

Comune di Castelleone

Provincia di Cremona

PGT

Piano di Governo del Territorio

ai sensi della
L.R. 11.03.2005 n°12
e successive modifiche ed Integrazioni

adottato il
approvato il

con del C.C. n°
con del C.C. n°

VAS - VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

elaborato VAS 01

documento di scoping

PROGETTISTI:

MARCO TURATI architetto

VIA GRADO N°11 - 26100 CREMONA

TEL/FAX 0372 28417

architetto@marcoturati.it

IVANO MAGARINI architetto

RESPONSABILE DEL SERVIZIO TECNICO COMUNALE

DAVIDE GEREVINI dott. plan.
Valutazione Ambientale Strategica

GIOVANNI BASSI dott. geol.
Componente Geologica

MARIO GAZZOLI arch. e **PAOLO GAZZOLI** ing.
Invarianza Idraulica

PAOLA CERIALI arch.
Elaborazioni Cartografiche GIS

SINDACO:
dott. Pietro Enrico Fiori

ASSESSORE AL TERRITORIO:
dott.ssa Orsola Edallo

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
arch. Ivano Magarini

INDICE

| | |
|--|-----------|
| 0. INTRODUZIONE E SCHEMA DEL PERCORSO METODOLOGICO..... | 2 |
| 0.1 PREMESA..... | 2 |
| 0.2 LO SVILUPPO SOSTENIBILE | 2 |
| 0.3 LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (V.A.S.) NELL'ORDINAMENTO COMUNITARIO | 5 |
| 0.4 LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (V.A.S.) NELL'ORDINAMENTO NAZIONALE | 8 |
| 0.5 LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (V.A.S.) NELL'ORDINAMENTO REGIONALE..... | 9 |
| 0.6 ASPETTI METODOLOGICI GENERALI E ORGANIZZAZIONE DEL DOCUMENTO | 13 |
| 1. FASE 1: ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E DEGLI OBIETTIVI | 19 |
| 1.1 ASPETTI INTRODUTTIVI..... | 19 |
| 1.2 AMBITO DI INFLUENZA DEL PIANO E INTERFERENZA CON I SITI RETE NATURA 2000 | 20 |
| 1.3 DEFINIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI..... | 20 |
| 1.4 INDIVIDUAZIONE E ANALISI DELLE NORME, DELLE DIRETTIVE E DEI DOCUMENTI PROGRAMMATICI DI RIFERIMENTO | 21 |
| 1.5 AGGIORNAMENTO DELLO STATO DI FATTO DEL TERRITORIO COMUNALE E PIANO DI MONITORAGGIO | 22 |
| 1.6 INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI GENERALI DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATI . | 28 |
| 1.7 DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E TERRITORIALE | 34 |
| 1.8 DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI E DELLE POLITICHE/AZIONI DELLA VARIANTE DI PIANO..... | 38 |
| 2. FASE 2: VALUTAZIONE AMBIENTALE PRELIMINARE (VA_p) DEGLI OBIETTIVI GENERALI DELLA VARIANTE DI PIANO | 40 |
| 2.1 ASPETTI INTRODUTTIVI..... | 40 |
| 2.2 VALUTAZIONE DI COERENZA INTERNA PRELIMINARE (VCIP) | 42 |
| 2.3 VALUTAZIONE DI COERENZA ESTERNA PRELIMINARE (VCEP)..... | 43 |
| 3. FASE 3: VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE DELLA VARIANTE DI PIANO | 45 |
| 3.1 ASPETTI INTRODUTTIVI..... | 45 |
| 3.2 ASPETTI METODOLOGICI | 45 |

ALLEGATI

- Allegato 1.A: Inquadramento territoriale
- Allegato 1.B: Aggiornamento del Quadro Conoscitivo Ambientale
- Allegato 1.C: Popolamento del Piano di monitoraggio del PGT vigente
- Allegato 2.A: Matrice di coerenza Obiettivi Generali Variante di Piano (OGP) – Obiettivi generali del PTCP
- Allegato 2.B: Matrice di coerenza Obiettivi Generali Variante di Piano (OGP) – Obiettivi Generali di Sostenibilità (OGS)

0. INTRODUZIONE E SCHEMA DEL PERCORSO METODOLOGICO

0.1 Premessa

Il Comune di Castelleone è dotato di Piano di Governo del Territorio, ai sensi della LR n.12/2005 e s.m.i., originariamente approvato con deliberazione C.C. n.8 del 20/03/2009 e pubblicato sul BURL n.19 del 13/05/2009 (e successivamente modificato con deliberazione C.C. n.61 del 06/12/2012 e pubblicato sul BURL n.38 del 18/09/2013 - "*Variante di iniziativa pubblica volta alla semplificazione*"), e relativa Valutazione Ambientale Strategica. Gli approfondimenti conoscitivi strutturali elaborati per il PGT vigente sono considerati ancora adeguati e si procederà ad aggiornare o integrare solo le tematiche rispettivamente delle quali si dispone di informazioni nuove o più recenti rispetto a quelle riportate nella VAS dello strumento vigente, comunque in relazione agli obiettivi della presente variante (capitolo § 1.8).

0.2 Lo sviluppo sostenibile

A livello internazionale, il tema della sostenibilità dello sviluppo umano da parte del pianeta è nato dalla presa di coscienza che lo stile di vita condotto, soprattutto nei paesi più ricchi e industrializzati, è stato tale da causare un preoccupante degrado ambientale, dovuto principalmente al fatto che le società di tali Paesi hanno da sempre ragionato in funzione della loro crescita economica, piuttosto che nell'ottica di uno sviluppo pianificato in modo da non creare un impatto eccessivamente elevato sull'ambiente.

Con il termine "sviluppo sostenibile" si intende la crescita sostenibile di un insieme di più variabili contemporaneamente, non dimenticando che in realtà ciò potrebbe comportare non poche difficoltà sia dal punto di vista politico, che tecnico. Infatti, l'aumento di una produzione industriale può portare sì ad aumento della ricchezza, ma può, nel caso non sia condotto in modo sostenibile, provocare ripercussioni negative ad esempio sulla qualità dell'aria. Il concetto di sostenibilità comprende quindi le interazioni tra le attività umane, la loro dinamica e le dinamiche della biosfera, che generalmente si svolgono su di una scala temporale più ampia.

Il concetto di sviluppo sostenibile nasce nel 1987 con il Rapporto Brundtland (World Commission on Environment and Development, 1987) in cui per la prima volta viene definito come:

- uno sviluppo in grado di soddisfare i bisogni delle generazioni attuali senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni;
- un processo nel quale lo sfruttamento delle risorse, la direzione degli investimenti, l'orientamento dello sviluppo tecnologico ed il cambiamento istituzionale sono tutti in armonia ed accrescono le potenzialità presenti e future per il soddisfacimento delle aspirazioni e dei bisogni umani.

Sostenibilità e sviluppo devono quindi coesistere, in quanto la prima è condizione indispensabile per la realizzazione di uno sviluppo duraturo, dato che la disponibilità delle risorse e del capitale naturale valutate sull'attuale modello di sviluppo risulta tale da impedirne il mantenimento e l'accrescimento nel tempo.

Dal 1987 il concetto di sviluppo sostenibile è divenuto elemento programmatico fondamentale di una moltitudine di documenti internazionali, comunitari e nazionali, fino ad essere inserito nella "Costituzione Europea" (Roma, 29 ottobre 2004), ove, tra gli obiettivi, viene enunciato che *l'Unione si adopera per lo sviluppo sostenibile dell'Europa, basato su una crescita economica equilibrata e sulla stabilità dei prezzi, su un'economia sociale di mercato fortemente competitiva, che mira alla piena occupazione e al progresso sociale, e su un elevato livello di tutela e di miglioramento della qualità dell'ambiente* (art.1-3).

0.1.1 Le componenti della sostenibilità

Lo sviluppo sostenibile si caratterizza per una visione dinamica secondo la quale ogni cambiamento deve tenere conto dei suoi effetti sugli aspetti economici, ambientali e sociali, che devono tra loro coesistere in una forma di equilibrio.

Di conseguenza lo sviluppo sostenibile non deve intendersi come meta da raggiungere, ma piuttosto come un insieme di condizioni che devono essere rispettate nel governo delle trasformazioni del pianeta. Di questo insieme di condizioni fa parte significativa l'assunzione di obiettivi espliciti di qualità e di quantità dei beni ambientali, calibrati in base al loro mantenimento a lungo termine. Tali obiettivi di mantenimento dei beni ambientali devono essere integrati in tutte le decisioni di trasformazione e sviluppo che traggono origine dai piani e dai programmi (Progetto ENPLAN).

La maggior parte degli studiosi suddivide, infatti, la sostenibilità in tre componenti (Figura 0.2.1): sociale, economica e ambientale (in realtà è possibile individuarne una quarta, ovvero la sostenibilità istituzionale, intesa come la capacità di assicurare condizioni di stabilità, democrazia, partecipazione, informazione, formazione, giustizia). La valutazione della sostenibilità dovrebbe dunque riguardare il grado di conseguimento degli obiettivi di tutte le componenti.

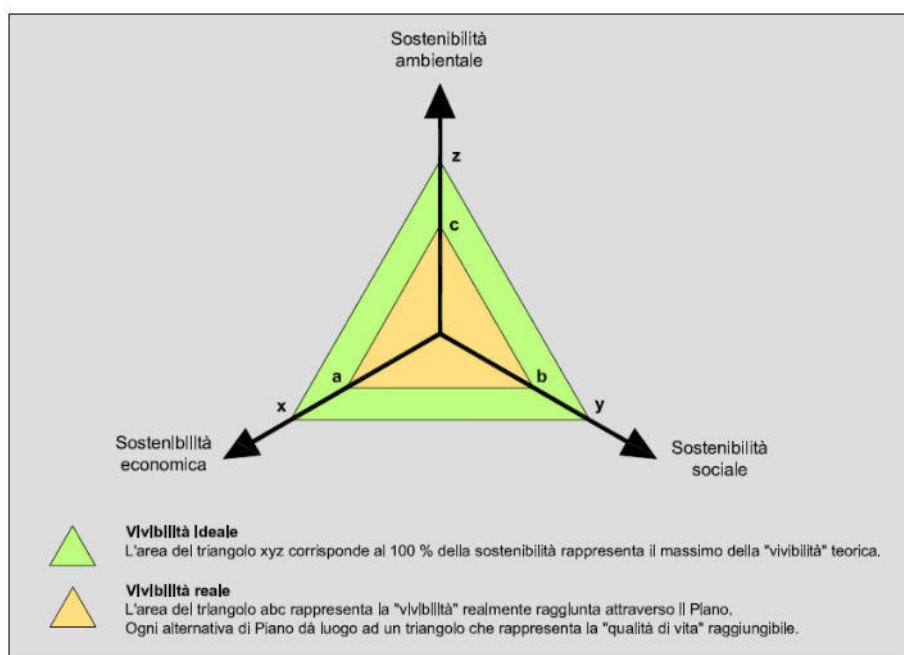


Figura 0.2.1 - Lo schema triangolare sintetizza il concetto di sostenibilità: i tre vertici rappresentano rispettivamente la polarizzazione degli aspetti ambientali, economici e sociali. I lati del triangolo rappresentano le relazioni tra le polarità che possono manifestarsi come sinergie e come conflitti. Il compromesso necessario tra i diversi estremi è rappresentato, una volta risolto il problema delle scale di misurazione, da un punto lungo ogni asse di misura. Il congiungimento di tali punti dà luogo a un triangolo, la cui superficie potrebbe essere definita come "vivibilità" o "qualità della vita" (*Progetto ENPLAN*).

Sostenibilità sociale

La sostenibilità sociale riguarda l'equità distributiva, i diritti umani e civili, lo stato dei bambini, degli adolescenti, delle donne, degli anziani e dei disabili, l'immigrazione e i rapporti tra le nazioni. Le azioni e gli impegni finalizzati al perseguimento di uno sviluppo sostenibile non possono prescindere dalla necessità di attuare politiche tese all'eliminazione della povertà e dell'esclusione sociale. Il raggiungimento di tale obiettivo dipenderà, oltre che da una equa distribuzione delle risorse, da una riduzione dei tassi di disoccupazione e, quindi, attraverso misure di carattere economico, anche dalla realizzazione di investimenti nel sistema sociosanitario, nell'istruzione e, più in generale, in programmi sociali che garantiscano l'accesso ai servizi oltre che la coesione sociale (Ministero dell'Ambiente, 2002).

In sostanza la sostenibilità sociale è garantita dalla capacità di garantire condizioni di benessere e accesso alle opportunità in modo paritario tra differenti strati sociali.

Sostenibilità economica

Sostenibilità economica è sinonimo di sviluppo stabile e duraturo: si realizza attraverso alti livelli occupazionali, bassi tassi di inflazione e stabilità nel commercio. La sostenibilità economica consiste

nella capacità di generare, in modo duraturo, reddito e lavoro per il sostentamento della popolazione, mediante un uso razionale ed efficiente delle risorse.

Sostenibilità ambientale

La dimensione ecologica della sostenibilità implica che si lasci intatta la stabilità dei processi interni dell'ecosfera, struttura dinamica e auto-organizzata, per un periodo indefinitamente lungo, cercando di evitare bilanci crescenti (Marchetti e Tiezzi, 1999).

Tra le nuove forme di pianificazione vocate alla sostenibilità vi è anche l'esigenza condivisa di progettare gli equilibri ecologici; l'azione ambientale, che ne è parte integrante, poggia sulla capacità di eliminare le pressioni all'interfaccia tra antroposfera ed esosfera, rinunciare allo sfruttamento delle risorse naturali non rinnovabili, ridurre e per quanto possibile eliminare gli inquinanti, valorizzare i rifiuti attraverso il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero sia energetico che di materie prime secondarie, alterare gli equilibri di generazione ed assorbimento dei gas serra, arrestare l'erosione della biodiversità, fermare la desertificazione, salvaguardare paesaggi ed habitat (Ministero dell'Ambiente, 2002).

La definizione fondamentale di sostenibilità ambientale si può ricondurre alle regole di prelievo-emissione sviluppate da Goodland e Daly (1996):

- norma per il prelievo delle risorse rinnovabili: i tassi di prelievo delle risorse rinnovabili devono essere inferiori alla capacità rigenerativa del sistema naturale che è in grado di rinnovarle;
- norme per il prelievo di risorse non rinnovabili: la velocità con la quale consumiamo le risorse non rinnovabili deve essere pari a quella con cui vengono sviluppati dei sostituti rinnovabili; parte dei ricavi conseguenti allo sfruttamento di risorse non rinnovabili deve essere investita nella ricerca di alternative sostenibili;
- norme di emissione: l'emissione di rifiuti non deve superare la capacità di assimilazione del sistema locale, ovvero la quantità per cui tale sistema non vede diminuita la sua futura capacità di assorbire rifiuti o compromesse le altre sue fondamentali funzioni.

0.3 La Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) nell'ordinamento comunitario

Il 27 giugno 2001 il Parlamento e il Consiglio Europei hanno approvato la Direttiva 42/2001/CE "Concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente", che doveva essere recepita dagli Stati membri entro il 21 giugno 2004. Il trattato di Amsterdam poneva già tra gli obiettivi dell'Unione la *promozione di uno sviluppo armonioso, equilibrato e sostenibile delle attività economiche, l'elevato livello di protezione dell'ambiente e il miglioramenti di quest'ultimo*. La tematica ambientale assumeva così valore primario e carattere di assoluta trasversalità nei diversi settori di investimento oggetto dei piani di sviluppo.

Tali concetti sono stati ulteriormente confermati dalla “Costituzione Europea” sia a livello di obiettivi generali dell’Unione (art.I-3), come descritto nei capitoli precedenti, che nella sezione dedicata alle tematiche ambientali (art.III-233), in cui si specifica che *la politica dell’Unione in materia ambientale contribuisce a perseguire i seguenti obiettivi:*

- a) *salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità ambientale;*
- b) *protezione della salute umana;*
- c) *utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali;*
- d) *promozione, sul piano internazionale, di misure destinate a risolvere i problemi dell’ambiente a livello regionale o mondiale.*

[...] Essa è fondata sui principi della precauzione e dell’azione preventiva, sul principio della correzione, in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all’ambiente e sul principio “chi inquina paga”.

La Direttiva sopraccitata definisce la Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) come *un processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sul piano ambientale delle azioni proposte – politiche, piani o iniziative nell’ambito di programmi – ai fini di garantire che tali conseguenze siano incluse a tutti gli effetti e affrontate in modo adeguato fin dalle prime fasi del processo decisionale, sullo stesso piano delle considerazioni di ordine economico e sociale.* Tale valutazione è funzionale agli obiettivi di *garantire un elevato livello di protezione dell’ambiente e di contribuire all’integrazione di considerazioni ambientali all’atto dell’elaborazione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile.* Tale valutazione *deve essere effettuata durante la fase preparatoria del Piano o del programma e anteriormente alla sua adozione o all’avvio della relativa procedura amministrativa (valutazione preventiva).* Finalità ultima della V.A.S. sono, quindi, la verifica della rispondenza dei piani e programmi (di sviluppo e operativi) con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile e la valutazione del loro complessivo impatto ambientale, ovvero della diretta incidenza sulla qualità dell’ambiente.

La novità fondamentale introdotta dal procedimento di V.A.S. è il superamento del concetto di *compatibilità* (ovvero qualunque trasformazione che non produca effetti negativi irreversibili sull’ambiente) per giungere al concetto di *sostenibilità* (ovvero ciò che contribuisce positivamente all’equilibrio nell’uso di risorse, ovvero la spesa del capitale naturale senza intaccare il capitale stesso e la sua capacità di riprodursi), che viene assunto come condizione imprescindibile del processo decisionale, alla pari del rapporto costi/benefici o dell’efficacia degli interventi. Inoltre, elementi di fondamentale importanza nel processo pianificatorio sono rappresentati dalla partecipazione del pubblico al processo decisionale e dall’introduzione di misure di monitoraggio, che permettono di ottenere un continuo e costante aggiornamento degli effetti del piano o programma in atto e che garantiscono, quindi, la sua eventuale tempestiva modifica.

Secondo quanto stabilito dalla Direttiva comunitaria per procedere alla valutazione ambientale strategica *deve essere redatto un Rapporto Ambientale in cui siano individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l’attuazione del piano o del programma potrebbe avere sull’ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell’ambito territoriale del piano o del programma.* Tali

Variante al Piano di Governo del Territorio (P.G.T.)

V.A.S. – Documento di Scoping

contenuti devono poi essere riassunti in un documento (*Sintesi Non Tecnica*) al fine di rendere facilmente comprensibili le questioni chiave e le conclusioni del rapporto ambientale sia al grande pubblico che ai responsabili delle decisioni.

Come anticipato, la Direttiva attribuisce un ruolo fondamentale al coinvolgimento del pubblico (ossia dei soggetti *che sono interessati all'iter decisionale [...] o che ne sono o probabilmente ne verranno toccati, includendo le pertinenti organizzazioni non governative*) a cui deve essere offerta *un'effettiva opportunità di esprimere in termini congrui il proprio parere sulla proposta di piano o programma e sul rapporto ambientale che lo accompagna.*

Infine, la stessa Direttiva prescrive che siano controllati *gli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei piani o programmi al fine, tra l'altro, di individuarne tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e essere in grado di adottare le misure correttive che si ritengono opportune.*

La V.A.S. si può articolare in sei fasi (Tabella 0.3.1), anche se in realtà il modello metodologico generato dalla norma comunitaria prevede che la valutazione finale venga attuata attraverso tre valutazioni parziali, attuate in tre differenti momenti della formulazione del piano:

- valutazione ex-ante: precede e accompagna la definizione del piano o programma di cui è parte integrante, comprendendo in pratica tutte le fasi di elaborazione descritte in Tabella 0.3.1;
- valutazione intermedia: prende in considerazione i primi risultati degli interventi (scelte) previsti dal piano/programma, valuta la coerenza con la valutazione ex-ante, la pertinenza con gli obiettivi di sostenibilità, il grado di conseguimento degli stessi, la correttezza della gestione, la qualità della sorveglianza e della realizzazione;
- valutazione ex-post: è destinata ad illustrare l'utilizzo delle risorse, l'efficacia e l'efficienza degli interventi (scelte) e del loro impatto e a verificare la coerenza con la valutazione ex-ante.

