

PROVINCIA DI  
CREMONA



REGIONE  
LOMBARDIA



## PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO Variante Generale

### RAPPORTO AMBIENTALE

**I progettisti**

Arch Paolo Monaci

Urb. Livia Severgnini

## 1. INTRODUZIONE

### 1.1 Finalità e struttura del Documento di Scoping

Il presente Documento di Scoping è finalizzato alla definizione del quadro di riferimento per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Documento di Piano (DP) del Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune di Monte Cremasco (Cremona) e funge anche da documento di confronto con le Autorità con competenza ambientale, coinvolte nella procedura di stesura del Rapporto ambientale.

Il Documento è strutturato come segue.

Il **capitolo 1** illustra la finalità e i contenuti del Documento, fornisce l'elenco delle autorità con competenza ambientale individuate dall'Amministrazione Comunale e offre una traccia per facilitare e guidare la consultazione di tali autorità e la partecipazione pubblica.

Il **capitolo 2** contiene i principali riferimenti normativi per la VAS, a livello europeo, nazionale e regionale.

Il **capitolo 3** chiarisce le attività previste per il percorso integrato di PGT/VAS, come previsto dalla normativa regionale e dagli Indirizzi per la redazione della VAS, approvati dal Consiglio regionale della Lombardia, ne indica la tempistica e illustra il percorso di partecipazione e consultazione. Viene definito inoltre lo schema metodologico-procedurale adottato per la redazione della VAS.

Il **capitolo 4** sintetizza le principali fonti di informazione di cui ci si è avvalsi e sui quali si intende puntare anche per la definizione ed implementazione del Sistema di monitoraggio.

Il **capitolo 5** contiene i riferimenti per l'analisi del contesto ambientale per il territorio comunale, sia per i fattori richiesti dalla direttiva europea 2001/42/CE (aria e clima, acqua, suolo, flora, fauna e biodiversità, paesaggio e beni culturali, popolazione), sia per altri fattori prioritari (rumore, radiazioni, rifiuti, energia, mobilità e trasporti) e sintetizza le principali criticità e potenzialità ambientali presenti nell'area in esame.

Sul Documento di Scoping è prevista, come richiesto dalla direttiva sulla VAS, la consultazione delle Autorità con competenza ambientale, di cui al paragrafo successivo, in particolare in merito alla portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale, al loro livello di dettaglio ed alla individuazione di particolari elementi di attenzione per il territorio comunale, anche in rapporto al contesto ambientale in cui è inserito.

### 1.2 Quadro dei soggetti coinvolti

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

- Autorità proponente e procedente:  
(La pubblica amministrazione che elabora il Piano da sottoporre alla valutazione ambientale: ne attiva procedure di redazione e di valutazione)

Amministrazione Comunale di Monte Cremasco nella figura del Sindaco

- Autorità competente per la VAS  
(Autorità con compiti di tutela e valorizzazione ambientale, individuata dalla pubblica amministrazione, che collabora con l'autorità precedente/proponente nonché con i soggetti competenti in materia ambientale, al fine di curare l'applicazione della direttiva e degli indirizzi nazionali e regionali)  
Segretario Comunale affiancato dal tecnico quale consulenza
  
- Soggetti competenti in materia ambientale  
(Le strutture pubbliche competenti in materia ambientale e della salute per livello istituzionale, o con specifiche competenze nei vari settori, che possono essere interessati dagli effetti dovuti all'applicazione del piano o programma sull'ambiente)
  - ARPA
  - ASL
  - Direzione regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Lombardia che coordina la Sovrintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici e la Sovrintendenza per i Beni Archeologici (art. 20 DPR 173/2004)
  - Servizi Comunali
  
- Enti territorialmente interessati che saranno invitati a partecipare alle conferenze di valutazione  
(Ai tavoli istituzionali sono invitati anche altri Enti che si ritiene possano essere interessati attivamente e coinvolti nella stesura del Rapporto Ambientale, al fine di informare e condividere le conoscenze sul contesto in studio)
  - Regione Lombardia
  - Provincia di Cremona
  - Comune di Pandino
  - Comune di Dovera
  - Comune di Palazzo Pignano
  - Comune di Vaiano Cremasco
  - Comune di Crespiatica
  - Padania Acuve
  - Enel
  - Enel Sole
  - Telecom Spa
  - A2A
  - DUNAS
  - Parco del Tormo (Ente gestore Comune di Pandino)
  
- Settori del Pubblico interessati all'iter decisionale  
Associazioni ed organizzazione sociali, culturali, economiche, nelle rappresentanze di categoria e gli ulteriori portatori di interesse diffusi sul territorio che possano contribuire al processo di partecipazione integrata.

La consultazione delle Autorità con competenza ambientale e degli enti territorialmente interessati avviene in particolare in merito alla portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale, al loro livello di dettaglio ed alla individuazione di particolari elementi di attenzione per il territorio del comune in oggetto, anche in rapporto al contesto ambientale in cui è inserito.

Le Autorità saranno consultate sul Documento di Scoping in sede di prima Conferenza di valutazione, in data da definire.

Le medesime Autorità saranno consultate sul Rapporto Ambientale completo in sede di seconda e ultima Conferenza di valutazione, in data da stabilirsi.

Alle Autorità si richiede di fornire eventuali osservazioni e suggerimenti, nonché proposte di integrazione, correzione e modifica dei contenuti del presente documento.

## 2 RIFERIMENTI NORMATIVI PER LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS)

### 2.1 La Direttiva europea 2001/42/CE

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

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

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

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

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

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

## **2.2 La normativa italiana**

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

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

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

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

## **2.3 La legge Regionale Lombardia 11 marzo 2005 n° 12**

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

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

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

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

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

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

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

Per il PGT, in particolare, si prevede una Autorità competente in materia ambientale, individuata dal Comune (ente proponente la VAS), anche eventualmente ad esso interna e nominata dalla Giunta comunale; tale autorità dell'Ente procedente collabora con l'autorità competente alla VAS (a livello della Provincia), al fine di assicurare l'integrazione degli elementi valutativi e la speditezza ed efficacia del procedimento. In particolare (come meglio specificato per il caso in esame nel cap. 3), al fine di:

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

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

Viene, inoltre, proposto uno schema delle attività di partecipazione che dovrebbero essere garantite in ciascuna delle fasi della procedura di redazione del PGT che si possono riassumere come (con riferimento alla tabella 3.1):

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

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

### 3 IL PERCORSO INTEGRATO TRA PGT E VAS

#### *3.1 La struttura e le attività previste nel percorso procedurale integrato*

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

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

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

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

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

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

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



Schema metodologico-procedurale di integrazione tra piano e VAS

Fase del DdP	Processo di DdP	VAS	Partecipazione
<b>Fase 0 Preparazione</b>	P0.1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento (comma 2, art13, L.R. 12/2005) P0.2 Incarico per la stesura del DdP (PGT) P0.3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico	A0.1 Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale A0.1 Individuazione Autorità competente per la VAS	
<b>Fase 1 Orientamento</b>	• Orientamenti iniziali del DdP (PGT)	A1.1 Integrazione della dimensione ambientale nel DdP (PGT)	Individuazione stakeholders
	• Definizione schema operativo DdP (PGT)	A1.2 Definizione schema operativo per la VAS e mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto	
	• Identificazione dati e informazioni a disposizione dell'ente su territorio e ambiente	A1.3 Verifica della presenza di Siti di rete Natura 2000 (SIC e ZPS)	
<b>Conferenza di valutazione</b>	<b>Avvio del confronto (dicembre 2022)</b>		
<b>Fase 2 Elaborazione e redazione</b>	P2.1 Determinazione obiettivi generali	A2.1 Definizione ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale	Attivazione di specifici tavoli tematici in relazione ad argomenti di interesse
	P2.2 Costruzione scenario di riferimento	A2.2 Analisi di coerenza esterna	
	P2.3 Definizione obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli	A2.3 Stima degli effetti ambientali attesi A2.4 Valutazione delle alternative di p/p A2.5 Analisi di coerenza interna A2.6 Progettazione del sistema di monitoraggio A2.7 Studio di incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000 (se previsto)	
	P2.4 Proposta di (PGT)	A2.8 Proposta di Rapporto Ambientale e Sintesi non Tecnica	
	Messa a disposizione e pubblicazione su WEB della proposta di PGT, del Rapporto Ambientale per quarantacinque giorni Notizia all'Albo pretorio dell'avvenuta messa a disposizione e della pubblicazione du WEB Comunicazione della messa a disposizione ai soggetti competenti in materia ambientale e soggetti territorialmente interessati Invio Studio di Incidenza all'autorità competente in materia di SIC e ZPS (se previsto)		
<b>Conferenza di valutazione</b>	Valutazione del Rapporto Ambientale		
	Valutazione di incidenza (se prevista): acquisito il parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta		
<b>Decisione</b>	<b>PARERE MOTIVATO</b> <i>predisposto dall'autorità competente per la VAS, d'intesa con l'autorità procedente</i>		
<b>Fase 3</b>	P3.1 <b>ADOZIONE</b>		

<b>Adozione e approvazione</b>	Il Consiglio Comunale adotta: <ul style="list-style-type: none"> <li>• PGT (DdP, Piano dei Servizi e Piano delle Regole)</li> <li>• Rapporto Ambientale</li> <li>• Dichiarazione di Sintesi</li> </ul>		
	P3.2 DEPOSITO/PUBBLICAZIONE/INVIO ALLA PROVINCIA <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deposito degli atti del PGT (DdP, Rapporto Ambientale, Dichiarazione di Sintesi, Piano dei Servizi e Piano delle Regole) nella segreteria comunale, ai sensi del comma 4, art. 13 L.R. 12/2005</li> <li>• Trasmissione in Provincia, ai sensi del comma 5, art. 13 L.R. 12/2005</li> <li>• Trasmissione ad ASL e ARPA, ai sensi del comma 6, art. 13 L.R. 12/2005</li> </ul>		Osservazioni
	P3.3 RACCOLTA OSSERVAZIONI, ai sensi del comma 4, art. 13 L.R. 12/2005		
	P3.4 Controdeduzioni alle osservazioni presentate a seguito di analisi di sostenibilità		
<b>Verifica di compatibilità della Provincia</b>	La provincia, garantendo il confronto con il comune interessato, valuta esclusivamente la compatibilità del DdP con il proprio piano territoriale di coordinamento entro centoventi giorni dal ricevimento della relativa documentazione, decorsi inutilmente i quali la valutazione si intende espressa favorevolmente, ai sensi del comma 5, art. 13 L.R. 12/2005		
<b>PARERE MOTIVATO FINALE</b>			
	P3. 5 <b>APPROVAZIONE</b> (ai sensi del comma 7, art. 13 L.R. 12/2005) Il Consiglio Comunale: <ul style="list-style-type: none"> <li>• decide sulle osservazioni apportando agli atti del PGT le modifiche conseguenti all'eventuale accoglimento delle osservazioni, predisponendo ed approvando la dichiarazione di sintesi finale;</li> <li>• provvede all'adeguamento del DdP adottato, nel caso in cui la Provincia abbia ravvisato elementi di incompatibilità con le previsioni prevalenti del proprio piano territoriale di coordinamento, o con i limiti di cui all'art. 15, comma 5, ovvero ad assumere le definitive determinazioni qualora le osservazioni provinciali riguardino previsioni di carattere orientativo;</li> <li>• deposito nella segreteria comunale ed invio alla Provincia e alla Regione (ai sensi del comma 10, art. 13 L.R. 12/2005);</li> <li>• pubblicazione su WEB;</li> <li>• pubblicazione dell'avviso dell'approvazione definitiva sul BURL (ai sensi del comma 11, art. 13 L.R. 12/2005)</li> </ul>		
<b>Fase 4 Attuazione e gestione</b>	P4.1 Monitoraggio dell'attuazione del PGT P4.2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti P4.3 Azioni ed eventuali interventi correttivi	A4.1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica	

### 3.2 Schema metodologico per la VAS di Monte Cremasco

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

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

### 3.3 La partecipazione

Il processo partecipativo è uno dei fondamenti cardine della direttiva VAS, così come della Legge Regionale di governo del territorio, e si pone la finalità di coinvolgere, nel processo decisionale il pubblico, inteso non solo come singoli cittadini, ma anche come associazioni e categorie di settore, in corrispondenza di diversi momenti procedurali.

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

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

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

Altri strumenti di informazione sono:

- divulgazione telematica della documentazione di supporto al processo di VAS mediante il portale comunale, accessibile dal sito e di volta in volta aggiornato con la nuova documentazione disponibile;
- pubblicazione della documentazione di P/P e relativa valutazione ambientale sul portale regionale SIVAS, accessibile a tutti i cittadini;
- affissione avvisi relativi alle diverse pubblicazioni e agli incontri in programma presso l'Albo Pretorio.

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

## 4 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

### 4.1 *Pianificazione Regionale*

Il Consiglio Regionale ha recentemente approvato l'integrazione del PTR vigente alla L.R. 31/2014 con DCR 411 del 19 dicembre 2018, che ha acquistato efficacia in data 13/03/2019 con la pubblicazione sul BURL n°11, il quale costituisce il quadro di riferimento per la programmazione e la pianificazione a livello regionale.

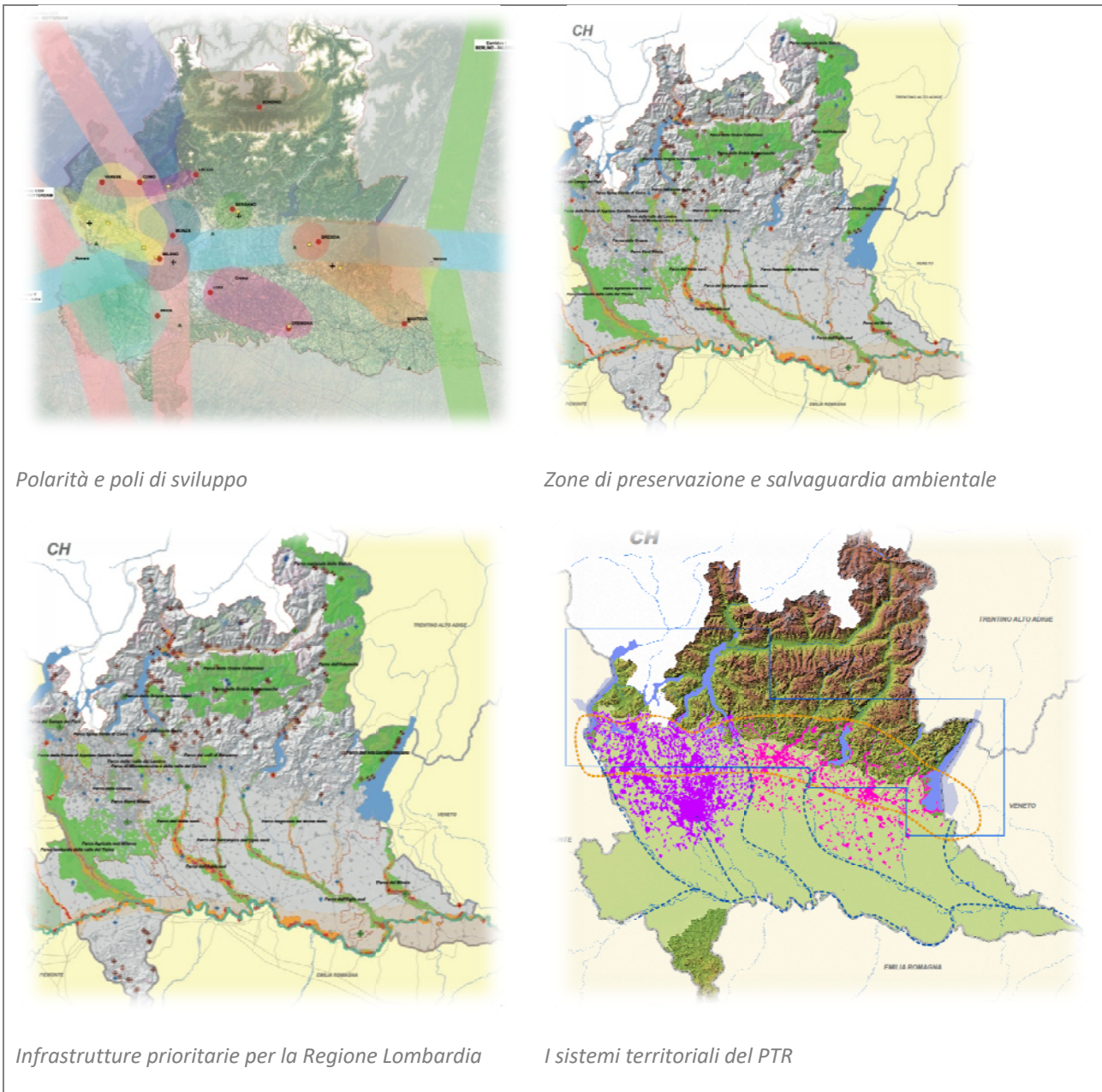
Entrando nel merito dell'analisi degli strumenti sovra locali, il comune di Casaleto Vaprio, risulta localizzato all'interno del Sistema Territoriale della Pianura Irrigua come definita dal PTR (Piano Territoriale Regionale), caratterizzato da una morfologia piatta per la presenza di suoli molto fertili e per l'abbondanza di acque sia superficiali sia di falda.

Tali caratteristiche fisiche hanno determinato una ricca economia, basata sull'agricoltura e sull'allevamento intensivo, di grande valore che presenta una produttività elevata della zona, tra le maggiori in Europa.

La campagna in queste zone si caratterizza per un'elevata qualità paesistica che corona la qualità storico artistica dei centri maggiori. Sebbene le tecniche colturali moderne abbiano inevitabilmente modificato il paesaggio, la struttura originaria, frutto di secolari bonifiche e sistemazioni idrauliche, è ancora nettamente percepibile. Inoltre non poche delle grandi casine che furono il centro delle attività e della vita rurale presentano un rilevante valore storico-architettonico.

Il tessuto sociale ed economico è ancora marcatamente rurale; l'agricoltura partecipa alla formazione del reddito disponibile per circa il 6%, rispetto ad una media regionale di poco superiore all'1%.

Caratteristica negativa di questo sistema è l'invecchiamento degli attivi agricoli con il conseguente ridotto ricambio generazionale: si sta assistendo, infatti, all'abbandono delle aree rurali da parte della popolazione giovane che si sposta nei centri urbani in cerca di alternative occupazionali, cosa che comporta la necessità di adattamento organizzativo del modello basato sulle grandi famiglie direttamente coltivatrici. Per sopperire a questa carenza di manodopera giovanile e all'invecchiamento degli addetti in agricoltura è sempre più frequente il ricorso a mano d'opera extracomunitaria che ben si adatta alle difficili condizioni del lavoro agricolo ma che rischia processi di marginalizzazione.



Cartografia del PTR (fonte: PTR Regione Lombardia)

Per il sistema dell'industria, pur non essendo l'attività principale di caratterizzazione dell'area, costituisce un'importante base occupazionale. Essa mostra segni di debolezza nel settore occidentale della Pianura Irrigua, mentre nelle aree orientali è di grande importanza e sta crescendo l'industria agroalimentare, che si appoggia alle produzioni agricole locali. La struttura industriale attuale non è però ancora in grado di offrire una varietà di occupazioni sufficiente a trattenere in loco la popolazione giovane, che cerca alternative fuori dell'area.

Le forme intensive che caratterizzano questo tipo di sfruttamento agricolo stanno evidenziando alcuni problemi di sostenibilità del sistema. In particolare, si possono evidenziare problemi legati all'inquinamento prodotto dalle aziende agricole e dovuto alle sostanze chimiche utilizzate in agricoltura (pesticidi, fertilizzanti chimici, ecc.) che penetrano nel terreno e nella falda diventando una importante

fonte di inquinamento dei suoli; inoltre, gli allevamenti intensivi di bestiame generano problemi ambientali in relazione, soprattutto, allo smaltimento dei reflui zootecnici, che ora sono fonte di attenzione per il recupero e l'utilizzo come fonte energetica ma che, se mal gestiti, possono essere fonte di inquinamento per aria (cattivi odori ed ammoniaca), suolo (accumulo nel terreno di elementi minerali poco solubili, metalli pesanti, fosforo), acque di superficie e di falda (rilascio di nutrienti solubili in eccesso, in particolare nitrati, con possibile compromissione della potabilità e aumento del grado di eutrofizzazione).

L'attività agricola è inoltre una primaria fonte di consumo di risorse idriche per l'irrigazione: la ricchezza di acque della Pianura Irrigua non ha saputo reggere a tale utilizzo indiscriminato di acqua e negli ultimi anni durante la stagione estiva la richiesta di acqua ha superato la disponibilità provocando contese tra gli agricoltori e i gestori delle centrali idroelettriche che trattengono a monte parte dell'acqua dei fiumi.

L'utilizzo delle acque per l'irrigazione è infatti nettamente più consistente degli altri usi: in Lombardia si impiega per l'irrigazione l'81% delle riserve idriche contro una media mondiale pari al 70%. Per questo motivo la crisi idrica manifestatasi negli ultimi anni si è riversata in modo particolare sulla scarsa disponibilità delle acque per l'irrigazione.

Le trasformazioni avvenute negli ultimi anni sul territorio vedono una riduzione delle coperture vegetali naturali, con l'aumento delle aree destinate all'uso antropico e all'agricoltura in particolare, una diminuzione delle colture arborate ed una prevalenza dei seminativi monoculturali, la riduzione delle superfici coperte dall'acqua, con abbassamento dell'alveo dei fiumi; tranne che nelle aree a risaia, il mais è la coltura più importante. Ciò costituisce una banalizzazione del paesaggio pianiziale, e contribuisce all'impoverimento naturalistico e della biodiversità.

L'accorpamento di diverse proprietà ha inoltre determinato l'abbandono di molti centri aziendali, a cui non è seguito l'abbattimento dei manufatti di scarso pregio che pertanto rimangono a deturpare il paesaggio, al contrario, si evidenzia anche l'abbandono di manufatti e cascine di interesse e di centri rurali di pregio.

Il Documento di Piano del PTR evidenzia i punti di forza e delle opportunità da cogliere e valorizzare, delle debolezze e minacce da tenere in considerazione nella pianificazione locale, tali punti vengono di seguito elencati:

**PUNTI DI FORZA****TERRITORIO**

- Unitarietà territoriale non frammentata
- Esistenza di stretti rapporti funzionali e di relazione con i territori limitrofi appartenenti ad altre regioni
- Presenza di una rete di città minori che forniscono servizi all'area
- Ricchezza di acque per irrigazione (sia di falda sia di superficie)
- Presenza dei porti fluviali di Mantova e Cremona

**AMBIENTE**

- Realizzazione di impianti sperimentali per la produzione di energie da fonti rinnovabili
- Rilevante consistenza di territori interessati da Parchi fluviali, dal Parco agricolo Sud Milano, da riserve regionali e da Siti di Importanza Comunitaria (SIC)

**PAESAGGIO E BENI CULTURALI**

- Ricca rete di canali per l'irrigazione che caratterizza il paesaggio
- Rete di città minori di grande interesse storicoartistico
- Elevata qualità paesistica delle aree agricole
- Presenza di centri che ospitano eventi culturali di grande attrazione (Mantova, Cremona)

**ECONOMIA**

- Produttività agricola molto elevata, tra le più alte d'Europa ed elevata diversificazione produttiva, con presenza di produzioni tipiche di rilievo nazionale e internazionale e di aziende leader nel campo agro-alimentare
- Presenza nei capoluoghi di provincia di sedi universitarie storiche (Pavia) o di nuova istituzione (Mantova, Cremona, Lodi) legate alla tradizione e alla produzione territoriale
- Vocazione alle attività artigiane ed alla imprenditorialità
- Presenza di importanti poli di ricerca e innovazione

**SOCIALE E SERVIZI**

- Presenza di una forte componente di manodopera immigrata
- Elevato livello di qualità della vita

**PUNTI DI DEBOLEZZA****TERRITORIO**

- Sottrazione agli usi agricoli di aree pregiate e disarticolazione delle maglie aziendali per l'abbandono delle attività primarie
- 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
- Carenti i collegamenti capillari con il resto della regione e con l'area milanese in particolare

**AMBIENTE**

- Inquinamento del suolo, dell'aria, olfattivo 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)

**PAESAGGIO E BENI CULTURALI**

- Permanenza di manufatti aziendali abbandonati di scarso pregio che deturpano il paesaggio
- Abbandono di manufatti e cascine di interesse e dei centri rurali di pregio
- Perdita della coltura del prato, elemento caratteristico del paesaggio lombardo, a favore della più redditizia monocoltura del mais

**ECONOMIA**

- Carenza di cooperazione e di associazionismo tra aziende cerealicole e zootecniche dell'area
- Sistema imprenditoriale poco aperto all'innovazione e ai mercati internazionali
- Carente presenza di servizi alle imprese

**SOCIALE E SERVIZI**

- Scarsità di alternative occupazionali rispetto all'agricoltura con conseguente fenomeni di marginalizzazione e di abbandono
- Elevata presenza di agricoltori anziani e ridotto ricambio generazionale
- Presenza di grandi insediamenti commerciali che comporta una minore diffusione di piccoli punti vendita
- Nei piccoli centri tendenza alla desertificazione commerciale e, in generale, scarsità di servizi e di sistemi di trasporto pubblico adeguati.



**OPPORTUNITÀ****TERRITORIO**

- Potenzialità di uso dei porti fluviali di Mantova e Cremona come punto di appoggio per impianti logistici e industriali che potrebbero richiedere la realizzazione di infrastrutture ferroviarie a loro servizio
- Attrazione di popolazione esterna nelle città grazie agli elevati livelli di qualità della vita presenti

**AMBIENTE**

- Utilizzo degli effluenti di allevamento come fonte energetica alternativa
- Integrazione agricoltura/ambiente nelle aree particolarmente sensibili (es. parchi fluviali)
- Integrazione delle filiere agricole e zootecniche, finalizzata a ridurre gli impatti ambientali
- Programma d'azione della regione Lombardia nelle zone vulnerabili ai nitrati e ampliamento delle aree individuate

**PAESAGGIO E BENI CULTURALI**

- Capacità di attrazione turistica delle città per il loro elevato valore storico-artistico e per gli eventi culturali organizzati
- Potenzialità dei paesaggi in termini di valorizzazione attiva

**ECONOMIA**

- Creazione del distretto del latte tra le province di Brescia, Cremona, Lodi e Mantova ed istituzione di un soggetto di riferimento per il coordinamento delle politiche del settore lattiero-caseario
- Elevato valore storico-artistico unito all'organizzazione di eventi culturali migliora la capacità di attrazione turistica delle città

**MINACCE****TERRITORIO**

- Peggioramento dell'accessibilità dovuto alla crescente vetustà e congestione delle infrastrutture ferroviarie e viabilistiche
- Realizzazione di poli logistici e di centri commerciali fuori scala e mancanti di mitigazioni ambientali e di inserimento nel contesto paesaggistico
- Costanti pressioni insediative nei confronti del territorio agricolo

**AMBIENTE**

- Effetti del cambiamento climatico con riferimento alla variazione del ciclo idrologico e con conseguenti situazioni di crisi idrica
- Rischio idraulico elevato in mancanza di un'attenta pianificazione territoriale e di una maggiore tutela della naturalità dei corsi d'acqua
- Potenziale impatto negativo sull'ambiente da parte delle tecniche agricole e zootecniche, in mancanza del rispetto del codice di buone pratiche agricole
- Effetti negativi sulla disponibilità della risorsa idrica generati dalla corsa alla produzione di bioenergia
- Banalizzazione del paesaggio pianiziale e della biodiversità a causa dell'aumento delle aree destinate a uso antropico e alla monocoltura agricola
- Impatto ambientale negativo causato dalla congestione viaria
- Costruzione di infrastrutture di attraversamento di grande impatto ambientale ma di scarso beneficio per il territorio (corridoi europei) e insediamento di funzioni a basso valore aggiunto e ad alto impatto ambientale(es. logistica)

**PAESAGGIO E BENI CULTURALI**

- Compromissione del sistema irriguo dei canali con perdita di un'importante risorsa caratteristica del territorio
- Banalizzazione del paesaggio della pianura e snaturamento delle identità a causa della ripetitività e standardizzazione degli interventi di urbanizzazione e di edificazione

**ECONOMIA**

- Crescente competizione internazionale per le imprese agricole, anche alla luce dei cambiamenti della politica agricola comunitaria

- Crescente interesse dei turisti verso una fruizione integrata dei territori, ad esempio della filiera cultura-enogastronomia-agriturismo
- Accordi tra la grande e la piccola distribuzione per lo sviluppo di sistemi commerciali innovativi di piccola dimensione
- Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013 e relativi strumenti attuativi fra cui, in particolare, PSL Leader per lo sviluppo locale e progetti concordati (di filiera e d'area) per lo sviluppo e l'integrazione delle filiere produttive, la qualificazione e la diversificazione dei territori

#### **SOCIALE E SERVIZI**

- Interesse dei giovani verso l'agricoltura anche grazie a forme di incentivo e all'innovazione

#### **SOCIALE E SERVIZI**

- Crisi del modello della grande famiglia coltivatrice anche a causa del ridotto ricambio generazionale
- Gravitazione verso Milano, con difficoltà di assorbimento all'interno del sistema del capitale umano presente

Gli elementi sopra esposti rappresentano la chiave territoriale di lettura comune per discutere le potenzialità e debolezze del territorio, quando si propongono misure per cogliere le opportunità o allontanare le minacce che emergono per lo sviluppo del territorio; rappresentano infine la geografia condivisa, o da condividere, con cui la Regione si propone nel contesto sovra regionale e europeo.

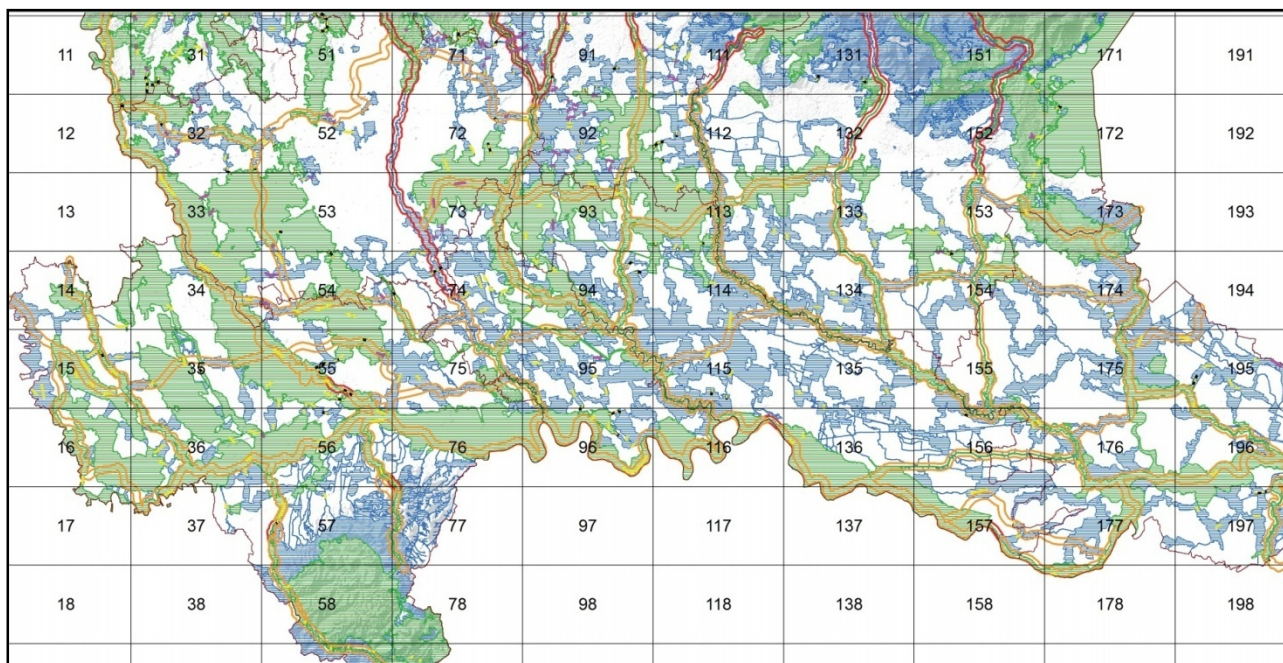
#### 4.2 La Rete Ecologica Regionale

Il progetto “Rete Ecologica della Pianura Padana Lombarda”, mira a definire una strategia per la conservazione della natura o, meglio, di ciò che di essa rimane, in grado di sottrarre a un destino che sembra segnato la ricchezza biologica della regione, sorprendentemente ancora elevata considerando l’aggressione antropica subita dalla natura nella pianura lombarda.

Il progetto si pone la finalità di creare una connessione strategica fra elementi di pregio e valore da un punto di vista naturalistico, ecologico ed ambientale, partendo dal presupposto che non è più possibile pensare di salvare le specie selvatiche e gli ambienti naturali realizzando una raccolta di ‘francobolli’ di natura isolati dal resto del territorio.

In paesaggi con una forte impronta umana come quello della pianura lombarda, è fondamentale garantire la connessione ecologica tra le diverse aree importanti, per consentire quel ricambio di individui (e quindi di geni) e di risorse biologiche necessario al mantenimento di popolazioni, specie e habitat.

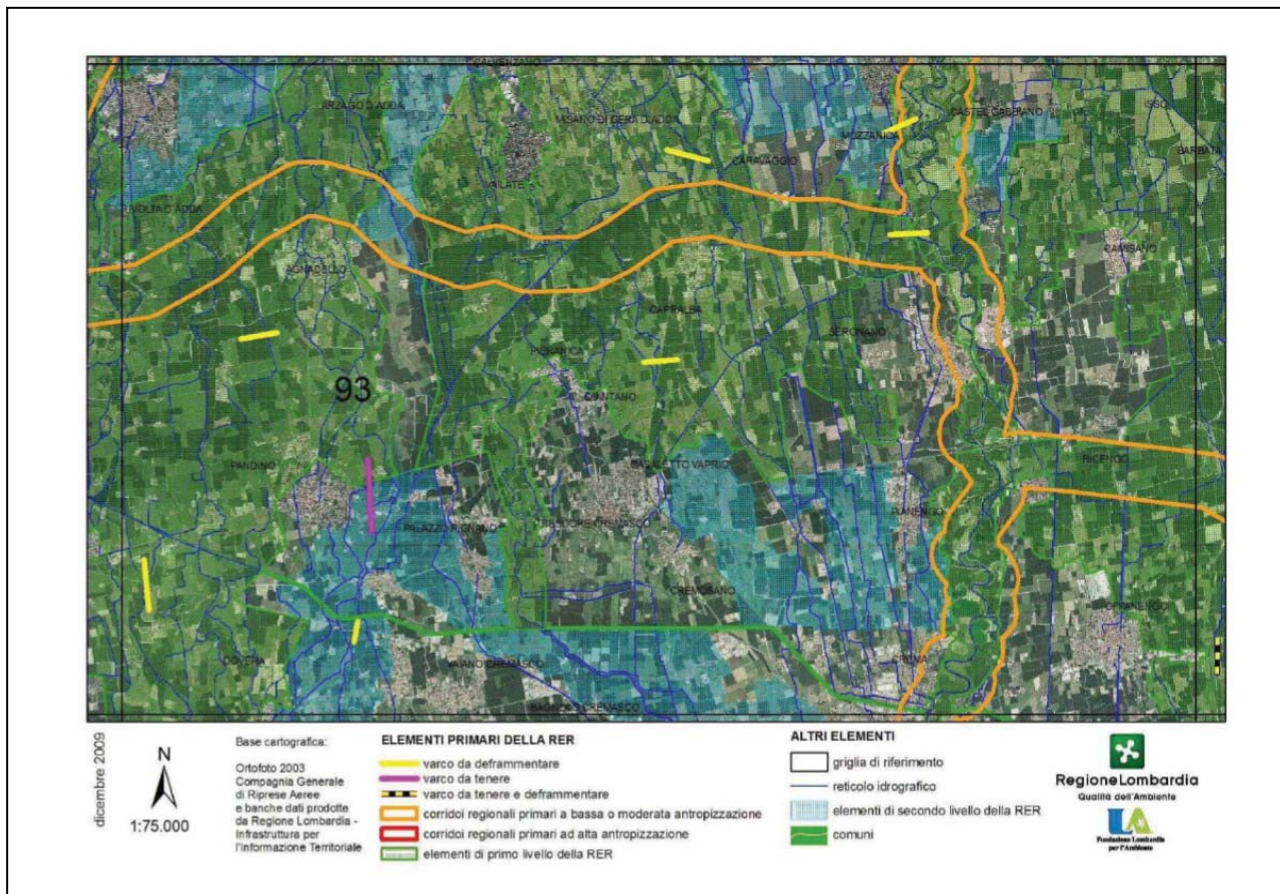
In questo senso, la rete ecologica è lo strumento più adatto di poter disporre: essa è concepita proprio come rete di ‘scambio’, lungo cui possono muoversi individui e specie, riescono a mantenersi popolazioni vitali e possono verificarsi fenomeni di ricolonizzazione di aree dove una o più specie erano andate estinte.



Cartografia della ReR (fonte: PTR Regione Lombardia)

La Rete Ecologica Regionale (RER) rientra tra la modalità per il raggiungimento delle finalità previste in materia di biodiversità e servizi ecosistemici, a partire dalla Strategia di Sviluppo Sostenibile Europea (2006) e dalla Convenzione internazionale di Rio de Janeiro (5 giugno 1992) sulla diversità biologica.

Il Comune di Monte Cremasco è localizzato a cavallo tra il settore dell’alto cremasco e il triangolo compreso tra i fiumi Adda e Serio e che include la loro confluenza, dotato di un mosaico agricolo ed un ricco reticolo idrografico secondario aventi notevole valore naturalistico.



Cartografia della ReR (fonte: PTR Regione Lombardia)

La principale area sorgente di biodiversità è costituita dal fiume Adda, che fiancheggia il settore orientale dell’area, particolarmente importante per numerose specie ittiche. Il tratto medio del fiume, in particolare, è quello meglio conservato dal punto di vista idromorfologico e rispetto alla qualità delle acque, e ospita ricche popolazioni di Trota marmorata.

L’area è inoltre attraversata da Nord a Sud dal fiume Serio, che raggiunge nella RNR Palata Menasciutto i più elevati valori in termini di biodiversità in contesto fluviale altrimenti in parte degradato. Altre aree ricche di naturalità sono costituite dal PLIS del Tormo, dal Moso Cremasco e dalla fitta rete di fontanili e rogge nell’area centro-settentrionale del settore, che comprende anche il PLIS dei Fontanili di Capralba. Vi è altresì compreso un importante corridoio ecologico costituito da un canale irriguo di elevato valore naturalistico, in particolare per flora ed ittiofauna, il Canale Vacchelli.

### *ELEMENTI DI TUTELA*

**SIC - Siti di Importanza Comunitaria:** IT20A0003 Palata Menasciutto

**Zone di Protezione Speciale:** IT 2090502 Garzaie del Parco Adda Sud

**Parchi Regionali:** PR Adda Sud; PR del Serio

**Aree di Rilevanza Ambientale:** PNR Palata Menasciutto

**PLIS:** PLIS del Tormo; PLIS dei Fontanili di Capralba

### *ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA*

**Gangli primari:** Medio Adda; Fontanili tra Oglio e Serio;

**Corridoi primari:** Fiume Serio; Corridoio della pianura centrale (da Lambro a Mella) – tratto Adda – Serio;

**Elementi di primo livello** compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità (vedi D.G.R. 30 dicembre 2009 – n. 8/10962): 06 Fiume Adda; 11 Fiume Serio; 27 Fascia centrale dei fontanili; 11 Fiume Serio;

**Elementi di secondo livello - Aree importanti per la biodiversità** esterne alle Aree prioritarie (vedi Bogliani et al., 2007. Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda. FLA e Regione Lombardia; Bogliani et al., 2009. Aree prioritarie per la biodiversità nelle Alpi e Prealpi lombarde. FLA e Regione Lombardia): UC35 Alta pianura lodigiana e cremasca; IN08 Fascia dei fontanili; FV69 Canale Vacchelli; FV58 Fascia dei fontanili tra Adda e Mella; AR40 Totmo; CP32 Sistema dei fontanili ell'Adda – sponda sinistra; CP37 Fascia dei fontanili della pianura centrale

**Altri elementi di secondo livello** – Campagne di Rivolta d'Adda; Aree agricole tra Caravaggio e Mozzanica; Aree agricole tra Pianengo e Casaleto Vaprio; Moso Cremasco; PLIS del Tormo

### **INDICAZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE**

Favorire in generale la realizzazione di nuove unità ecosistemiche e di interventi di deframmentazione ecologica che incrementino la connettività:

- verso N e S lungo i fiumi Serio e Tormo;
- verso W con il fiume Adda;
- verso E con il Pianalto di Romanengo
- verso W e E lungo il Canale Vacchelli;

#### **Elementi primari e di secondo livello**

*06 Fiume Adda; Ganglio "Medio Adda"; 11 Fiume Serio; 27 Fascia centrale dei fontanili; PLIS del Tormo; Canale Vacchelli* – Ambienti acquatici lotici: definizione di coefficiente naturalistico del DMV, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra; ripristino e creazione di zone umide laterali; mantenimento del letto del fiume in condizioni naturali, evitando la costruzione di difese spondali a meno che non si presentino problemi legati alla pubblica sicurezza (ponti, abitazioni); mantenere le fasce tampone; eventuale ripristino di legnaie (nursery per pesci); mantenimento dei siti riproduttivi dei pesci e degli anfibi; interventi di contenimento ed eradicazione di

specie alloctone (es. Nutria, Siluro, altri pesci alloctoni);

*06 Fiume Adda; Ganglio "Medio Adda"; 11 Fiume Serio; 27 Fascia centrale dei fontanili; PLIS del Tormo - Boschi:* ripristino di fasce boscate ripariali; mantenimento della disetaneità del bosco; mantenimento delle piante vetuste; creazione di cataste di legna; conservazione della lettiera; prevenzione degli incendi; incentivare rimboschimenti con specie autoctone; conservazione di grandi alberi; creazione di alberi-habitat (creazione cavità soprattutto in specie alloctone);

*06 Fiume Adda; Ganglio "Medio Adda"; 11 Fiume Serio; 27 Fascia centrale dei fontanili; Ganglio "Fontanili tra Oglio e Serio"; PLIS del Tormo; Moso Cremasco - Zone umide:* interventi di conservazione delle zone umide tramite escavazione e parziale eliminazione della vegetazione invasiva (canna e tifa); riapertura/ ampliamento di "chiari" soggetti a naturale/artificiale interrimento; evitare l'interramento completo; creazione di piccole zone umide perimetrali (per anfibi e insetti acquatici).

*06 Fiume Adda; 27 Fascia centrale dei fontanili; Ganglio "Fontanili tra Oglio e Serio"; Corridoio della pianura centrale (da Lambro a Mella) – tratto Adda – Serio; – Fontanili:* incentivare la manutenzione dei fontanili per garantire la presenza delle fitocenosi caratteristiche, in particolare: sfalciare la vegetazione spondale a tratti e a periodi alternati, pulizia del fontanile per evitarne l'interramento, ricostruzione della vegetazione forestale circostante; disincentivare la loro conversione ad altri utilizzi (es. laghetti di pesca sportiva); in generale deve essere attuata una gestione naturalistica;

*06 Fiume Adda; Ganglio "Medio Adda"; 11 Fiume Serio; 27 Fascia centrale dei fontanili; Ganglio "Fontanili tra Oglio e Serio"; Corridoio della pianura centrale (da Lambro a Mella) – tratto Adda – Serio; Ambienti agricoli:* incentivazione della messa a riposo a lungo termine dei seminativi per creare praterie alternate a macchie e filari prevalentemente di arbusti gestite esclusivamente per la flora e la fauna selvatica; incentivazione del mantenimento e ripristino di elementi naturali del paesaggio agrario quali siepi, filari, stagni, ecc.; mantenimento dei prati stabili polifiti; incentivi per il mantenimento delle tradizionali attività di sfalcio e concimazione dei prati stabili; mantenimento e incremento di siepi e filari con utilizzo di specie autoctone; mantenimento delle piante vetuste; incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato in aree a prato e radure boschive; creazione di siti idonei per la riproduzione dell'avifauna legata ad ambienti agricoli tramite: incentivazione del mantenimento di bordi di campi mantenuti a prato o a incolto (almeno 3 m di larghezza), gestione delle superfici incolte e dei seminativi soggetti a set-aside obbligatorio con sfalci, trinciature, lavorazioni superficiali solo a partire dal mese di agosto; incentivazione delle pratiche agricole a basso impiego di biocidi, primariamente l'agricoltura biologica; capitozzatura dei filari; incentivi per il mantenimento della biodiversità floristica (specie selvatiche ad es. in coltivazioni cerealicole); disincentivo, controllo e impedimento di compianamento e di drenaggio che comportano l'eliminazione di depressioni temporaneamente inondate e dei ristagni d'acqua nei fossati; interventi di contenimento ed eradicazione di specie alloctone; creazione di piccole zone umide naturali su terreni ritirati dalla produzione grazie alle misure agroambientali contenute nei PSR; mantenimento delle stoppie nella stagione invernale;

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

### Aree soggette a forte pressione antropica inserite nella rete ecologica

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

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

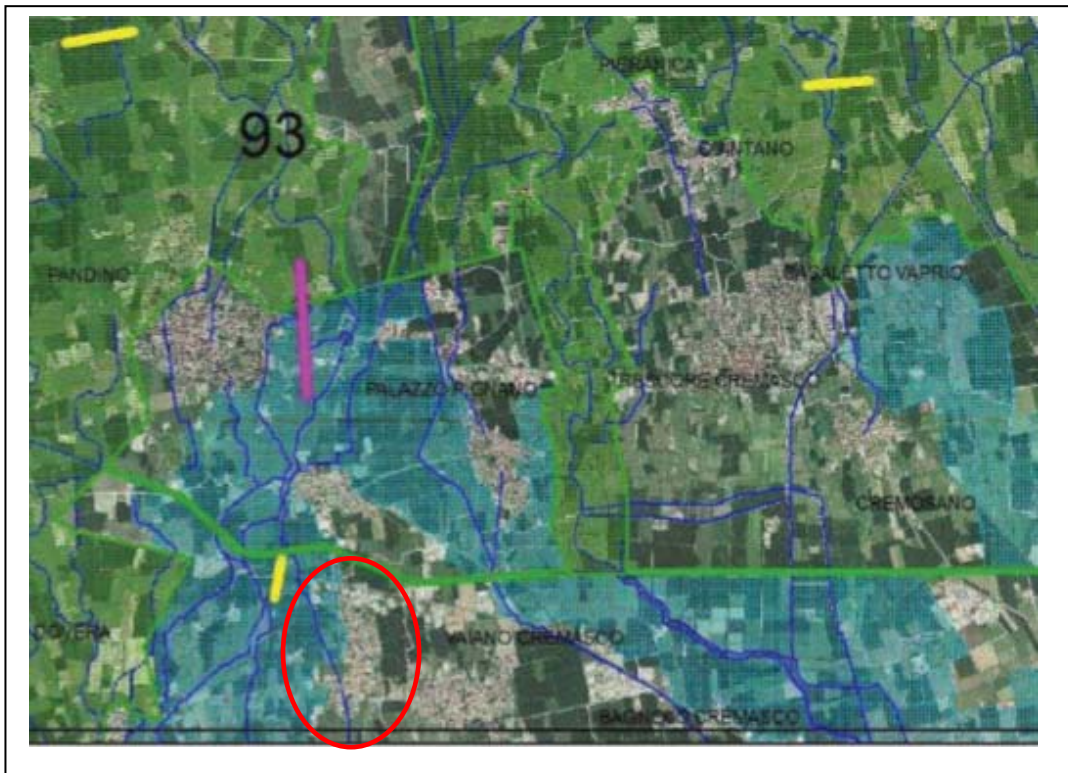
### Criticità

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

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

b) **Urbanizzato:** area a matrice agricola, non eccessivamente urbanizzata. I principali insediamenti urbani sono costituiti dalle città di Crema, Pandino, Rivolta d'Adda;

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



Cartografia della ReR (fonte: PTR Regione Lombardia)

Il Comune di Monte Cremasco è caratterizzato dalla presenza di un *elemento di secondo livello della RER* che si sovrappone con la porzione di PLIS del Tormo dalla quale è interessato il Comune. Si rileva anche la presenza di un Varco in corrispondenza dell'infrastruttura stradale.

Si rileva inoltre la presenza di un breve tratto di Canale Vacchelli.



### 4.3 Pianificazione Provinciale

A livello provinciale, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (approvato con CDP n. D.C.P. n°113 del 23/12/2013 aggiornato con DCP n° 28 del 27/10/2021 in adeguamento alle disposizioni della L.R. 31/14 in riferimento al progetto di integrazione) definisce gli obiettivi generali di tutela e assetto del territorio aventi carattere sovra comunale; esso definisce gli ambiti paesistico-territoriali omogenei (APTO) allo scopo di rappresentare delle porzioni di territorio che risultano omogenee rispetto ai caratteri paesistici, ambientali e insediativi e costituiscono il riferimento territoriale più adeguato per gli indirizzi che non possono essere ricondotti al solo contesto comunale.

Gli APTO individuati nel territorio provinciale sono 8 e sono: il terrazzo alluvionale dell'Adda, il Moso di Crema, il soresinese-soncinasco, la valle dell'Adda, Cremona, la valle dell'Oglio, la valle del Po, il Casalasco.



Il territorio di Monte Cremasco rientra nell'APTO dell' Ambito del Terrazzo Alluvionale dell'Adda, questo ambito è caratterizzato dalla presenza di rilevanti elementi di interesse fisico-naturale immersi nel paesaggio agricolo cremasco: nella porzione centrale vi è il Moso di Crema, mentre nella parte orientale vi sono la valle fluviale del Serio e la valle relitta del Serio Morto.

Ai margini di tali elementi, dove inizia il livello fondamentale della pianura, si dispongono i principali insediamenti, tra i quali la città di Crema è quello di rilevanza maggiore.

Le componenti di interesse paesaggistico primario presenti sono la valle fluviale del Serio e il Moso di Crema, mentre quelle di interesse secondario sono la fascia di alimentazione idrica del Moso, la valle relitta del Serio e i dossi di maggiori dimensioni.

La valle fluviale del Serio, che è tutelata dal Parco regionale del Serio e al cui interno è presente la riserva naturale della Palata Menasciutto, presenta delle aree boscate di pregio.

Il Moso di Crema, che originariamente era un'area paludosa e la cui bonifica è terminata agli inizi del novecento, si contraddistingue per un elevato valore sia naturalistico, data la sua intrinseca vulnerabilità e la presenza di aree umide residue, che paesaggistico, poiché permangono le tracce delle opere di bonifica e il complesso sistema di regimentazione delle acque irrigue. Per questo è stata proposta l'istituzione di un PLIS, che è oggetto di valutazione da parte della Provincia di Cremona e dei Comuni interessati. Nell'area del Moso vi è la presenza di un sistema idraulico e canalizio di notevole pregio paesistico e ambientale, da cui emergono le rogge Molinara, Comuna e Cresimiero e i canali Serio Morto e Vacchelli, di cui quest'ultimo è oggetto di un progetto di valorizzazione imperniato sulla realizzazione di un percorso ciclabile provinciale. I principali elementi di degrado paesistico sono costituiti dai numerosi poli estrattivi in attività, di cui nove nel solo Parco del Serio, da tre aree industriali di media criticità e da cinque di elevata criticità, di cui tre concentrate nel comune di Sergnano, e dalla presenza di una strada ad elevata percorrenza, la Pauledese, a ridosso del Moso di Crema. Il fronte di tale strada è interessato da numerosi insediamenti di tipo commerciale, artigianale e industriale che sono sorti in maniera disordinata lungo la strada. Così l'edificazione ha intaccato per ora parzialmente la visuale del paesaggio del Moso dalla strada. Infine, alcune zone del centro urbano di Crema, che si trovano in prossimità del fiume Serio, sono soggette a rischio alluvionale.

Di seguito si richiamano i vari estratti che costituiscono la cartografia di Piano Provinciale, rispetto al territorio oggetto di analisi. Per una maggiore lettura, in particolare della legenda relativa, si rimanda all'allegato alla presente relazione contenente l'insieme delle cartografie del PTCP.

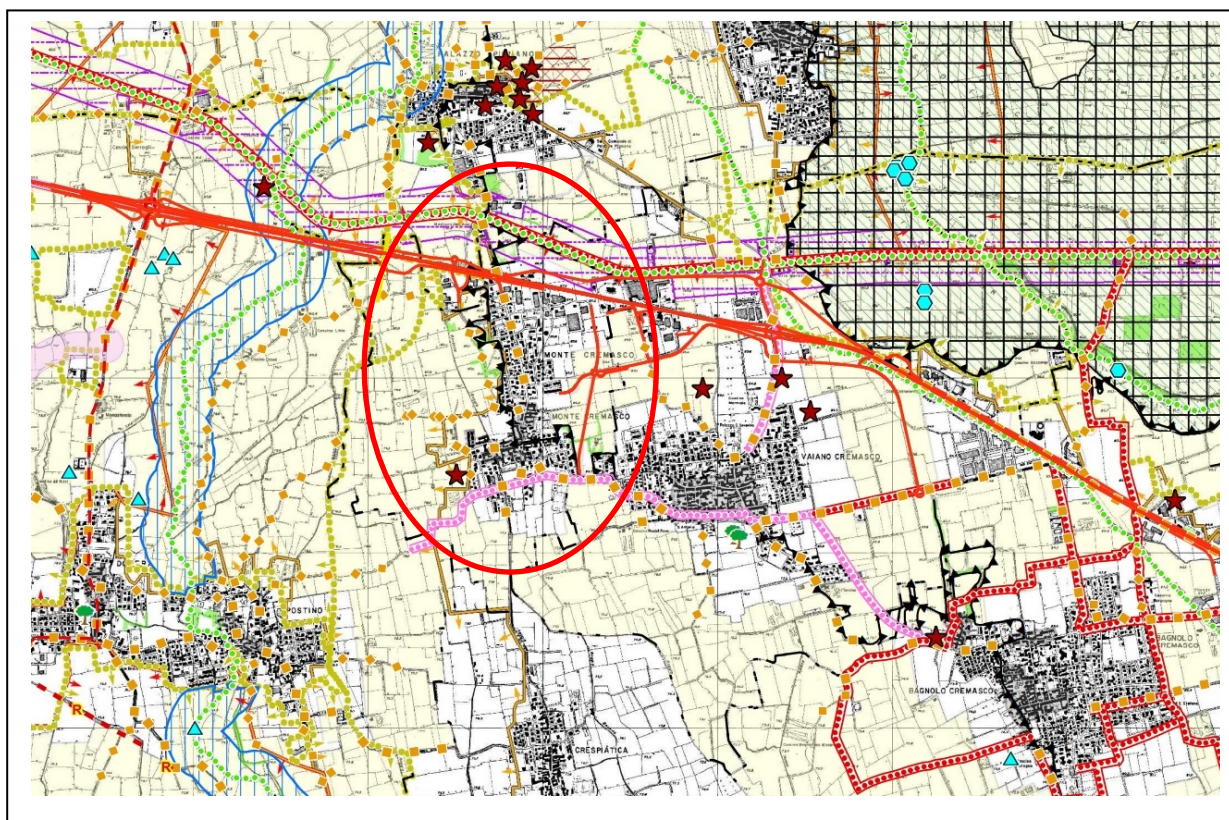
La cartografia del PTCP corrisponde a quella approvata con Variante Generale 2013 e si suddivide in cartografia di carattere prescrittivo e di carattere orientativo come di seguito individuate:

#### CARTOGRAFIA PRESCRITTIVA:

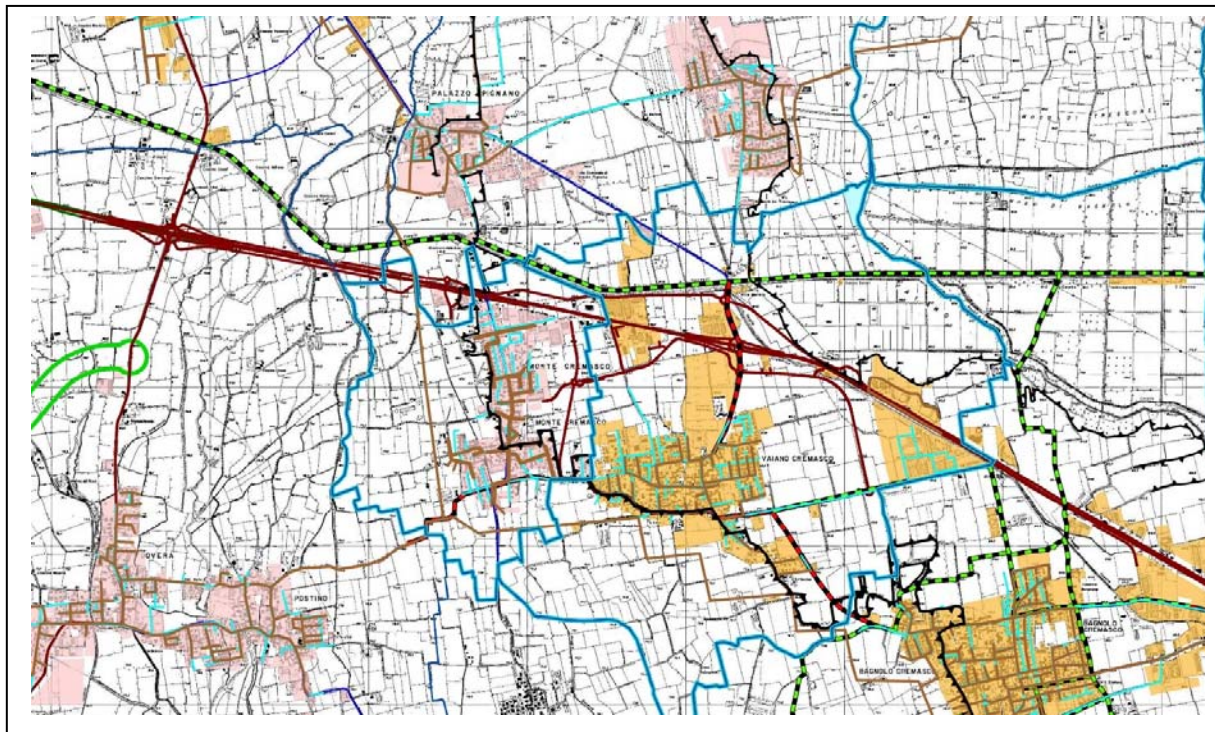
- Carta delle tutele e salvaguardie;

#### CARTOGRAFIA ORIENTATIVA:

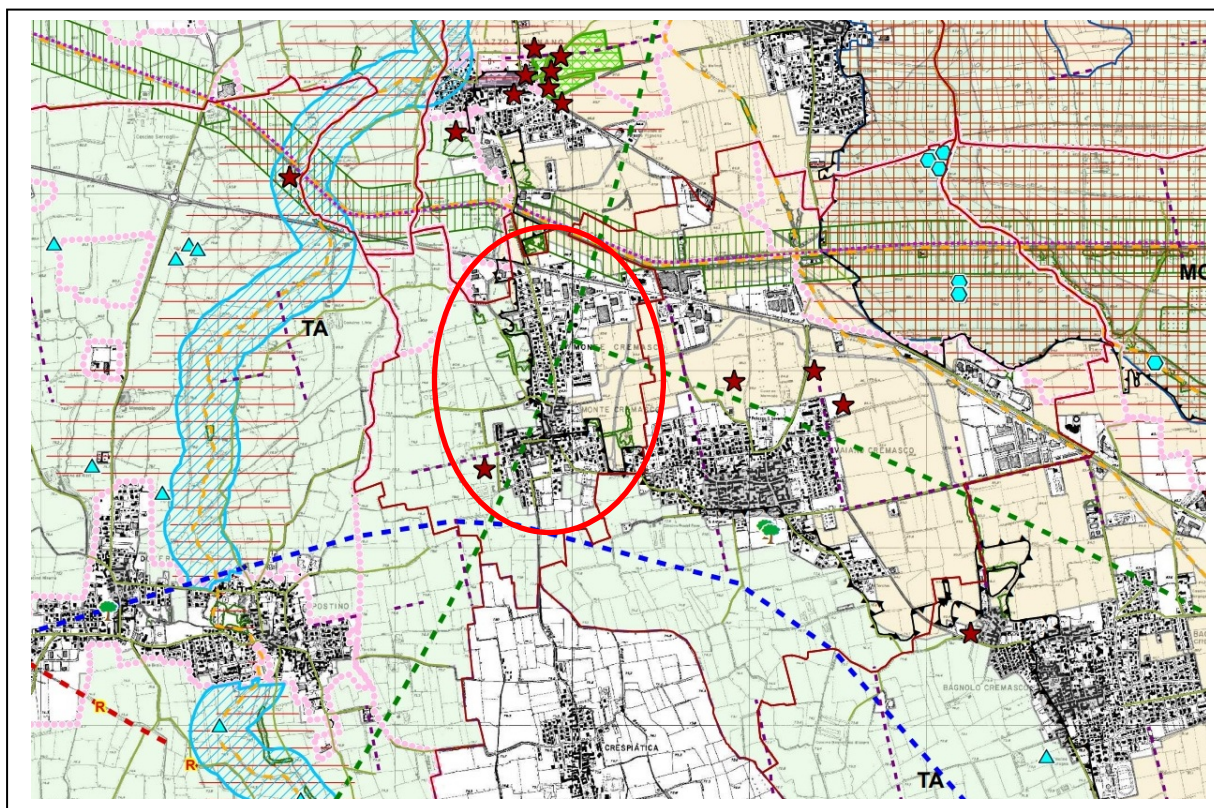
- Sistema insediativo e infrastrutturale;
- Opportunità insediative;
- Degrado paesistico ambientale;
- Gestione degli ambiti agricoli;
- Usi del suolo.

**CARTA DELLE TUTELE E SALVAGUARDIE (prescrittivo)**

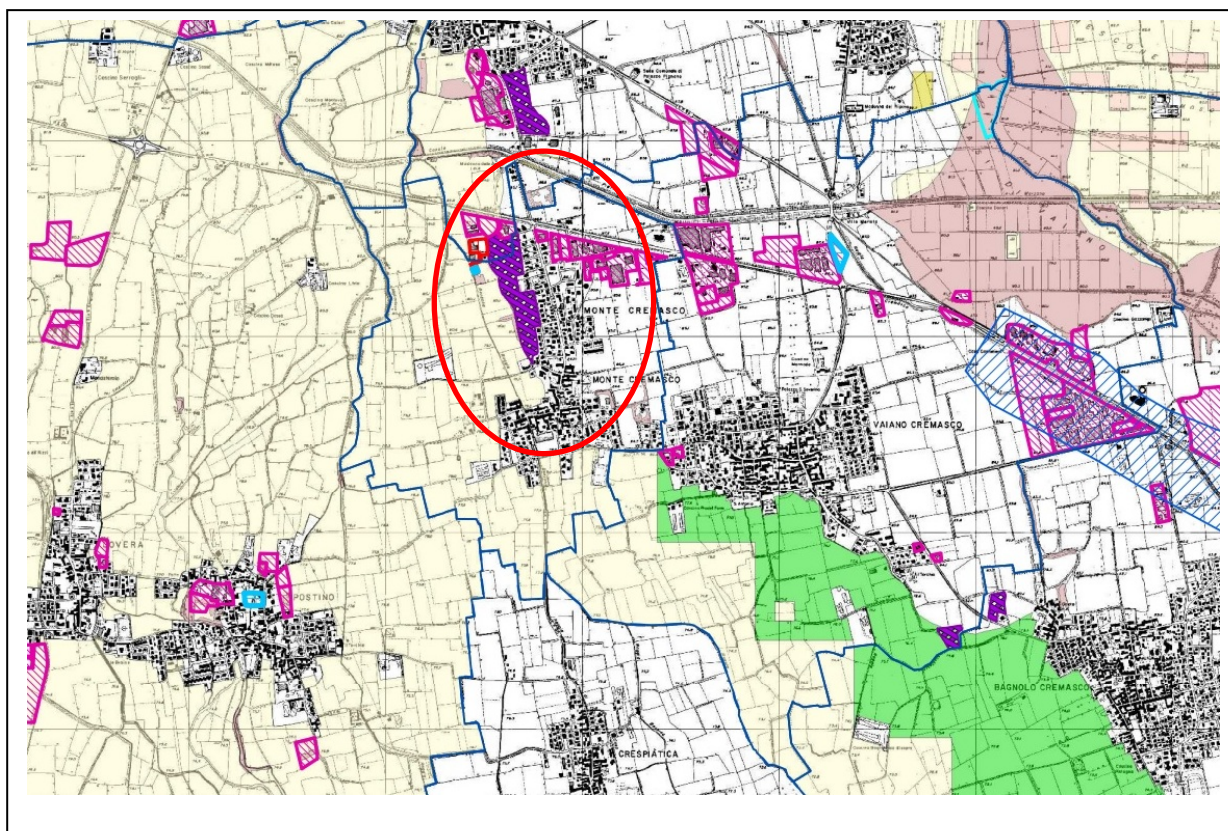
La maggior parte del territorio comunale, così come indicato in cartografia, è soggetto all'art. 19 bis c.1 di cui agli ambiti agricoli strategici. In evidenza la presenza del Plis del Tormo . All'interno del Comune si rileva inoltre la presenza di un elemento di secondo livello RER, ovvero elementi che Costituiscono ambiti complementari di permeabilità ecologica in ambito pianiziale in appoggio alle Aree prioritarie per la biodiversità, forniti come orientamento per le pianificazioni di livello sub-regionale. Va segnalata inoltre la presenza di un breve tratto del Canale Vacchelli, inserito tra i corridoi ecologici della Rete Ecologica Provinciale, ove insiste anche un tracciato ciclo pedonale di interesse sovra comunale. Il comune è attraversato da scarpate morfologiche, ove si rilevano anche alcuni areali della rete ecologica provinciale. Si segnala infien la presenza di un'area a rischio archeologico e la rete stradale storica sia principale che secondaria.

**CARTA DEL SISTEMA INSEDIATIVO INFRASTRUTTURALE (orientativo)**

Per la suddetta carta, si evidenzia come il livello di polarità urbana per il centro abitato di Monte Cremasco sia di quarto livello. La definizione delle polarità urbane è stata ottenuta dall'attribuzione di un peso ai valori espressi dai diversi indicatori (servizi, attività commerciali, infrastrutture e trasporti, andamento demografico ecc) e permette di evidenziare una gerarchizzazione del territorio provinciale. Nel quarto livello vengono compresi quei comuni che intrattengono poche relazioni con il contesto territoriale e che denotano una carenza di dotazioni urbane (infrastrutture, servizi, attività commerciali) e sociale (elevati tassi di vecchiaia, scarsa occupazione, dinamiche demografiche in calo). Tali carenze strutturali inducono a problemi di diversa natura come; quello della mobilità, della marginalità sociale e della minore appetibilità urbana delle aree.