Tabella 0.3.1 – Fasi della procedura di V.A.S. (tratto da Linee guida per la valutazione ambientale strategica VAS – Fondi strutturali 2000-2006, Ministero dell'Ambiente).

| Fasi della V.A.S. | Descrizione |
|---|---|
| <i>1. Analisi della situazione ambientale</i> | Individuare e presentare informazioni sullo stato dell'ambiente e delle risorse naturali (dell'ambito territoriale e di riferimento del piano) e sulle interazioni positive e negative tra queste e i principali settori di sviluppo. Previsione della probabile evoluzione dell'ambiente e del territorio senza il piano. Sono utili indicatori e descrittori, prestazionali, di efficienza, di sostenibilità, idonei a descrivere sinteticamente le pressioni esercitate dalle attività antropiche (driving forces), gli effetti di queste sull'ambiente e gli impatti conseguenti. |
| <i>2. Obiettivi, finalità e priorità</i> | Individuare obiettivi, finalità e priorità in materia di ambiente e sviluppo sostenibile da conseguire grazie al piano/programma di sviluppo; obiettivi definiti dall'insieme degli indirizzi, direttive e prescrizioni derivanti dalla normativa comunitaria, statale e regionale, e dagli strumenti di pianificazione e programmazione generali e settoriali. |
| <i>3. Bozza di piano / programma e individuazione delle alternative</i> | Garantire che gli obiettivi e le priorità ambientali siano integrate a pieno titolo nel progetto di piano/programma che definisce gli obiettivi, le priorità di sviluppo e le politiche-azioni. Verifica delle diverse possibili alternative e ipotesi localizzative in funzione degli obiettivi di sviluppo del sistema ambientale, definendo le ragioni e i criteri che le hanno sostenute. |

| Fasi della V.A.S. | Descrizione |
|---|---|
| <i>4. Valutazione ambientale della bozza</i> | Valutare le implicazioni dal punto di vista ambientale delle priorità di sviluppo previste dal piano/programma e il grado di integrazione delle problematiche ambientali nei rispettivi obiettivi, priorità, finalità e indicatori. Analizzare in quale misura la strategia definita nel documento agevoli o ostacoli lo sviluppo sostenibile del territorio in questione. Esaminare la bozza di documento nei termini della sua conformità alle politiche e alla legislazione regionale, nazionale e comunitaria in campo ambientale. |
| <i>5. Monitoraggio degli effetti e verifica degli obiettivi</i> | Con riferimento agli obiettivi di piano, la valutazione specifica e valuta i risultati prestazionali attesi. E' utile a tal fine individuare indicatori ambientali (descrittori di performance, di efficienza, di sostenibilità) intesi a quantificare e semplificare le informazioni in modo da agevolare, sia da parte del responsabile delle decisioni che da parte del pubblico, la comprensione delle interazioni tra l'ambiente e i problemi chiave del settore. Tali indicatori dovranno essere quantificati per contribuire a individuare e a spiegare i mutamenti nel tempo. |
| <i>6. Integrazione dei risultati della valutazione nella decisione definitiva piano / programma</i> | Contribuire allo sviluppo della versione definitiva del piano/programma tenendo conto dei risultati della valutazione. A seguito dell'attività di monitoraggio per il controllo e la valutazione degli effetti indotti dall'attuazione del piano, l'elaborazione periodica di un bilancio sull'attuazione stessa, può proporre azioni correttive attraverso l'utilizzo di procedure di revisione del piano. |

0.4 La Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) nell'ordinamento nazionale

In ottemperanza a quanto previsto dalla "legge delega" in materia ambientale (L. n.308/2004), lo stato italiano recepisce la Direttiva comunitaria 42/2001/CE con il D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i.. Al Titolo II "La Valutazione Ambientale Strategica" della Parte II di tale decreto sono specificate le modalità di svolgimento della Verifica di assoggettabilità a VAS, i contenuti del rapporto ambientale, le modalità di svolgimento delle consultazioni, la procedura di valutazione del piano o del programma e del rapporto, le modalità di espressione del parere motivato, le modalità di informazione sulla decisione ed i contenuti del monitoraggio.

In linea con le previsioni della direttiva comunitaria, il Decreto prevede che *la fase di valutazione è effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua approvazione o all'avvio della relativa procedura legislativa. Essa è preordinata a garantire che gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione di detti piani e programmi siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro approvazione* (art. 11). Si specifica, comunque, che *la verifica di assoggettabilità a VAS ovvero la VAS relative a modifiche a piani e programmi ovvero a strumenti attuativi di piani o programmi già sottoposti positivamente alla verifica di assoggettabilità di cui all'articolo 12 o alla VAS di cui agli articoli da 12 a 17, si limita ai soli effetti significativi sull'ambiente che non siano stati precedentemente considerati dagli strumenti normativamente sovraordinati* (art.12).

Ai fini della valutazione ambientale, è prevista la redazione di un rapporto ambientale, che *costituisce parte integrante del piano o del programma e ne accompagna l'intero processo di elaborazione ed approvazione. Nel rapporto ambientale debbono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli*

obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso (art. 13). L'Allegato VI alla Parte II del decreto n.152/2006 e s.m.i. specifica le informazioni che devono essere considerate nel rapporto ambientale, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma (art. 13). Si specifica, che deve essere redatta anche una sintesi non tecnica del rapporto ambientale.

Il decreto chiarisce, infine, che il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive (art. 18). A tal fine, il piano o programma individua le responsabilità e la sussistenza delle risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio.

0.5 La Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) nell'ordinamento regionale

0.5.1 Premessa

Considerando che lo Stato Italiano ha recepito compiutamente le indicazioni della Direttiva sulla V.A.S. (datata giugno 2001) con notevole ritardo, alcune regioni hanno anticipato la legislazione nazionale legiferando in materia di valutazione ambientale di piani o programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente. Tra le altre, è questo il caso della Regione Lombardia, la cui Legge Regionale urbanistica n.12/2005 e s.m.i. "Legge per il governo del territorio" introduce, *al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, [...] la valutazione ambientale degli effetti derivanti dall'attuazione di piani e programmi (art. 4).*

Essa precisa che la V.A.S., a cui è sottoposto il Piano di Governo del Territorio, è effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura di approvazione, con la finalità di evidenziare la congruità delle scelte rispetto agli obiettivi di sostenibilità del piano e le possibili sinergie con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione e individuare le alternative assunte nella elaborazione del piano o programma, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione o di compensazione, anche agroambientali, che devono essere recepite nel piano stesso (art.4).

Successivamente, ripercorrendo in sostanza quanto previsto in materia di V.A.S. dalla Direttiva 42/2001/CE, il Consiglio Regionale ha meglio specificato i contenuti della V.A.S. attraverso la Deliberazione n. 8/351 del 13/03/2007 ("Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi"), specificando che essa deve:

- *permettere la riflessione sul futuro da parte di ogni società e dei suoi governanti e nel contempo aumentare sensibilmente la prevenzione, evitando impatti ambientali, sociali ed economici negativi;*

Variante al Piano di Governo del Territorio (P.G.T.)

V.A.S. – Documento di Scoping

- *essere effettuata il più a monte possibile, durante la fase preparatoria del piano/programma (P/P) e anteriormente alla sua adozione e all'avvio della relativa procedura legislativa;*
- *essere integrata il più possibile nel processo di elaborazione del P/P;*
- *accompagnare il P/P in tutta la sua vita utile ed oltre attraverso un'azione di monitoraggio.*

La VAS va intesa come un processo continuo, che si estende lungo tutto il ciclo vitale del P/P. Il significato chiave della VAS è costituito dalla sua capacità di integrare e rendere coerente il processo di pianificazione orientandolo verso la sostenibilità.

Una prima forma di integrazione è rappresentata dall'interazione positiva e creativa tra la pianificazione e la valutazione durante tutto il processo di impostazione e redazione del P/P; il dialogo permanente permette aggiustamenti e miglioramenti continui, che si riflettono nel prodotto finale rendendolo molto più consistente e maturo.

Altre forme di integrazione imprescindibili sono la comunicazione e il coordinamento tra i diversi enti e organi dell'amministrazione coinvolti nel P/P; l'utilità di tale comunicazione diventa maggiore nelle decisioni di base circa il contenuto del piano o programma.

Infine, l'integrazione nella considerazione congiunta degli aspetti ambientali, sociali ed economici; la forte tendenza alla compartimentazione del sapere rende difficile la realizzazione di analisi integrate, che tuttavia permettono l'emergere di conoscenze utili e interessanti quanto quelle che derivano dalle analisi specialistiche.

In ottemperanza a quanto previsto dalla DCR n. 8-351/2007, la Giunta Regionale ha approvato la deliberazione n. 8-6420/2007, successivamente modificata da più deliberazioni, in cui è specificata ulteriormente la procedura di VAS per una serie di strumenti di pianificazione, tra cui anche i PGT, è chiarito il coordinamento con altre procedure (Valutazione di Impatto Ambientale – VIA, Valutazione di Incidenza – VIC e Autorizzazione Ambientale Integrata – IPPC), sono fornite indicazioni sull'Autorità competente per la VAS e sui soggetti da coinvolgere nella Conferenza di Valutazione. In particolare, la DGR n.IX-3836/2012 regola il processo di VAS per le Varianti al Piano dei Servizi e al Piano delle Regole.

0.5.2 Il processo di V.A.S.

La piena integrazione della dimensione ambientale nella pianificazione e programmazione deve essere effettiva, a partire dalla fase di impostazione fino alla sua attuazione e revisione, sviluppandosi durante tutte le fasi principali del ciclo di vita del P/P (Figura 0.5.1)¹:

¹ La metodologia proposta ripercorre l'esperienza condotta dal Progetto ENPLAN, conclusasi con la redazione di "Valutazione Ambientale di Piani e Programmi – Linee Guida", risultato del lavoro congiunto di 10 regioni italiane e spagnole coordinate dalla Regione Lombardia e basato su 14 progetti sperimentali effettuati da tre gruppi di lavoro (pianificazione strategica, strutturale e attuativa) coordinati, rispettivamente, dalla Regione Catalogna, Emilia-Romagna e Piemonte.

- a) orientamento e impostazione: il processo di V.A.S. procede ad un'analisi preliminare di sostenibilità degli orientamenti del P/P e svolge, quando necessario, la Verifica di esclusione (*screening*) del P/P dalla Valutazione Ambientale, ovvero la procedura che conduce alla decisione circa l'assoggettabilità o meno del P/P all'interno del processo di V.A.S. (nelle recenti DGR tale procedura è definita Verifica di assoggettabilità coerentemente con le indicazioni della normativa nazionale); la procedura di verifica di esclusione / Verifica di assoggettabilità si applica ai P/P che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e le modifiche minori al fine di determinare se possono avere significativi effetti sull'ambiente; ai fini della procedura di Verifica di esclusione / Verifica di assoggettabilità è predisposto un documento di sintesi della proposta di P/P contenente le informazioni e i dati necessari alla verifica degli effetti significativi sull'ambiente e sulla salute; la procedura di Verifica di esclusione / Verifica di assoggettabilità si conclude con la decisione di escludere o non escludere il P/P dalla VAS;
- b) elaborazione e redazione: il processo di V.A.S. definisce l'ambito di influenza del P/P (*scoping*), articola gli obiettivi generali, costruisce lo scenario di riferimento, verifica la coerenza esterna degli obiettivi generali del P/P, individua le alternative di P/P attraverso l'analisi ambientale di dettaglio, definisce gli obiettivi specifici del P/P e individua le azioni e le misure necessarie a raggiungerli, verifica la coerenza interna delle relazioni tra obiettivi e linee di azione del P/P attraverso il sistema degli indicatori, stima gli effetti ambientali delle alternative di P/P confrontandole tra loro e con lo scenario di riferimento al fine di selezionare l'alternativa di P/P, elabora il Rapporto Ambientale, costruisce il sistema di monitoraggio;
- c) consultazione, adozione e approvazione: il processo di V.A.S. collabora alla consultazione delle Autorità competenti e del pubblico sul Rapporto Ambientale e sulla proposta di P/P e accompagna il processo di adozione/approvazione con la redazione della "Dichiarazione di Sintesi" nella quale si illustrano gli obiettivi ambientali, gli effetti attesi, le ragioni della scelta dell'alternativa del P/P approvata e il programma di monitoraggio dei suoi effetti nel tempo;
- d) attuazione gestione e monitoraggio: il processo di V.A.S. accompagna l'attuazione delle previsioni di Piano attraverso una puntuale attività di monitoraggio e le connesse attività di valutazione e partecipazione, con il compito di fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle azioni del P/P, verificando se esse sono effettivamente in grado di perseguire i traguardi di qualità ambientale che il P/P si è posto e di permettere di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

Lo schema proposto è caratterizzato quindi da tre elementi fondamentali:

- *presenza di attività che tendenzialmente si sviluppano con continuità durante tutto l'iter di costruzione e approvazione del P/P;*
- *fase di attuazione del P/P come parte integrante del processo di pianificazione, in tal senso accompagnata da attività di monitoraggio e valutazione dei risultati;*

- *circolarità del processo di pianificazione, introdotta attraverso il monitoraggio dei risultati e la possibilità/necessità di rivedere il P/P qualora tali risultati si discostino dagli obiettivi di sostenibilità che hanno motivato l'approvazione del P/P.*

0.5.3 Il processo di partecipazione

La V.A.S. prevede l'ampliamento della fase di consultazione del pubblico a tutto il processo di pianificazione/programmazione. *Gli strumenti da utilizzare nella partecipazione devono garantire l'informazione minima a tutti i soggetti coinvolti, che 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.*

La partecipazione integrata è supportata da momenti di:

- *concertazione: l'Autorità procedente dovrebbe individuare, nella fase iniziale di elaborazione del P/P, gli Enti territoriali limitrofi o comunque interessati a vario titolo ai potenziali effetti derivanti dalle scelte di P/P, al fine di concordare strategie ed obiettivi generali;*
- *consultazione: l'Autorità procedente richiede pareri e contributi a soggetti esterni all'Amministrazione;*
- *comunicazione e informazione: l'Autorità procedente informa i soggetti, anche non istituzionali, interessati alla decisione per consentirne la comunicazione e l'espressione dei diversi punti di vista, nell'ottica dell'individuazione dei soggetti da coinvolgere nelle differenti fasi del processo e della definizione dei rispettivi ruoli, nonché della formulazione di iniziative di divulgazione delle informazioni.*

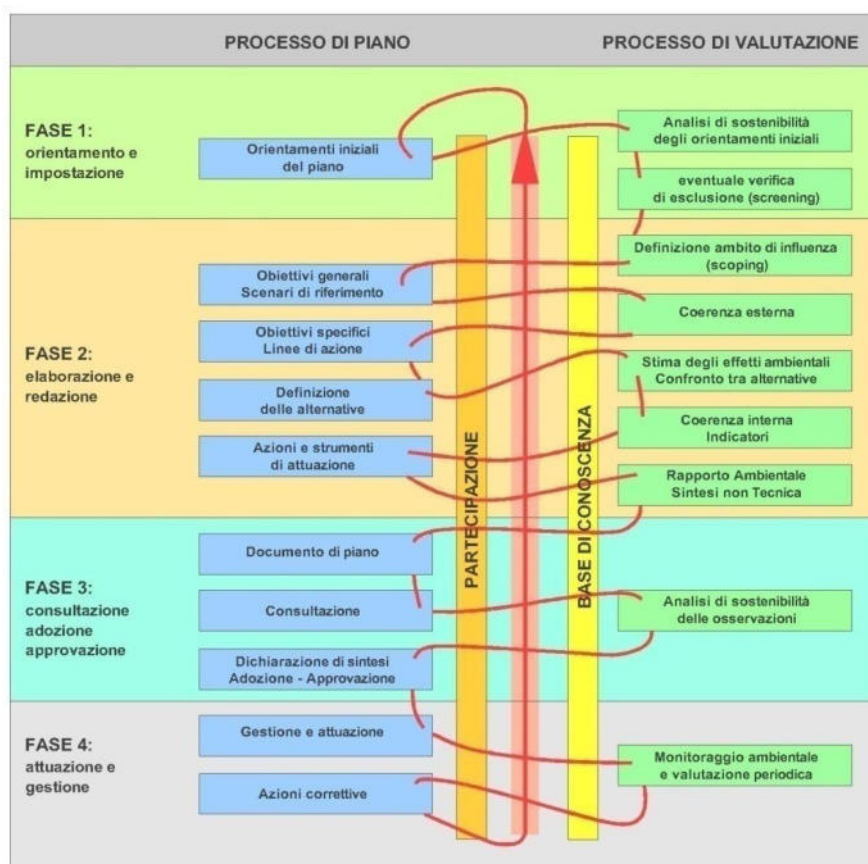


Figura 0.5.1 – Sequenza delle fasi di un processo di piano o programma (ridisegnata da DCR n.8-351/2007).

0.6 Aspetti metodologici generali e organizzazione del documento

La metodologia per la redazione della documentazione di V.A.S. della Variante generale al PGT del Comune di Castelleone, oltre che in riferimento alle prescrizioni normative, è stata definita anche considerando le Linee Guida ISPRA “*Elementi per l’aggiornamento delle norme tecniche in materia di valutazione ambientale*”, “*Indicazioni operative a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS*” e “*Linee guida per l’analisi e la caratterizzazione delle componenti ambientali a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS*”. In particolare, la metodologia impiegata permette di prestare particolare attenzione alle tematiche ambientali e territoriali fin dalle sue prime fasi di elaborazione.

Sarà dapprima verificata formalmente la corrispondenza tra gli obiettivi della Variante di Piano e gli obiettivi degli strumenti di pianificazione sovraordinata e quindi la corrispondenza tra gli obiettivi della Variante di Piano e gli Obiettivi della sostenibilità (Figura 0.6.1).

Sarà, quindi, verificata la sussistenza di possibili alternative di Piano e condotta una loro verifica, al fine di fornire un elemento di indirizzo alle scelte di trasformazione o di revisione delle previsioni di trasformazione effettuate dall’Amministrazione comunale.

Successivamente, le politiche/azioni previste dalla Variante saranno confrontate con gli obiettivi di sostenibilità, per valutarne la sostenibilità con le caratteristiche ambientali e territoriali del Comune di Castelleone sia singolarmente, che complessivamente per componente ambientale (valutazione *ex ante*). Per ciascuna politica/azione della Variante di Piano saranno definite, ove necessarie, azioni di mitigazione e/o compensazione finalizzate ad eliminare o ridurre gli effetti negativi, verificandone puntualmente l'efficienza ed il grado di adeguatezza.

Sarà, infine, valutata l'adeguatezza del Piano di monitoraggio del PGT vigente in relazione agli effetti dell'attuazione delle previsioni della Variante, eventualmente provvedendo alla sua integrazione/aggiornamento (valutazione *in itinere* e valutazione *ex post*).

La V.A.S. per la Variante al PGT del Comune di Castelleone si comporrà, quindi, di cinque fasi concatenate e logicamente conseguenti, che concorrono dapprima alla definizione dei contenuti del Piano stesso e successivamente delle Norme Tecniche di Attuazione, attraverso una valutazione della sostenibilità ambientale e territoriale dello strumento urbanistico:

- Fase 1: Analisi delle componenti ambientali e degli obiettivi;
- Fase 2: Valutazione Ambientale preliminare (VAp) degli obiettivi generali della Variante di Piano;
- Fase 3: Valutazione delle alternative della Variante di Piano;
- Fase 4: Valutazione Ambientale (VA) delle politiche/azioni della Variante di Piano;
- Fase 5: Definizione del Piano di Monitoraggio.