**CARTA DEL SISTEMA PAESISTICO AMBIENTALE (orientativo)**

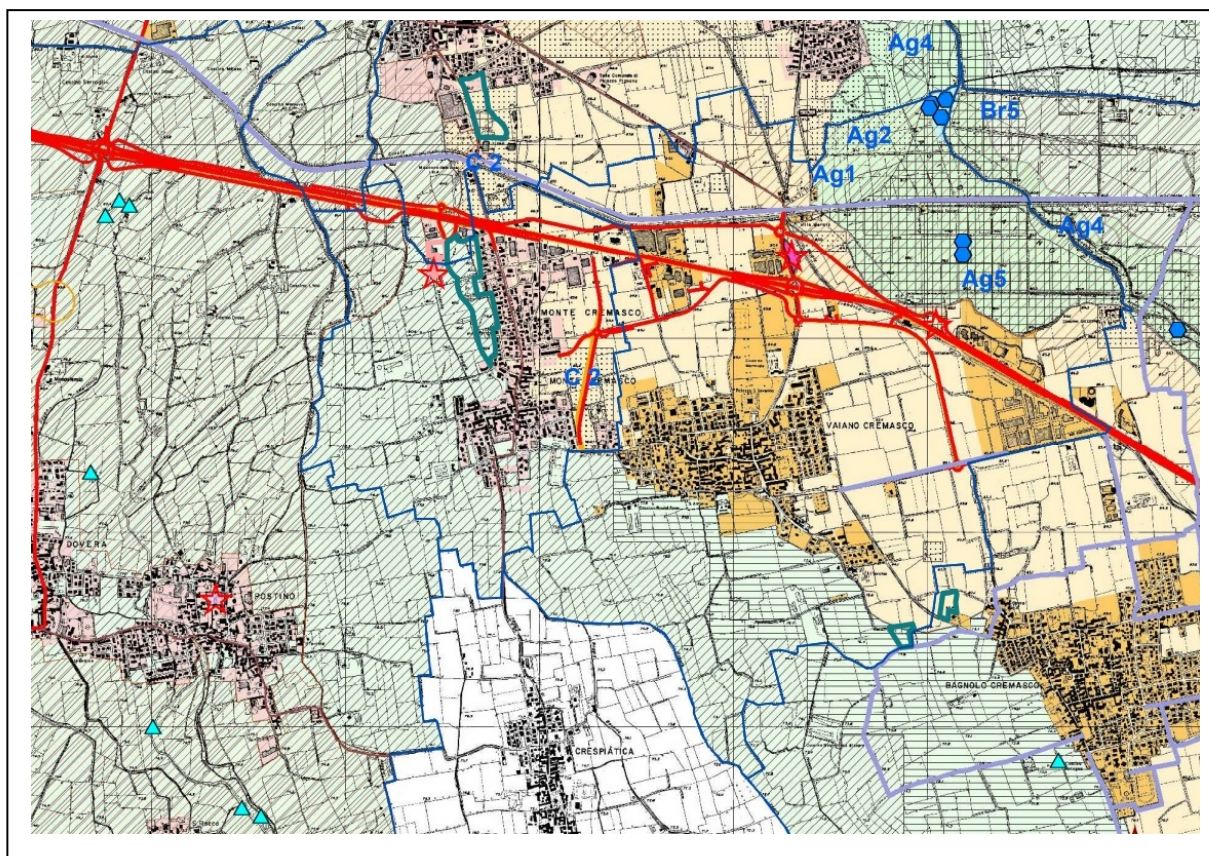
La carta del sistema paesistico ambientale restituisce principalmente in quale paesaggio del territorio si colloca il territorio in esame. Il comune di Monte Cremasco è situato all'interno della Componente paesaggistica di interesse secondario caratterizzata da una significativa sensibilità ambientale (valli relitte e terrazzo di Pandino) da un rilevante pregio morfologico (dossi), e da un'elevata antropizzazione. Costituiscono una porzione rilevante del territorio provinciale con presenza di elementi paesaggistici peculiari. In particolare Monte cremasco vede al suo interno aree rilevate come 'Terrazzo alluvionale dell'Adda: ampio areale di origine fluviale, esteso da Rivolta d'Adda a Dovera. Comprende al suo interno elementi paesaggistici di rilievo (Roggia Tormo)' e aree come 'Paesaggio agricolo della pianura cremasca, caratterizzate dall'andamento nord-sud degli elementi morfologici e idraulici ed è ricco d'acqua.

**CARTA DEL DEGRADO PAESISTICO (orientativo)**

La carta rappresenta le situazioni di criticità ambientale e di degrado paesistico, costituite prevalentemente da insediamenti di tipo produttivo o commerciale sviluppatasi in modo disordinato e localizzati in contesti di elevato pregio paesistico o nelle loro immediate vicinanze. Si nota come all'interno del Comune di Monte Cremasco vi sia la presenza di aree industriali e artigianali attestata in modo congruo sull'asse viabilistico principale (Paulese).

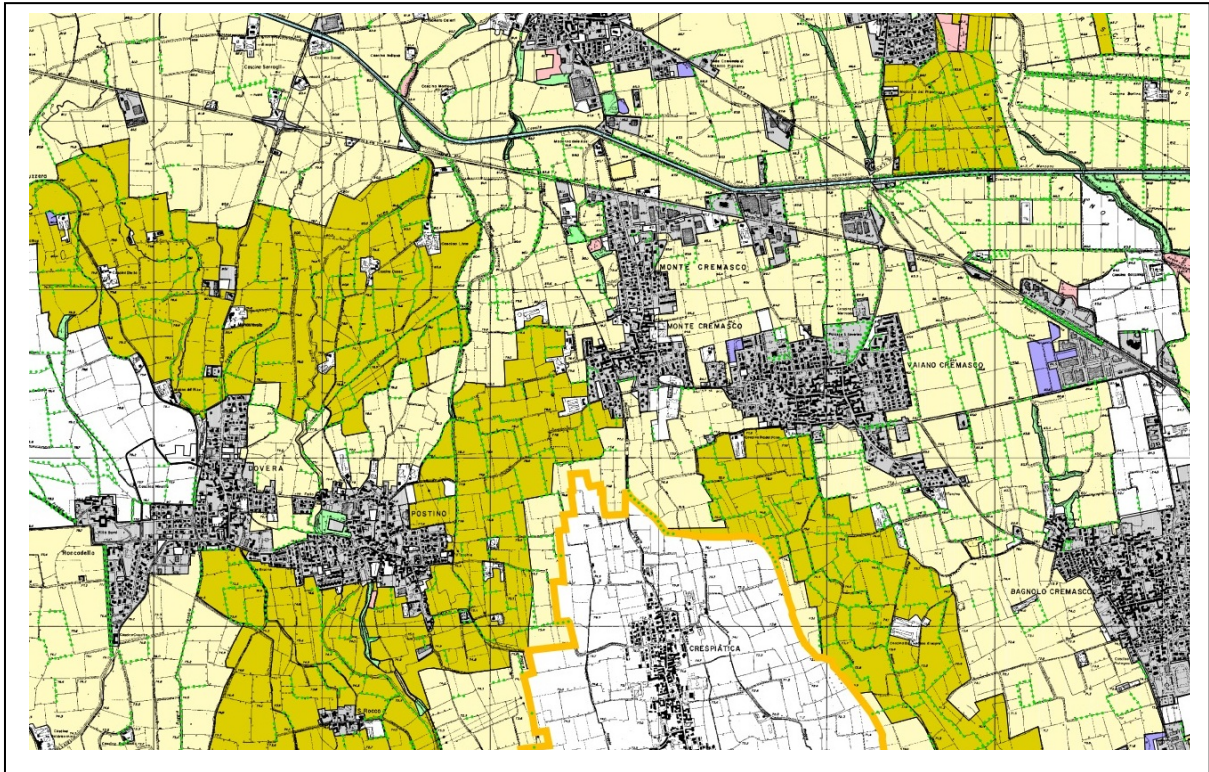
Si evidenzia la presenza di Cave cessate, poste a ovest dell'abitato, le quali costituiscono un andamento del terreno a dislivelli con la presenza di scarpate morfologiche.

La parte ad ovest dell'abitato viene classificata nelle unità tipologiche di livello 4 di criticità, ovvero con severe limitazioni per tutti gli usi del suolo.

**CARTA DELLE OPPORTUNITA' INSEDIATIVE (orientativo)**

Questa carta restituisce le principali informazioni di carattere ambientale (la compatibilità fisico-naturale dei suoli; la presenza di elementi di rilevanza paesistico ambientale o di criticità ambientale, ecc.) per la valutazione di idoneità localizzativa delle nuove aree di espansione insediativa, delle nuove infrastrutture e di tutti gli interventi volti alla trasformazione del territorio. I giudizi di compatibilità e di idoneità localizzativa in essa contenuti non hanno alcuna valenza prescrittiva, ma costituiscono i riferimenti analitico-interpretativi rispetto a cui vengono formulati gli indirizzi e le indicazioni di carattere orientativo alla base delle scelte localizzative compiute e da compiere in futuro o da valutare nelle fasi delle procedure istruttorie di carattere territoriale ed ambientale. Nello specifico, per l'area di Monte Cremasco, la parte ad ovest dell'abitato risulta inserita nel livello di compatibilità insediativa 4 ovvero 'aree con severe limitazioni per tutti gli usi del suolo' e la parte sud-ovest nel livello 2 'aree con leggere limitazioni per tutti gli usi del suolo'.

**CARTA DEGLI USI DEL SUOLO (orientativo)**



La carta costituisce una rappresentazione dello stato di fatto del territorio, frutto dell'interpretazione delle ortofoto digitali a colori del 1999 e riconducibile alle informazioni provenienti dal progetto DUSAF (Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli Forestali) per il territorio extraurbano e dall'Allegato 1 del PTC (sul sistema insediativo provinciale) per quello urbano.



#### **4.4 Gestione degli Ambiti Agricoli (orientativo)**

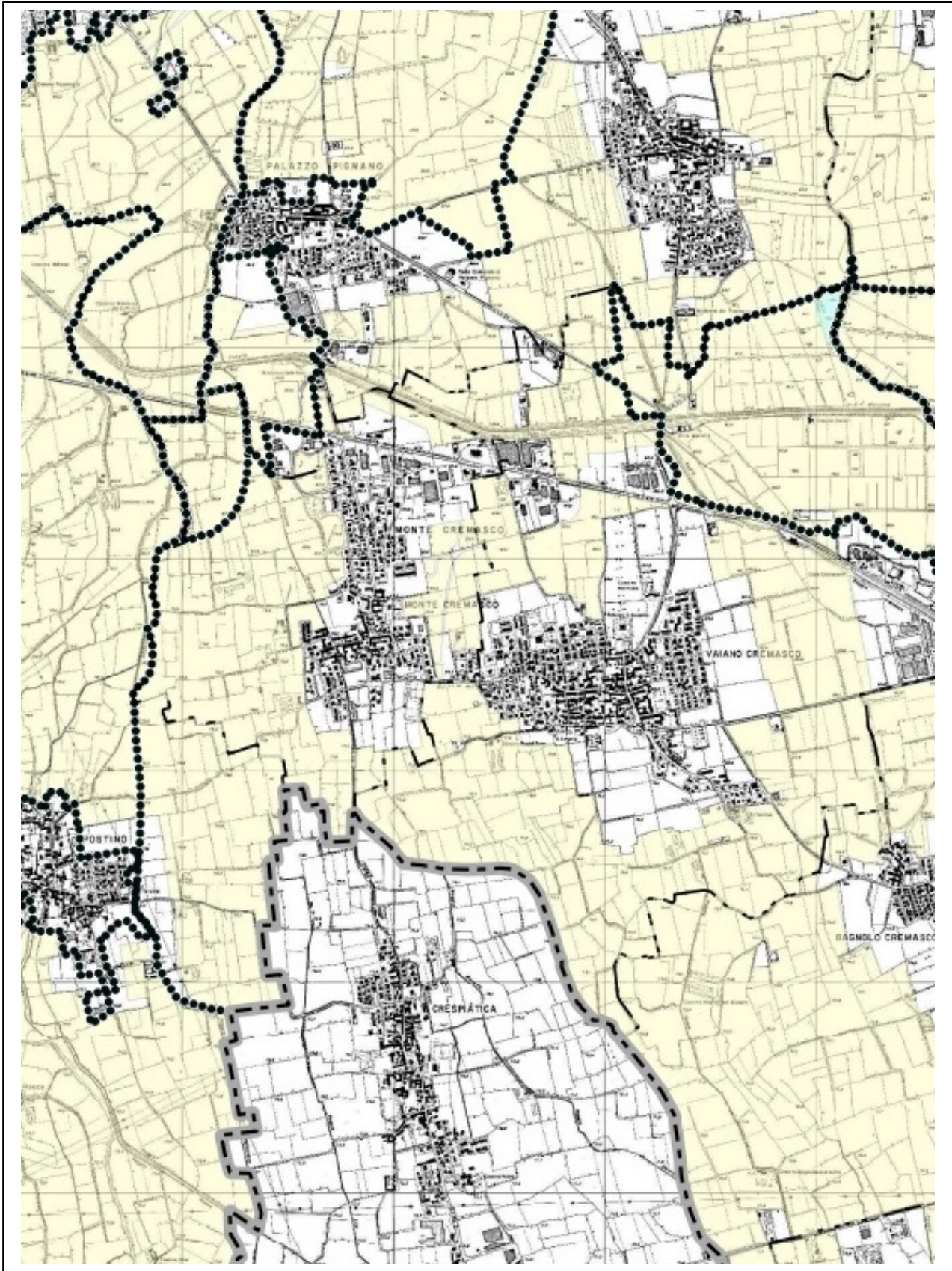
La Carta degli ambiti agricoli rappresenta le parti di territorio agricolo in cui le norme del PTCP hanno efficacia prevalente rispetto a quelle dei piani comunali (artt. 15 e 18 della L.R. 12/05): di fatto è un'estrazione dalla Carta delle Tutele e delle salvaguardie dei contenuti inerenti gli ambiti agricoli di interesse strategico del PTCP, per una maggiore leggibilità delle informazioni. Essa è una carta di carattere normativo i cui orientamenti e le cui prescrizioni tengono conto anche delle politiche, delle strategie e delle azioni di carattere territoriale e agricolo che la Provincia intende attivare. Pertanto, questa carta non rappresenta soltanto lo stato attuale del territorio agricolo, ma rappresenta anche le trasformazioni che il PTCP intende perseguire.

Il PTCP nel stabilire le salvaguardie, di cui alla legislazione vigente, ha individuato gli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico del PTCP, denominati "ambiti agricoli" introducendo in Normativa un nuovo articolo ad essi dedicato: il 19bis "Salvaguardie territoriali: gli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico".

Tali salvaguardie riguardano tutte le aree che il PTCP ha caratterizzato come ambiti agricoli strategici e per le quali è previsto l'obiettivo di mantenere la destinazione agricola dei suoli; tali aree sono state individuate cartograficamente nella Carta delle tutele e delle salvaguardie e in una apposita cartografica denominata "Carta degli ambiti agricoli". Quest'ultima carta è stata realizzata per agevolare la consultazione e il recepimento nei Piani di Governo del Territorio comunali (vedi par. 9.7.4) degli ambiti agricoli del PTCP.

Tali modalità sono state ampiamente menzionate anche nell'Appendice D della Normativa "Individuazione dei contenuti minimi dei PGT sugli aspetti sovracomunali".

Gli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico del PTCP occupano la maggior parte del sistema rurale del territorio della provincia di Cremona e operano quindi attraverso la salvaguardia della funzione all'uso agricolo del suolo.



## 5 ANALISI PRELIMINARE DEL CONTESTO AMBIENTALE E SOCIO-ECONOMICO

L'analisi del contesto ambientale, sociale ed economico del comune di Monte Cremasco rappresenta un primo passo nella direzione della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) della variante al PGT.

Il presente Documento di Scoping è finalizzato alla definizione del quadro di riferimento per la VAS e funge anche da documento di confronto con le Autorità con competenza ambientale, coinvolte nella procedura di stesura del Rapporto Ambientale.

Tale documento è finalizzato alla definizione del quadro di riferimento per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e funge anche da documento di confronto con le Autorità con competenza ambientale coinvolte.

Il quadro conoscitivo viene elaborato al fine di poter tratteggiare in modo puntuale e approfondito le caratteristiche peculiari del territorio in relazione ai principali fattori ambientali esplicitati dalla direttiva europea sulla VAS 2001/42/CE (aria e clima, acqua, suolo, flora, fauna e biodiversità, paesaggio e beni culturali, popolazione) e ad ulteriori fattori ritenuti prioritari soprattutto per il contesto territoriale locale (rumore, radiazioni, rifiuti, energia, mobilità e trasporti).

**L'analisi richiama temi già analizzati all'interno del Rapporto Ambientale del vigente PGT.**

**Per gli approfondimenti di carattere territoriale e ambientali generali, al fine di evitare la duplicazione delle informazioni ambientali già fornite, si rimanda al citato documento.**

**Nel presente capitolo ci si pone l'obiettivo di aggiornare e implementare, compatibilmente con le informazioni disponibili, le componenti ambientali che hanno subito modifiche negli ultimi anni.**

## 5.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il comune di Monte Cremasco è localizzato a nord-ovest della provincia di Cremona, delimitato dai limiti amministrativi dei comuni di Dovera ad ovest, Pandino e Palazzo Pignano a nord, Vaiano Cremasco ad est e dal limite con la provincia di Lodi a sud (comune di Crespiatica).



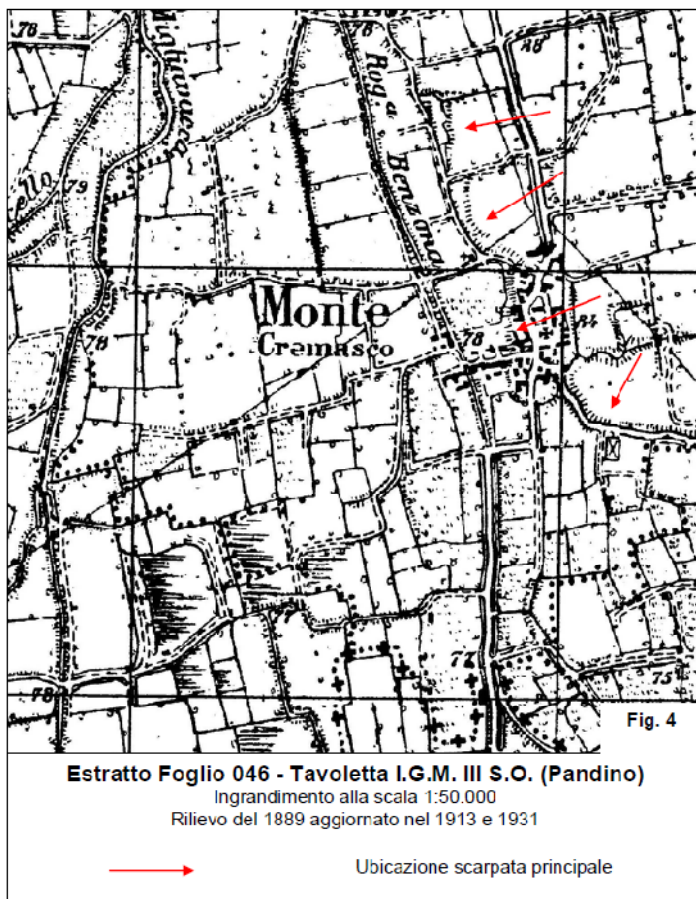
La conformazione del territorio, che si estende per circa 2,35 kmq, è di natura prevalentemente pianeggiante, anche se da un punto di vista geomorfologico è caratterizzata dalla presenza di un orlo di scarpata, che attraversa il centro abitato del comune in direzione nord-sud.

L'abitato di Monte Cremasco è impostato quasi interamente sul livello fondamentale della pianura (l.f.d.p.) altimetricamente più rilevato e, solo nel settore meridionale, al piede della scarpata principale. Qui l'urbanizzazione e lo sviluppo dell'edificato ha ridotto sensibilmente i dislivelli e le pendenze al punto da rendere non sempre riconoscibile il tracciato della stessa scarpata; in alcuni tratti si presenta squadrato e tagliato quasi ad angolo retto (con altezze di 3-5 m) a testimonianza degli interventi antropici.

Nel settore occidentale poi l'attività d'escavazione pregressa d'inerti (sabbia e ghiaia) ha determinato vistosi arretramenti della scarpata principale e conseguenti alterazioni delle locali caratteristiche geomorfologiche, pedologiche e litologiche. Attualmente queste aree presentano una morfologia depressa, delimitata dai fronti residui di scavo ( $h < 3$  m lungo i lati ovest-sud-nord).

Alla luce di queste considerazioni appare evidente che, all'interno del territorio esaminato, la scarpata principale abbia perso completamente i suoi caratteri di naturalità essendo stata oggetto di numerosi interventi di rimaneggiamento antropico.

L'estratto della tavoletta IGM III S.O. Pandino - Foglio 046 (rilievo del 1889 con aggiornamento 1913-1931) evidenzia proprio la posizione e l'andamento della scarpata all'inizio del secolo scorso.



Il territorio comunale è inoltre solcato da alcune rogge tra cui la Roggia Magliavacca, Roggia Reffredo, che attraversano il territorio comunale in direzione d'acqua nord-sud, nella porzione nord-occidentale del territorio comunale e la Roggia Benzona, anch'essa con direzione d'acqua nord-sud, che attraversa il territorio comunale ad ovest del centro urbano. Si tratta di corsi d'acqua di minore importanza del territorio cremonese, in quanto hanno funzione di colatori e/o irrigazione.



*Ortofoto del Comune di Monte Cremasco*

Il nucleo abitato di Monte Cremasco si è sviluppato in direzione nord-sud rispetto al territorio comunale ed appare compatto e organico. Oltre al capoluogo non vi sono frazioni abitate.

La viabilità principale è rappresentata dalla ex S.S. 415 (via Pallese), che attraversa da ovest ad est il settore più settentrionale del territorio comunale, lungo la direttrice Crema-Spino d'Adda- Paullo e dalle S.P. 36 e S.P. 73 ad andamento nord-sud.

Da un punto di vista altimetrico, le quote assolute maggiori (87,9 m s.l.m.) si registrano nel settore nord-occidentale mentre quelle minori (77,8 m s.l.m.) lungo il confine meridionale.

## 5.2 RUMORE

Il Comune di Monte Cremasco è dotato di Piano di Zonizzazione Acustica. La redazione della “zonizzazione acustica” tende a trovare un equilibrio possibile tra la situazione acustica esistente, e le attuali o previste destinazioni d’uso del territorio, in modo tale che le difformità esistenti possano **realisticamente** essere oggetto di un eventuale piano di risanamento. Lo strumento della “zonizzazione acustica” deve quindi essere sottoposto a revisione ogni qualvolta vi siano importanti variazioni d’uso del territorio.

**Obiettivo** fondamentale pertanto è quello di prevenire il deterioramento di aree non inquinate e di evidenziare quelle aree dove attualmente sono riscontrabili livelli di rumorosità ambientale superiori ai limiti.

Si è evitato, per quanto possibile, di definire aree di piccole dimensioni limitandole al cimitero e ad alcune fasce di rispetto nei dintorni delle strade di interesse provinciale e degli insediamenti lavorativi esistenti. Ciò anche per limitare al massimo il contatto diretto di aree aventi una differenza di valori limite superiori a 5 dB(A).

*In considerazione della pianificazione urbanistica esistente e della morfologia del territorio, non si sono riscontrate zone di classe I e zone di classe VI.*

Lo Studio di zonizzazione acustica ha provveduto ad effettuare indagini spaziali in diverse zone del territorio comunale, inoltre si è eseguita una misura di 24 ore in continuo per rilevare il rumore da traffico sulla S.S. 415. Il punto di misura di lunga durata (Punto A) è stato posto ad una distanza di circa 29 m dalla Paullese, ed è individuato nella Tavola allegata N° 2. Nei 26 rilievi fonometrici a carattere puntuale sono state eseguite misure per un tempo ritenuto sufficiente per la caratterizzazione delle aree oggetto di indagine. In relazione al PGT vigente e alle varianti in adozione, ai rilievi effettuati, alla definizione di ogni singola classe e a quanto precedentemente riportato ed inerente ai criteri generali adottati, si sono definite le seguenti classificazioni acustiche:

### ZONE DI CLASSE II

Le aree inserite in tale classe acustica rappresentano la gran parte della zona residenziale del territorio comunale. In questa area sono state inserite anche alcune delle attività commerciali/artigianali ivi presenti non ritenendole fonte di possibili disturbo alle vicine residenze.

Sono stati inseriti in questa classe alcuni ricettori particolarmente sensibili quali:

- Scuola elementare – Via Roma
- Cimitero
- Chiesa Parrocchiale

### ZONE DI CLASSE III

La maggior parte del territorio comunale rientra nella suddetta classe. Infatti, fatta eccezione per le zone residenziali, gran parte del territorio è agricolo. Le zone residenziali che si trovano lungo la ex strada provinciale 36, in particolare la prima fila di case che si affacciano sulla via, è stata inserita

anch'essa in classe terza, poiché si comportano come barriere acustiche rispetto agli edifici retrostanti; in particolare nella zona di Via SS Nazario e Celso le dimensioni di tale fascia sono ridotte, ciò è dovuto principalmente al fatto che siamo in presenza dell'antico nucleo rurale e anche la strada stessa in questo punto ha dimensioni minori. In tale zona è comunque obbligatorio procedere a velocità ridotta (30 km/h) come indicato dalla segnaletica stradale esistente.

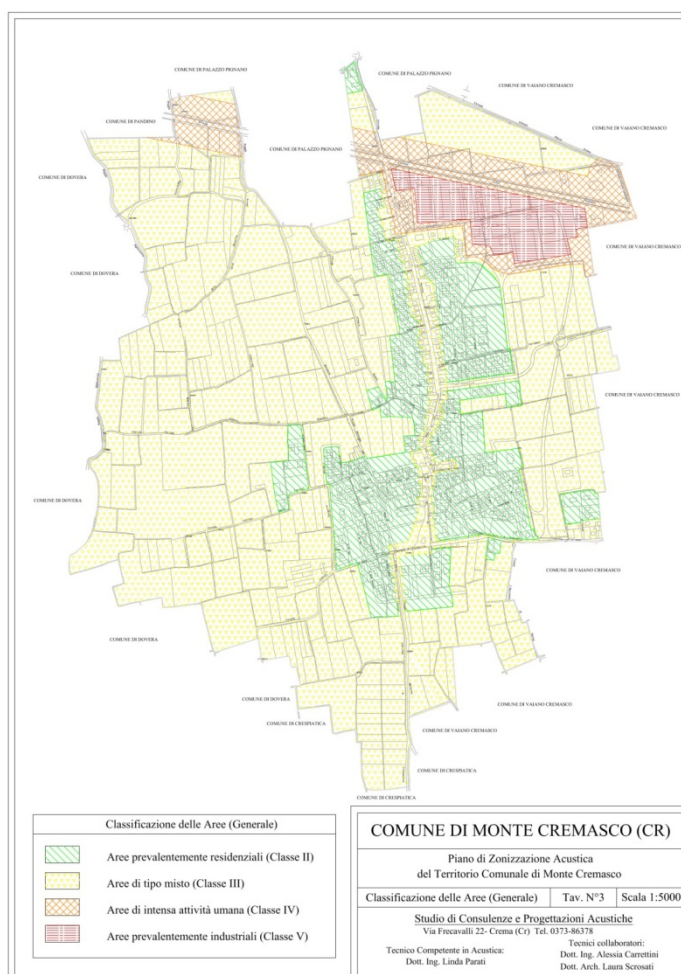
Nella classe III sono state inserite inoltre le aree "filtro" tra la classe IV e la classe II, nello specifico la zona a Nord di via Garibaldi e di via Matteotti in prossimità della zona industriale.

### ZONE DI CLASSE IV

La Classe IV è stata utilizzata come zona filtro tra la Classe III e la Classe V nell'espansione verso Nord, oltre che per la classificazione della Strada Statale Paullese.

### ZONE DI CLASSE V

La suddetta classe è stata adottata per la maggior parte delle zone industriali del territorio comunale localizzate a Nord del territorio comunale, in prossimità della SS 415.



Zonizzazione acustica Comune di Monte Cremasco



Va inoltre riportato uno studio di dettaglio effettuato specificatamente durante i lavori della riqualificazione della EX SS Paullese.

Lo studio ha utilizzato un modello matematico previsionale, inserendo i dati, usando la norma DIN che fornisce i livelli d'intensità sonora prodotta dai flussi veicolari inseriti, eseguiti i calcoli di propagazione, secondo il metodo descritto più avanti nel capitolo specifico.

I risultati sono stati ritenuti così ottimistici da portarci, per scrupolo, a rivedere tutti i dati inseriti e ad eseguire due misure fonometriche in esterno, della durata di 24 ore, anche se non previste. Sono state testate due posizioni differenti: una in corrispondenza di abitazione di prima schiera rispetto alla strada, quindi nella prima fascia di pertinenza acustica ex D.P.R. 142/04; l'altra in facciata ad abitazione più lontana, situata fuori dalla fascia di pertinenza acustica citata, perciò soggetta al regime giuridico stabilito dal Piano di Zonizzazione acustica.

I valori registrati, i livelli equivalenti diurno e notturno, hanno fornito un quadro diverso da quello derivante dalle elaborazioni dai flussi veicolari presenti nel piano di Azione. Eseguite quindi altre verifiche e riesaminato i dati provenienti da Arpa. Il valore dei flussi proveniva da un solo punto di censimento dei veicoli fra Spino e Crema, a Vaiano Cremasco, calcolando i valori dei flussi negli altri tratti, con l'uso di un modello matematico di analisi del traffico. In questo modello, la relazione ricevuta, sostenuta da un grafo, afferma che sono state inserite le caratteristiche delle strade, sia della Paullese che delle locali ed S.P. che l'incrociano. Non vi è traccia di controlli fonometrici, anche a campione, che potessero confermare le assunzioni fatte.

In conclusione lo studio suggerisce di non installare barriere, le variazioni nei flussi veicolari e nelle stime per il post operam.

Misure fonometriche di 24 ore in due posizioni, hanno permesso di tarare adeguatamente il modello matematico utilizzato.

E' stata ulteriormente approfondita l'analisi per due soli casi nei quali è stato calcolato un possibile superamento del livello notturno interno, secondo D.Lgs. 194/05.

La resistenza acustica di facciata di questi due casi, i più sfavoriti, è stata dimostrata tale da garantire livelli inferiori ai 40 dB(A).

Con questo tipo di soluzione non è necessario installare barriere fonoisolanti lungo il tratto di ex S.S. Paullese che attraversa Monte Cremasco.

La resistenza acustica di facciata di tutti gli edifici esaminati è stata misurata o valutata come inferiore ai 40 dB(A). Non vi saranno superamenti del limite interno.

### 5.3 COMPONENTE ARIE E CLIMA

#### *Qualità dell'aria e fattori di emissione*

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

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

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

Negli ultimi anni si è registrato un sensibile miglioramento della qualità dell'aria per alcuni inquinanti grazie all'effetto congiunto di più fattori. La trasformazione degli impianti termici civili (dall'utilizzo di olio a quello di gasolio e poi di gas naturale) ha notevolmente contribuito – insieme ai processi di trasformazione del ciclo produttivo delle centrali termoelettriche a turbogas – alla riduzione dei livelli di NO<sub>2</sub> (biossido d'azoto) nonché alla drastica riduzione dei livelli di SO<sub>2</sub> (biossido di zolfo), dovuti anche alla concomitante progressiva diminuzione del contenuto di zolfo nei combustibili.

L'evoluzione tecnologica del parco veicolare circolante e l'introduzione della marmitta catalitica hanno invece favorito la diminuzione sia dei livelli di NO<sub>2</sub> e CO (monossido di carbonio) che di benzene.

Infine, l'adozione delle migliori tecnologie nei processi produttivi derivata dalle richieste del D.P.R. 203/1988 e la delocalizzazione delle industrie pesanti sono fra le ragioni principali del decremento dagli anni '70 ai '90 delle concentrazioni di particolato totale sospeso (PTS, di cui viene monitorata la frazione fine PM<sub>10</sub> dal 1998).

Nonostante l'efficacia delle azioni già intraprese, il risanamento dell'aria rimane un problema tuttora aperto dal momento che permangono nel territorio regionale aree in cui non vengono rispettati i nuovi limiti di qualità dell'aria per PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub> e, limitatamente al periodo estivo, per O<sub>3</sub> (ozono).

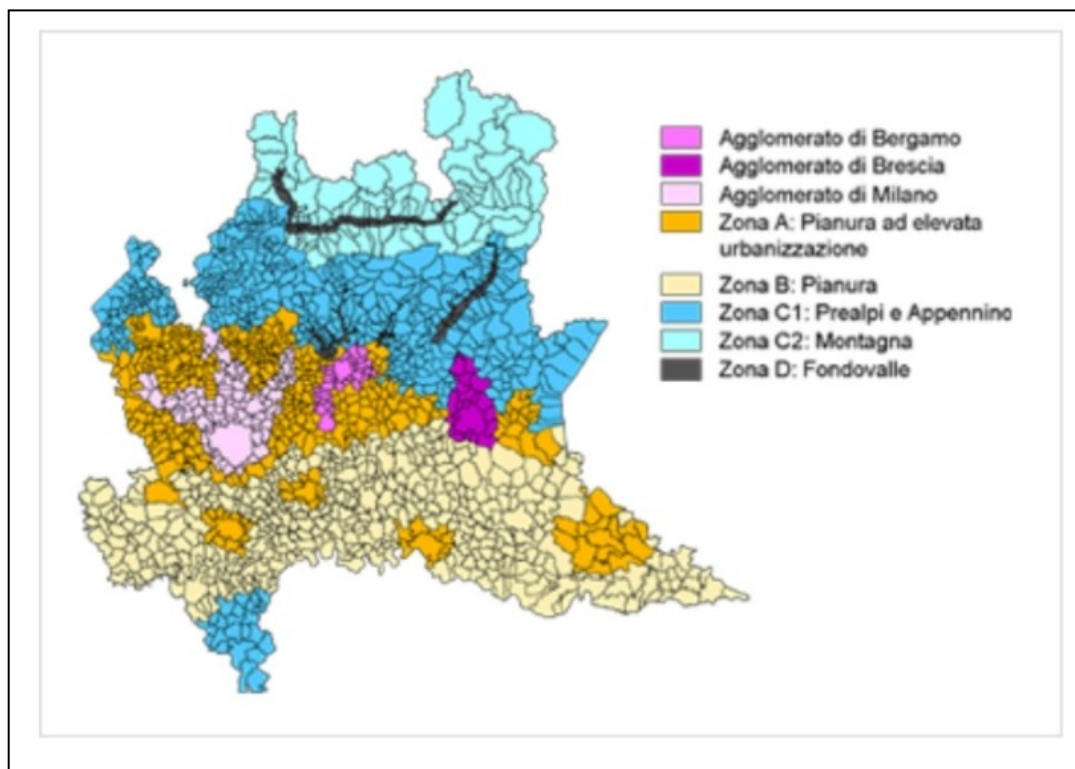
La Regione Lombardia ha perciò messo in atto, oltre ad una serie di misure finalizzate al contenimento di episodi critici, un pacchetto di interventi finalizzati alla progressiva diminuzione dell'apporto emissivo degli inquinanti dai trasporti e dal settore energetico, misure ed interventi operativi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

Preso atto dell'importanza, nella formazione del particolato sospeso, del contributo dei fenomeni meteo-dispersivi che avvengono su vasta scala, specie in un bacino aerologico chiuso come quello padano, la Regione Lombardia ha promosso un accordo interregionale a cui partecipano tutte le

Regioni del bacino padano. Le attività svolte dai tavoli tecnici attivati nell'ambito di tale accordo hanno permesso l'avvio di una proficua condivisione di conoscenze, finalizzata ad una sinergia di azioni sul bacino di interesse comune.

Secondo la revisione della zonizzazione del territorio regionale, che riguarda la suddivisione in zone e agglomerati finalizzata al conseguimento degli obiettivi di qualità dell'aria ambiente (D.G.R. n. 2605 del 30 novembre 2011), sul territorio regionale si distinguono 5 differenti zone:

- Agglomerato di Milano, Agglomerato di Brescia e Agglomerato di Bergamo;
- Zona A: Pianura ad elevata urbanizzazione;
- Zona B: Zona di pianura;
- Zona C: Montagna: area prealpina e appenninica (C1) e zona alpina (C2);
- Zona D: Fondovalle.



*Identificazione zone RL*

La figura riportata sopra mette in evidenza che il territorio comunale di Monte Cremasco ricade all'interno della Zona B – Pianura, area caratterizzata da:

- alta densità di emissioni di PM10 e NOX , sebbene inferiore a quella della Zona A;
- alta densità di emissioni di NH3 (di origine agricola e da allevamento);
- situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica, caratterizzata da alta pressione);
- densità abitativa intermedia, con elevata presenza di attività agricole e di allevamento.

Dal Rapporto Stato dell’Ambiente redatto da ARPA Lombardia per il 2020 si osserva nel corso degli anni una generale tendenza al miglioramento della qualità dell’aria, più significativa se riferita agli inquinanti primari. In questo senso il 2020, conferma il trend in miglioramento.

L’analisi dei dati raccolti nell’anno 2020 conferma che parametri critici per la qualità dell’aria rimangono l’ozono e il particolato fine, per i quali sono numerosi e ripetuti i superamenti dei limiti sul breve periodo. Il biossido d’azoto mostra ancora qualche superamento del limite annuale, evidenziando però un trend in miglioramento.

	Limite protezione salute	Agglomerato Milano	Agglomerato Bergamo	Agglomerato Brescia	Zona A: pianura ad elevata urbanizzazione	Zona B: pianura	Zona C: montagna		Zona D: fondovalle
							Zona C1: prealpi e appennino	Zona C2: montagna	
SO2	Limite Orario								
	Limite giom.								
CO	Valore limite								
C6H6	Valore limite								
NO2	Limite orario								
	Limite annuale								
O3	Soglia info								
	Soglia allarme								
	Valore obiettivo salute umana								
PM10	Limite giornal.								
	Limite annuale								
PM2.5	Limite annuale								
B(a)P	Obiettivo annuale								
As	Obiettivo annuale								
Cd	Obiettivo annuale								
Ni	Obiettivo annuale								
Pb	Limite annuale								

	minore del valore limite
	maggiore del valore limite/valore obiettivo/valore bersaglio

Come ben noto, l’anno 2020, a causa della pandemia COVID-19, è stato caratterizzato da lunghi periodi di lockdown più o meno rigidi i cui effetti, connessi in particolare alla riduzione delle emissioni derivanti dal traffico veicolare, e in misura minore dalle emissioni da attività industriali, sono risultati diversi a seconda dell’inquinante considerato: molto più marcati su NO, benzene ed NO2, meno evidenti sul PM10, influenzato nel bacino padano in modo significativo dalla presenza della componente secondaria oltre che dall’andamento delle emissioni da settore riscaldamento domestico (in particolare a legna).

In particolare, considerando il quadro generale di tab. 1, che descrive le situazioni di rispetto o di superamento dei limiti normativi per i diversi inquinanti, si può osservare quanto segue:

- Il PM10 ha rispettato il valore limite sulla media annua in tutte le zone e gli agglomerati, continua invece il superamento diffuso del limite sul numero massimo di giorni con concentrazione superiore ai 50 µg/m3
- Il PM2,5 ha superato il valore limite nelle zone di Pianura ad Elevata Urbanizzazione e di Pianura così come avvenuto anche nel 2018 e 2019. Tutte le altre zone hanno rispettato il valore limite di 25 µg/m3. Si rileva invece un superamento diffuso del “valore limite indicativo” di 20

$\mu\text{g}/\text{m}^3$  (allegato XIV, paragrafo E della direttiva) non rispettato in nessuna zona ad eccezione di quella di Montagna

- Relativamente al biossido di azoto, nel 2020 i livelli di  $\text{NO}_2$  risultano tra i più bassi di sempre, con superamenti della media annua limitati a poche stazioni degli Agglomerati di Milano e Brescia, mentre nel 2019 ha superato anche la zona Pianura ad Elevata Urbanizzazione e nel 2018 l'Agglomerato di Bergamo. Si è osservato che in conseguenza delle ridotte emissioni dovute al lockdown le medie annue, pur se al di sopra del limite nelle zone indicate, sono state comunque nettamente inferiori agli anni precedenti. Non si sono inoltre registrati superamenti del valore limite orario
- Per l'ozono i limiti previsti dalla normativa vigente sono superati sia rispetto alla salute delle persone che alla protezione della vegetazione. Il superamento dell'obiettivo a lungo termine ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , come massimo giornaliero della media mobile su 8 ore) risulta diffuso su tutto il territorio regionale, sebbene i picchi più alti si registrino sottovento alle aree a maggiore emissione dei precursori, e quindi in particolare nella fascia prealpina. I superamenti della soglia di informazione nel 2020 si sono verificati in modo diffuso sul territorio regionale, mentre quelli della soglia di allarme sono stati meno frequenti e più localizzati rispetto agli anni precedenti, limitati solo alla zona di Pianura ad Elevata Urbanizzazione. Per questo inquinante non si evidenzia un miglioramento nel tempo dei superamenti del valore obiettivo.
- Nel 2020, come già negli anni precedenti, non sono stati registrati superamenti dei limiti e degli obiettivi di legge per  $\text{SO}_2$ , CO e  $\text{C}_6\text{H}_6$ . Le concentrazioni di tali inquinanti, in particolare di  $\text{SO}_2$  e CO, risultano sempre più spesso vicine ai limiti di rilevabilità strumentale, a testimonianza della loro sostanziale diminuzione.
- Relativamente ai metalli normati e al benzo(a)pirene la situazione del 2020 è analoga a quella degli anni precedenti. Per i metalli si osservano complessivamente per l'anno 2020 concentrazioni ben al di sotto dei limiti fissati. Per il B(a)P, come negli anni precedenti, i valori più elevati si raggiungono nelle aree in cui più consistente è il ricorso alla biomassa per il riscaldamento domestico. In particolare, il valore obiettivo è stato superato nell'Agglomerato di Milano e nella zona D di Fondovalle.

Complessivamente i dati del 2020 confermano il trend in miglioramento su base pluriennale per  $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{PM}_{2.5}$  ed  $\text{NO}_2$ , riconducibile ad una progressiva riduzione negli anni delle emissioni, associato, nell'ultima annualità alla riduzione del contributo di alcune fonti emissive dovute alle limitazioni conseguenti alla pandemia

Al fine di stimare e definire la qualità dell'aria del territorio comunale di Monte Cremasco si ritiene fondamentale poter avere a disposizione dati relativi alla concentrazione e all'emissione di una sostanza inquinante nella matrice ambientale aria.

- Il primo parametro viene inteso come rapporto tra massa di sostanza inquinante emessa e volume dell'effluente, generalmente espresso in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;
- per il secondo fattore invece si considera qualsiasi sostanza, solitamente gassosa, introdotta nell'atmosfera che possa essere causa di inquinamento atmosferico e solitamente espresso in tonnellate/anno.

Il grado di concentrazione di una sostanza nell'aria definisce la qualità della matrice ambientale stessa, in quanto ne determina lo "stato di salute", il parametro relativo all'emissione invece fornisce un dato

relativo alle sostanze immesse nella matrice, distinte per macrosettore, al fine di determinare i principali fattori di pressione presenti sul territorio in esame, fonte delle maggiori criticità ambientali.

Si tratta quindi di due dati fondamentali, in quanto costituiscono un importante punto di partenza da sviluppare e aggiornare successivamente e un elemento indispensabile per la costruzione della serie storica del dato, fondamentale per la rappresentazione del trend degli indicatori di stato e pressione nel territorio in studio.

### *Emissioni in atmosfera*

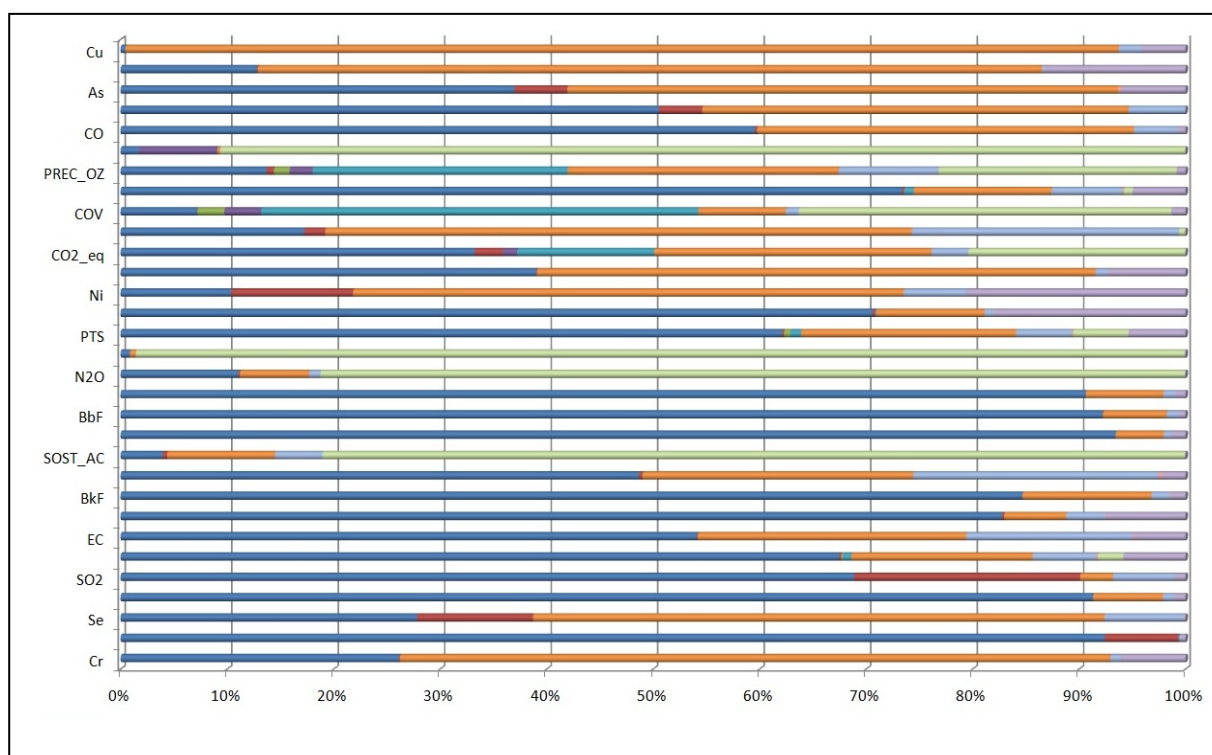
Per il territorio in esame è possibile effettuare una stima delle emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti grazie al sistema informativo denominato Inemar.

Inemar (INventario EMissioni ARia) è un database realizzato per effettuare una stima delle emissioni, a livello comunale, dei diversi inquinanti immessi in atmosfera da diverse attività (riscaldamento, traffico, agricoltura, industria, secondo la classificazione Corinair) e da diversi tipi di combustibile.

Per arrivare alla stima delle emissioni, il sistema Inemar prevede l'elaborazione di indicatori di attività (consumo di combustibili, consumo di vernici, quantità incenerita, ecc.) capaci di tracciare le attività emissive, stimare i fattori di emissione e dati statistici necessari per la disaggregazione spaziale e temporale delle emissioni. La Regione Lombardia ha predisposto, per l'anno 2019, le elaborazioni relative alla stima dei macroinquinanti e dei principali microinquinanti.

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

Per quanto concerne il territorio comunale di Monte Cremasco, i dati relativi alle emissioni stimate per l'anno 2019 sono dunque i seguenti:



- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| ■ Combustione non industriale             | ■ Trasporto su strada                |
| ■ Combustione nell'industria              | ■ Altre sorgenti mobili e macchinari |
| ■ Processi produttivi                     | ■ Trattamento e smaltimento rifiuti  |
| ■ Estrazione e distribuzione combustibili | ■ Agricoltura                        |
| ■ Uso di solventi                         | ■ Altre sorgenti e assorbimenti      |

Le emissioni sono espresse in tonnellate/anno, tranne CO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> equivalente e Sostanze acidificanti espresse in kilotonnellate/anno. Cr, Hg, Se, IPA-CLTRP, BkF, Sost Ac, BaP, IcdP, Cd, Ni, Zn, As, Pb, Cu sono espressi in kg.

Il grafico mette in evidenza la predominanza dei macrosettori “Combustione non industriale”, “Trasporto su strada” e “Agricoltura” per la maggior parte delle sostanze inquinanti prese in considerazione, a conferma della scarsa presenza di attività industriali rilevanti sul territorio comunale di Monte Cremasco.

L’ “Agricoltura” è la principale sorgente di NH<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, Sost Ac e Cov.

La categoria “Trasporto su strada” mette in evidenza livelli di emissione rilevanti per determinate sostanze, in quanto il territorio comunale di Monte Cremasco è caratterizzato dalla presenza di arterie infrastrutturali trafficate. Fra queste la ex S.S. 415 (Paullese), a nord del comune in analisi, e di minore rilevanza le S.P. 36 e S.P. 73.

Di secondaria importanza ai fini dell’emissione in atmosfera invece sono l’utilizzo di solventi e ciò che viene definito altre sorgenti mobili e macchinari.

### ***Qualità dell’aria – Analisi delle stazioni di monitoraggio***

Nel Comune non sono presenti centraline di monitoraggio dell’inquinamento atmosferico, il livello di inquinamento dell’aria si può pertanto stimare confrontando i dati della centralina dell’ARPA prossima al territorio di Monte Cremasco, situata in un contesto urbano affine a quello in esame: la centralina di Crema (Cr).

La stazione di monitoraggio di Crema misura i seguenti parametri: Biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>), Ossidi di Azoto (NO<sub>x</sub>), Monossido di carbonio (CO), Ozono (O<sub>3</sub>), PM<sub>10</sub>.

I dati sono stati rilevati dall’analisi del Rapporto sulla Qualità dell’Aria della Provincia di Cremona, redatto per l’anno 2017, da ARPA Lombardia, dipartimento di Cremona.

Nella successiva figura sono riassunti i limiti previsti dalla normativa nazionale per i diversi inquinanti. In particolare, nella prima tabella sono riportati i valori limite ed obiettivo per la protezione della salute umana (ai sensi del D.Lgs. 155/2010), nella seconda tabella le soglie di informazione ed allarme relativa a SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> ed ozono (ai sensi del D.Lgs. 155/2010 e nell’ultima tabella sono riportati i valori obiettivo e i livelli critici per la protezione della vegetazione.

Inquinante	Tipo di Limite	Limite
SO <sub>2</sub>	Limite orario	350µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 24 volte all'anno
	Limite giornaliero	125 µg/m <sup>3</sup> da non superare per più di 3 giorni all'anno
NO <sub>2</sub>	Limite orario	200 µg/m <sup>3</sup> media oraria da non superare per più di 18 volte all'anno
	Limite annuale	40 µg/m <sup>3</sup> media annua
CO	Limite giornaliero	10 mg/m <sup>3</sup> come MM8
O <sub>3</sub>	Valore obiettivo	120 µg/m <sup>3</sup> come MM8h da non superarsi per più di 25 volte all'anno
PM10	Limite giornaliero	50 µg/m <sup>3</sup> da non superarsi per più di 35 giorni all'anno
	Limite annuale	40 µg/m <sup>3</sup> media annua
PM2.5	Limite annuale	25 µg/m <sup>3</sup> media annua (dal 2015)
Benzene	Limite annuale	5 µg/m <sup>3</sup> media annua
B(a)P	Valore obiettivo	1 ng/m <sup>3</sup> media annua
As	Valore obiettivo	6 ng/m <sup>3</sup> media annua
Cd	Valore obiettivo	5 ng/m <sup>3</sup> media annua
Ni	Valore obiettivo	20 ng/m <sup>3</sup> media annua
Pb	Limite annuale	0.5 µg/m <sup>3</sup> media annua

Inquinante	Tipo di soglia	Valori soglia
SO <sub>2</sub>	Soglia di allarme	500 µg/m <sup>3</sup> misurata su tre ore consecutive
NO <sub>2</sub>	Soglia di allarme	400 µg/m <sup>3</sup> misurata su tre ore consecutive
O <sub>3</sub>	Soglia di Informazione	180 µg/m <sup>3</sup> media oraria
	Soglia di allarme	240 µg/m <sup>3</sup> media oraria

Inquinante	Criticità o obiettivi	Valori
SO <sub>2</sub>	Livello critico annuale	20µg/m <sup>3</sup>
	Livello critico invernale (1 ott – 31 mar)	20µg/m <sup>3</sup>
Ossidi di Azoto	Livello critico annuale	30µg/m <sup>3</sup> di NOx
Ozono	Protezione della vegetazione	AOT40 18.000µg/m <sup>3</sup> ·h come media su 5 anni <i>AOT40 calcolato dal 1 maggio al 31 luglio</i>
	Protezione delle foreste	AOT40 18.000µg/m <sup>3</sup> ·h come media su 5 anni <i>AOT40 calcolato dal 1 aprile al 30 settembre</i>



- Biossido di zolfo (SO2)**

Nella seguente figura si confrontano i livelli misurati nella stazione di Crema, con i valori di riferimento, definiti dal D.Lgs. 155/2010.

SO <sub>2</sub> : Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa				
Stazione	Rendimento (%)	Media Annuale (µg/m <sup>3</sup> )	N° superamenti del limite orario (350 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 24 volte/anno)	N° superamenti del limite giornaliero (125 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 3 volte/anno)
<i>Stazioni del Programma di Valutazione</i>				
Cremona – p.zza Cadorna	100	1.2	0	0
Cremona – Via Fatebenefratelli	99	1.2	0	0
Crema	95	2.0	0	0

Le concentrazioni di biossido di zolfo misurate nella provincia di Cremona sono generalmente vicine alla mediana della rete lombarda e non si evidenzia alcuna specifica criticità legata a tale inquinante. In generale, le concentrazioni di biossido di zolfo sono ormai ovunque ben al di sotto dei limiti di legge e, di fatto, non costituiscono più un rilevante problema di inquinamento atmosferico in assenza di specifiche e ben individuabili sorgenti.

Di seguito si riporta la serie storica dal 1994 al 2021 (per quanto riguarda la centralina in oggetto), relativa alle concentrazioni di SO<sub>2</sub>, media annuale medie di 24 ore, rilevate nella stazione fissa di Crema.

Stazione	Concentrazioni di SO <sub>2</sub> negli anni: media annuale (µg/m <sup>3</sup> )																																		
	Concentrazione media annuale (µg/m <sup>3</sup> )																																		
<i>Stazioni del Programma di Valutazione</i>																																			
Cremona – p.zza Cadorna																		2	2	4	1	1	2	4	3	4	2	1							
Cremona – via Fatebenefratelli																		3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1
Crema	7	4		4	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	2	2	2	2	2	2	1	3	1	3	3	3	3	2	2			
Anno	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021							

- Ossidi di Azoto (NOx)**

Nella seguente figura si confrontano i livelli misurati nella stazione di Crema, con i valori di riferimento, definiti dal D.Lgs. 155/2010.

NO <sub>2</sub> : Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa				
Stazione	Protezione della salute umana			Protezione degli ecosistemi
	Rendimento (%)	N° superamenti del limite orario (200 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 18 volte/anno)	Media annuale (limite: 40 µg/m <sup>3</sup> )	Media annuale (limite: 30 µg/m <sup>3</sup> )
<i>Stazioni del Programma di Valutazione</i>				
Cremona – p.zza Cadorna	100	0	26	n.a.*
Cremona–via Fatebenefratelli	99	0	26	n.a.*
Corte de' Cortesi	95	0	20	32
Crema	100	0	24	n.a.*
Soresina	99	0	26	n.a.*
Spinadesco	97	0	24	n.a.*
<i>Altre stazioni</i>				
Cremona – via Gerre Borghi	99	0	21	n.a.*

*\*Limite non applicabile in quanto la stazione non è idonea alla valutazione della protezione della vegetazione secondo le prescrizioni dell'allegato III, paragrafo 3, punto 2, del D. Lgs. 155/2010.*

Dall'analisi dei dati sopra riportati emerge che non è stato superato nessun livello di criticità per la protezione della salute umana.

L'andamento annuale delle concentrazioni di biossido di azoto mostra una marcata dipendenza stagionale, con valori più alti nel periodo invernale, a causa sia della peggiore capacità dispersiva dell'atmosfera nei mesi più freddi sia della presenza di sorgenti aggiuntive come il riscaldamento domestico. I valori misurati nella Provincia di Cremona si attestano generalmente intorno alla mediana dei valori rilevati sul territorio lombardo.

Sulla base dei valori rilevati non si evidenzia nessuna specifica criticità legata a questo inquinante

Di seguito si riporta la serie storica dal 1994 al 2017 (per quanto riguarda la centralina in oggetto), relativa alle concentrazioni di NO<sub>x</sub>, media annuale medie di 24 ore, rilevate nella stazione fissa di Crema. Si mette in evidenza che nell'arco di tempo analizzato non si sono registrati casi di non rispetto del limite medio annuo normativo.

Stazione	Concentrazioni di NO <sub>x</sub> , negli anni: media annuale (µg/m <sup>3</sup> )																												
	Concentrazione media annuale (µg/m <sup>3</sup> )																												
<i>Stazioni del Programma di Valutazione</i>																													
Cremona – p.zza Cadorna					44	42	38	37	39	40	36	36	38	42	34	34	30	32	30	36	28	30	27	30	26	29	24	26	
Cremona – via Fatebenefratelli														39	40	47	37	40	36	36	34	37	33	44	33	33	27	26	
Corte de' Cortesi							26	25			22	25	29	21	20	22	25	25	30	20	19	21	22	23	20	22	22	20	
Crema	50	42		42	41	34	35	30	39	36	34	34	34	35	36	34	29	33	31	36	30	28	27	31	26	28	24	24	
Soresina							33	28	32	34	28	31	35	32	31	31	29	32	30	30	24	26	25	32	29	29	27	26	
Spinadesco																			25	28	28	26	29	21	21	22	21	22	24
<i>Altre stazioni</i>																													
Cremona – via Gerre Borghi																				25	36	36		23	25	22	22	20	21
Piadena				39	37	32	28	23	25	32	30	31	33	29	27	27	27	34	32	27	18	18	21	29					
Anno	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	

- **Monossido di Carbonio (CO)**

Nella seguente figura si confrontano i livelli misurati nella stazione di Crema, con i valori di riferimento, definiti dal D.Lgs. 155/2010.

CO: Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa				
Stazione	Rendimento (%)	Media annuale (mg/m <sup>3</sup> )	N° superamenti del limite giornaliero (10 mg/m <sup>3</sup> come massimo della media mobile su 8 ore)	Massima media su 8 ore (mg/m <sup>3</sup> )
<i>Stazioni del Programma di Valutazione</i>				
Cremona – p.zza Cadorna	98	0.4	0	1.4
Crema	100	0.6	0	1.7
<i>Altre stazioni</i>				
Cremona – via Fatebenefratelli	100	0.6	0	1.5

Dall’analisi dei dati sopra riportati emerge che non è stato superato nessun limite giornaliero. Al pari dell’anidride solforosa, grazie all’innovazione tecnologica, i valori ambientali di monossido di carbonio sono andati diminuendo negli anni, fino a raggiungere livelli prossimi al fondo naturale e al limite di rilevabilità degli analizzatori.

Di seguito si riporta la serie storica dal 1997 al 2017, relativa alle concentrazioni di CO, media annuale medie di 24 ore, rilevate nella stazione fissa di Crema.

Concentrazioni di CO negli anni: media annuale (mg/m <sup>3</sup> )																							
Stazione	Concentrazione media annuale (mg/m <sup>3</sup> )																						
<i>Stazioni del Programma di Valutazione</i>																							
Cremona – p.zza Cadorna	1	0.9	0.8	0.7	0.8	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.4	0.4	0.5	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4
Crema	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.5	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6
<i>Altre stazioni</i>																							
Cremona-via Fatebenefratelli										0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.5	0.3	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.3
Anno	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019

In conclusione, le concentrazioni sono ormai ovunque ben al di sotto dei limiti di legge non costituendo più un rilevante problema di inquinamento atmosferico.

- **Ozono (O<sub>3</sub>)**

Nella seguente figura si confrontano i livelli misurati nella stazione in esame, con i valori di riferimento, definiti dal D.Lgs. 155/2010.

Nelle due tabelle sotto riportate si confrontano i valori misurati e quelli di riferimento definiti dal D. Lgs. 155/10. In particolare, nella seconda tabella, è riportato il calcolo dell'indicatore SOMO35 (sum of means over 35), applicato dal programma CAFE (Amann et al., 2005) per il calcolo degli effetti sanitari attribuibili all'ozono. SOMO35, la cui valutazione non costituisce un obbligo di legge, è la somma delle eccedenze, al di sopra del valore di cut-off di 35 ppb, del massimo giornaliero delle medie su 8 ore, calcolato per ogni giorno dell'anno. I dati di AOT40 e SOMO35, sono valori stimati attraverso la normalizzazione rispetto al numero di dati effettivamente misurati.

O <sub>3</sub> : Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa				
Stazione	Rendimento (%)	Media annuale (µg/m <sup>3</sup> )	N° giorni con superamento della soglia di informazione (180 µg/m <sup>3</sup> )	N° giorni con superamento della soglia di allarme (240 µg/m <sup>3</sup> )
<i>Stazioni del Programma di Valutazione</i>				
Cremona – via Fatebenefratelli	99	43	0	0
Corte de' Cortesi	99	42	0	0
Crema	99	46	1	0
Spinadesco	98	46	1	0

O <sub>3</sub> : Confronto con i valori bersaglio e gli obiettivi definiti dal D. Lgs. 155/10					
Stazione	Protezione salute umana		Protezione vegetazione		SOMO35 (µg/m <sup>3</sup> -giorno)
	N° superamenti del valore obiettivo giornaliero (120 µg/m <sup>3</sup> , come massimo della media mobile su 8 ore)	N° superamenti del valore obiettivo giornaliero come media ultimi 3 anni (120 µg/m <sup>3</sup> , come massimo della media mobile su 8 ore, da non superare più di 25 giorni/anno)	AOT40 mag+lug come media ultimi 5 anni (valore obiettivo: 18000 µg/m <sup>3</sup> -h)	AOT40 mag+lug 2021 (µg/m <sup>3</sup> -h)	
<i>Stazioni del Programma di Valutazione</i>					
Cremona – via Fatebenefratelli	53	55	n.a.*	n.a.*	7045
Corte de' Cortesi	49	48	27693	23227	6730
Crema	59	68	32442	30159	7976
Spinadesco	53	65	n.a.*	n.a.*	7536

*\*Limite non applicabile in quanto la stazione non è idonea alla valutazione della protezione della vegetazione secondo le prescrizioni dell'allegato VII e VIII del D. Lgs. 155/2010*

Le concentrazioni di ozono mostrano un caratteristico andamento stagionale, con valori più alti nei mesi caldi, a causa del suo peculiare meccanismo di formazione favorito dall'irraggiamento solare. Le concentrazioni misurate in media nella Provincia di Cremona si attestano generalmente intorno al 25° percentile dei valori rilevati all'interno della regione.

Pur mostrando diffusi superamenti della soglia di attenzione e non rispettando l'obiettivo per la protezione della salute umana, il parametro ozono non rappresenta una criticità specifica della Provincia di Cremona ma più in generale di tutta la Lombardia.

- **Particolato atmosferico aerodisperso (PM10)**

Nella seguente figura si confrontano i livelli misurati nella stazione in esame, con i valori di riferimento, definiti dal D.Lgs. 155/2010.

PM10: Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa			
Stazioni	Rendimento (%)	Media annuale (limite: 40 µg/m³)	N° superamenti del limite giornaliero (50 µg/m³ da non superare più di 35 volte/anno)
<i>Stazioni del Programma di Valutazione</i>			
Cremona – p.zza Cadorna	99	32	<b>59</b>
Cremona – via Fatebenefratelli	99	34	<b>66</b>
Crema	100	32	<b>56</b>
Soresina	98	35	<b>70</b>
Spinadesco	97	36	<b>72</b>

Inquinante	Stazione	Concentrazione media annuale (µg/m³)																				
<i>Stazioni del Programma di Valutazione</i>																						
PM10	Cremona – p.zza Cadorna											41	36	32	37	36	41	33	33	34	32	
	Cremona – via Fatebenefratelli							45	39	41	36	42	47	37	37	40	35	42	34	35	35	34
	Crema								36	37	30	40	40	39	34	40	35	40	33	34	34	32
	Soresina	48	46		43		45	44	38	39	38		49	42	38	44	39	42	37	36	37	35
	Spinadesco												40	45	38	36	41	36	41	36	36	38
	Anno	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021

L'andamento annuale delle concentrazioni di PM10, al pari degli altri inquinanti, mostra una marcata dipendenza stagionale, con valori più alti nel periodo invernale, a causa sia della peggiore capacità dispersiva dell'atmosfera nei mesi più freddi sia della presenza di sorgenti aggiuntive come, a esempio, il riscaldamento domestico.

La generale omogeneità delle concentrazioni rilevate a livello di bacino e la dipendenza delle concentrazioni dalle condizioni meteorologiche è confermata dalla ridotta distanza interquartile

osservabile all'interno di ciascun mese considerato.

I valori misurati nella Provincia di Cremona, espressi come media a livello provinciale ricalcano l'andamento osservabile a livello regionale, attestandosi prevalentemente poco sopra il 75° percentile, ma mantenendosi inferiori al massimo delle concentrazioni regionali.

Nel 2017 le postazioni di Cremona-p.zza Cadorna, Cremona-v. Fatebenefratelli, Soresina e Spinadesco non hanno rispettato il previsto limite di legge sulla media annuale, mentre presso tutte le postazioni si sono registrati un numero di superamenti del limite per la media giornaliera superiore a quello consentito dalla norma.

È comunque confermato il moderato trend di miglioramento per il PM10 nel corso degli anni. Pur se ancora presenti, gli sforamenti del limite per la media giornaliera non rappresentano una criticità univoca della provincia di Cremona, ma più in generale di tutta la Pianura Padana.

\* \* \*

In Lombardia si osserva nel corso degli anni una generale tendenza al miglioramento della qualità dell'aria, più significativa se riferita agli inquinanti primari. In questo senso il 2017, anche se con un leggero peggioramento rispetto al 2016 e con concentrazioni più vicine a quelle rilevate nel 2015, conferma il trend in miglioramento se valutato su base pluriennale.

L'analisi dei dati raccolti nell'anno 2017 conferma che parametri critici per la qualità dell'aria rimangono l'ozono e il particolato fine, per i quali sono numerosi e ripetuti i superamenti dei limiti sul breve periodo. Il biossido d'azoto, mostra un superamento dei limiti meno diffuso, ma comunque importante, anche in relazione al carattere secondario e al suo coinvolgimento nella dinamica di produzione dell'ozono.

Per quanto riguarda SO<sub>2</sub>, CO e benzene, invece, le concentrazioni sono largamente al di sotto dei limiti definiti dal D. Lgs. 155/2010. Le concentrazioni di tali inquinanti, in particolare di SO<sub>2</sub> e CO, risultano sempre più spesso vicine ai limiti di rilevabilità strumentale, a testimonianza della loro sostanziale diminuzione.

In generale si conferma la tendenza ad avere concentrazioni basse per gli inquinanti primari tipici del traffico veicolare, per i quali la diffusione di motorizzazioni a emissione specifica sempre inferiore permette di ottenere importanti riduzioni delle concentrazioni in atmosfera. La diffusione del filtro antiparticolato ha permesso di ottenere riduzioni significative delle concentrazioni di PM10 in aria (sebbene spesso ancora sopra i limiti, almeno per quanto attiene alla media giornaliera) e questo nonostante la diffusione dei veicoli diesel. Quest'ultima tipologia di motorizzazione, d'altra parte, risulta presentare problemi anche per le emissioni di NO<sub>2</sub> poiché anche le classi euro più recenti (fino all'euro V) sembrano non mantenere su strada le performances emissive dimostrate in fase di omologazione. Non si riscontrano miglioramenti significativi neanche per l'O<sub>3</sub>, inquinante secondario che durante la stagione calda si forma in atmosfera a partire proprio dalla presenza degli ossidi di azoto e dei composti organici volatili.

I livelli di concentrazione degli inquinanti atmosferici dipendono sia dalla quantità e dalle modalità di emissione degli inquinanti stessi sia dalle condizioni meteorologiche, che influiscono sulle condizioni di dispersione e di accumulo degli inquinanti e sulla formazione di alcune sostanze nell'atmosfera stessa. Generalmente, un maggior irraggiamento solare produce un maggior riscaldamento della superficie terrestre e di conseguenza un aumento della temperatura dell'aria a contatto con essa. Questo instaura moti convettivi nel primo strato di atmosfera (Planetary Boundary Layer, abbreviato in PBL, definito come la zona dell'atmosfera fino a dove si estende il forte influsso della superficie terrestre e che

corrisponde alla parte di atmosfera in cui si rimescolano gli inquinanti emessi al suolo) che hanno il duplice effetto di rimescolare le sostanze in esso presenti e di innalzare lo strato stesso. Conseguenza di tutto questo è una diluizione in un volume maggiore di tutti gli inquinanti, per cui una diminuzione della loro concentrazione. Viceversa, condizioni fredde portano a una forte stabilità dell'aria e allo schiacciamento verso il suolo del primo strato atmosferico, il quale funge da trappola per le sostanze in esso presenti, favorendo così l'accumulo degli inquinanti e l'aumento della loro concentrazione. Le figure presentate nel capitolo 3.3 confermano la stagionalità degli inquinanti: NO<sub>2</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> e in misura minore SO<sub>2</sub> e CO, hanno dei picchi centrati sui mesi autunnali e invernali, quando il ristagno atmosferico causa un progressivo accumulo degli inquinanti emessi dal traffico autoveicolare e dagli impianti di riscaldamento; al contrario l'O<sub>3</sub>, tipico inquinante fotochimico, presenta un andamento con un picco centrato sui mesi estivi, quando si verificano le condizioni di maggiore insolazione e temperatura che ne favoriscono la formazione fotochimica. In particolare, le condizioni peggiori nelle grandi città si hanno quando diminuiscono solo parzialmente le emissioni di NO e l'anticiclone provoca condizioni di subsidenza e di assenza di venti sinottici, con sviluppo di brezze, che trasportano ed accumulano sottovento ai grandi centri urbani le concentrazioni di O<sub>3</sub> prodotte per effetto fotochimico.

Oltre al carico emissivo e alla meteorologia, anche l'orografia del territorio ha un ruolo importante nel determinare i livelli di concentrazione degli inquinanti. La pianura padana si trova circondata su tre lati da rilievi montuosi che limitano fortemente la circolazione dell'aria, pertanto, in presenza di inversione termica, situazione caratteristica dei periodi freddi che inibisce il rimescolamento verticale dell'aria, si generano condizioni di stabilità che favoriscono l'accumulo degli inquinanti emessi al suolo.

In provincia di Cremona gli inquinanti normati che sono risultati critici nell'anno 2021 sono il particolato atmosferico (in particolare il PM<sub>10</sub> per quanto attiene agli episodi acuti) e l'ozono.

In tutte le postazioni della provincia la concentrazione media giornaliera del PM<sub>10</sub> è stata superiore al valore limite di 50 µg/m<sup>3</sup> per un numero di volte maggiore di quanto concesso dalla normativa; ciò avviene, per quanto già detto, con particolare frequenza nei mesi più freddi dell'anno. Invece, la concentrazione media annuale del PM<sub>10</sub> ha superato il relativo valore limite (40 µg/m<sup>3</sup>) nelle stazioni di Cremona-p.zza Cadorna, Cremona- v.Fatebenefratelli, Soresina e Spinadesco.

Le concentrazioni di PM<sub>2.5</sub> hanno superato il limite per la media annuale presso tutte le stazioni.

Relativamente all'ozono sono da segnalarsi superamenti della soglia di informazione in tutte le stazioni della provincia mentre non è mai stata raggiunta la soglia di allarme. Considerando le medie degli ultimi anni, sono superati ovunque i valori obiettivo per la protezione della salute umana e per la protezione della vegetazione.

### ***Dati meteorologici e meteo - climatici***

L'anno 2021 in Lombardia è risultato essere complessivamente il più fresco dal 2013. Tuttavia, all'interno di una tendenza improntata al riscaldamento ormai da diversi decenni, le anomalie si confermano complessivamente positive rispetto al periodo di riferimento 1991-2020. Nel dettaglio delle singole stagioni, la primavera è risultata essere relativamente fresca, specie per quanto concerne le temperature minime, mentre riguardo la restante parte dell'anno spiccano anomalie a scala mensile come i valori sopra la norma di febbraio, giugno e settembre; complessivamente vicini alle medie climatiche i restanti mesi.

La quantità delle precipitazioni registrata è generalmente scarsa nel confronto con il periodo 2002-2020, in particolare il mese di marzo è risultato localmente il più asciutto degli ultimi 30 anni.

Di seguito si riporta la cronaca meteorologica di ciascun mese e si confrontano i valori mediani osservati con le distribuzioni climatiche di riferimento calcolate sugli ultimi 19 anni (2002-2020).



## 5.4 ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

### Idrografia superficiale

Il comune di Monte Cremasco non ha predisposto lo studio del Reticolo Idrico Minore, come previsto dalla L.R. 1/2000 e secondo la DGR n. 7/7868 del 25/01/2002 così come aggiornata dalla DGR n. 7/13950 del 1/08/2003.

L'idrografia superficiale è definita dallo studio geologico, aggiornato al gennaio 2009, che ne descrive le caratteristiche principali. Nel territorio del comune di Monte Cremasco non sono presenti corsi d'acqua appartenenti al reticolo principale, così come individuati dall'allegato A della D.G.R. VIII/8127 del 1/10/2008 (la Regione Lombardia ha modificato, con tale DGR n. 8127, l'elenco dei corsi d'acqua del reticolo idrico principale, precedentemente individuato con DGR n. 13950/03).

Quindi, per esclusione, i corsi d'acqua presenti appartengono al reticolo idrico minore e alla rete irrigua principale.

Il fiume Adda rappresenta il livello di base di tutto il reticolato idrografico superficiale ed esercita anche una notevole azione drenante nei confronti delle acque sotterranee.

Relativamente al territorio indagato, il "livello fondamentale della pianura" non è intersecato da corsi d'acqua di rilievo ma solo da alcuni fossi minori di scolo; alla base della scarpata, invece, scorre la roggia Benzona e, lungo alcuni tratti del confine occidentale, la Migliavacca.

La **roggia Benzona** ha origine a Palazzo Pignano da una deviazione del fiume Tormo risalente al secolo XII e prende acqua anche da alcuni fontanili del comune medesimo; scorre nella parte nordoccidentale del territorio cremasco. Essa rappresenta un corso d'acqua di grande pregio per la sua capacità irrigua, per la flora e la fauna che la caratterizzano.

Sul confine tra i comuni di Monte Cremasco e Crespiatica si dirama in un ramo principale - che si esaurisce sul confine comunale di Chieve - ed in un ramo secondario e, sotto il nome di Roggia di Casa, si esaurisce nel comune di Crespiatica.

La **roggia Migliavacca** deriva sempre dal fiume Tormo nel comune di Palazzo Pignano e riceve anche le acque di fontanili della roggia Raffreddo in Pandino e della roggia Fossadone; infine, sfocia nella roggia Sidra nel comune di Dovera.

Infine, appena a nord del confine comunale si segnala il Canale Pietro Vacchelli che deriva acque dal fiume Adda a Spino d'Adda e procede, da ovest verso est, fino a Genivolta.

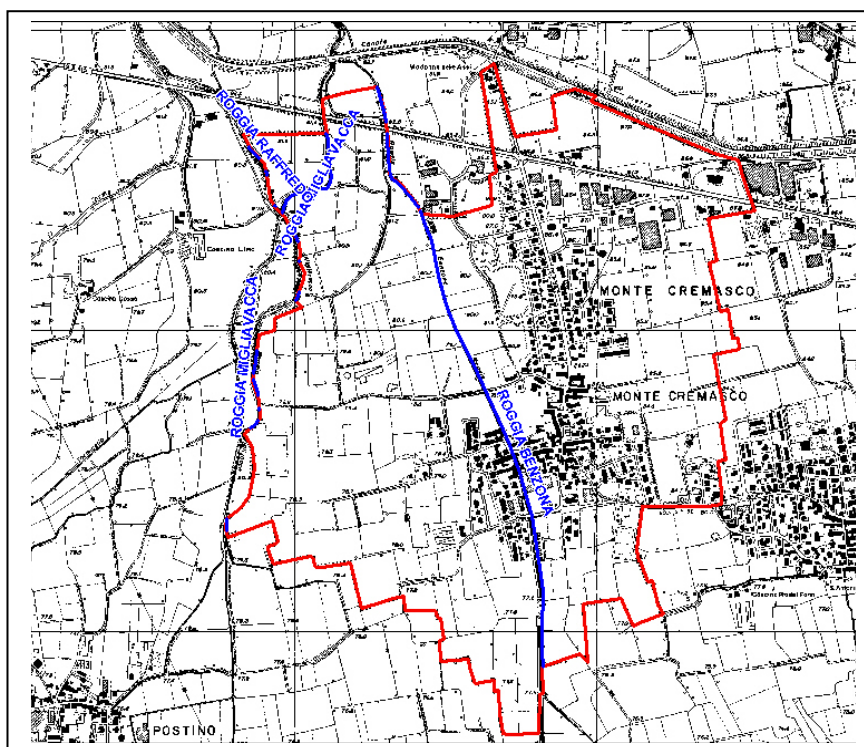
La rete idrografica è completata da una rete di fossi minori, più sviluppata al piede della scarpata principale, che assicura il fabbisogno irriguo dei vari appezzamenti di terreno e, contemporaneamente, garantisce il drenaggio delle acque di ruscellamento.

I corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico presenti sul territorio comunale sono oggetto di particolare tutela poiché costituiscono un elemento paesistico ambientale e/o funzionale essenziale della pianura cremasca.

Essi vanno salvaguardati nel loro percorso, mantenuti nella piena funzionalità idrogeologica ed integrati nel contesto paesistico ambientale in cui scorrono.

Su entrambe le sponde dei corsi d'acqua è istituita la fascia di rispetto dove non è consentita nuova edificazione e la cui profondità è differenziata secondo l'importanza ed il valore dei corsi d'acqua. La fascia di rispetto, deve garantire la conservazione dell'ambiente di ripa, mantenere in piena efficienza il canale e la funzionalità delle sue opere idrauliche, consentire i lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria del corso d'acqua.

Il reticolo idrografico, quindi, ai sensi del R.D. n. 523/1904 e D. Lgs. n. 258/2000 (art. 41), viene tutelato con una fascia di rispetto di 10 m dalle sponde e di 5 m all'interno delle zone abitate.



Non sono presenti corsi d'acqua con vincolo paesaggistico, ai sensi della DGR n. 4/12028 del 25 luglio 1986, mentre per quanto concerne la presenza di corsi d'acqua che ricadono in Aree Parco e riserve naturali (L.R. 86/83 e successive modifiche e integrazioni) o Aree Natura 2000 (Direttiva 92/43/CEE e successive), si segnala la Roggia Mignavacca che ricade nell'area del PLIS del Fiume Tormo. Nel territorio comunale di Monte Cremasco non sono presenti né fontanili, né sorgenti.

**Idrografia superficiale**

La spessa coltre alluvionale della pianura cremonese costituisce un ambiente favorevole alla formazione di falde acquifere; tra i principali fattori predisponenti vanno segnalati quelli litologici, dovuti all’alternanza di livelli permeabili ed impermeabili, e quelli strutturali, legati alla giacitura sostanzialmente monoclinale della successione alluvionale nonché alla notevole profondità del basamento plio-pleistocenico impermeabile.

Questi elementi hanno favorito la formazione di un acquifero multistrato costituito da una falda superficiale a pelo libero e altre più profonde, generalmente in pressione, spesso in comunicazione tra loro a causa della scarsa continuità orizzontale e verticale dei vari setti impermeabili.

Da nord verso sud lo spessore dell’acquifero superficiale tende ad assottigliarsi sino a ridursi a pochi metri nella bassa cremonese dove mostra un andamento piuttosto irregolare a causa della maggiore variabilità della facies litologica dei sedimenti che lo costituiscono.

Gli acquiferi profondi si sviluppano, invece, con una buona uniformità in tutto il territorio provinciale interessando una successione alluvionale di diverse centinaia di metri (250-300), abbastanza uniforme su tratti brevi ma soggetta a sensibili variazioni sulle lunghe distanze, in funzione del dilatarsi o dell’assottigliarsi dei vari orizzonti impermeabili.

Il flusso idrico sotterraneo nei vari acquiferi, compreso quello superficiale a pelo libero, è unidirezionale verso l’asse padano (N-S) anche se la presenza delle principali depressioni vallive (fiume Adda) determina locali distorsioni della superficie piezometrica. Il Rapporto sullo Stato dell’Ambiente (RSA) del 2017 aggiorna il monitoraggio dell’indicatore Livello di Inquinamento da Macrodescrittori per lo Stato Ecologico (LIMeco), il quale concorre alla definizione dello Stato Ecologico dei corsi d’acqua, in quanto indicatore sintetico dei parametri fisico-chimici a sostegno degli Elementi di Qualità Biologica. Rispetto all’indice LIM precedentemente adottato, non considera alcuni parametri indicatori di inquinamento da acque reflue (BOD5, COD, Escherichia coli). La stazione di monitoraggio, che consente di valutare i parametri macrodescrittori della Roggia Benzona, è localizzata nel comune di Chieve a sud del territorio comunale in oggetto. Il LIM della roggia Benzona, nella serie storica dal 2001 al 2006 è rappresentato dalla seguente figura. Il parametro in oggetto classifica la roggia Benzona al livello 3, evidenziando che la qualità dell’acqua corrente in analisi è sufficiente.

CORSO D'ACQUA	STAZIONE DI MONITORAGGIO					
	PROVINCIA	COMUNE	LOCALIZZAZIONE			
Roggia Benzona	CR	Chieve	Loc. Benzona, sulla strada che parte da Cascina Casaletti, 1 Km a valle del ponte della S.S.325			
	LIM 2001	LIM 2002	LIM 2003	LIM 2004	LIM 2005	LIM 2006
	3	3	4	3	4	3

### Idrografia sotterranea

La spessa coltre alluvionale della pianura cremonese costituisce un ambiente favorevole alla formazione di falde acquifere; tra i principali fattori predisponenti vanno segnalati quelli litologici, dovuti all'alternanza di livelli permeabili ed impermeabili, e quelli strutturali, legati alla giacitura sostanzialmente monoclinale della successione alluvionale nonché alla notevole profondità del basamento plio-pleistocenico impermeabile.

Questi elementi hanno favorito la formazione di un acquifero multistrato costituito da una falda superficiale a pelo libero e altre più profonde, generalmente in pressione, spesso in comunicazione tra loro a causa della scarsa continuità orizzontale e verticale dei vari setti impermeabili.

Da nord verso sud lo spessore dell'acquifero superficiale tende ad assottigliarsi sino a ridursi a pochi metri nella bassa cremonese dove mostra un andamento piuttosto irregolare a causa della maggiore variabilità della facies litologica dei sedimenti che lo costituiscono.

Gli acquiferi profondi si sviluppano, invece, con una buona uniformità in tutto il territorio provinciale interessando una successione alluvionale di diverse centinaia di metri (250-300), abbastanza uniforme su tratti brevi ma soggetta a sensibili variazioni sulle lunghe distanze, in funzione del dilatarsi o dell'assottigliarsi dei vari orizzonti impermeabili.

Il flusso idrico sotterraneo nei vari acquiferi, compreso quello superficiale a pelo libero, è unidirezionale verso l'asse padano (N-S) anche se la presenza delle principali depressioni vallive (fiume Adda) determina locali distorsioni della superficie piezometrica.

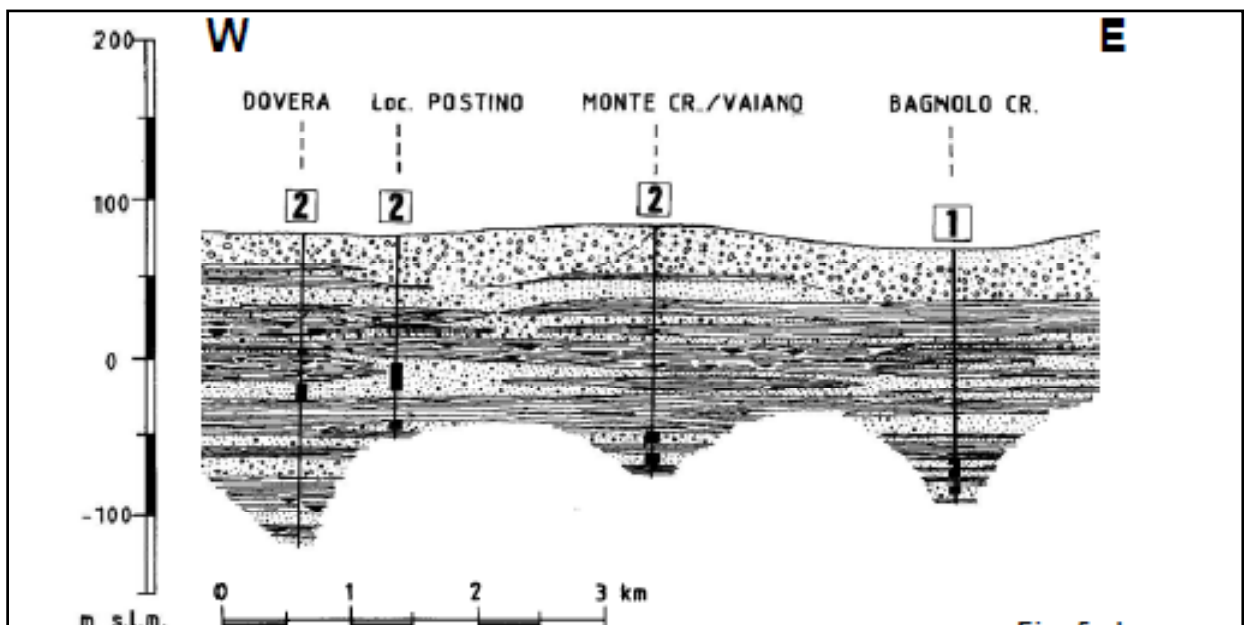
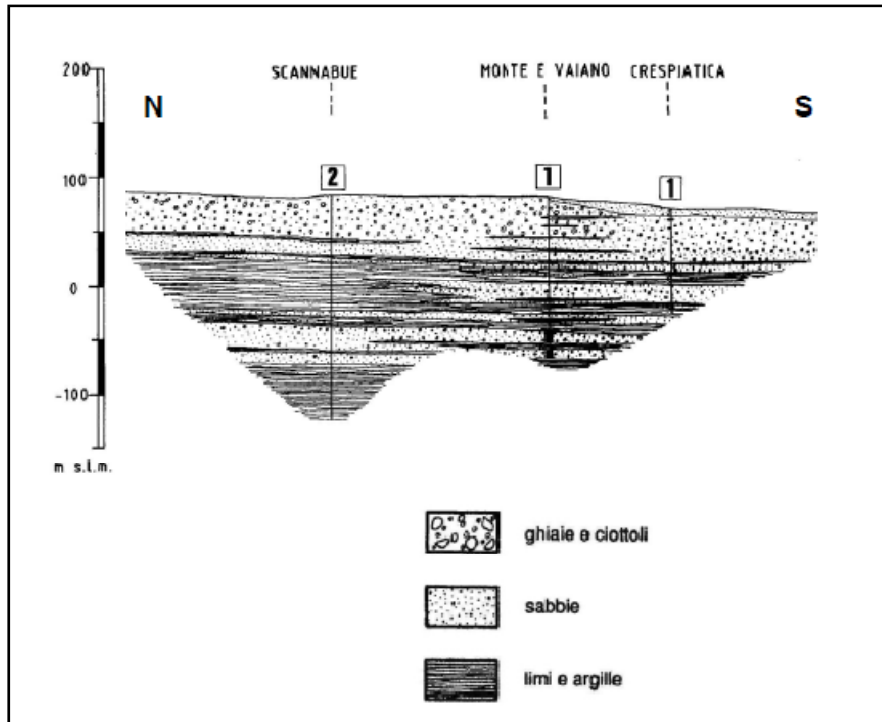
Al fine di comprendere la geometria e l'andamento dei vari corpi acquiferi, nell'area interessata, lo studio geologico del comune di Monte Cremasco riporta due sezioni idrogeologiche interpretative, estrapolate dallo "Studio idrogeologico della Provincia di Cremona" (a cura dell'Associazione Cremona Ambiente), i cui tracciati attraversano con direzione nord-sud e ovest-est il territorio di Monte Cremasco.

In particolare, si possono distinguere tre litozone dal differente significato idrogeologico ed idraulico.

**LITOZONA 1** - (da 0 a 50/60 m circa di profondità dal p.c.) Costituisce l'acquifero superficiale prevalentemente sabbioso-ghiaioso entro i primi 30-32 m, con rare lenti argillose da questa profondità sino al letto, ubicato a circa 50-60 m di profondità; è sede della falda freatica alimentata direttamente dagli apporti irrigui, le precipitazioni e l'infiltrazione dalla rete idrografica superficiale. La permeabilità si attesta su valori di  $k = 1,5 \times 10^{-4} \div 2,15 \times 10^{-5}$  m/s.

**LITOZONA 2** - (da 50/60 a 105/110 m circa di profondità dal p.c.) È formata prevalentemente da un'alternanza di livelli argillosi localmente torbosi, di spessore ed estensione estremamente variabili, ed orizzonti acquiferi sabbioso-ghiaiosi a comportamento semiartesiano o artesiano, discretamente produttivi e sfruttati a scopo idropotabile da alcuni pozzi pubblici della zona (Dovera).

**LITOZONA 3** - (oltre i 105/110 m di profondità dal p.c.) A partire da questa profondità aumenta lo spessore dei setti argillosi (anche > 20 m) che delimitano orizzonti acquiferi prevalentemente sabbiosi, ma anche sabbioso-ghiaiosi, ben protetti e sfruttati a scopo idropotabile dai pozzi degli acquedotti pubblici di Monte Cremasco e Vaiano Cremasco.



### Vulnerabilità dell'acquifero superficiale

La vulnerabilità di un acquifero rappresenta “la possibilità di penetrazione e propagazione dalla superficie di sostanze inquinanti all'interno dei serbatoi naturali ospitanti la prima falda”.

In particolare, la vulnerabilità verticale naturale (o intrinseca) di un acquifero esprime la facilità con cui un inquinante fluido riversato sulla superficie del suolo può raggiungere l'acquifero, nell'ipotesi che esso non interagisca col suolo e col substrato (es. per assorbimento o per ritenzione). Essa dipende dalle caratteristiche di permeabilità del non-saturo attraversato dall'inquinante, ossia del sistema composto da suolo e substrato posti al di sopra del livello di risalita della falda.

Relativamente al comune di Monte Cremasco, l'assenza di dati idrogeologici dettagliati e distribuiti in modo capillare ha escluso l'utilizzo delle metodologie correnti (DRASTIC, SINTETICS,...) per la valutazione della vulnerabilità.

Pertanto, è stata fatta un'analisi qualitativa del grado di vulnerabilità del primo acquifero basata sui dati geomorfologici, pedologici e piezometrici del territorio indagato, descritti nello studio geologico del comune in analisi.

I diversi valori di soggiacenza registrati dipendono prevalentemente dal locale assetto morfologico, cioè dalla presenza di zone depresse ed altre relativamente più rilevate, separate da scarpate d'erosione

Sono stati così assegnati tre diversi gradi di vulnerabilità dell'acquifero superficiale:

- **VULNERABILITÀ MEDIO-BASSA** – Interessa il l.f.d.p. altimetricamente più elevato, caratterizzato da suoli molto profondi, con moderata capacità protettiva delle acque sotterranee, da un acquifero superficiale sabbioso o sabbioso limoso con ghiaia minuta subordinata e da una soggiacenza della falda  $s > 5$  m dal p.c..
- **VULNERABILITÀ MEDIO-ALTA** – Interessa la porzione marginale del l.f.d.p. (sud dell'abitato) rimaneggiata dallo sviluppo urbano, con assenza di suoli, depositi superficiali parzialmente alterati e con riporti; la soggiacenza della falda è  $s = 2-5$  m dal p.c..
- **VULNERABILITÀ ALTA** – Riguarda: 1) la piana alluvionale antica del f. Adda, caratterizzata da suoli moderatamente profondi con capacità protettiva delle acque profonde da moderata a bassa e un acquifero superficiale sabbioso-ghiaioso; 2) le aree interessate da attività pregressa d'escavazione, a morfologia depressa, caratteri pedologici e litologici superficiali alterati. In entrambi i casi la soggiacenza della falda è  $s < 2,0$  m dal p.c..

### Programma di tutela e uso della acque

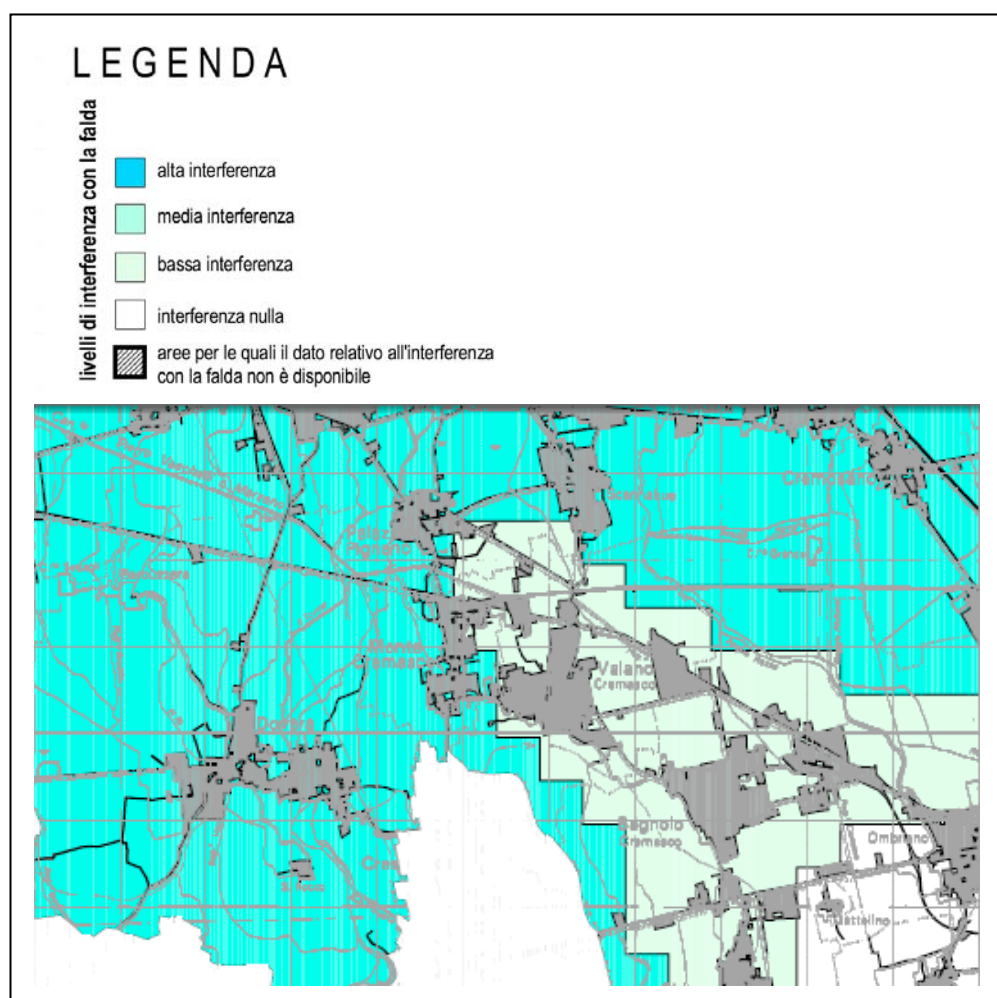
Il comune di Monte Cremasco, secondo il Programma di tutela e uso della acque (PTUA) della Regione Lombardia, di per quanto concerne la vulnerabilità integrata del territorio, viene classificato come “zona vulnerabile da nitrati di provenienza agrozootecnica”.

La presenza del carico zootecnico, infatti, definisce sul territorio delle situazioni di pericolosità o di rischio per gli acquiferi e per le acque superficiali, che non dipende dalle caratteristiche ambientali di

suolo e sottosuolo, ma da cui dipendono le effettive possibilità di contaminazione di acquiferi e acque superficiali.

Questo tipo di vulnerabilità, che dovrebbe più correttamente essere definito “rischio” di inquinamento, in quanto per la prima volta viene preso in considerazione l’elemento produttore della situazione di potenziale inquinamento, viene definita come “vulnerabilità potenziale” in quanto strettamente connesso alla presenza del carico zootecnico.

Il comune di Monte Cremasco, secondo il PTCP della provincia di Cremona, e precisamente secondo i contenuti rappresentati nella Carta dei livelli di interferenza con la falda, di cui si riporta un estratto nell’immagine seguente, presenta dei livelli di interferenza con la falda alti ad ovest del centro abitato, bassi ad est dello stesso.



Ciò sottolinea una situazione di potenziale criticità per ciò che riguarda possibili interventi di trasformazione del territorio rispetto all’elemento falda acquifera.

**Prelievo, trattamento e distribuzione idrica: pozzi e acquedotto**

La rete acquedottistica a servizio del comune di Monte Cremasco è gestita dalla società Padania Acque S.p.A. ed è alimentata da un serbatoio pensile della capienza di circa 150 mc collocato sul confine con il comune di Vaiano Cremasco.

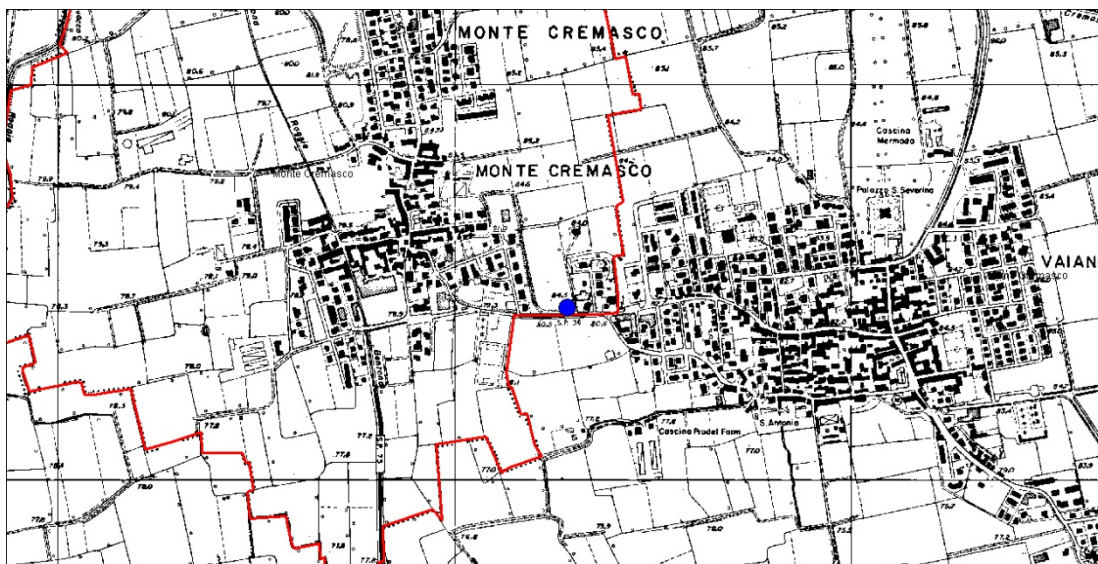
L’approvvigionamento del serbatoio è garantito da un impianto di potabilizzazione di tipo biologico collocato in territorio di Vaiano Cremasco. Questo è sua volta alimentato da tre pozzi di cui uno collocato nell’area del serbatoio pensile citato (comune di Monte Cremasco) e due nell’area del potabilizzatore stesso (comune di Vaiano Cremasco).

La portata massima di produzione è di circa 180 mc/h.

Il processo è di tipo biologico in pressione.

Il serbatoio alimenta oltre che la rete di Monte Cremasco anche quella di Vaiano.

La fascia di rispetto dei pozzi normalmente ha un raggio di 200 metri, ma viste le caratteristiche di protezione verticale del pozzo localizzato nel territorio comunale di Monte Cremasco, la Provincia di Cremona con decreto n. 473 del 22/05/2006 ha autorizzato la riduzione a 10 m della zona di rispetto che, quindi, ora coincide con quella di tutela assoluta.





La rete acquedottistica è rappresentata nella seguente figura.



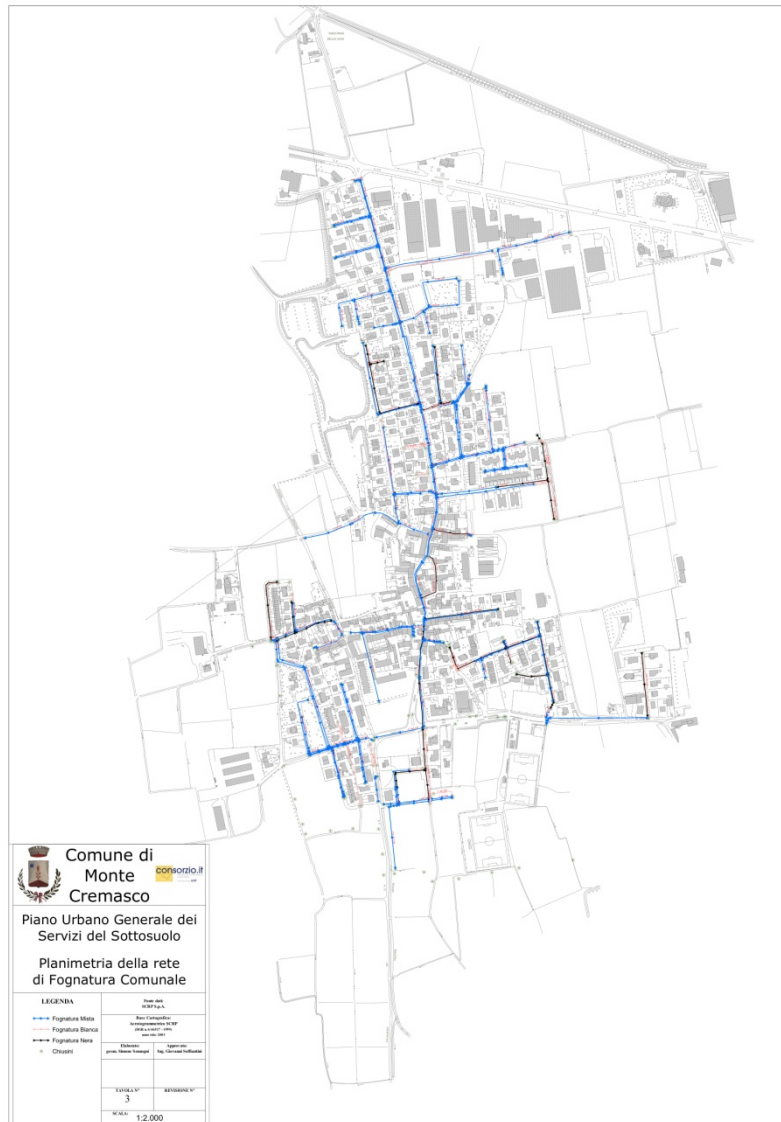
### Rete fognaria e depurazione

La rete fognaria e la depurazione del comune di Monte Cremasco sono gestite dalla società Padania Acque SPA, che risulta il Gestore Unico del Servizio Idrico Integrato della Provincia di Cremona.

Il Piano Urbano Generale dei Servizi del Sottosuolo (PUGSS) è stato redatto nel 2010 e

approvato quale allegato al PGT. Per approfondimenti delle reti dei sottoservizi si rimanda alla visione del piano stesso.

La rete fognaria è prevalentemente di tipo misto ed è rappresentata nella seguente figura.



Il servizio di depurazione delle acque reflue civili e industriali viene svolto da Società Padania Acque SPA, attraverso un sistema di collettamento delle fognature comunali all'impianto di depurazione, ubicato nel comune di Bagnolo Cremasco (chiamato "Serio2").

I collettori sono le reti che permettono alle acque fognarie di arrivare al depuratore mentre il depuratore è l'impianto che, attraverso procedimenti chimici e biologici, elimina dalle acque di scarico urbane ed industriali i residui e le sostanze che alterano la qualità dei corpi idrici che le ricevono (fiumi, laghi e mari), producendo un fenomeno di inquinamento.

### Vincoli esistenti

Lo studio geologico individua le principali limitazioni d'uso del territorio derivanti dalle normative in vigore. Si tratta di:

- **Aree di salvaguardia delle captazioni ad uso potabile:** per la salvaguardia dei requisiti di qualità delle acque destinate al consumo umano, emunte da pozzi ad uso idropotabile, sono state individuate dal D. Lgs. 152/1999 e successive modifiche (D. Lgs. N. 258 del 18/8/2000):
  - Zona di tutela assoluta: fascia di raggio  $r = 10$  m all'intorno del punto di captazione in cui c'è divieto assoluto di intervenire sul territorio.
- **Aree di rispetto del reticolo idrografico e delle relative sponde:** ai sensi del R.D. n. 523/1904 e D. Lgs. n. 258/2000 (art. 41) viene tutelato il reticolo idrografico con una fascia di rispetto di 10 m dalle sponde e di 5 m all'interno delle zone abitate.
- **Aree soggette a regime di tutela del PTCP:** recependo le indicazioni di cui all'art. 16 Cap. III "Disciplina del territorio", i tratti significativi della scarpata principale attuale, ancorché rimaneggiati dall'intervento antropico, ma che hanno mantenuto una chiara evidenza morfologica devono essere tutelati; allo scopo viene fissata una fascia di rispetto, dal piede e dal ciglio, pari ad almeno l'altezza della scarpata stessa.

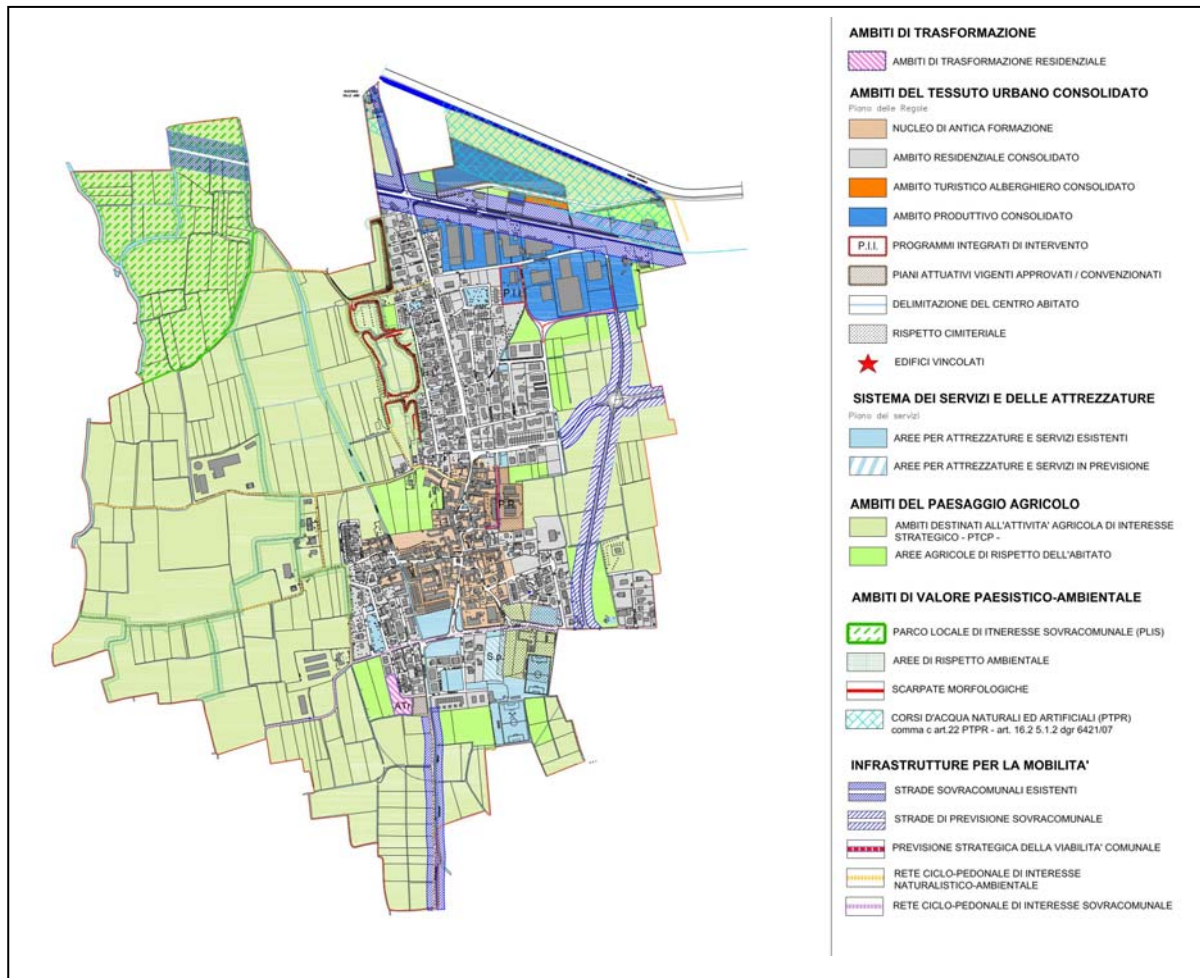
La *Carta di sintesi e dei vincoli*, allegata allo studio geologico vigente, ha messo in evidenza anche le zone interessate da un'attività pregressa d'escavazione e delle rimaneggiate per espansione dell'edificato nel secolo scorso dove l'alterazione dell'assetto geomorfologico, pedologico e geolitologico, le mutate condizioni di drenaggio e di soggiacenza relativa della falda freatica hanno reso più incerte e, localmente, scadenti le caratteristiche geotecniche dei terreni superficiali.

Si sottolinea che con la presente variante sarà aggiornato lo Studio Geologico del territorio comunale, a seguito di tale aggiornamento verrà rivisto il presente documento e verrà recepito quanto contenuto nello studio geologico nel Rapporto Ambientale.

## 5.5 SUOLO

### Caratterizzazione usi del suolo

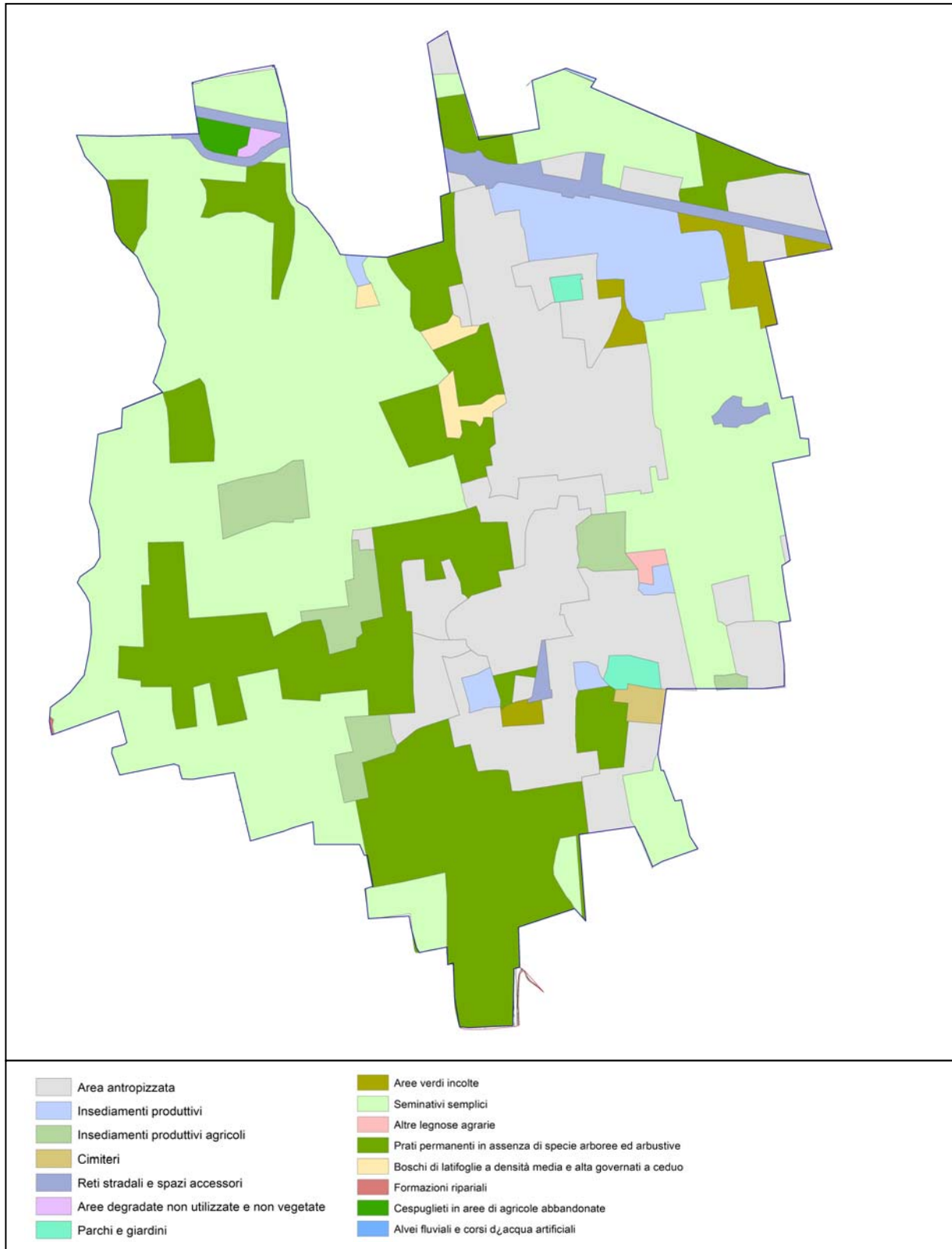
La cartografia elaborata nell'ambito del Documento di Piano del PGT vigente rappresenta il territorio comunale con la seguente configurazione.



L'azonamento del comune di Monte Cremasco mette in evidenza che l'ambito urbano si sviluppa nell'area nord-sud del proprio territorio comunale, delimitato a nord dalla ex S.S 415 Pauledese. Lungo l'asse infrastrutturale della ex S.S.415, si distingue un'area produttivo-industriale di una certa consistenza.

La superficie complessiva del comune è di circa kmq 2,34 con una densità abitativa pari a 995,30 ab/Kmq; oltre al capoluogo non vi sono frazioni abitate. La superficie agricola utilizzata è pari all'70% del territorio comunale. L'area urbanizzata del comune si sviluppa principalmente in direzione nord-sud.

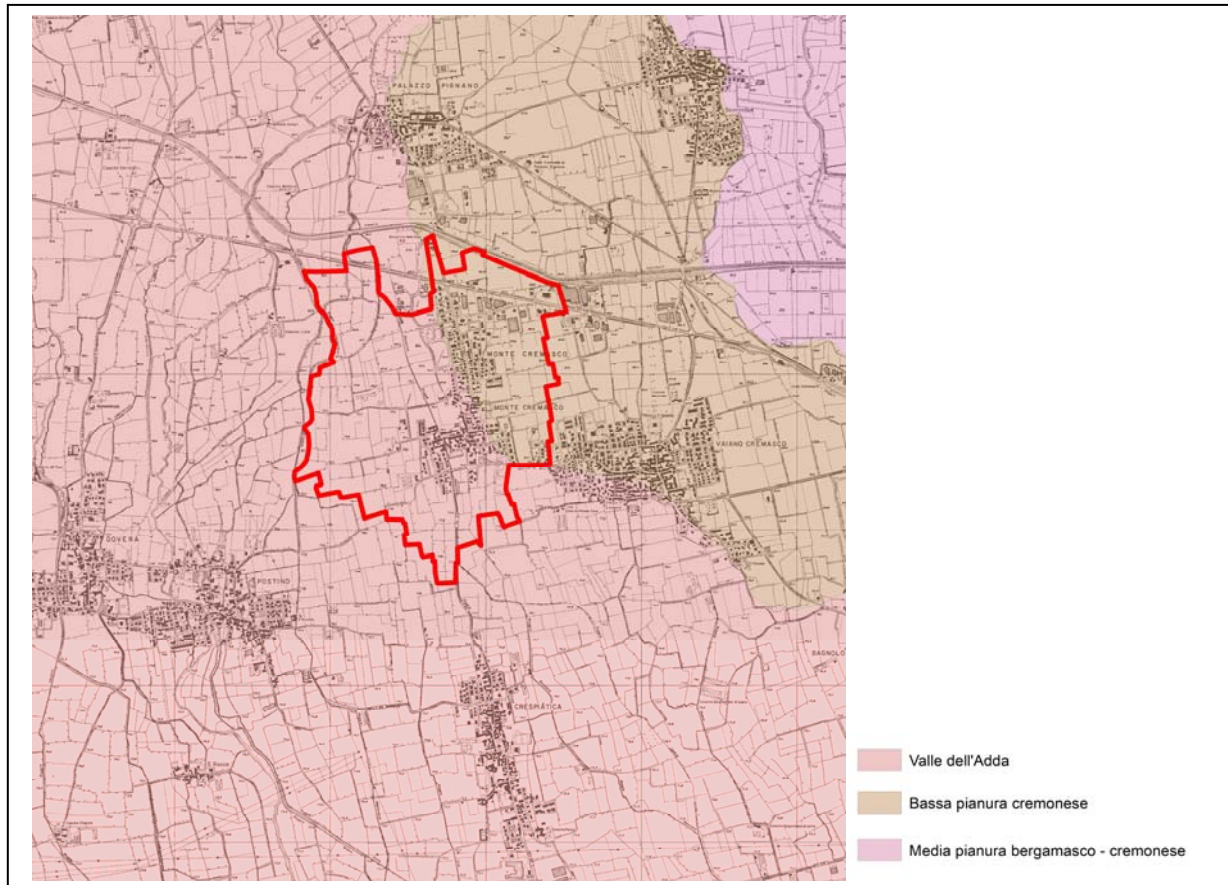
Tra i vari tematismi vegetazionali e ambientali, individuati dal DUSAF 2015 si riconoscono principalmente i seguenti: seminativo semplice, seminativo con presenza di filari, seminativo con presenza rada di filari, boschi di latifoglie, vegetazione arbustiva e ripariale, prati permanenti in assenza di specie arboree e arbustive, vegetazione incolta e legnose agrarie (pioppeti).



### Stato del Suolo

La capacità d'uso dei suoli ("LCC" acronimo di Land Capability Classification) è una classificazione finalizzata a valutarne le potenzialità produttive - per utilizzazioni di tipo agro-silvopastorale - sulla base di una gestione sostenibile, cioè conservativa della risorsa suolo.

La cartografia ad essa relativa è un documento indispensabile alla pianificazione del territorio in quanto consente di operare le scelte più conformi alle caratteristiche dei suoli e dell'ambiente in cui si è chiamati ad operare.



I suoli vengono classificati essenzialmente allo scopo di metterne in evidenza i rischi di degradazione derivanti da usi inappropriati. Tale interpretazione si basa sia sulle caratteristiche intrinseche del suolo (profondità, pietrosità, fertilità), sia su quelle dell'ambiente (pendenza, rischio di erosione, inondabilità, limitazioni climatiche), ed ha come obiettivo l'individuazione dei suoli agronomicamente più pregiati, e quindi più adatti all'attività agricola.

Il sistema prevede la ripartizione dei suoli in n.8 classi di capacità con limitazioni d'uso crescenti. Le prime n.4 classi sono compatibili con sia l'uso agricolo che forestale e zootecnico; le classi dalla quinta alla settima escludono l'uso agricolo intensivo, mentre nelle aree appartenenti all'ultima classe, l'ottava, non è possibile alcuna forma di utilizzazione produttiva.

*Suoli adatti all'agricoltura*

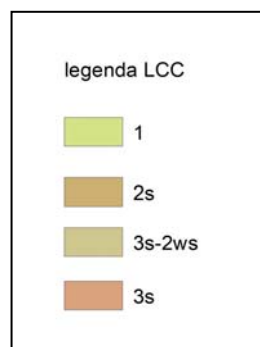
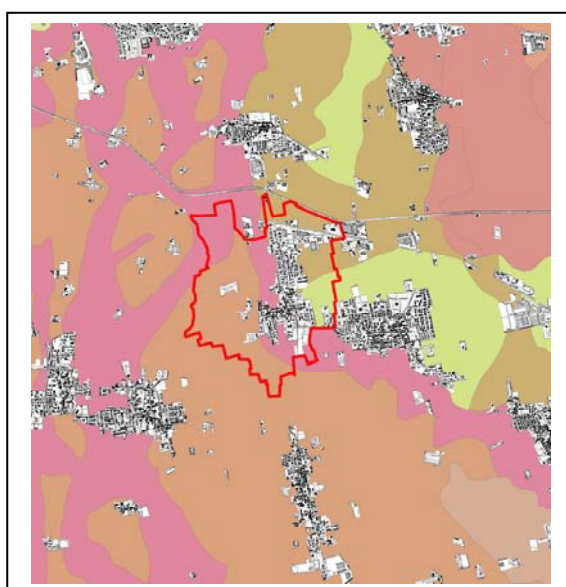
1	Suoli che presentano pochissimi fattori limitanti il loro uso e che sono quindi utilizzabili per tutte le colture.
2	Suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative.
3	Suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative.
4	Suoli che presentano limitazioni molto severe, tali da ridurre drasticamente la scelta delle colture e da richiedere accurate pratiche di coltivazione.

*Suoli adatti al pascolo ed alla forestazione*

5	Suoli che pur non mostrando fenomeni di erosione, presentano tuttavia altre limitazioni difficilmente eliminabili tali da restringere l'uso al pascolo o alla forestazione o come habitat naturale.
6	Suoli che presentano limitazioni severe, tali da renderli inadatti alla coltivazione e da restringere l'uso, seppur con qualche ostacolo, al pascolo, alla forestazione o come habitat naturale.
7	Suoli che presentano limitazioni severissime, tali da mostrare difficoltà anche per l'uso silvo pastorale.

Osservando il modello interpretativo della capacità di utilizzo dei suoli è possibile constatare che il Comune di Monte Cremasco è classificato nelle classi 1-2-3 quindi tra i suoli adatti all'agricoltura.

Per i suoli corrispondenti alla classe 2, le principali limitazioni sono dovute in parte, alle caratteristiche negative dei suoli (s) ed in parte, alla presenza di acqua in eccesso nel profilo di suolo (w) ed in alcune aree tali criticità concorrono.



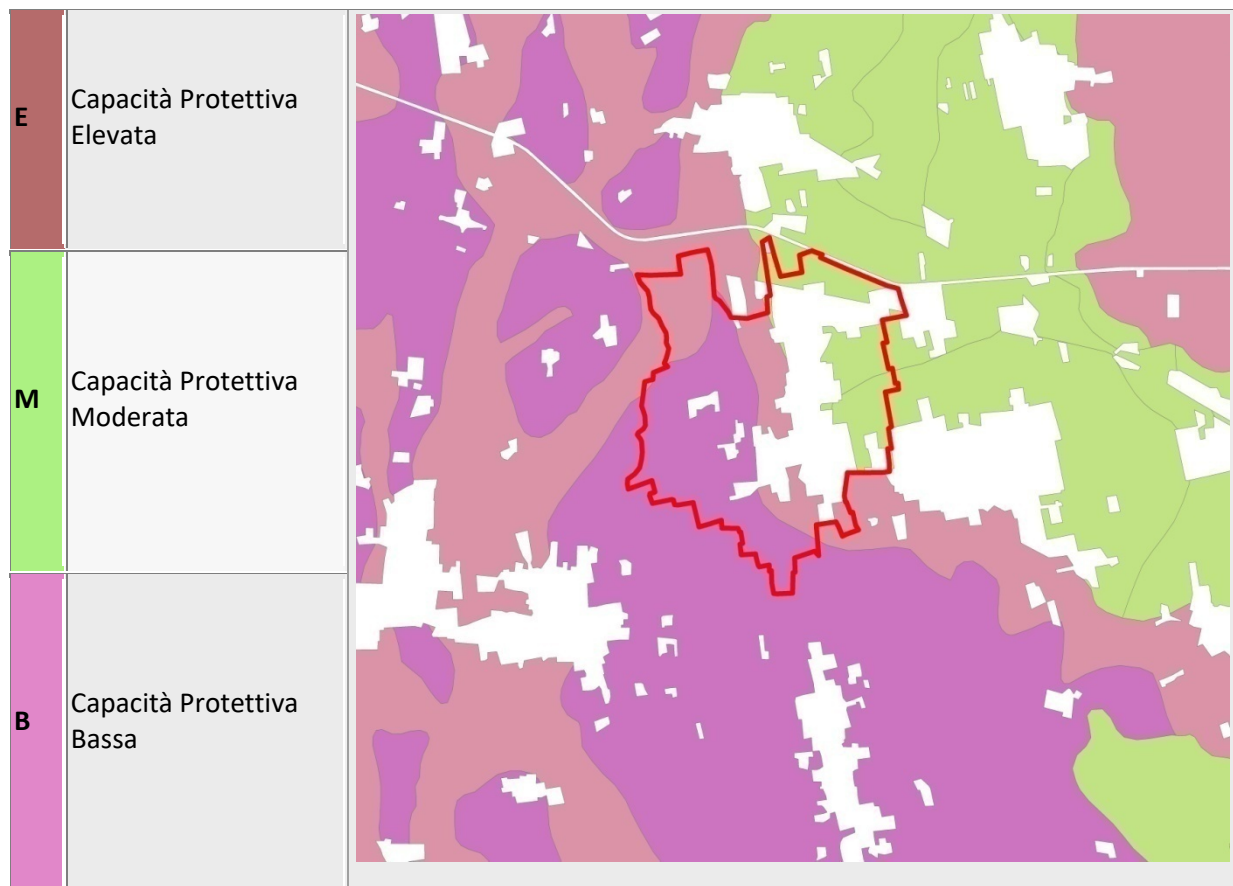
**Capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque sotterranee**

Il suolo protegge l'ambiente, il sistema delle acque profonde e superficiali e le catene alimentari dall'inquinamento, agendo da filtro e da tampone e favorendo le trasformazioni biochimiche. Questa interpretazione esprime la capacità dei suoli di controllare il trasporto di inquinanti idrosolubili in profondità con le acque di percolazione in direzione delle risorse idriche sottosuperficiali. Le precipitazioni e, soprattutto l'irrigazione, sono considerate le principali fonti di acqua disponibile per la lisciviazione dei prodotti fitosanitari o dei loro metaboliti attraverso il suolo. La valutazione della capacità protettiva dei suoli assume pertanto una rilevanza particolare nelle aree ove vengono utilizzate tecniche irrigue a forte consumo di acqua.

L'interpretazione proposta esprime la potenziale capacità del suolo di trattenere i fitofarmaci entro i limiti dello spessore interessato dagli apparati radicali delle piante e per un tempo sufficiente a permetterne la degradazione; non è invece riferita a specifici antiparassitari o famiglia di prodotti fitosanitari.

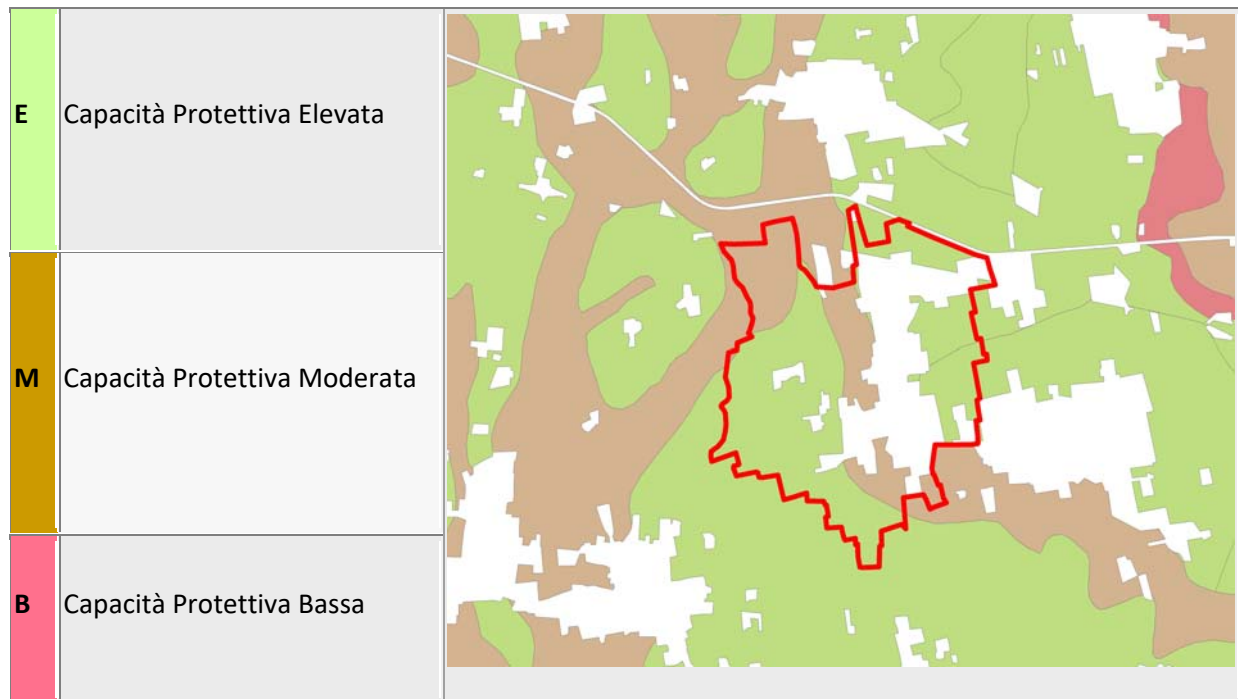
Le proprietà pedologiche prese in considerazione nel modello interpretativo sono correlate con la capacità di attenuazione e il comportamento idrologico del suolo: tali proprietà sono permeabilità, profondità della falda, granulometria, proprietà chimiche (pH, CSC). Il modello prevede, in sintonia anche con criteri interpretativi analoghi utilizzati in Europa e negli Stati Uniti, la ripartizione dei suoli in tre classi di capacità protettiva nei confronti delle acque profonde: elevata, moderata e bassa.

Per la classificazione dei suoli vengono utilizzate le seguenti tre classi:





**Capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque superficiali**



Questa interpretazione, complementare alla precedente, esprime la capacità dei suoli di controllare il trasporto di inquinanti con le acque di scorrimento superficiale in direzione delle risorse idriche di superficie (rogge, fontanili, ecc.). Gli inquinanti distribuiti sul suolo possono essere trasportati in soluzione oppure adsorbiti sulle particelle solide contenute nelle acque che scorrono sulla superficie del suolo stesso.

Come la precedente, anche questa interpretazione ha carattere generale e consente la ripartizione dei suoli in tre classi a decrescente capacità protettiva. Molto spesso il comportamento idrologico dei suoli è tale che, a capacità protettive elevate, nei confronti delle acque superficiali corrispondono capacità protettive nei confronti delle acque profonde minori e viceversa. Infatti, solo suoli profondi, a granulometria equilibrata e che presentano orizzonti relativamente poco permeabili intorno al metro di profondità a giacitura pianeggiante, hanno contemporaneamente una buona capacità di accettazione delle acque meteoriche ed irrigue e una bassa infiltrabilità profonda.

Le proprietà pedologiche prese in considerazione nel modello interpretativo sono correlate con la suscettività dei suoli a determinare scorrimenti superficiali e fenomeni erosivi: tali proprietà sono gruppo idrologico, indice di runoff superficiale, rischio d'inondabilità. Nelle aree di pianura non alluvionabili, dove la pendenza è molto modesta o addirittura inesistente, la capacità protettiva nei confronti delle acque superficiali è comunque prevalentemente correlata al tipo idrologico dei suoli, quale espressione sintetica delle modalità e dei tempi di deflusso delle acque di origine meteorica o irrigua.

### Caratteristiche pedologiche dei suoli

Come già ricordato, il suolo è un elemento fondamentale del paesaggio; contribuisce alla variabilità degli ambienti che ci circondano e che ci sostengono, al pari di altri elementi, quali le acque, la vegetazione, la morfologia.

Il suolo pertanto va considerato come una preziosa risorsa ambientale, difficilmente riproducibile, senza la quale i paesaggi che abitualmente osserviamo o frequentiamo per lavoro, per turismo o per studio, non sarebbero tali.

L'unità di pedopaesaggio, uno dei blocchi fondamentali della strutturazione del pedopaesaggio regionale, appare quale risultato di una lettura ragionata dei diversi elementi fisici che compongono l'ecosistema, e riassume sinteticamente l'azione dei fattori e dei processi che hanno controllato la formazione dei suoli di una determinata area; essa rappresenta pertanto un utile indicatore per conoscere la storia, in chiave pedologica, delle singole porzioni di un determinato ecosistema.

Dalle relazioni fra suoli e paesaggi traiamo due

indicazioni fondamentali:

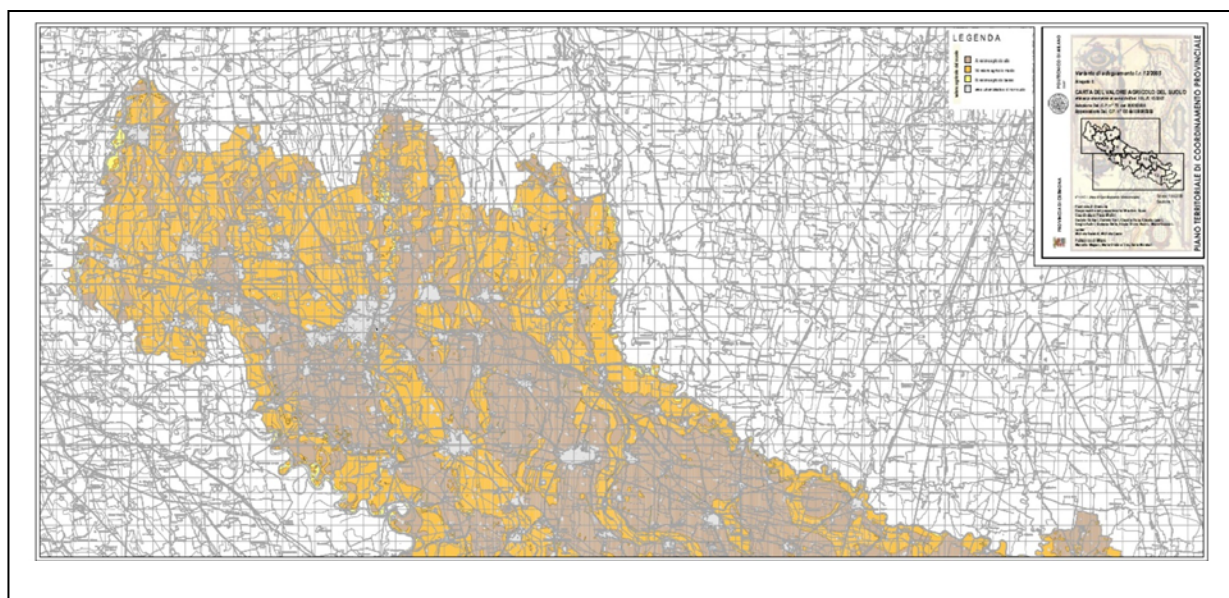
- in paesaggi diversi si formano suoli diversi: in una pianura alluvionale i suoli sono molto più condizionati dalla falda che nei terrazzi fluviali sovrastanti, e questo determina la vegetazione, le colture, le attività dell'uomo (ad esempio gli scantinati delle case dovranno essere a prova di infiltrazione per le acque di falda);
- il suolo è un indicatore del paesaggio in cui ricade: il suo aspetto e le sue proprietà non sono mai casuali, ma si ricollegano ai caratteri del paesaggio in cui viene osservato. Questo vale nello spazio e nel tempo, per cui i suoli racchiudono spesso le chiavi per ricostruire variazioni che hanno condizionato la vita di quell'ecosistema (ad esempio le fluttuazioni climatiche durante le ere glaciali).

La maggior parte del territorio comunale è composto da suoli caratterizzati da una superficie modale stabile, pianeggiante o leggermente ondulata, intermedia tra le aree più rilevate (dossi) e depresse (conche e paleovalvei). Si nota la presenza di terrazzi fluviali a morfologia pianeggiante o ondulata, delimitati da scarpate, talvolta lievemente incisi da conche e paleovalvei.

### Valore agricolo del suolo

Un altro contenuto fondamentale riguardante la risorsa *suolo* viene ricavato dal PTCP della provincia di Cremona, per ciò che attiene al tema degli ambiti agricoli, riguarda la definizione del valore agricolo del suolo.

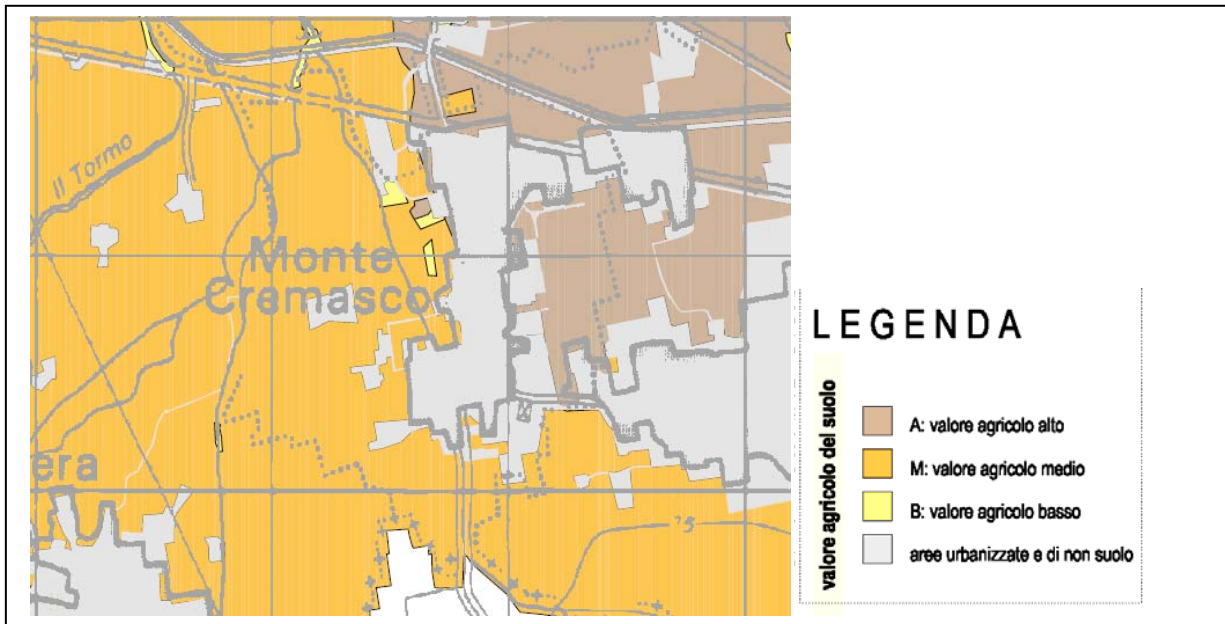
La *Carta del valore agricolo del suolo* è stata realizzata tramite la sovrapposizione dei tematismi capacità d'uso del suolo (*Land Caapability Classification, LCC*) derivata dalla carta pedologica regionale riguardante i suoli fertili – e *Destinazione d'uso dei suoli agricoli e forestali (DUSAF – figura 5.47)* applicando il calcolo per punteggi del metodo *Metland*.