Si specifica, comunque, che ciascuna fase non deve essere interpretata come un meccanismo statico, ma dinamico in cui sono formulate delle proposte, che vengono immediatamente processate secondo la metodologia specificata, eventualmente modificate (*feedback*) e, quindi, formalizzate solo nel caso di risultanze complessivamente positive ed impatti accettabili. È proprio questo processo di feedback, come auspicato dalla legislazione sulla V.A.S., che garantisce il puntuale controllo su tutte le azioni proposte e il perseguimento dei migliori risultati, sia in termini di sviluppo economico che di tutela ambientale.

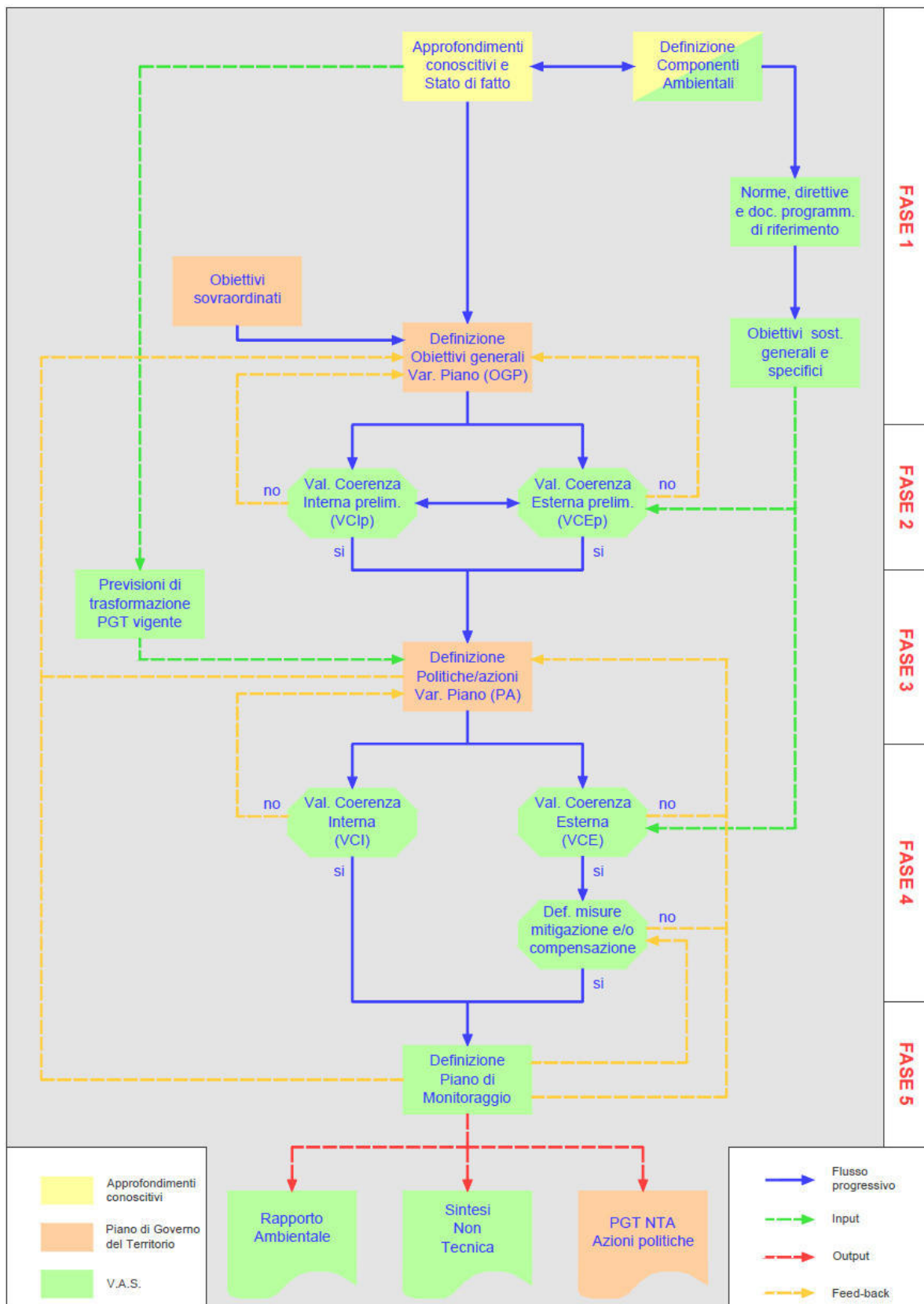


Figura 0.6.1 – Schema operativo di dettaglio seguito nella redazione della Variante generale al PGT del Comune di Castelleone.

0.6.1 Fase 1: Analisi delle componenti ambientali e degli obiettivi

La Fase 1 conterrà le analisi propedeutiche all'elaborazione della valutazione di coerenza e della valutazione ambientale, oltre a rappresentare la porzione del documento in cui, per semplicità di lettura, saranno presentati tutti gli elementi che saranno oggetto delle valutazioni successive, sebbene proprio gli elementi presentati siano il risultato dell'intero processo di V.A.S. attraverso un processo di *feed-back* continuo.

In particolare, nella Fase 1 saranno:

- a) individuate le componenti ambientali da considerare;
- b) individuate e analizzate le norme, le direttive e i documenti programmatici di riferimento;
- c) aggiornato lo stato di fatto del territorio comunale e popolato il Piano di monitoraggio;
- d) individuati gli obiettivi generali degli strumenti di pianificazione sovraordinati;
- e) definiti gli obiettivi generici e specifici di sostenibilità ambientale e territoriale;
- f) individuati gli obiettivi e le politiche/azioni della Variante di Piano, che saranno oggetto delle successive valutazioni.

0.6.2 Fase 2: Valutazione Ambientale preliminare (VAp) degli obiettivi generali della Variante di Piano

La Fase 2 rappresenta la prima fase di valutazione, in cui gli Obiettivi generali della Variante di Piano saranno confrontati con gli obiettivi degli strumenti di pianificazione sovraordinata, prima, e con gli obiettivi generali di sostenibilità, poi, al fine di verificare la coerenza tra gli obiettivi definiti e le problematiche territoriali esistenti e quindi di indirizzare, fin dai primi momenti di elaborazione della Variante di Piano, le scelte verso la sostenibilità.

Questa fase si comporrà, quindi, di due sottofasi:

- a) Valutazione di Coerenza Interna preliminare (VCIp): valutazione di coerenza qualitativa degli Obiettivi generali della Variante di Piano (OGP) con le indicazioni del PTCP attraverso giudizi di tipo qualitativo, mirati all'individuazione di tematiche non adeguatamente trattate o di obiettivi contrastanti con le previsioni sovraordinate;
- b) Valutazione di Coerenza Esterna preliminare (VCEp): verifica di coerenza degli Obiettivi generali della Variante di Piano (OGP) con gli Obiettivi generali di sostenibilità (OGS) attraverso giudizi di tipo qualitativo, in modo da verificare che tutte le tematiche ambientali di maggiore rilevanza siano adeguatamente considerate.

0.6.3 Fase 3: Valutazione delle alternative della Variante di Piano

Nella Fase 3, ancora preliminare rispetto alla valutazione delle singole politiche/azioni della Variante di Piano, sarà analizzata in linea generale la compatibilità delle previsioni del PGT vigente non attuate con il contesto ambientale e infrastrutturale nel quale si inseriscono, comunque tenuto conto che le stesse sono già state assoggettate a procedura di Valutazione Ambientale con esito positivo, oltre alla verifica preventiva di eventuali nuove previsioni di trasformazione. Per quanto riguarda le previsioni di trasformazione del PGT vigente la considerazione sopra espressa è da ritenersi fondamentale dal punto di vista procedurale in quanto, qualora non venissero previste modifiche sostanziali a tali Ambiti di Trasformazione, non si potrà ignorare il processo di Valutazione Ambientale già svolto e le decisioni in merito assunte dalle Autorità Ambientali.

0.6.4 Fase 4: Valutazione Ambientale (VA) delle politiche/azioni della Variante di Piano

La Fase 4 rappresenta la vera e propria Valutazione Ambientale Strategica quantitativa e preventiva delle singole politiche/azioni della Variante di Piano (valutazione *ex ante*), permettendo di quantificare la sostenibilità di ciascuna politica/azione e di ciascuna componente ambientale, oltre che dell'intera Variante, e di definire e verificare le opportune azioni di mitigazione e compensazione per garantire la complessiva sostenibilità degli interventi.

Innanzitutto sarà verificata l'adeguatezza e la completezza delle Politiche/azioni della Variante di Piano (PA) rispetto agli Obiettivi generali della Variante di Piano (OGP) e, successivamente, rispetto agli Obiettivi specifici di sostenibilità (OSS).

La fase si organizzerà, quindi, in due ulteriori sottofasi:

- a) Valutazione di Coerenza Interna (VCI): confronto delle Politiche/azioni della Variante di Piano (PA) con gli Obiettivi generali della Variante di Piano (OGP), al fine di verificare che questi ultimi siano adeguatamente perseguiti all'interno del Piano e, conseguentemente, di evidenziare la presenza di scelte contrastanti o non coerenti, permettendone la razionalizzazione e una migliore specificazione;
- b) Valutazione di Coerenza Esterna (VCE): valutazione quantitativa di sostenibilità delle Politiche/azioni della Variante di Piano (PA) con gli Obiettivi specifici di sostenibilità (OSS), evidenziando gli effetti generati, definendo opportune azioni di mitigazione e/o compensazione finalizzate a garantire o ad incrementare ulteriormente la sostenibilità degli interventi e verificandone, infine, l'efficacia con una nuova valutazione di sostenibilità; la valutazione sarà condotta considerando i seguenti aspetti:
 - relativamente alla tipologia delle politiche/azioni della Variante di Piano: livello di concretezza con cui le politiche/azioni sono espresse dalla Variante e priorità ed entità, anche dimensionale, della politica/azione stessa;

- relativamente alla tipologia degli effetti generati dalle singole politiche/azioni della Variante di Piano sugli obiettivi di sostenibilità: segno dell'effetto, probabilità dell'effetto, entità ed estensione spaziale dell'effetto, livello di strategicità dell'effetto in relazione all'obiettivo di sostenibilità considerato, durata e reversibilità dell'effetto.

0.6.5 Fase 5: Definizione del Piano di Monitoraggio (PM)

L'ultima fase del procedimento valutativo deve essere necessariamente volta alla predisposizione di un sistema di monitoraggio nel tempo degli effetti della Variante di Piano, con riferimento agli obiettivi ivi definiti ed ai risultati prestazionali attesi (valutazione *in itinere* e valutazione *ex post*). Sarà necessario, in particolare, introdurre alcuni parametri di sorveglianza (indicatori) volti a verificare la bontà delle scelte strategiche adottate della Variante di Piano e l'evoluzione temporale del sistema ambientale comunale. A ciò si aggiunge la necessità di individuare strumenti di valutazione adatti ad evidenziare l'eventuale insorgenza di elementi di contrasto non previsti e che non permettono il perseguimento degli obiettivi della Variante di Piano prefissati.

A tal proposito, si evidenzia che il PGT vigente risulta già dotato di un Piano di monitoraggio volto alla verifica delle prestazioni ambientali indotte dall'attuazione delle previsioni di Piano; tale fase sarà, pertanto, dedicata alla verifica della sua adeguatezza per il controllo degli effetti potenzialmente indotti dalle previsioni della Variante in oggetto ed eventualmente al suo aggiornamento/integrazione ove ritenuto opportuno. Sarà, pertanto, condotta una valutazione dell'adeguatezza del Piano di Monitoraggio con l'obiettivo di verificare la completezza di indicatori ed indici prestazionali rispetto agli Obiettivi generali della Variante di Piano (OGP), alle politiche/azioni della Variante di Piano (PA) e agli impatti attesi, verificando la presenza di aspetti non adeguatamente controllati.

0.6.6 La Sintesi Non Tecnica (SNT)

Con la finalità di rendere accessibili e facilmente comprensibili le questioni chiave e le conclusioni dell'intero processo di VAS sia al pubblico, che ai responsabili delle decisioni, sarà redatta una Sintesi Non Tecnica. In tale documento saranno descritti gli aspetti di maggiore rilievo dello stato attuale dell'ambiente e del territorio, saranno individuati gli obiettivi di protezione ambientale sovraordinati, saranno illustrati gli obiettivi principali della Variante di Piano, saranno descritte le tecniche utilizzate per la valutazione dei possibili effetti significativi sulle caratteristiche ambientali e territoriali indotti dall'attuazione delle previsioni della Variante di Piano, saranno illustrate le misure previste per impedire, ridurre o compensare gli effetti negativi, saranno descritti i contenuti e l'adeguatezza del Piano di Monitoraggio.

1. FASE 1: ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E DEGLI OBIETTIVI

1.1 Aspetti introduttivi

La Fase 1 è costituita dalle analisi propedeutiche all'elaborazione della valutazione di coerenza e della valutazione ambientale, individuando, in sostanza, tutte le informazioni che sono alla base delle successive considerazioni, in relazione alle componenti ambientali da approfondire e al loro stato di fatto, all'individuazione del quadro di riferimento legislativo e programmatico per la definizione degli obiettivi di sostenibilità e al sistema degli obiettivi e delle politiche/azioni della Variante.

Tali informazioni, presentate per semplicità in questa fase e progressivamente integrate ed aggiornate in seguito all'evolvere della procedura di pianificazione e del processo di V.A.S., saranno utilizzate nelle valutazioni successive, attraverso un processo di feed-back continuo tra l'Amministrazione, lo staff di progettazione e quello di valutazione. In particolare la presente fase si compone di sei sottofasi (Figura 1.1.1).

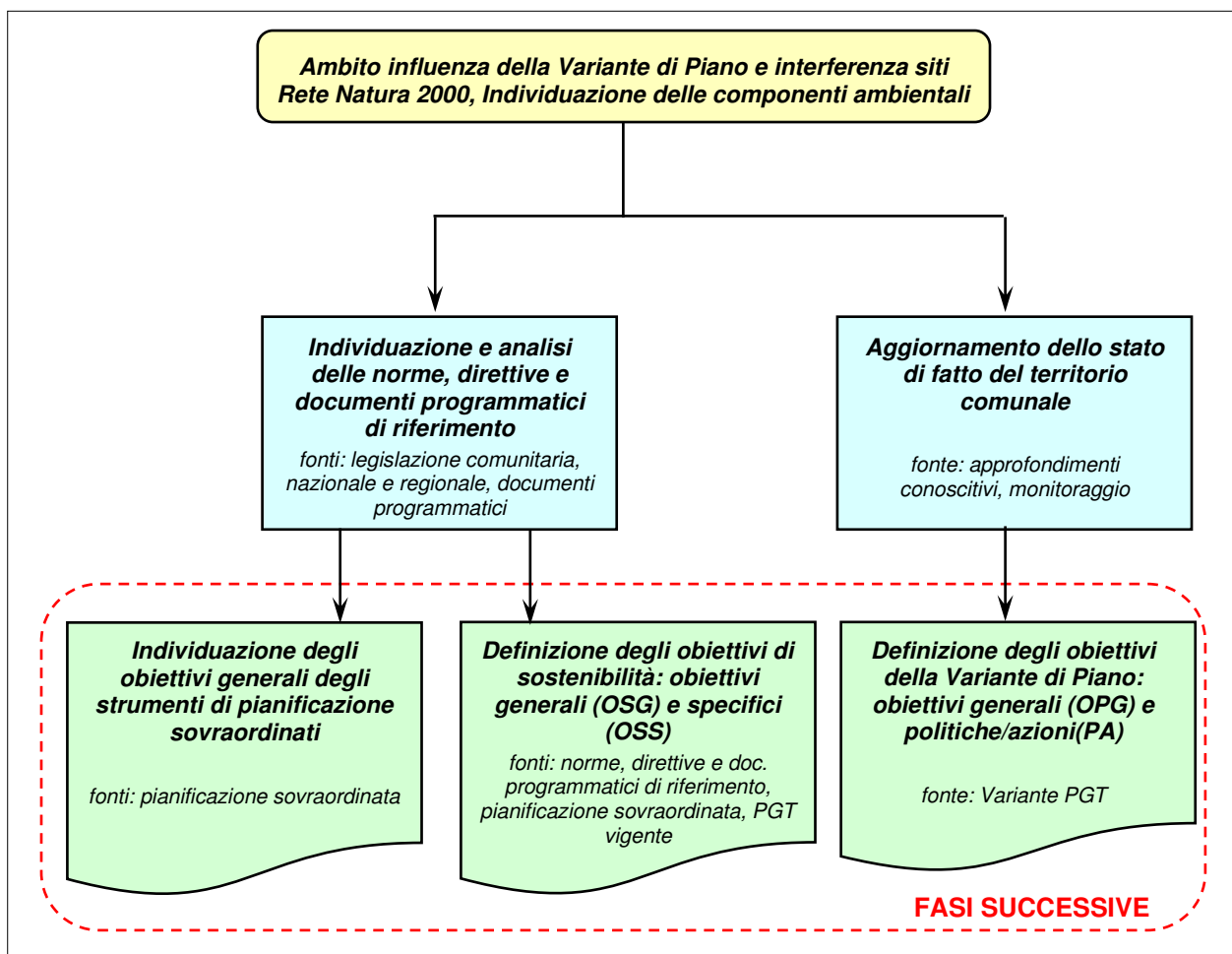


Figura 1.1.1 – Schema metodologico della Fase 1 (Analisi delle componenti ambientali e degli obiettivi).

1.2 Ambito di influenza del Piano e interferenza con i siti Rete Natura 2000

In via preliminare, l'ambito di influenza della presente Variante generale al Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) oggetto di Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) è l'intero territorio comunale di Castelleone. In sede di Rapporto Ambientale, comunque, in relazione alle specifiche azioni della Variante di Piano l'ambito di influenza sarà puntualmente rivalutato.

Nel territorio comunale di Castelleone e nei comuni contermini non sono presenti siti della Rete Natura 2000; non si rende, pertanto, necessaria l'attivazione della procedura di valutazione di incidenza (Figura A.01 – Allegato 1.A).

1.3 Definizione delle componenti ambientali

Le componenti ambientali rappresentano gli aspetti ambientali, economici e sociali che costituiscono la realtà del territorio comunale. Le componenti ambientali per la Valutazione Ambientale Strategica sono state definite considerando le componenti ambientali individuate per gli Studi di Impatto Ambientale e valutando le tematiche affrontate dagli strumenti urbanistici comunali, oltre che le specifiche tematiche trattate dalla VAS del PGT vigente (Tabella 1.3.1).

Tabella 1.3.1 – Componenti ambientali per la V.A.S.

| ID | Denominazione |
|----|--|
| 1 | aria |
| 2 | rumore |
| 3 | risorse idriche |
| 4 | suolo e sottosuolo |
| 5 | paesaggio ed ecosistemi |
| 6 | consumi e rifiuti |
| 7 | energia ed effetto serra |
| 8 | mobilità |
| 9 | modelli insediativi |
| 10 | turismo |
| 11 | industria |
| 12 | agricoltura |
| 13 | radiazioni ionizzanti e non ionizzanti |
| 14 | salute pubblica e monitoraggio |

1.4 Individuazione e analisi delle norme, delle direttive e dei documenti programmatici di riferimento

Per ognuna delle componenti elencate è stata effettuata una ricerca volta all'identificazione delle norme, delle direttive e dei documenti programmatici di riferimento (Tabella 1.4.1), ovvero delle indicazioni e delle prescrizioni di legge contenute nella legislazione europea, nazionale e regionale in merito alla componente ambientale considerata, oltre che alle buone pratiche e ai documenti programmatici (comunitari, nazionali e locali). Questa fase permette di individuare i principi imprescindibili per la valutazione ambientale, a garanzia della sostenibilità delle Politiche/azioni della Variante di Piano.