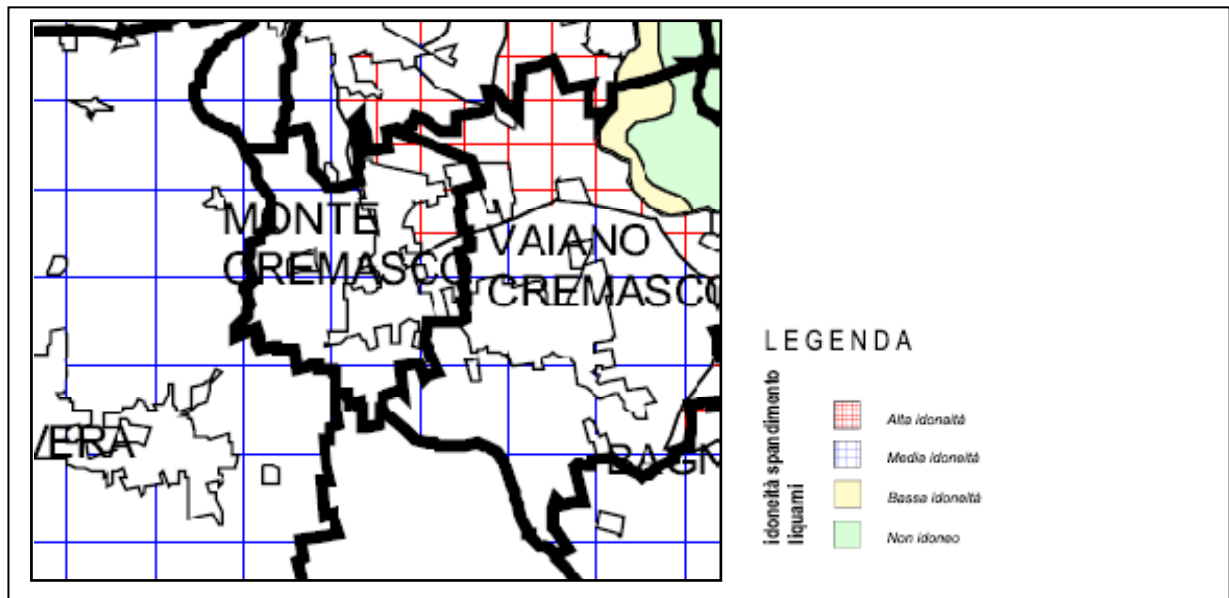
La sovrapposizione geografica dei due tematismi porta alla divisione del territorio agricolo in aree caratterizzate da diverse classi di valore agricolo: alto, medio e basso.

Il comune di Monte Cremasco è caratterizzato dalla presenza di due differenti classi: la maggior parte del territorio comunale presenta un valore agricolo medio (ad ovest del centro abitato), ovvero si tratta di aree in cui sono presenti suoli adatti all'agricoltura e destinati a seminativo; l'altra parte del territorio comunale, ad est del centro abitato, al confine con il comune di Vaiano Cremasco, è invece caratterizzata da valor agricolo alto, cioè si tratta di suoli ad alta capacità d'uso e/o caratterizzati dalla presenza di colture redditizie.

Si riconoscono anche piccole aree con valore agricolo basso. Generalmente sono aree naturali o comunque aree senza attività agricola.



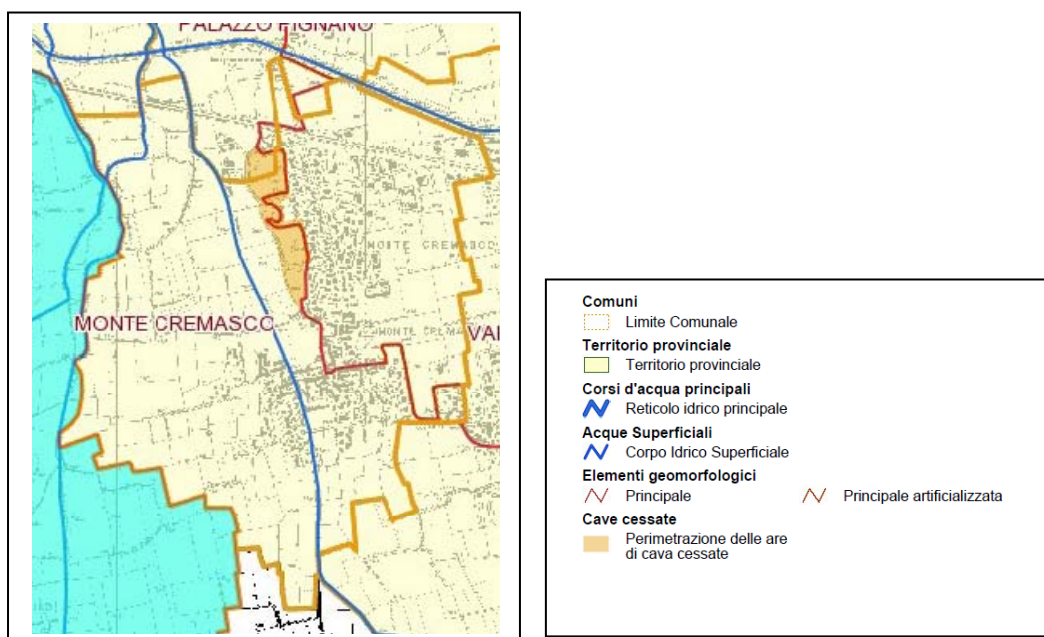
Da un punto di vista ambientale si ritiene interessante porre attenzione anche al tema dell'idoneità allo spandimento dei liquami zootecnici. Il PTCP suddivide il territorio comunale di Monte Cremasco in due categorie: aree ad alta idoneità, localizzate ad est del centro abitato del comune e aree a media idoneità, localizzate ad ovest del centro abitato, come evidenziato dall'immagine riportata di seguito.



Nel territorio comunale di Monte Cremasco, infine, non sono presenti:

- siti contaminati ai sensi del D. Lgs.152/06 – parte quarta;
- discariche, né attive, né chiuse;
- impianti di depurazione;
- cave attive;
- industrie a rischio di incidente rilevante (RIR), così come definite dal D. Lgs. 334/99.

Nel territorio comunale è invece presente una cava cessata, immediatamente ad ovest del centro abitato nella porzione settentrionale del territorio comunale, come individuato nella figura seguente.



Nel settore occidentale l'attività d'escavazione progressiva d'inerti (sabbia e ghiaia) ha determinato vistosi arretramenti della scarpata principale e conseguenti alterazioni delle locali caratteristiche geomorfologiche, pedologiche e litologiche. Attualmente queste aree presentano una morfologia depressa, delimitata dai fronti residui di scavo ( $h < 3$  m lungo i lati ovest-sud-nord).

Nelle zone interessate da attività progressiva d'escavazione d'inerti il rimaneggiamento, gli interventi di ritombamento e l'intenso sviluppo edilizio, hanno alterato la litologia superficiale, ora costituita da materiale geneticamente diverso dal preesistente ne hanno peggiorato la struttura interna (a causa dell'intenso rimaneggiamento) e la stessa qualità a causa dell'utilizzo di materiale diverso, più scadente da un punto di vista geotecnico rispetto a quello originario.

## 5.6 VEGETAZIONE, FLORA FAUNA

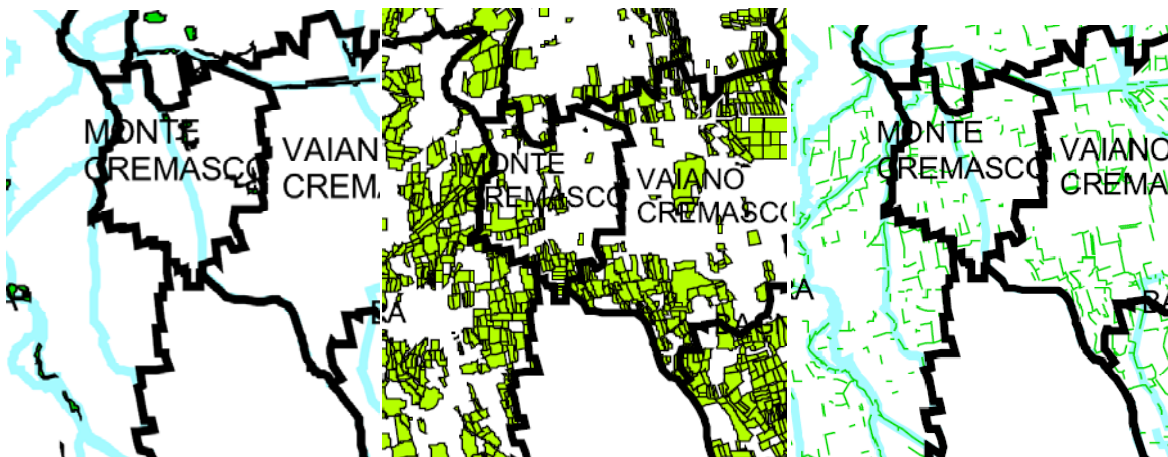
Le aree con caratteristiche di naturalità in un territorio così favorevole all'agricoltura come quello della provincia di Cremona, sono inevitabilmente ridotte.

All'interno del tessuto prevalentemente agricolo con aree urbanizzate sparse, gli elementi naturali sono costituiti prevalentemente da fasce marginali o ambientali a sviluppo nastriforme, quali le siepi arbustive e arboree e gli argini boscati e incolti, nonché dai prati permanenti e dagli ambienti umidi.

La marginalità territoriale delle aree naturali e la progressiva trasformazione del paesaggio rurale tradizionale, unita alle moderne tecniche agricole, limitano la diversità della fauna e della flora presente nell'intero territorio provinciale di Cremona.

I corsi d'acqua e le aree umide hanno un elevato valore per il mantenimento della biodiversità. La struttura e la funzionalità dell'ecosistema fluviale tuttavia risultano in molti casi compromesse in seguito all'inquinamento delle acque superficiali, alle opere di regimentazione dei corsi d'acqua, all'eliminazione della vegetazione naturale e alla frammentazione delle successioni ecologiche lungo le rive. I lembi di vegetazione igrofila rimasti, oltre alle zone umide, sono i soli ambienti in cui l'avifauna acquatica stanziale e migratoria riesce a sostare e risiedere.

Il territorio comunale in oggetto non presenta particolari peculiarità rispetto alla componente naturalistica e vegetazionale: sono presenti aree boscate, che occupano una percentuale esigua del territorio, pari a circa l'1%, prati permanenti ed elementi naturali marginali e nastriformi, quali siepi e filari, come rappresentato nelle seguenti figure.



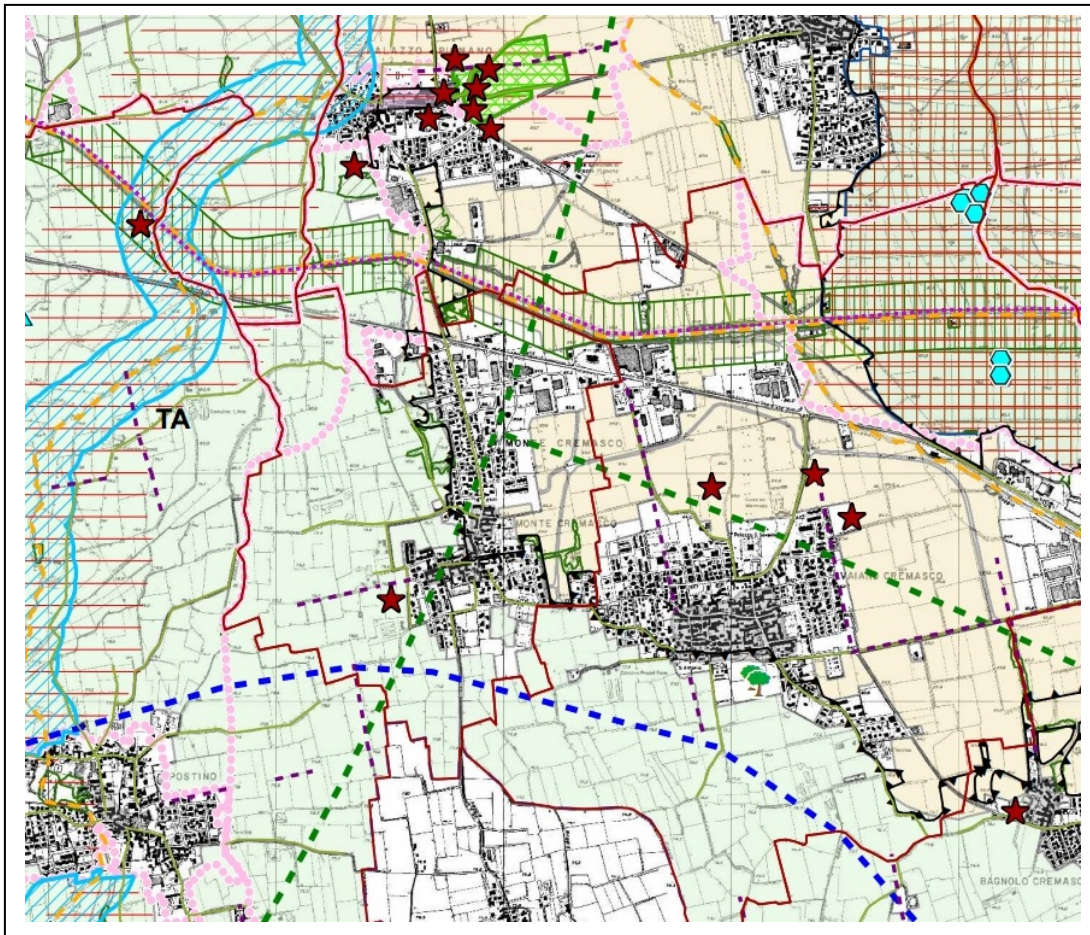
Non sono presenti SIC, né ZPS, ambienti umidi, fontanili o sorgenti.

Il territorio comunale di Monte Cremasco è invece caratterizzato, anche se in minima parte, dalla presenza del PLIS del fiume Tormo, a nord del territorio comunale, istituito ai sensi dell'art. 34 della L.R. 86/83. Il Tormo è un fiume che nasce presso alcuni fontanili (Tormo-Murata, Renga, Renghelletto, Lazzi e Signora), posti nel comune di Arzago d'Adda (Bg), descritto dettagliatamente nel capitolo successivo.

## 5.7 PAESAGGIO E BENI CULTURALI

### Paesaggio

Il PTCP della provincia di Cremona, nella della *Carta degli indirizzi per il sistema paesistico ambientale*, mette in evidenza alcuni elementi fondamentali per la definizione del sistema paesistico-ambientale che caratterizza il territorio comunale di Monte Cremasco.



Per ciò che riguarda la definizione delle unità tipologiche di paesaggio si ritiene importante definire le componenti paesaggistiche di interesse primario e secondario che caratterizzano il comune in analisi. Le prime fanno riferimento ad aree a marcata sensibilità ambientale e a elevata valenza e potenzialità naturalistica, in genere strettamente relazionate all'elemento idrico; le seconde sono aree caratterizzate da una significativa sensibilità ambientale (valli relitte), da un rilevante pregio morfologico (dossi) e da una elevata antropizzazione. Esse costituiscono una porzione rilevante del territorio provinciale con presenza di elementi paesaggistici peculiari.

Per quanto concerne le componenti paesaggistiche di interesse primario si mette in evidenza che il territorio comunale in analisi è interessato dall'area denominata VF ovvero "Valli fluviali: areali formati e modellati dall'erosione e sedimentaria, attuale e recente, dei fiumi Po, Adda, Oglio e Serio", mentre per le componenti di interesse secondario il comune ricade nell'area delle cosiddette "Valli relitte".

Per quanto riguarda il paesaggio agricolo la porzione orientale del territorio comunale è definita dal "Paesaggio agricolo della pianura cremonese-casalsca", caratterizzato dall'andamento est-ovest degli elementi morfologici principali, da intensa antropizzazione e da povertà di elementi naturalistici. Un elemento peculiare è rappresentato dal sistema delle cascine fortificate.

Il limite che distingue il paesaggio agricolo di pianura ad est, dalla valle dell'Adda a ovest, è caratterizzato da un sistema di particolare rilevanza geomorfologica, ovvero è definito dalla presenza di una scarpata principale, ovvero un elemento morfologico lineare, con dislivelli nell'ordine della decina di metri, che individuano le principali strutture depresse (>3 metri).

La scarpata attraversa in direzione nord-sud l'ambito urbano del comune di Monte Cremasco caratterizzandone la morfologia ed il territorio in modo peculiare, nonostante ormai l'urbanizzazione e lo sviluppo dell'edificato abbia ridotto sensibilmente i dislivelli e le pendenze al punto da rendere non sempre riconoscibile il tracciato della scarpata stessa.

Il sistema dell'organizzazione del paesaggio agrario tradizionale è inoltre caratterizzato dalla presenza di tracce della centuriazione romana (a sud-ovest del centro abitato e a nord, lungo la ex S.S. 415), elemento morfologico significativo in quanto caratterizzante del territorio rurale cremonese cremasco, mentre la viabilità storica è caratterizzata da assi di viabilità principale che attraversano il territorio longitudinalmente

### ***Plis del Tormo***

Il territorio comunale è infine caratterizzato dalla presenza a nord-ovest di un ambito assoggettato a specifica tutela, ovvero il PLIS del fiume Tormo, che caratterizza le componenti ecologiche, naturalistiche e paesaggistiche del contesto territoriale in oggetto.

Dopo aver attraversato in provincia di Cremona i comuni di Agnadello, Pandino, Palazzo Pignano; e Dovera, entra in provincia di Lodi e attraversa i comuni di Crespiatica, Corte Palasio e Abbadia Cerreto prima di sfociare nell'Adda dopo circa 34 km.

Il letto si trova interamente nella piana alluvionale dell'Adda, un tempo occupata dal Lago Gerundo: è considerato un fiume perché ne possiede le caratteristiche, quali il regime d'acqua perenne, la larghezza ed il fondo variabili, il fondo piatto e ghiaioso, l'andamento sinuoso e meandriforme, sebbene alcuni tratti siano stati rettificati.

Il Tormo attraversa una campagna intensamente coltivata: vi si produce soprattutto foraggio per gli allevamenti zootecnici, cosicché poche sono ormai le aree boscate: tuttavia non mancano zone con vegetazione di ripa, sia sul corso principale che sui canali derivati, soprattutto nei punti dove maggiormente si sono accumulati depositi di sabbia, punti che conferiscono al paesaggio un aspetto tipicamente fluviale.




Per consentire la tutela dell'ambiente e dei beni storici ed architettonici (tra i quali l'area archeologica di Palazzo Pignano), e in previsione di uno sviluppo di percorsi ciclabili e ciclo-pedonali, l'area del Tormo è dal 2004 protetta da un PLIS (Parco Locale di Interesse Sovra comunale) vasto 4.406 ettari, così suddivisi per Comune:

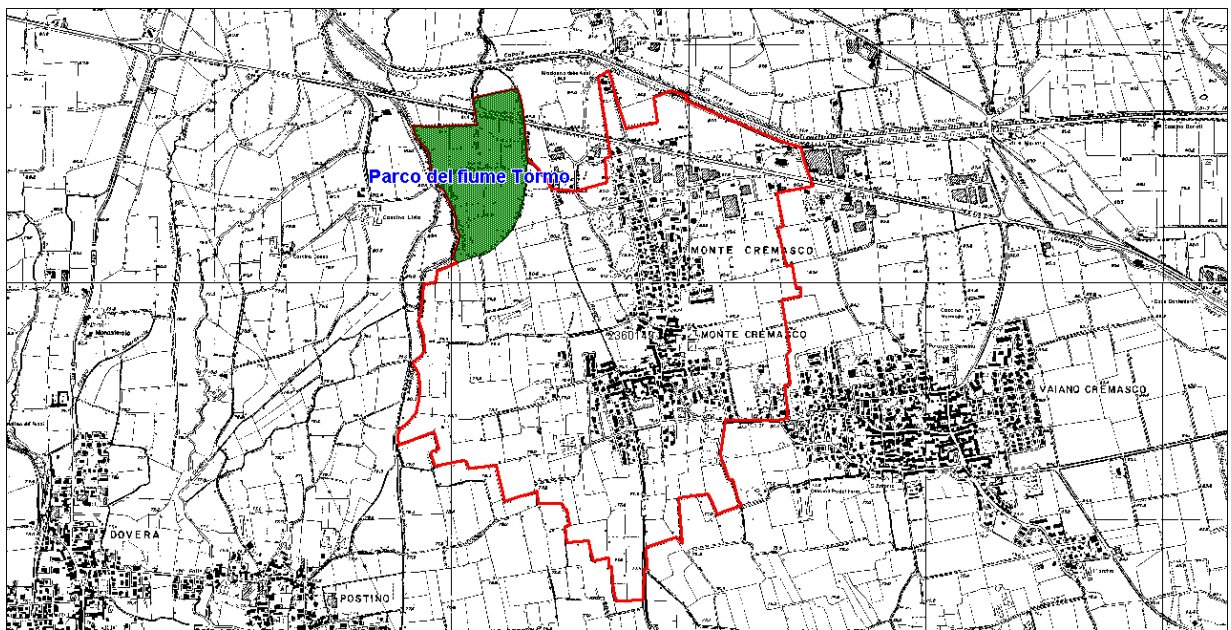
Pandino **1.258** ettari, Arzago d'Adda 200 ettari, Agnadello 697 ettari, Palazzo Pignano 306 ettari, Dovera 1.214 ettari, Monte Cremasco 12 ettari, Crespiatica 129 ettari, Corte Palasio 389 ettari, Abbadia Cerreto 201 ettari.



La sede si trova presso il Comune di Pandino.  
 La sede si trova presso il Comune di Pandino.



-  Confini Comunali
-  PLIS riconosciuti
-  Ambiti individuati nel PTCP da salvaguardare con l'istituzione di PLIS

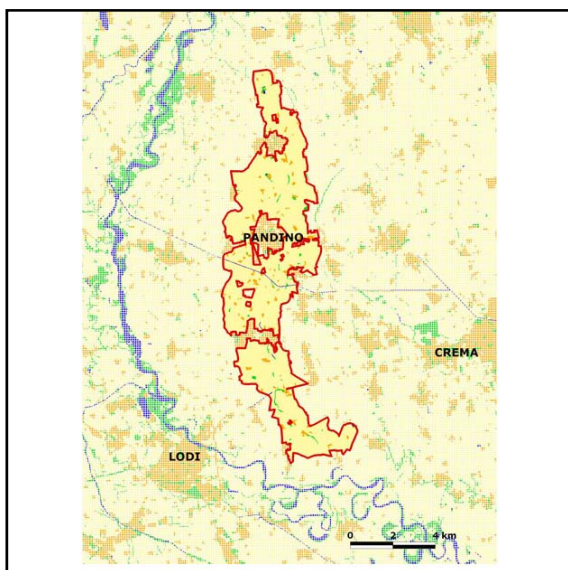


Il Parco si colloca in un'area di pianura dove emergono ancora evidenti i segni dell'antica orografia, rappresentata in questo caso dalle scarpate morfologiche del Fiume Adda, mentre la parte di territorio

compresa tra il fiume e la scarpata principale è stata modificata nel corso dei secoli dall'uomo, che vi ha apportato materiali e ha bonificato i terreni per renderli adatti all'attività agricola.

La caratteristica principale di questo Parco è legata all'estesa rete idrografica del Fiume Tormo oltre che dei numerosi altri corsi d'acqua di risorgiva, che partendo dal Comune di Arzago d'Adda con il fontanile di origine, sfocia nel Fiume Adda, individuando un ben preciso e omogeneo territorio irriguo. I fontanili sono la caratteristica che accompagna il fiume per tutta la sua lunghezza, solo nel territorio di Pandino ve ne sono almeno 16 dei quali ben 12 interessano l'area del PLIS.

Il Parco riveste una notevole importanza come possibile nodo di congiunzione di corridoi ecologici, collegandosi al Parco Adda Sud nella sua parte più meridionale, al PLIS del Moso (di possibile prossima istituzione) e, per conseguenza, al Parco del Serio nel territorio cremasco.



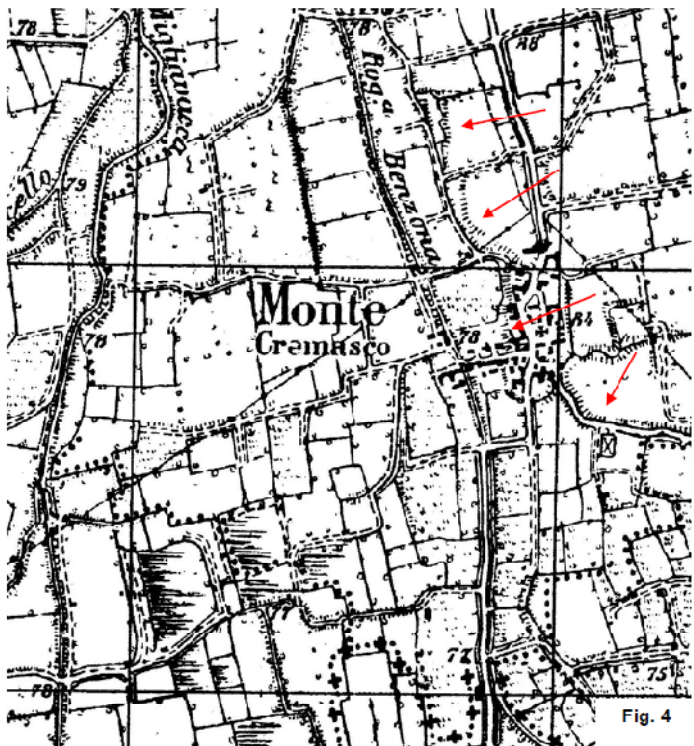
Un elemento di particolare rilevanza geomorfologica è determinato dalla presenza degli “orli di scarpate” morfologiche, che caratterizzano la conformazione morfologica del territorio comunale di Monte Cremasco, anche se l'urbanizzazione e lo sviluppo dell'edificato ha ridotto sensibilmente i dislivelli e le pendenze al punto da rendere non sempre riconoscibile il tracciato della stessa scarpata; in alcuni tratti si presenta squadrato e tagliato quasi ad angolo retto (con altezze di 3-5 m) a testimonianza degli interventi antropici.

Nel settore occidentale poi l'attività d'escavazione pregressa d'inerti (sabbia e ghiaia) ha determinato vistosi arretramenti della scarpata principale e conseguenti alterazioni delle locali caratteristiche geomorfologiche, pedologiche e litologiche. Attualmente queste aree presentano una morfologia depressa, delimitata dai fronti residui di scavo ( $h < 3$  m lungo i lati ovest-sud-nord).

Alla luce di queste considerazioni appare evidente che, all'interno del territorio esaminato, la scarpata principale abbia perso completamente i suoi caratteri di naturalità essendo stata oggetto di numerosi interventi di rimaneggiamento antropico.

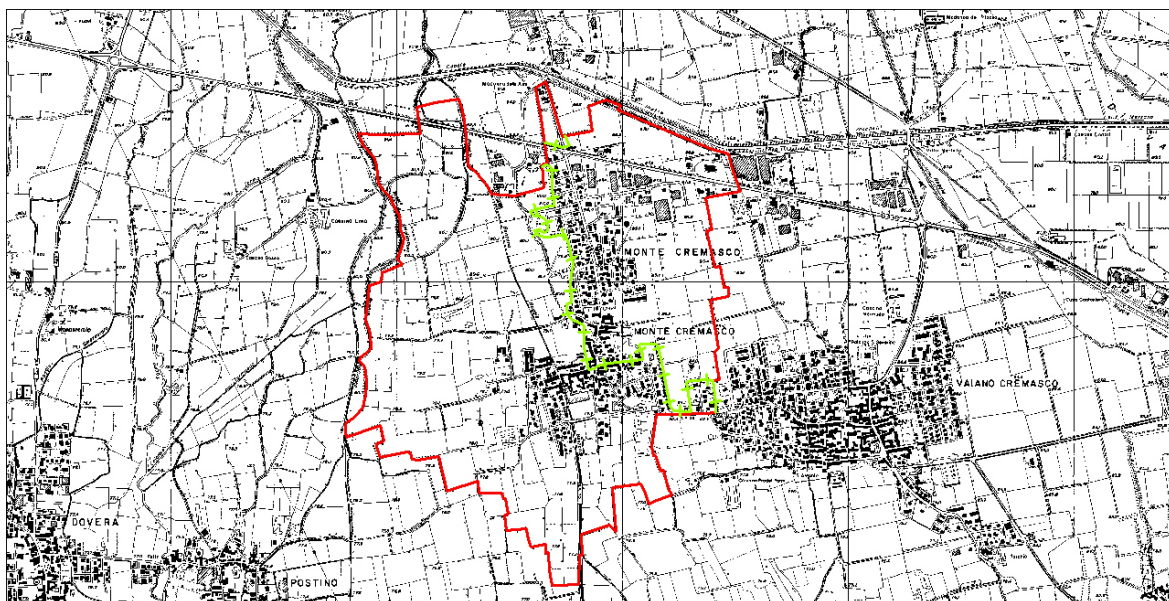
L'estratto della tavoletta IGM III S.O. Pandino - Foglio 046 (rilievo del 1889 con aggiornamento 1913-1931) evidenzia proprio la posizione e l'andamento della scarpata all'inizio del secolo scorso.

Per gli orli di scarpata, sia principali che secondari non sono consentiti ulteriori interventi e trasformazioni che alterino i loro caratteri morfologici, paesaggistici e naturalistici.



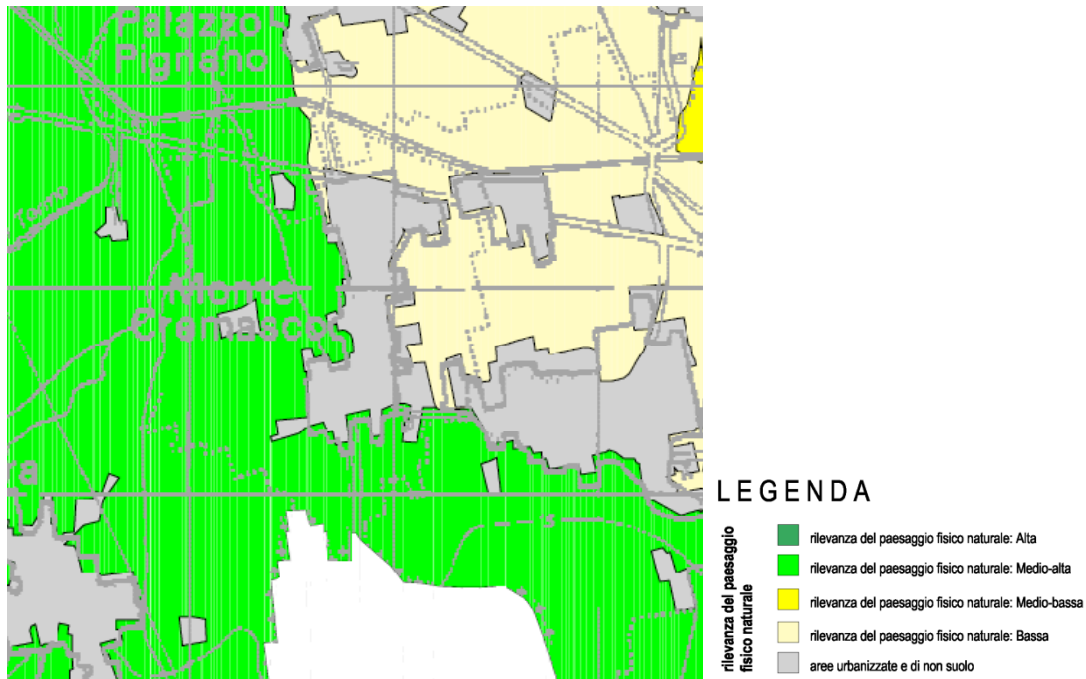
Estratto Foglio 046 - Tavoletta I.G.M. III S.O. (Pandino)  
Ingrandimento alla scala 1:50.000  
Rilevo del 1889 aggiornato nel 1913 e 1931

→ Ubicazione scarpata principale



L'estratto della *Carta della rilevanza del paesaggio fisico-naturale* del PTCP della provincia di Cremona, mette in evidenza la rilevanza del paesaggio sia fisico, che naturale che qualifica il territorio comunale di Monte Cremasco

L'ambito caratterizzato dal paesaggio agricolo di pianura ad est, del centro abitato del comune di Monte Cremasco, è classificato come area a rilevanza del paesaggio fisico-naturale bassa, mentre l'ambito caratterizzato dalla presenza della valle dell'Adda ad ovest è identificato come area a rilevanza medio-alta.



**Beni Culturali**

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

La superficie agricola utilizzata nel territorio del comune di Monte Cremasco è pari al 70% circa del territorio. L'attività agricola non è particolarmente vivace, essendo queste zone soprattutto ad economia artigianale e produttiva.

Le cascine rilevate dal censimento provinciale risultano 8, tutte abitate, tutte in attività e di queste 7 ospitano allevamenti di bovini di diverse dimensioni e nessuna risulta abbandonata. Non si rileva la presenza di cascinali di particolare pregio architettonico.

La scheda completa del censimento eseguito è rappresentata nella seguente immagine.

TABELLA DI SINTESI DEI DATI EMERSI DALL'INDAGINE

nome	pregio	antico	att. econ.	abitata
cascina Madonna delle Assi	ambientale	si	si	si
az. agr. Fusar Imperatore	scarso interesse	no	si	si*
azienda agricola Migliorati	scarso interesse	no	si	si*
azienda agricola Migliorati	ambientale	si	si	si*
azienda agricola Lucca	ambientale	si	si	si*
azienda agricola Polastri	scarso interesse	si	si	si*
cascina Dosso	scarso interesse	no	si	si*
cascina Siberia	ambientale	si	si	si*

\* presenza di animali



Cascina Madonna delle Assi



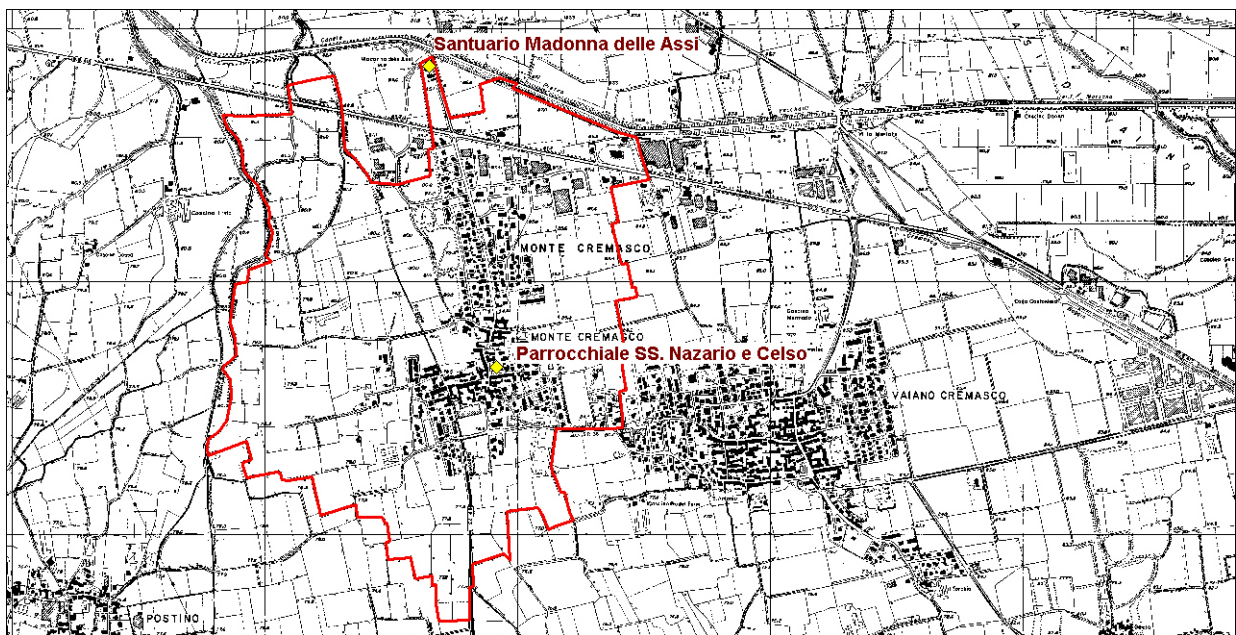
Cascina Siberia



Cascina Siberia

Il PTCP di Cremona individua inoltre una serie di beni culturali puntuali, di interesse artistico e storico, vincolati ai sensi degli artt. 10 del D. Lgs. 22 gennaio 2004 “Codice dei beni culturali e del paesaggio” n. 42, tra cui:

	DATA PUBB. G.U.		
	1089/39	1497/39	431/85
Chiesa SS Nazario e Celso	X		
Santuario della Madonna delle Assi	X		



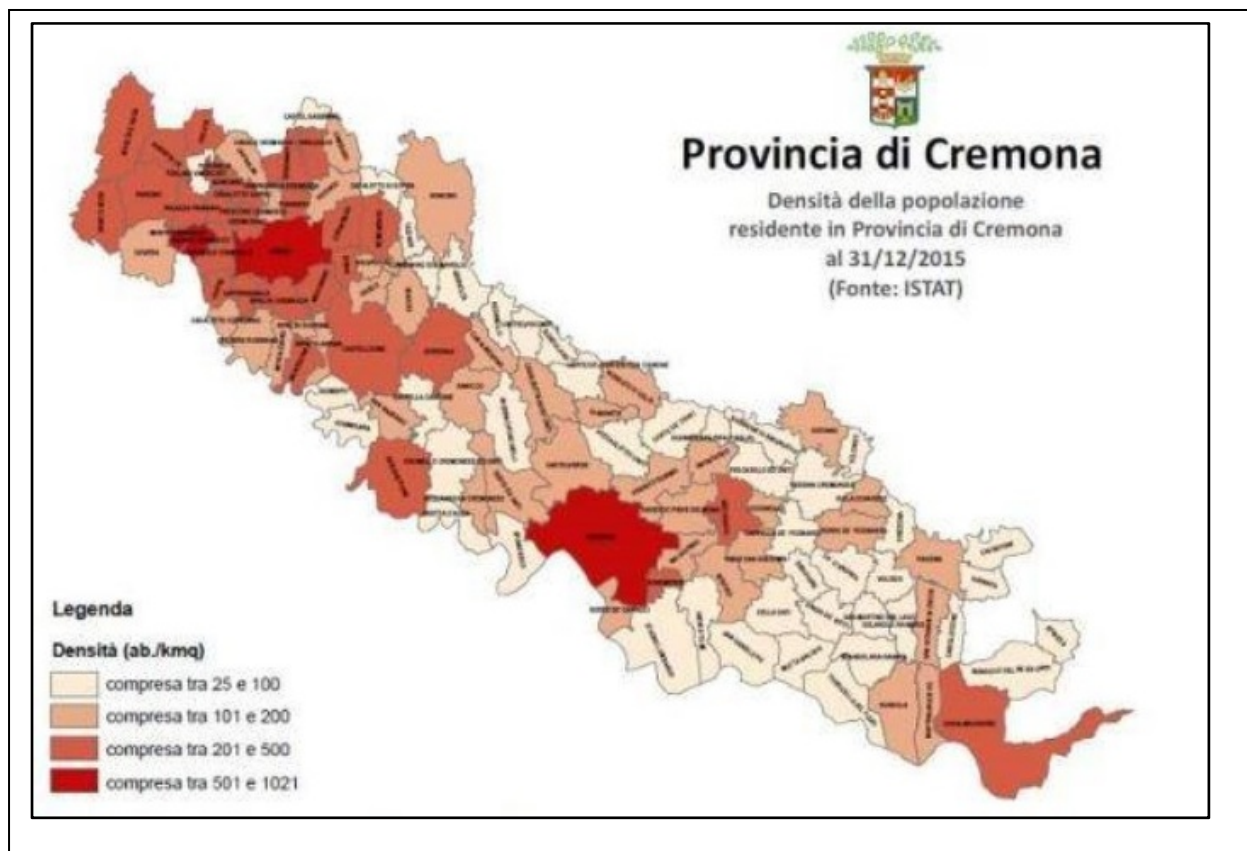
### 5.8 FATTORI DEMOGRAFICI E UMANI

Nella costruzione del quadro conoscitivo, le dinamiche socio demografiche forniscono lo scenario di riferimento, a carattere sociale, nel quale si è chiamati ad operare; esse rappresentano un valido strumento di riflessione rispetto allo scenario urbano esistente e di programmazione per quello futuro.

La demografia non è quindi assimilabile ad un puro fenomeno naturale al quale far fronte, ma è necessario e doveroso comprendere, specialmente nella pianificazione urbanistica, come le variazioni della popolazione possano essere influenzate dal contesto socio economico di riferimento e dalla sue modalità di gestione e funzionamento, in un processo di iterazione continuo. Pensare al sistema demografico come ad uno degli strumenti di programmazione del territorio, in grado di determinare risposte immediate e coerenti al sistema sociale, economico e di crescita urbana.

Nel comune di Monte Cremasco risiedono, secondo fonti anagrafiche comunali, 2.241 abitanti (dato relativo al 31 dicembre 2021).

La densità abitativa media registrata nel Comune di Monte Cremasco è di molto superiore alla densità provinciale e risulta pari a 957 ab/kmq. E' il comune con maggiore densità abitativa della Provincia di Cremona dopo Crema.

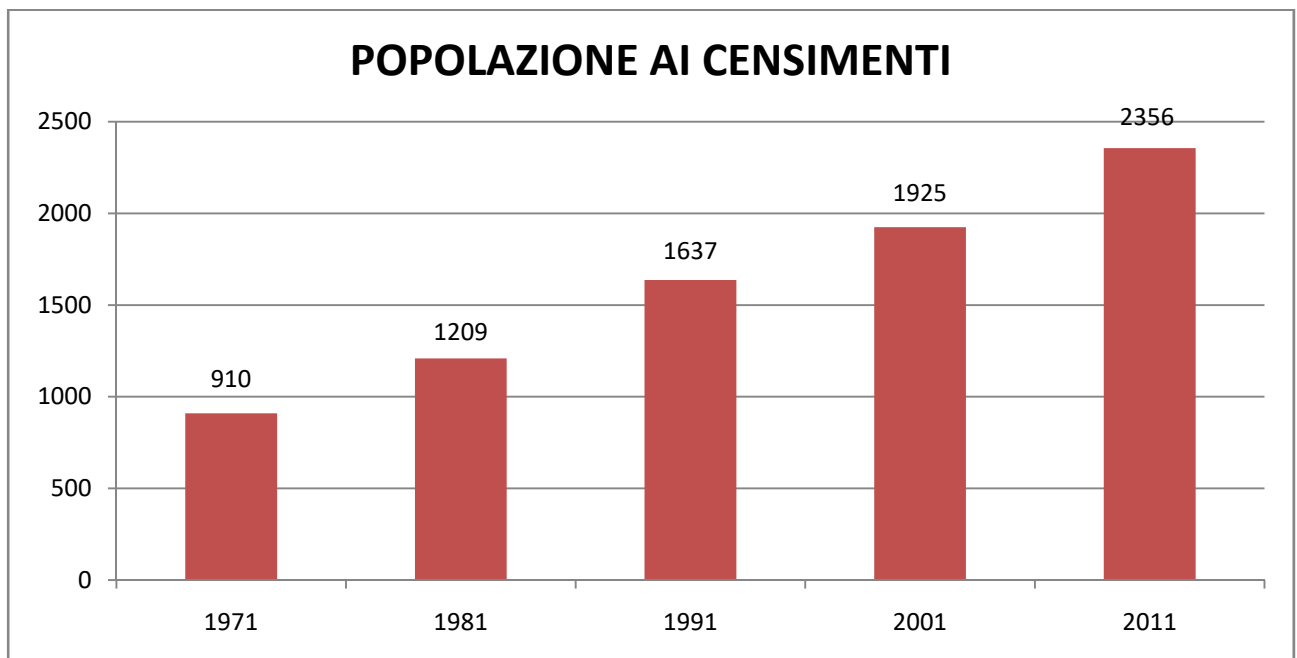


La figura 1 mette infatti in evidenza come il comune di Monte Cremasco sia quello con maggiore densità abitativa all'interno del territorio provinciale di Cremona.

I censimenti generali della popolazione italiana hanno avuto cadenza decennale a partire dal 1861 fino al 2011, con l'eccezione del censimento del 1936 che si tenne dopo soli cinque anni per regio decreto n.1503/1930. Inoltre, non furono effettuati i censimenti del 1891 e del 1941 per difficoltà finanziarie il primo e per cause belliche il secondo.

Dal 2018 l'Istat ha attivato il censimento permanente della popolazione, una nuova rilevazione censuaria che ha una cadenza annuale e non più decennale. A differenza del censimento tradizionale, che effettuava una rilevazione puntuale di tutti gli individui e le famiglie, il nuovo metodo si basa sulla combinazione di rilevazioni campionarie e dati provenienti da fonte amministrativa trattati statisticamente

Analizziamo i dati per il Comune di monte Cremasco agli ultimi 5 censimenti, ovvero dal 1971 al 2011.



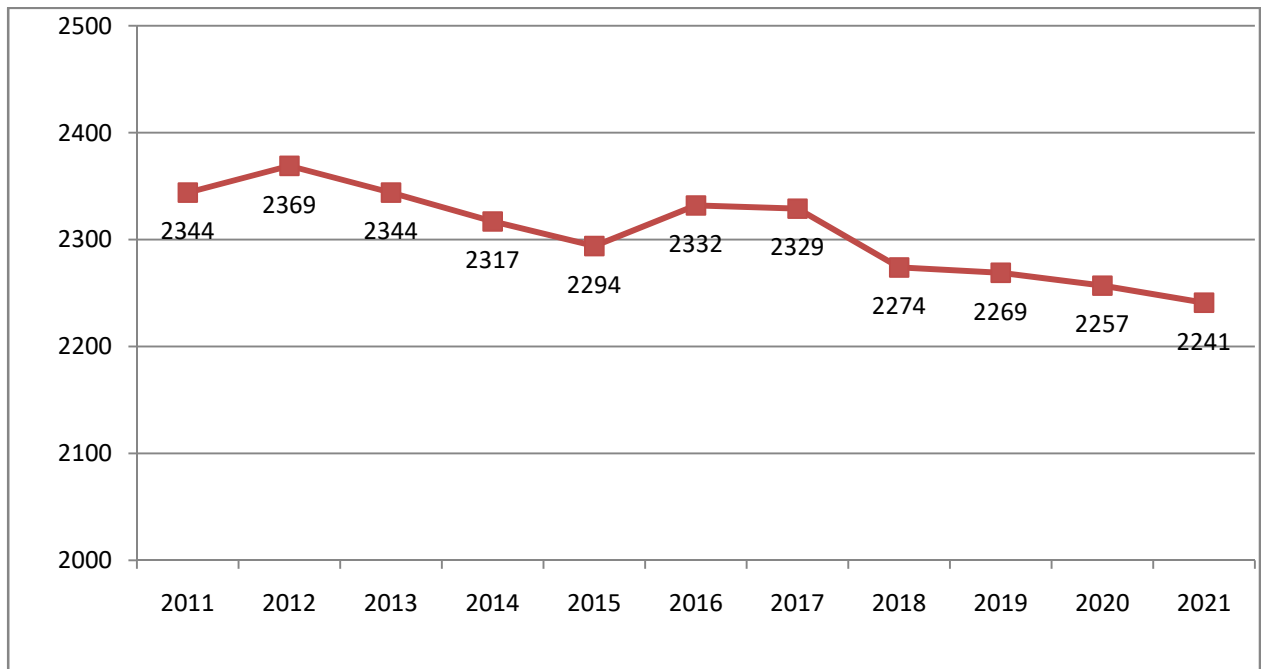
Nel corso degli ultimi decenni, il comune di Monte Cremasco, alla pari di altri comuni della provincia di Cremona, ha registrato un deciso incremento della popolazione residente.

La crescita, tra il 2001 e il 2011 registra un incremento pari al 22,5%, tra i più alti della Provincia di Cremona.

Se analizziamo la situazione anno per anno, negli ultimi 10 anni, registriamo una situazione differente dai dati dei censimenti.

Dal 2011 al 2021 il trend risulta infatti essere molto altalenante e comunque quasi sempre in decrescita.

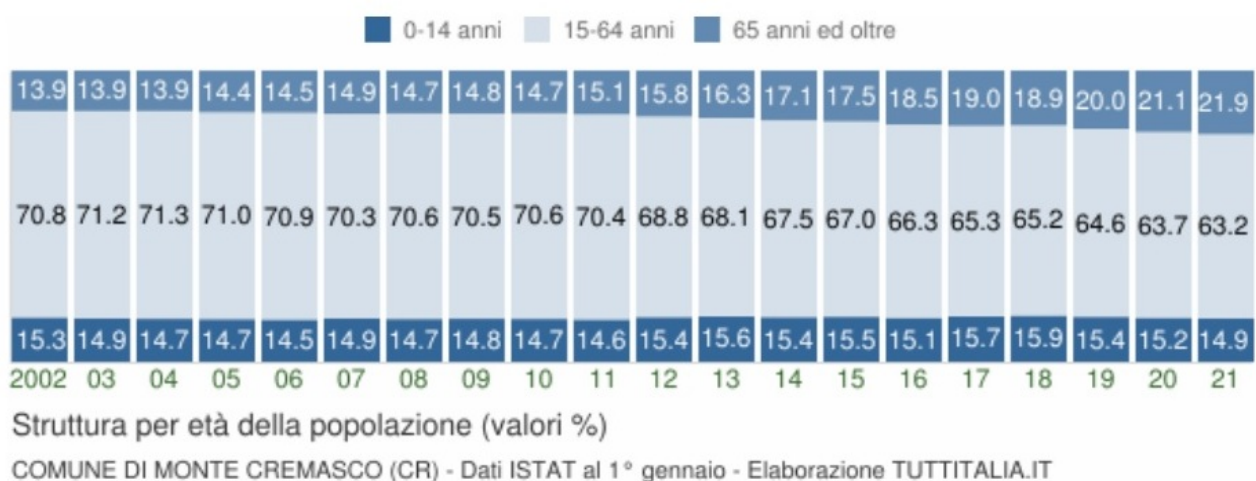




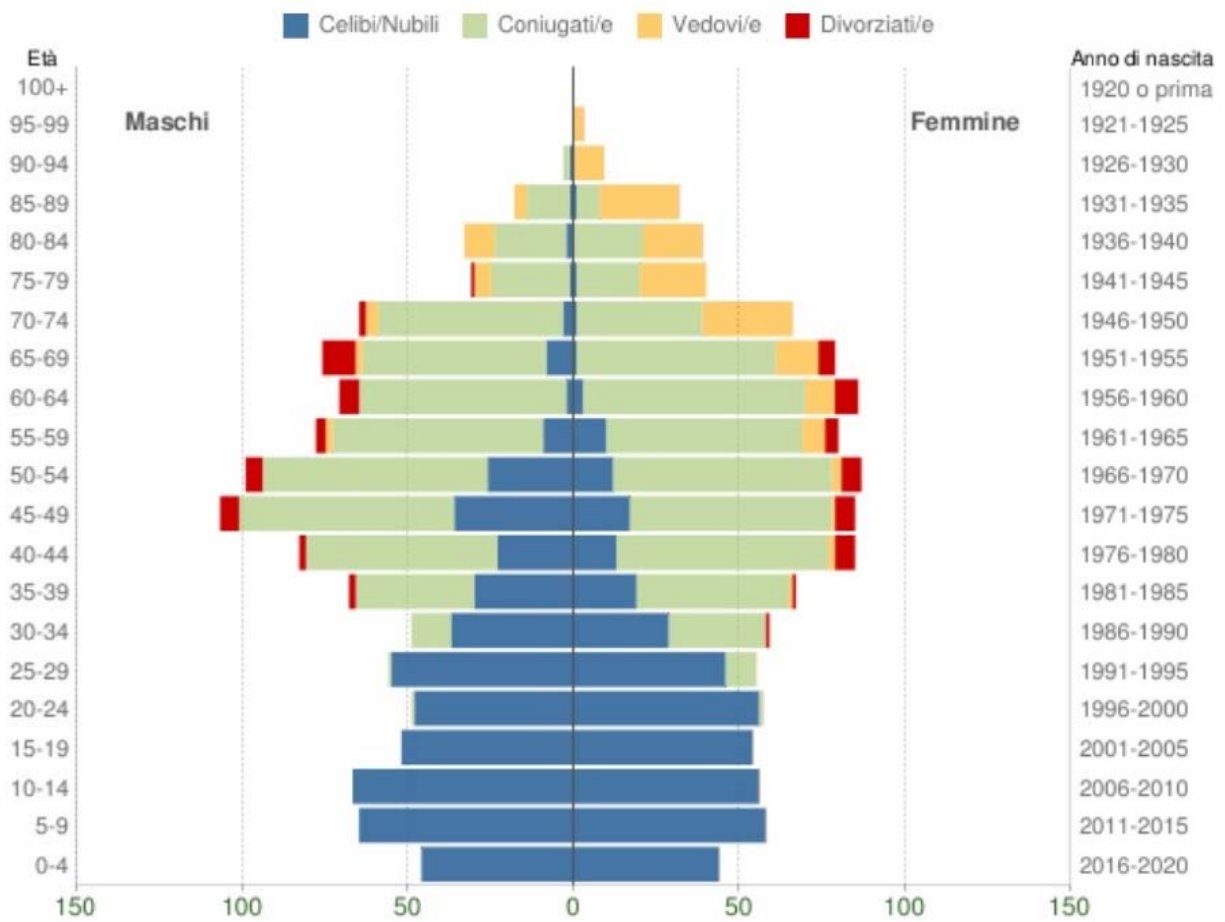
Negli ultimi dieci anni si registra un trend di crescita tra il 2015 e il 2017 mentre gli altri anni è sempre in decrescita.

L'analisi della struttura per età di una popolazione considera tre fasce di età: giovani 0-14 anni, adulti 15-64 anni e anziani 65 anni ed oltre. In base alle diverse proporzioni fra tali fasce di età, la struttura di una popolazione viene definita di tipo progressiva, stazionaria o regressiva a seconda che la popolazione giovane sia maggiore, equivalente o minore di quella anziana.

Lo studio di tali rapporti è importante per valutare alcuni impatti sul sistema sociale, ad esempio sul sistema lavorativo o su quello sanitario e sullo stesso ricambio generazionale.



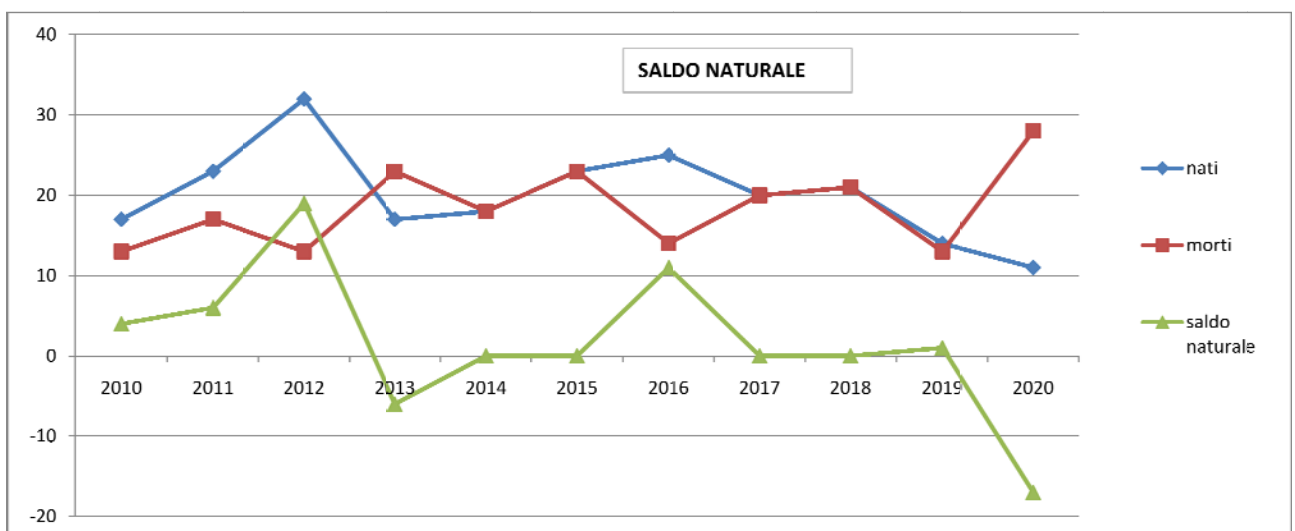
Il grafico sotto riportato, detto piramide delle età, rappresenta la distribuzione della popolazione residente a Monte Cremasco per età, sesso e stato civile al 1° gennaio 2022.



Popolazione per età, sesso e stato civile - 2021

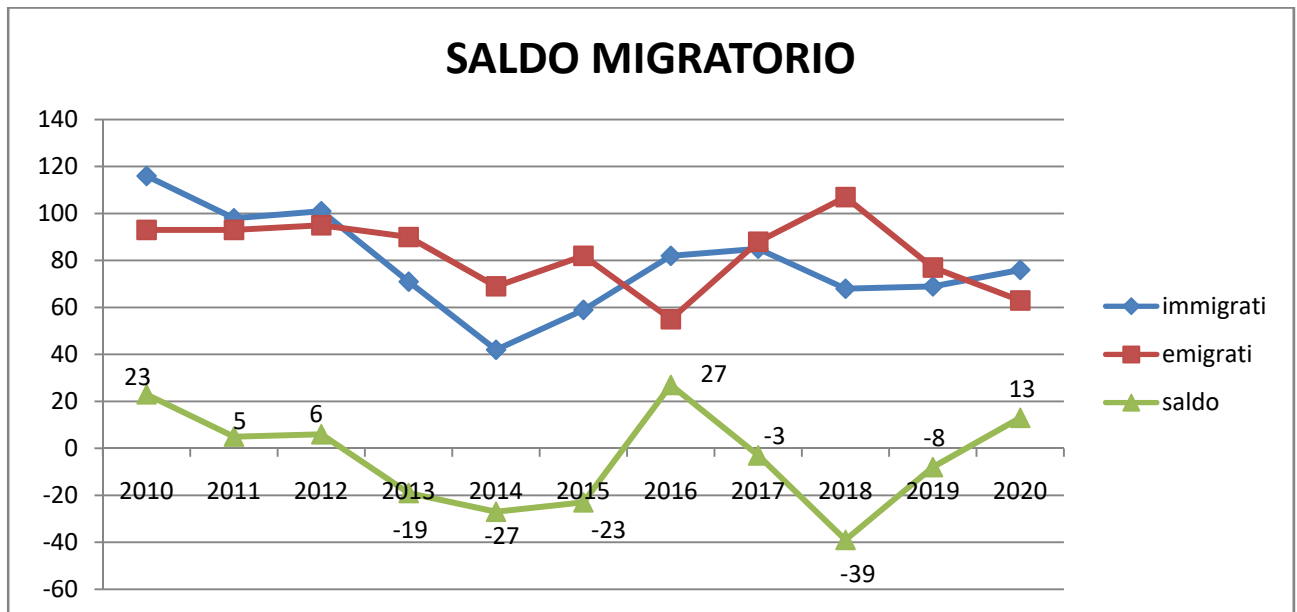
COMUNE DI MONTE CREMASCO (CR) - Dati ISTAT 1° gennaio 2021 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

In generale, la forma di questo tipo di grafico dipende dall'andamento demografico di una popolazione, con variazioni visibili in periodi di forte crescita demografica o di cali delle nascite per guerre o altri eventi. In Italia ha avuto la forma simile ad una piramide fino agli anni '60, cioè fino agli anni del boom economico/demografico.

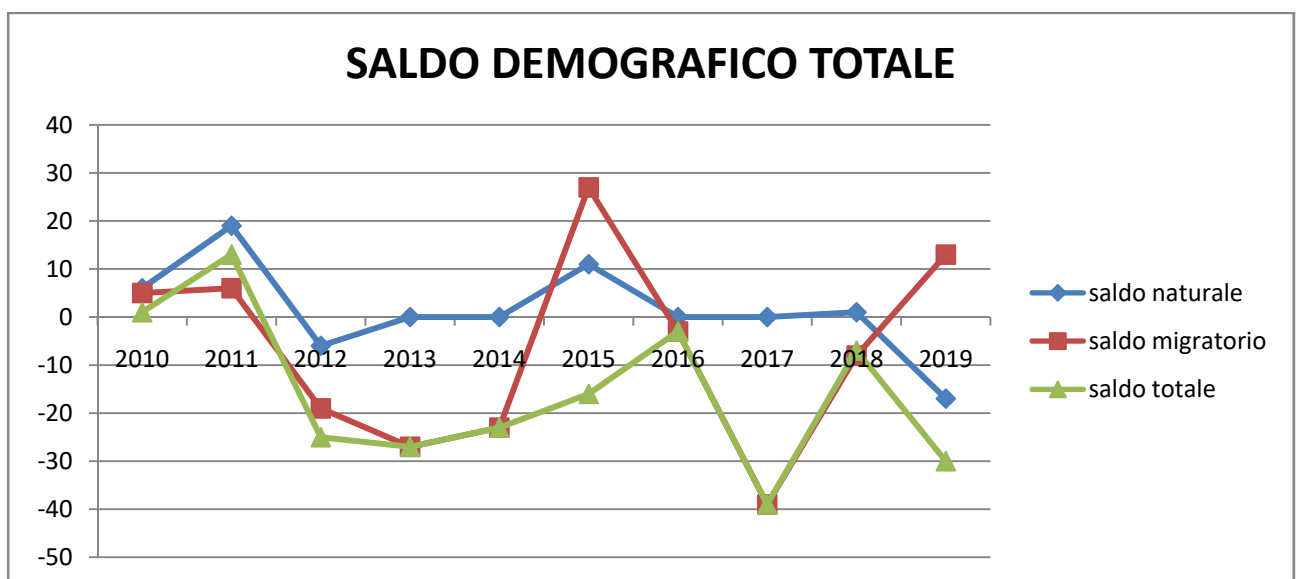


Il **saldo naturale**, ovvero la differenza fra il numero dei nati e quello dei morti, nel comune di Monte Cremasco, risulta negativo nel 2013, risulta invece è pari a zero nel 2014, 2015, 2017 e 2018. Si rileva un picco di negatività tra il 2019 e il 2020, coincidente con la pandemia.

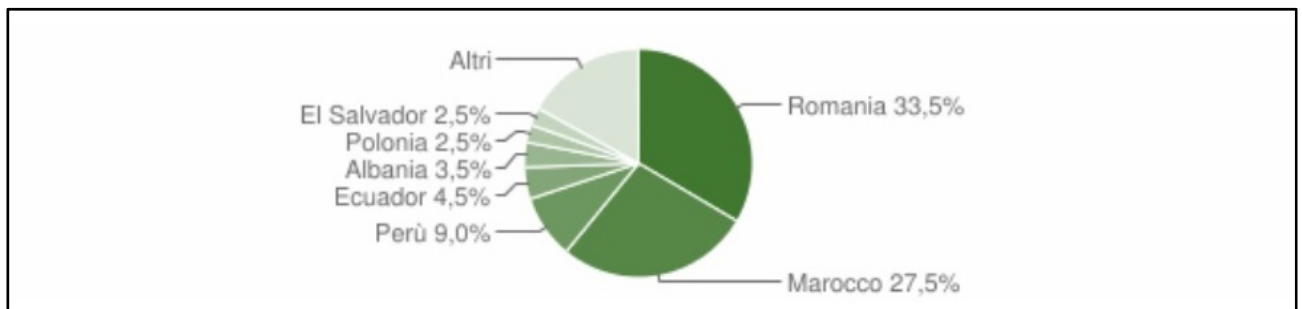
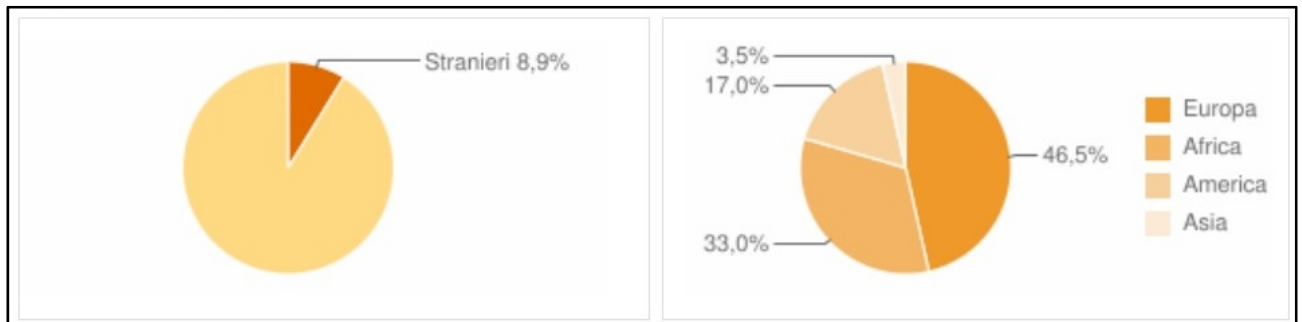
Il **saldo migratorio**, ovvero la differenza fra il numero di immigrati ed il numero di emigrati, all'interno del Comune di Monte Cremasco risulta, come quello naturale, molto altalenante e spesso negativo.



Il **totale dei saldi**, demografico e migratorio, restituisce un'immagine in linea con l'andamento provinciale, regionale e nazionale di decrescita.



La popolazione straniera residente a Monte cremasco al 1 gennaio 2021, ossia le persone di cittadinanza non italiana aventi dimora abituale in Italia, sono 200 unità e rappresentano l' 8,9% della popolazione.



La comunità straniera più numerosa è quella proveniente dal Romania, pari al 33,5 % di tutti gli stranieri presenti sul territorio, seguita dal Marocco e dal Perù.

Per poter comprendere le dinamiche interne ed i fattori demografici, umani, sociali ed economici, propri del comune di Monte Cremasco, è importante fare riferimento ad alcuni parametri strutturali :

**L'indice di vecchiaia**, inteso come il rapporto tra la popolazione con più di 64 anni e la popolazione nella fascia di età 0-14 anni. L'indice **di vecchiaia per il Comune di Monte Cremasco indica che ci sono 147,02 anziani ogni 100 giovani**. Il dato è alto ma comunque inferiore alla media provinciale in cui l'indice è pari a 194,76.

**L'indice di dipendenza strutturale per il Comune di Monte Cremasco risulta essere pari a 58,16**. rappresenta il peso percentuale della popolazione fuori dall'età lavorativa (da 0 a 14 anni e oltre 64 anni), rispetto alla popolazione in età da lavoro (15-64 anni).

**L'indice di ricambio della popolazione attiva** è il rapporto percentuale tra la fascia di popolazione che sta per andare in pensione (55-64 anni) e quella che sta per entrare nel mondo del lavoro (15-24 anni). La popolazione è tanto più giovane quanto più l'indicatore è minore di 100. A Monte Cremasco nel 2020 l'indice di ricambio è 148,11 e significa che la popolazione in età lavorativa è molto anziana. Il dato è in linea rispetto alla media provinciale che nel 2020 registra un indice di ricambio di 149,96.

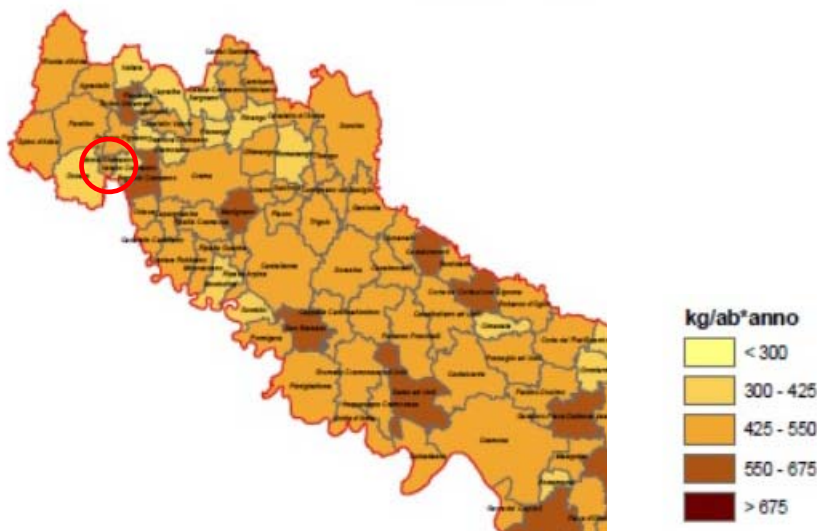
**L'indice di struttura della popolazione attiva** rappresenta il grado di invecchiamento della popolazione in età lavorativa. È la percentuale tra la parte di popolazione in età lavorativa più anziana (40-64) e quella più giovane (15-39): più basso è l'indice più giovane è la struttura della popolazione in età lavorativa. La realtà territoriale in esame registra un leggero squilibrio tra le fasce giovani e le fasce anziane, registrando un invecchiamento della popolazione, come era già emerso dal saldo demografico. Si registra infatti **un indice dipendenza giovanile** pari a 23,55 e di **dipendenza senile** pari a 34,62. L'indice di struttura della popolazione attiva risulta infatti pari a 152,12.

### 5.9 RIFIUTI

Il sistema dei rifiuti rappresenta, oggi più che mai, un tema molto importante, sentito e dibattuto, da salvaguardare opportunamente. L'insieme delle province deve essere in grado di fornire un quadro ricognitivo del sistema dei rifiuti per l'intero territorio volto a stabilire linee guida ed indirizzi per una migliore gestione dei rifiuti ma soprattutto per una migliore tutela della salute della popolazione.

Con il presente obiettivo, la Provincia di Cremona, ha istituito l'Osservatorio Provinciale sui Rifiuti con decreto del dirigente del settore ambiente n. 172 del 23/08/01. L'OPR svolge al contempo attività di assistenza tecnica ai Comuni e di informazione a chiunque è interessato, in materia di rifiuti urbani; viene inoltre tenuta sotto stretto controllo l'attuazione del Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti, documento attraverso il quale si è voluto disegnare un quadro per una gestione efficiente, efficace ed economica dei rifiuti urbani, prodotti in ambito provinciale.

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



La produzione pro capite risulta pari a 477,5 kg/ab anno, in aumento del 9% rispetto alla media dell'anno precedente.

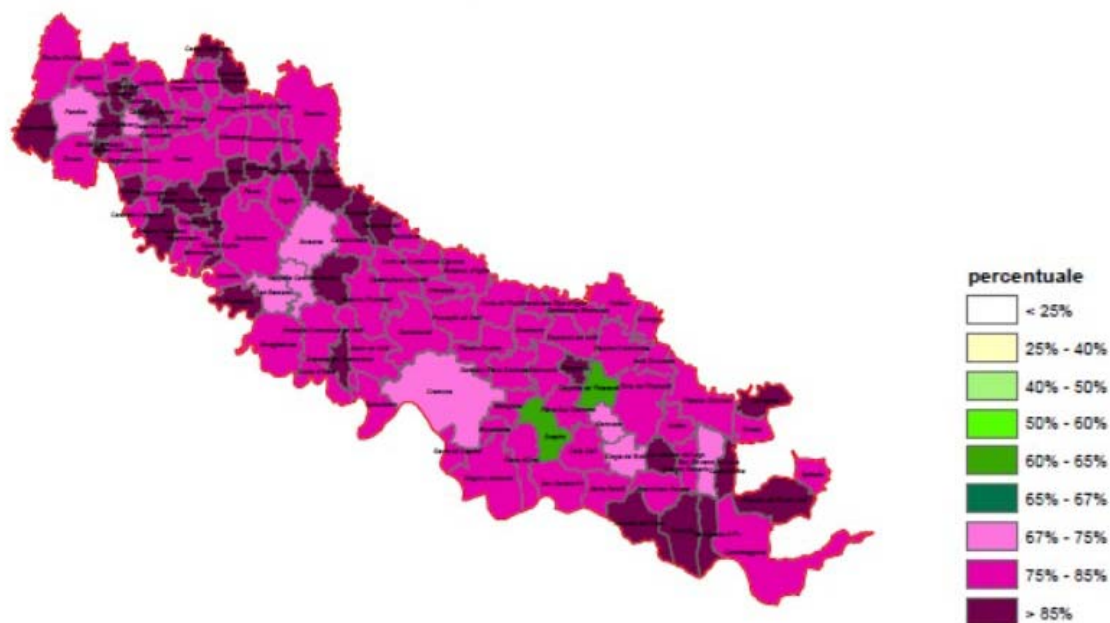
#### DATI RIEPILOGATIVI

	2020			2019		
	kg	kg/ab*anno	%	kg	kg/ab*anno	%
<b>→ PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI URBANI</b>	<b>1.080.577</b>	<b>477,5</b>		<b>997.908</b>	<b>437,9</b>	
<b>Rifiuti indifferenziati</b>	<b>147.973</b>	<b>65,4</b>	<b>13,7%</b>	<b>145.875</b>	<b>64,0</b>	<b>14,6%</b>
Rifiuti urbani non differenziati (fraz. residuale)	147.973	65,4	13,7%	145.875	64,0	14,6%
Ingombranti a smaltimento (+giacenze)	0	0,0	0,0%	0	0,0	0,0%
Spazzamento strade a smaltimento (+giacenze)	0	0,0	0,0%	0	0,0	0,0%
<b>Raccolta differenziata totale</b>	<b>932.604</b>	<b>412,1</b>	<b>86,3%</b>	<b>852.033</b>	<b>373,9</b>	<b>85,4%</b>
Raccolte differenziate	712.511	314,9	65,9%	655.953	287,8	65,7%
Ingombranti a recupero	177.140	78,3	16,4%	152.196	66,8	15,3%
Spazzamento strade a recupero	35.980	15,9	3,3%	37.740	16,6	3,8%
Inerti a recupero	6.973	3,1	0,6%	6.144	2,7	0,6%
Stima compostaggio domestico						
RSA						

**PRODUZIONE PROCAPITE (kg/ab\*anno) 477,5** 9,0% ↑

**RACCOLTA DIFFERENZIATA (%) 86,3%** 1,1% ↑

Per quanto attiene i dati della raccolta differenziata si rileva come il Comune di Monte Cremasco risulta tra quelli più virtuosi con una raccolta differenziata pari al 86,3% in aumento dell' 1,1% rispetto al 2019.



Come ultima informazione relativa al sistema dei "Rifiuti", si evidenzia che nel comune in oggetto è presente n.1 centro di raccolta in gestione all'azienda Linea Gestioni.

Tale centro di raccolta è accessibile in orari prestabiliti e in essi è possibile conferire, oltre ai materiali oggetto di raccolta sistematica programmata (carta, plastica, vetro, lattine, rifiuti organici), anche tutti gli altri rifiuti prodotti nell'ambito domestico (rifiuti ingombranti di vario genere, rifiuti e apparecchiature elettroniche, lampade, cartucce, etc.).

Il servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti prodotti dai cittadini e dalle attività produttive del comune viene effettuata, per conto del comune, dalla Società Cremasca Servizi s.p.a (SCS). La gestione avviene attraverso un servizio di raccolta a domicilio dei rifiuti solidi urbani secondo il programma della SCS s.p.a.. Gli incaricati della SCS s.p.a. prelevano i rifiuti organici con frequenza bisettimanale, martedì e venerdì; i rifiuti secchi il giovedì. Anche lattine, vetro e plastica sono raccolti secondo la modalità domiciliare, le prime due il giovedì con frequenza quindicinale, mentre la plastica il martedì con frequenza settimanale. Lungo le vie del paese sono posizionati i cassonetti per la raccolta delle pile. Carta e cartone, a differenza di altri comuni, sono invece raccolti presso l'apposita piazzola e piattaforma per la raccolta differenziata, all'interno della quale è possibile smaltire qualsiasi tipo di materiale ingombrante.

Tale piazzola è fruibile da parte di tutte le utenze, residenti a Monte Cremasco domestiche e non domestiche, che possono conferire all'interno di contenitori dedicati, nelle forme, negli orari e nei limiti previsti dal Regolamento comunale determinate tipologie di rifiuti.

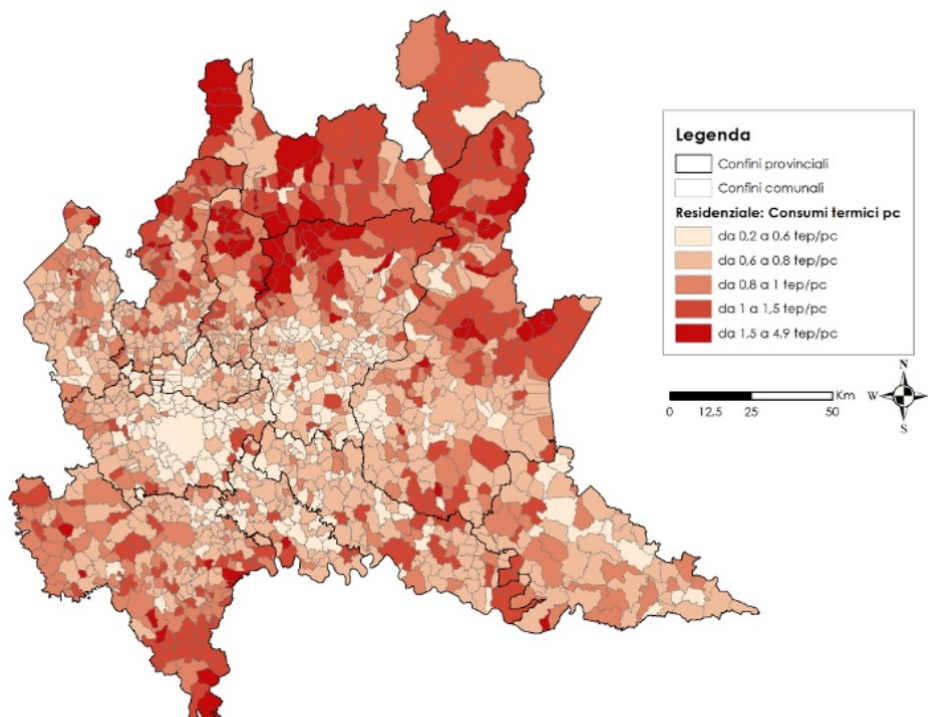
La SCS Gestioni inoltre fornisce servizi particolari a pagamento su richiesta, tra i quali il servizio a domicilio per il ritiro di rifiuti ingombranti e scarti vegetali.

### 5.10 ENERGIA e FONTI RINNOVABILI

Leggere il territorio secondo i propri consumi energetici è un metodo importante e utile per comprendere le dinamiche in atto ed evidenziare le differenti potenzialità locali. Ogni cittadino lombardo consuma mediamente 2,45 tonnellate equivalenti di petrolio all'anno, ma tale consumo si articola in diverse aree sub-regionali che presentano caratteristiche specifiche (per esempio, i medesimi consumi energetici). Inoltre analisi più approfondite necessitano di un grado di spaccettamento maggiore per quanto riguarda gli usi finali.

Ad esempio la suddivisione dei consumi per settori d'uso finali permette di individuare trend e situazioni relative ai consumi nel residenziale o nell'industria che sono particolari per ciascuna area della Lombardia. Il consumo procapite acquista un senso proprio quando si analizzano i consumi nel settore residenziale. Ogni lombardo consuma quasi un tep (0,96) a testa per riscaldare, raffrescare e fornire elettricità alle proprie case. Di questo tep il 90% è un uso termico (climatizzazione invernale, acqua calda sanitaria e uso cottura) mentre il 10% sono usi elettrici (apparecchiature elettroniche e raffrescamento). La media dei consumi termici è di 0,86 tep per abitante.

Ma la maggior parte dei comuni è sotto lo 0,8 tep/pc. Dalla ripartizione geografica emerge nettamente la differenza tra comuni in fascia montana e quelli in aree con clima più mite. I comuni con i consumi maggiori sono proprio quelli alpini e prealpini e dell'Oltrepo pavese e superano il tep a testa mentre i comuni della pianura e della fascia pre-collinare sono nella maggior parte dei casi sotto la media dei consumi.

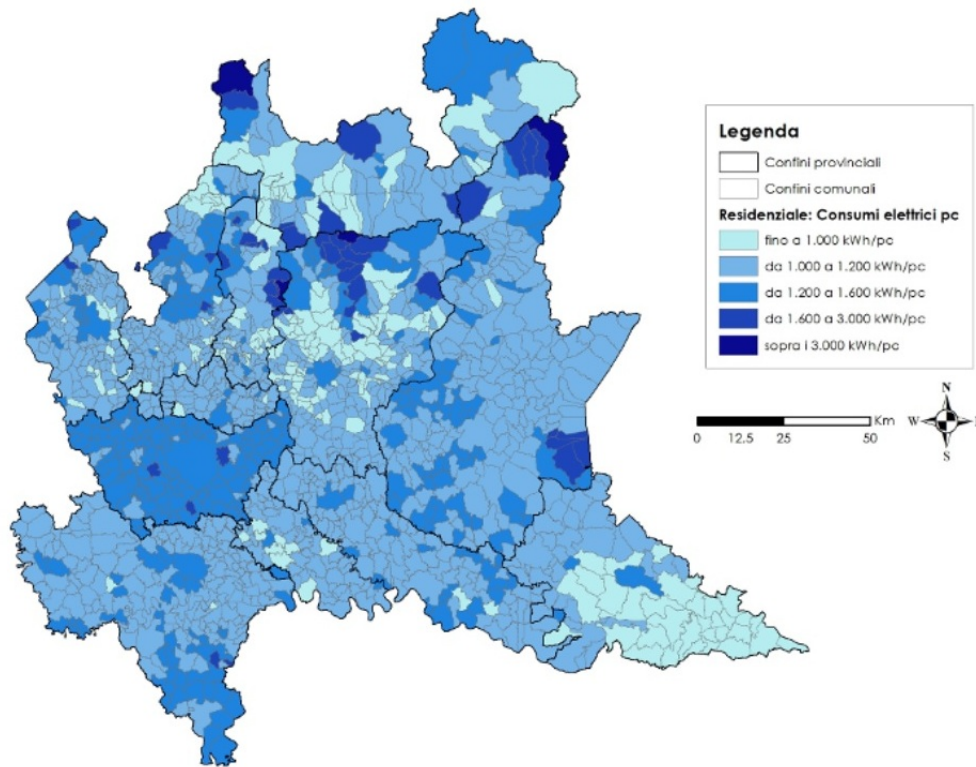


**Consumi termici pro capite nel settore residenziale**

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



Per quanto attiene i consumi elettrici ogni lombardo in casa propria consuma circa 1.160 kWh all'anno (pari a 0,1 tep procapite). A livello territoriale la situazione è diversa rispetto ai consumi termici. La maggior parte dei comuni lombardi ha un consumo prossimo alla media. Picchi di consumi elettrici si registrano in alcune aree montane e potrebbero essere dovute anche a sistemi di climatizzazione invernale elettrica. La quasi totalità dei consumi nella zona milanese presenta consumi superiori alla media



**Consumi elettrici pro capite nel settore residenziale**

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

Per definire il contesto energetico ed ambientale locale del comune di Monte Cremasco, è utile poter analizzare i dati accessibili dal sito Sistema Informativo Regionale ENergia Ambiente (SIRENA20), lo strumento per il monitoraggio della efficienza e della sostenibilità del sistema energetico regionale.

SIRENA20 è l'evoluzione di SiReNa, nato nel 2007 con l'obiettivo di monitorare i consumi, le emissioni e le modalità di produzione di energia sul territorio lombardo. Con il contributo del programma LIFE+ della Commissione Europea (progetto Factor20) SiReNa è diventato SIRENA20: un sistema armonizzato a livello regionale per organizzare e analizzare i dati sull'energia.

Nella sua versione aggiornata e rinnovata, l'applicativo si presenta organizzato in diverse sezioni e con un dettaglio regionale, provinciale e di singolo comune. SIRENA20 consente il monitoraggio degli obiettivi regionali sulle fonti rinnovabili, l'efficienza energetica e la riduzione delle emissioni di gas climalteranti e, anche, la simulazione di scenari futuri per supportare le Regioni nella scelta delle misure più efficaci al raggiungimento degli obiettivi al 2020.

Il portale SIRENA20 è attualmente in fase di aggiornamento. I dati verranno aggiornati, qualora resi disponibili nei tempi dell'iter procedurale della variante in oggetto.

## 5.11 EMERGENZE AMBIENTALI

Il problema delle emergenze ambientali rappresenta una delle questioni di più difficile gestione e risoluzione.

Occorre in primo luogo, verificare le situazioni potenzialmente a rischio e, in tali situazioni, applicare le procedure di simulazione per la previsione dei successivi andamenti, segnalando quindi i risultati ai soggetti responsabili della prevenzione e gestione delle emergenze ambientali.

La L.R. 22 maggio 2004, n. 16 e successive integrazioni esplicita all'art.2 le funzioni dei Comuni, in forma singola o associata per la gestione delle emergenze, principalmente prevede l'obbligo da parte del Comune di dotarsi di uno strumento apposito quale il Piano di Protezione Civile per fronteggiare tali eventi.

### Rischio esondazione

E' fondamentale specificare la distinzione che intercorre tra un evento di natura alluvionale (il caso dell'esondazione, dovuto allo straripamento di un corso d'acqua, sia esso fiume, torrente o canale), ed un nubifragio che può avere, come conseguenze, l'allagamento di spazi urbani in seguito al sottodimensionamento della rete fognaria e all'incapacità di far defluire l'acqua piovana in occasione di forti perturbazioni, infatti, nel primo caso vengono coinvolti più enti in quanto l'evento potrebbe avere ripercussioni alla scala sovra locale, nel secondo invece deve essere trattato all'interno del Piano delle emergenze comunale in quanto eventi di carattere locale.

Ad oggi, per il comune di Monte Cremasco non si segnalano criticità in merito ad aree soggette a rischio di esondazione.

### Rischio amianto

Il Piano Regionale Amianto Lombardia (PRAL), elaborato a seguito dell'art.3, è stato approvato con d.g.r. VIII/1526 del 22.12.05 e pubblicato sul BURL n.3 – 2° supplemento straordinario del 17 gennaio 2006.

Il PRAL, sin dalla sua approvazione, è monitorato dal "Nucleo Amianto", gruppo di lavoro previsto dalla citata legge regionale e istituito con d.d.g. n. 20018 del 29.12.05, n. 1669 del 23 febbraio 2007 e n. 1445 del 12 febbraio 2008. Tale gruppo di lavoro ha l'obiettivo di sovrintendere e monitorare la realizzazione delle azioni previste dal PRAL e, durante il 2008, terzo anno di attività, ha individuato, governato e monitorato le migliori forme partecipative e organizzative, per realizzare le azioni previste dal PRAL e propedeutiche al raggiungimento degli obiettivi a lungo termine e consistenti principalmente nella rimozione dal territorio regionale dell'amianto entro il 2016.

Di seguito vengono descritti le principali linee d'azione e i risultati raggiunti, secondo la seguente articolazione:

- Censimento della presenza di amianto sul territorio regionale;
- Siti prioritari da bonificare;
- Mappatura dei siti con coperture in cemento amianto;

- Siti per lo smaltimento di rifiuti contenenti amianto;
- Localizzazione dell'amianto naturale;
- Monitoraggio dei livelli di concentrazione di fibre di amianto nell'aria;
- Tutela sanitaria;
- Strumenti per la formazione e l'aggiornamento degli operatori personale delle ASL e dell'ARPA;
- Linee di indirizzo e coordinamento delle attività delle ASL e dell'ARPA;
- Risorse Finanziarie.

La mappatura è stata realizzata tramite aerofotogrammetria con tecnologia MIVIS che permette il riconoscimento delle coperture in cemento amianto da altri tipi di materiali.

Il D.G.R. 22/12/05, Allegato A, riassume gli adempimenti necessari:

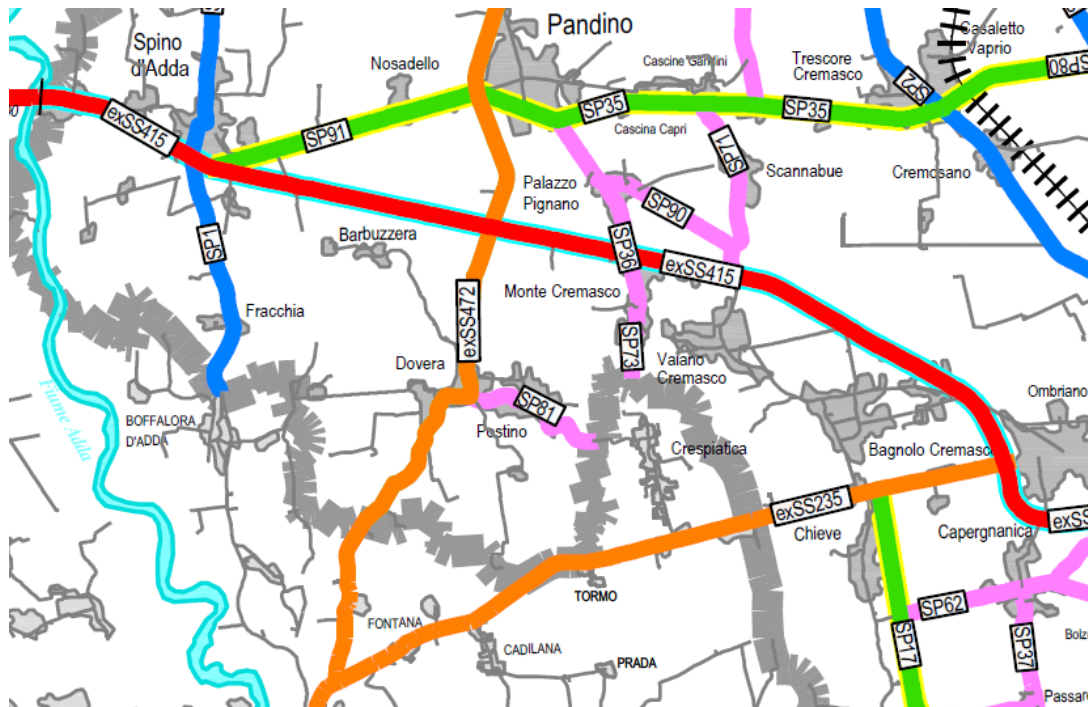
“Dando attuazione a quanto previsto dalla legge regionale 29 settembre 2003, n. 17 recante “Norme per il risanamento dell'ambiente, bonifica e smaltimento dell'amianto” (di seguito chiamata legge regionale 17/2003), la Giunta Regionale della Lombardia adotta il “Piano Regionale Amianto Lombardia” (di seguito chiamato PRAL), in particolare rimane confermato L'obbligo da parte dei proprietari degli immobili di comunicare alla ASL i dati relativi alla presenza di amianto, secondo quanto stabilito dall'articolo 12, comma 5, della legge 257/92; ai sensi di quanto riportato nell'articolo 1 della legge regionale 17/2003, tale obbligo è esteso anche all'amianto in matrice compatta.

Tale obbligo, prevede anche che, in presenza di materiali contenenti amianto in un edificio, il proprietario dello stesso o del responsabile dell'attività che vi si svolge, di adottare il programma di controllo prescritto all'articolo 4, punto 4a), del DM 06/09/94, inclusa la designazione di una figura responsabile con compiti di controllo e coordinamento di tutte le attività manutentive che possono interessare i materiali di amianto”.

Pertanto, alla luce delle preoccupazione della crescita rapida all'interno della Provincia di decessi da mesoteliomi, è importante che il Comune sensibilizzi la popolazione emanando dei questionari per la raccolta dei dati sulla presenza di amianto all'interno di proprietà privata e agevoli le pratiche di smaltimento presentate dai cittadini.

## 5.12 MOBILITA' E TRASPORTI

Il territorio di Monte Cremasco è percorso dalla strada extraurbana principale, ex S.S. 415 (via Paulese), che attraversa da ovest ad est il settore più settentrionale del territorio comunale, lungo la direttrice Crema-Spino d'Adda- Paullo e dalle S.P. 36 e S.P. 73 ad andamento nord-sud.



L'attraversamento di Monte Cremasco da parte di queste importanti vie di comunicazione lo pone in una posizione sicuramente privilegiata per quanto riguarda i collegamenti extraurbani.

L'analisi dei flussi della mobilità con mezzo privato, rapportata alle caratteristiche geometriche e funzionali della rete viaria, ha messo in luce come la ex-SS415 sia utilizzata soprattutto per il traffico di lunga distanza tra i principali poli provinciali e risulti essere una delle poche strade molto congestionate, seppur nelle fasce orarie di punta, della provincia, rappresentando quindi un elemento di criticità per il territorio comunale da un punto di vista acustico e anche di inquinamento atmosferico.

La mobilità relativa al sistema pubblico non differisce in modo significativo dai caratteri che contraddistinguono la mobilità con mezzo proprio, per cui il trasporto su autolinea serve soprattutto gli spostamenti medio-brevi.

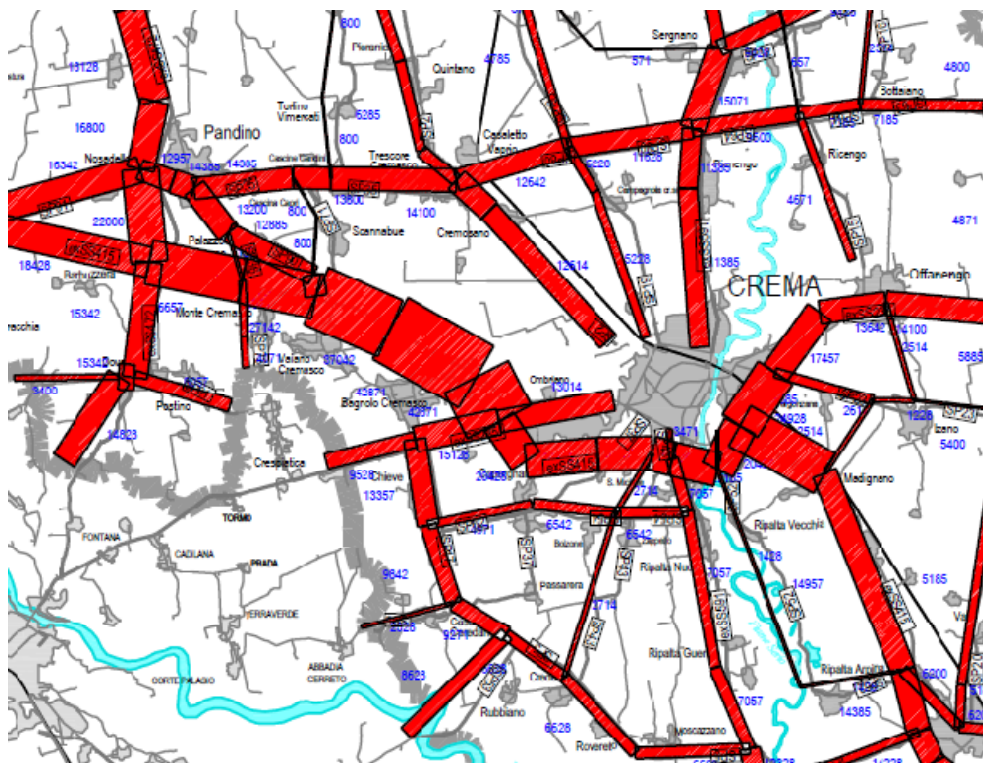
La rete delle autolinee provinciali è costituita da 42 linee, che si concentrano soprattutto a servizio dei comuni della prima e seconda corona di Cremona, con dei valori elevati di frequenza, in termini di coppia di corse giornaliere, sulle direttrici della ex SS10 fino al comune di Gadesco, sulla ex SS498 fino al comune di Castelveverde e sulla ex SS234 fino a Sesto Cremonese.

Nell'area di Crema valori elevati di frequenza si registrano lungo la Paulese in direzione Milano e lungo gli assi viari che interessano il collegamento di Crema con Bagnolo Cremasco, Vaiano Cremasco, Monte Cremasco, Palazzo Pignano, Pandino e Spino d'Adda.

Il rilevamento del traffico riportato nel Piano della Viabilità, approvato con Delibera di Consiglio Provinciale del 18/02/2004, mette in evidenza, per quanto riguarda la Paullese, una situazione di criticità da un punto di vista del traffico, dell'inquinamento acustico e dell'inquinamento atmosferico.

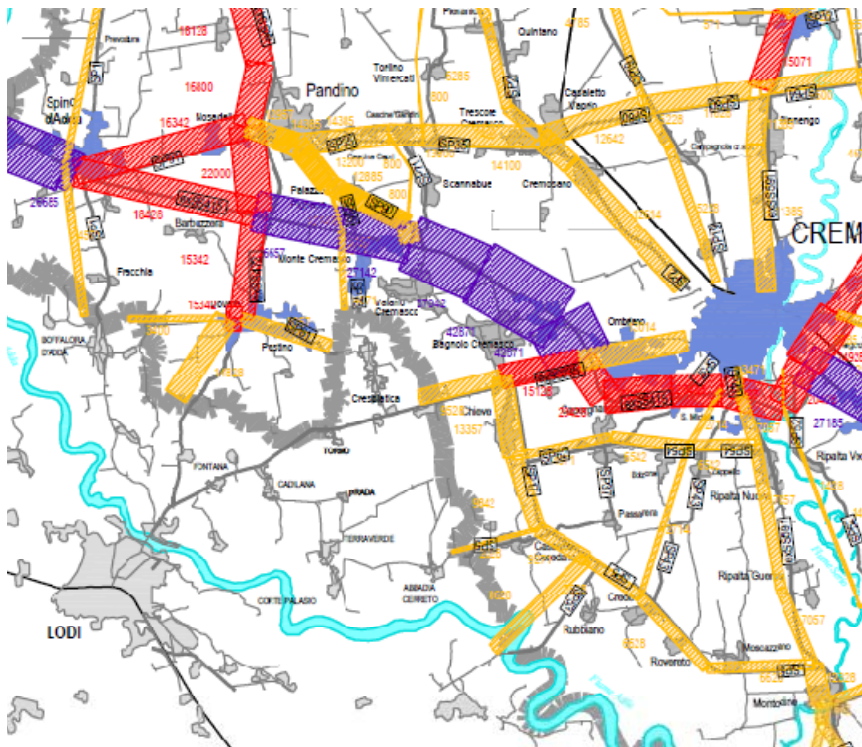
I dati del Piano della Viabilità risalgono al 2004, ma pur non essendo aggiornati, sono comunque significativi e rappresentativi del livello di criticità dell'infrastruttura stradale in analisi.

Le seguenti immagini, relative al TGM, all'analisi per l'indicatore sostitutivo dell'inquinamento acustico e atmosferico, all'incidentalità, mettono in evidenza quanto è già stato ribadito, ovvero una situazione di criticità significativa all'interno del territorio provinciale e nello specifico del territorio comunale di Monte Cremasco.



**TAVOLA 4.2.4 - 1**  
**TRAFFICO GIORNALIERO MEDIO**  
**BASE DATI 1993-2001**

10.000 veicoli



**TAVOLA 4.7.3 - 1**  
**ANALISI PER L'INDICATORE**  
**SOSTITUTIVO DELL'INQUINAMENTO**  
**ACUSTICO E ATMOSFERICO**

- Centro Abitato attraversato da TGM > 15.000
- TGM > 25.000 veicoli omogenizzati giorno
- TGM tra 15.000 e 25.000 veicoli omogenizzati giorno
- TGM tra 0 e 15.000 veicoli omogenizzati giorno

Gli indirizzi provinciali per le infrastrutture della mobilità hanno assunto come modello insediativo di riferimento per i collegamenti interni lo schema a rete e si rifanno alle strategie del Piano integrato della mobilità provinciale (PIM). Obiettivo generale del PIM è il potenziamento del ruolo dei principali poli urbani cremonesi nel quadro delle grandi reti di trasporto da raggiungere parallelamente all'attuazione di un modello di mobilità sostenibile, intesa come garanzia di mobilità di persone e merci con sistemi che riducano progressivamente il consumo di risorse non rinnovabili e contribuiscano a migliorare lo stato dell'ambiente.

Questo significa assumere obiettivi ambiziosi quali la stretta integrazione tra i diversi sistemi della mobilità e tra questi e l'assetto del territorio, il contenimento della crescita del traffico veicolare attraverso il potenziamento del trasporto pubblico e collettivo, la riduzione delle emissioni gassose e sonore dovute al traffico nelle aree di maggiore densità abitativa, la riqualificazione della viabilità esistente come possibile soluzione alternativa alla eventuale realizzazione della nuova viabilità, la riqualificazione paesistico-ambientale dei tratti della viabilità esistente in fase di degrado, l'ideale inserimento delle nuove infrastrutture sotto il profilo dell'assetto idrogeologico, del paesaggio, della continuità dei sistemi ecologici e della sicurezza.

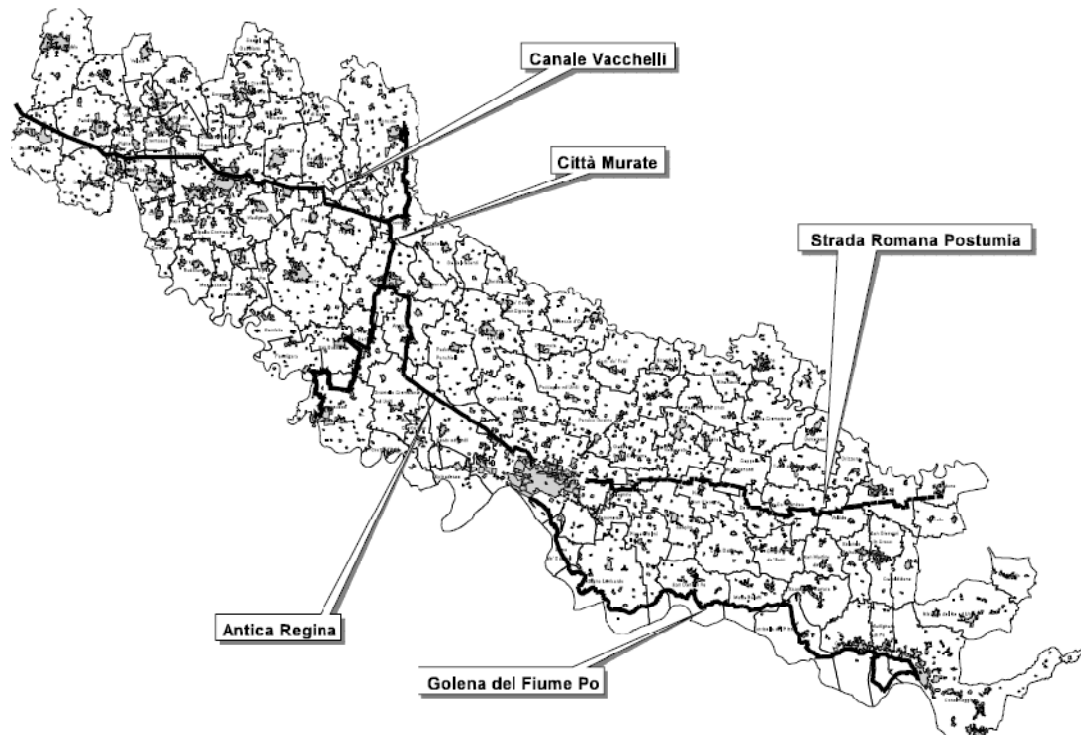
Parti di queste strategie sono già state attuate a seguito della riqualificazione e potenziamento della ex SS 415 Paullese. Tale intervento ha permesso di allontanare il traffico viabilistico (soprattutto traffico

pesante) dal centro abitato di Monte Cremasco. E' cambiata l'accessibilità al paese, che può avvenire attraverso l'uscita dalla Paullese di Vaiano Cremasco o Dovera, attraverso una viabilità secondaria.

La rete ciclo-pedonale che interessa il comune di Monte Cremasco, pur non interessando direttamente il territorio comunale, è rappresentata dal percorso ciclo-pedonale del canale Vacchelli a nord del comune.

Tale percorso ciclo-pedonale si inserisce in una rete di collegamento più vasta, di carattere provinciale che sia in grado di connettere i principali centri del territorio provinciale ed i principali elementi di valenza ambientale, ecologica e paesaggistica.

Tale corridoio fa parte della rete ecologica provinciale, confermata dalla rete ecologica regionale.



Il canale Pietro Vacchelli costituisce la maggiore opera idraulica per l'irrigazione della provincia di Cremona. Realizzato dal Consorzio Irrigazioni Cremonesi tra il 1887 ed il 1892, esso trasporta 38,5 metri cubi al secondo di acqua dal fiume Adda sino alla località "Tombe Morte" in Comune di Genivolta. Qui le sue acque si uniscono a quelle derivate dal fiume Oglio nel cosiddetto "territorio della Calciana", e vanno ad irrigare un comprensorio di oltre ottantamila ettari.

Il suo percorso, di oltre trentaquattro chilometri, per quanto quasi esclusivamente rettilineo, conserva punti e luoghi interessanti, suggestivi e caratteristici, oltre ad opere e strutture idrauliche di particolare pregio e fattura.

Nel percorso è di tranquilla compagnia il placido scorrere delle acque, che hanno conservato, anche grazie al Consorzio che ha voluto limitare al massimo le immissioni di scarichi fognari, un livello di buona qualità, evidenziato dalla presenza di fauna ittica pregiata (trote e temoli) ed anche di punti ove essa nidifica.



## 6 SINTESI DELLE PRINCIPALI CRITICITA' E POTENZIALITA'

L'impostazione del PGT, secondo la L.R.12/2005, deve uniformarsi al criterio di sostenibilità (art. 2, comma 3). Ciò comporta l'introduzione di un momento valutativo delle scelte di piano da integrare a tutto il processo di elaborazione del piano stesso, attraverso il quale dare la garanzia del raggiungimento degli obiettivi sostenibili dichiarati nel Documento di piano.

L'operazione della valutazione richiede che nella fase conoscitiva non vengano semplicemente acquisite delle informazioni, ma che queste vengano anche elaborate e sintetizzate in modo da poter costituire un riferimento efficace per le scelte.

Sulla base degli elementi derivanti dal quadro conoscitivo, si devono effettuare ("Linee guida per la pianificazione comunale") *le elaborazioni necessarie a definire il quadro conoscitivo e orientativo che costituiscono il presupposto per arrivare a delineare una interpretazione della realtà territoriale locale (quale scenario di riferimento) che deve mettere in luce:*

- *le dinamiche in atto;*
- *le criticità (socio-economiche, ambientali, paesaggistiche e territoriali);*
- *le potenzialità del territorio;*  
*le opportunità che si intendono sviluppare.*

Per **critica** si intende una situazione ambientale riconoscibile in quelle aree in cui vi sono condizioni particolari, quali:

- presenza di elementi rari;
- situazioni di degrado in atto;
- situazioni di elevata pressione antropica;
- situazione di sensibilità;
- situazioni di vulnerabilità

Nello specifico, vanno individuate per tipologia, le seguenti aree:

### 1. **aree o siti contaminati o degradati**

- rete idrografica con relativo livello di qualità delle acque;
- aree dimesse ex industriali o ex impianti tecnologici;
- discariche, siti di stoccaggio di materiali pericolosi;
- aree estrattive;
- altri siti contaminati.

### 2. **Aree sensibili in termini di scarsa capacità protettiva rispetto alle diverse componenti ambientali**

- acqua:
  - aree a scarsa capacità protettiva per le acque profonde;
  - aree ad elevata erodibilità;
  - zone umide;
  - fontanili;
  - pozzi e sorgenti;

- aree idriche classificate sensibili;
- ghiacciai;
- vegetazione, flora e fauna:
- siti di importanza comunitaria;
- habitat di specie rare;
- zone boscate;
- sistema antropico:
- scuole;
- ospedali;
- zone residenziali;
- centri storici;
- beni architettonici ed ambientali;
- percorsi panoramici ed itinerari fruitivi rilevanti;
- colture specializzate;
- terrazzamenti;
- aree agricole a valenza paesistica;
- complessi agricoli storici;
- ambiti o siti di elevato valore percettivo come da PTCP;
- punti e visuali panoramiche;
- suolo e sottosuolo:
- elementi morfologici e geologici di rilievo;
- aree a rischio idrogeologico;
- zone sismiche;
- classi di acclività.

### 3. Situazioni di vulnerabilità

- infrastrutture viarie e tecnologiche;
- aree soggette a problemi legati allo spopolamento;
- aree economicamente deboli;
- centri storici e beni storici ed ambientali;
- rete idrica e pozzi;
- aree di habitat di specie rare.

### 4. Aree soggette ad una elevata pressione antropica

- aree residenziali ed, in particolare, le aree interessate da una diffusa presenza di seconde case;
- aree artigianali e produttive;
- aree estrattive;
- aree agricole;
- aree e riserve di caccia;
- infrastrutture;
- aree turistiche;
- aree commerciali;
- sanità ed altri servizi sociali di rilevanza territoriale.

### 5. Aree vincolate a diverso titolo

- aree di riserva;
- aree a parco;

- zone umide;
- siti di importanza nazionale e comunitaria;
- zone di rispetto;
- aree a destinazione urbanistica speciale;
- aree vincolate ai sensi del DPR n.42 /2004.

Per **potenzialità** si intende una situazione ambientale riconoscibile in quelle aree in cui vi sono condizioni particolari, quali:

**1. Aree con elevata diversità**

- dal punto di vista naturalistico e della biocenosi;
- dal punto di vista funzionale.

**2. Aree con valore culturale ed estetico**

- centri storici;
- emergenze storiche;
- tipologie edilizie di rilievo;
- ville;
- giardini e parchi;
- santelle;
- luoghi della memoria;
- vedute panoramiche;
- ambiti ad elevato valore percettivo (dal PTCP).

**3. Aree con valore naturalistico-ecologico**

- aree protette;
- habitat di specie rare;
- boschi;
- aree idriche;
- fontanili;
- zone ripariali;
- coste;
- canneti;
- zone umide;
- aree ad elevata naturalità;
- SIC, ZPS.

**4. Aree con valore come risorsa**

- centri storici;
- ambiti agricoli di pregio;
- boschi;
- coste;
- percorsi fruitivi;
- spiagge balenabili;
- attrezzature ricettive;
- ...

Partendo quindi dall'assunto di tali definizioni è importante sottolineare che per quanto riguarda gli elementi di **criticità** presenti nel territorio comunale di Monte Cremasco si sono distinti essenzialmente i seguenti fattori:

- gli elementi sensibili che costituiscono un elemento debole del sistema (pozzi, zone boscate)
- situazioni di vulnerabilità (centro storico, rete idrica)
- aree soggette a particolare pressione antropica (presenza di infrastrutture stradali, allevamenti zootecnici, aree agricole)

Per quanto riguarda le **potenzialità** si sono distinti i seguenti fattori:

- elementi del sistema antropico,
- elementi del sistema naturale,
- le risorse del sistema paesistico-storico-architettonico,
- le risorse del sistema della mobilità.

Dalla conoscenza preliminare del territorio, così come elaborata e sintetizzata dall'analisi del contesto ambientale e socio-economico effettuata nel paragrafo precedente emergono chiaramente le principali criticità e potenzialità relative al territorio di Monte Cremasco, che vengono sintetizzate nella seguente tabella, in relazione a ciascuna tematica ambientale.

## Sintesi Criticità e potenzialità

C.A.	Elementi di criticità	Elementi di potenzialità	Commenti
Aria e fattori climatici	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevata incidenza del traffico: ex S.S. 415 (Paulese)</li> <li>• Media incidenza del traffico: S.P. 36 e S.P. 73</li> <li>• Presenza di attività che possono generare emissioni di odori (aziende zootecniche) ed emissioni diffuse di polveri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assenza di grossi poli industriali</li> <li>• Assenza di attività soggette a RIR</li> <li>• Assenza di cave attive</li> <li>• Assenza di discariche</li> </ul>	<p><i>Il comune di Monte Cremasco, compreso nella zona B di pianura, secondo la zonizzazione regionale, è caratterizzato da concentrazioni elevate di PM10, con maggiore componente secondaria, da alta densità di emissione di PM10 e NOX, sebbene inferiore a quella della Zona A, da alta densità di emissione di NH3 (di origine agricola e da allevamento) e da densità abitativa intermedia, con elevata presenza di attività agricole e di allevamenti. La situazione del comune in analisi è comunque rappresentativa di un'area molto più vasta e per quanto concerne gli episodi di criticità per il PM10, è bene sottolineare che non sono propri del sito di monitoraggio, ma interessano l'intera Pianura Padana.</i></p> <p><i>Un forte elemento di criticità è legato ai flussi di traffico rilevati soprattutto sulla principale infrastruttura stradale, la ex S.S. 415, e sulle provinciali, SP 36 e SP 73, che caratterizzano la rete viabilistica del comune di Monte Cremasco. Va rilevato che la riqualificazione e il potenziamento della Paulese hanno in parte migliorato la problematica poiché il Comune è stato sollevato da un'incidenza diretta del traffico.</i></p> <p><i>Si segnala inoltre l'assenza di grossi poli industriali, di attività soggette a RIR, e di attività estrattive attive che possano generare altri inquinanti specifici per la componente.</i></p> <p><i>Nel territorio è presente un'area produttivo – artigianale principalmente a nord del centro abitato, lungo l'asse stradale della "Paulese". Si tratta di attività artigianali, che comportano impatti legati essenzialmente al traffico indotto.</i></p> <p><i>Sono presenti attività zootecniche, seppur di entità moderata, che possono costituire un elemento di criticità legato alle emissioni di CH4, NH3, polveri e odori.</i></p>

Acqua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenza di un sistema di rogge, quale elemento di sensibilità</li> <li>• Presenza di un pozzo pubblico in territorio comunale di Monte Cremasco, (elemento di sensibilità).</li> <li>• “Zona vulnerabile da nitrati di provenienza agro-zootecnica”, secondo PTUA</li> <li>• Livelli di interferenza con la falda prevalentemente alti</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buona qualità dell’acqua emunta dai pozzi distribuita dalla rete acquedottistica</li> <li>• Assenza di fontanili e sorgenti, quali elementi sensibili</li> <li>• Qualità dell’acqua superficiale della roggia Benzona sufficiente</li> <li>• Qualità effluente in uscita dal Depuratore rispetta i limiti normativi</li> </ul>	<p><i>Si ritengono elementi di criticità, gli elementi sensibili e vulnerabili, quali le rogge (roggia Benzona, roggia Migliavacca) e il pozzo pubblico.</i></p> <p><i>Il territorio comunale in oggetto è inoltre caratterizzato da altri elementi potenzialmente critici, per i quali la pianificazione deve porre particolare attenzione, e si tratta nello specifico, della classificazione del territorio comunale come “Zona vulnerabile da nitrati di provenienza agro-zootecnica”, per ciò che riguarda la vulnerabilità da nitrati, i livelli di interferenza con la falda sono prevalentemente alti.</i></p> <p><i>Gli elementi di maggiore potenzialità sono invece dall’assenza di elementi sensibili, quali sorgenti e fontanili, dalla discreta qualità dell’acqua superficiale della roggia Benzona.</i></p>
Suolo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenza di allevamenti zootecnici (elemento di sensibilità per la componente suolo)</li> <li>• Presenza di aree interessate da attività pregressa di escavazione, con caratteristiche geotecniche scadenti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urbanizzazione poco diffusa</li> <li>• Assenza di discariche e di impianti di depurazione</li> <li>• Assenza di cave attive</li> <li>• Assenza di siti contaminati</li> <li>• Assenza di attività soggette a RIR</li> <li>• 70% del territorio comunale non è urbanizzato e ha destinazione prevalentemente agricola</li> </ul>	<p><i>Il comune di Monte Cremasco non presenta una situazione di particolare criticità in merito alla qualità del suolo e del sottosuolo, in quanto risultano assenti cave attive, depuratori, discariche, siti contaminati e attività produttive soggette a RIR.</i></p> <p><i>Gli unici elementi di potenziale criticità sono rappresentati dalla presenza sul territorio di allevamenti e quindi di potenziale dispersione sul suolo di inquinanti legati alla pratica zootecnica e dalla presenza di un’area interessata da attività pregressa di escavazione a nord del centro abitato.</i></p> <p><i>Nelle zone interessate da attività pregressa d’escavazione d’inerti il rimaneggiamento, gli interventi di ritombamento e l’intenso sviluppo edilizio, hanno alterato la litologia superficiale, ora costituita da materiale geneticamente diverso dal preesistente ne hanno peggiorato la struttura interna (a causa dell’intenso rimaneggiamento) e la stessa qualità a causa dell’utilizzo di materiale diverso, più scadente da un punto di vista geotecnico rispetto a quello originario.</i></p> <p><i>Il territorio presenta una urbanizzazione poco diffusa e ha conservato nel tempo le sue caratteristiche ambientali e paesaggistiche. Esso è caratterizzato per la maggior parte (70%) da usi del suolo di carattere agricolo.</i></p>

- Presenza di allevamenti zootecnici (elemento di sensibilità)
- Presenza di aree boschive (elemento di sensibilità)
- Presenza di rogge (elemento di sensibilità)
- Presenza infrastruttura stradale ex S.S. 415, quale elemento lineare di barriera ecologica
- Assenza di discariche e di impianti di depurazione
- Assenza di cave attive
- Assenza di siti contaminati
- Assenza di attività soggette a RIR
- Presenza PLIS del Fiume Tormo
- Presenza di aree boschive
- Presenza di rogge

*Il tema flora, fauna e biodiversità viene interpretato sia come un elemento di criticità, in quanto ritenuto componente sensibile da tutelare, sia come un elemento di potenzialità per la sua rilevanza paesaggistica, di naturalità ed ecologica.*

*Il comune di Monte Cremasco non presenta una situazione di particolare criticità in merito alla qualità di questa componente, in quanto risultano assenti cave attive, depuratori, discariche, siti contaminati e attività produttive soggette a RIR.*

*Gli unici elementi di potenziale criticità sono rappresentati dalla presenza sul territorio di allevamenti e quindi di potenziale interferenza con la componente da parte di inquinanti legati alla pratica zootecnica e dalla presenza di un'infrastruttura di particolare rilievo, la ex S.S.415, che costituisce un elemento lineare di barriera ecologica, come individuato dalla RER.*

*Elementi di rilievo per ciò che riguarda tale componente sono la presenza del PLIS del Fiume Tormo, quale elemento di naturalità e biodiversità significativo, e di un sistema di rogge, quale habitat naturale ed ecologicamente fondamentale per specie faunistiche e floristiche.*

*L'1% (2 ha circa) del territorio inoltre è ricoperto da aree boschive, elementi di potenzialità per ciò che concerne il concetto di biodiversità e naturalità.*

*Si segnala infine che non sono presenti Siti di Importanza Comunitaria (SIC), né Zone di Protezione Speciale (ZPS) (ai sensi della direttiva habitat 43/1992/CEE), secondo quanto rilevato dal PTCP della provincia di Cremona.*

Paesaggio e beni culturali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assenza del Piano paesistico comunale</li> <li>• Presenza infrastruttura stradale ex S.S. 415, quale elemento di barriera ecologica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenza di elementi paesaggistici, naturalistici e ambientali di valore</li> <li>• Presenza di beni di interesse artistico e storico (chiese, oratorio, ville)</li> <li>• Tracce della centuriazione romana, elemento morfologico caratterizzante il territorio rurale cremasco</li> <li>• Elementi di viabilità storica</li> <li>• Nucleo storico</li> <li>• Rete ecologica regionale</li> </ul>	<p><i>Le risorse del sistema paesistico-storico-architettonico comprendono tutte le emergenze che si ritiene caratterizzino da un punto di vista dell'identità dei luoghi, intesa nella sua accezione più ampia. Si tratta quindi di elementi della fruizione e strutturanti il territorio stesso (percorsi storici, della memoria, ecc.), di ambiti ad elevato valore percettivo, da potenziare per favorirne la fruizione turistica, di elementi del sistema antropico, quali i nuclei di antica formazione, le emergenze architettoniche, edifici architettonicamente di rilievo, edifici vincolati, ville storiche, ecc.</i></p> <p><i>Il territorio presenta un elemento di potenziale criticità, rappresentato dalla presenza di un'infrastruttura di particolare rilievo, la ex S.S.415, che costituisce un elemento lineare di barriera ecologica, come individuato dalla Rete Ecologica Regionale.</i></p> <p><i>Per il resto il territorio non è caratterizzato da particolari elementi di criticità diffusa, ma si tratta soltanto di elementi di carattere puntuale da inserire in una strategia di tutela paesaggistica più ampia e condivisa.</i></p> <p><i>Il territorio comunale di Monte Cremasco è caratterizzato da aree a marcata sensibilità ambientale e a elevata valenza e potenzialità naturalistica, in genere strettamente relazionate all'elemento idrico, e da aree caratterizzate da una significativa sensibilità ambientale (valli relitte), da un rilevante pregio morfologico (dossi) e da una elevata antropizzazione.</i></p> <p><i>Un elemento di rilievo è sicuramente rappresentato dalla presenza del PLIS del Fiume Tormo, quale elemento di naturalità e biodiversità significativo, e di un sistema di rogge, quale habitat naturale ed ecologicamente fondamentale per specie faunistiche e floristiche.</i></p> <p><i>Da segnalare anche la presenza di un sistema di particolare rilevanza geomorfologica, definito dalla presenza di una scarpata principale, ovvero un elemento morfologico lineare, con dislivelli nell'ordine della decina di metri, che individuano le principali strutture depresse (&gt;3 metri).</i></p>
Popolazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta densità abitativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La realtà territoriale in esame conferma un trend costante e in linea rispetto a quello della media provinciale. Si rileva un equilibrio maggiore alla media tra fra le fasce giovani e le fasce anziane, anche se non è un dato in positivo.</li> </ul>	<p><i>La componente popolazione non presenta particolari criticità o elementi di potenzialità.</i></p> <p><i>L'analisi demografica, sociale ed umana, ha rilevato un comune in lieve calo.</i></p> <p><i>Il comune di Monte Cremasco inoltre si colloca tra i comuni con densità abitativa più alta all'interno del territorio provinciale di Cremona.</i></p>



Rumore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenza delle infrastrutture stradali ex S.S. 415, S.P. 36 e S.P. 73, elementi generatori di rumore e disturbo, sia nel periodo diurno che notturno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piano di zonizzazione acustica</li> <li>• Valutazione di impatto acustico specifica riguardante i lavori di riqualificazione della Paullese.</li> </ul>	<p><i>Nel territorio comunale di Monte Cremasco esistono alcuni fattori di forte criticità dal punto di vista acustico: la ex S.S. 415, che attraversa il territorio comunale a nord in direzione est-ovest e le SP S.P. 36 e S.P. 73 che lo attraversano in direzione nord-sud.</i></p> <p><i>Tali assi infrastrutturali, soprattutto la Paullese, contribuiscono a generare rumore e disturbo sia nel periodo diurno sia in quello notturno. L'analisi dei flussi della mobilità con mezzo privato, rapportata alle caratteristiche geometriche e funzionali della rete viaria, ha messo in luce come la ex-SS415 sia utilizzata soprattutto per il traffico di lunga distanza tra i principali poli provinciali e risulti essere una delle poche strade molto congestionate, seppur nelle fasce orarie di punta, della provincia, rappresentando quindi un elemento di criticità per il territorio comunale da un punto di vista acustico e anche di inquinamento atmosferico.</i></p> <p><i>Il comune di Monte Cremasco con lo studio di dettaglio ha però rilevato che la situazione, a seguito dei lavori di riqualificazione e allargamento della Paullese è migliorata, poiché i flussi di traffico sono più scorrevoli e meno impattanti.</i></p>
Rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Progressivo incremento della produzione totale di rifiuti dal 2019 al 2020</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buona crescita della raccolta differenziata</li> <li>• Aumento della frazione differenziata (86,3%)</li> </ul>	<p><i>Il tema legato ai rifiuti può essere sintetizzato da una doppia chiave di lettura, infatti può ritenersi sia un elemento di potenzialità, se si considera la debole, seppur progressiva, crescita per ciò che riguarda la produzione di indifferenziati e il considerevole aumento della raccolta differenziata, sia quale elemento di criticità se si valuta però che la somma fra le due componenti porta inevitabilmente ad una crescita progressiva della produzione di rifiuti totali.</i></p> <p><i>Per ciò che riguarda la raccolta differenziata il comune di Monte Cremasco si trova tra i primi posti della classifica stilata per tutti comuni della provincia di Cremona, con il 86,3% rispetto alla media provinciale evidenziando quindi un elemento di qualità per ciò che concerne il tema rifiuti sul territorio comunale.</i></p>
Energia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assenza del Piano regolatore di illuminazione pubblica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dati in aggiornamento del Sistema SIRENA</li> </ul>	<p><i>La componente energia non presenta situazioni di particolare criticità.</i></p>

- Presenza delle infrastrutture stradali ex S.S. 415, S.P. 36 e S.P. 73, elementi generatori di rumore e disturbo, sia nel periodo diurno che notturno
- Viabilità ordinaria critica e congestionata per quanto riguarda la ex S.S. 415
- Presenza rete ciclo-pedonale provinciale (canale Vacchelli)
- Presenza del trasporto collettivo extraurbano su gomma

*La maggiore criticità è evidenziata dalla presenza della ex S.S. 415 che attraversa il territorio comunale a nord in direzione est-ovest e delle SP S.P. 36 e S.P. 73, che lo attraversano in direzione nord-sud.*

*La Paullese è caratterizzata da una viabilità ordinaria critica, contribuendo a generare rumore e disturbo sia nel periodo diurno sia in quello notturno.*

*L'analisi dei flussi della mobilità con mezzo privato, rapportata alle caratteristiche geometriche e funzionali della rete viaria, ha messo in luce come la ex-SS415 sia utilizzata soprattutto per il traffico di lunga distanza tra i principali poli provinciali e risulti essere una delle poche strade molto congestionate, seppur nelle fasce orarie di punta, della provincia, rappresentando quindi un elemento di criticità per il territorio comunale da un punto di vista acustico e anche di inquinamento atmosferico.*

*Il comune di Monte Cremasco è servito da quattro autolinee di trasporto collettivo extraurbano. La rete che interessa quindi il territorio comunale in oggetto collega il comune di Monte Cremasco ai centri di Paullo, Crema, Lodi, Milano e Orzinuovi.*

*La rete ciclo-pedonale che interessa il comune di Monte Cremasco, pur non interessando direttamente il territorio comunale, è rappresentata dal percorso ciclo-pedonale del canale Vacchelli a nord del comune.*

*Tale percorso ciclo-pedonale si inserisce in una rete di collegamento più vasta, di carattere provinciale, in grado di connettere i principali centri del territorio provinciale ed i principali elementi di valenza ambientale, ecologica e paesaggistica.*

*Tale corridoio fa parte della rete ecologica provinciale, confermata dalla rete ecologica regionale.*

## 8 DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI GENERALI

Nel presente capitolo sono riportati gli obiettivi generali di sostenibilità, desunti dall'analisi di documenti, piani e programmi ritenuti significativi e pertinenti con il contesto territoriale e ambientale del comune di Monte Cremasco.

Gli obiettivi generali riguardano aspetti ambientali, territoriali, sociali ed economici e costituiscono la strategia che il piano intende perseguire, mediante l'insieme delle sue previsioni.

L'integrazione fra obiettivi di carattere ambientale ed obiettivi di carattere socio-economico rappresenta uno dei momenti cruciali del processo di pianificazione.

Gli obiettivi generali sono inquadrabili come obiettivi di carattere esogeno, derivati cioè da politiche, decisioni, piani o programmi di enti o organismi esterni, non modificabili dal piano locale e derivati direttamente dall'analisi e dalla collocazione in un quadro coerente delle informazioni relative al contesto pianificatorio.

Tali informazioni vanno completate considerando:

- i parametri fissati dalle norme e dalle politiche di livello nazionale e regionale;
- i parametri e gli obiettivi di protezione ambientale fissati da convenzioni e protocolli a livello internazionale o europeo.

### Contenuti e obiettivi principali del Documento di Piano

Il quadro normativo di riferimento per la pianificazione generale comunale è complesso ed articolato.

Le norme fondamentali che ne regolano i contenuti e la procedura di approvazione sono la Legge n° 1150 del 17 agosto 1942, la Legge Regionale n° 12 dell'11 marzo 2005 e la Legge regionale n. 31 del 28 novembre 2014.

La Legge urbanistica regionale, L.R. 13 marzo 2005 n. 12 "Legge per il governo del territorio" e s.m.i., si inserisce in un generale mutato contesto rispetto al processo decisionale di pianificazione e valutazione ambientale del piano.

Come molte altre regioni, la Lombardia ha adottato il modello del doppio livello del piano, con un "documento strutturale", fatto di regole essenziali e dotato di flessibilità attuativa, a scadenza, ed una parte regolamentare permanente, che riguarda la città consolidata.

La legge fa riferimento ad alcuni principi ispiratori indicati ai primi due commi dell'art. 1: nel rispetto dei principi fondamentali dell'ordinamento statale e comunitario, nonché delle peculiarità storiche, culturali, naturalistiche e paesaggistiche che connotano la Lombardia e si ispira – tra gli altri - ai criteri di sussidiarietà, sostenibilità, flessibilità e partecipazione.

In particolare:

- **sussidiarietà**, intesa sia in senso verticale che orizzontale. In applicazione del principio costituzionale, la legge prevede l'attribuzione ai Comuni della generalità delle funzioni amministrative in materia di governo del territorio, fatta eccezione per quelle di rilevanza regionale e provinciale;

- **sostenibilità delle scelte di pianificazione**, intesa non solo sotto il profilo strettamente ambientale, ma anche sotto il profilo sociale ed economico. Ciò significa che ogni atto di programmazione o pianificazione territoriale deve essere verificato rispetto agli impatti ambientali generati;
- **flessibilità della pianificazione territoriale**, per superare l'eccessiva rigidità prodotta dal precedente modello di pianificazione gerarchico;
- **partecipazione**, intesa come possibilità per i cittadini di concorrere alla definizione delle scelte di governo del territorio;
- **la minimizzazione del consumo di suolo** e l'orientamento degli interventi edilizi prioritariamente verso le aree già urbanizzate, degradate o dismesse, sottoutilizzate da riqualificare o rigenerare.

Tali principi sono la base per la nuova strumentazione urbanistica, visti alcuni problemi generati dal recente sviluppo urbano e considerate le nuove domande che caratterizzano l'approccio al governo del territorio.

In sostanza, il Piano è sempre più caricato di esigenze legate alla **qualità dell'ambiente**, in termini sia di tutela della risorse naturali che di sicurezza e salute dei cittadini e di qualità urbana ed ecologico-ambientale; ad un modello di **crescita del sistema insediativo- territoriale** limitato e più compatto; ad una decisa **limitazione del consumo di suolo**, da tempo non proporzionato alla domanda di abitazioni, con effetti negativi sulla biodiversità, sul regime delle acque superficiali, sulla riduzione della superficie agricola e dello stesso valore degli immobili; alla perdita di efficienza e adeguatezza del sistema infrastrutturale, sia della mobilità che delle reti tecnologiche.

Il Piano, partendo dall'analisi del quadro conoscitivo e quindi degli elementi di criticità e di potenzialità delle componenti ambientali, sociali ed economiche del territorio comunale di Monte Cremasco, e dalle indicazioni emerse nelle occasioni di confronto con l'Amministrazione Comunale, si pone l'obiettivo generale di una revisione della pianificazione in atto, adeguandola alle nuove e inedite esigenze del momento storico.

La crisi del comparto edilizio non è per nulla risolta e le esigenze di rigenerazione urbana, anche a fronte della pressante domanda di contenimento degli impatti ambientali dell'ambiente costruito, sono sempre più pressanti.

Per questo il criterio di fondo che ha mosso la revisione del PGT è quello della semplificazione e della sostenibilità anche economica delle scelte, pur mantenendo lo spirito di tutela e valorizzazione delle peculiarità paesistiche e ambientali.

L'articolazione degli obiettivi generali di pianificazione avviene attraverso l'individuazione di tre sistemi funzionali, al fine di rendere più organizzato, leggibile e razionale il processo logico ed il complesso delle strategie:

- **sistema insediativo;**
- **sistema dei servizi e delle infrastrutture;**
- **sistema ambientale-paesistico;**

**Obiettivi del sistema insediativo**

- A. Contenere/Ridurre il consumo di suolo agricolo, creando condizioni abitative in termini qualitativi e quantitativi, che soddisfino la domanda endogena senza consumare nuovo suolo agricolo
- B. Sviluppare le potenzialità economiche legate alle specificità del territorio
- C. Recuperare il tessuto urbano consolidato, attraverso la valorizzazione dei nuclei storici e delle aree sottoutilizzate, migliorando la normativa in essere

**Obiettivi per il sistema dei servizi e delle infrastrutture**

- D. Migliorare il sistema infrastrutturale e della mobilità interna all'abitato (percorsi pedonali e viabilistici) , promuovendo scelte sostenibili, al fine di incrementare la qualità dell'ambiente urbano e naturale
- E. Assicurare adeguata dotazione, qualità e accessibilità ai servizi, per tutte le tipologie di utenze

**Obiettivi per il sistema ambientale-paesistico**

- F. Recuperare situazioni di equilibrio ecologico, invertendo la tendenza ad un progressivo depauperamento della biodiversità
- G. Garantire un'adeguata attenzione alle tematiche della salvaguardia e valorizzazione delle componenti ambientali locali e dell'attività agricola
- H Diffondere la cultura della sostenibilità ambientale, attraverso l'introduzione di forme di contabilità delle risorse

## 9 VERIFICA DELLA COERENZA ESTERNA

Nell’ambito del processo decisionale del piano di governo del territorio e delle sue varianti, deve essere verificata la **coerenza esterna**, ovvero che non ci siano contraddizioni causate da una mancanza di comunicazione, sia di dati ed informazioni, sia di strategie ed obiettivi. Lo scopo di tale analisi è quindi volto ad individuare e a mettere in luce gli eventuali elementi contraddittori, rispetto alle politiche di altri livelli di governo e al quadro pianificatorio e programmatico di riferimento.

L’analisi della coerenza esterna è stata definita attraverso due processi:

- il primo riguarda l’analisi di coerenza fra gli obiettivi generali posti dal Documento di Piano della Variante al PGT e gli obiettivi di sostenibilità e di protezione ambientale fissati da piani sovraordinati, convenzioni e protocolli a livello internazionale o europeo;
- il secondo riguarda invece l’analisi di coerenza fra gli obiettivi generali dalla Variante al PGT e gli obiettivi di sostenibilità ambientale derivati da politiche, decisioni, piani o programmi di enti o organismi sovracomunali, ovvero gli strumenti di pianificazione regionale (PTR) e provinciale (PTCP).

La prima tabella riporta l’analisi di coerenza esterna generale, quale sintesi degli strumenti analizzati per determinare gli obiettivi generali della Variante al PGT.

Le successive tabelle fanno invece riferimento ad un’analisi più dettagliata di quanto analizzato a livello degli strumenti di pianificazione sovracomunale, mettendo in evidenza la coerenza fra le strategie comunali e le strategie perseguite a livello superiore.

Per ciò che riguarda il PTR sono stati considerati i 24 obiettivi generali su cui la Regione Lombardia intende puntare al fine di rafforzare la competitività del territorio, riequilibrare il territorio regionale, proteggere e valorizzare le risorse ambientali, sociali ed economiche.

Il PTR inoltre elabora un set di obiettivi specifici per il sistema territoriale della pianura irrigua, nel rispetto dei 24 obiettivi sopra citati, presi in considerazione nella seconda parte della tabella al fine di rendere maggiormente approfondita l’analisi della coerenza esterna rispetto a questo strumento.