Tabella 1.4.1 – Aspetti della legislazione vigente considerati per le singole componenti ambientali.

| Componente ambientale | Aspetti legislativi considerati |
|-----------------------------|--|
| 1. Aria | Sono stati considerati i contenuti delle norme finalizzate alla riduzione dell'inquinamento atmosferico e alla definizione di obiettivi di qualità, valori guida e valori limite per gli inquinanti atmosferici, oltre alle norme per il contenimento delle emissioni inquinanti, anche in relazione ai gas serra e ad alcune sostanze particolarmente dannose per la fascia dell'ozono. Sono inoltre stati affrontati i contenuti delle norme finalizzate alla valutazione della qualità dell'aria nei centri abitati e alla definizione di interventi di miglioramento e risanamento della qualità dell'aria. Sono infine state considerate le norme relative alla regolamentazione delle emissioni delle varie tipologie di veicoli a motore. |
| 2. Rumore | Sono state considerate le norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente esterno e abitativo dalle sorgenti sonore, con particolare riferimento alla classificazione acustica del territorio, all'eventuale definizione di piani di risanamento acustico e alla definizione dei valori limite e di attenzione di emissione e immissione e di qualità dei livelli sonori. Sono inoltre state considerate le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento acustico avente origine dall'esercizio delle infrastrutture ferroviarie e stradali. |
| 3. Risorse idriche | Sono state considerate le norme sia per la gestione, la tutela e il risparmio della risorsa idrica, in termini di volume di acque impiegate per il consumo umano e di mantenimento dei deflussi minimi nei corsi d'acqua, sia per quanto riguarda la tutela delle acque in relazione alla disciplina e al trattamento degli scarichi che afferiscono ai corpi idrici e fognari e al miglioramento e al risanamento della qualità biologica dei corpi d'acqua. A tal proposito sono stati considerati gli obiettivi di qualità delle acque destinate al consumo umano, gli obiettivi minimi di qualità ambientale delle acque superficiali e sotterranee e gli obiettivi di contenimento di alcune destinazioni d'uso in aree particolarmente sensibili, in relazione alla vulnerabilità dei corpi idrici superficiali o degli acquiferi. Sono stati inoltre considerati gli obiettivi di riutilizzo di acque reflue depurate e in generale delle acque meteoriche per usi compatibili. Sono state infine considerate le norme relative alla protezione della popolazione dal rischio idraulico e alla limitazione degli eventi calamitosi. |
| 4. Suolo e sottosuolo | Sono state considerate le norme relative alla difesa del suolo, al dissesto e al rischio idraulico, geologico e geomorfologico, oltre che alla protezione della popolazione dal rischio sismico. Sono stati considerati gli obiettivi di conservazione e recupero di suolo, con particolare riferimento agli obiettivi di salvaguardia del suolo agricolo e di bonifica e messa in sicurezza dei siti inquinati. Sono infine stati considerati gli obiettivi che deve perseguire l'attività estrattiva. |
| 5. Biodiversità e paesaggio | In generale, sono stati considerati gli obiettivi di rilevanza paesaggistica e naturalistica per gli ambiti rurali e urbani. Sono stati quindi considerati gli obiettivi delle norme volte alla tutela e alla salvaguardia della biodiversità, con particolare riferimento a quelle per la gestione delle aree naturali protette e degli elementi della Rete Natura 2000, per la tutela di habitat e specie rare o minacciate, per il potenziamento della diversità biologica negli ambienti fortemente antropizzati e per la ricostruzione di elementi di connessione ecologica. Sono stati infine considerati gli obiettivi delle norme volte alla tutela, alla salvaguardia e alla valorizzazione del paesaggio rurale ed urbano, con riferimento sia alle bellezze panoramiche, sia agli elementi di particolare pregio naturale, ambientale e storico-architettonico. |

| Componente ambientale | Aspetti legislativi considerati |
|---|---|
| <i>6. Consumi e rifiuti</i> | Sono state considerate le norme relative al contenimento dell'uso di materie prime e della produzione di rifiuti e scarti, all'incremento della raccolta differenziata, del riutilizzo, del riciclaggio e del recupero, al contenimento e alla regolamentazione delle attività di smaltimento. Sono state inoltre considerate le norme che disciplinano la gestione delle discariche e il conferimento dei rifiuti in discarica. Sono state infine considerate le norme che regolamentano l'impiego di sostanze particolarmente inquinanti. |
| <i>7. Energia ed effetto serra</i> | Sono state considerate le norme che regolamentano il contenimento dei consumi energetici, l'impiego di fonti rinnovabili di produzione dell'energia e del calore, la progettazione con tecniche di risparmio energetico. È stata inoltre considerata la normativa che disciplina la pianificazione comunale relativo all'uso delle fonti rinnovabili di energia. |
| <i>8. Mobilità</i> | Sono state considerate le norme relative sia agli aspetti di efficienza del sistema di spostamento di merci e persone e ai livelli di servizio delle infrastrutture per la mobilità, sia al contenimento della mobilità urbana e all'impiego di sistemi di trasporto sostenibile, in relazione alla qualità della vita in termini di sicurezza del sistema della mobilità e di contenimento degli impatti ambientali indotti. |
| <i>9. Modelli insediativi</i> | Sono state considerate le norme relative alla regolamentazione degli spazi del territorio urbanizzato, in relazione agli obiettivi da perseguire, all'ammissibilità degli interventi nelle sue varie porzioni, agli standard minimi, all'accessibilità ai servizi, alle dotazioni territoriali e ambientali, in relazione alla possibilità di garantire le migliori condizioni di vita alla popolazione. |
| <i>10. Turismo</i> | Sono state considerate le norme relative alla regolamentazione delle attività turistiche, con particolare riferimento alle forme di turismo compatibile e a basso impatto. |
| <i>11. Industria</i> | Sono state considerate le norme che regolamentano l'organizzazione e la gestione delle aree produttive, con particolare riferimento agli elementi che possono concorrere al contenimento del loro impatto sulla salute umana e sull'ambiente, sia in condizioni ordinarie, sia in caso di incidente. A tale proposito sono state considerate le norme relative alla presenza di industrie particolarmente inquinanti, insalubri o con presenza di sostanze pericolose, oltre alle norme che regolamentano la gestione delle attività produttive, quali l'istituzione di aree ecologicamente attrezzate, l'attivazione di sistemi di gestione ambientale (ISO 14001, EMAS) e la valutazione del ciclo di vita dei prodotti (LCA). Sono infine state considerate le norme relative alla sicurezza sui luoghi di lavoro. |
| <i>12. Agricoltura</i> | Sono state considerate le norme relative alla regolamentazione degli ambiti rurali e delle attività agricole in essi presenti, con particolare riferimento alle forme di coltivazione e alle specie compatibili e a basso impatto e alle politiche agro-ambientali di miglioramento e riqualificazione dell'ambiente e del paesaggio agricolo. |
| <i>13. Radiazioni</i> | Sono state considerate le norme per la protezione dell'esposizione a campi elettromagnetici ad alte e basse frequenze, con particolare riferimento alla definizione di eventuali piani di risanamento di situazioni incompatibili con la salute umana e alla definizione dei valori limite, di attenzione e di qualità di esposizione della popolazione. Sono state considerate anche le norme relative alle radiazioni ionizzanti, con particolare riferimento alla presenza di radionuclidi fissili. |
| <i>14. Salute pubblica e monitoraggio</i> | Sono stati considerati i contenuti delle norme in materia di salute pubblica, che comunque sono integrati, in relazione ai temi specifici, dalle norme riferite ad altre componenti ambientali (quali qualità dell'aria, qualità delle acque, inquinamento acustico, inquinamento elettromagnetico, ecc.). Sono stati, inoltre, considerati i contenuti specifici delle norme finalizzate alla costruzione di basi di dati conoscitive territoriali e ambientali, oltre a obiettivi di controllo e monitoraggio relativi alle singole componenti ambientali, desunti dalle legislazioni di settore e accorpati in questa componente ambientale per semplicità. |

1.5 Aggiornamento dello stato di fatto del territorio comunale e Piano di monitoraggio

Il Comune di Castelleone è dotato di Piano di Governo del Territorio, originariamente approvato con deliberazione C.C. n.8 del 20/03/2009 e pubblicato sul BURL n.19 del 13/05/2009 (e successivamente

modificato con deliberazione C.C. n.61 del 06/12/2012 e pubblicato sul BURL n.38 del 18/09/2013) e relativa Valutazione Ambientale Strategica, corredati di tutti gli approfondimenti conoscitivi necessari. Una quota di tali approfondimenti, con particolare riferimento a quelli di carattere strutturale, possono quindi essere considerati ancora adeguati alla descrizione delle caratteristiche del territorio comunale e quindi sono interamente assunti come validi nel presente documento.

A tal proposito è stata condotta una verifica dei contenuti della parte conoscitiva ambientale del Rapporto Ambientale di VAS del PGT vigente (cfr. capitolo 4 “*Il sistema territoriale e ambientale del Comune di Castelleone*” del Rapporto Ambientale di VAS del PGT vigente), da cui, anche in relazione agli Obiettivi Generali della Variante di Piano, è emersa l’opportunità di alcuni aggiornamenti di informazioni, in particolare dati di qualità delle matrici ambientali, che risultano ormai relativamente datati, e di alcune integrazioni, rispetto a tematiche delle quali oggi si dispone di maggiori informazioni oppure rispetto alle quali sono intervenuti aggiornamenti normativi che ne hanno modificato i contenuti.

Tale analisi è riportata per intero in allegato al presente documento (Allegato 1.B), dove sono specificati i contenuti degli approfondimenti conoscitivi del Rapporto Ambientale di VAS del PGT vigente, le proposte di aggiornamento ai fini della presente Variante e le proposte di integrazione, che sono posti all’attenzione della Conferenza di Valutazione, che potrà fornire, in sede di prima Conferenza di Valutazione, specifiche indicazioni in merito ad ulteriori tematiche che si ritiene necessario approfondire/aggiornare. Gli approfondimenti/aggiornamenti ritenuti necessari sono condotti per intero in allegato al presente documento (Allegato 1.B), mentre in Tabella 1.5.1 ne è riportata una sintesi attraverso l’individuazione dei Punti di forza e dei Punti di debolezza (Analisi SWOT)², in modo da evidenziare, anche ad un pubblico non tecnico, gli elementi positivi e negativi presenti nel territorio relativamente a ciascuna tematica considerata.

Gli approfondimenti/aggiornamenti previsti sono poi correlati con il Piano di monitoraggio definito dal Rapporto Ambientale di VAS del PGT vigente (Capitolo 6 “*Il monitoraggio*” del Rapporto Ambientale di VAS del PGT vigente). In particolare, il Piano di Monitoraggio definito dal Rapporto Ambientale di VAS del PGT vigente è riportato in Allegato 1.C con il popolamento degli indicatori da esso previsti.

² L’individuazione dei Punti di forza e dei Punti di debolezza del territorio comunale è stata condotta con lo scopo di riassumere i contenuti degli approfondimenti conoscitivi rendendoli disponibili in una forma sintetica e di facile lettura anche per i non tecnici, ispirandosi alla metodologia dell’Analisi SWOT (*Strengths, Weakness, Opportunities, Threats*) adattata al contesto proprio di un Piano urbanistico. Lo scopo di questo tipo di analisi è quello di fornire le opportunità di sviluppo di un’area territoriale o di un ambito di intervento, che derivano dalla valorizzazione dei punti di forza e dal contenimento dei punti di debolezza alla luce del quadro di opportunità e rischi che deriva, di norma, da aspetti esterni al piano e solo parzialmente controllabili.

Raccolte tutte le informazioni che si ritiene siano necessarie per la definizione di un quadro quanto più completo possibile del tema specifico e del contesto all’interno del quale questo si colloca, si evidenziano i punti di forza e di debolezza al fine di far emergere gli elementi ritenuti in grado di favorire, ostacolare o ritardare il perseguimento degli obiettivi. In sostanza tale analisi permette di evidenziare i principali fattori interni ed esterni al contesto di indagine, in grado di influenzare il successo di un Piano.

Tabella 1.5.1 – Punti di forza e di debolezza del territorio comunale.

| Punti di forza | Punti di debolezza |
|--|---|
| <i>Struttura territoriale</i> | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le previsioni del PGT previgente risultano solo in minima parte attuate o in corso di attuazione, con riferimento ad un solo ambito a destinazione prevalentemente residenziale (AT9 convenzionato) e ad una porzione di un ambito a destinazione prevalentemente produttiva (AT5). ▪ “Protocollo d’intesa tra il Comune di Castelleone e Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. per la soppressione dei passaggi a livello ai km 32+407, 32+843, 33+172 e 33+659 della linea Cremona-Treviglio” con la realizzazione di opere sostitutive. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ L’analisi dell’andamento demografico del comune di Castelleone nel periodo recente (2001-2019) ha evidenziato una prima fase, fino all’anno 2009, caratterizzata da un sensibile incremento della popolazione, mentre negli anni successivi la popolazione ha subito delle modeste oscillazioni annuali, con una complessiva debole flessione attestandosi a 9.368 abitanti all’anno 2019. ▪ Il bilancio demografico complessivo evidenzia come, nel periodo 2001-2013, annualmente gli iscritti all’anagrafe comunale siano stati superiori alle cancellazioni, mentre nel periodo successivo il bilancio demografico sia risultato sostanzialmente in pareggio (con iscrizioni analoghe alle cancellazioni) o in negativo, per tornare positivo nell’ultimo triennio. ▪ L’andamento della popolazione negli ultimi anni suddivisa per classi d’età evidenzia una tendenza all’invecchiamento medio; L’età media subisce un progressivo incremento, passando da 42,9 anni dell’anno 2002 a 46,2 anni dell’anno 2020. ▪ Nessuno degli interventi inerenti la SP n.415 o la sua connessione con il nuovo ponte sull’Adda in direzione di Piacenza è stato attuato; per quanto riguarda gli interventi minori risultano attuate la riqualificazione dell’incrocio di San Latino e la riqualificazione dell’incrocio di Ripalta Arpina in corrispondenza del Santuario. |
| <i>Aria e clima</i> | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Qualità dell’aria: concentrazioni basse di biossido di zolfo e monossido di carbonio. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Il Comune di Castelleone ricade in Zona B “Zona di pianura”. ▪ Qualità dell’aria: condizioni di criticità per PM10 (particolato), ozono e, almeno parzialmente, ossidi di azoto. ▪ Emissioni in atmosfera: il territorio comunale determina l’emissione annuale di circa 130 t di NOx, di circa 1,3 t di SO₂, di oltre 420 t di COV, di quasi 170 t di CO, di circa 36.000 t di CO₂, di circa 32 t di PTS, di cui 22,6 t circa di PM10 e circa 17,2 t di PM2,5, di oltre 93.800 t di CO₂ equivalenti, di oltre 40.500 t di sostanze acidificanti e di circa 620 t di precursori dell’ozono. |
| <i>Il sistema delle acque</i> | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rischio idraulico: il territorio comunale di Castelleone non risulta interessato da scenari di pericolosità idraulica individuati dal PGRA 2015. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Qualità acque superficiali: le acque del Serio Morto alla stazione di Pizzighettone presentano valori dell’indice LIMeco che generalmente le collocano nella classe di qualità “scarsa”, con la sola eccezione dell’anno 2013 quando sono rientrate nella classe di qualità “sufficiente”; pur rimanendo nella classe di qualità “scarsa”, tuttavia, negli ultimi anni di monitoraggio pare esservi un sensibile miglioramento nella qualità delle acque. ▪ Qualità acque sotterranee: il corpo idrico superficiale a Trigolo presenta stato chimico “non |

| Punti di forza | Punti di debolezza |
|--|--|
| | buono", mentre a Gombito e San Bassano "buono". A Gombito il corpo idrico intermedio presenta stato chimico "non buono", così come, negli ultimi due anni, a Ripalta Arpina, mentre negli anni precedenti presentava stato chimico "buono". |
| <i>Rifiuti</i> | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Raccolta differenziata rifiuti urbani (anno 2019): RD = 75,1%, anche se con valori inferiori alla media provinciale. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Produzione rifiuti urbani (anno 2019): produzione pro-capite più significativa della media provinciale 501 kg/abitante a fronte della media provinciale di 482 kg/abitante). ▪ Produzione rifiuti urbani indifferenziati (anno 2019): rifiuti indifferenziati pro-capite in quantità maggiore della media provinciale (124 kg/abitante a fronte della media provinciale di 104 kg/abitante). |
| <i>Rumore</i> | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Il Comune di Castelleone è dotato di Piano di azionamento acustico. ▪ Le principali infrastrutture viabilistiche provinciali sono state oggetto di una mappatura acustica effettuata dalla Provincia di Cremona e da ARPA Lombardia - Dipartimento di Cremona. ▪ Inquinamento acustico: il "Piano d'azione delle strade provinciali" in Comune di Castelleone evidenzia che le principali problematiche in termini di condizioni di esposizione della popolazione a livelli di rumore elevati indotti dalle principali infrastrutture viabilistiche all'interno del territorio comunale si collocano in corrispondenza di alcune cascine presenti lungo la viabilità, mentre sono limitate le condizioni di esposizione in corrispondenza del capoluogo: popolazione esposta quantificabile in circa 20 persone. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ - |
| <i>Attività a potenziale rischio ambientale</i> | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nel territorio comunale di Castelleone non risultano presenti siti contaminati ai sensi del Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i., ma unicamente due siti oggetto di bonifica (es stabilimento BIC Italia ed ex distributore carburanti). ▪ La linea elettrica ad alta tensione non interessa direttamente il capoluogo comunale o le principali frazioni. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nel territorio comunale di Castelleone è presente un'attività a Rischio di Incidente Rilevante (RIR) di soglia inferiore ai sensi del D.Lgs. n.105/2015. ▪ Nel territorio comunale di Castelleone risultano presenti 2 attività industriali e 7 allevamenti sottoposti ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA). ▪ Il Catasto Georeferenziato impianti Rifiuti (CGR) nel territorio comunale di Castelleone segnala la presenza di 6 attività di gestione rifiuti. ▪ Nel territorio comunale di Castelleone risultano presenti 2 discariche cessate. ▪ Il Piano delle Attività Estrattive della Provincia di Cremona in Comune di Castelleone individua 2 Ambiti Territoriali Estrattivi (ATE). ▪ Il territorio comunale di Castelleone risulta interessato dalla presenza di una cabina elettrica primaria nella porzione orientale del territorio comunale ad est del capoluogo, da cui si diparte una linea elettrica ad alta tensione. ▪ Nel territorio comunale di Castelleone sono |