Le tabelle sono state realizzate al fine di poter esprimere una coerenza di strategie, secondo la seguente legenda:

X	Coerenza positiva
0	Relazione indifferente
-	Coerenza negativa

Come si può rilevare dall’analisi delle tabelle, si osserva un ottimo livello di coerenza esterna fra delle strategie del PGT

OBIETTIVI GENERALI DEL PIANO	DOCUMENTI STRATEGICI SOVRAORDINATI															
	Convenzione per la conservazione della vita selvatica e dei suoi biotipi in Europa, Berna – 1979	Convenzione relativa alla conservazione delle specie migratrici appartenenti alla fauna selvatica, Bonn – 1979	Convenzione sulla diversità biologica, Rio de Janeiro, 1992	Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, DIRETTIVA " HABITAT" n° 92/43/CEE	Dichiarazione di Istanbul	Agenda Habitat II - 1996	Protocollo di Kyoto – 1997	Verso uno sviluppo territoriale equilibrato e durevole del territorio dell' UE – SSE 1999	Dichiarazione di Siviglia - 1999	VI Programma di azione per l' ambiente della comunità europea – 2001	Strategia di Goteborg – 2001	Piano nazionale di sviluppo sostenibile in attuazione di Agenda 21	Linee guida per la VAS – fondi strutturali 2000/2006	Dichiarazione di Johannesburg – 2002	Strategia di azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia - 2002	Conferenza di Aalborg +10 – 2004
<b>Sistema insediativo</b>																
A. Contenere/Ridurre il consumo di suolo agricolo, creando condizioni abitative in termini qualitativi e quantitativi, che soddisfino la domanda endogena senza consumare nuovo suolo agricolo	0	0	0	0	X	X	0	0	X	X	0	0	0	0	X	X
B. Sviluppare le potenzialità economiche legate alle specificità del territorio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	X	0	0	X
C. Recuperare il tessuto urbano consolidato, attraverso la valorizzazione dei nuclei storici e delle aree sottoutilizzate, migliorando la normativa in essere	0	0	0	0	X	X	0	0	X	X	0	0	0	0	X	X
<b>Sistema infrastrutturale</b>																
D. Migliorare il sistema infrastrutturale e della mobilità, promuovendo scelte sostenibili, al fine di incrementare la qualità dell'ambiente urbano e naturale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	X	0	X	X
E. Assicurare adeguata dotazione, qualità e accessibilità ai servizi, per tutte le tipologie di utenze	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Sistema ambientale-paesistico</b>																
F. Recuperare situazioni di equilibrio ecologico, invertendo la tendenza ad un progressivo depauperamento della biodiversità	X	X	X	X	0	0	X	X	X	X	X	0	X	X	X	X
G. Garantire un'adeguata attenzione alle tematiche della salvaguardia e valorizzazione delle componenti ambientali locali e dell'attività agricola	X	X	X	X	0	0	X	X	X	X	X	0	X	X	X	X
H. Diffondere la cultura della sostenibilità ambientale, attraverso l'introduzione di forme di contabilità delle risorse	X	X	X	X	0	0	X	X	X	X	X	0	X	X	X	X

<b>OBIETTIVI GENERALI DEL PIANO</b> <b>OBIETTIVI proposta di PTR</b> <b>[sistema territoriale della <u>pianura irriqua</u>]</b>	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 (ob. PTR 8, 14, 16)	Garantire la tutela delle acque ed il sostenibile utilizzo delle risorse idriche per l'agricoltura, in accordo con le determinazioni assunte nell'ambito del Patto per l'Acqua, perseguire la prevenzione del rischio idraulico (ob. PTR 4, 7, 8, 14, 16, 18)	Tutelare le aree agricole come elemento caratteristico della pianura e come presidio del paesaggio lombardo (ob. PTR 14, 21)	Promuovere la valorizzazione del patrimonio paesaggistico e culturale del sistema per preservarne e trasmetterne i valori, a beneficio della qualità della vita dei cittadini e come opportunità per l'imprenditoria turistica locale (ob. PTR 10, 18, 19)	Migliorare l'accessibilità e ridurre l'impatto ambientale del sistema della mobilità, agendo sulle infrastrutture e sul sistema dei trasporti (ob. PTR 2, 3, 4, 7, 8, 9, 13, 17)	Evitare lo spopolamento delle aree rurali, migliorando le condizioni di lavoro e differenziando le opportunità lavorative (ob. PTR 3,5)	<b>Uso del suolo</b>				
							Favorire interventi di riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio storico	Mantenere forme urbane compatte, evitando la dispersione e le saldature lungo le infrastrutture	Coordinamento a livello sovramunicipale nell'individuazione di nuove aree produttive e terziario/commerciale; attenta valutazione delle ricadute sul sistema della mobilità e nelle reti secondarie di collegamento	Evitare la riduzione del suolo agricolo	
<b>Sistema insediativo</b>											
A. Contenere/Ridurre il consumo di suolo agricolo, creando condizioni abitative in termini qualitativi e quantitativi, che soddisfino la domanda endogena senza consumare nuovo suolo agricolo	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	X
B. Sviluppare le potenzialità economiche legate alle specificità del territorio	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	X
C. Recuperare il tessuto urbano consolidato, attraverso la valorizzazione dei nuclei storici e delle aree sottoutilizzate, migliorando la normativa in essere	0	0	X	0	X	0	X	X	X	X	X
<b>Sistema infrastrutturale</b>											
D. Migliorare il sistema infrastrutturale e della mobilità, promuovendo scelte sostenibili, al fine di incrementare la qualità dell'ambiente urbano e naturale	0	0	0	0	X	0	X	0	X	X	X
E. Assicurare adeguata dotazione, qualità e accessibilità ai servizi, per tutte le tipologie di utenze	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Sistema ambientale-paesistico</b>											
F. Recuperare situazioni di equilibrio ecologico, invertendo la tendenza ad un progressivo depauperamento della biodiversità	X	X	X	X	X	0	0	0	X	X	X
G. Garantire un'adeguata attenzione alle tematiche della salvaguardia e valorizzazione delle componenti ambientali locali e dell'attività agricola	X	X	X	X	X	0	X	X	X	X	X
H. Diffondere la cultura della sostenibilità ambientale, attraverso l'introduzione di forme di contabilità delle risorse	X	X	0	0	X	X	0	0	0	0	X



OBIETTIVI PTCP          <b>OBIETTIVI GENERALI DEL PIANO</b>	Sistema insediativo						Sistema infrastrutturale						Sistema ambientale					
	Conseguire la sostenibilità territoriale della crescita insediativa						Conseguire un modello di mobilità sostenibile						Tutelare e valorizzare il sistema paesistico-ambientale provinciale					
	Orientare la localizzazione delle espansioni insediative verso zone a maggiore compatibilità ambientale	Contenere il consumo di suolo delle espansioni insediative	Recuperare il patrimonio edilizio e insediativo non utilizzato	Conseguire forme compatte delle aree urbane	Sviluppare indicazioni per la localizzazione delle aree produttive di interesse sovracomunale	Razionalizzare il sistema dei servizi di area vasta	Armonizzare le infrastrutture con le polarità insediative	Orientare la localizzazione delle nuove infrastrutture verso zone a maggiore compatibilità ambientale	Razionalizzare le nuove infrastrutture con quelle esistenti al fine di ridurre i consumi di suolo e contenere la frammentazione territoriale	Ridurre i livelli di congestione di traffico	Favorire lo spostamento modale verso il trasporto pubblico	Sostenere l'adozione di forme alternative di mobilità	Valorizzare i centri storici e gli edifici di interesse storico-culturale	Tutelare le aree agricole dalle espansioni insediative	Tutelare la qualità del suolo agricolo	Valorizzare il paesaggio delle aree agricole	Recuperare il patrimonio edilizio rurale abbandonato e degradato	
<b>Sistema insediativo</b>																		
A. Contenere/Ridurre il consumo di suolo agricolo, creando condizioni abitative in termini qualitativi e quantitativi, che soddisfino la domanda endogena senza consumare nuovo suolo agricolo	X	X	X	X	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	X	X
B. Sviluppare le potenzialità economiche legate alle specificità del territorio	0	0	0	0	X	0	X	0	0	0	0	0	0	0	X	X	X	X
C. Recuperare il tessuto urbano consolidato, attraverso la valorizzazione dei nuclei storici e delle aree sottoutilizzate, migliorando la normativa in essere	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0	0	X	X	X	X	X	X
<b>Sistema infrastrutturale</b>																		
D. Migliorare il sistema infrastrutturale e della mobilità, promuovendo scelte sostenibili, al fine di incrementare la qualità dell'ambiente urbano e naturale	0	0	0	0	0	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0	0	0	0
E. Assicurare adeguata dotazione, qualità e accessibilità ai servizi, per tutte le tipologie di utenze	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0
<b>Sistema ambientale-paesistico</b>																		
F. Recuperare situazioni di equilibrio ecologico, invertendo la tendenza ad un progressivo depauperamento della biodiversità	X	X	0	0	0	0	X	X	X	0	0	X	X	X	X	X	X	X

G. Garantire un'adeguata attenzione alle tematiche della salvaguardia e valorizzazione delle componenti ambientali locali e dell'attività agricola	X	X	X	0	0	0	X	X	X	0	0	X	X	X	X	X	X
H. Diffondere la cultura della sostenibilità ambientale, attraverso l'introduzione di forme di contabilità delle risorse	X	X	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	0	0	X	0	0

## 10. DEFINIZIONE DELLE AZIONI DI PIANO E DELLE ALTERNATIVE

### 10.1 Definizione delle azioni di piano

Gli obiettivi sono perseguiti attraverso una serie di azioni che il piano comunale individua. Per ogni singolo obiettivo vengono definite le azioni e le eventuali alternative.

Con il termine azioni, che deriva dall'inglese "policy" (anche se questo in inglese possiede un'accezione più ampia della traduzione italiana), si intendono, quindi percorsi e metodi di azione ben definiti che servono per guidare e determinare le decisioni presenti e future, ovvero le scelte operative previste dal piano per risolvere una problematica e/o per raggiungere un obiettivo.

La tabella sottostante rappresenta la sintesi dei passi percorsi, componendosi infatti di due colonne e raggruppando le tre fasi analizzate, Obiettivi e Azioni, al fine di esplicitare nel modo più esaustivo possibile il processo logico fino a qui elaborato.

Obiettivi generali	Azioni
<b>SISTEMA INSEDIATIVO</b>	
<p>Contenere/Ridurre il consumo di suolo agricolo, creando condizioni abitative in termini qualitativi e quantitativi, che soddisfino la domanda endogena senza consumare nuovo suolo agricolo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Azioni volte allo svincolo di situazioni puntuali attualmente in fase di "stallo" (Piani di Lottizzazione e Piani di Recupero non attuati o parzialmente attuati)</li> <li>- Cancellazione di SUAP produttivo posto a nord della SS Paullese mai attuato e scaduto</li> <li>-Controllo quantitativo dello sviluppo insediativo, attraverso la riconferma dell'unico Ambito di Trasformazione già previsto nel PGT 2010, peraltro di dimensioni contenute (4.122 mq); una modalità per rispondere all'esigenza di aree per trasformazione a completamento dell'esistente senza che si configuri come consumo di nuovo suolo agricolo.</li> </ul>
<p>Sviluppare le potenzialità economiche legate alle specificità del territorio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potenziamento degli ambiti produttivi consolidati con incremento delle capacità insediative al fine di dare risposte alle esigenze delle attività in essere.</li> <li>- Riconferma delle aree turistico-ricettive già previste con possibilità di ampliamento delle funzioni insediabili tra cui anche il commerciale.</li> <li>- Incentivi per l'insediamento di attività commerciali di vicinato nel nucleo di antica formazione e negli ambiti del tessuto urbano consolidato.</li> </ul>

<p>Recuperare il tessuto urbano consolidato, attraverso la valorizzazione dei nuclei storici e delle aree sottoutilizzate, migliorando la normativa in essere</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-incentivazione del recupero del nucleo storico, attraverso il mantenimento degli impianti tipologici originari, dei caratteri architettonici e ambientali</li> <li>- miglioramento della normativa del Piano delle Regole per la tutela e valorizzazione del centro storico.</li> <li>- Individuazione di un ambito della rigenerazione urbana, interno al tessuto urbano consolidato. Si tratta di un'area ex agricola dismessa da tempo.</li> <li>- Implementare, nel tessuto urbano consolidato residenziale, la capacità edificatoria al fine di dare risposta alle necessità di ampliamento dell'esistente.</li> </ul>
<p><b>SISTEMA DEI SERVIZI E DELLE INFRASTRUTTURE</b></p>	
<p>Migliorare il sistema infrastrutturale e della mobilità urbana, promuovendo scelte sostenibili, al fine di incrementare la qualità dell'ambiente urbano e naturale</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- integrazione del sistema viario esistente, attraverso la creazione, nelle nuove zone di intervento, di una rete stradale urbana e di percorsi ciclo-pedonali, che forniscano l'occasione di un riordino complessivo del sistema viabilistico dell'impianto urbano</li> <li>- potenziamento della rete ciclo-pedonale, come rete di importanza primaria per la fruizione territoriale e il collegamento con i comuni limitrofi</li> <li>- valorizzazione e tutela della rete di <i>strade bianche</i>, al fine di favorire la fruizione e la valorizzazione degli elementi di pregio naturalistico e paesaggistico esistenti</li> </ul>
<p>Assicurare adeguata dotazione, qualità e accessibilità ai servizi, per tutte le tipologie di utenze</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- interventi di riqualificazione dei servizi esistenti ed in particolare scuole e impianti sportivi;</li> <li>- previsione di piccole aree di servizi di previsione individuate in maniera capillare all'interno del tessuto urbano consolidato.</li> <li>- miglioramento dell'attuale dotazione di parcheggi.</li> <li>- miglioramento e potenziamento qualitativo delle aree a verde pubblico</li> </ul>
<p><b>SISTEMA AMBIENTALE - PAESISTICO</b></p>	
<p>Recuperare situazioni di equilibrio ecologico, invertendo la tendenza ad un progressivo depauperamento della biodiversità</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creazione della Rete Ecologica Comuale, al fine di mettere a sistema i vincoli paesaggistici e ambientali sovraordinati e valorizzare il territorio, soprattutto attraverso la connessione tra ambiti di pregio.</li> </ul>

Garantire un'adeguata attenzione alle tematiche della salvaguardia e valorizzazione delle componenti ambientali locali e dell'attività agricola	- valorizzazione e tutela delle aree agricole, quale elemento di valore ambientale ed economico del territorio
Diffondere la cultura della sostenibilità ambientale, attraverso l'introduzione di forme di contabilità delle risorse	- incentivazione all'applicazione di criteri di progettazione finalizzati al miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici produttivi

## 10.2 Definizione delle alternative e alternativa zero

Le alternative analizzate nel presente Rapporto Ambientale sono due:

- l'alternativa zero, ovvero la scelta di non attuare le strategie del Documento di Piano e quindi non intervenire sul territorio, lasciando il regime urbanistico del PGT vigente,
- e l'alternativa operativa rappresentata dalle azioni del Documento di Piano stesso.
- 

In un contesto locale e privo di criticità rilevanti, così come è emerso dall'analisi ambientale e del contesto territoriale del comune di Monte Cremasco, si ritiene fondata la scelta di analizzare solo queste due alternative, limitandosi quindi al confronto fra intervenire e non intervenire.

E' inoltre importante sottolineare che comunque l'alternativa operativa rappresentata dalle azioni del DP deriva da un processo, all'interno del quale sono già state compiute delle valutazioni implicite, rispetto alla definizione delle azioni, alla scelta e localizzazione delle trasformazioni del territorio e alla definizione delle scelte strategiche.

La scelta di confrontare le due alternative deriva inoltre dalla consapevolezza di come le trasformazioni previste dal Documento di Piano siano orientate prevalentemente verso azioni che limitano il consumo di nuovo suolo, ricuciono il tessuto urbano e completano le porosità presenti nel tessuto urbano non ancora edificate.

Le modalità di attuazione e delle scelte progettuali per ciò che concerne gli ambiti di trasformazione verranno approfondite in seguito, in sede di realizzazione del Piano Attuativo.

In fase di definizione del DP, infatti, è possibile avere informazioni limitatamente alle destinazioni d'uso, alle dimensioni e ad alcuni parametri urbanistici; scelte progettuali e strutturali saranno poi dettagliate all'interno dei Piani Attuativi.

### Alternativa zero

L'**alternativa zero** assume quindi il suo significato nella vigenza di strategie, politiche e norme tecniche del PGT in vigore e di conseguenza nella non ridefinizione degli ambiti di trasformazione previsti dal DP della variante al PGT e nella vigenza di norme relative al centro storico, al risparmio energetico, idrico, ecc. meno cautelative.

Se dovessimo porci la domanda di come potrebbe evolvere il territorio comunale dal punto di vista ambientale, sociale ed economico senza l'attuazione delle strategie proposte dalla variante urbanistica ci troveremmo di fronte ad una questione difficilmente ipotizzabile e prevedibile.

Partendo comunque dal presupposto che il comune di Monte Cremasco non presenta particolari

situazioni di criticità, l'unica valutazione importante da fare riguarda la possibilità di raggiungere determinati obiettivi di sostenibilità e di miglior governabilità del territorio, attraverso l'attuazione dello strumento proposto, che altrimenti sarebbero disattesi, ovvero:

- limitazione del consumo di suolo: con la riconferma dell'unico ambito di trasformazione residenziale e l'eliminazione del SUAP produttivo, nonché l'individuazione di un Ambito della Rigenerazione e un PII al fine di riqualificare aree dismesse o sottoutilizzate
- incentivazione del recupero del nucleo storico, attraverso il mantenimento degli impianti tipologici originari, dei caratteri architettonici e ambientali e il miglioramento della normativa del Piano delle Regole per la tutela e valorizzazione del centro storico;
- potenziamento dei servizi ad uso pubblico (rivalutazione dei servizi di previsione con la previsione di servizi distribuiti in maniera capillare sul territorio comunale).

### Alternativa uno

L'alternativa uno, come accennato precedentemente, si compone delle scelte che il piano intende attuare, al fine di raggiungere gli obiettivi strategici che sottendono alla realizzazione stessa del nuovo strumento urbanistico.

Le azioni di piano individuate compongono l'opzione operativa dell'intervento strategico di trasformazione del territorio, del suo recupero, riqualificazione, potenziamento e della sua tutela e valorizzazione; la finalità dell'intervento dipende dall'azione di piano analizzata.

Si ritiene importante analizzare nel dettaglio le azioni di piano che comportano interventi di trasformazione del territorio, ovvero gli ambiti di trasformazione.

Di seguito sono riportate le schede operative in cui vengono sintetizzate le caratteristiche degli ambiti di trasformazione in progetto. La scheda, da un punto di vista metodologico, si compone di alcune sezioni. Nel complesso vengono definiti:

- da un punto di vista grafico: la localizzazione dell'ambito di trasformazione sulla Tavola delle Previsioni di piano,
- da un punto di vista quantitativo: i parametri essenziali di trasformazione del territorio (superficie territoriale, indici, volume edificabile da convenzionare, abitanti teorici),
- da un punto di vista qualitativo e descrittivo del comparto: vengono evidenziate la destinazione prevalente e le destinazioni ammissibili.
- l'ultima parte è più prettamente descrittiva e mette in evidenza la caratterizzazione dell'intervento rispetto alla cessione degli standard nel comparto e determinate prescrizioni particolari, qualora necessarie.

Le schede qui riportate hanno prettamente valore per la valutazione ambientale, quindi – in caso di difformità con i dati riportati nelle NTA del DP – valgono le prescrizioni contenute nelle norme tecniche stesse.

AMBITO DI TRASFORMAZIONE 1 – AT1 PGT MONTE CREMASCO - DOCUMENTO DI PIANO



INDICI E PARAMETRI URBANISTICI	
Superficie Territoriale	4.122 mq
Volume	4.122 mc
Quota volume abitante e abitanti teorici	150 mc/ab = 28 abitanti
STANDARD URBANISTICI – DOTAZIONI TERRITORIALI	
La dotazione territoriale è definita in 48 mq/abitante:	
- 30 mq/ab di standard, di cui 10 mq/ab per parcheggio e 8 mq/ab per verde pubblico da cedere all'interno dell'AT	
- 18 mq/ab come standard di qualità per il raggiungimento delle finalità del Piano dei Servizi, la cui cessione o monetizzazione è definita nell'ambito della contrattazione tra proponenti e amministrazione	
FUNZIONI INSEDIABILI	
Funzione prevalente	Residenza
Funzioni ammesse	Artigianato di servizio –Esercizio di vicinato –Ristoranti e bar– Altre attività terziarie. Il peso delle diverse funzioni sarà precisato in fase attuativa

CRITERI DI INTERVENTO	
Altezza	9,50 m
Distanza dalla strada	5 m
Distanza tra i fabbricati	10 m
Distanza dai confini	h/2 con minimo di 5 m
Strumento Attuativo	Piano Attuativo

OBIETTIVI GENERALI
L'ambito è situato a sud del centro abitato di Monte Cremasco, a completamento di una zona residenziale esistente;

AMBITO DI TRASFORMAZIONE 1 – AT1 PGT MONTE CREMASCO - DOCUMENTO DI PIANO



CLASSE DI FATTIBILITA' GEOLOGICA
Classe 3A con modeste limitazioni
CLASSE DI SENSIBILITA' PAESISTICA
Sensibilità paesistica BASSA

VINCOLI E PRESCRIZIONI
L'area ricade a sud dell'abitato esistente. L'accessibilità dovrà avvenire dall'esistente Via Alessandrini.
L'insediamento di funzioni residenziali e ad esse compatibili dovrà avvenire attraverso un progetto unitario e con tipologie e materiali rispettosi dell'ambiente e del contesto paesaggistico nel quale si inseriscono.

AMBITO DI RIGENERAZIONE URBANA PGT MONTE CREMASCO - DOCUMENTO DI PIANO



INDICI E PARAMETRI URBANISTICI	
Superficie Territoriale	13.400 mq
Volume assegnato	13.400 mc
Quota volume abitante e abitanti teorici	150 mc/ab = 89 abitanti
STANDARD URBANISTICI – DOTAZIONI TERRITORIALI	
La dotazione territoriale è definita in 48 mq/abitante:	
- 30 mq/ab di standard, di cui 10 mq/ab per parcheggio e 8 mq/ab per verde pubblico da cedere all'interno dell'AT	
- 18 mq/ab come standard di qualità per il raggiungimento delle finalità del Piano dei Servizi, la cui cessione o monetizzazione è definita nell'ambito della contrattazione tra proponenti e amministrazione	
FUNZIONI INSEDIABILI	
Funzione prevalente	Residenza
Funzioni ammesse	Artigianato di servizio –Esercizio di vicinato –Ristoranti e bar– Altre attività terziarie. Il peso delle diverse funzioni sarà precisato in fase attuativa

CRITERI DI INTERVENTO	
Altezza	9,50 m
Distanza dalla strada	10 m
Distanza tra i fabbricati	10 m
Distanza dai confini	h/2 con minimo di 5 m
Strumento Attuativo	Piano Attuativo

OBIETTIVI GENERALI
L'ambito è situato nel cuore del centro abitato, nello specifico a ridosso del Nucleo di Antica Formazione.
L'obiettivo è la riqualificazione di un'area ex agricola ormai inglobata nel tessuto urbano consolidato residenziale.

AMBITO DI RIGENERAZIONE URBANA PGT MONTE CREMASCO - DOCUMENTO DI PIANO



CLASSE DI FATTIBILITA' GEOLOGICA
Classe 2
CLASSE DI SENSIBILITA' PAESISTICA
BASSA

VINCOLI E PRESCRIZIONI
L'insediamento di funzioni residenziali e ad esse compatibili dovrà avvenire attraverso un progetto unitario e con <b>tipologie e materiali rispettosi dell'ambiente</b> e del contesto paesaggistico nel quale si inseriscono. E' fatto obbligo prevedere una schermatura verde tra i fabbricati in progetto e l'area agricola.
L'ambito in esame sarà accessibile da Via Vignali e Via Mariconti, con la possibilità di un ulteriore punto (accesso o uscita da definire in sede di progettazione esecutiva) a senso unico in Via Santi Nazaio e Celsio.
Dovrà essere ceduta un'area per servizi limitrofa a quella esistente ed individuata nel PGT da destinare a parcheggi e verde



PERMESSO DI COSTRUIRE CONVENZIONATO

PGT MONTE CREMASCO – PIANO DELLE REGOLE



INDICI E PARAMETRI URBANISTICI	
Superficie territoriale	5.476 Mq
Indice di utilizzazione territoriale	100% mq/mq
Rapporto di Copertura	70% Sf
Incremento del RC fino a 80% nel caso in cui si realizzino impianti fotovoltaici con una superficie pari ad almeno il 10% della copertura, per il miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici e la riduzione delle emissioni di gas-serra.	
STANDARD - DOTAZIONI TERRITORIALI	
La quota di aree per dotazioni territoriali è stabilita in una superficie pari al 20% della SIp interamente monetizzabili. L'attuazione dell'ambito è subordinata alla cessione e realizzazione della viabilità indicata nel PGT.	
FUNZIONI INSEDIABILI	
Funzione prevalente	<b>P - Attività Produttive</b>
Funzioni ammesse	<b>R</b> con la possibilità di realizzare un alloggio di sl massima di 125 mq per unità produttiva; <b>1; C.2;C.4; C.7; T; Fs.5-6-8;</b>

CRITERI DI INTERVENTO	
Altezza	15 m
Distanza tra i fabbricati	10 m
Distanza dai confini	h/2 con minimo di 5 m
Strumento Attuativo	Piano Attuativo

OBIETTIVI GENERALI e PRESCRIZIONI	
L'attuazione del comparto è subordinata alla cessione degli standard ed in particolare di un parcheggio pubblico da concordare con l'Amministrazione Comunale in fase di convenzionamento.	

## 11. VERIFICA COERENZA INTERNA

La coerenza interna ha lo scopo di rendere trasparente e leggibile in tutti i suoi aspetti il piano. A tal fine, occorre che sia espresso in modo riconoscibile il legame fra gli obiettivi e le azioni di piano proposte per conseguirli e soprattutto che tale relazione sia coerente.

La principale relazione che deve essere verificata è la seguente:

- per ogni obiettivo deve essere identificata almeno un'azione in grado di raggiungerlo.

Qualora si riscontri la mancanza di coerenza interna, è necessario ripercorrere alcuni passi del piano, ristrutturando il sistema degli obiettivi e ricostruendo il legame fra le azioni costituenti le alternative di piano e gli obiettivi.

La tabella è stata realizzata al fine di poter esprimere la coerenza tra obiettivi e azioni di piano secondo la stessa legenda adottata per la coerenza esterna:

<b>X</b>	Coerenza positiva
<b>0</b>	Relazione indifferente
<b>-</b>	Coerenza negativa

Come si può rilevare dall'analisi della tabella, si osserva un ottimo livello di coerenza interna al PGT.

Azioni di Piano	Obiettivi	Contenere/Ridurre il consumo di suolo agricolo, creando condizioni abitative in termini qualitativi e quantitativi, che soddisfino la domanda endogena senza consumare nuovo suolo agricolo	Sviluppare le potenzialità economiche legate alle specificità del territorio	Recuperare il tessuto urbano consolidato, attraverso la valorizzazione dei nuclei storici e delle aree sottoutilizzate, migliorando la normativa in essere	Migliorare il sistema infrastrutturale e della mobilità urbana, promuovendo scelte sostenibili, al fine di incrementare la qualità dell'ambiente urbano e naturale	Assicurare adeguata dotazione, qualità e accessibilità ai servizi, per tutte le tipologie di utenze	Recuperare situazioni di equilibrio ecologico, invertendo la tendenza ad un progressivo depauperamento della biodiversità	Garantire un'adeguata attenzione alle tematiche della salvaguardia valorizzazione delle componenti ambientali locali e dell'attività agricola	Diffondere la cultura della sostenibilità ambientale, attraverso l'introduzione di forme di contabilità delle risorse
Azioni volte allo svincolo di situazioni puntuali attualmente in fase di "stallo" (Piani di Lottizzazione e Piani di Recupero non attuati o parzialmente attuati)	X	X	X	0	0	0	0	0	
Cancellazione di SUAP produttivo posto a nord della SS Paulllese mai attuato e scaduto	x	0	0	0	0	x	x		
Controllo quantitativo dello sviluppo insediativo, attraverso la riconferma dell'unico Ambito di Trasformazione già previsto a residenziale; una modalità per rispondere all'esigenza di aree per trasformazione a completamento dell'esistente senza che si configurino come consumo di nuovo suolo agricolo.	X	0	0	0	X	0	0	0	
Incentivi per l'insediamento di attività commerciali di vicinato nel nucleo di antica formazione e negli ambiti del tessuto urbano consolidato.	X	X	0	X	X	0	0	0	
Riconferma delle aree turistico-ricettive già previste con possibilità di ampliamento delle funzioni insediabili tra cui anche il commerciale	X	X	0	0	0	0	0	0	
Potenziamento degli ambiti produttivi consolidati con incremento delle capacità insediative al fine di dare risposte alle esigenze delle attività in essere.									
Incentivazione del recupero del nucleo storico, attraverso il mantenimento degli impianti tipologici originari, dei caratteri architettonici e ambientali	X	X	0	0	0	0	0	0	
miglioramento della normativa del Piano delle Regole per la tutela e valorizzazione del centro storico.	0	X	0	0	0	0	0	0	
Implementare, nel tessuto urbano consolidato residenziale, la capacità edificatoria al fine di dare risposta alle necessità di ampliamento dell'esistente.	X	0	X	0	0	0	0	0	
Individuazione di un ambito della rigenerazione urbana, interno al tessuto urbano consolidato. Si tratta di un'area ex agricola dismessa da tempo.	X	0	X	0	0	X	X	X	

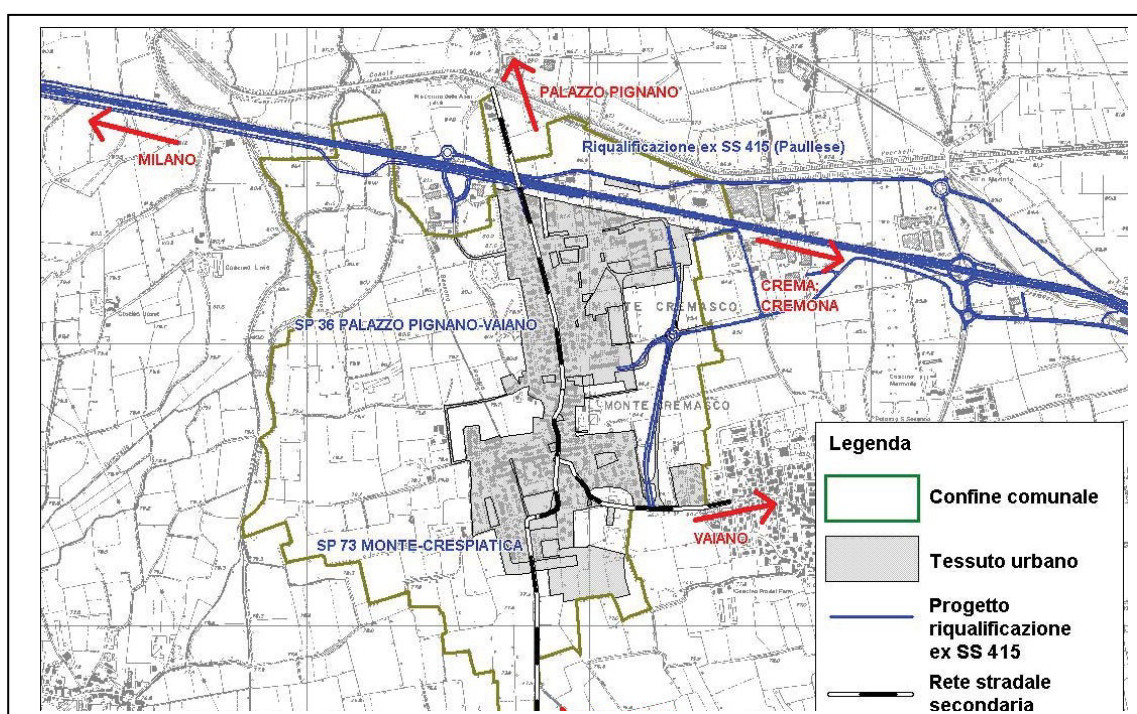
integrazione del sistema viario esistente, attraverso la creazione, nelle nuove zone di intervento, di una rete stradale urbana e di percorsi ciclo-pedonali, che forniscano l'occasione di un riordino complessivo del sistema viabilistico dell'impianto urbano	0	0	0	X	0	0	0	0
potenziamento della rete ciclo-pedonale, come rete di importanza primaria per la fruizione territoriale e il collegamento con i comuni limitrofi	0	0	0	X	X	0	0	0
valorizzazione e tutela della rete di strade bianche, al fine di favorire la fruizione e la valorizzazione degli elementi di pregio naturalistico e paesaggistico esistenti	0	0	0	0	X	X	X	X
interventi di riqualificazione dei servizi esistenti ed in particolare scuole e servizi sportivi	X	0	0	0	X	0	0	0
previsione di piccole aree di servizi di previsione individuate in maniera capillare all'interno del tessuto urbano consolidato.	0	0	0	0	X	0	0	0
miglioramento e potenziamento qualitativo delle aree a verde pubblico	0	0	0	X	0	0	0	0
miglioramento dell'attuale dotazione di parcheggi.	0	0	0	X	0	0	0	0
Creazione della Rete Ecologica Comuale, al fine di mettere a sistema i vincoli paesaggistici e ambientali sovraordinati e valorizzare il territorio, soprattutto attraverso la connessione tra ambiti di pregio.	0	0	0	0	0	X	X	X
valorizzazione e tutela delle aree agricole, quale elemento di valore ambientale ed economico del territorio	0	0	0	0	0	0	X	0
incentivazione all'applicazione di criteri di progettazione finalizzati al miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici produttivi	0	0	0	0	0	0	X	X

## 12 DEFINIZIONE DELLE AZIONI DI PIANO E DELLE ALTERNATIVE

Dall'analisi degli obiettivi generali e specifici proposti per il territorio di Monte Cremasco si evidenzia l'ambito di influenza che può assumere lo sviluppo territoriale del comune in oggetto, per alcune tematiche ritenute particolarmente significative.

### Rete infrastrutturale

La figura seguente mette in evidenza i collegamenti principali che caratterizzano la rete infrastrutturale, in attraversamento del comune di Monte Cremasco, e quindi le possibili ricadute sovracomunali della rete infrastrutturale stessa.



Il territorio comunale è percorso dalla strada extraurbana principale, ex S.S. 415 (via Paulese), che attraversa da ovest ad est il settore più settentrionale del territorio comunale, lungo la direttrice Milano-Crema, e dalle S.P. 36 e S.P. 73 ad andamento nord-sud, lungo la direttrice Palazzo Piagnano, Monte Cremasco, Vaiano Cremasco, Crespiatica, Dovera.

L'attraversamento di Monte Cremasco da parte di queste importanti vie di comunicazione, recentemente riqualificate e ampliate, lo pone in una posizione sicuramente privilegiata per quanto riguarda i collegamenti extraurbani.

L'analisi dei flussi della mobilità con mezzo privato, rapportata alle caratteristiche geometriche e funzionali della rete viaria, ha messo in luce come la ex-SS415 sia utilizzata soprattutto per il traffico di lunga distanza, tra i principali poli provinciali e risulti essere una delle poche strade molto congestionate, seppur nelle fasce orarie di punta, della provincia, rappresentando quindi un elemento di criticità per il territorio comunale anche da un punto di vista acustico e di inquinamento atmosferico.

In particolare, per i problemi infrastrutturali i maggiori condizionamenti, per quanto riguarda la ex-SS415, vengono dal traffico che interessa i principali poli provinciali, il comune di Crema e di Cremona. La S.P.36 e la S.P. 73 invece sono interessate dal traffico molto più contenuto, lungo l'asse Palazzo Piagnano, Monte Cremasco, Vaiano Cremasco, Crespiatica, Dovera, evidenziando una situazione di capacità adeguata ai flussi, con buon livello di servizio.

Le strategie operate nell'ambito del PGT non sono tali da influenzare in modo determinante i flussi di traffico della rete stradale in analisi, quindi si ritiene che non abbiano ricadute sovracomunali. E' possibile infatti ipotizzare che l'ambito di trasformazione residenziale ed il recupero delle aree dismesse o parzialmente dismesse non comportino un impatto significativo da un punto di vista del traffico indotto sulla viabilità esistente.

Fattori positivi di integrazione si possono riscontrare nella gestione coordinata della mobilità, sia nella connessione di percorsi di fruizione territoriale, pedonali e ciclabili, che del trasporto pubblico locale intercomunale.

### **Paesaggio**

L'influenza sovracomunale di possibili scelte è legata soprattutto alla caratterizzazione paesaggistica e naturalistica del territorio comunale di Monte Cremasco e del contesto ambientale che qualifica la pianura cremasca.

Il territorio comunale è caratterizzato, anche se in minima parte, dalla presenza del PLIS del fiume Tormo, a nord del territorio comunale, istituito ai sensi dell'art. 34 della L.R. 86/83, al fine di consentire la tutela dell'ambiente e dei beni storici ed architettonici (tra i quali l'area archeologica di Palazzo Pignano), e in previsione di uno sviluppo di percorsi ciclabili e ciclo-pedonali.

Il Tormo attraversa una campagna intensamente coltivata, cosicché poche sono ormai le aree boscate: tuttavia non mancano zone con vegetazione di ripa, sia sul corso principale che sui canali derivati, soprattutto nei punti dove maggiormente si sono accumulati depositi di sabbia, punti che conferiscono al paesaggio un aspetto tipicamente fluviale.

La caratteristica principale di questo Parco è legata all'estesa rete idrografica del Fiume Tormo oltre che dei numerosi altri corsi d'acqua di risorgiva, che partendo dal Comune di Arzago d'Adda con il fontanile di origine, sfocia nel Fiume Adda, individuando un ben preciso e omogeneo territorio irriguo.

Un ulteriore elemento del sistema idraulico e canalizio di notevole pregio paesistico e ambientale, è il canale Vacchelli, a nord del territorio comunale.

Anche se il territorio del comune di Monte Cremasco non ne è direttamente interessato, in quanto attraversa il comune di Palazzo Pignano, si ritiene che sia comunque un elemento qualificante, in quanto lungo il suo corso è stato sviluppato un progetto di valorizzazione imperniato sulla realizzazione di un percorso ciclabile provinciale.

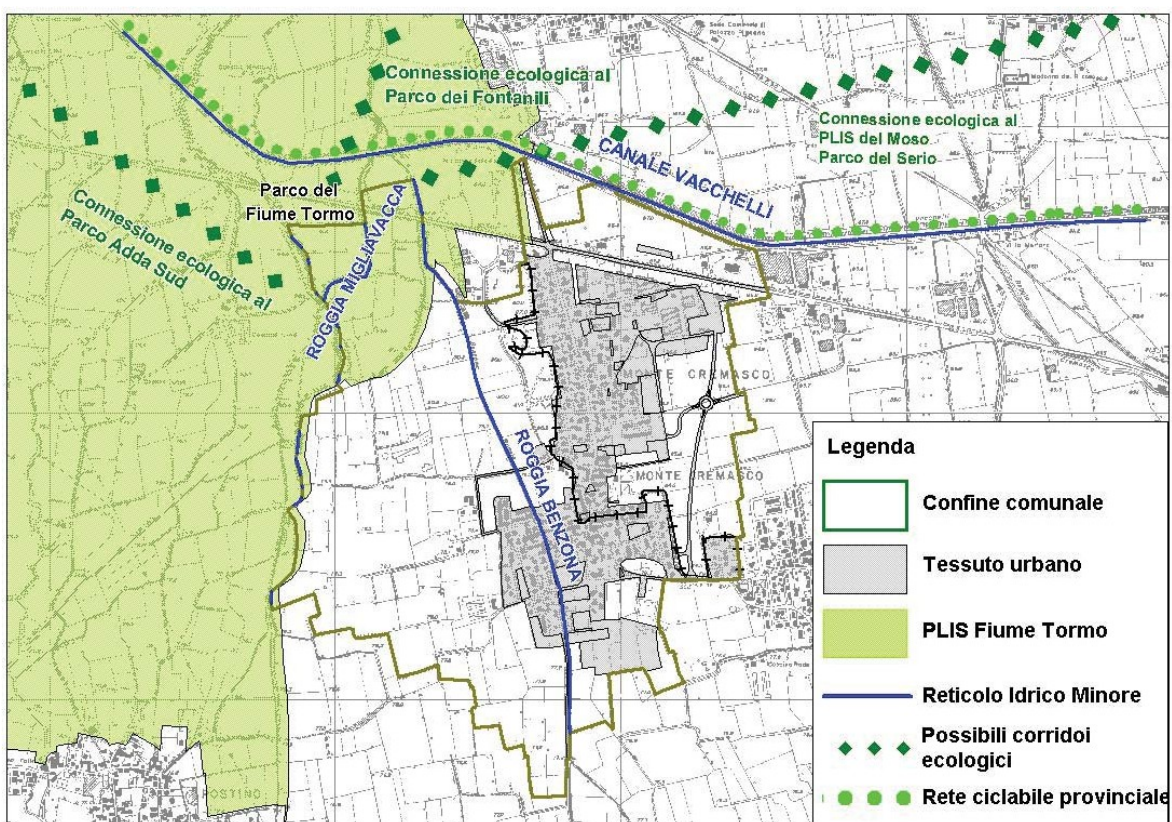
Tale percorso ciclo-pedonale si inserisce in una rete di collegamento più vasta, di carattere provinciale che sia in grado di connettere i principali centri del territorio provinciale ed i principali elementi di valenza ambientale, ecologica e paesaggistica.

Tale corridoio fa parte della rete ecologica provinciale, confermata dalla rete ecologica regionale.

La figura seguente mette in evidenza gli elementi fortemente qualificanti del territorio, da un punto di vista naturalistico, paesaggistico ed ambientale, quali aree strategiche di tutela e valorizzazione sovracomunale.

Tali aree si connettono alla rilevanza dei luoghi limitrofi, soprattutto per quanto riguarda i comuni contermini, caratterizzati dalla presenza del PLIS, area strategica di tutela e valorizzazione sovracomunale.

Il Parco riveste inoltre una notevole importanza come possibile nodo di congiunzione di corridoi ecologici, collegandosi al Parco Adda Sud nella sua parte più meridionale, al PLIS del Moso (di possibile prossima istituzione) e, per conseguenza, al Parco del Serio nel territorio cremasco.



### Infrastrutture tecnologiche

L'influenza del PGT è infine legata alla gestione sovracomunale di alcuni servizi tecnologici, quali la gestione dell'acquedotto intercomunale, l'impianto di potabilizzazione, il sistema di alimentazione dell'acquedotto stesso e il sistema di collettamento delle fognature comunali all'impianto di depurazione Serio2 ubicato nel comune di Bagnolo Cremasco, gestito dalla Società Cremasca Servizi.

La rete acquedottistica a servizio del comune di Monte Cremasco è gestita dalla società Padania Acque ed è alimentata da un serbatoio collocato sul confine con il comune di Vaiano Cremasco. L'approvvigionamento del serbatoio è garantito da un impianto di potabilizzazione di tipo biologico, collocato in territorio di Vaiano Cremasco. Questo è sua volta alimentato da tre pozzi di

cui uno collocato nell'area del serbatoio pensile citato (comune di Monte Cremasco) e due nell'area del potabilizzatore stesso (comune di Vaiano Cremasco).

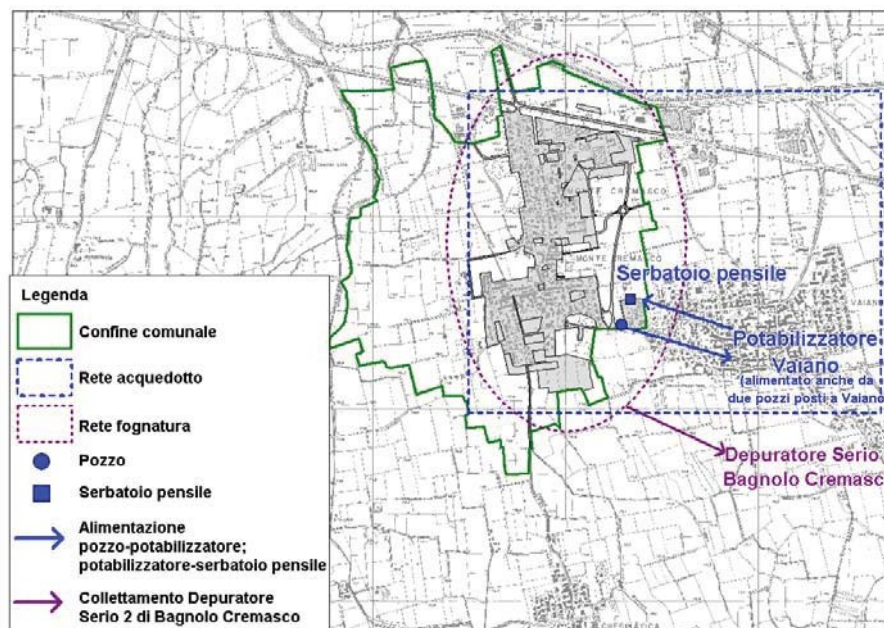
Il serbatoio alimenta oltre che la rete di Monte Cremasco anche quella di Vaiano.

La società Padania Acque dichiara che sono in progetto sviluppi degli impianti centrali, sono stati infatti pianificati in territorio di Vaiano Cremasco, la realizzazione di una vasca di stoccaggio a terra e un nuovo impianto di rilancio.

Dal momento dell'attivazione del potabilizzatore venuto meno l'unico fattore di criticità legato alla qualità dell'acqua erogata dai pozzi.

Si ritiene che le trasformazioni strategiche operate nell'ambito del PGT non siano tali da costituire un elemento di criticità per ciò che riguarda la rete idrica e gli scarichi delle acque reflue: sia perché non sono caratterizzate da notevole entità, sia perché localizzate in zone del comune servite dalla rete acquedottistica e dalla rete fognaria, in modo adeguato.

E' quindi possibile ipotizzare che gli ambiti di trasformazione non comportino un impatto significativo da un punto di vista dell'approvvigionamento idrico e degli scarichi delle acque reflue.



### Aria acqua e suolo

Dal punto di vista dell'approvvigionamento idrico, l'influenza più rilevante è legata al fabbisogno dei comparti residenziali. Si ritiene comunque assorbibile all'interno dell'offerta delle infrastrutture comunali.

Non sono determinanti le ricadute sovracomunali degli effetti sulla produzione di inquinanti nei corpi idrici, in atmosfera e nei suoli determinate dalle trasformazioni previste. Dunque l'area di influenza si può considerare circoscritta al territorio comunale di Monte Cremasco.



### 13 VALUTAZIONE AMBIENTALE

La proposta di Documento di Piano prevede un sistema di azioni che per loro natura hanno effetti sostanzialmente positivi rispetto ai criteri di sostenibilità utilizzati, al fine di valutare le strategie che si intendono operare sul territorio comunale di Monte Cremasco.

Per queste azioni non vengono riportate le schede di valutazione in quanto i giudizi di compatibilità risulterebbero positivi o comunque poco significativi, restituendo una valutazione ridondante.

Tali azioni, comunque concorrono nel loro complesso all'espressione del giudizio di sostenibilità generale rispetto all'insieme delle azioni proposte dalla variante al PGT vigente.

Si effettua invece la **valutazione di sostenibilità** essenzialmente per gli ambiti di trasformazione che comportano pressioni sull'ambiente e che necessitano di una verifica completa rispetto ai criteri predefiniti.

Al fine di procedere con la fase valutativa, è necessario introdurre i **criteri di sostenibilità**.

Il documento di riferimento per ciò che concerne l'elaborazione dei suddetti criteri di sostenibilità è costituito dal *"Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi Strutturali dell'Unione Europea"* (Commissione Europea, DGXI Ambiente, Sicurezza Nucleare e Protezione Civile, agosto 1998).

Il Manuale contiene i dieci criteri di sviluppo sostenibile, che possono costituire un utile riferimento nella definizione dei criteri di sostenibilità per la VAS della variante al PGT oggetto di analisi.

Il Manuale afferma che i criteri devono essere considerati in modo flessibile, in quanto *"le autorità competenti potranno utilizzare i criteri di sostenibilità che risultino più attinenti al territorio di cui sono competenti e alle rispettive politiche ambientali per definire obiettivi e priorità, nonché per valutare e, se possibile, contribuire maggiormente allo sviluppo sostenibile di obiettivi e priorità in altri settori"*.

Nell'ambito della valutazione ambientale della variante al PGT vigente del comune di Monte Cremasco, si è proceduto quindi a interpretare i dieci criteri di sostenibilità e a contestualizzarli alle realtà territoriali in cui si opera.

Dieci criteri di sostenibilità dal Manuale UE	
1	Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili
2	Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione
3	Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti
4	Conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi
5	Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche
6	Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali
7	Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale
8	Protezione dell'atmosfera
9	Sensibilizzare alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale
10	Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile

Merita solo un breve richiamo il fatto che ogni processo valutativo produce risultati relativi agli obiettivi che ci si pone e che quindi la definizione di sostenibilità è relativa, piuttosto che assoluta.

Solo per alcuni temi/obiettivi ambientali esistono infatti target che possono guidare la definizione di soglia critica e stimolare le politiche per il raggiungimento del target stesso. In molti altri casi ci si orienta con la sostenibilità locale e sovralocale delle azioni di piano, evidenziando la capacità del sistema di assorbire gli impatti e di mitigare e compensare le azioni più impattanti.

La seguente tabella sintetizza i dieci criteri di sostenibilità del Manuale UE, rispetto alla realtà territoriale del comune di Monte Cremasco.

CRITERI DI SOSTENIBILITA'	Descrizione generale
Compatibilità con i vincoli territoriali (in particolare con la pianificazione provinciale, con la fattibilità geologica, Pericolosità Sismica Locale, Reticolo Idrico Minore)	Il criterio di tutela della qualità del suolo è connesso in particolare alla compatibilità di un determinato intervento di trasformazione del territorio rispetto ad elementi di qualità e/o sensibilità che caratterizzano l'area in oggetto: fasce di rispetto dei corsi d'acqua superficiali e delle sorgenti, aree a parco, presenza di zone a bosco, elementi vulnerabili particolari, presenza di elementi geologici di particolare rilevanza, ecc. Il criterio si riferisce inoltre a tutte le problematiche connesse con la difesa del suolo, sia rispetto al rischio di esondazione, che rispetto alle tecniche di messa in sicurezza e realizzazioni di opere di difesa idraulica.
Minimizzazione del consumo di suolo	Uno dei principi base dello sviluppo sostenibile è un uso ragionevole e parsimonioso del suolo, così come di tutte le risorse non rinnovabili, rispettando tassi di sfruttamento che non pregiudichino le possibilità riservate alle generazioni future. In contesti urbanizzati il suolo rappresenta una risorsa ancora più pregiata, in considerazione della sua scarsità e dei benefici che esso arreca nelle aree urbane (disponibilità di aree libere per la fruizione e per il riequilibrio ecologico, influenza sul microclima, ecc.)

<p>Contenimento emissioni in atmosfera</p>	<p>L'inquinamento atmosferico è un problema che caratterizza le aree urbane, nelle quali l'intenso traffico veicolare, il riscaldamento domestico invernale e le attività industriali contribuiscono, con le loro emissioni, al peggioramento della qualità dell'aria. Gli effetti nocivi di determinati inquinanti sono legati ai livelli raggiunti in atmosfera e ai loro tempi di permanenza in essa. Quindi il rischio per la salute dipende dalla concentrazione e dall'esposizione. Gli inquinanti atmosferici principali sono biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), monossido di carbonio (CO), ozono (O<sub>3</sub>), biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), particolato inalabile (PM<sub>10</sub>), benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>).</p>
<p>Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi</p>	<p>Il principio cui attenersi è la tutela delle risorse esistenti sotto il profilo qualitativo e quantitativo e la riqualificazione delle risorse già degradate. Le aree urbane essendo territori fortemente antropizzati e caratterizzati da molteplici attività umane, causano numerose e diversificate pressioni sullo stato qualitativo e quantitativo delle risorse idriche. In particolare sono critiche per le emissioni e gli scarichi di sostanze inquinanti da sorgenti puntuali (scarichi) e diffuse, queste ultime particolarmente connesse alla impermeabilizzazione del territorio (dilavamenti, acque di prima pioggia) e alle ricadute atmosferiche (emissioni di aria dagli insediamenti civili e industriali, traffico).</p>
<p>Maggiore efficienza nella produzione di energia</p>	<p>Uno dei principi base dello sviluppo sostenibile è un uso ragionevole e parsimonioso delle risorse energetiche non rinnovabili (combustibili fossili, ecc.), rispettando tassi di sfruttamento che non pregiudichino le possibilità riservate alle generazioni future. La produzione energetica è strettamente associata alla qualità dell'aria, che subisce modificazioni di stato dalle emissioni derivanti dal traffico veicolare e dai grandi impianti termoelettrici ed industriali. Le modalità di produzione e consumo di energia, e le conseguenti emissioni in atmosfera, rappresentano un elemento determinante della qualità ambientale delle aree urbane.</p>
<p>Produzione di rifiuti</p>	<p>Tra gli obiettivi di un approccio sostenibile vi è l'utilizzo di materie che producano l'impatto ambientale meno dannoso possibile e la minima</p>
<p></p>	<p>produzione di rifiuti grazie a sistemi di progettazione dei processi, di gestione dei rifiuti e riduzione dell'inquinamento. La crescente produzione di rifiuti può essere ricondotta all'aumento dei consumi e all'utilizzo sempre più frequente di materiali con cicli di vita brevi. Inoltre lo stile di vita del cittadino comporta modelli di consumo elevato che vanno sempre più crescendo in relazione al miglioramento del tenore di vita e all' aumento del reddito. I rifiuti sono un importante fattore di carico ambientale ed un indicatore di dissipazione di risorse. La perdita di materiali ed energia associata alla produzione di rifiuti ha conseguenze non solo ambientali, ma anche economiche a causa dei costi per la raccolta, il trattamento e lo smaltimento degli stessi.</p>
<p>Contenimento inquinamento acustico</p>	<p>Lo scopo è quello di mantenere e aumentare la qualità dell'ambiente locale. Il rumore è uno dai fattori caratterizzanti la qualità dell'ambiente locale, insieme a qualità dell'aria, presenza di inquinamento elettromagnetico, impatto visivo, ecc. La principale sorgente risulta essere il traffico stradale, cui si aggiungono le attività artigianali e industriali e varie attività ricreative e di carattere ludico (partite, locali notturni soprattutto nei centro storici).</p>
<p>Compatibilità dell'intervento con le infrastrutture per la mobilità</p>	<p>Il criterio in oggetto è connesso in particolare alla compatibilità di un determinato intervento di trasformazione del territorio rispetto alle infrastrutture per la mobilità. Si tratta di stimare l'impatto di generazione di spostamenti, di verificare l'adeguatezza delle infrastrutture presenti anche per i modi di spostamento sostenibili.</p>

<p>Tutela e valorizzazione delle aree naturalistiche, degli ambiti paesistici e dei beni storici e architettonici</p>	<p>La presenza di aree verdi è sicuramente un elemento di qualità, sia perché offre spazi ricreativi, educativi, per le relazioni sociali e, esteticamente, contribuisce a dare della città un'immagine di maggiore vivibilità, sia perché offrono benefici di carattere ecologico: miglioramento del clima urbano, assorbimento degli inquinanti atmosferici, riduzione dei livelli di rumore, l'attenuazione della luce eccessiva, stabilizzazione dei suoli e riduzione dell'erosione. Inoltre il verde urbano contribuisce ad arricchire la biodiversità nelle città, in quanto fornisce l'habitat per molte specie animali e vegetali.</p> <p>Il principio fondamentale è mantenere ed arricchire le riserve e la qualità delle risorse del patrimonio naturale, affinché le generazioni presenti e future possano goderne e trarne beneficio.</p> <p>La tutela degli ambiti paesistici è connessa con l'obiettivo di tutelare il suolo libero e di valorizzare le aree libere.</p> <p>L'obiettivo è raggiungere un equilibrato rapporto tra aree edificate e aree libere, e garantire la conservazione delle aree di maggiore pregio naturalistico in modo che ne possano godere le generazioni presenti e future.</p> <p>Il criterio è inoltre correlato a mantenere e migliorare la qualità dell'ambiente locale, che assume la massima importanza nelle zone e nei luoghi residenziali, localizzazioni di buona parte delle attività ricreative e lavorative.</p> <p>Per ambiti paesistici si intendono quei territori a specifico regime di tutela e gestione per la valorizzazione e la conservazione dei beni e dei valori di carattere naturalistico, paesistico e ambientale (D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42).</p> <p>I principi che ispirano lo sviluppo sostenibile prevedono che vengano preservate tutte le caratteristiche, i siti o le zone in via di rarefazione, rappresentativi di un periodo o aspetto, che forniscano un particolare contributo alle tradizioni e alla cultura della zona.</p> <p>L'elenco contiene edifici di valore storico, culturale, monumenti, reperti archeologici, architettura di esterni, paesaggi, parchi e giardini e tutte le strutture che contribuiscono alla vita culturale di una comunità (teatri, ecc.).</p>
<p>Protezione della salute umana e del benessere socio-economico</p>	<p>Il benessere e la salute dei cittadini fanno riferimento ad un insieme di elementi che vanno dalla disponibilità di servizi e strutture, alla qualità ambientale complessiva di un luogo.</p> <p>Per quanto riguarda la disponibilità di servizi e strutture, il criterio si riferisce alla possibilità per la popolazione di accedere ai servizi sanitari, alla disponibilità di alloggi, di strutture culturali, alla libertà di movimento con diverse alternative di spostamento, alla disponibilità di lavoro e di svago, all'integrazione sociale e culturale.</p> <p>Per quanto riguarda invece la qualità dell'ambiente di luogo, il criterio fa riferimento a ciò che riguarda la salute umana e quindi a tutti quegli inquinanti che causano danni alla salute umana (ozono, particolato nell'aria, rumore, ecc.).</p>

### Schede di valutazione

Si ritiene fondamentale assoggettare a valutazione le azioni che potrebbero avere effetti negativi, potenzialmente tali o incerti.

La valutazione della proposta di variante al PGT viene quindi effettuata tramite la compilazione di schede che prendono in considerazione gli aspetti ambientali e urbanistici ritenuti più significativi.

Per ciascun aspetto preso in considerazione vengono valutati impatto e influenza delle azioni di Piano, al fine di determinare l'eventuale presenza di limitazioni o la necessità di interventi di mitigazione per indirizzare l'attuazione del Piano alla sostenibilità ambientale.

La valutazione viene espressa utilizzando la seguente simbologia, attraverso un'attenta analisi dei possibili impatti sulle singole matrici ambientali. La valutazione rappresenta un giudizio di compatibilità dell'intervento, in relazione alla tematica ambientale in esame, secondo la seguente scala di valore.

Si evidenzia come impatti delle azioni di piano non positivi non significhino necessariamente non sostenibilità dell'azione relativa, ma necessità di interventi di mitigazione o di compensazione ambientale.

<b>+</b>	Trasformazione compatibile
<b>+?</b>	Trasformazione incerta, presumibilmente compatibile (prevedere interventi strategici, attuativi e gestionali o di mitigazione e compensazione ecologica).
<b>?</b>	Trasformazione da sottoporre ad approfondimenti nella fase di progettazione dell'intervento (approfondimenti geologici, valutazione dell'inserimento paesistico, definizione del perimetro del comparto d'intervento)
<b>0</b>	Indifferenza
<b>-</b>	Trasformazione non compatibile

Di seguito, per chiarezza e completezza si riportano le schede di valutazione aggiornate degli ambiti di trasformazione confermati nel nuovo strumento urbanistico, rispetto a quanto già previsto nel vigente PGT.

**Ambito di trasformazione residenziale**

A.T.r 1

CRITERI DI SOSTENIBILITA'	G.C. <sup>1</sup>	COMMENTO
Compatibilità con i vincoli territoriali (in particolare con il P.T.C.P. della Provincia di Cremona) e con la fattibilità geologica	+	La “Carta delle opportunità insediative” del P.T.C.P. della Provincia di Cremona, visualizza le principali informazioni di carattere ambientale (la compatibilità fisico-naturale dei suoli; la presenza di elementi di rilevanza paesistico ambientale o di criticità ambientale, ecc.) per la valutazione di idoneità localizzativa delle nuove aree di espansione insediativa, delle nuove infrastrutture e di tutti gli interventi volti alla trasformazione del territorio. I giudizi di compatibilità e di idoneità localizzativa in essa contenuti non hanno alcuna valenza prescrittiva, ma costituiscono i riferimenti analitico-interpretativi rispetto a cui vengono formulati gli indirizzi e le indicazioni di carattere orientativo alla base delle scelte localizzative compiute e da compiere in futuro o da valutare nelle fasi delle procedure istruttorie di carattere territoriale ed ambientale. Secondo i contenuti della suddetta carta, in relazione ai livelli di compatibilità insediativa e di compatibilità agricola, l’ambito in analisi, già previsto nelle strategie del PGT del 2010, si colloca a completamento del tessuto urbano esistente, in un’area “ <u>con severe limitazioni per tutti gli usi del suolo</u> ”. E’ necessario che tale analisi venga integrata con l’analisi della fattibilità geologica del territorio comunale, al fine di definire nel modo migliore il perimetro dell’area edificabile, rispetto al comparto. L’Ambito riguarda l’edificazione di una piccola area a completamento con l’edificato esistente. Possiamo definirla un’area di ricucitura tra la viabilità esistente e l’edificato.
	+?	Per quanto concerne la <b>fattibilità geologica</b> , l’area ricade nella classe di fattibilità 3, ovvero “ <u>Fattibilità con consistenti limitazioni</u> ”. La classe comprende le aree nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni all’utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d’uso, per le condizioni di pericolosità/vulnerabilità individuate, per il superamento delle quali potrebbero rendersi necessari intervento specifici o opere di difesa. I settori appartenenti a questa classe di fattibilità presentano una strutturazione geologica che non esclude lo sviluppo del tessuto urbanistico, purché sia conseguente a criteri progettuali rigorosi che tengano conto dei caratteri di vulnerabilità delle aree in oggetto. Nelle aree appartenenti a questa classe è possibile intervenire con nuove urbanizzazioni documentando la fattibilità degli interventi in proposta, a livello di piano esecutivo, con indagini geognostiche e presentando relativa relazione geologica e geotecnica.
		Le particolari condizioni geologiche e geomorfologiche di una zona, definibili come condizioni locali, possono influenzare, in occasione di eventi sismici, la <b>pericolosità sismica</b> di base, producendo effetti diversi da considerare nel valutare la pericolosità generale di un’area. Tali effetti vengono distinti in funzione del comportamento dinamico dei materiali coinvolti e pertanto gli studi finalizzati al riconoscimento delle aree potenzialmente pericolose dal punto di vista sismico sono basati, in prima approssimazione, sull’identificazione della categoria di terreno presente in una determinata area. In funzione delle caratteristiche del terreno presente si distinguono due gruppi principali di effetti locali: quelli di sito o di amplificazione sismica locale e quelli

<sup>1</sup> Giudizio di compatibilità

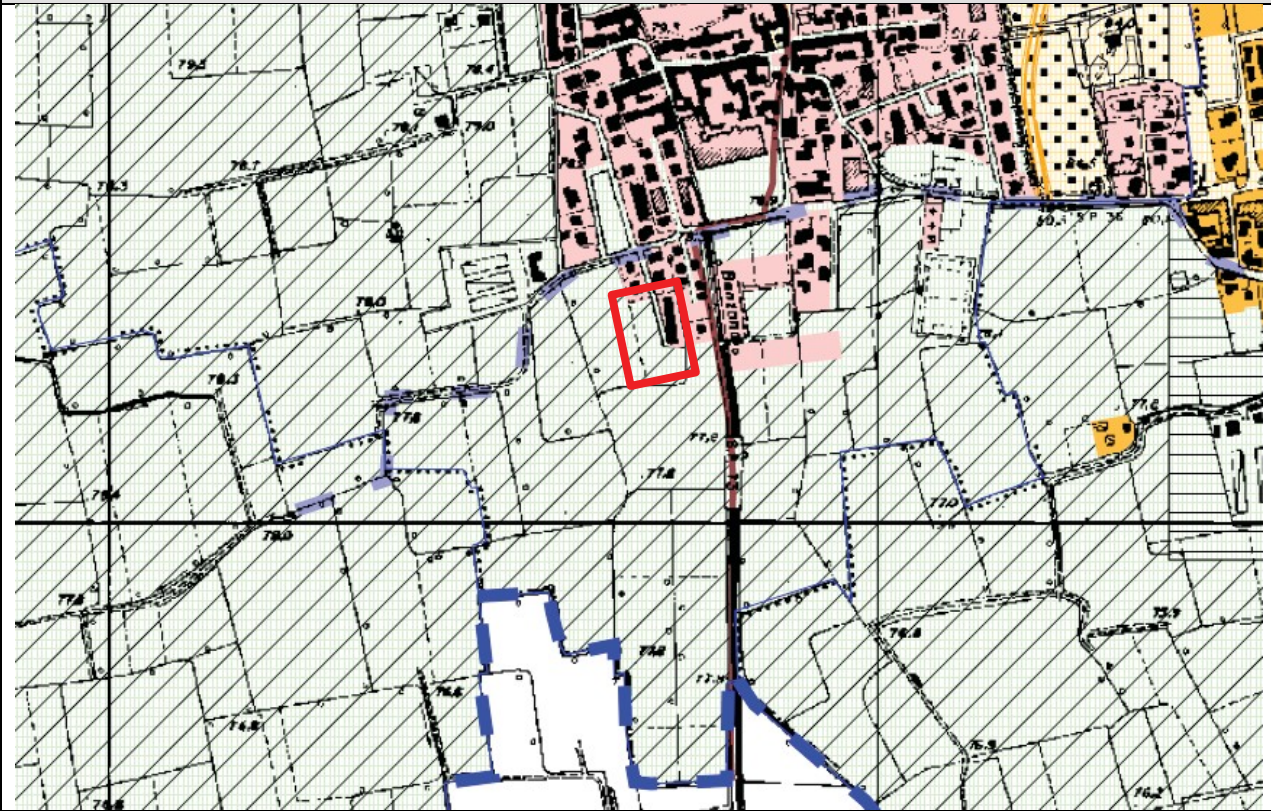


Contenimento emissioni in atmosfera	+	Se si considera la destinazione d'uso residenziale, l'ambito di trasformazione in esame non comporta impatti particolarmente significativi nei confronti della componente ambientale aria.
Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi	+?	In relazione alla destinazione d'uso residenziale dell'ambito di trasformazione, l'impatto sulla qualità della componente acqua non risulta particolarmente significativo, in quanto l'area verrà servita dall'acquedotto, evitando che l'approvvigionamento idrico necessiti di ulteriori derivazioni di acque superficiali o sotterranee; sarà servita da rete fognaria comunale ed i reflui, considerando la destinazione di carattere residenziale dell'ambito, saranno di natura domestica e saranno scaricati in pubblica fognatura. Poiché l'utenza è di carattere domestico è ragionevole ipotizzare per ciò che riguarda le acque reflue, che non si verificheranno variazioni qualitative dello scarico finale della rete fognaria.  La realizzazione dell'intervento comporta un impatto per ciò che riguarda un nuovo consumo di risorsa idrica. Si tratta di un impatto contenuto, in quanto la potenziale capacità insediativa media dell'area residenziale da servire risulta pari a circa 27 abitanti. Secondo i dati stimati dall'analisi ambientale il nuovo consumo di risorsa idrica incide dell'1% sul consumo totale del comune. Si ritiene comunque che la rete acquedottistica comunale sia in grado di fare fronte all'incremento della domanda. Si ricorda inoltre che con le nuove normative in tema di invarianza idraulica, ogni nuovo intervento edilizio dovrà predisporre appositi impianti per il recupero, la raccolta e il riuso dell'acqua piovana.
Maggiore efficienza nella produzione di energia	+?	La realizzazione dell'ambito di trasformazione potrà comportare un aumento dei consumi di energia e metano. Considerando che la destinazione d'uso dell'intervento è di tipo residenziale è possibile ipotizzare che tale impatto non sia particolarmente significativo sull'attuale sistema ambientale. Secondo i dati stimati dall'analisi ambientale il nuovo consumo di energia incide dell'1% sul consumo totale del comune.  La realizzazione dell'intervento, inoltre sarà integrata con interventi di risparmio energetico, legati in particolare all'impiego di energia da fonti rinnovabili, incentivando l'installazione di pannelli solari e fotovoltaici
Contenimento della produzione di rifiuti	+?	La realizzazione dell'ambito di trasformazione potrà comportare un aumento della produzione di rifiuti, ma considerando che la destinazione d'uso dello stesso è di tipo residenziale è possibile ipotizzare che tale impatto non sia particolarmente significativo sull'attuale sistema ambientale. Secondo i dati stimati dall'analisi ambientale la nuova produzione di rifiuti urbani incide dell'1% sulla produzione totale del comune.
Contenimento inquinamento acustico	+	L'ambito di trasformazione, rispetto alla classificazione acustica del territorio comunale, si colloca nella Classe II "Aree prevalentemente residenziali", in quanto si tratta di area urbana interessata prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali. Considerando che la destinazione d'uso dell'intervento è di tipo residenziale è possibile ipotizzare che l'ambito di trasformazione in esame non comporti impatti negativi che possano implementare l'inquinamento acustico.
Compatibilità dell'intervento con le infrastrutture per la mobilità	+?	L'ambito in esame è accessibile da via Crespiatica (a est del comparto, asse nord-sud) e da via Giudice Alessandrini (a nord-est del comparto, asse nord-sud), traversa di via Carducci, localizzata a nord del comparto con direzione est-ovest. Non si ritiene pertanto necessario realizzare nuove infrastrutture, tranne quelle di pertinenza e di accesso al comparto, che verranno definite in sede di progetto definitivo del Piano Attuativo.  Da un punto di vista del traffico indotto dalla realizzazione dell'intervento in oggetto, si ritiene che l'impatto sulla viabilità esistente sia scarsamente influente.
Tutela e protezione delle	?	Il territorio provinciale è caratterizzato da determinate componenti strutturali del paesaggio, definite di interesse primario e di



aree naturalistiche e degli ambiti paesistici		<p>interesse secondario. L'area oggetto di trasformazione ricade in un ambito di interesse secondario, caratterizzato dal terrazzo alluvionale dell'Adda e dalla presenza di corsi d'acqua appartenenti al Reticolo Idrico Minore.</p> <p>Si tratta di un ambito di valore ambientale e paesistico rilevante, in quanto caratterizzato da elementi geomorfologici e idraulici che testimoniano l'evoluzione del territorio.</p> <p>L'impatto globale sulla componente naturalistica e di paesaggio è considerato significativo, e sarà preso in considerazione nel dettaglio e opportunamente mitigato in fase di valutazione dell'inserimento paesistico, obbligatoria per la realizzazione del progetto insediativo.</p>
Tutela e valorizzazione dei beni storici e architettonici	+	<p>I principi che ispirano lo sviluppo sostenibile prevedono che vengano preservate tutte le caratteristiche, i siti o le zone in via di rarefazione, rappresentativi di un periodo o aspetto, che forniscano un particolare contributo alle tradizioni e alla cultura della zona. Si fa riferimento quindi ad edifici di valore storico, culturale, monumenti, reperti archeologici, architettura di esterni, paesaggi, parchi e giardini e tutte le strutture che contribuiscono alla vita culturale di una comunità (teatri, ecc.)</p> <p>Per quanto riguarda tale tematica l'ambito di trasformazione in oggetto non presenta un impatto significativo, in quanto si colloca in un'area esterna al nucleo di antica formazione e non comprende nessun elemento di valore storico- culturale.</p>
Protezione della salute e del benessere dei cittadini	+	<p>Se si considera la destinazione d'uso residenziale e che il comune di Monte Cremasco non presenta situazioni di criticità per ciò che concerne la salute umana, l'ambito di trasformazione in oggetto non comporta impatti negativi significativi.</p>
Compatibilità con richieste, osservazioni e obiettivi emersi dalla partecipazione del pubblico	+	<p>L'ambito di trasformazione di carattere residenziale, già previsto dal PGT vigente, scaturisce dalla richiesta di nuove abitazioni; le previsioni insediative infatti mirano principalmente alla necessità di rispondere alla domanda locale di residenza.</p>
Effetti attesi sull'ambito previsto	?	<p>Non si rilevano particolari effetti sull'ambito di trasformazione previsto, essendo lo stesso un completamento dell'esistente di piccole dimensioni. Si sottolinea che l'ambito potrà subire effetti rispetto la vicinanza con l'infrastruttura stradale esistente. A tal proposito si dovranno prevedere in fase attuativa delle mitigazioni ambientali.</p>

**PTCP Provincia di Cremona  
CARTA DELLE OPPORTUNITA' INSEDIATIVE**



**LEGENDA**

- confine regionale
- confine provinciale
- confine comunale
- confine parco regionale fluviale
- confine dei parchi locali di interesse sovracomunale

**ELEMENTI DI RILEVANTE INTERESSE NATURALISTICO**

- Fontani
- Zone umide (puntuali)
- Riserve
- Zone umide e badi (areali)
- Corpi idrici

**COMPONENTI STRUTTURALI DEL PAESAGGIO**

- A - Componenti strutturali di interesse primario**
  - a - Valle fluviale dell'Adda
  - b - Valle fluviale del Po
  - c - Valle fluviale del Serio
  - d - Valle fluviale dell'Oglio
  - e - Valli terrazzate
  - f - Pianeto della Melotta e Dosso di Soncino
  - g - Moso di Crema
- B - Componenti strutturali di interesse secondario**
  - h - Terrazzo alluvionale dell'Adda
  - i - Valle rettila del Serio
  - m - Valle rettila dell'Adda
  - n - Valle del Po estesa agli argini maestri
  - p - Valle del Mortascolo
  - q - Sistemi dei dossi
  - r - Area di alimentazione del Moso di Crema
  - s - Area di alimentazione del Dosso di Soncino
  - t - Velocità
- C - Paesaggio agricolo della pianura cremasca**
- D - Paesaggio agricolo della pianura cremonese-casalese**

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

**LIVELLI DI COMPATIBILITA' INSEDIATIVA E DI IDONEITA' AGRICOLA**

- 1 - Aree compatibili con tutti gli usi del suolo
- 1' - Aree compatibili con gli usi residenziali e assimilabili e con leggere limitazioni per infrastrutture e industrie a medio impatto.
- 2 - Aree con leggere limitazioni per tutti gli usi del suolo
- 3 - Aree che generalmente presentano leggere limitazioni per gli usi residenziali e per le infrastrutture e severe limitazioni per gli insediamenti industriali.
- 4 - Aree con severe limitazioni per tutti gli usi del suolo
- 4' - Aree che generalmente presentano severe limitazioni per gli usi residenziali e per le infrastrutture e in cui gli insediamenti industriali sono inaccettabili.
- 5 - Aree di elevato pregio naturalistico e paesaggistico in cui risulta inaccettabile la realizzazione di qualsiasi intervento insediativo.