| Punti di forza | Punti di debolezza |
|--|--|
| | presenti otto stazioni di emittenza di radiazioni ad alte frequenze: sei stazioni radio-base per telefonia mobile e due ponti radio, collocati generalmente in corrispondenza del capoluogo comunale. |
| <i>Natura e biodiversità</i> | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso reale del suolo: il territorio comunale è interessato in modo piuttosto diffuso dalla formazione siepi e filari lineari, che complessivamente si estendono per circa 80 km, distribuiti in modo piuttosto omogeneo nel territorio, con l'esclusione della porzione occidentale, e concentrati in modo particolarmente rilevante nella porzione orientale. ▪ Presenza del PLIS del Serio Morto. ▪ Rete Ecologica Provinciale: il PTCP individua "areali di primo livello" lungo il corso del Serio Morto nella porzione meridionale del territorio comunale e diverse "stepping stones di primo livello", oltre ad un "corridoio di secondo livello" lungo l'intero corso del Serio Morto. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso del suolo: buona parte del comune è destinato all'attività agricola intensiva (le aree destinate a seminativo interessano oltre il 77% del territorio). ▪ Uso del suolo: le aree edificate e le pertinenze interessano oltre l'11% del territorio comunale. ▪ Uso del suolo: le formazioni a maggiore carattere naturale interessano complessivamente il 2,6% circa della superficie comunale (pari a circa 120 ha). ▪ Rete Ecologica Regionale: il territorio comunale di Castelleone non risulta interessato da elementi di primo livello della RER, mentre sono presenti elementi di secondo livello. ▪ PIF Provincia di Cremona: il territorio comunale di Castelleone risulta principalmente interessato dalla presenza di formazioni lineari, tuttavia sono presenti anche alneti di ontano nero tipico e saliceti di ripa in entrambi i casi, comunque, di estensione limitata. |
| <i>Elementi di interesse paesaggistico</i> | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ PTR-PP: nel territorio comunale sono individuati diversi elementi di pregio, tra cui: "strada panoramica", (lungo la SP n.415 in corrispondenza e a nord del capoluogo comunale), "luogo dell'identità regionale" (n.46 "S.Maria di Bressanoro a Castelleone"), "Punto di osservazione del paesaggio lombardo" (n.15 "Paesaggio della pianura irrigua - Cremonese"). ▪ Presenza di un corso d'acqua tutelato dal D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i. (ex L. n.431/85) con le relative sponde: tratto del Canale Serio Morto a sud del capoluogo. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ PTR-PP: nel territorio comunale, fra gli elementi di degrado paesaggistico, sono segnalati "elettrorodotti", "aree industriali logistiche", "ambiti estrattivi in attività", "aree con forte presenza di allevamenti zootecnici intensivi", "cave abbandonate". |
| <i>Reti di sottoservizi (fognatura e acquedotto)</i> | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fognatura: l'intero centro abitato di Castelleone e le località di Alda, Corte Madama, Cortellona, Le Valli, Molino Rulano, Pellegra, Pradazzo e San Latino sono collettate alla fognatura, sebbene si tratti principalmente di rete mista. ▪ Depurazione: il capoluogo di Castelleone e le frazioni di Alda, Cortellona, Le Valli, Molino Rulano, Oriolo e Pradazzo sono collegati, tramite condotta in pressione, all'impianto di depurazione di Crema Serio 1 (capacità residua attuale circa 41.600 A.E.), mentre la frazione di San Latino è collegata all'impianto di depurazione di Gombito (capacità residua attuale circa 120 A.E.); per tali impianti il Piano d'Ambito non prevede interventi di potenziamento. ▪ Depurazione: il Piano d'Ambito, oltre al collettamento all'agglomerato di Crema-Serio 1 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fognatura: non risultano servite le località di le località di Battaglia, Cavagnolo, Gramignana, Guzzafame, Oriolo, San Giacomo, Tera Santo Spirito, Valseresino. ▪ Depurazione: tra le località dotate di fognatura non risultano servite da depurazione le reti fognaria afferenti alle località di Corte Madama e Pellegra. ▪ Acquedotto: non risultano servite le località di Alda, Battaglia, Cavagnolo, Cortellona, Gramignana, Guzzafame, Molino Rulano, Oriolo, San Giacomo, Tera Santo Spirito, Valseresino. |

| Punti di forza | Punti di debolezza |
|---|---|
| <p>dell'agglomerato Pellegra, prevede la realizzazione di un sistema di trattamento appropriato a servizio dell'agglomerato di Corte Madama di capacità pari a 300 A.E..</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acquedotto: l'acquedotto comunale serve l'intero centro abitato di Castelleone e le località di Corte Madama, Le Valli, Pellegra, Pradazzo, oltre che dell'area produttiva presente ad ovest del capoluogo comunale; la località di San Latino è servita dall'acquedotto afferente all'abitato di Gombito. ▪ Acquedotto: l'acquedotto comunale è servito da 3 pozzi (due in corrispondenza del capoluogo e uno pozzo in località Corte Madama) e da 3 impianti di potabilizzazione. | |
| <i>Agricoltura</i> | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Il territorio comunale di Castelleone è interessato interamente dalla presenza di suoli compresi nelle prime tre classi della classificazione di capacità d'uso agricolo dei suoli di riferimento (circa il 20% del territorio in classe I senza limitazioni e un ulteriore 8% circa in classe I/II). ▪ Il territorio comunale di Castelleone risulta interamente interessato dalla presenza di Ambiti agricoli strategici, a meno delle aree edificate e di prevista nuova edificazione, di alcune aree di minor estensione in corrispondenza di alcune frazioni e di un'area in continuità con l'area produttiva di Madignano nella porzione settentrionale del territorio. ▪ L'attività agricola risulta particolarmente rilevante nel territorio comunale: sensibile incremento della superficie agricola utile (SAU) dall'anno 2000 all'anno 2010, passando da circa 3.555 ha a circa 3.615 ha, con un numero di aziende che rimane sostanzialmente stabile (83 nell'anno 2010 e 84 nell'anno 2000). | <ul style="list-style-type: none"> ▪ - |
| <i>Energia</i> | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Il Comune di Castelleone nell'anno 2014 ha impiegato 17.314 TEP di energia, in sensibile riduzione rispetto all'anno precedente (-10,9% circa), quando erano stati impiegati 19.422 TEP di energia. ▪ Nel territorio comunale di Castelleone sono presenti 4 impianti di biogas per la produzione di energia elettrica, con una potenza complessiva installata di oltre 3.700 kW, ai quali si aggiunge una ulteriore autorizzazione non realizzata con potenza di 1.000 kW; sono, inoltre, presenti 2 impianti fotovoltaici a terra di potenza installata complessiva pari a quasi 2.000 kW. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ In Comune di Castelleone nell'anno 2014 risultano prevalenti i consumi del settore produttivo/industriale (più di 7.500 TEP/anno pari al 43,5% circa dei consumi energetici complessivi) e, in subordine, i consumi del settore residenziale, (circa 5.785 TEP/anno pari al 33,4% circa dei consumi energetici complessivi); sensibilmente inferiori sono i consumi del settore terziario (2.400 TEP/anno pari al 14,0% circa dei consumi complessivi), mentre risultano inferiori i consumi del settore dell'agricoltura, (circa 1.585 TEP/anno di energia pari al 9,2% circa dei consumi complessivi). ▪ Il territorio comunale di Castelleone rientra in gran parte nella fascia di rispetto di raggio pari a 10 km dell'Osservatorio Pubblico di Soresina ("Zona di particolare tutela dall'inquinamento luminoso"). |
| <i>Radiazioni</i> | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ - | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Il territorio comunale di Castelleone risulta |

| Punti di forza | Punti di debolezza |
|---|--|
| | <p>interessato dalla presenza di una cabina elettrica primaria nella porzione orientale del territorio comunale ad est del capoluogo, da cui si diparte una linea elettrica ad alta tensione (132 kV).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nel territorio comunale di Castelleone sono presenti otto stazioni di emittenza di radiazioni ad alte frequenze: sei stazioni radio-base per telefonia mobile e due ponti radio, collocati generalmente in corrispondenza del capoluogo comunale. |
| <i>Salute pubblica e monitoraggio</i> | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nel Comune di Castelleone è stato registrato un tasso di patologie (340,6) sensibilmente inferiore al dato dell'Ambito di Crema (342,7). ▪ Nel Comune di Castelleone è stato registrato un tasso di tumori (574,1) significativamente inferiore al dato dell'Ambito di Crema (636,3). ▪ Nel Comune di Castelleone è stato registrato un tasso di eventi avversi della riproduzione (3,7) significativamente inferiore al dato dell'Ambito di Crema (4,2). | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nel Comune di Castelleone è stato registrato un tasso di ospedalizzazione (133,7) sensibilmente superiore al dato dell'Ambito di Crema (131,8). ▪ Nel Comune di Castelleone è stato registrato un tasso di mortalità (1059,4) sensibilmente superiore al dato dell'Ambito di Crema (996,9). |

1.6 Individuazione degli obiettivi generali degli strumenti di pianificazione sovraordinati

1.6.1 Il Piano Territoriale Regionale

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) è stato approvato con DCR n.VIII-951/2010 e assume anche i contenuti di Piano Paesaggistico aggiornando il PTPR pre-vigente. Successivamente, come previsto dall'articolo 22 della LR n.12/2005 e s.m.i., il PTR è stato aggiornato annualmente mediante il programma regionale di sviluppo, ovvero mediante il documento strategico annuale: l'ultimo aggiornamento del PTR è stato approvato con DCR n.1443/2020, in allegato al Documento di Economia e Finanza regionale 2020; il Consiglio regionale, inoltre, con delibera n.411/2018 ha approvato l'integrazione del Piano Territoriale Regionale (PTR) ai sensi della LR n.31/2014 per la riduzione del consumo di suolo.

Il PTR definisce tre macro-obiettivi quali basi delle politiche territoriali lombarde per il perseguimento dello sviluppo sostenibile, che concorrono al miglioramento della vita dei cittadini:

- rafforzare la competitività dei territori della Lombardia;
- riequilibrare il territorio lombardo;
- proteggere e valorizzare le risorse della regione.

Per la crescita durevole della Lombardia, il filo rosso che collega i tre macro-obiettivi alla concretezza dell'azione passa attraverso l'individuazione e l'articolazione nei 24 obiettivi che il PTR propone (Tabella 1.6.1). Tali obiettivi sono poi declinati in obiettivi tematici relativamente ad alcuni temi di

interesse del PTR: Ambiente, Assetto territoriale, Assetto economico/produttivo, Paesaggio e patrimonio culturale, Assetto sociale (Tabella 1.6.2); *ogni obiettivo tematico permette il raggiungimento di uno o più dei 24 obiettivi del PTR, direttamente o indirettamente.*

Tabella 1.6.1 – Obiettivi del Piano Territoriale Regionale vigente (PTR).

| ID | Descrizione |
|----|--|
| 1 | Favorire, come condizione necessaria per la valorizzazione dei territori, l'innovazione, lo sviluppo della conoscenza e la sua diffusione: in campo produttivo (agricoltura, costruzioni e industria) e per ridurre l'impatto della produzione sull'ambiente; nella gestione e nella fornitura dei servizi (dalla mobilità ai servizi); nell'uso delle risorse e nella produzione di energia; e nelle pratiche di governo del territorio, prevedendo processi partecipativi e diffondendo la cultura della prevenzione del rischio |
| 2 | Favorire le relazioni di lungo e di breve raggio, tra i territori della Lombardia e tra il territorio regionale e l'esterno, intervenendo sulle reti materiali (infrastrutture di trasporto e reti tecnologiche) e immateriali (sistema delle fiere, sistema delle università, centri di eccellenza, network culturali), con attenzione alla sostenibilità ambientale e all'integrazione paesaggistica |
| 3 | Assicurare, a tutti i territori della regione e a tutti i cittadini, l'accesso ai servizi pubblici e di pubblica utilità, attraverso una pianificazione integrata delle reti della mobilità, tecnologiche, distributive, culturali, della formazione, sanitarie, energetiche e dei servizi |
| 4 | Perseguire l'efficienza nella fornitura dei servizi pubblici e di pubblica utilità, agendo sulla pianificazione integrata delle reti, sulla riduzione degli sprechi e sulla gestione ottimale del servizio |
| 5 | Migliorare la qualità e la vitalità dei contesti urbani e dell'abitare nella sua accezione estensiva di spazio fisico, relazionale, di movimento e identitaria (contesti multifunzionali, accessibili, ambientalmente qualificati e sostenibili, paesaggisticamente coerenti e riconoscibili) attraverso: la promozione della qualità architettonica degli interventi; la riduzione del fabbisogno energetico degli edifici; il recupero delle aree degradate; la riqualificazione dei quartieri di ERP; l'integrazione funzionale; il riequilibrio tra aree marginali e centrali; la promozione di processi partecipativi |
| 6 | Porre le condizioni per un'offerta adeguata alla domanda di spazi per la residenza, la produzione, il commercio, lo sport e il tempo libero, agendo prioritariamente su contesti da riqualificare o da recuperare e riducendo il ricorso all'utilizzo di suolo libero |
| 7 | Tutelare la salute del cittadino, attraverso il miglioramento della qualità dell'ambiente, la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico, luminoso e atmosferico |
| 8 | Perseguire la sicurezza dei cittadini rispetto ai rischi derivanti dai modi di utilizzo del territorio, agendo sulla prevenzione e diffusione della conoscenza del rischio (idrogeologico, sismico, industriale, tecnologico, derivante dalla mobilità, dagli usi del sottosuolo, dalla presenza di manufatti, dalle attività estrattive), sulla pianificazione e sull'utilizzo prudente e sostenibile del suolo e delle acque |
| 9 | Assicurare l'equità nella distribuzione sul territorio dei costi e dei benefici economici, sociali ed ambientali derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio |
| 10 | Promuovere l'offerta integrata di funzioni turistico-ricreative sostenibili, mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agroalimentari della regione e diffondendo la cultura del turismo non invasivo |
| 11 | Promuovere un sistema produttivo di eccellenza attraverso: il rilancio del sistema agroalimentare come fattore di produzione ma anche come settore turistico, privilegiando le modalità di coltura a basso impatto e una fruizione turistica sostenibile; il miglioramento della competitività del sistema industriale tramite la concentrazione delle risorse su aree e obiettivi strategici, privilegiando i settori a basso impatto ambientale; lo sviluppo del sistema fieristico con attenzione alla sostenibilità |
| 12 | Valorizzare il ruolo di Milano quale punto di forza del sistema economico, culturale e dell'innovazione e come competitore a livello globale |
| 13 | Realizzare, per il contenimento della diffusione urbana, un sistema policentrico di centralità urbane compatte ponendo attenzione al rapporto tra centri urbani e aree meno dense, alla valorizzazione dei piccoli centri come strumenti di presidio del territorio, al miglioramento del sistema infrastrutturale, attraverso azioni che controllino l'utilizzo estensivo di suolo |

| ID | Descrizione |
|----|--|
| 14 | Riequilibrare ambientalmente e valorizzare paesaggisticamente i territori della Lombardia, anche attraverso un attento utilizzo dei sistemi agricolo e forestale come elementi di ricomposizione paesaggistica, di rinaturalizzazione del territorio, tenendo conto delle potenzialità degli habitat |
| 15 | Supportare gli Enti Locali nell'attività di programmazione e promuovere la sperimentazione e la qualità programmatica e progettuale, in modo che sia garantito il perseguimento della sostenibilità della crescita nella programmazione e nella progettazione a tutti i livelli di governo |
| 16 | Tutelare le risorse scarse (acqua, suolo e fonti energetiche) indispensabili per il perseguimento dello sviluppo attraverso l'utilizzo razionale e responsabile delle risorse anche in termini di risparmio, l'efficienza nei processi di produzione ed erogazione, il recupero e il riutilizzo dei territori degradati e delle aree dismesse, il riutilizzo dei rifiuti |
| 17 | Garantire la qualità delle risorse naturali e ambientali, attraverso la progettazione delle reti ecologiche, la riduzione delle emissioni climalteranti ed inquinanti, il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico e luminoso, la gestione idrica integrata |
| 18 | Favorire la graduale trasformazione dei comportamenti, anche individuali, e degli approcci culturali verso un utilizzo razionale e sostenibile di ogni risorsa, l'attenzione ai temi ambientali e della biodiversità, paesaggistici e culturali, la fruizione turistica sostenibile, attraverso azioni di educazione nelle scuole, di formazione degli operatori e di sensibilizzazione dell'opinione pubblica |
| 19 | Valorizzare in forma integrata il territorio e le sue risorse, anche attraverso la messa a sistema dei patrimoni paesaggistico, culturale, ambientale, naturalistico, forestale e agroalimentare e il riconoscimento del loro valore intrinseco come capitale fondamentale per l'identità della Lombardia |
| 20 | Promuovere l'integrazione paesistica, ambientale e naturalistica degli interventi derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio, tramite la promozione della qualità progettuale, la mitigazione degli impatti ambientali e la migliore contestualizzazione degli interventi già realizzati |
| 21 | Realizzare la pianificazione integrata del territorio e degli interventi, con particolare attenzione alla rigorosa mitigazione degli impatti, assumendo l'agricoltura e il paesaggio come fattori di qualificazione progettuale e di valorizzazione del territorio |
| 22 | Responsabilizzare la collettività e promuovere l'innovazione di prodotto e di processo al fine di minimizzare l'impatto delle attività antropiche sia legate alla produzione (attività agricola, industriale, commerciale) che alla vita quotidiana (mobilità, residenza, turismo) |
| 23 | Gestire con modalità istituzionali cooperative le funzioni e le complessità dei sistemi transregionali attraverso il miglioramento della cooperazione |
| 24 | Rafforzare il ruolo di "Motore Europeo" della Lombardia, garantendo le condizioni per la competitività di funzioni e di contesti regionali forti |

Tabella 1.6.2 – Obiettivi tematici del Piano Territoriale Regionale vigente (PTR).

| Ambiente | |
|-----------------------------|--|
| TM 1.1 | Migliorare la qualità dell'aria e ridurre le emissioni climalteranti ed inquinanti |
| TM 1.2 | Tutelare e promuovere l'uso razionale delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili, per assicurare l'utilizzo della "risorsa acqua" di qualità, in condizioni ottimali (in termini di quantità e di costi sostenibili per l'utenza) e durevoli |
| TM 1.3 | Mitigare il rischio di esondazione |
| TM 1.4 | Perseguire la riqualificazione ambientale dei corsi d'acqua |
| TM 1.5 | Promuovere la fruizione sostenibile ai fini turistico-ricreativi dei corsi d'acqua |
| TM 1.6 | Garantire la sicurezza degli sbarramenti e dei bacini di accumulo di competenza regionale, assicurare la pubblica incolumità delle popolazioni e la protezione dei territori posti a valle delle opere |
| TM 1.7 | Difendere il suolo e la tutela dal rischio idrogeologico e sismico |
| TM 1.8 | Prevenire i fenomeni di erosione, deterioramento e contaminazione dei suoli |
| TM 1.9 | Tutelare e aumentare la biodiversità, con particolare attenzione per la flora e la fauna minacciate |
| TM 1.10 | Conservare e valorizzare gli ecosistemi e la rete ecologica regionale |
| TM 1.11 | Coordinare le politiche ambientali e di sviluppo rurale |
| TM 1.12 | Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento acustico |
| TM 1.13 | Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento elettromagnetico e luminoso |
| TM 1.14 | Prevenire e ridurre l'esposizione della popolazione al radon indoor |
| Assetto territoriale | |
| TM 2.1 | Intervenire sul sistema delle infrastrutture di collegamento affinché permettano l'accesso ai poli regionali e favoriscano le relazioni con l'esterno da tutto il territorio lombardo, attraverso un'effettiva integrazione con la rete europea e tra reti lunghe e reti brevi. Utilizzare le opportunità della maglia infrastrutturale per incentivare la creazione di un sistema policentrico, favorendo l'accessibilità ai poli principali, tra poli secondari e tra aree periferiche |
| TM 2.2 | Ridurre i carichi di traffico nelle aree congestionate |
| TM 2.3 | Garantire un servizio di trasporto pubblico locale di qualità |
| TM 2.4 | Mettere in atto politiche di innovazione a lungo termine nel campo nella mobilità |
| TM 2.5 | Garantire l'accesso alle reti tecnologiche e delle nuove telecomunicazioni a tutto il territorio, in particolare alle aree meno accessibili |
| TM 2.6 | Promuovere la pianificazione integrata delle reti infrastrutturali e una progettazione che integri paesisticamente e ambientalmente gli interventi infrastrutturali |
| TM 2.7 | Migliorare i servizi di gestione e di recupero dei rifiuti, senza pregiudicare la qualità dell'ambiente |
| TM 2.8 | Ridurre la produzione e la nocività dei rifiuti, in particolare alla fonte |
| TM 2.9 | Intervenire sulla capacità del sistema distributivo di organizzare il territorio affinché non si creino squilibri tra polarità, abbandono dei centri minori e aumento della congestione lungo le principali direttrici commerciali |
| TM 2.10 | Perseguire la riqualificazione e la qualificazione dello sviluppo urbano |
| TM 2.11 | Perseguire il riassetto del sistema urbano lombardo (utilizzando le principali infrastrutture previste come opportunità), rafforzare i grandi poli urbani esterni senza pregiudicare il ruolo di Milano come principale centro del nord Italia e dei piccoli centri come strumenti di presidio del territorio |
| TM 2.12 | Garantire un'equilibrata dotazione di servizi nel territorio e negli abitati al fine di permetterne la fruibilità da parte di tutta la popolazione, garantendo ai comuni marginali un adeguato accesso ai servizi per arrestarne e ridurre l'emarginazione |
| TM 2.13 | Contenere il consumo di suolo |
| TM 2.14 | Garantire la qualità progettuale e la sostenibilità ambientale degli insediamenti e delle strutture sportive |
| TM 2.15 | Valorizzare e riqualificare le aree di particolare pregio (Navigli e Mincio) |
| TM 2.16 | Contenere i costi ambientali e sociali nei processi di infrastrutturazione del sottosuolo |
| TM 2.17 | Realizzare un servizio di trasporto pubblico d'eccellenza e sviluppare forme di mobilità sostenibile |
| TM 2.18 | Riorganizzare il sistema delle merci per uno sviluppo del settore più sostenibile |
| TM 2.19 | Sviluppare l'Infrastruttura per l'informazione territoriale (IIT) |
| TM 2.20 | Azioni di mitigazione del rischio integrato - Incrementare la capacità di risposta all'impatto di eventi calamitosi e/o emergenziali possibili causati dalla interrelazione tra rischi maggiori (idrogeologico, sismico, industriale, meteorologico, incendi boschivi, insicurezza e incidentalità stradale, incidentalità sul lavoro, insicurezza urbana) compresenti nel territorio antropizzato |