**INFRASTRUTTURE DI COLLEGAMENTO ESISTENTI E PREVISTE**

- Infrastrutture esistenti:**
  - Autostrade
  - Strade di interesse regionale
  - Strade di interesse provinciale
  - Strade di interesse locale
  - Ferrovie
  - Percorsi ciclabili esistenti
  - Aeroporto
- Infrastrutture previste:**
  - Strade previste
  - Corridoi stradali
  - Ferrovie previste
  - Percorsi ciclabili previsti

**POLARITA' URBANE**

- Primo livello
- Secondo livello
- Terzo livello
- Quarto livello
- Quinto livello

**ELEMENTI DI CRITICITA' TERRITORIALE E AMBIENTALE**

**Tipi e livelli di criticità**

**ATTIVITA' ESTRATTIVE**

- Cave attive bassa medio
- Cave cessate bassa
- Cave previste bassa medio

**IMPIANTI TRATTAMENTO RIFIUTI**

- bassa medio alto
- Discarica attiva
- Impianto di recupero energetico (contro proprio)
- Altri impianti di trattamento rifiuti
- Piattaforma
- Termidistruttore

**IMPIANTI PRODUTTIVI**

- Industria a rischio di incidente rilevante (D.Lgs. 334/99) alto
- Industria ad elevato impatto soggetta ad Autorizzazione Integrata Ambientale bassa medio alto
- Aziende agricole e zootecniche soggette ad Autorizzazione Integrata Ambientale bassa

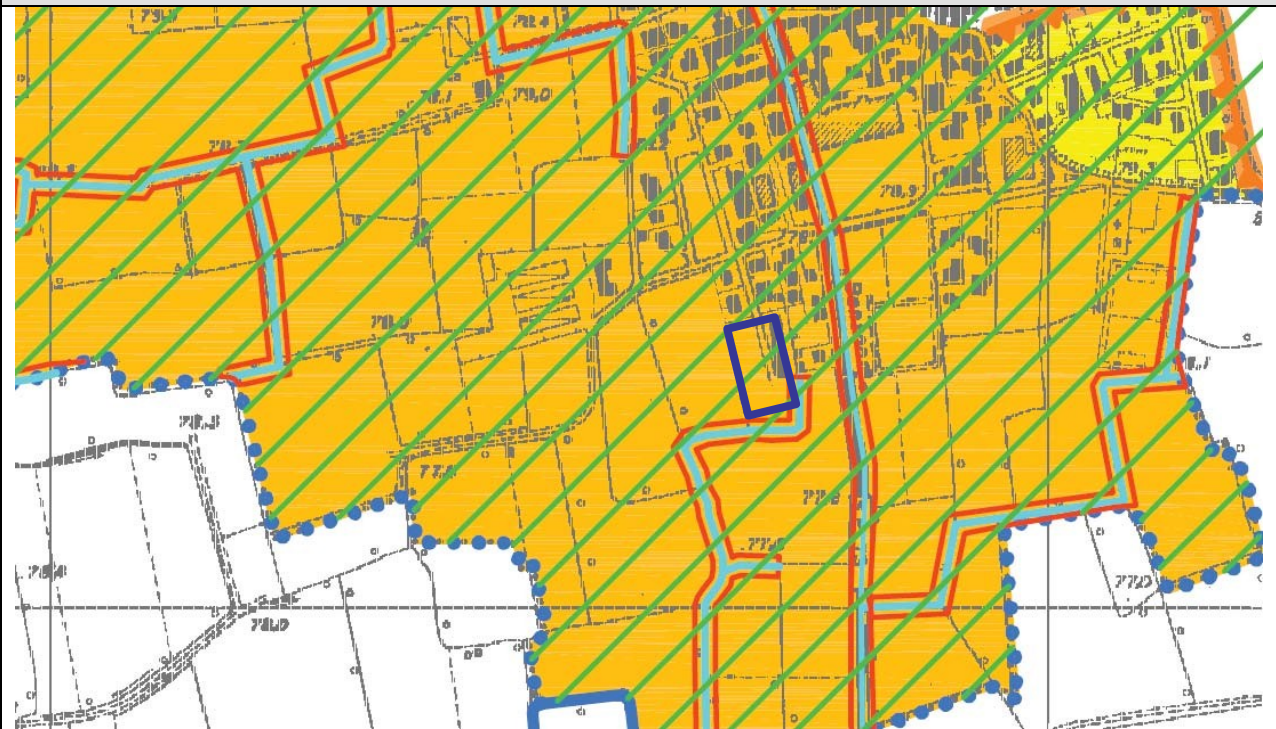
**RISCHIO ALLUVIONALE**

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

Area comprese nella:

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

## CLASSI DELLA FATTIBILITA' GEOLOGICA PER LE AZIONI DI PIANO E PERICOLOSITA' SISMICA



**LEGENDA**

ZONA	CLASSE DI FATTIBILITA'	DESCRIZIONE
	<b>CLASSE 1</b>	L.f.d.p. con discrete caratteristiche geotecniche dei terreni e vulnerabilità idrogeologica medio-bassa
	<b>CLASSE 2</b>	Settore marginale del l.f.d.p. rimaneggiato dallo sviluppo urbano a sud dell'abitato; vulnerabilità idrogeologica medio-alta, caratteristiche geotecniche dei terreni medio-ci
	<b>CLASSE 3</b>	
	sottoclasse 3a	Piana alluvionale antica del f. Adda: vulnerabilità idrogeologica alta, caratteristiche geotecniche da discrete a medio-ci
	sottoclasse 3b	Aree interessate da attività progressa d'escavazione d'inerti
	sottoclasse 3c	Tratti significativi e definiti morfologicamente della scarpata principale ancorché rimaneggiati, con fascia di rispetto dal piede e dal ciglio di larghezza pari ad almeno l'altezza delle stesse
	sottoclasse 3d	Reticolo idrografico con fascia di rispetto di 10 m dalle sponde (5 m nell'abitato)
	<b>CLASSE 4</b>	Pozzo pubblico con zona di tutela assoluta (r = 10 m)



**SCENARIO DI PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE Z1a**  
Effetti d'amplificazioni litologiche e geometriche  
(180.1 Allegato 3 del D.C.M. n. 47/566 del 22.7.2006)

**CLASSE DI PERICOLOSITA' SISMICA H2**  
(180.2 Allegato 3 del D.C.M. n. 47/566 del 22.7.2006)



Scarpata principale arretrata per attività progressa d'escavazione d'inerti (h max = 5-7 m).



Scarpata principale parzialmente rimaneggiata per espansione dell'edificato (h max = 3-5 m); dislivelli e pendenze ridotte.

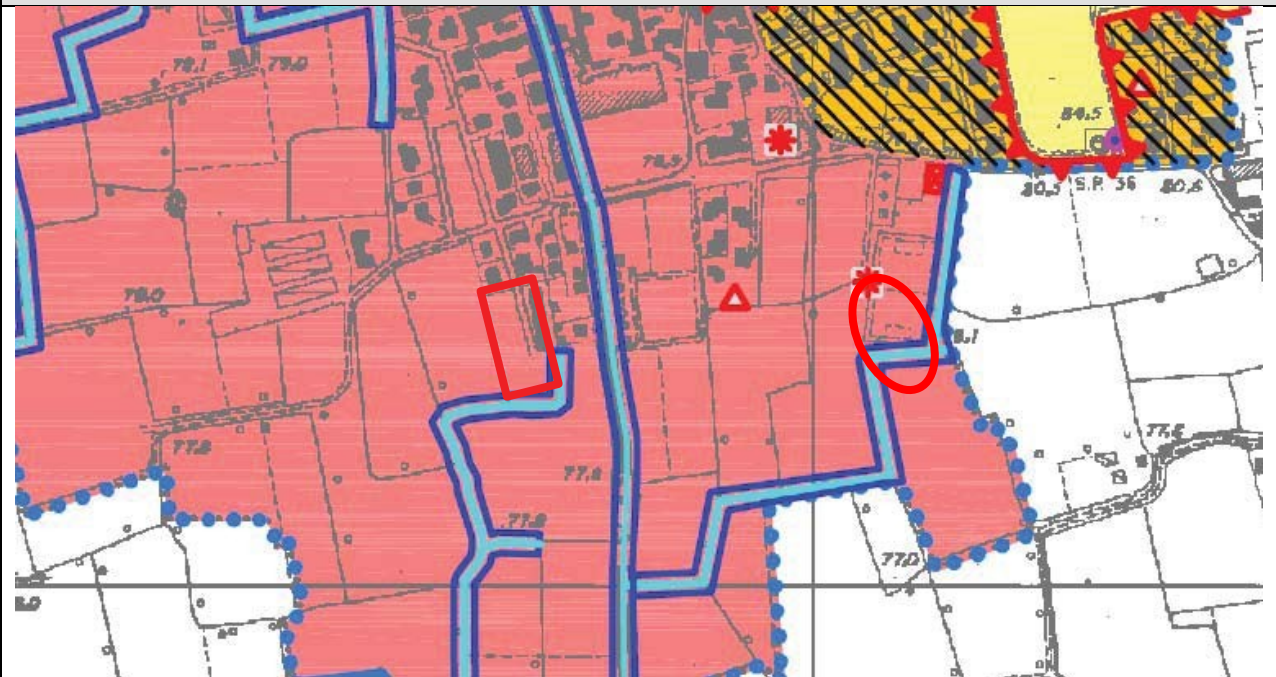


Confine Comunale



Confine Provinciale

## CARTA DEI VINCOLI



### LEGENDA

	Elementi distintivi	Vulnerabilità Idrogeologica	Caratteristiche geotecniche
	Terrazzo antico del fiume Adda Vulnerabilità dell'acq. sup.: <i>alta</i> Reticolo idrografico: <i>diffuso</i>	ALTA	DISCRETE-MEDIOCRI
	Aree oggetto d'escavazione d'erti Vulnerabilità dell'acq. sup.: <i>alta</i> Reticolo idrografico: <i>assente</i>	ALTA	SCADENTI
	Aree rimaneggiate del centro abitato Vulnerabilità dell'acq. sup.: <i>medio-alta</i> Reticolo idrografico: <i>assente</i>	MEDIO-ALTA	MEDIOCRI
	Livello fondamentale della planura Vulnerabilità dell'acq. sup.: <i>medio-bassa</i> Reticolo idrografico: <i>ridotto</i>	MEDIO-BASSA	DISCRETE

### Vincoli



Pozzo pubblico con zona di tutela assoluta di raggio  $r = 10$  m



Fascia di rispetto di 10 m (5 m nell'abitato) da entrambe le sponde dei corsi d'acqua soggetti a vincoli di polizia idraulica (R.D. 523/1904 e D. Lgs. n. 258/2000)



Scarpata principale ( $h_{max} = 5-7$  m) arretrata per attività progressiva d'escavazione d'erti



Scarpata principale ( $h_{max} = 3-5$  m) parzialmente rimaneggiata per espansione dell'edificato

Tratti significativi e definiti morfologicamente della scarpata principale, ancorchè rimaneggiati, con fascia di rispetto, dal ciglio e dal piede, pari ad almeno l'altezza della stessa

### Indagini



Prove penetrometriche



Trincee esplorative



Raccolta differenziata



Confine Comunale



Confine Provinciale

Ambito di Rigenerazione Urbana		
CRITERI DI SOSTENIBILITA'	G.C. <sup>2</sup>	COMMENTO
tibilità con i vincoli territoriali (in particolare con il P.T.C.P. della Provincia di Cremona) e con la fattibilità geologica	+	<p>La “Carta delle opportunità insediative” del P.T.C.P. della Provincia di Cremona, visualizza le principali informazioni di carattere ambientale (la compatibilità fisico-naturale dei suoli; la presenza di elementi di rilevanza paesistico ambientale o di criticità ambientale, ecc.) per la valutazione di idoneità localizzativa delle nuove aree di espansione insediativa, delle nuove infrastrutture e di tutti gli interventi volti alla trasformazione del territorio. I giudizi di compatibilità e di idoneità localizzativa in essa contenuti non hanno alcuna valenza prescrittiva, ma costituiscono i riferimenti analitico-interpretativi rispetto a cui vengono formulati gli indirizzi e le indicazioni di carattere orientativo alla base delle scelte localizzative compiute e da compiere in futuro o da valutare nelle fasi delle procedure istruttorie di carattere territoriale ed ambientale.</p> <p>Secondo i contenuti della suddetta carta, in relazione ai livelli di compatibilità insediativa e di compatibilità agricola, l’ambito in analisi risulta in classificata come ‘paesaggio agricolo della pianura cremonese casalasca’ e si colloca in un’area ‘Compatibile con tutti gli usi dl suolo’. Tale classificazione è in linea con il contesto in cui si colloca, di immediata connessione con aree già urbanizzate ma soprattutto un area già edificata, in particolare un grosso complesso agricolo inglobato nell’abitato e dismesso da tempo.</p>
	+?	<p>Per quanto concerne la fattibilità geologica, l’area ricade nella classe di fattibilità 1, ovvero “Fattibilità senza particolari limitazioni”. La classe comprende le zone che non presentano particolari limitazioni all’utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d’uso. Il presente documento verrà aggiornato a seguito dell’aggiornamento dello studio geologico.</p>

<sup>2</sup> Giudizio di compatibilità

	<p><b>+?</b></p>	<p>Le particolari condizioni geologiche e geomorfologiche di una zona, definibili come condizioni locali, possono influenzare, in occasione di eventi sismici, la <b>pericolosità sismica</b> di base, producendo effetti diversi da considerare nel valutare la pericolosità generale di un'area. Tali effetti vengono distinti in funzione del comportamento dinamico dei materiali coinvolti e pertanto gli studi finalizzati al riconoscimento delle aree potenzialmente pericolose dal punto di vista sismico sono basati, in prima approssimazione, sull'identificazione della categoria di terreno presente in una determinata area. In funzione delle caratteristiche del terreno presente si distinguono due gruppi principali di effetti locali: quelli di sito o di amplificazione sismica locale e quelli dovuti a instabilità. In base alle disposizioni della D.G.R. 22.12.2005 n. 8/1566, la zona di pianura indagata rientra nello scenario di pericolosità sismica locale <b>Z4a</b> "zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi" che implica effetti d'amplificazioni litologiche e geometriche. Ad esso corrisponde una classe di pericolosità sismica <b>H2</b> che implica un 2° livello di approfondimento (Tabella 2 - Allegato 5 della D.G.R. 22.12.2005 n. 8/1566). Tuttavia, per i comuni ricadenti in zona sismica 4 (come appunto Monte Cremasco) tale livello deve essere applicato, nelle aree PSL Z3 e Z4, nel caso di edifici strategici e rilevanti di futura costruzione, ai sensi del d.d.u.o. n. 19904 del 21 novembre 2003. Poiché nel territorio comunale di Monte Cremasco non sono previsti nuovi edifici strategici e rilevanti, è stato applicato il 1° livello di approfondimento, per altro obbligatorio a tutti i comuni.</p> <p>Nella <b>Carta di Sintesi e dei Vincoli</b>, come prevede l'art. 2.1 della D.G.R. VIII/7374-2008, sono rappresentate le limitazioni d'uso del territorio derivanti da normative e piani sovraordinati in vigore, limitatamente ed esclusivamente agli aspetti di tutela e salvaguardia del territorio sotto il profilo geologico, idrogeologico e idraulico. Il perimetro orientale dell'ambito di trasformazione confina con il tratto di un corso d'acqua appartenente al Reticolo Idrico Minore e quindi è interessato dalle relative aree di rispetto: ai sensi del R.D. n. 523/1904 e D. Lgs. n. 258/2000 (art. 41) viene tutelato il reticolo idrografico con una fascia di rispetto di 10 m dalle sponde e di 5 m all'interno delle zone abitate. Nella definizione del perimetro edificabile all'interno del comparto sarà necessario tenere conto di tale vincolo. Il Comune di Monte Cremasco rispetta il Regolamento di Igiene in vigore e approvato dall'ASL della Provincia di Cremona. Per gli allevamenti la distanza varia in funzione della tipologia di allevamento, con il rispetto del principio di reciprocità, per cui tale distanza vale anche per i nuovi insediamenti urbanistici previsti dal PGT. Nella fattispecie l'ambito di rigenerazione in analisi rispetta tutte le distanze dagli allevamenti zootecnici e quindi non subisce alcun vincolo o restrizione per quanto le fasce di rispetto.</p>
<p>Minimizzazione del consumo di suolo</p>	<p><b>+</b></p>	<p>Uno dei principi base dello sviluppo sostenibile è un uso ragionevole e parsimonioso del suolo, così come di tutte le risorse non rinnovabili, rispettando tassi di sfruttamento che non pregiudichino le possibilità riservate alle generazioni future. Il principio di diminuzione del consumo di suolo è stato tradotto a livello legislativo dalla LR 31/2014 che prevede la riduzione delle aree di trasformazione previste negli strumenti urbanistici. Monte Cremasco presenta una urbanizzazione che non ha alterato molto né stravolto le caratteristiche ambientali e paesaggistiche del territorio, che risulta per la maggior parte non urbanizzato e gestito rispettandone e valorizzandone le peculiarità ambientali e naturalistiche. L'ambito di rigenerazione urbana risulta essere una riqualificazione di area dismessa interna al centro abitato. Tale scelta si inserisce nelle politiche di zero consumo di suolo delineate da RL e sposate dal Comune di Monte Cremasco.</p>
<p>Contenimento emissioni in atmosfera</p>	<p><b>+</b></p>	<p>Se si considera la destinazione d'uso residenziale e che il comune di Monte cremasco non presenta situazioni di criticità elevate, l'ambito di trasformazione in esame non comporta impatti negativi nei confronti della componente ambientale aria.</p>
<p>Miglioramento della qualità delle acque</p>	<p><b>+?</b></p>	<p>In relazione alla destinazione d'uso residenziale dell'ambito di trasformazione, l'impatto sulla qualità della componente acqua non risulta particolarmente significativo, in quanto l'area verrà servita dall'acquedotto, evitando che l'approvvigionamento idrico</p>

superficiali e contenimento dei consumi		necessiti di ulteriori derivazioni di acque superficiali o sotterranee; Poiché l'utenza è di carattere domestico è ragionevole ipotizzare per ciò che riguarda le acque reflue, che non si verificheranno variazioni qualitative dello scarico finale della rete fognaria. La realizzazione dell'intervento comporta un impatto per ciò che riguarda un nuovo consumo di risorsa idrica. Si tratta di un impatto contenuto, in quanto la potenziale capacità insediativa media dell'area residenziale da servire risulta pari a circa 62 abitanti.
Maggiore efficienza nella produzione di energia	<b>+?</b>	La realizzazione dell'ambito di trasformazione potrà comportare un aumento dei consumi di energia e metano. Considerando che la destinazione d'uso dell'intervento è di tipo residenziale è possibile ipotizzare che tale impatto non sia particolarmente significativo sull'attuale sistema ambientale. La realizzazione dell'intervento, inoltre potrà essere integrata con interventi di risparmio energetico, legati in particolare all'impiego di energia da fonti rinnovabili, incentivando l'installazione di pannelli solari e fotovoltaici
Contenimento della produzione di rifiuti	<b>+?</b>	La realizzazione dell'ambito di trasformazione potrà comportare un aumento della produzione di rifiuti, ma considerando che la destinazione d'uso dello stesso è di tipo residenziale è possibile ipotizzare che tale impatto non sia particolarmente significativo sull'attuale sistema ambientale.
Contenimento inquinamento acustico	<b>+</b>	Considerando che la destinazione d'uso dell'intervento è di tipo residenziale è possibile ipotizzare che l'ambito di trasformazione in esame non comporti impatti negativi che possano implementare l'inquinamento acustico.
Compatibilità dell'intervento con le infrastrutture per la mobilità	<b>+</b>	L'ambito in esame sarà accessibile da Via Vignali e Via Mariconti, con la possibilità di due un ulteriore punto (accesso o uscita da definire in sede di progettazione esecutiva) a senso unico in Via Santi Nazaio e Celsio. Da un punto di vista del traffico indotto dalla realizzazione dell'intervento in oggetto, si ritiene che l'impatto sulla viabilità esistente sia scarsamente influente se non in positivo.
Tutela e protezione delle aree naturalistiche e degli ambiti paesistici	<b>+</b>	L'Ambito di trasformazione in oggetto non rientra in ambiti caratterizzati da particolare rilevanza paesistica o naturalistica. L'impatto globale sulla componente naturalistica e di paesaggio non è considerato significativo, ma sarà comunque preso in considerazione nel dettaglio e opportunamente mitigato in fase di valutazione dell'inserimento paesistico, obbligatoria per la realizzazione del progetto insediativo.
Tutela e valorizzazione dei beni storici e architettonici	<b>+</b>	I principi che ispirano lo sviluppo sostenibile prevedono che vengano preservate tutte le caratteristiche, i siti o le zone in via di rarefazione, rappresentativi di un periodo o aspetto, che forniscano un particolare contributo alle tradizioni e alla cultura della zona. Si fa riferimento quindi ad edifici di valore storico, culturale, monumenti, reperti archeologici, architettura di esterni, paesaggi, parchi e giardini e tutte le strutture che contribuiscono alla vita culturale di una comunità (teatri, ecc.) Per quanto riguarda tale tematica l'ambito di trasformazione in oggetto non presenta un impatto significativo, in quanto si colloca in un'area esterna al nucleo di antica formazione e non comprende nessun elemento di valore storico-culturale. Si suggerisce comunque particolare attenzione all'utilizzo dei materiali e delle tipologie, da mantenere i caratteri della cascina cremasca laddove presenti.
Protezione della salute e del benessere dei cittadini	<b>+</b>	Se si considera la destinazione d'uso residenziale e che il comune di Monte Cremasco non presenta situazioni di criticità per ciò che concerne la salute umana, l'ambito di trasformazione in oggetto non comporta impatti negativi significativi.

Compatibilità con richieste, osservazioni e obiettivi emersi dalla partecipazione del pubblico	+	Non emerge incompatibilità con tale componente partecipativa.
Effetti attesi sull'ambito previsto	?	Non si rilevano particolari effetti sull'ambito di trasformazione previsto, essendo lo stesso un completamento dell'esistente di piccole dimensioni. Si sottolinea che l'ambito potrà subire effetti rispetto la vicinanza con l'infrastruttura stradale esistente. A tal proposito si dovranno prevedere in fase attuativa delle mitigazioni ambientali.



PTCP Provincia di Cremona  
CARTA DELLE OPPORTUNITA' INSEDIATIVE



LEGENDA

- confine regionale
- confine provinciale
- confine comunale
- confine parco regionale fluviale
- confine dei parchi locali di interesse sovracomunale

ELEMENTI DI RILEVANTE INTERESSE NATURALISTICO

- Fontanili
- Zone umide (perilose)
- Riserva
- Zone umide e badi (asale)
- Corpi idrici

COMPONENTI STRUTTURALI DEL PAESAGGIO

- A - Componenti strutturali di interesse primario**
  - a - Valle fluviale dell'Acda
  - b - Valle fluviale del Po
  - c - Valle fluviale del Serio
  - d - Valle fluviale dell'Oglio
  - e - Valli torresane
  - f - Pianure della Mantova e Trossano Fontano
  - g - Mosa di Crema
- B - Componenti strutturali di interesse secondario**
  - h - Terrazzo alluvionale dell'Acda
  - i - Valle nella del Serio
  - m - Vasta valle dell'Acda
  - n - Valle del Po estrema ai arzi masari
  - o - Valle del Morbasso
  - p - Sistema de' dossi
  - r - Area di alimentazione del Mosa di Crema
  - s - Area di Tronco-Cungione
  - t - Vallotole
- C - Paesaggio agricolo delle pianure cremasche**
- D - Paesaggio agricolo delle pianure cremasche-casalesi**

LIVELLI DI COMPATIBILITA' INSEDIATIVA E DI IDONEITA' AGRICOLA

- 1 - Area sensibili con tutti gli usi del suolo
- 1\* - Area compatibili con gli usi residenziali e assimilabili e con leggere limitazioni per infrastrutture e insediamenti industriali
- 2 - Area con leggere limitazioni per tutti gli usi del suolo
- 3 - Area che generalmente presentano leggere limitazioni per gli usi residenziali e per le infrastrutture e severe limitazioni per gli insediamenti industriali
- 4 - Area non soggette limitazioni per tutti gli usi del suolo
- 4\* - Area che generalmente presentano severe limitazioni per gli usi residenziali e per le infrastrutture e per gli insediamenti industriali sono inaccettabili
- 5 - Area di elevato pregio naturalistico e paesaggistico in cui risulta inaccettabile la realizzazione di qualsiasi intervento insediativo

INFRASTRUTTURE DI COLLEGAMENTO ESISTENTI E PREVISTE

- Infrastrutture esistenti:**
  - Autostrade
  - Strade di interesse regionale
  - Strade di interesse provinciale
  - Strade di interesse locale
  - Ferrovie
  - Percorsi ciclabili esistenti
  - Aeroporti
- Infrastrutture previste:**
  - Strade previste
  - Corridoi stradali
  - Ferrovie previste
  - Percorsi ciclabili previsti

POLARITA' URBANE

- Primo livello
- Secondo livello
- Terzo livello
- Quarto livello
- Quinto livello

ELEMENTI DI CRITICITA' TERRITORIALE E AMBIENTALE

Tipi e livelli di criticita'

- ATTIVITA' ESTRATTIVE**
  - Cava attivo basso medio
  - Cava cessato basso
  - Cava previsto basso medio alto

IMPIANTI TRATTAMENTO RIFIUTI

- Discarico attivo
- Impianto di recupero energetico (corteo proprio)
- Altri impianti di trattamento rifiuti
- Piattaforma
- Termoelettrone

IMPIANTI PRODUTTIVI

- Industria a rischio di incidente rilevante (D.Lgs. 334/99) alto
- Industria ad elevato impatto soggetta ad Autorizzazione Integrata Ambientale basso medio alto
- Aziende agricole o zootecniche soggette ad Autorizzazione Integrata Ambientale basso

RISCHIO ALLUVIONALE

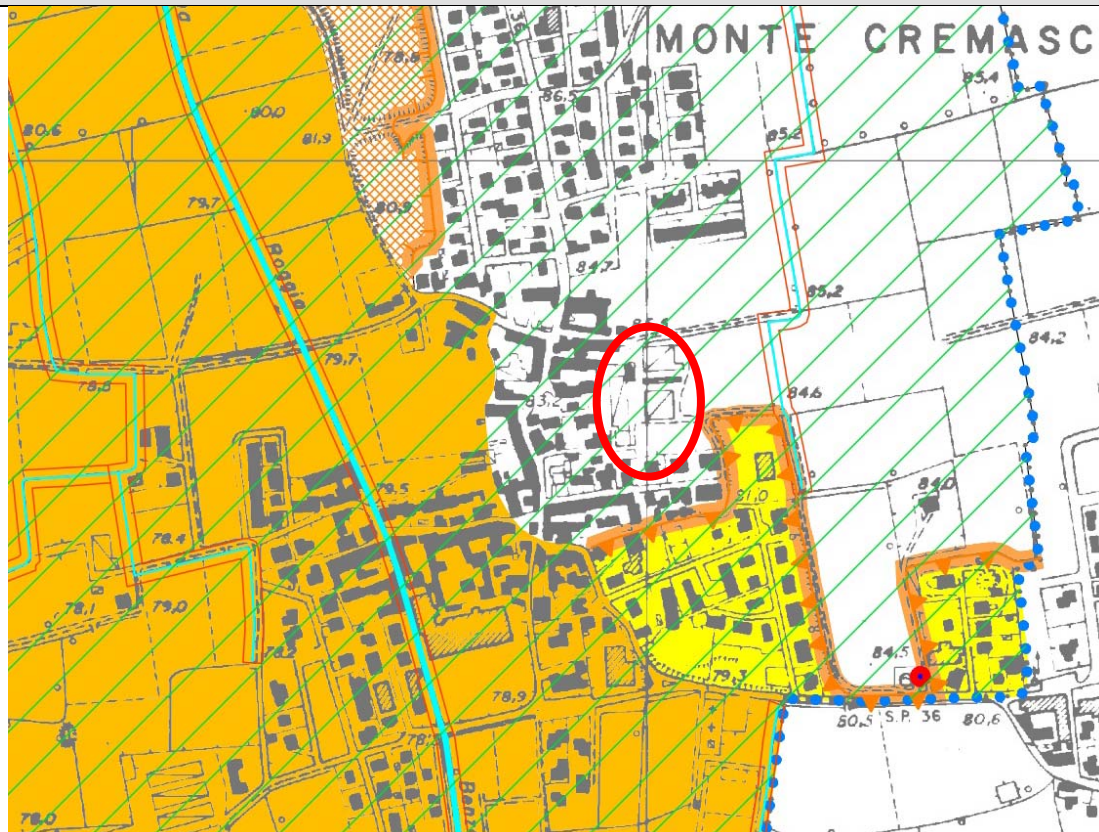
Limite fasce di esondazione - Piano assetto idrogeologico dell'Autorita' di Bacino del Fiume Po

Area compromessa nella:

- Fascia A: area a rischio alluvionale alto
- Fascia B: area a rischio alluvionale medio
- Fascia C: area a rischio alluvionale basso
- Fascia D di progetto: area a rischio alluvionale medio

Ast Codice delle unita' territoriali per le opportunita' insediative. La lettera maiuscola indica il livello della componente base nella scala, la lettera minuscola indica la componente della rete ecologica, il numero il livello di compatibilita' insediativa e di idoneita' agricola.

## CLASSI DELLA FATTIBILITA' GEOLOGICA PER LE AZIONI DI PIANO E PERICOLOSITA' SISMICA



### LEGENDA

ZONA	CLASSE DI FATTIBILITA'	DESCRIZIONE
	<b>CLASSE 1</b>	L.f.d.p. con discrete caratteristiche geotecniche dei terreni e vulnerabilità idrogeologica medio-bassa
	<b>CLASSE 2</b>	Settore marginale del l.f.d.p. risaneggiato dallo sviluppo urbano a sud dell'abbazia; vulnerabilità idrogeologica medio-alta, caratteristiche geotecniche dei terreni medio-alte
	<b>CLASSE 3</b>	Plano alluvionale antico del f. Adda; vulnerabilità idrogeologica alta, caratteristiche geotecniche da discrete a medio-alte
	sottoclasse 3a	Aree interessate da attività progressiva d'escavazione d'inerzi
	sottoclasse 3b	Tratti significativi e definiti morfologicamente della scarpata principale ancorché rimaneggiati, con fascia di rispetto sul piede e dal ciglio di larghezza pari ad almeno l'altezza delle stesse
	sottoclasse 3c	Reticolo idrografico con fascia di rispetto di 10 m dalle sponde (5 m nell'abbazia)
	<b>CLASSE 4</b>	Pezzo pubblico con zona di tutela assoluta (r = 10 m)

**SCENARIO DI PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE Z4a**  
Effetti d'amplificazione litologiche e geometriche  
(Tab. 1 Allegato 3 del D.C.M. n. 37/366 del 22.12.2005)

**CLASSE DI PERICOLOSITA' SISMICA H2**  
(Tab. 2 Allegato 3 del D.C.M. n. 37/366 del 22.12.2005)

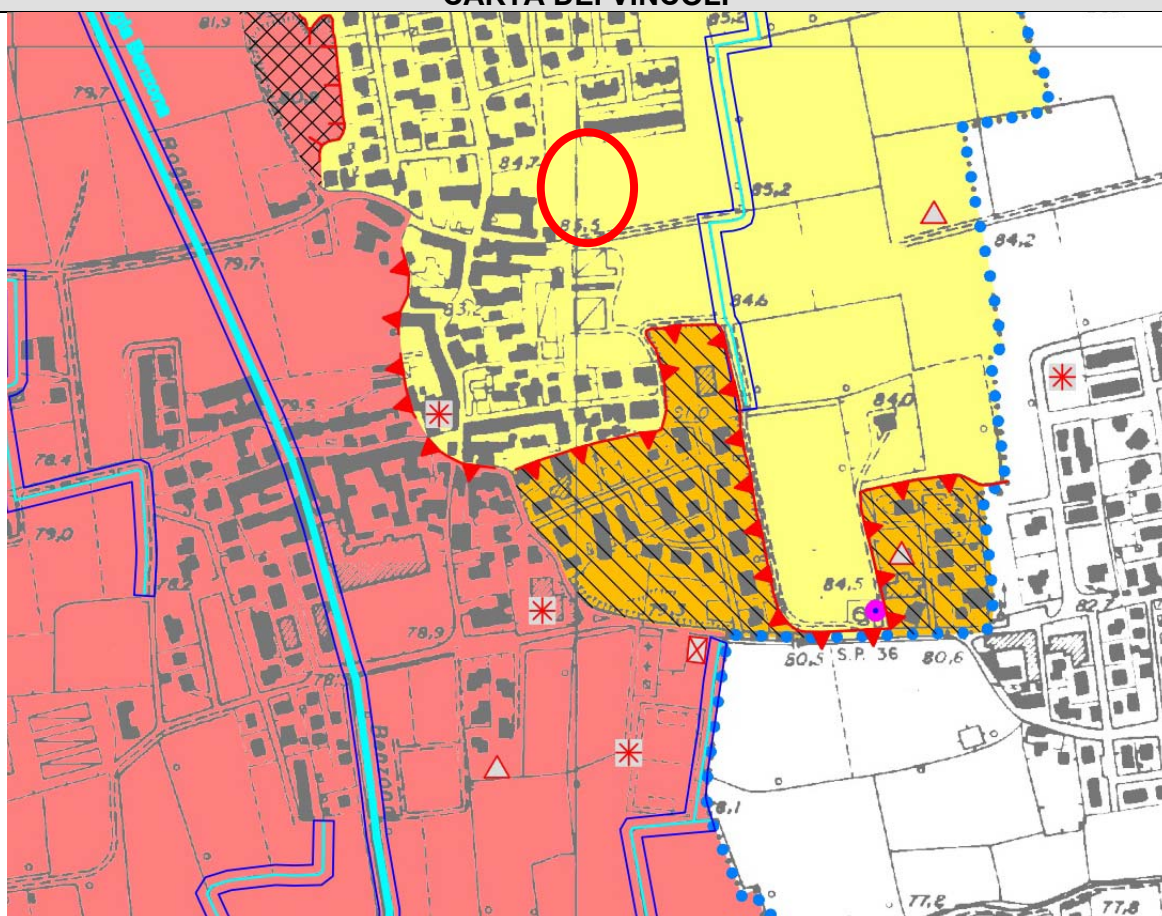
Scarpata principale arretrata per attività progressiva d'escavazione d'inerzi (h max = 5-7 m).

Scarpata principale parzialmente rimaneggiata per espansione dell'edificato (h max = 3-5 m); dislivelli e pendenze ridotte.

Confine Comunale

Confine Provinciale

## CARTA DEI VINCOLI



### LEGENDA

	Elementi distintivi	Vulnerabilità Idrogeologica	Caratteristiche geotecniche
	Terrazzo antico del fiume Adda Vulnerabilità dell'acqua, sup.: <i>alta</i> Reticolo idrografico: <i>diffuso</i>	ALTA	DISCRETE-MEDIOCRI
	Aree oggetto d'escavazione d'interi Vulnerabilità dell'acqua, sup.: <i>alta</i> Reticolo idrografico: <i>assente</i>	ALTA	SCADENTI
	Aree rimaneggiate del centro abitato Vulnerabilità dell'acqua, sup.: <i>medio-alta</i> Reticolo idrografico: <i>assente</i>	MEDIO-ALTA	MEDIOCRI
	Livello fondamentale della pianura Vulnerabilità dell'acqua, sup.: <i>medio-bassa</i> Reticolo idrografico: <i>ridotto</i>	MEDIO-BASSA	DISCRETE

### Vincoli

- Pozzo pubblico con zona di tutela assoluta di raggio  $r = 10$  m
  - Fascia di rispetto di 10 m (6 m nell'abitato) da entrambe le sponde dei corsi d'acqua soggetti a vincoli di tutela idraulica (R.D. 523/1904 e D. Lgs. n. 258/2000)
  - Scarpa principale (h<sub>max</sub> = 5-7 m) arretrata per attività progressiva d'escavazione d'interi
  - Scarpa principale (h<sub>max</sub> = 3-5 m) parzialmente rimaneggiata per espansione dell'edificio
- } Trattati significativi e definiti morfologicamente della scarpata principale, ancorché rimaneggiati, con fascia di rispetto, dal ciglio e dal piede, pari ad almeno l'altezza della stessa

### Indagini

- Prove penetrometriche
- Trincee esplorative
- Raccolta differenziata
- Confine Comunale
- Confine Provinciale

**Ambito produttivo soggetto a PII**

CRITERI DI SOSTENIBILITA'	G.C.	COMMENTO
<p>Compatibilità con i vincoli territoriali (in particolare con il P.T.C.P. della Provincia di Cremona) e con la fattibilità geologica</p>	+	<p>La <b>“Carta delle opportunità insediative”</b> del P.T.C.P. della Provincia di Cremona visualizza le principali informazioni di carattere ambientale (la compatibilità fisico-naturale dei suoli; la presenza di elementi di rilevanza paesistico ambientale o di criticità ambientale, ecc.) per la valutazione di idoneità localizzativa delle nuove aree di espansione insediativa, delle nuove infrastrutture e di tutti gli interventi volti alla trasformazione del territorio. I giudizi di compatibilità e di idoneità localizzativa in essa contenuti non hanno alcuna valenza prescrittiva, ma costituiscono i riferimenti analitico-interpretativi rispetto a cui vengono formulati gli indirizzi e le indicazioni di carattere orientativo alla base delle scelte localizzative compiute e da compiere in futuro o da valutare nelle fasi delle procedure istruttorie di carattere territoriale ed ambientale.</p> <p>Secondo i contenuti della suddetta carta, in relazione ai livelli di compatibilità insediativa e di compatibilità agricola, l’ambito in analisi si colloca in un’area già urbanizzata (polarità urbana di quarto livello): si tratta infatti di un’area produttiva esistente, interna ad un area produttiva esistente la cui attuazione deve avvenire attraverso la realizzazione di un PII vista la sua estesa area libera.</p>
	+	<p>Per quanto concerne la <b>fattibilità geologica</b>, l’area ricade nella classe di fattibilità 1, ovvero <u>“Fattibilità senza particolari limitazioni”</u>.</p> <p>La classe comprende quelle aree che non presentano particolari limitazioni all’utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d’uso.</p> <p>Tale classe comprende il livello fondamentale della pianura con discrete caratteristiche geotecniche dei terreni e vulnerabilità idrogeologica medio-bassa.</p> <p>Le condizioni di moderata pericolosità geologica sono tali da non compromettere, né limitare, lo sviluppo urbanistico ed edilizio delle aree e possono essere agevolmente superate attraverso l’esecuzione di preventive indagini geognostiche e geotecniche, in sede di presentazione delle pratiche edilizie. Le prescrizioni geologico-tecniche sono valide per tutto il territorio comunale. Verrà aggiornata tale scheda al momento dell’aggiornamento dello studio geologico comunale.</p>
	+?	<p>Le particolari condizioni geologiche e geomorfologiche di una zona, definibili come condizioni locali, possono influenzare, in occasione di eventi sismici, la <b>pericolosità sismica</b> di base, producendo effetti diversi da considerare nel valutare la pericolosità generale di un’area. Tali effetti vengono distinti in funzione del comportamento dinamico dei materiali coinvolti e pertanto gli studi finalizzati al riconoscimento delle aree potenzialmente pericolose dal punto di vista sismico sono basati, in prima approssimazione, sull’identificazione della categoria di terreno presente in una determinata area. In funzione delle caratteristiche del terreno presente si distinguono due gruppi principali di effetti locali: quelli di sito o di amplificazione sismica locale e quelli dovuti a instabilità.</p> <p>In base alle disposizioni della D.G.R. 22.12.2005 n. 8/1566, la zona di pianura indagata rientra nello scenario di pericolosità sismica locale <b>Z4a</b> <i>“zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi”</i> che implica effetti d’amplificazioni litologiche e geometriche.</p> <p>Ad esso corrisponde una classe di pericolosità sismica <b>H2</b> che implica un 2° livello di approfondimento (Tabella 2 - Allegato 5 della D.G.R. 22.12.2005 n. 8/1566).</p>

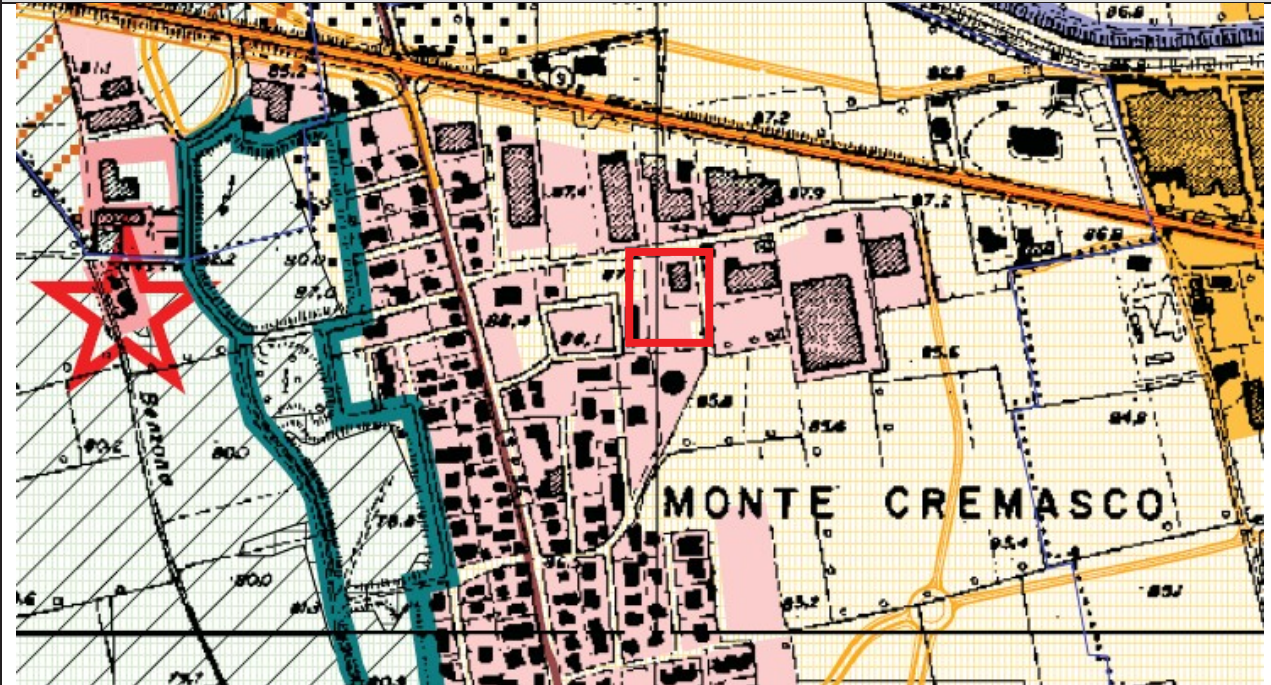
		<p>Tuttavia, per i comuni ricadenti in zona sismica 4 (come appunto Monte Cremasco) tale livello deve essere applicato, nelle aree PSL Z3 e Z4, nel caso di edifici strategici e rilevanti di futura costruzione, ai sensi del d.d.u.o. n. 19904 del 21 novembre 2003. Poiché nel territorio comunale di Monte Cremasco non sono previsti nuovi edifici strategici e rilevanti, è stato applicato il 1° livello di approfondimento, per altro obbligatorio a tutti i comuni.</p> <p>Pertanto, nelle verifiche previste dalla normativa vigente deve essere adottato il valore di accelerazione orizzontale con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni (ag/g) previsto dalla citata ordinanza di 0,05.</p>
	+	<p>Nella <b>Carta di Sintesi e dei Vincoli</b>, come prevede l'art. 2.1 della D.G.R. VIII/7374-2008, sono rappresentate le limitazioni d'uso del territorio derivanti da normative e piani sovraordinati in vigore, limitatamente ed esclusivamente agli aspetti di tutela e salvaguardia del territorio sotto il profilo geologico, idrogeologico e idraulico.</p> <p>L'ambito di trasformazione non è interessato da alcun vincolo. La trasformazione è quindi compatibile, rispetto agli aspetti di tutela analizzati.</p> <p>Il Comune di Monte Cremasco rispetta il Regolamento di Igiene in vigore e approvato dall'ASL della Provincia di Cremona.</p> <p>Per gli allevamenti la distanza varia in funzione della tipologia di allevamento, con il rispetto del principio di reciprocità, per cui tale distanza vale anche per i nuovi insediamenti urbanistici previsti dal PGT.</p> <p>Nella fattispecie l'ambito di trasformazione in analisi rispetta tutte le distanze dagli allevamenti zootecnici e quindi non subisce alcun vincolo o restrizione per quanto le fasce di rispetto.</p>
Minimizzazione del consumo di suolo	+	<p>Uno dei principi base dello sviluppo sostenibile è un uso ragionevole e parsimonioso del suolo, così come di tutte le risorse non rinnovabili, rispettando tassi di sfruttamento che non pregiudichino le possibilità riservate alle generazioni future.</p> <p>Monte Cremasco presenta una urbanizzazione che non ha alterato né stravolto le caratteristiche ambientali e paesaggistiche del territorio, che risulta per la maggior parte (70%) non urbanizzato e gestito rispettandone e valorizzandone le peculiarità ambientali e naturalistiche.</p> <p>L'ambito in analisi prevede il recupero e la riqualificazione di un'area produttiva esistente, mantenendo la medesima funzione in essere e soggetta a PII al fine della cessione degli standard da concordare con la Pubblica Amministrazione.</p> <p>L'obiettivo principale del Documento di Piano è il contenimento del consumo di nuovo suolo libero, in sintonia con quanto disposto dalla LR 31/2014. In accordo quindi con tale strategia il PGT limita il consumo di nuovo suolo, favorendo il recupero e la riorganizzazione di un area produttiva esistente.</p> <p>Caratteristiche quantitative e qualitative e modalità dell'intervento di recupero e riqualificazione dell'area in analisi verranno definite in sede di PII.</p>
Contenimento emissioni in atmosfera	+	<p>L'entità di tale impatto verrà definita in sede di attuazione del Piano Attuativo e di definizione precisa delle utenze che occuperanno il comparto, in quanto l'impatto generato in termini quantitativi e qualitativi sulla componente, è fortemente influenzato dalla tipologia di attività che saranno esercitate. La realizzazione dell'intervento dovrà inoltre essere integrata con interventi di risparmio energetico e con tecnologie costruttive sostenibili. Le NTA del DdP prevedono che negli Ambiti Produttivi Consolidati e negli Ambiti di trasformazione produttiva, che si attuano nel rispetto della edificabilità massima, la potenzialità edificatoria può essere incrementata del 10% di rapporto di copertura, nel caso in cui il proprietari realizzi impianti fotovoltaici con una superficie pari ad almeno il 10% della copertura destinati a migliorare l'efficienza energetica degli edifici e ridurre le emissioni di gas serra. Si rimanda alla successiva definizione del Piano Attuativo per eventuali opere mitigative, qualora ritenute necessarie.</p>

Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi	+?	<p>In relazione alla destinazione d'uso produttiva dell'ambito di trasformazione, l'impatto sulla qualità della componente acqua non risulta particolarmente significativo, in quanto l'area verrà servita dall'acquedotto, evitando che l'approvvigionamento idrico necessiti di ulteriori derivazioni di acque superficiali o sotterranee; sarà servita da rete fognaria comunale ed i reflui, di natura industriale e domestica, saranno scaricati in pubblica fognatura. La natura degli scarichi industriali dipende dalle tipologie di attività che verranno insediate. Saranno quindi da valutare caso per caso con gli Enti competenti.</p> <p>L'attuazione è subordinata comunque all'acquisizione di certificazione prodotta dall'Ente gestore della pubblica rete fognaria e di depurazione, attestante che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• in termini qualitativi e quantitativi nulla osta all'allacciamento e allo scarico alla pubblica rete fognaria degli scarichi indotti dall'intervento,</li> <li>• la potenzialità gli impianti di depurazione a servizio della pubblica rete fognaria risulta idonea al recepimento e alla depurazione degli scarichi indotti dall'intervento.</li> </ul> <p>Dovrà inoltre essere messo in atto un impianto di raccolta separata delle acque meteoriche non suscettibili di essere contaminate e, ove non sia tecnicamente possibile il loro riutilizzo, si dovrà prevedere il loro smaltimento sul suolo o negli strati superficiali del suolo stesso, o – ancora, in via subordinata – in corpi idrici superficiali. Alla presentazione del P.A. dovrà essere verificata anche l'invarianza idraulica e idrologica, ai sensi del R.R. 7/20147 e s.m.i..</p>
Maggiore efficienza nella produzione di energia	+?	<p>La realizzazione del PII potrà comportare un aumento dei consumi di energia elettrica e termica (metano). L'entità di tale impatto però verrà definita in sede di attuazione del Piano Attuativo e di definizione delle utenze che occuperanno il comparto, in quanto l'impatto generato dal consumo di energia, in termini quantitativi, è fortemente influenzato dalla tipologia di attività che saranno esercitate.</p> <p>La realizzazione dell'intervento sarà integrata con interventi di risparmio energetico, legati in particolare all'impiego di energia da fonti rinnovabili, incentivando l'installazione di impianti fotovoltaici, la realizzazione di serre e/o sistemi per la captazione e lo sfruttamento dell'energia solare passiva e l'installazione di impianti a pannelli solari termici.</p> <p>Le NTA del DdP prevedono che negli Ambiti Produttivi Consolidati e negli Ambiti di trasformazione produttiva, che si attuano nel rispetto della edificabilità massima, la potenzialità edificatoria può essere incrementata del 10% di rapporto di copertura, nel caso in cui il proprietari realizzi impianti fotovoltaici con una superficie pari ad almeno il 20% della copertura destinati a migliorare l'efficienza energetica degli edifici e ridurre le emissioni di gas serra.</p>
Contenimento della produzione di rifiuti	+?	<p>La realizzazione dell'ambito potrà comportare un aumento della produzione di rifiuti. L'entità di tale impatto però verrà definita in sede di attuazione del Piano Attuativo e di definizione delle utenze che occuperanno il comparto, in quanto impatto generato dalla produzione dei rifiuti, in termini di quantità e caratterizzazione merceologica degli stessi, è fortemente influenzato dalla tipologia di attività che saranno esercitate.</p>
Contenimento inquinamento acustico	+	<p>L'ambito in analisi, rispetto alla classificazione acustica del territorio comunale, si colloca parte in Classe IV "Aree di intensa attività umana", in quanto si tratta di area urbana interessata da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali e con limitata presenza di piccole industrie e parte in Classe V "Aree prevalentemente industriali", ovvero aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.</p> <p>Poiché l'ambito in analisi prevede il recupero ed il riuso di un'area produttiva esistente parzialmente dismessa, con la medesima destinazione d'uso, si ritiene che la classificazione acustica esistente dovrà essere aggiornata con studio specifico all'attuazione del PII anche in funzione delle attività che si intendono insediare.</p>

Compatibilità dell'intervento con le infrastrutture per la mobilità	+	L'ambito in esame è accessibile da via Industriale (a nord del comparto, asse est-ovest) e da Traversa di Via Industriale (a est del comparto, asse nord-sud). Per quanto riguarda tale ambito non è prevista la realizzazione di alcuna nuova infrastruttura, tranne quelle di pertinenza e di accesso al comparto, che verranno definite in sede di progetto definitivo del PII. La trasformazione è quindi compatibile con le infrastrutture ad oggi esistenti. Da un punto di vista del traffico indotto dalla realizzazione dell'intervento in oggetto, si ritiene che l'impatto sulla viabilità esistente sia scarsamente influente.
Tutela e protezione delle aree naturalistiche e degli ambiti paesistici	?	L'Ambito in oggetto non rientra in ambiti caratterizzati da particolare rilevanza paesistica o naturalistica. L'impatto globale sulla componente naturalistica e di paesaggio non è pertanto considerato significativo, ma sarà comunque preso in considerazione nel dettaglio e opportunamente mitigato in fase attuativa.
Tutela e valorizzazione dei beni storici e architettonici	+	I principi che ispirano lo sviluppo sostenibile prevedono che vengano preservate tutte le caratteristiche, i siti o le zone in via di rarefazione, rappresentativi di un periodo o aspetto, che forniscano un particolare contributo alle tradizioni e alla cultura della zona. Si fa riferimento quindi ad edifici di valore storico, culturale, monumenti, reperti archeologici, architettura di esterni, paesaggi, parchi e giardini e tutte le strutture che contribuiscono alla vita culturale di una comunità (teatri, ecc.) Per quanto riguarda tale tematica l'ambito in oggetto non presenta un impatto significativo, in quanto si colloca in un'area esterna al nucleo di antica formazione e non comprende nessun elemento di valore storico- culturale.
Protezione della salute e del benessere dei cittadini	+	Se si considera la destinazione d'uso produttiva esistente e che il comune di Monte Cremasco non presenta situazioni di particolare criticità per ciò che concerne la salute umana, l'ambito in oggetto non comporta impatti negativi significativi.
Compatibilità con richieste, osservazioni e obiettivi emersi dalla partecipazione del pubblico	+	Le previsioni mirano principalmente alla necessità di rispondere alla domanda locale.

PTCP Provincia di Cremona  
**CARTA DELLE OPPORTUNITA' INSEDIATIVE**

[Variante PTCP di adeguamento alla L.R. 12/05  
 Adozione Del. C.P. n° 72 del 28/05/2008; Approvazione Del. C.P. n° 66 del 08/04/2009]



**LEGENDA**

- confine regionale
- confine provinciale
- confine comunale
- confine parco regionale fluviale
- confine dei parchi locali di interesse sovacomunale

**ELEMENTI DI RILEVANTE INTERESSE NATURALISTICO**

- ▲ Fontani
- Zone umide (puntuali)
- Riserva
- Zone umide e bosc (areali)
- Corpi d'acq.

**COMPONENTI STRUTTURALI DEL PAESAGGIO**

- A - Componenti strutturali di interesse primario**
  - a - Valle fluviale dell'Acqua
  - b - Valle fluviale del Po
  - c - Valle fluviale del Sarno
  - d - Valle fluviale del Oglio
  - e - Valli terrazzate
  - f - Pianeto della Melotta e Dossio di Sonzino
  - g - Moggio di Crema
- B - Componenti strutturali di interesse secondario**
  - h - Terrazzo alluvionale dell'Acqua
  - i - Valle retta del Sarno
  - m - Valle retta dell'Acqua
  - n - Valle del Po sistema argini maestri
  - p - Valle del Montasuo
  - q - Sistema dei dossi
  - r - Area di alimentazione del Moggio di Crema
  - s - Area di Torzoglio Cumignano
  - t - Valletta
- C - Paesaggio agricolo della pianura cremasca**
- D - Paesaggio agricolo della pianura cremasense-casalese**

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

**LIVELLI DI COMPATIBILITA' INSEDIATIVA E DI IDONEITA' AGRICOLA**

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

**INFRASTRUTTURE DI COLLEGAMENTO ESISTENTI E PREVISTE**

- Infrastrutture esistenti:**
  - ▲ Autostrade
  - ▲ Strade di interesse regionale
  - ▲ Strade di interesse provinciale
  - ▲ Strade di interesse locale
  - ▲ Ferrovie
  - ▲ Percorsi ciclabili esistenti
  - ▲ Aeroporto
- Infrastrutture previste:**
  - ▲ Gronda prevista
  - ▲ Corridoi stradali
  - ▲ Ferrovie previste
  - ▲ Percorsi ciclabili previsti

**POLARITA' URBANE**

- Primo livello
- Secondo livello
- Terzo livello
- Quarto livello
- Quinto livello

**ELEMENTI DI CRITICITA' TERRITORIALE E AMBIENTALE**

**Tipi e livelli di criticità**

**ATTIVITA' ESTRATTIVE**

- Cave attive
- Cave cessate
- Cave previste

**IMPIANTI TRATTAMENTO RIFIUTI**

- ★ Discarica attiva
- ★ Impianto di recupero energetico (corto proprio)
- ★ Altri impianti di trattamento rifiuti
- ★ Piattaforme
- ★ Termovalture

**IMPIANTI PRODUTTIVI**

- Industria a rischio di incidente rilevante (D.Lgs. 334/99)
- Industria ad elevato impatto soggetta ad Autorizzazione Integrata Ambientale
- Aziende agricole e zootecniche soggette ad Autorizzazione Integrata Ambientale

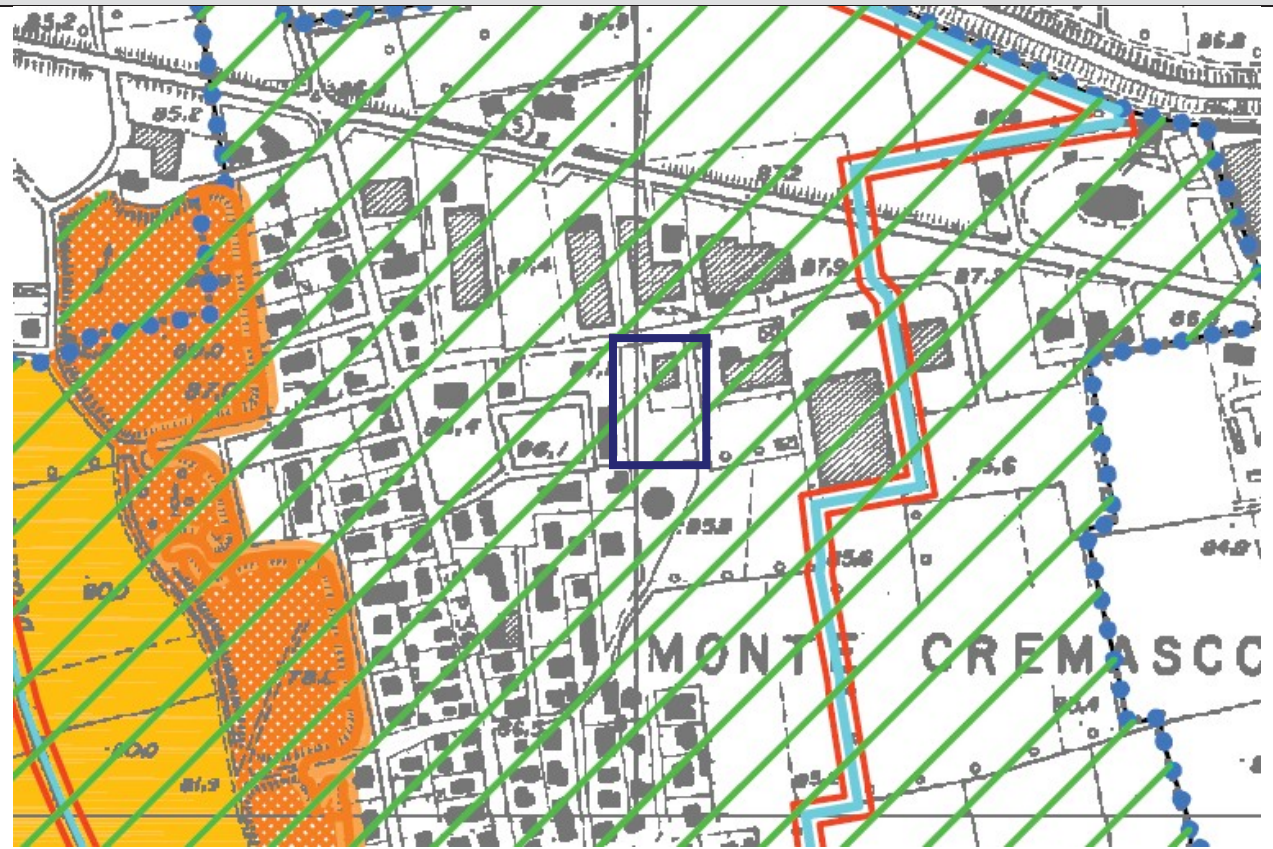
**RISCHIO ALLUVIONALE**

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

- Area comprese nelle:
  - Fascia A: area a rischio alluvionale alto
  - Fascia B: area a rischio alluvionale medio
  - Fascia C: area a rischio alluvionale basso
  - Fascia B di progetto: area a rischio alluvionale medio



**Aggiornamento della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio (ai sensi della L.R. 12/05, art.57 e della DGR 8-7374/2008)**  
**CARTA DI FATTIBILITA' GEOLOGICA DELLE AZIONI DI PIANO**



**LEGENDA**

ZONA	CLASSE DI FATTIBILITA'	DESCRIZIONE
	<b>CLASSE 1</b>	L.f.d.p. con discrete caratteristiche geotecniche del terreno e vulnerabilità idrogeologica medio-bassa
	<b>CLASSE 2</b>	Settore marginale del L.f.d.p. rimangiato dallo sviluppo urbano a sud dell'abitato; vulnerabilità idrogeologica medio-alta, caratteristiche geotecniche del terreno medio
	<b>CLASSE 3</b>	Plano alluvionale antica del f. Adda: vulnerabilità idrogeologica alta, caratteristiche geotecniche da discrete a medio
	sottoclasse 3a	
	sottoclasse 3b	Aree interessate da attività pregressa d'escavazione d'inerzi
	sottoclasse 3c	Tratti significativi e definiti morfologicamente della scarpata principale ancorché rimangiati, con fascia di rispetto dal piede e dal ciglio di lunghezza pari ad almeno l'altezza delle stesse
	sottoclasse 3d	Reticolo idrografico con fascia di rispetto di 10 m dalle sponde (5 m nell'abitato)
	<b>CLASSE 4</b>	Pezzo pubblico con zona di tutela assoluta (r = 10 m)



**SCENARIO DI PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE Za**

Effetti d'amplificazione litologiche e geometriche  
(180-1 Allegato 3 del D.C.M. n. 27/066 del 22/12/2006)

**CLASSE DI PERICOLOSITA' SISMICA H2**

(180-2 Allegato 3 del D.C.M. n. 27/066 del 22/12/2006)



Scarpata principale amretata per attività pregressa d'escavazione d'inerzi (h max = 5-7 m).



Scarpata principale parzialmente rimangiata per espansione dell'abitato (h max = 3-5 m); dislivelli e pendenze ridotte.

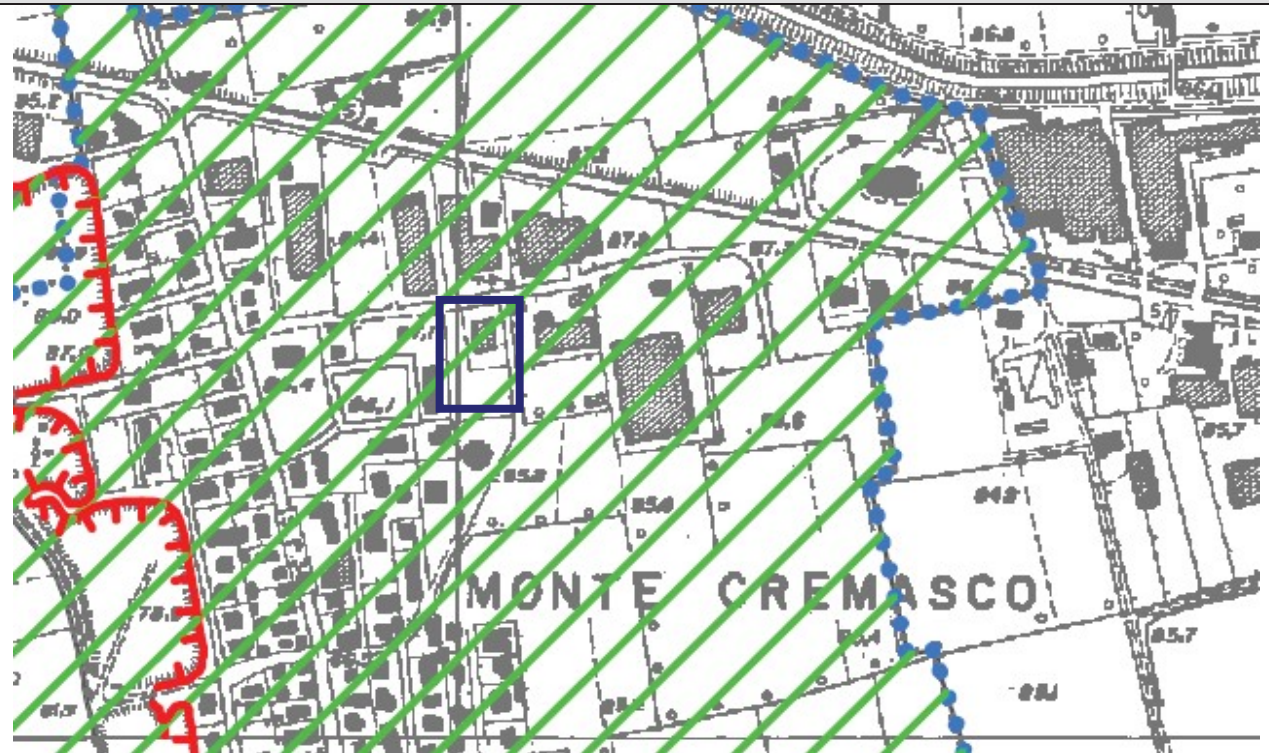


Confine Comunale



Confine Provinciale

Aggiornamento della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio (ai sensi della L.R. 12/05, art.57 e della DGR 8-7374/2008)  
**CARTA DELLA PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE**





**LEGENDA**


 **SCENARIO DI PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE Z4a**  
 Effetti d'amplificazioni litologiche e geometriche  
(Iso. 1 Allegato 5 del D.C.R. n. 87/586 del 22.12.2005)

**CLASSE DI PERICOLOSITA' SISMICA H2**  
(Iso. 2 Allegato 5 del D.C.R. n. 87/586 del 22.12.2005)

Cod. Istat 2001	Comune	Categ. secondo classf. preced. (fino al 1984)	Categ. secondo GdL del 1998	Zona sismica al sensi dell'O.P.C.M. n. 3274/2003
03019058	MONTE CREMASCO	N.C.	N.C.	4

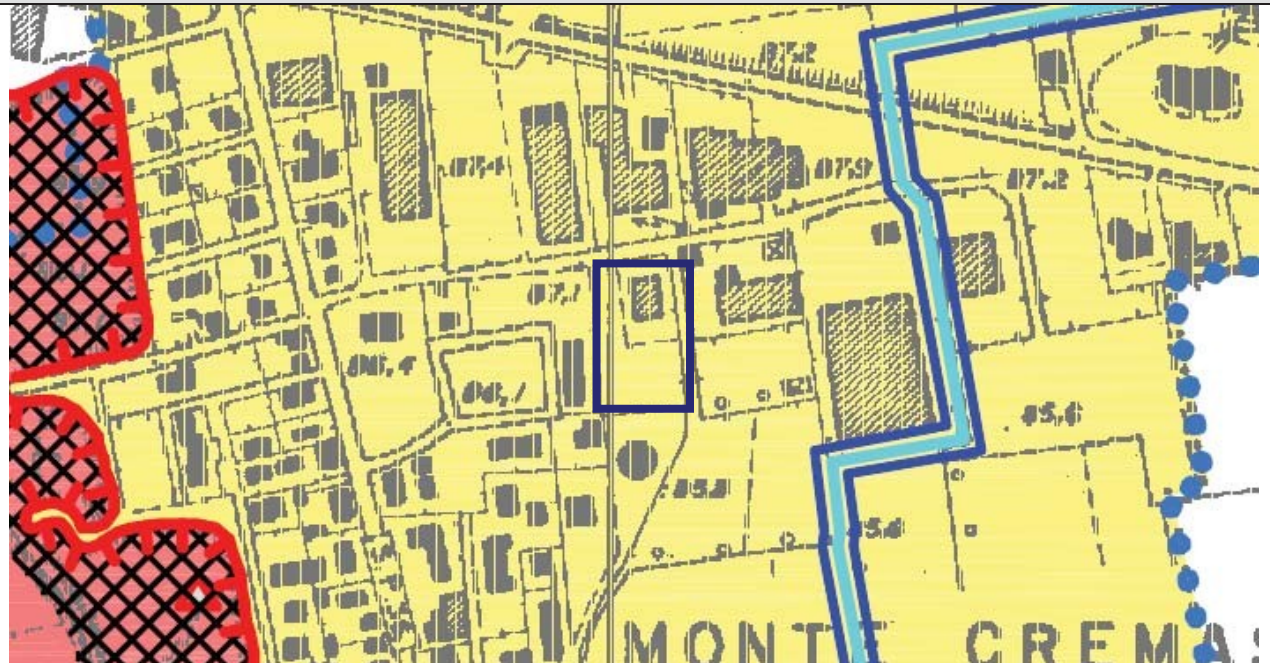
 Scarpata principale (h max = 5-7 m) arretrata per attività progressiva d'escavazione d'inedi.