Aspetto economico/produttivo

- TM 3.1 Realizzare interventi per la promozione, anche a livello prototipale, di esperienze per lo sfruttamento di energie rinnovabili e pulite e dei combustibili a basso impatto ambientale, per diffonderne più capillarmente l'impiego sul territorio e per ridurre gli impatti ambientali e paesaggistici in campo energetico
- TM 3.2 Riorganizzare il sistema energetico lombardo tenendo conto della salvaguardia della salute della cittadinanza e degli aspetti sociali, occupazionali, di tutela dei consumatori più deboli e migliorare l'informazione alla cittadinanza sul tema energetico
- TM 3.3 Incentivare il risparmio e l'efficienza energetica, riducendo la dipendenza energetica della Regione
- TM 3.4 Migliorare la competitività del sistema agroalimentare e le politiche di innovazione
- TM 3.5 Valorizzare la produzione agricola ad elevato valore aggiunto
- TM 3.6 Sostenere le pratiche agricole a maggiore compatibilità ambientale e territoriale, riducendo l'impatto ambientale dell'attività agricola, in particolare di carattere intensivo
- TM 3.7 Migliorare la sostenibilità ambientale del sistema delle imprese lombarde
- TM 3.8 Migliorare la competitività del sistema industriale lombardo
- TM 3.9 Garantire una maggiore sicurezza dal rischio industriale e prevenire i rischi tecnologici
- TM 3.10 Completare la programmazione per il comparto estrattivo (cave e miniere) assicurando la fornitura di inerti nel settore delle costruzioni e per le opere pubbliche
- TM 3.11 Incentivare uno sviluppo imprenditoriale nelle aree a vocazione turistica, che valorizzi le risorse nell'ottica del turismo sostenibile, favorendo la convergenza negli obiettivi e nell'attuazione degli interventi
- TM 3.12 Potenziare lo sviluppo turistico sostenibile su tutto il territorio lombardo ed in particolare nelle aree protette e di Rete Natura 2000
- TM 3.13 Promuovere i centri di ricerca pubblici e privati presenti sul territorio lombardo come fattore di competitività della Regione
- TM 3.14 Promuovere una rete distributiva sostenibile, che possa contribuire al miglioramento della competitività del territorio
- TM 3.15 Promuovere, sviluppare e qualificare il Sistema fieristico lombardo

Paesaggio e patrimonio culturale

- TM 4.1 Valorizzare, anche attraverso la conoscenza e il riconoscimento del valore, il patrimonio culturale e paesaggistico, in quanto identità del territorio lombardo, e ricchezza e valore prioritario in sé, ponendo attenzione non solo ai beni considerati isolatamente, ma anche al contesto storico e territoriale di riferimento
- TM 4.2 Migliorare la qualità, la quantità e la fruizione dei servizi culturali offerti al pubblico e valorizzare i contesti territoriali di riferimento
- TM 4.3 Sensibilizzare rispetto ai temi ambientali e del patrimonio culturale, anche nella loro fruizione turistica, e avviare procedure di partecipazione del pubblico e degli amministratori pubblici alla definizione delle politiche paesaggistiche al fine di meglio interpretare il rapporto identitario fra i cittadini e il loro patrimonio paesaggistico culturale
- TM 4.4 Promuovere l'integrazione delle politiche per il patrimonio paesaggistico e culturale negli strumenti di pianificazione urbanistico/territoriale degli Enti Locali, al fine di conoscere, tutelare e valorizzare i caratteri identitari dei rispettivi territori, con l'applicazione sistematica di modalità di progettazione integrata che assumano la qualità paesistico-culturale e la tutela delle risorse naturali come criterio prioritario e opportunità di qualificazione progettuale
- TM 4.5 Riconoscere e valorizzare il carattere trasversale delle politiche inerenti il paesaggio e il loro carattere multifunzionale, con riferimento sia ai settori di potenziale rapporto sinergico (cultura, agricoltura, ambiente, turismo), sia a quei settori i cui interventi presentano un forte impatto sul territorio (infrastrutture, opere pubbliche, commercio, industria) e che possono ottenere un migliore inserimento ambientale e consenso sociale integrando i propri obiettivi con gli obiettivi di valorizzazione paesaggistica del contesto
- TM 4.6 Riquilibrare e recuperare dal punto di vista paesaggistico le aree degradate o compromesse e mettere in campo azioni utili ad impedire o contenere i processi di degrado e compromissione in corso o prevedibili
- TM 4.7 Promuovere interventi di turismo culturale e marketing territoriale al fine di valorizzare anche economicamente gli interventi su Beni, Servizi e Attività culturali, evitando che le strutture connesse alle attività turistiche (alberghi, strutture per il tempo libero, ecc.) siano realizzate assecondando programmi di sfruttamento immediato delle risorse, ma secondo una prospettiva di lungo periodo attenta a non compromettere le attrattive paesaggistiche e culturali in quanto ricchezza collettiva da conservare nella sua integrità e potenzialità turistica

Assetto sociale

- TM 5.1 Adeguare le politiche abitative alla crescente vulnerabilità sociale di strati di popolazione sempre più vasti
- TM 5.2 Incentivare l'integrazione di alcune fasce sociali a rischio di marginalizzazione
- TM 5.3 Realizzare interventi di edilizia residenziale pubblica nei capoluoghi di Provincia e nei Comuni a fabbisogno abitativo elevato, rivitalizzando il contesto urbano ed il tessuto sociale
- TM 5.4 Promuovere l'innovazione come strumento per la sensibilizzazione sulle tematiche ambientali e sociali nel campo dell'edilizia e per la promozione di interventi residenziali di tipo innovativo, che consentano la qualità relazionale tra gli utenti e la loro sicurezza, anche attraverso la razionalizzazione dei servizi
- TM 5.5 Garantire parità d'accesso a servizi di qualità a tutti i cittadini
- TM 5.6 Incentivare comportamenti che riducano il rischio derivante ai cittadini da un cattivo utilizzo del mezzo di trasporto privato
- TM 5.7 Aumentare la sicurezza e la salute dei lavoratori sui luoghi di lavoro
- TM 5.8 Potenziare le opportunità di accesso dei giovani alla "vita attiva" (casa, lavoro..)

1.6.2 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Tra gli strumenti di programmazione e pianificazione sovraordinati al PGT comunale e direttamente influenti sulle sue scelte, quello di maggiore rilevanza è rappresentato dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Cremona, che detta prescrizioni, direttive e indirizzi immediatamente influenti sui territori comunali interessati.

A tal fine sono stati, pertanto, individuati gli obiettivi strategici fissati dal vigente PTCP (Tabella 1.6.3), che rappresenta lo strumento con il quale si deve confrontare direttamente il PGT e ne deve garantire il rispetto delle prescrizioni e l'adeguata considerazione delle direttive e degli indirizzi.

Tabella 1.6.3 – Obiettivi strategici del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) vigente.

| | |
|--|---|
| A. Sistema Insediativo | <i>A. Conseguimento della sostenibilità territoriale della crescita insediativa</i> |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. orientare la localizzazione delle espansioni insediative verso zone a maggiore compatibilità ambientale 2. contenere il consumo di suolo delle espansioni insediative 3. recuperare il patrimonio edilizio e insediativo non utilizzato 4. conseguire forme compatte delle aree urbane 5. sviluppare indicazioni per la localizzazione delle aree produttive di interesse sovracomunale 6. razionalizzare il sistema dei servizi di area vasta |
| B. Sistema Infrastrutturale | <i>B. Conseguimento di un modello di mobilità sostenibile</i> |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. armonizzare le infrastrutture con le polarità insediative 2. orientare la localizzazione delle nuove infrastrutture verso zone a maggiore compatibilità ambientale 3. razionalizzare le nuove infrastrutture con quelle esistenti al fine di ridurre i consumi di suolo e contenere la frammentazione territoriale 4. ridurre i livelli di congestione di traffico 5. favorire lo spostamento modale verso il trasporto pubblico 6. sostenere l'adozione di forme alternative di mobilità |

| | |
|---|--|
| C. Sistema paesistico-ambientale | <i>C. Tutela e valorizzazione del sistema paesistico-ambientale</i> |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. valorizzare i centri storici e gli edifici di interesse storico culturale 2. tutelare le aree agricole dalle espansioni insediative 3. tutelare la qualità del suolo agricolo 4. valorizzare il paesaggio delle aree agricole 5. recuperare il patrimonio edilizio rurale abbandonato o degradato 6. realizzare la rete ecologica provinciale 7. valorizzare i fontanili e le zone umide 8. ampliare la superficie delle aree naturali e recuperare le aree degradate 9. tutelare il sistema delle aree protette e degli ambiti di rilevanza paesaggistica |
| D. Rischi territoriali | <i>D. Contenimento dell'entità dei rischi territoriali</i> |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. contenere il rischio alluvionale 2. contenere il rischio industriale 3. contenere il rischio sismico |
| E. Sistema rurale | <i>E. Mantenimento delle aziende agricole attive sul territorio provinciale garantendo un più stretto rapporto tra attività agricola, paesaggio rurale, beni e servizi prodotti, con misure che promuovano non solo la conservazione delle risorse paesaggistiche ma anche una relazione forte tra qualità dei prodotti e qualità del paesaggio</i> |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. miglioramento della competitività del settore agro-forestale finalizzato al mantenimento delle aziende sul territorio tramite azioni di ristrutturazione aziendale e promozione dell'innovazione tramite azioni volte a migliorare la qualità della produzione agricola 2. mantenimento e miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale tramite azioni intese a promuovere l'utilizzo sostenibile dei terreni agricoli e delle superfici forestale 3. mantenimento e miglioramento della multifunzionalità dell'azienda agricola: diversificazione dell'economia rurale tramite azioni intese a migliorare la qualità della vita nelle zone rurali 4. tutela della risorsa idrica e del reticolo idrico minore |

1.7 Definizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale

Per ogni componente ambientale sono stati individuati gli Obiettivi di sostenibilità generali (OSG) e specifici (OSS): gli obiettivi generali rappresentano il traguardo di lungo termine di una politica di sostenibilità, gli obiettivi specifici possono essere individuati nel breve e medio termine come traguardi di azioni e politiche orientate “verso” il raggiungimento dei corrispondenti obiettivi generali.

Tali obiettivi, riferimento indispensabile per la valutazione di coerenza esterna, rappresentano quindi un compendio di obiettivi di natura ambientale, economica e sociale adottabili nella valutazione della Variante di Piano, in quanto rappresentano obiettivi orientati verso la sostenibilità. È quindi evidente che se gli Obiettivi generali della Variante di Piano (OGP) e le relative Politiche/azioni (PA) sono complessivamente coerenti con gli Obiettivi di sostenibilità, allora le scelte effettuate sono sostenibili e la Variante può essere valutata positivamente. Nel caso contrario la Variante dovrà essere rivista, ridimensionando le scelte effettuate e prestando maggiore attenzione alle tematiche ambientali.

Gli obiettivi di sostenibilità individuati sono stati estrapolati da strumenti normativi, accordi e documenti internazionali (Agenda 21, Protocolli internazionali, ecc.), europei (VI Programma Europeo d'azione per l'ambiente, Strategie dell'UE per lo sviluppo sostenibile, Costituzione Europea, ecc.), nazionali (Strategia ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia - Agenda 21 Italia) e regionali.

Variante al Piano di Governo del Territorio (P.G.T.)

V.A.S. – Documento di Scoping

A tal proposito, quale riferimento generale per la definizione degli obiettivi di sostenibilità è stato utilizzato il primo elenco di criteri chiave per la sostenibilità formulato all'interno di "Linee guida per la valutazione ambientale strategica (VAS) – fondi strutturali 2000-2006" (riportati per completezza in Tabella 1.7.1). Sulla base delle indicazioni citate e dei "criteri di sostenibilità contestualizzati" individuati dalla VAS del PGT vigente, sono stati definiti gli Obiettivi di sostenibilità generali (OSG) e gli Obiettivi di sostenibilità specifici (OSS) (Tabella 1.7.2) utilizzati per la valutazione degli Obiettivi generali della Variante di Piano (OGP) e delle singole Politiche/azioni (PA).

Tabella 1.7.1 – Criteri chiave per la sostenibilità (Linee guida per la valutazione ambientale strategica, fondi strutturali 2000-2006).

- ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili;
- impiego delle risorse non rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione;
- uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti;
- conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi;
- conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche;
- conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali;
- conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale;
- protezione dell'atmosfera (riscaldamento del globo);
- sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale;
- promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile.

Tabella 1.7.2 – Obiettivi generali e specifici di sostenibilità per la V.A.S. (in corsivo sono riportati i "criteri di sostenibilità contestualizzati" individuati dalla VAS del PGT vigente).

| Componente Ambientale | Obiettivo generale di sostenibilità (OGS) | | Obiettivo specifico di sostenibilità (OSS) | |
|------------------------------|--|--|---|---|
| 1. Aria | 1.a | Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione all'inquinamento | 1.a.1 | Ridurre le concentrazioni degli inquinanti atmosferici rispettando i valori limite della qualità dell'aria, limitando gli episodi di inquinamento acuto (<i>contenere l'inquinamento acustico e atmosferico</i>) (<i>proteggere la salute e il benessere dei cittadini</i>) |
| | 1.b | Ridurre o eliminare le emissioni inquinanti | 1.b.1 | Ridurre le emissioni inquinanti |
| 1.b.2 | | | Rientrare nei limiti di emissione per rispettare il protocollo di Kyoto | |
| 2. Rumore | 2.a | Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione al rumore ambientale | 2.a.1 | Raggiungere e rispettare determinati livelli di esposizione della popolazione alle singole realtà territoriali (<i>contenere l'inquinamento acustico e atmosferico</i>) (<i>proteggere la salute e il benessere dei cittadini</i>) |
| | 2.b | Ridurre o eliminare le emissioni sonore | 2.a.2 | Rispettare i valori limite di emissione sonora |

| Componente Ambientale | Obiettivo generale di sostenibilità (OGS) | | Obiettivo specifico di sostenibilità (OSS) | |
|-----------------------|---|---|--|--|
| 3. Risorse idriche | 3.a | Ridurre o eliminare l'inquinamento e migliorare la qualità ecologica delle risorse idriche | 3.a.1 | Rispettare i limiti e raggiungere i valori guida e gli obiettivi di qualità delle acque di approvvigionamento e delle acque superficiali e sotterranee (<i>tutelare e migliorare la qualità delle acque superficiali</i>) (<i>proteggere la salute e il benessere dei cittadini</i>) |
| | | | 3.a.2 | Garantire la raccolta degli scarichi e la loro depurazione |
| | | | 3.a.3 | Aumentare la capacità di depurazione del territorio e dei corsi d'acqua |
| | 3.b | Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione a condizioni di rischio | 3.b.1 | Ridurre la popolazione esposta ad elevati livelli di rischio idraulico (<i>proteggere la salute e il benessere dei cittadini</i>) |
| | 3.c | Ridurre il consumo idrico | 3.c.1 | Ridurre il sovrasfruttamento idrico e gli usi impropri di risorse idriche pregiate |
| | | | 3.c.2 | Garantire acqua potabile di buona qualità a tutta la popolazione (<i>proteggere la salute e il benessere dei cittadini</i>) |
| 4. Suolo e sottosuolo | 4.a | Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione a condizioni di rischio | 4.a.1 | Ridurre il rischio sismico e i fenomeni di rischio provocati da attività umane (aree degradate, siti contaminati,...) (<i>proteggere la salute e il benessere dei cittadini</i>) |
| | | | 4.b | Ridurre o eliminare le cause e sorgenti di rischio, degrado e consumo |
| | 4.b.2 | Proteggere il suolo quale risorsa limitata e non rinnovabile, promuovendone un uso sostenibile (<i>ridurre il consumo di suolo</i>) | | |
| | 4.b.3 | Tutelare gli elementi morfologici di pregio | | |
| | 5. Biodiversità e paesaggio | 5.a | Aumentare il patrimonio, conservare e migliorare la qualità | 5.a.1 |
| 5.a.2 | | | | Tutelare la diversità biologica, recuperare e conservare gli ecosistemi (<i>tutelare e potenziare gli ambiti naturalistici e paesistici e i corridoi ecologici</i>) |
| 5.a.3 | | | | Promuovere e sviluppare la diffusione dei corridoi ecologici, anche con funzione di fasce tampone (<i>tutelare e potenziare gli ambiti naturalistici e paesistici e i corridoi ecologici</i>) |
| 5.b | | Ridurre o eliminare le cause di impoverimento o degrado | 5.b.1 | Ridurre o mitigare le attività improprie in aree di interesse paesaggistico e naturalistico |
| 6. Consumi e rifiuti | | 6.a | Minimizzare la quantità e il costo ambientale dei beni utilizzati e dei rifiuti prodotti | 6.a.1 |
| | 6.a.2 | | | Limitare l'utilizzo di sostanze ad alto impatto ambientale (<i>proteggere la salute e il benessere dei cittadini</i>) |

| Componente Ambientale | Obiettivo generale di sostenibilità (OGS) | | Obiettivo specifico di sostenibilità (OSS) | |
|-----------------------------|---|--|--|---|
| | 6.b | Aumentare il riuso-recupero | 6.b.1 | Aumentare i processi di raccolta differenziata, riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti prodotti |
| 7. Energia ed effetto serra | 7.a | Minimizzare l'uso di fonti fossili | 7.a.1 | Aumentare l'utilizzo di fonti rinnovabili in sostituzione delle fonti fossili |
| | | | 7.a.2 | Ridurre i consumi energetici e promuovere il risparmio energetico (<i>maggiore efficienza nel consumo e produzione dell'energia</i>) |
| 8. Mobilità | 8.a | Migliorare l'efficienza ambientale degli spostamenti | 8.a.1 | Ridurre gli spostamenti veicolari, principalmente in ambito urbano (<i>proteggere la salute e il benessere dei cittadini</i>) |
| | | | 8.a.2 | Aumentare il trasporto ambientalmente sostenibile |
| | 8.b | Garantire un adeguato sistema infrastrutturale | 8.b.1 | Garantire la sicurezza e la funzionalità del sistema infrastrutturale |
| 9. Modelli insediativi | 9.a | Perseguire un assetto territoriale e urbanistico equilibrato | 9.a.1 | Rafforzare il sistema policentrico (separazione zone residenziali e produttive) |
| | | | 9.a.2 | Contenere la dispersione insediativa e la pressione edilizia e incentivare il riutilizzo di aree dimesse |
| | | | 9.a.3 | Contenere il fenomeno di abbandono delle aree rurali, garantendo il presidio umano nel territorio |
| | 9.b | Tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente di vita | 9.b.1 | Riqualificare in senso ambientale il tessuto edilizio e gli spazi di interesse collettivo (<i>migliorare l'assetto morfologico e le connessioni con il sistema ambientale</i>) (<i>proteggere la salute e il benessere dei cittadini</i>) |
| | 9.c | Migliorare la qualità sociale | 9.c.1 | Garantire un'equa distribuzione dei servizi per rafforzare la coesione e l'integrazione sociale |
| 9.c.2 | | | Garantire un'offerta adeguata al fabbisogno, anche recuperando il patrimonio edilizio non utilizzato | |
| 10. Turismo | 10.a | Tutelare le aree sensibili e la qualità ambientale | 10.a.1 | Ridurre la pressione del turismo e incrementare il turismo sostenibile |
| | 10.b | Perseguire il turismo quale opportunità di sviluppo | 10.b.1 | Aumentare l'offerta turistica (<i>promuovere e migliorare le opportunità ricreative naturali e la fruibilità del territorio</i>) |
| 11. Industria | 11.a | Tutelare le risorse ambientali e ridurre la pressione | 11.a.1 | Promuovere attività finalizzate allo sviluppo sostenibile nell'attività produttiva |
| | 11.b | Aumentare le iniziative nell'innovazione ambientale e nella sicurezza | 11.b.1 | Promuovere l'adozione di sistemi di gestione ambientale d'impresa |
| | 11.c | Garantire un trend positivo occupazionale | 11.c.1 | Promuovere lo sviluppo socio-economico e l'occupazione |
| 12. Agricoltura | 12.a | Tutelare e riqualificare il paesaggio e la qualità delle aree agricole | 12.a.1 | Aumentare le superfici agricole convertite a biologico, forestazione e reti ecologiche, riducendone l'impatto |

| Componente Ambientale | Obiettivo generale di sostenibilità (OGS) | | Obiettivo specifico di sostenibilità (OSS) | |
|------------------------------------|---|---|--|--|
| | | | 12.a.2 | Garantire la produttività agricola |
| 13. Radiazioni | 13.a | Ridurre l'esposizione delle persone all'inquinamento elettromagnetico | 13.a.1 | Garantire il rispetto dei valori limite, favorire il raggiungimento dei valori di qualità e ridurre l'esposizione nelle situazioni più critiche (<i>proteggere la salute e il benessere dei cittadini</i>) |
| 14. Salute pubblica e monitoraggio | 14.a | Tutelare la salute pubblica | 14.a.1 | Garantire la salvaguardia della salute pubblica e adeguati presidi territoriali |
| | 14.b | Migliorare la conoscenza della situazione attuale | 14.b.1 | Aumentare il monitoraggio e gli interventi di prevenzione per le varie matrici ambientali |

1.8 Definizione degli obiettivi e delle politiche/azioni della Variante di Piano

Di seguito sono riportati gli obiettivi prefissati dalla Variante di Piano. Gli obiettivi formulati dall'Amministrazione comunale descrivono le finalità ed i traguardi che la Variante al PGT si propone di raggiungere, individuando Obiettivi generali (OGP) e Politiche-azioni (PA): gli Obiettivi generali della Variante di Piano (OGP) rappresentano il traguardo di lungo termine, mentre le Politiche/azioni della Variante di Piano (PA) rappresentano le modalità concrete con cui il Piano si propone di realizzare quanto prefissato (Tabella 1.8.1).

Nel presente documento sono indicati solo gli Obiettivi generali della Variante di Piano (OGP), mentre le singole Politiche-azioni (PA) della Variante di Piano saranno puntualmente definite nella successiva fase di definizione del Rapporto Ambientale e saranno elaborate, congiuntamente ad eventuali adeguamenti degli Obiettivi generali, anche sulla base di quanto potrà emergere da nuovi elementi conoscitivi, indicazioni della Conferenza di Valutazione e indicazioni derivanti dai contributi di partecipazione.

Tabella 1.8.1 – Obiettivi della Variante di Piano.

| Obiettivo generale della Variante di Piano | |
|--|--|
| 1 | <p><i>Crescita e sviluppo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1 riduzione del consumo di suolo per ambiti residenziali >20% 1.2 concentrazione opportunità insediative residenziali a sud del capoluogo 1.3 modeste opportunità residuali nelle due frazioni di Le Valli e S.Latino 1.4 riduzione del consumo di suolo per ambiti produttivi >20/25% 1.5 concentrazione delle opportunità insediative produttive in zona industriale 1.6 riqualificazione porte di accesso alla città e fronti verso Paullese 1.7 terziarizzazione dei comparti produttivi sul fronte orientale della Paullese 1.8 rifiuto delle GSV e contenimento MSV food 1.9 contenimento dei consumi energetici 1.10 potenziamento del sistema dei servizi pubblici 1.11 rifiuto Sale Gioco e slot machine 1.12 chiusura progressiva dei procedimenti relativi ai vecchi P.A. non completati |

| Obiettivo generale della Variante di Piano | |
|---|--|
| | 1.13 rigenerazione urbana e recupero del patrimonio esistente come priorità 1.14 riduzione oneri per chi recupera comparti produttivi esistenti (conferma) 1.15 individuazione di un polo per il trattamento degli inerti 1.16 gestione sostenibile del polo per il trattamento rifiuti compostabili esistente 1.17 ERIR per le industrie a rischio di incidenti rilevanti presenti sul territorio |
| 2 | <i>Mobilità</i> 2.1 completamento della SP ex SS 591 da Montodine alla Paullese 2.2 svincolo a due livelli su SP 591 con nuovo accesso al comparto produttivo 2.3 riqualificazione in sede della Paullese, con riduzione degli accessi 2.4 riduzione dei passaggi a livello in accordo con RFI/Regione e bretella est 2.5 sottopasso in accesso/uscita da nord-est lungo la SP 20/via Bressanoro 2.6 sottopasso ciclopedonale alla via Pradazzo 2.7 svincolo due livelli e sottopasso ferroviario alla SP89 / via Solferino 2.8 gronda periurbana di scorrimento di rango comunale, interna ai nuovi AT 2.9 creazione di una rete ciclabile extraurbana e coll. con rete urbana e ferrovia |
| 3 | <i>Ambiente e paesaggio</i> 3.1 rafforzamento della REC – Rete Ecologica Comunale 3.2 creazione di boschi urbani, fasce boscate di mitigazione e filari 3.3 tutela della vegetazione diffusa e degli alberi monumentali 3.4 tutela e valorizzazione della Valle del Serio Morto 3.5 conferma e programmazione del PLIS esistente 3.6 conferma e strutturazione del PLIS delle Basiliche 3.7 regolamento per l'invarianza Idraulica ed attenzione ai temi idrogeologici 3.8 verifica sismica e adeguamento normativo 3.9 riqualificazione cave dismesse e completate 3.10 ricomp. paesaggistica a Pradazzo con trasferimento funzioni incongrue 3.11 governo delle nuove cave introdotte 3.12 governo dei processi di insediamento delle SRB per la Telefonia Mobile 3.13 piede Dosso e sua tutela |
| 4 | <i>Ambiti agricoli</i> 4.1 sostegno al sistema primario 4.2 individuazione, tutela e valorizzazione delle Cascine Storiche 4.3 tutela della Cascina Stella 4.4 conservazione della rete irrigua 4.5 attenzione al Lisso 4.6 attenzione alle tombe e ai nodi idraulici esistenti 4.7 contenimento degli allevamenti intensivi di suini e pollame 4.8 tutela del verde ripario 4.9 verifica e tutela di boschi e filari – potenziamento aree di rimboschimento 4.10 limitazione all'uso dei pesticidi 4.11 distanza minima del mais dai centri abitati e nei centri abitati 4.12 attenzione allo spandimento reflui e fanghi 4.13 verifica zone di tutela archeologica 4.14 tutela laghetti ex cava Grandini 4.15 rimuovere zona umida inesistente a ovest della Paullese 4.16 fascia di rispetto cimiteriale: funzioni e colture ammesse 4.17 esclusione di insediamenti di centrali a biomasse 4.18 limitazioni all'estensione di terreni agricoli da destinare a campi fotovoltaici |

2. FASE 2: VALUTAZIONE AMBIENTALE PRELIMINARE (VA_P) DEGLI OBIETTIVI GENERALI DELLA VARIANTE DI PIANO

2.1 Aspetti introduttivi

La Fase 2 rappresenta la prima fase di valutazione, in cui gli Obiettivi Generali della Variante di Piano (OGP) sono confrontati con le caratteristiche del territorio comunale, con la finalità di verificare la coerenza tra le scelte effettuate e le problematiche esistenti e quindi di indirizzare, fin dai primi momenti di elaborazione della Variante, le scelte verso la sostenibilità territoriale ed ambientale.

Tale obiettivo è conseguito in due differenti momenti (Figura 2.1.1).

Innanzitutto il confronto degli Obiettivi Generali della Variante di Piano (OGP) con gli obiettivi della pianificazione sovraordinata, al fine di verificare la coerenza con le indicazioni provinciali (*Valutazione di Coerenza Interna preliminare – VCIp*). Tale valutazione è mirata all'individuazione di obiettivi contrastanti con le indicazioni sovraordinate e di tematiche non adeguatamente trattate.

Successivamente, confronto degli Obiettivi Generali della Variante di Piano (OGP) con gli Obiettivi generali di sostenibilità (OGS), in modo da verificare che le tematiche ambientali di maggiore rilevanza per il territorio in esame siano adeguatamente considerate all'interno della Variante, eventualmente integrando o modificando opportunamente gli Obiettivi generali della Variante di Piano individuati (*Valutazione di Coerenza Esterna preliminare – VCEp*).

La valutazione di Coerenza Interna preliminare (VCIp) e la Valutazione di Coerenza Esterna preliminare (VCEp) sono condotte attraverso giudizi di tipo qualitativo volti a verificare la coerenza o meno dell'Obiettivo Generale della Variante di Piano con gli obiettivi generali del PTCP, prima, e con gli Obiettivi Generali di Sostenibilità (OGS), poi.

In termini pratici, i confronti sopra descritti si attuano attraverso una serie di matrici (*matrici di coerenza*) nelle quali si riportano:

- **SI**: ogniqualvolta gli obiettivi posti a confronto risultano essere potenzialmente tendenzialmente coerenti;
- **NO**: ogniqualvolta gli obiettivi a confronto risultano essere potenzialmente tendenzialmente incoerenti;
- **CELLA VUOTA**: quando gli obiettivi confrontati non sembrano porsi in relazione tra loro e non è quindi possibile rilevare né coerenza, né contrasto, ovvero quando la verifica della coerenza necessita di una valutazione specifica.

Per l'interpretazione dei risultati ottenuti dai confronti in modo più immediato si associa un indice, ossia un valore numerico il cui calcolo si basa sugli incroci in cui si riscontra un'indicazione effettiva di coerenza o di contrasto, senza considerare nel conteggio le celle vuote.

L'indice, definibile come "Indice di Coerenza" (**Ic**), è dato dal rapporto tra il numero di casi (incroci) che individuano una coerenza (**Numero_{SI}**) tra gli obiettivi a confronto e il numero totale di incroci significativi:

$$Ic = \text{Numero}_{SI} / \text{Numero totale incroci significativi}$$

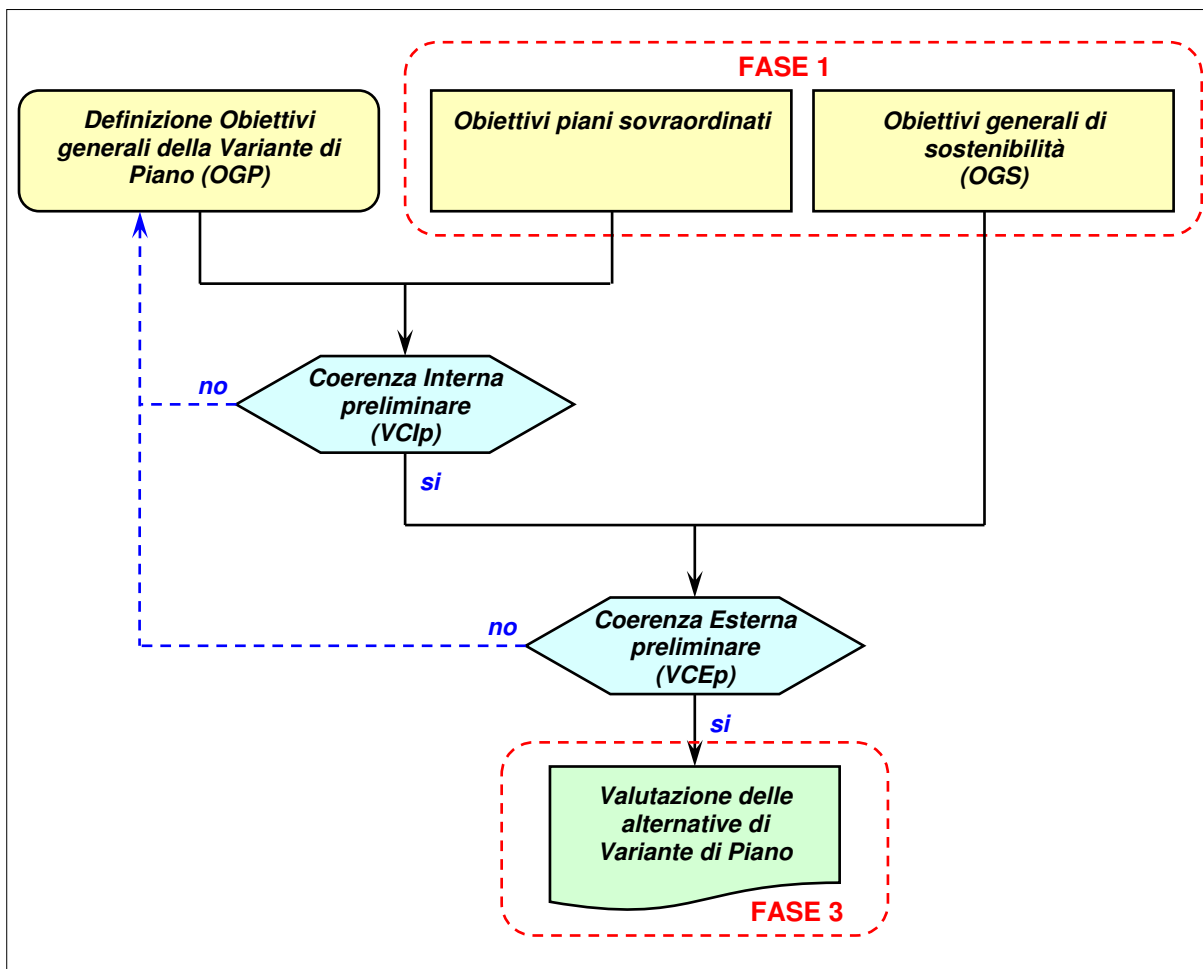


Figura 2.1.1 – Schema metodologico della Fase 2: Valutazione Ambientale preliminare (VAp) degli Obiettivi Generali della Variante di Piano.

2.2 Valutazione di Coerenza Interna preliminare (VCIp)

La Valutazione di Coerenza Interna preliminare (VCIp) della Variante al PGT prevede il confronto degli Obiettivi Generali della Variante al PGT (OGP) con gli obiettivi generali del PTCP vigente, al fine di verificare preliminarmente la coerenza fra i due strumenti di pianificazione.

Il confronto fra gli Obiettivi Generali della Variante al PGT (OGP) e gli obiettivi generali del PTCP vigente, riportato per intero in Allegato 2.A e di seguito sintetizzato, ha evidenziato come complessivamente gli Obiettivi Generali della Variante presentino una significativa coerenza con gli obiettivi generali del PTCP vigente. L'indice di coerenza (Ic) è risultato, infatti, pari a 0,86 (ovvero una coerenza espressa in punti percentuali dell'86%) (Tabella 2.2.1).

In particolare, analizzando nel dettaglio i risultati, si evidenzia come vi sia una coerenza completa, espressa dall'individuazione di obiettivi comuni, tra i due strumenti di pianificazione per quanto riguarda gli obiettivi relativi al sistema infrastrutturale, al sistema rurale e ai rischi territoriali. Al proposito si evidenzia, infatti, che diversi degli obiettivi della presente Variante al PGT sono riconducibili ad azioni di miglioramento/perfezionamento dei contenuti dello strumento urbanistico vigente e alla risoluzione di problematiche territoriali specifiche.

Di contro, alcune indicazioni, in particolare qualora sottendano potenziali interventi di trasformazione del territorio di carattere residenziale o di carattere produttivo, anche se in riduzione rispetto a quanto previsto dal PGT vigente, oppure di tipo infrastrutturale, possono determinare effetti ambientali e paesaggistici comunque non trascurabili, che dovranno essere approfonditi e verificati puntualmente nelle successive fasi di valutazione, anche in relazione alle specifiche azioni connesse e alle caratteristiche delle porzioni di territorio interessate. La Variante, comunque, persegue anche obiettivi volti al miglioramento dello stato del territorio comunale con riferimento al sistema insediativo e infrastrutturale, alla tutela e valorizzazione delle caratteristiche paesaggistico-ambientali del territorio in relazione agli elementi di valore naturalistico e paesaggistico, agli elementi di sicurezza territoriale e agli aspetti di contenimento dei fattori antropici di pressione ambientale, oltre che al sostegno al sistema economico locale.

La maggior parte degli obiettivi generali del PTCP sono favorevolmente perseguiti da almeno un obiettivo generale della Variante al PGT, con l'esclusione solo di alcuni obiettivi connessi al sistema agricolo produttivo.

Tabella 2.2.1 – Valutazione di coerenza degli obiettivi generali della Variante al PGT con gli obiettivi generali del PTCP.

| Sistema del PTCP | Numero_{SI} | Numero_{NO} | Incroci significativi | Ic (%) |
|----------------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|---------------|
| A. sistema insediativo | 17 | 3 | 20 | 85 |
| B. sistema infrastrutturale | 18 | 0 | 18 | 100 |
| C. sistema paesistico-ambientale | 28 | 11 | 39 | 72 |
| D. rischi territoriali | 5 | 0 | 5 | 100 |

| Sistema del PTCP | Numero _{SI} | Numero _{NO} | Incroci significativi | Ic (%) |
|-------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------|
| E. sistema rurale | 16 | 0 | 16 | 100 |
| TOTALE | 84 | 14 | 98 | 86 |

2.3 Valutazione di Coerenza Esterna preliminare (VCEp)

La Valutazione di Coerenza Esterna preliminare (VCEp) della Variante prevede il confronto degli Obiettivi Generali della Variante al PGT con gli Obiettivi Generali di Sostenibilità, al fine di verificare, fin dai primi momenti di elaborazione del piano, la sua sostenibilità e l'adeguata considerazione di tutte le tematiche ambientali significative per il territorio in esame.

Il confronto fra gli Obiettivi Generali della Variante al PGT (OGP) e gli Obiettivi Generali di Sostenibilità (OGS), riportato per intero in Allegato 2.B e di seguito sintetizzato, ha evidenziato come complessivamente gli Obiettivi Generali della Variante presentino una rilevante coerenza con gli Obiettivi Generali di Sostenibilità, con un indice di coerenza (Ic) pari a 0,82 (ovvero una coerenza espressa in punti percentuali dell'82%) (Tabella 2.3.1).

Analogamente a quanto evidenziato per il PTCP nel paragrafo precedente, analizzando nel dettaglio i risultati, si evidenzia come vi sia una coerenza completa per quanto riguarda gli obiettivi relativamente alle componenti mobilità, modelli insediativi, turismo, industria, agricoltura, radiazioni e monitoraggio/prevenzione. Emerge, quindi, come la Variante al PGT abbia sostanzialmente fatto propri gli obiettivi generali di sostenibilità rispetto alle tematiche sopracitate. Al proposito si evidenzia, infatti, che diversi degli obiettivi della presente Variante al PGT sono riconducibili ad azioni di miglioramento/perfezionamento dei contenuti dello strumento urbanistico vigente e alla risoluzione di problematiche territoriali specifiche.