 Scarpata principale (h max = 3-5 m) parzialmente rimaneggiata per espansione dell'edificato (tratteggiata dove il profilo è più incerto).

 Confine Provinciale

 Confine Comunale

**Aggiornamento della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio (ai sensi della L.R. 12/05, art.57 e della DGR 8-7374/2008)**  
**CARTA DI SINTESI E DEI VINCOLI**



**LEGENDA**

	Elementi distintivi	Vulnerabilità Idrogeologica	Caratteristiche geotecniche
	Terrazzo antico del fiume Aida Vulnerabilità dell'acq. sup.: <i>alta</i> Reticolo idrografico: <i>diffuso</i>	ALTA	DISCRETE-MEDIOCI
	Aree oggetto d'escavazione d'ineriti Vulnerabilità dell'acq. sup.: <i>alta</i> Reticolo idrografico: <i>assente</i>	ALTA	SCADENTI
	Aree rimaneggiate del centro abitato Vulnerabilità dell'acq. sup.: <i>medio-alta</i> Reticolo idrografico: <i>assente</i>	MEDIO-ALTA	MEDIOCI
	Livello fondamentale della pianura Vulnerabilità dell'acq. sup.: <i>medio-bassa</i> Reticolo idrografico: <i>ridotto</i>	MEDIO-BASSA	DISCRETE

**Vincoli**



Pozzo pubblico con zona di tutela assoluta di raggio  $r = 10$  m



Fascia di rispetto di 10 m (5 m nel fabbricato) da entrambe le sponde dei corsi d'acqua soggetti a vincoli di polizia idraulica (R.D. 523/1904 e D. Lgs. n. 258/2000)



Scarpata principale ( $h_{max} = 5-7$  m) arretrata per attività progressiva d'escavazione d'ineriti



Scarpata principale ( $h_{max} = 3-5$  m) parzialmente rimaneggiata per espansione dell'edificio

Tratti significativi e definiti morfologicamente della scarpata principale, ancorché rimaneggiati, con fascia di rispetto, dal ciglio e dal piede, pari ad almeno l'altezza della stessa

**Indagini**



Prove penetrometriche



Trincee esplorative



Raccolta differenziata



Confine Comunale



Confine Provinciale

### Mitigazione e compensazione

La valutazione mette in evidenza un quadro generale degli effetti ambientali determinati dall'attuazione della Variante al Piano.

È necessario fornire alcune indicazioni di mitigazione e compensazione, intese come suggerimenti a supporto:

- dell'attuazione sostenibile delle scelte di Piano,
- della minimizzazione degli effetti attesi sull'ambiente derivanti dalla realizzazione delle azioni di Piano,
- di una progettazione sostenibile dell'intervento attuativo di trasformazione del territorio.

Il presente paragrafo si pone quindi la finalità di elaborare e descrivere le misure di mitigazione e compensazione previste, atte a minimizzare gli effetti attesi sull'ambiente derivanti dalla realizzazione dell'intervento.

La normativa regionale prevede che tutti gli interventi pubblici e privati contenuti in strumenti attuativi debbano essere preceduti, nei modi e nelle forme previste dalla legislazione vigente, da esame di impatto paesistico del progetto, allo scopo di determinare la sensibilità paesistica del sito interessato e il grado di incidenza paesistica del progetto.

Proprio sulla base di tale considerazione, si ritiene importante sottolineare che le mitigazioni illustrate successivamente non rappresentano un elenco completo ed esaustivo. Per ogni ambito di trasformazione analizzato, infatti, dovranno essere integrate le misure di mitigazione individuate nell'ambito dell'esame di impatto paesistico del progetto del comparto attuativo.

In linea generale le misure elencate di seguito hanno valenza per tutti gli interventi attuativi previsti sul territorio comunale di Monte Cremasco.

Gli interventi di mitigazione, ovvero rivolti alla riduzione degli impatti, sono previsti di volta in volta contestualmente alla redazione dei piani attuativi, secondo le indicazioni contenute nelle precedenti tabelle di valutazione e secondo le norme del DdP e del PdR.

Essi riguardano essenzialmente:

- il contenimento dei consumi idrici: ogni nuovo intervento edilizio dovrà predisporre appositi impianti per il recupero, la raccolta ed il riuso dell'acqua piovana dei tetti per l'irrigazione dei giardini e per gli scarichi igienici;
- il contenimento dei consumi idrici: è opportuno che, ai sensi dell'art. 6 della R.R. 2 del 24 marzo 2006, ogni nuovo intervento edilizio debba predisporre negli impianti idrico-sanitari dispositivi idonei ad assicurare una significativa riduzione del consumo di acqua (ad esempio frangigetto, erogatori-riduttori di portata, cassetta di scarico a doppia cacciata);
- il contenimento dei consumi energetici: porre attenzione ai criteri di risparmio energetico in relazione alle strutture ed ai materiali utilizzati; promozione di interventi legati all'uso di energie da fonti rinnovabili (vedi NTA);
- l'inserimento paesistico dei progetti, secondo le Linee guida per l'esame paesistico dei progetti della Regione Lombardia;
- realizzare interventi di mitigazione ambientale delle visuali panoramiche, tramite piantumazioni autoctone, aree verdi filtro a protezione e a difesa e della riconoscibilità di ambiti agricoli e

storici di pregio (in particolare per gli AT) e tra gli insediamenti produttivi consolidati;

- promuovere il generale miglioramento dell'arredo urbano;
- realizzazione di parcheggi: privilegiare ad esempio strutture dotate della minor superficie impermeabilizzata (autobloccanti che permettono la crescita dell'erba);
- qualora nella realizzazione degli AT dovesse essere necessario un taglio di alberi, si ritiene opportuno attuare un intervento di rimboschimento in altri contesti del Comune, al fine di potenziare le aree boscate esistenti, quale misura compensativa;
- laddove il Piano preveda la realizzazione di nuovi tratti stradali o la riorganizzazione di tratti esistenti, è opportuno prevedere fasce di mitigazione atte a mantenere le caratteristiche di funzionalità e di competenza territoriale delle strade stesse.

## 14 ELEMENTI VALUTATIVI DEL PIANO DELLE REGOLE E DEL PIANO DEI SERVIZI

### Strategie del Piano delle Regole

Il Piano delle Regole è lo strumento di controllo della qualità urbana e Territoriale e disciplina, cartograficamente e con norme, l'intero territorio comunale, con la sola eccezione delle aree comprese negli ambiti di trasformazione individuati nel Documento di Piano, che si attuano tramite piani attuativi e secondo le schede allegate ai criteri e obiettivi di Piano.

Il Piano delle Regole concorre al perseguimento degli obiettivi dichiarati nel Documento di Piano per un miglioramento della qualità paesaggistica delle diverse parti del territorio urbano ed extraurbano. Il Piano delle Regole riguarda, sia le parti del territorio urbanizzato, dove il tessuto urbano si è assestato e necessita pertanto di interventi conservativi, integrativi o sostitutivi, tra cui quelli di nuova edificazione nei lotti interclusi e nelle aree di completamento, sia le parti del territorio non urbanizzate e non urbanizzabili perché destinate all'agricoltura, di tutela ambientale o perché non suscettibili di trasformazione urbanistica. Il Piano delle Regole definisce indici e parametri urbanistici, tali definizioni valgono sia per il Documento di Piano che per il Piano delle Regole. La definizione di parametri e indici urbanistici è stata allineata con le definizioni tecniche uniformi approvate da Regione Lombardia con delibera n°695 del 24/10/2018.

La Variante oggetto di valutazione interviene in relazione ad alcuni tematismi del PdR, di seguito analizzati nel dettaglio:

Tema	Elementi di valutazione
<b>Nuclei antica formazione</b>	<p>In queste parti del territorio comunale la regola fondamentale è il mantenimento delle volumetrie esistenti, di cui si incentiva il recupero mediante semplificazione della normativa di attuazione.</p> <p>Nella presente variante generale è stata confermata e aggiornata la classificazione degli edifici dei nuclei di antica formazione, attraverso una classificazione delle modalità di intervento. Tale modalità di classificazione semplifica le modalità di attuazione degli interventi in Nucleo di Antica Formazione.</p> <p>Sono previsti dei Piani di Recupero che saranno oggetto di valutazione specifica al momento della loro attuazione.</p> <p>Si è mantenuta inoltre particolare attenzione ai porticati in quanto elementi caratterizzanti la tipologia del cascinale a corte, tipico dell'area cremasca, e pertanto oggetto di specifica azione di conservazione e tutela.</p>
<b>Ambiti del TUC residenziale</b>	<p>Sono ambiti destinati prevalentemente alla destinazione residenziale, caratterizzati da tipologia edilizia recente in cui si consente l'eventuale completamento edificatorio, il completamento nei lotti liberi e l'adeguamento degli edifici esistenti per il miglioramento della qualità architettonica e prestazionale.</p> <p>Gli ambiti residenziali vengono uniformati con un medesimo indice da applicare a tutto il territorio comunale, il quale viene leggermente incrementato al fine di rispondere alla domanda di ampliamento dei residenti.</p>

<b>Ambiti del TUC produttivo</b>	<p>Negli ambiti territoriali a destinazione prevalentemente produttiva sono collocati gli impianti produttivi esistenti con esigenze di ampliamento, ristrutturazione o riqualificazione. Vengono mantenute le aree del tessuto produttivo indicate nel PGT vigente.</p> <p>L'indice di queste zone potrà inoltre essere aumentato in ragione della produzione di energia da fonti energetiche rinnovabili (installazione di pannelli fotovoltaici).</p> <p>Va segnalato inoltre che è previsto un PII all'interno del consolidato finalizzato all'ampliamento e recupero di un'area esistente sottoutilizzata. Il PII è stato valutato nelle schede della Valutazione Ambientale, al pari degli Ambiti di Trasformazione.</p>
<b>Sistema degli ambiti agricoli</b>	<p>Il Sistema degli ambiti agricoli è articolato in due parti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ambiti agricoli strategici</li> <li>ambiti agricoli di rispetto dell'abitato</li> </ul> <p>Tali aree sono da equipararsi alle aree destinate all'agricoltura ai sensi del DM n. 1444 del 2/04/68, nelle quali, limitatamente alle strutture connesse all'attività agricola, si applicano i disposti dell'articolo 60 della LR 12/05 e s.m.i..</p> <p>Le aziende esistenti poste in ambito agricolo strategico limitrofe agli ambiti agricoli di rispetto dell'abitato possono espandersi in tale ambito con la realizzazione di infrastrutture agricole ad esclusione delle stalle per l'allevamento di animali.</p> <p>L'ampliamento dovrà comunque garantire il rispetto del RLI.</p>
<b>Sistema dei vincoli ambientali</b>	<p>Sono aree soggette a regime di tutela dei caratteri morfologici e paesaggistici, essendo ancora dotati di una forte componente naturale e vegetazionale.</p> <p>In tali aree è esclusa ogni forma di nuova edificazione. E' consentita la formazione di percorsi ciclo-pedonali attrezzati, finalizzati al collegamento tra aree abitate e il territorio agricolo.</p>

Le proposte di variante del PdR si inseriscono coerentemente nel quadro strategico definito dagli obiettivi generali e specifici proposti nel Documento di Piano, in quanto si pongono prioritariamente il **recupero e la valorizzazione del nucleo storico**, mediante introduzione di normative più semplici e leggibili che, da una parte ne sostengono la tutela ambientale ed architettonica e, dall'altra ne favoriscono il recupero funzionale.

Le proposte, inoltre, si pongono l'obiettivo di **potenziare il settore produttivo locale**, essenziale per l'economia del territorio, attraverso l'incremento degli indici, al fine di permettere alle attività esistenti di effettuare ampliamenti funzionali all'attività in essere.

Grande rilevanza dal punto di vista della **valorizzazione della tutela viene data al sistema agricolo e ambientale**, attraverso la disciplina di normative ad hoc.

### Strategie del Piano dei Servizi

Secondo le indicazioni della L.R. 12/2005 il Piano dei Servizi è il documento di programmazione e gestione dei servizi pubblici esistenti e di previsione; in particolare il Piano dei Servizi deve garantire la dotazione globale di aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale, le eventuali aree per l'edilizia residenziale pubblica e le dotazioni a verde, i corridoi ecologici e il sistema del verde di connessione tra territorio rurale ed edificato.

Il Piano dei Servizi concorre al perseguimento degli obiettivi dichiarati nel Documento di Piano, avvalendosi anche del "quadro conoscitivo del territorio comunale" al fine di realizzare un coerente disegno di pianificazione sotto l'aspetto della corretta dotazione di aree per attrezzature pubbliche, nonché per assicurare, attraverso il sistema dei servizi, l'integrazione tra le diverse componenti del tessuto edificato e garantire un'adeguata ed omogenea accessibilità ai diversi servizi alla popolazione comunale.

I singoli interventi che interessano le aree individuate nelle tavole grafiche del PdS dovranno essere preceduti da un apposito studio plani volumetrico esteso a tutto l'ambito di ogni servizio pubblico. E' prevista l'acquisizione da parte del Comune o l'assoggettamento all'uso pubblico di tutte le aree delle zone di servizi, ad eccezione degli edifici di culto e per servizi parrocchiali (e le relative pertinenze) o di servizi gestiti da privati e convenzionati con la Pubblica Amministrazione.

Tema	Elementi di valutazione
<b>Servizi in previsione</b>	<p>Nella fase progettuale del Piano dei Servizi si è posta particolare attenzione al tema della fruizione degli spazi pubblici, soprattutto legato all'accessibilità delle aree verdi, nella consapevolezza che tali aree sono luoghi vissuti quotidianamente per gioco, per svago, per riposo, per incontrarsi e socializzare, soprattutto dall'utenza cosiddetta debole (bambini e anziani).</p> <p>Il fatto che l'area verde possa essere fruita, perché dotata di comodi percorsi, che siano continui e praticabili da tutte le tipologie di utenza è sicuramente indice di qualità del servizio stesso, per questo motivo sono stati confermati tutti i percorsi ciclo-pedonali di previsione interni al tessuto urbano consolidato.</p> <p>Vengono confermate le altre aree di previsione, garantendo una previsione per servizi capillare rispetto al territorio comunale, sempre in linea con il tema della fruibilità del servizio stesso.</p> <p>Viene individuata una nuova area per servizi all'interno dell'intervento di Rigenerazione Urbana. L'area è limitrofa ad un verde attrezzato ed è previsto un suo ampliamento. Vengono inoltre individuate delle piccole aree per parcheggi di previsione distribuite all'interno del consolidato.</p>



<b>Rete ecologica comunale</b>	<p>La variante al PGT proposta introduce inoltre lo studio della Rete ecologica, ritenuto di fondamentale importanza per l'equilibrio ambientale, la difesa idrogeologica, la compensazione ecologica, per il mantenimento del paesaggio e della biodiversità e per la difesa del territorio dagli inquinanti.</p> <p>La carta della REC costituisce strumento per il Piano dei Servizi, fornendo gli elementi per poter governare in modo ecosostenibile le frange di connessione dei centri abitati e il territorio rurale.</p>
--------------------------------	---

Anche la proposta di variante al PdS si conferma coerente con le strategie proposte nel DdP, sia per quanto riguarda la previsione del sistema dei servizi, ritenuti necessari per la comunità, che per l'attenzione posta alla reale qualità, fruibilità e accessibilità degli stessi, elemento fortemente qualificante del Piano stesso.

Di rilevante importanza è anche la proposta di **Rete ecologica comunale**, al fine di favorire la connessione ecologica fra gli elementi strutturali di pregio naturalistico e ambientale presenti sul territorio comunale e migliorare l'inserimento delle nuove attività edificatorie con particolare attenzione al contesto territoriale nel quale si realizzano e l'obiettivo di salvaguardare e potenziare la diversità biologica

## 15 DEFINIZIONE DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO

### Impostazione

La fase finale di attuazione e gestione del nuovo strumento urbanistico prevede, dopo l'adozione del piano, l'implementazione di un sistema di monitoraggio, che sia in grado di misurare l'efficacia degli obiettivi proposti dal piano, al fine di proporre azioni correttive e permettere quindi ai decisori di adeguarlo in tempo reale alle dinamiche evolutive del territorio.

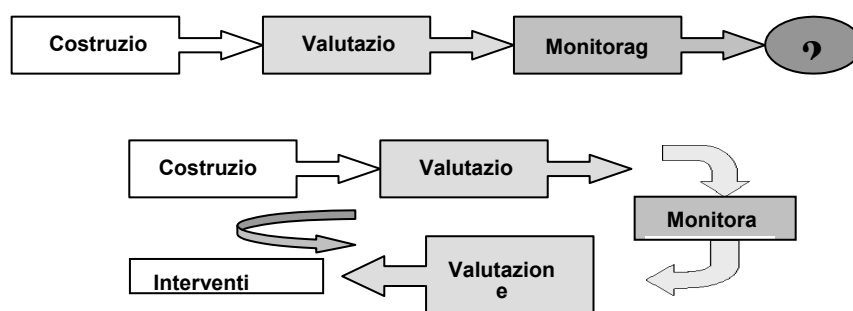
In una logica di piano-processo il monitoraggio è la base informativa necessaria per un piano che sia in grado di anticipare e governare le trasformazioni, piuttosto che adeguarvi a posteriori.

Un programma di monitoraggio può in realtà avere diverse altre finalità, rapportate alle attività di attuazione, di aggiornamento e di comunicazione e coinvolgimento:

- informare sull'evoluzione dello stato del territorio;
- verificare periodicamente il corretto dimensionamento rispetto all'evoluzione dei fabbisogni;
- verificare lo stato di attuazione delle indicazioni del piano;
- valutare il grado di efficacia degli obiettivi di piano;
- attivare per tempo azioni correttive;
- fornire elementi per l'avvio di un percorso di aggiornamento del piano;
- definire un sistema di indicatori territoriali e ambientali di riferimento per il comune.

Il monitoraggio non ha solo finalità tecniche, ma anzi presenta rilevanti potenzialità per le informazioni che può fornire ai decisori, e per la comunicazione ad un pubblico più vasto, di non addetti ai lavori, attraverso la pubblicazione di un rapporto che contiene informazioni e considerazioni sviluppate in forma discorsiva, ma generalmente basate sulla quantificazione di un sistema di indicatori.

Occorre quindi impostare il percorso di VAS non solo come semplice percorso lineare, ma anche e soprattutto pensando ad inserire un feed-back che ne permetta il percorso a ritroso.



*Percorso di VAS lineare e Azioni di feed back susseguenti il monitoraggio [Fonte: Pompilio M., 2006]*

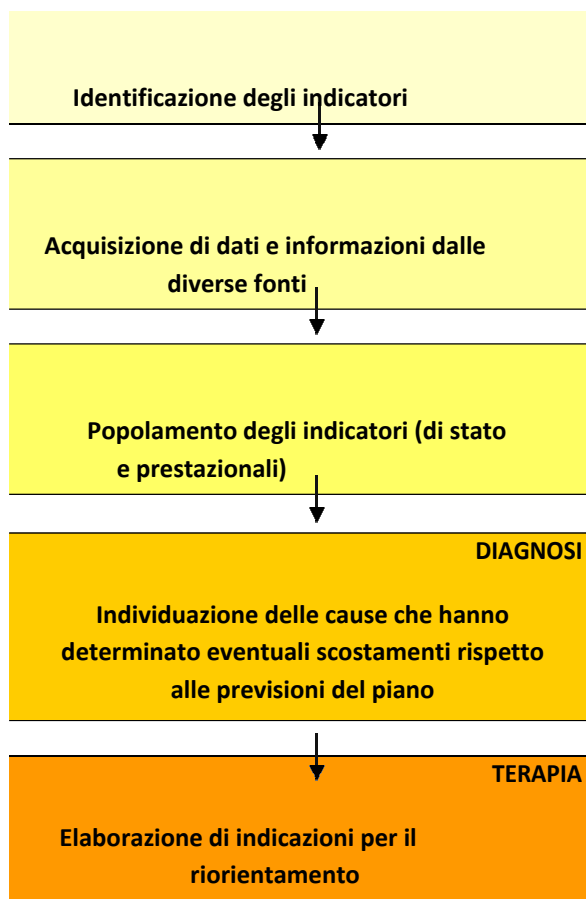
Il piano, giunto a conclusione del suo iter procedurale, deve essere sottoposto ad un monitoraggio che ne permetta una valutazione in corso di attuazione, sulla base della quale siano possibili gli opportuni interventi correttivi.

Sulla base di quanto sopra esposto emergono quindi alcuni punti principali del processo gestionale:

- la selezione degli indicatori per il monitoraggio,
- l'impostazione della periodicità delle azioni di monitoraggio,
- la valutazione dei risultati del monitoraggio,
- la riformulazione di alcuni aspetti del piano, sulla base di quanto emerso.

Il monitoraggio di un piano ha, quindi, lo scopo di verificarne le modalità ed il livello di attuazione, di valutare gli effetti degli interventi che vengono via via realizzati e di fornire indicazioni su eventuali azioni correttive da apportare. Esso va progettato in fase di elaborazione del piano stesso e vive lungo tutto il suo ciclo di vita. La progettazione implica la definizione degli indicatori da utilizzare, l'organizzazione di modalità, tempi per la raccolta delle informazioni necessarie al loro calcolo e la definizione dei meccanismi in base ai quali correggere, se e quando necessario, obiettivi, azioni e strumenti di attuazione del piano.

Le principali attività che si ripetono periodicamente nell'ambito del monitoraggio del piano sono descritte nella figura seguente.



Attività previste per il monitoraggio della Variante generale

*È opportuno innanzitutto identificare un nucleo di indicatori comune anche ad altri strumenti decisionali con cui si deve interagire (RSA, Agenda 21, EMAS, ecc.), in modo da mettere in grado le amministrazioni di coordinare i propri piani e programmi e di dialogare con altri livelli di governo e con realtà diverse; tale nucleo condiviso può anche essere costituito da pochi indicatori, purché significativi e facilmente popolabili.*

Il calcolo degli indicatori deve avvenire in modo trasparente e ripercorribile e può avvalersi di strumenti di tipo informatico.

*L'acquisizione dei dati e delle informazioni da parte dell'amministrazione responsabile del piano avviene sia recuperando dati prodotti da enti diversi (banche dati e sistemi informativi territoriali di Regioni e Province, dati socio-economici dell'ISTAT, relazioni sullo stato dell'ambiente delle ARPA, informazioni dalle ASL, ecc.), sia facendosi carico di raccogliere altri dati specifici sul proprio territorio, attraverso apposite campagne di rilevamento. Tra le informazioni da acquisire devono essere comprese anche quelle relative alle modalità di attuazione del piano, come ad esempio la tempistica degli interventi, le risorse impegnate o il numero e la qualità degli eventi di partecipazione.*

*Sulla base dei dati e delle informazioni acquisite, si procede al *popolamento e alla rappresentazione dei dati sugli indicatori.**

Poiché gli obiettivi specifici sono definiti come traguardi da raggiungere per ciò che riguarda gli indicatori, è possibile, a questo punto, definire:

- indicatori di stato,
- e indicatori "prestazionali" che consentano di misurare il livello di raggiungimento degli obiettivi del piano (efficacia) e di mettere questo in relazione con le risorse impiegate (efficienza).

In questo modo vengono messi in evidenza gli scostamenti dalle previsioni di piano e dalle ipotesi fatte e una valutazione in termini di risorse impiegate.

Si apre quindi la fase di "diagnosi", finalizzata a comprendere quali sono le cause che hanno fatto sì che gli obiettivi siano stati raggiunti o meno e che hanno eventualmente determinato un uso eccessivo di risorse.

Infine l'attività di interpretazione dei risultati del monitoraggio e di elaborazione di *indicazioni per il riorientamento* è oggetto di una apposita relazione periodica, che, a partire dalla diagnosi effettuata, delinea i possibili provvedimenti volti a riorientare il piano stesso (ad esempio, modifiche degli strumenti di attuazione, delle azioni, di qualche obiettivo specifico).

Le conclusioni operative della relazione di monitoraggio vanno poi sottoposte a consultazione e costituiscono la base per la "terapia", ovvero il riorientamento del piano.

Il coinvolgimento di tutti i soggetti interessati è essenziale non solo per la consultazione della relazione, ma in generale in tutte le attività previste dal monitoraggio, al fine di far emergere, attraverso la percezione diretta dei diversi attori, i reali effetti del piano, di indirizzare verso l'individuazione degli indicatori maggiormente significativi e di contribuire all'interpretazione dei risultati.

### Gli indicatori per il monitoraggio del PGT del Comune di Monte Cremasco

Gli INDICATORI DI CONTESTO sono sempre noti all'Amministrazione e servono anche per parametrizzare altre misure:

- Numero abitanti residenti
- Densità abitativa (centro abitato)
- Densità abitativa (totale)
- Lunghezza rete stradale (centro abitato)
- Lunghezza rete stradale (nel comune)

Gli INDICATORI TEMATICI proposti sono riportati in tabella sottostante. Essi sono stati identificati in base agli obiettivi del PGT di Monte Cremasco, in base ad altre esperienze partecipative dal basso e soprattutto in base alla facile reperibilità del dato e ripetibilità dell'osservazione. Gli indicatori proposti per il monitoraggio sono rappresentativi sia delle prestazioni ambientali del piano, sia dell'attuazione del piano stesso.

ARIA			
Qualità dell'aria	Unità di misura	Fonte	Modalità monitoraggio
Superamenti annuali dei valori limite di PM10	[numero giorni/anno]	ARPA (laboratori fissi e mobili)	Annuale
ACQUA			
Consumo risorsa idrica	Unità di misura	Fonte	Modalità monitoraggio
Consumo idrico medio annuo per abitante	[mc/ab]	Padania Acque s.p.a.	Annuale
SUOLO			
Pressione sulla risorsa suolo	Unità di misura	Fonte	Modalità monitoraggio
Coefficiente di urbanizzazione	[%]	Comune di Monte Cremasco	Annuale
Estensione insediamenti produttivi/superficie territorio comunale	[%]	Comune di Monte Cremasco	Quinquennale

Coefficiente di ruralità	[%]	Comune di Monte Cremasco	Annuale
<b>FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA'</b>			
<b>Pressione sulle componenti flora, fauna e biodiversità</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Fonte</b>	<b>Modalità monitoraggio</b>
Coefficiente di copertura boscata	[%]	Comune di Monte Cremasco	Annuale
Area verde procapite	[mq/ab]	Comune di Monte Cremasco	Annuale
<b>AMBIENTE ANTROPICO</b>			
<b>Produzione di rifiuti</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Fonte</b>	<b>Modalità monitoraggio</b>
Rifiuti urbani totali per anno	[tonn /anno]	Quaderno Osservatorio Provinciale Rifiuti, SCS s.p.a.	Annuale
Incidenza della raccolta differenziata sul totale dei RSU prodotti	[%]	Quaderno Osservatorio Provinciale Rifiuti, SCS s.p.a.	Annuale
<b>Consumo energetico</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Fonte</b>	<b>Modalità monitoraggio</b>
Consumo energetico totale	[kWh/anno]	ENEL s.p.a.	Annuale
Potenza installata sul territorio comunale per produzione di energia da fonti rinnovabili (pannelli solari, impianti fotovoltaici)	[kWh/anno]	Comune di Monte Cremasco	Annuale
N° di certificati energetici	[N.]	Comune di Monte Cremasco	Annuale
<b>Mobilità e trasporti</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Fonte</b>	<b>Modalità monitoraggio</b>
Lunghezza della rete ciclo-pedonale rispetto alla superficie comunale	[km/kmq]	Comune di Monte Cremasco	Annuale
Continuità della rete ciclabile	[N. discontinuità/km]	Comune di Monte	Semestrale

		Creiasco	
<b>Popolazione</b>			<b>Modalità monitoraggio</b>
Struttura della popolazione	[ab.]	Comune di M; Ufficio statistica Provincia Cremona	Annuale
	[%]		

Al fine di fornire un valido supporto alla raccolta e alla sintesi dei dati sono state inoltre elaborate una serie di schede metodologiche, caratterizzate da sei parti:

- nella prima parte viene dichiarato l'obiettivo di sostenibilità che si intende perseguire;
- nella seconda vengono fornite varie informazioni di carattere descrittivo relativamente all'indicatore considerato e analizzato;
- nella terza viene esplicitata l'unità di misura, essendo la misurabilità una delle caratteristiche più rappresentative dell'indicatore stesso;
- nella quarta sono indicati gli accreditamenti, ovvero gli attori che hanno proposto, definito, elaborato o utilizzato determinati indicatori;
- nella quinta viene sintetizzata, ove possibile, una metodologia per la raccolta dei dati e delle fonti;
- nell'ultima parte, infine, possono essere individuati dei commenti, in grado di fornire varie informazioni sull'indicatore.

### Schede metodologiche degli indicatori selezionati

<b>OBIETTIVO</b>	<b>Garantire un'adeguata attenzione alle tematiche della salvaguardia e valorizzazione delle componenti ambientali locali, tra le quali si considerano anche i valori dell'identità storica e del paesaggio</b>
<b>INDICATORE</b>	<b>Superamenti annuali dei valori limite di PM<sub>10</sub></b>
<b>Definizione</b>	
<p>PM (Particulate Matter) è la definizione generale con cui si definisce una miscela di particelle solide e liquide di diverse caratteristiche chimico-fisiche e diverse dimensioni che si trovano in sospensione nell'aria.</p> <p>L'insieme delle particelle sospese in atmosfera è chiamato anche PTS (Polveri Totali Sospese). Per meglio comprendere quale sia l'effetto del particolato sulla salute umana vengono distinte due frazioni di polveri. La prima che corrisponde a particelle con diametro aerodinamico inferiore a 10 µg (Pm10) è in grado di penetrare nelle prime vie respiratorie (naso, laringe, faringe) mentre la seconda frazione, aventi particelle con diametro aerodinamico inferiore a 2,5 µg (PM2,5) risulta essere in grado di giungere fino alle parti inferiori dell'apparato respiratorio (trachea, bronchi, alveoli polmonari).</p> <p>Attualmente la legislazione europea e nazionale ha definito valori limite sulle concentrazioni giornaliere e sulle medie annue per il solo PM10, mentre per il PM2,5 la comunità europea, in collaborazione con gli enti nazionali, sta effettuando le necessarie valutazioni.</p> <p>Per "numero di superamenti" si intende il numero di volte in cui il valore limite di protezione sulla salute umana viene superato oltre il numero consentito dal DM n. 60 del 2/4/2002, che disciplina la materia.</p> <p>Tale numero di superamenti è fissato nella misura di 35 volte per anno civile per una concentrazione con</p>	

valore limite pari 50 µg/mc per un periodo di mediazione di 24 ore.

Particolato Fine PM <sub>10</sub>	Valore Obiettivo (µg/m <sup>3</sup> )		Periodo di mediazione	Legislazione
	Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 35 volte per anno civile)	50	24 ore	D.M. n. 60 del 2/4/02
	Valore limite protezione salute umana	40	Anno civile	D.M. n. 60 del 2/4/02

**Unità di misura**  
n. giorni/anno

**Accreditamenti**  
ARPA

**Metodologia per la raccolta dei dati e fonti**

Il rilievo è diretto e effettuato da parte della stessa amministrazione o di ARPA o di ASL o di società terza incaricata.

ARPA Lombardia elabora relazioni annuali, circa la qualità dell'aria in regione e nelle singole province, supportate dalla raccolta dei dati, da stazioni fisse o laboratori mobili. Uno dei valori monitorati è proprio l'indicatore in oggetto.

**Commenti**

Al PM<sub>10</sub> fanno riferimento alcune normative (fra cui le direttive europee sull'inquinamento urbano 1999/30/EC e 96/62/EC e quelle sulle emissioni dei veicoli), tuttavia tale parametro si sta dimostrando relativamente grossolano, dato che sono i PM<sub>2,5</sub> ed i PM<sub>1</sub> (anche se comunque correlati al PM<sub>10</sub>) ad avere i maggiori effetti negativi sulla salute umana e animale.

La sensibilità degli attuali strumenti di controllo sulle emissioni apprezza ordini di grandezza del micron (millesimo di millimetro - µm). Per rilevare particelle ancora più fini è necessario utilizzare strumenti di laboratorio molto sofisticati e costosi, e su questa categoria di polveri non esistono limiti di legge (che operativamente non potrebbero essere fatti rispettare alla luce della tecnologia attuale).

Nel 2006 l'OMS, riconoscendo la correlazione fra esposizione alle polveri sottili e insorgenza di malattie cardiovascolari e l'aumentare del danno arrecato all'aumentare della finezza delle polveri, ha indicato il PM<sub>2,5</sub> come misura aggiuntiva di riferimento delle polveri sottili nell'aria e ha abbassato i livelli di concentrazione massimi "consigliati" a 20 e 10 microgrammi/m<sup>3</sup> rispettivamente per PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>.

Nelle direttive europee 1999/30/EC e 96/62/EC, la Commissione Europea ha fissato i limiti per la concentrazione delle PM<sub>10</sub> nell'aria:

	Fase 1 dal 1 gennaio 2005	Fase 2 termine indicativo dal 1 febbraio 2010
Valore massimo per la media annuale	40 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>
Valore massimo giornaliero (24-ore)	50 µg/m <sup>3</sup>	50 µg/m <sup>3</sup>
Numero massimo di superamenti consentiti in un anno.	35	7

Le fonti di emissione sono soprattutto il traffico veicolare, gli impianti industriali o di riscaldamento.

**OBIETTIVO**

**Garantire un'adeguata attenzione alle tematiche della salvaguardia e valorizzazione delle componenti ambientali locali, tra le quali si considerano anche i valori dell'identità storica e del paesaggio**



INDICATORE	Consumo idrico medio annuo per abitante
<b>Obiettivo</b> Fornire informazioni rispetto al consumo idrico di acqua fatturata, proveniente dalla rete acquedottistica, rispetto al numero dei residenti del comune di Monte Cremasco, al fine di fornire una misurazione indiretta del grado di sfruttamento delle risorse idriche.	
<b>Definizione</b> L'indicatore viene definito attraverso il rapporto fra acqua fatturata proveniente dalla rete acquedottistica e gli abitanti equivalenti: <i>Acqua rete acquedotto fatturata/abitanti</i>	
<b>Unità di misura</b> [mc/ab]	
<b>Accreditamenti</b> CNEL (Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro); ARPA, APAT	
<b>Metodologia per la raccolta dei dati e fonti</b> L'acquedotto è gestito dalla Società Padania Acque spa, quindi i dati relativi al consumo idrico possono essere rilevati dagli uffici della società di gestione, mentre il numero degli abitanti residenti può essere rilevato dagli uffici comunali.	
<b>Commenti</b> Pur se in mancanza di dati quantitativi sulla pressione antropica complessiva, è ormai evidente che il carico esercitato sulle risorse idriche è tale da richiedere misure volte a ricondurlo entro limiti capaci di garantire la rinnovabilità della risorsa. L'insostenibilità dei trend di utilizzo è dimostrata dal progressivo abbassamento delle falde idriche e dall'intrusione salina nelle falde acquifere: ciò indica tassi di estrazione più elevati di quelli di ricarica e in assenza di misure opportune c'è il rischio di compromettere la rinnovabilità delle riserve idriche. Per assicurare la sostenibilità degli usi è indispensabile, pertanto, ridurre i consumi provenienti dai diversi settori di attività.  Per il settore idropotabile il target di prelievo al 2012 per l'Italia è stato fissato in 5 Mld di mc. Tale obiettivo sembra raggiungibile attraverso l'adozione di misure di contenimento delle perdite entro limiti fisiologici (5-15%), aumento dell'efficienza, e la promozione di politiche contenimento della domanda.	

OBIETTIVO	Contenere il consumo di suolo libero, coniugando la salvaguardia del territorio rurale ad una moderata attività edilizia di completamento										
INDICATORE	Coefficiente di urbanizzazione $C_{urb}$										
<b>Obiettivo</b> Fornire informazioni rispetto all'incidenza del fenomeno urbanizzativo, in relazione alla superficie totale del comune, indipendentemente dalla effettiva urbanizzabilità. In questo modo si riesce a dare un'indicazione, pur approssimativa, sul grado di urbanizzazione dell'area considerata; quest'ultimo è maggiore all'aumentare del valore del rapporto.											
<b>Definizione</b> Il coefficiente di urbanizzazione è dato dal rapporto: $C_{urb} = kmq_{urb}/kmq_{tot}$ Il numeratore rappresenta l'estensione di qualsiasi forma insediativa (costruzioni, infrastrutture), mentre il denominatore l'estensione totale del territorio del comune di riferimento. Suggerimento classi di valore:											
<table> <tr> <td>&lt;5%</td> <td>molto bassa</td> </tr> <tr> <td>5,1% - 10%</td> <td>bassa</td> </tr> <tr> <td>10,1% - 15%</td> <td>media</td> </tr> <tr> <td>15,1% - 30%</td> <td>elevata</td> </tr> <tr> <td>&gt;30%</td> <td>molto elevata</td> </tr> </table>		<5%	molto bassa	5,1% - 10%	bassa	10,1% - 15%	media	15,1% - 30%	elevata	>30%	molto elevata
<5%	molto bassa										
5,1% - 10%	bassa										
10,1% - 15%	media										
15,1% - 30%	elevata										
>30%	molto elevata										

<b>Unità di misura</b> Adimensionale [%]
<b>Accreditamenti</b> ICE (Indicatori comuni europei), 2001 Linee Guida per le Agende21 Locali in Italia (Manuale ANPA), 2000 Linee Guida per la VAS, Fondi Strutturali 2000-2006
<b>Metodologia per la raccolta dei dati e fonti</b> ERSAL, CORINE LAND COVER - Regione Lombardia; Cartografia comunale e dati contenuti nei piani e nei programmi delle amministrazioni localmente competenti.
<b>Commenti</b> L'indicatore assume ulteriore significato nell'analisi comparata di situazioni simili e/o confrontabili, oppure di situazioni appartenenti al medesimo territorio di riferimento. Questo indicatore inoltre, riesce a fornire una stima per il livello di impermeabilizzazione del territorio, che cresce all'aumentare dell'area occupata da costruzioni e anche da infrastrutture.

<b>OBIETTIVO</b>	<b>Contenere il consumo di suolo libero, coniugando la salvaguardia del territorio rurale ad una moderata attività edilizia di completamento</b>
<b>INDICATORE</b>	<b>Estensione insediamenti produttivi/ superficie territorio comunale</b>
<b>Obiettivo</b> Fornire informazioni rispetto all'incidenza delle aree produttive in relazione alla superficie totale del comune. In questo modo si riesce a dare un'indicazione, pur approssimativa, sul grado di urbanizzazione legato al tema della produttività dell'area considerata.	
<b>Definizione</b> Il coefficiente di urbanizzazione è dato dal rapporto: $kmq_{prod}/kmq_{tot}$ Il numeratore rappresenta l'estensione della forma insediativa produttiva, mentre il denominatore l'estensione totale del territorio del comune di riferimento.	
<b>Unità di misura</b> Adimensionale [%]	
<b>Accreditamenti</b> ICE (Indicatori comuni europei) Linee Guida per le Agende21 Locali in Italia (Manuale ANPA), Linee Guida per la VAS, Fondi Strutturali	
<b>Metodologia per la raccolta dei dati e fonti</b> ERSAL, CORINE LAND COVER - Regione Lombardia; Cartografia comunale e dati contenuti nei piani e nei programmi delle amministrazioni localmente competenti.	
<b>Commenti</b> L'indicatore assume ulteriore significato nell'analisi comparata di situazioni simili e/o confrontabili, oppure di situazioni appartenenti al medesimo territorio di riferimento. Questo indicatore inoltre, se associato al coefficiente di urbanizzazione, riesce a fornire una stima del peso degli insediamenti produttivi, rispetto all'incidenza del fenomeno urbanizzativo generale, al fine di comprendere il fenomeno di impermeabilizzazione del suolo rispetto alle destinazioni d'uso e all'effettiva necessità futura di ampliare ulteriormente gli ambiti a destinazione produttiva.	

<b>OBIETTIVO</b>	<b>Recuperare situazioni di equilibrio ecologico, invertendo la tendenza ad un progressivo depauperamento della biodiversità</b>
------------------	--

INDICATORE	Coefficiente di ruralità $C_{rur}$
<p><b>Obiettivo</b> Fornire informazioni complementari rispetto all'incidenza del fenomeno urbanizzativo, in relazione alla superficie totale del comune. In questo modo si riesce a dare un'indicazione, pur approssimativa, sul grado di presenza di coltivazioni agricole e orticole</p>	
<p><b>Definizione</b> Il coefficiente di ruralità è dato dal rapporto: <math>C_{rur} = kmq_{rur}/kmq_{tot}</math> Il numeratore rappresenta l'estensione di coltivazioni (viti, ulivi, cereali, prati, coltivazioni orticole), mentre il denominatore l'estensione totale del comune.</p>	
<p><b>Unità di misura</b> Adimensionale [%]</p>	
<p><b>Accreditamenti</b> ICE (Indicatori comuni europei) Linee Guida per le Agende21 Locali in Italia (Manuale ANPA), Linee Guida per la VAS, Fondi Strutturali</p>	
<p><b>Metodologia per la raccolta dei dati e fonti</b> ERSAL, CORINE LAND COVER - Regione Lombardia; Cartografia comunale e dati contenuti nei piani e nei programmi delle amministrazioni localmente competenti.</p>	
<p><b>Commenti</b> L'indicatore assume ulteriore significato nell'analisi comparata di situazioni simili e/o confrontabili, oppure di situazioni appartenenti al medesimo territorio di riferimento. Questo indicatore inoltre, riesce a fornire una stima per il livello di permeabilità del territorio e per la valenza ecologica. L'indicatore inoltre può essere supportato anche dalla definizione dei un ulteriore indicatore tematico pari al seguente rapporto: <b>Superficie ambiti agricoli vincolati nel PTCP/ superficie territorio comunale</b>. L'obiettivo posto dal seguente indicatore è la verifica del mantenimento, senza decremento, del valore esistente.</p>	

OBIETTIVO	Recuperare situazioni di equilibrio ecologico, invertendo la tendenza ad un progressivo depauperamento della biodiversità
INDICATORE	Coefficiente di copertura boscata $C_{bo}$
<p><b>Obiettivo</b> Fornire informazioni rispetto al mantenimento della superficie boscata, in relazione alla superficie totale del comune, al fine di valutarne la consistenza e la tutela rispetto ai fattori di trasformazione urbanistica. Questo indicatore valuta la sostenibilità dell'uso del territorio comunale, considerandone soprattutto il rilievo ecologico, naturalistico e paesaggistico.</p>	
<p><b>Definizione</b> L'indicatore viene definito attraverso il rapporto fra la superficie coperta da bosco e la superficie territoriale del comune: <math>Superficie\ aree\ boscate / superficie\ totale</math></p>	
<p><b>Unità di misura</b> Adimensionale [%]</p>	
<p><b>Accreditamenti</b> Progetto "Franciacorta sostenibile"</p>	
<p><b>Metodologia per la raccolta dei dati e fonti</b> ERSAL, CORINE LAND COVER - Regione Lombardia; Cartografia comunale e dati contenuti nei piani e nei programmi delle amministrazioni localmente competenti.</p>	
<p><b>Commenti</b> L'indicatore assume ulteriore significato nell'analisi comparata di situazioni simili e/o confrontabili, oppure di situazioni appartenenti al medesimo territorio di riferimento.</p>	

Questo indicatore inoltre, riesce a fornire una stima per il livello di impermeabilizzazione del territorio, che cresce all'aumentare dell'area occupata da costruzioni e anche da infrastrutture.

<b>OBIETTIVO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Assicurare adeguata dotazione, qualità e accessibilità ai servizi per tutte le tipologie di utenze</b></li> <li>• <b>Recuperare situazioni di equilibrio ecologico, invertendo la tendenza ad un progressivo depauperamento della biodiversità</b></li> </ul>
<b>INDICATORE</b>	<b>Area verde procapite</b>
<p><b>Obiettivo</b> Fornire informazioni circa la dotazione di aree verdi rispetto alla popolazione di Monte Cremasco, al fine di valutarne la consistenza, sia quantitativa che qualitativa. Questo indicatore valuta la sostenibilità sociale e ambientale dell'uso del territorio comunale, considerandone infatti le caratteristiche ambientali, legate ad elementi di naturalità e di salute umana e le caratteristiche sociali, legate alla fruizione ricreativa e ludica delle stesse.</p>	
<p><b>Definizione</b> L'indicatore viene definito attraverso il rapporto fra la superficie delle aree verdi e la popolazione residente di Monte Cremasco: <i>Superficie aree verdi attrezzate o da attrezzare/popolazione residente</i></p>	
<p><b>Unità di misura</b> [mq/ab]</p>	
<p><b>Accreditamenti</b> Progetto "Franciacorta sostenibile"</p>	
<p><b>Metodologia per la raccolta dei dati e fonti</b> ERSAL, CORINE LAND COVER - Regione Lombardia; Cartografia comunale e dati contenuti nei piani e nei programmi delle amministrazioni localmente competenti.</p>	
<p><b>Commenti</b> L'indicatore risulta significativo in relazione alla valorizzazione delle risorse naturalistiche e delle reti ecologiche, ma anche in relazione all'obiettivo di riqualificare e realizzare ex novo attrezzature pubbliche o di interesse pubblico.</p>	

<b>OBIETTIVO</b>	<p><b>Garantire un'adeguata attenzione alle tematiche della salvaguardia e valorizzazione delle componenti ambientali locali, tra le quali si considerano anche i valori dell'identità storica e del paesaggio</b></p>
<b>INDICATORE</b>	<b>Produzione di rifiuti urbani totali per anno</b>
<p><b>Obiettivo</b> Fornire informazioni circa la produzione totale di rifiuti urbani in un anno nel territorio comunale, al fine di stimare la pressione generata sull'ambiente e anche sulla salute umana dei cittadini.  Si tratta di un indicatore estremamente diffuso, non solo per la valutazione immediata legata alla produzione RSU, ma anche per il rilevamento delle dinamiche dei consumi e, più in generale, della sostenibilità dei comportamenti individuali.</p>	
<p><b>Definizione</b> L'indicatore viene definito attraverso il calcolo delle tonnellate di RSU prodotti in un anno: <i>Tonnellate RSU/anno.</i></p>	

<b>Unità di misura</b> [tonn/anno]
<b>Accreditamenti</b> CNEL (Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro), Agenda 21, ARPA, APAT
<b>Metodologia per la raccolta dei dati e fonti</b> Per il rilevamento del dato è possibile fare riferimento al Quaderno dell'Osservatorio Provinciale Rifiuti (Provincia di Cremona) e all'ente gestore Società Cremasca Servizi s.p.a..
<b>Commenti</b> Si tratta di un indicatore ambientale tradizionale che descrive una delle grandi sfide di sostenibilità in ambito soprattutto urbano: la capacità di ridurre alla fonte la produzione di rifiuti e, in seconda battuta, di gestire in modo sostenibile lo smaltimento, in particolare di rifiuti urbani, nel lungo periodo. L'indicatore deve essere valutato insieme a quello relativo alla raccolta differenziata.

<b>OBIETTIVO</b>	<b>Garantire un'adeguata attenzione alle tematiche della salvaguardia e valorizzazione delle componenti ambientali locali, tra le quali si considerano anche i valori dell'identità storica e del paesaggio</b>
<b>INDICATORE</b>	<b>Raccolta differenziata</b>
<b>Obiettivo</b> Fornire informazioni circa la quantità di rifiuti oggetto di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti prodotti in un anno, al fine di stimare la consistenza della differenziazione e definire quindi la sostenibilità dei comportamenti individuali.  L'analisi dell'andamento percentuale della raccolta differenziata nel tempo permette inoltre di valutare l'efficacia delle azioni intraprese dall'Autorità Locale per valorizzare il rifiuto e limitare lo smaltimento in discarica.	
<b>Definizione</b> L'indicatore viene definito attraverso il rapporto fra le tonnellate dei rifiuti oggetto di raccolta differenziata prodotti e le tonnellate di RSU in un anno: <i>Rifiuti oggetto raccolta differenziata/tot RSU anno</i>	
<b>Unità di misura</b> Adimensionale [%]	
<b>Accreditamenti</b> CNEL (Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro), Agenda 21, ARPA, APAT	
<b>Metodologia per la raccolta dei dati e fonti</b> Per il rilevamento del dato è possibile fare riferimento al Quaderno dell'Osservatorio Provinciale Rifiuti (Provincia di Cremona) e all'ente gestore Società Cremasca Servizi s.p.a..	
<b>Commenti</b> L'indicatore viene calcolato sulla base della definizione delle tonnellate di rifiuti oggetto di raccolta differenziata. Le strategie comunitarie per l'uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti individuano come primo obiettivo il disaccoppiamento della produzione di rifiuti dalla crescita economica; per i rifiuti che vengono ancora prodotti, la gestione deve essere indirizzata prioritariamente al recupero, di materia e di energia e, solo per i rifiuti che non possono essere recuperati, allo smaltimento in condizioni di sicurezza.  La raccolta differenziata dei rifiuti urbani afferisce all'area gestionale prioritaria del recupero di materia, costituendo una delle fondamentali azioni propedeutiche al recupero dei RU ed una delle opzioni da adottare per promuovere il riciclo dei rifiuti e sostituirlo allo smaltimento.  Un sistema di raccolta differenziata efficiente ed integrato rende disponibili per le operazioni di recupero flussi costanti ed omogenei di materiale e si configura come una delle condizioni per lo sviluppo di un circuito industriale per il recupero che sia sostenibile in termini economici.	

OBIETTIVO	Diffondere la cultura della sostenibilità ambientale attraverso l'introduzione di forme di contabilità delle risorse
INDICATORE	Consumo energetico totale
<p><b>Obiettivo</b> Fornire informazioni rispetto al consumo di energia elettrica in un anno nel territorio comunale, al fine di fornire una misurazione indiretta del grado di sfruttamento delle risorse energetiche. Questo indicatore stima la quantità totale di energia consumata da una comunità permettendo quindi di analizzare da un punto di vista energetico lo stile di vita dei residenti su un territorio e la sostenibilità dei relativi consumi.</p> <p>L'indicatore permette evidentemente di confrontare lo stile di vita e la sostenibilità dei consumi energetici di comunità differenti.</p>	
<p><b>Definizione</b> L'indicatore viene definito attraverso il calcolo delle kWh consumati in un anno: <i>kWh/anno.</i></p>	
<p><b>Unità di misura</b> [kWh/anno]</p>	
<p><b>Accreditamenti</b> CNEL (Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro), Agenda 21, ARPA, APAT</p>	
<p><b>Metodologia per la raccolta dei dati e fonti</b> I dati relativi del consumo energetico necessari per la compilazione del sistema di monitoraggio del territorio sono disponibili e reperibili presso l'ente gestore del servizio ENEL s.p.a..</p>	
<p><b>Commenti</b> L'indicatore ideale prevede la disaggregazione per tipo di impiego finale (utenza domestica, industriale, agricoltura e trasporti). L'indicatore deve essere letto in parallelo con quello relativo alla potenza installata sul territorio comunale per produzione di energia da fonti rinnovabili (pannelli solari, impianti fotovoltaici).</p>	

OBIETTIVO	Diffondere la cultura della sostenibilità ambientale attraverso l'introduzione di forme di contabilità delle risorse
INDICATORE	Potenza installata sul territorio comunale per produzione di energia da fonti rinnovabili (pannelli solari, impianti fotovoltaici)
<p><b>Obiettivo</b> Fornire informazioni circa l'importo di energia prodotta mediante il ricorso alle fonti rinnovabili. Si tratta di energia solare diretta o indiretta usata per la produzione di elettricità, come l'energia eolica.</p> <p>Si tratta in sintesi di stimare la quantità di energia elettrica prodotta da fonti alternative sul territorio comunale di Monte Cremasco, al fine di verificare e monitorare la consistenza del dato e il trend di crescita futuro.</p> <p>Lo scopo di questo indicatore è valutare lo sforzo compiuto dall'Autorità Locale nella riorganizzazione, in un'ottica di sostenibilità, dei consumi energetici nel territorio di propria competenza.</p>	
<p><b>Definizione</b> L'indicatore viene definito attraverso il calcolo delle kWh di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili in un anno: <i>kWh/anno.</i></p>	
<p><b>Unità di misura</b></p>	

[kWh/anno]
<b>Accreditamenti</b> CNEL (Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro), Agenda 21, ARPA, APAT
<b>Metodologia per la raccolta dei dati e fonti</b> I dati relativi alla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili necessari per la compilazione del sistema di monitoraggio del territorio sono reperibili presso l'ente gestore del servizio ENEL s.p.a. e gli uffici comunali del comune.
<b>Commenti</b> L'indicatore deve essere letto in parallelo con quello relativo al consumo energetico totale.

<b>OBIETTIVO</b>	<b>Diffondere la cultura della sostenibilità ambientale attraverso l'introduzione di forme di contabilità delle risorse</b>
<b>INDICATORE</b>	<b>Numero di certificati energetici</b>
<b>Obiettivo</b> Fornire informazioni circa il numero di certificati energetici presenti sul territorio comunale, al fine di valutarne la consistenza e quindi lo sforzo compiuto dall'Autorità Locale e dai singoli cittadini nella riorganizzazione, in un'ottica di sostenibilità, dei consumi energetici nel territorio.	
<b>Definizione</b> L'indicatore viene definito attraverso il calcolo delle numero dei certificati energetici prodotti in un anno: <i>N. certificati energetici/anno.</i>	
<b>Unità di misura</b> [N./anno]	
<b>Accreditamenti</b> CNEL (Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro), Agenda 21, ARPA, APAT	
<b>Metodologia per la raccolta dei dati e fonti</b> I dati relativi alla consistenza dei certificati energetici prodotti in un anno, necessari per la compilazione del sistema di monitoraggio del territorio sono reperibili presso gli uffici comunali del comune.	
<b>Commenti</b> L'indicatore deve essere letto in parallelo con quelli relativi al consumo energetico totale e alla potenza installata sul territorio comunale per produzione di energia da fonti rinnovabili (pannelli solari, impianti fotovoltaici).	

<b>OBIETTIVO</b>	<b>Migliorare il sistema infrastrutturale e della mobilità, promuovendo scelte sostenibili, al fine di incrementare la qualità dell'ambiente urbano e naturale</b>
<b>INDICATORE</b>	<b>Lunghezza rete ciclo-pedonale rispetto all'estensione del territorio comunale</b>
<b>Obiettivo</b> Fornire informazioni circa l'estensione della rete ciclo-pedonale presente sul territorio comunale, al fine di valutarne la consistenza e quindi lo sforzo compiuto dall'Amministrazione Locale nella creazione e nel consolidamento di una rete continua di percorsi ciclabili, in un'ottica di mobilità sostenibile, con la finalità di aumentare la quota modale di spostamenti in bicicletta.	
<b>Definizione</b> L'indicatore viene definito attraverso il rapporto fra l'estensione della rete ciclo-pedonale e la superficie del territorio comunale:	

<i>km rete ciclo-pedonale/kmq superficie territoriale</i>
<b>Unità di misura</b> [km/kmq]
<b>Accreditamenti</b> ICLEI, ACI
<b>Metodologia per la raccolta dei dati e fonti</b> Il dato relativo alla lunghezza della rete ciclo-pedonale può essere ottenuto tramite rilievo diretto o misura da cartografia comunale; il dato relativo all'estensione della superficie territoriale è ricavabile anch'esso da cartografia comunale.
<b>Commenti</b> L'indicatore considera e misura l'intera rete di collegamento presente sul territorio di Monte Cremasco: rete di collegamento urbana e sistema dei percorsi cicloturistici.  Lo scopo è quello di verificare l'efficacia dell'uso della bicicletta come mezzo di trasporto alternativo sia per gli spostamenti sistematici, sia per quelli occasionali, trattandosi di un comune a forte vocazione turistica.

<b>OBIETTIVO</b>	<b>Migliorare il sistema infrastrutturale e della mobilità, promuovendo scelte sostenibili, al fine di incrementare la qualità dell'ambiente urbano e naturale</b>
<b>INDICATORE</b>	<b>Continuità della rete ciclabile</b>
<b>Obiettivo</b> Fornire informazioni circa la presenza di elementi di criticità e di discontinuità sulla rete ciclo-pedonale presente sul territorio comunale, al fine di monitorare la qualità del percorso e intervenire qualora necessario nella messa in sicurezza della rete.  Lo scopo è quello di creare e consolidare una rete continua di percorsi ciclabili con la finalità di aumentare la quota modale di spostamenti in bicicletta.	
<b>Definizione</b> Per discontinuità si intende un'interruzione di una certa entità e che determini una situazione di insicurezza nella rete ciclabile, quale un'intersezione, una galleria, un ponte, una fermata del mezzo pubblico lungo la rete, non attrezzati per i ciclisti.  L'indicatore viene definito attraverso il rapporto fra il numero delle discontinuità presenti sull rete e l'estensione della rete ciclo-pedonale: <i>Numero discontinuità/km rete ciclo-pedonale</i>	
<b>Unità di misura</b> [N./km]	
<b>Accreditamenti</b> UTBI	
<b>Metodologia per la raccolta dei dati e fonti</b> Il dato relativo alla lunghezza della rete ciclo-pedonale può essere ottenuto tramite rilievo diretto o misura da cartografia comunale; il dato relativo alla consistenza degli elementi di criticità e delle interruzioni deve	



essere rilevato e verificato in situ.

#### Commenti

L'indicatore considera e misura l'intera rete di collegamento presente sul territorio di Monte Cremasco: rete di collegamento urbana e sistema dei percorsi cicloturistici.

OBIETTIVO	Approfondimento di un indicatore di contesto
INDICATORE	Struttura della popolazione
<p><b>Obiettivo</b> Fornire informazioni circa la consistenza della struttura demografica, al fine di valutare il trend demografico annuale, e di pesare le diverse classi di età, con particolare riferimento alla consistenza delle fasce di residenti con meno di 6 anni e con più di 65 anni.</p>	
<p><b>Definizione</b> L'indicatore è costituito da quattro misure:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) consistenza assoluta della popolazione residente;</li> <li>b) indice di dipendenza strutturale [peso percentuale della popolazione fuori dall'età lavorativa (da 0 a 14 anni e oltre 64 anni), rispetto alla popolazione in età da lavoro (15-64 anni)]</li> <li>c) indice di dipendenza giovanile [rapporto tra i giovanissimi fino a 14 anni e la popolazione attiva, la popolazione cioè che può in teoria trovare un'occupazione]</li> <li>d) indice di dipendenza senile [rapporto tra gli anziani, oltre 64 anni e la popolazione attiva, la popolazione cioè oltre l'età lavorativa]</li> </ul> <p>L'indicatore viene definito attraverso il calcolo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) <i>Numero di residenti;</i></li> <li>b) <i>Valori adimensionali degli indici elencati.</i></li> </ul>	
<p><b>Unità di misura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) [ab];</li> <li>b) [%];</li> </ul>	
<p><b>Accreditamenti</b> Agenda 21</p>	
<p><b>Metodologia per la raccolta dei dati e fonti</b> I dati necessari sono reperibili presso gli uffici anagrafe del comune, attraverso rilevazioni ISTAT o l'ufficio statistica della Provincia di Cremona.</p>	
<p><b>Commenti</b> Si tratta di un indicatore di contesto, infatti non è legato in modo specifico a nessun obiettivo evidenziato. Si ritiene rilevante in quanto mette in evidenza le dinamiche evolutive annuali, su cui è possibile di volta in volta valutare le scelte di piano compiute ed eventualmente ri-orientarle.</p>	

Per impostare il monitoraggio si parte dalla situazione dell' "anno zero", ovvero quello di entrata in vigore del PGT. Gli esiti dei dati raccolti verranno sintetizzati in Report di monitoraggio biennali, redatti dall'Amministrazione comunale.

## 16 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

La valutazione condotta rispetto alle strategie proposte dalla Variante generale al PGT si pone l'obiettivo di comprendere il grado di sostenibilità delle stesse, in relazione ai caratteri territoriali presenti e alle componenti ambientale, sociale ed economica.

In ottemperanza alle vigenti normative, la variante ha verificato la tematica connessa al consumo di suolo, alla luce di quanto disposto dalla l.r. 31/2014.

Dall'analisi di tale verifica si rileva che le scelte del PGT vigente erano già in linea con i principi del contenimento del consumo di suolo ben prima dell'entrata in vigore della LR 31/2014. Il Comune di Monte Cremasco aveva un unico Ambito di Trasformazione Residenziale, di completamento del tessuto consolidato esistente e di contenute dimensioni (4.122 mq). Essendo l'unico spazio libero di trasformazione che può dare risposta ad una domanda endogena di residenza, si è ritenuto opportuno riconfermare tale Ambito, evitando la riduzione del 20% da operare secondo la LR 31. Tale scelta è motivata dal fatto che l'ambito è l'unico in tutto il Comune ed è di dimensioni ridotte.

Per quanto concerne le politiche per le attività produttive e artigianali si sottolinea che il PGT del 2010 non prevedeva nuove aree di trasformazione produttiva. Vi era la previsione di un SUAP posto a nord della SS Paullese. Tale ambito non è mai stato attuato e si è deciso di eliminarlo dalla Variante al PGT.

Pur non operando una riduzione diretta sugli AT (si mantiene l'unico residenziale e non vi erano AT produttivi) la percentuale di suolo agricolo naturale aumenta notevolmente poiché viene stralciata la previsione di SUAP.

**L'indice di consumo di suolo al 12/2014 risulta essere pari al 33% mentre con la variante proposta risulta diminuito e si attesta al 32%**

La disciplina del governo del territorio prevede che lo strumento pianificatorio si configuri come strumento strategico, per le politiche ed azioni riguardanti i servizi pubblici e di interesse pubblico, temi chiave per il raggiungimento di requisiti di vivibilità e di qualità urbana che il governo del territorio locale deve perseguire.

Il processo di pianificazione dei servizi deve pertanto valutare non solo la presenza e la quantità di attrezzature, ma anche la loro localizzazione, la morfologia dell'area e della struttura, le incompatibilità, gli accostamenti consigliabili e le modalità di accesso.

Lo standard non deve essere inteso quindi come un semplice rapporto quantitativo tra abitanti e superficie di aree a servizi pubblici, ma come modello topologico delle varie funzioni residenziali e di requisiti di accessibilità e di qualità ambientale che lo spazio residenziale deve possedere per essere realmente fruibile.

Il Documento di Piano pone l'obiettivo di garantire un sistema di servizi che sia ben distribuito ed efficiente all'interno del territorio comunale, adottando quindi parametri maggiormente qualitativi, che quantitativi.

**Il PGT individua fra le principali strategie il potenziamento dei servizi esistenti attraverso la previsione di piccole aree distribuite in modo capillare all'interno del territorio comunale.**

Si rileva inoltre il miglioramento ed il potenziamento qualitativo delle aree a verde pubblico e il

miglioramento della dotazione attuale di parcheggi.

Le analisi effettuate nell'ambito del quadro conoscitivo del Documento di Piano, indicano che la dotazione di aree e servizi pubblici appare più che soddisfacente in termini quantitativi. Il Piano di Governo del Territorio prevede una dotazione territoriale per abitante pari a 42 mq/ab.

**E' importante sottolineare come la dotazione di aree a standard previste nei comparti e in generale nelle previsioni del PGT possa garantire una buona compensazione rispetto al complesso delle trasformazioni previste.**

Altra strategia fondante della variante al PGT riguarda la tutela, la **valorizzazione e il recupero del nucleo di antica formazione**, attraverso azioni di mantenimento degli impianti urbanistici originari e dei caratteri architettonici, nel rispetto del valore storico-culturale e ambientale del nucleo stesso e degli edifici che lo compongono.

Il nucleo storico del comune di Monte cremasco conserva un alto valore ambientale, riconoscibile nell'impianto storico, caratterizzato dalla presenza di tipologie abitative legate alla tradizione agricola.

Tutelare e conservare tali edifici significa riconoscere e valorizzare l'importanza della storia socio-culturale del territorio di cui sono espressione e identità.

Il Documento di Piano pone l'obiettivo di promuovere il recupero, la conservazione e la tutela del nucleo storico del comune in analisi, attraverso azioni di mantenimento degli impianti tipologici originari e dei caratteri architettonici, nel rispetto del valore storico- culturale e ambientale del centro storico stesso e degli edifici che lo compongono.

Il Piano delle Regole disciplinano nel dettaglio i vari gradi di intervento definiti per ciascun edificio, in base all'interesse storico-culturale, alle trasformazioni strutturali subite e alla destinazione d'uso attuale, con l'obiettivo di tutelare il contesto storico-ambientale.

Vengono inoltre individuati tre Piani di Recupero al fine di garantire un riassetto urbanistico e la tutela di complessi di cascinali di pregio ambientale e architettonico.

**La Variante si prefigge inoltre l'obiettivo di valorizzare il paesaggio, in particolare il paesaggio agricolo ed ambientale** che caratterizza fortemente il territorio di Monte Cremasco ed i Comuni dell'ambito più vasto di riferimento.

La Variante al PGT, conformemente all'attuale quadro normativo, che, a livello nazionale e regionale, impone una maggior attenzione all'uso delle risorse non rinnovabili, in particolare per quanto riguarda il fabbisogno energetico degli edifici, inserisce una regolamentazione in materia di risparmio energetico, volta al miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici.

**Si incentivano inoltre le strategie legate all'utilizzo di tecniche e criteri ecosostenibili per la realizzazione dei nuovi edifici e il riuso di quelli esistenti.**

A conclusione del processo di valutazione delle azioni di piano, è necessario esprimere un giudizio complessivo in merito alla sostenibilità complessiva della Variante di Piano.

Tale giudizio tiene conto sia degli effetti, positivi e incerti, delle singole azioni sottoposte a valutazione, sia degli effetti di quelle azioni, che inducono per definizione effetti complessivamente positivi.

Quanto analizzato consente di affermare che **la Variante in esame risulta complessivamente compatibile con i caratteri territoriali presenti, rispetto alle componenti ambientale, sociale ed economica.**

**La Variante di Piano propone uno sviluppo complessivamente sostenibile del territorio, soprattutto rispetto all'attuazione quinquennale dello strumento e quindi delle sue previsioni, attraverso la definizione di scelte strategiche, che non vanno a interferire negativamente con elementi di pregio ambientale o elementi di particolare sensibilità.**

**Si consolida una scelta di equilibrio fra crescita insediativa e sviluppo del territorio e mantenimento di una condizione generalmente positiva del contesto ambientale e territoriale.**