Di contro, alcune indicazioni, in particolare qualora sottendano interventi di trasformazione del territorio di carattere residenziale o di carattere produttivo, anche se in riduzione rispetto alle previsioni del PGT vigente, oppure di tipo infrastrutturale, possono determinare effetti ambientali e paesaggistici comunque non trascurabili, che dovranno essere approfonditi e verificati puntualmente nelle successive fasi di valutazione, anche in relazione alle specifiche azioni connesse e alle caratteristiche delle porzioni di territorio interessate. La Variante, comunque, persegue anche obiettivi volti al miglioramento dello stato del territorio comunale con riferimento al sistema insediativo e infrastrutturale, alla tutela e valorizzazione delle caratteristiche paesaggistico-ambientali del territorio in relazione agli elementi di valore naturalistico e paesaggistico, agli elementi di sicurezza territoriale e agli aspetti di contenimento dei fattori antropici di pressione ambientale, oltre che al sostegno al sistema economico locale.

Si evidenzia, infine, che la Variante al PGT prevede obiettivi generali volti al miglioramento sostanzialmente di tutte le componenti ambientali considerate.

Tabella 2.3.1 – Valutazione di coerenza degli Obiettivi Generali del PGT con gli Obiettivi Generali di Sostenibilità.

| Componenti ambientali | Numero_{SI} | Numero_{NO} | Incroci significativi | Ic (%) |
|------------------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|---------------|
| 1. aria | 8 | 4 | 12 | 67 |
| 2. rumore | 1 | 3 | 4 | 25 |
| 3. risorse idriche | 14 | 5 | 19 | 74 |
| 4. suolo e sottosuolo | 8 | 7 | 15 | 53 |
| 5. biodiversità e paesaggio | 34 | 13 | 47 | 72 |
| 6. consumi e rifiuti | 4 | 3 | 7 | 57 |
| 7. energia ed effetto serra | 3 | 3 | 6 | 50 |
| 8. mobilità | 17 | 0 | 17 | 100 |
| 9. modelli insediativi | 30 | 0 | 30 | 100 |
| 10. turismo | 12 | 0 | 12 | 100 |
| 11. industria | 9 | 0 | 9 | 100 |
| 12. agricoltura | 13 | 0 | 13 | 100 |
| 13. radiazioni | 1 | 0 | 1 | 100 |
| 14. salute pubblica e monitoraggio | 23 | 0 | 23 | 100 |
| TOTALE | 177 | 38 | 215 | 82 |

3. FASE 3: VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE DELLA VARIANTE DI PIANO

3.1 Aspetti introduttivi

La Fase 3 è volta alla valutazione delle alternative della Variante di Piano, identificando le scelte che risultano essere maggiormente compatibili con il contesto comunale e quelle che, invece, determinano i principali impatti ambientali.

L'esigenza di prevedere alternative progettuali da sottoporre a valutazioni quantitative scaturisce sia da motivazioni normative che tecniche:

a) motivazioni normative:

- la L.R. n.12/2005 e s.m.i. stabilisce che *“la valutazione [...] individua le alternative assunte nella elaborazione del piano o programma [...]”* (art.4, comma 3);
- la DCR n.8-351/2007 specifica che il processo integrato di Valutazione Ambientale deve garantire lo svolgimento delle seguenti attività: *“individuazione delle alternative di piano/programma attraverso l'analisi ambientale di dettaglio [...]; stima gli effetti ambientali delle alternative di piano/programma confrontandole tra loro e con lo scenario di riferimento al fine di selezionare l'alternativa di piano/programma”* (punto 5.11);

b) motivazioni tecniche:

- definire alternative di piano plausibili e confrontarle mediante l'impiego di elementi di valutazione obiettivi permette di evitare grossolane incoerenze tra le scelte progettuali di Piano e le caratteristiche ambientali del territorio;
- esplicitare le ragioni che hanno guidato le scelte strategiche operate dal proponente concorre ad assicurare la massima trasparenza in una fase cruciale del processo decisionale e può attivamente supportare la costruzione del consenso attorno ad alcune scelte e a motivare l'esclusione di altre.

3.2 Aspetti metodologici

Innanzitutto, considerando gli obiettivi della Variante e, in particolare, gli obiettivi della riduzione del consumo di suolo sia per ambiti residenziali sia per ambiti produttivi rispetto al PGT vigente, sarà dapprima condotto un confronto tra la “alternativa zero”, ovvero la conferma in termini di capacità insediativa e di localizzazione delle previsioni dello strumento urbanistico vigente, e possibili alternative che prevedano nuove, o comunque differenti, previsioni di trasformazione (sia in termini di dimensionamento, sia in termini localizzativi).

Inoltre, per ciascuna eventuale nuova previsione della Variante ed eventuali ipotesi alternative sarà valutato, con l'impiego di una serie di indicatori di valutazione descritti di seguito, il grado di compatibilità con il contesto. In questo modo sarà possibile identificare le scelte maggiormente

compatibili e quelle la cui attuazione determinerebbe impatti ambientali di maggiore rilevanza. Si fornirà, pertanto, all'Amministrazione un semplice strumento per identificare le alternative di Piano maggiormente coerenti con il contesto e quelle, invece, da attuare solo in assenza di altre alternative percorribili.

La tecnica proposta rientra nel campo più vasto dell'*analisi multicriteriale*, ampiamente utilizzata nella Valutazione di Impatto Ambientale per stimare gli effetti complessivi indotti dalla realizzazione di un'opera e per valutarne la compatibilità, in relazione alle caratteristiche del territorio in cui si inserisce. Nel caso specifico, la metodologia generale è stata opportunamente adattata alle caratteristiche di incertezza e indeterminatezza che contraddistinguono le previsioni dei Piani urbanistici, indirizzando comunque le trasformazioni verso quelle zone che presentano le minori condizioni di vulnerabilità e di rischio e, contemporaneamente, che non si configurano come aree di particolare pregio ecologico, naturalistico, paesaggistico o ambientale.

Inoltre, considerando le rilevanti previsioni infrastrutturali che interessano il territorio comunale in relazione a previsioni viabilistiche di rango territoriale e a previsioni connesse al progetto di chiusura dei passaggi a livello ferroviari in corrispondenza del capoluogo comunale, sempre impiegando prioritariamente gli indicatori di valutazione individuati, si provvederà ad una verifica delle possibili alternative, anche in questo caso con la finalità di individuare le possibili soluzioni che garantiscano, da un lato, la piena funzionalità dell'infrastruttura e, dall'altro, minimizzino i possibili impatti ambientali e territoriali diretti o indiretti potenzialmente indotti sul contesto interessato.

3.2.1 Definizione degli indicatori territoriali di valutazione

Gli indicatori di valutazione³ sono parametri, o valori derivati da parametri, in grado di fornire su un certo fenomeno/aspetto informazioni che altrimenti sarebbero difficilmente percepibili dall'osservazione dello stesso fenomeno nel suo complesso. In altre parole, l'utilizzo di indicatori ambientali permette di scomporre la complessità ambientale in elementi più semplicemente analizzabili e rappresentabili, fornendo sinteticamente una rappresentazione significativa degli aspetti ambientali considerati e dei loro trend evolutivi.

In questo senso l'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OECD, *Organization for the Economic Co-operation and Development*), nella definizione di un set di indicatori per il controllo delle performance ambientali (OECD, 1993), definisce le proprietà che ogni indicatore dovrebbe possedere:

³ *Indicatori*: si riferiscono ad una singola entità utilizzata per riflettere caratteristiche ambientali o territoriali: possono essere di varia natura e sono selezionati a seconda degli obiettivi e del campo di applicazione prescelto; così esistono indicatori fisici, chimici, biologici, economici, sociali, ecc.; gli indicatori sono quindi generalmente grandezze dimensionali direttamente misurabili.

Indici: sono il risultato dell'aggregazione di due o più indicatori e come tali rappresentano un valore sintetico, derivato sia dalla semplificazione di un insieme di dati, sia dall'incrocio di vari criteri di valutazione; gli indici sono generalmente adimensionali e sono il risultato di un calcolo matematico.

a) rilevanza: un indicatore ambientale deve:

- fornire un'immagine rappresentativa delle condizioni ambientali, della pressione sull'ambiente o della risposta sociale;
- essere semplice, facile da interpretare, e capace di evidenziare le tendenze nel corso del tempo;
- essere sensibile alle modifiche dell'ambiente e delle attività umane interrelate;
- fornire una base per comparazioni a livello internazionale;
- essere utilizzabile sia a livello nazionale che nelle issue ambientali regionali e di interesse nazionale;
- essere associato ad una soglia o ad un valore di riferimento per permettere all'utente una rapida valutazione del livello individuato;

b) consistenza analitica: un indicatore ambientale deve:

- essere ben definito dal punto di vista teorico in termini tecnici e scientifici;
- essere basato, se possibile, su standard internazionali e godere di validazione e consenso in ambito internazionale;
- essere predisposto ad essere interfacciato con modelli economici e previsionali e con sistemi informativi geografici;

c) misurabilità: i dati necessari alla costruzione dell'indicatore devono essere:

- facilmente disponibili, ovvero reperibili in presenza di un ragionevole rapporto costi/benefici;
- adeguatamente documentati e di qualità verificabile;
- aggiornati ad intervalli regolari in accordo con le procedure di validazione.

In base alle caratteristiche del territorio comunale è stato sviluppato un primo insieme di indicatori con lo scopo di cogliere nel modo più esaustivo e mirato possibile gli aspetti salienti del contesto considerato, anche in relazione alla tipologia delle trasformazioni eventualmente proposte (Tabella 3.2.1).

Si rammenta, tuttavia, che gli indicatori considerati nella presente sezione sono individuati con lo scopo di valutare la sostenibilità della localizzazione degli ambiti di trasformazione proposti dalla Variante di Piano e, pertanto, devono essere spazialmente rappresentabili, mentre per la valutazione complessiva della sostenibilità delle politiche/azioni della Variante di Piano si rimanda alle fasi successive della presente valutazione.

Tabella 3.2.1 – Indicatori territoriali di valutazione.

| ID | Indicatori di valutazione |
|-------|---|
| Ind_1 | <i>Coerenza urbanistica</i> |
| Ind_2 | <i>Rarefazione dello sviluppo urbano (sprawl)</i> |

| ID | Indicatori di valutazione |
|--------|--|
| Ind_3 | Uso reale del suolo e rete ecologica |
| Ind_4 | Elementi di particolare valenza paesaggistica |
| Ind_5 | Sistema acquedottistico, fognario e di depurazione |
| Ind_6 | Sistema della mobilità |
| Ind_7 | Fattibilità geologica |
| Ind_8 | Capacità d'uso agricolo dei suoli |
| Ind_9 | Capacità protettiva suoli (nei confronti delle acque profonde e superficiali) |
| Ind_10 | Attitudini dei suoli allo spandimento (di liquami e di fanghi di depurazione urbana) |

Di seguito sono presentati nel dettaglio gli indicatori territoriali di valutazione, con una descrizione delle motivazioni che hanno portato alla loro individuazione e l'indicazione dei criteri che saranno impiegati per la valutazione.

| Ind 1 | Coerenza urbanistica |
|---|----------------------|
| <p><u>Descrizione e obiettivi</u></p> <p>L'indicatore rappresenta la coerenza di un potenziale intervento di trasformazione urbanistica rispetto alla configurazione attuale del territorio comunale e dei centri abitati in termini di compatibilità di funzioni, al fine di separare fisicamente in modo netto, ove possibile, destinazioni d'uso non pienamente compatibili.</p> <p>È il caso, ad esempio, di aree destinate a servizi o ad uso residenziale e aree a destinazione produttiva: le due funzioni non sono pienamente compatibili, poichè nelle aree produttive possono essere generati impatti ambientali con effetti anche particolarmente rilevanti per il sistema insediativo. A tal proposito basti pensare ad effetti diretti quali il rumore ambientale inevitabilmente prodotto dalle attività lavorative o la produzione di emissioni in atmosfera, oppure il traffico indotto, spesso di mezzi pesanti, con conseguenti impatti diretti sul sistema stradale e viabilistico (anche in termini di sicurezza per altri utenti) ed effetti indiretti ancora sul clima acustico e sulla qualità dell'aria. Critica risulta anche essere la vicinanza di aree a destinazione residenziale con attività di allevamento, che potrebbero generare problematiche in particolare in relazione alle emissioni odorigene (come peraltro confermato anche dal PTCP della Provincia di Cremona che per tali attività fissa distanze di rispetto, anche dimensionalmente rilevanti).</p> <p>Presenta minori difficoltà di gestione, invece, il rapporto tra servizi o funzioni residenziali e aree agricole (non interessate da allevamenti), dove effettivamente gli impatti indotti dal rumore ambientale o dalle emissioni in atmosfera sono decisamente sporadici, tuttavia si deve evidenziare il potenziale impatto, a volte non trascurabile ancorché temporaneo, degli odori generati dall'attività di spandimento dei reflui agrozootecnici.</p> <p>Alla luce di quanto sopra esposto e considerando condizioni cautelative, l'obiettivo dell'indicatore è quello di individuare le porzioni di territorio maggiormente idonee ad ospitare funzioni protette, quali insediamenti residenziali oppure servizi, e attività produttive in funzione delle destinazioni d'uso circostanti. L'indicatore permette, inoltre, di evidenziare le zone da destinare preferenzialmente alla realizzazione di "fasce cuscinetto" tra il tessuto residenziale esistente o previsto e aree non pienamente compatibili, quali zone produttive o aree interessate da allevamenti.</p> <p>Le classi di esistenza dell'indicatore saranno definite individuando, all'interno del territorio in esame, le aree prevalentemente residenziali e destinate a servizi, le aree prevalentemente produttive e le aree interessate dalla presenza di allevamenti sulla base di quanto riportato nel PGT vigente del Comune di Castelleone e dei comuni limitrofi.</p> | |

| Ind 2 | Rarefazione dello sviluppo urbano (<i>sprawl</i>) |
|--|---|
| <p><u>Descrizione e obiettivi</u></p> <p>L'indicatore evidenzia le porzioni di territorio in cui eventuali interventi di trasformazione urbanistica non determinano fenomeni di dispersione dell'edificato nel territorio agricolo (<i>sprawl</i>), generando fenomeni di consumo sia diretto che indiretto di suolo pregiato.</p> | |

| | |
|---|--|
| Ind 2 | Rarefazione dello sviluppo urbano (<i>sprawl</i>) |
| <p>L'obiettivo dell'indicatore è, quindi, di indirizzare le scelte di trasformazione verso aree intercluse dall'edificazione esistente, in cui la produttività agricola risulta, almeno in parte, già compromessa o comunque fortemente ostacolata per la notevole frammentazione del fondo.</p> <p>Le classi di esistenza dell'indicatore saranno definite secondo il principio generale della limitazione dei fenomeni di dispersione urbana e, quindi, dell'impiego preferenziale di aree già urbanizzate o comunque intercluse nel tessuto urbanizzato, prevedendo, solo in subordine, l'intervento in aree attualmente agricole.</p> | |

| | |
|---|---|
| Ind 3 | Uso reale del suolo e Rete ecologica |
| <p><u>Descrizione e obiettivi</u></p> <p>L'indicatore valuta l'uso del suolo extraurbano del territorio, al fine di evidenziare le zone di maggiore pregio dal punto di vista naturalistico ed in termini di biodiversità, in cui devono essere perseguite politiche ed interventi di salvaguardia. A tale scopo, l'indicatore considera anche le aree identificate dal PTCP provinciale come elementi, esistenti o di progetto, della rete ecologica regionale o provinciale, in cui prioritariamente prevedere politiche di tutela, salvaguardia e potenziamento della valenza naturalistica, anche considerando adeguate fasce di rispetto nei confronti di interventi potenzialmente invasivi.</p> <p>L'obiettivo dell'indicatore è, quindi, di evitare interventi di trasformazione in zone con coperture vegetazionali di particolare pregio o, comunque, con particolari valenze naturalistiche ed ecologiche, concentrando eventuali interventi di trasformazione in zone di minore pregio già oggetto di significative pressioni antropiche e in cui sono presenti usi del suolo maggiormente ordinari all'interno del contesto provinciale.</p> <p>Le classi di esistenza dell'indicatore saranno definite sulla base della legenda dell'uso reale del suolo e dando maggiore importanza agli elementi di maggiore rilevanza ecologica.</p> | |

| | |
|---|--|
| Ind 4 | Elementi di particolare valenza paesaggistica |
| <p><u>Descrizione e obiettivi</u></p> <p>L'indicatore permette l'individuazione di elementi, formazioni o zone di particolare rilevanza paesaggistica, ambientale o architettonica, al fine di evidenziare le porzioni di territorio caratterizzate da condizioni di maggiore pregio, per la presenza di panorami o elementi peculiari e caratterizzanti.</p> <p>L'obiettivo dell'indicatore è, quindi, di indirizzare gli interventi di nuova trasformazione verso le zone di minore pregio paesaggistico ed architettonico, in cui devono invece concentrarsi interventi ed essere perseguite politiche di tutela e valorizzazione, al fine di preservare le caratteristiche peculiari e tipologiche della forma naturale o antropica tradizionale del territorio.</p> <p>Le classi di esistenza dell'indicatore saranno definite considerando la presenza degli elementi o delle zone di particolare rilevanza paesaggistica esistenti, in relazione ad eventuali fenomeni di alterazione diretta degli elementi individuati oppure di interruzione o limitazione della possibilità di percezione degli elementi medesimi da parte di un potenziale osservatore.</p> | |

| | |
|---|---|
| Ind 5 | Sistema acquedottistico, fognario e di depurazione |
| <p><u>Descrizione e obiettivi</u></p> <p>L'indicatore valuta l'estensione territoriale del sistema acquedottistico e fognario e l'adeguatezza del sistema di depurazione delle acque reflue, al fine di discriminare le porzioni di territorio adeguatamente servite, dalle porzioni di territorio non servite, il cui interessamento comporterebbe inevitabilmente maggiori impatti sul sistema ambientale.</p> <p>L'obiettivo dell'indicatore è, quindi, individuare le zone adeguatamente servite, in modo da privilegiarle per interventi di nuova trasformazione, limitando gli interventi di nuova edificazione nelle zone non dotate di sistemi infrastrutturali sufficienti.</p> <p>Le classi di esistenza dell'indicatore saranno definite sulla base del più o meno facile asservimento alla rete acquedottistica e collettamento e depurazione degli scarichi.</p> | |

| | |
|---|--|
| Ind 6 | Sistema della mobilità |
| <u>Descrizione e obiettivi</u> | |
| <p>L'indicatore rappresenta la diffusione del sistema viabilistico e l'organizzazione gerarchica della rete stradale, con il fine principale di evidenziare le porzioni di territorio più facilmente accessibili.</p> <p>L'obiettivo dell'indicatore è, quindi, concentrare nuovi interventi di trasformazione in zone servite da adeguati assi viabilistici, in modo da limitare fenomeni di potenziale congestione o pericolo sia per gli utenti "deboli" della strada che per gli automobilisti, oltre ad evitare la necessità di realizzare nuovi assi stradali, che, oltre ad essere onerosi, rappresentano ulteriori elementi di impatto sul sistema ambientale, anche in termini di consumo di suolo diretto e indiretto.</p> <p>Le classi di esistenza dell'indicatore saranno definite sulla base della minore o maggiore accessibilità del territorio interessato, tenendo comunque in debita considerazione anche gli impatti potenzialmente indotti dalla vicinanza con il sistema infrastrutturale, soprattutto in relazione a funzioni residenziali o di fruizione pubblica.</p> | |
| Ind 7 | Fattibilità geologica |
| <u>Descrizione e obiettivi</u> | |
| <p>L'indicatore valuta le caratteristiche del territorio in termini di fattibilità geologica, ovvero considerando i fattori limitativi alle possibilità edificatorie di natura geologica permette di individuare gli ambiti in cui tali limitazioni risultano essere più rilevanti.</p> <p>L'obiettivo dell'indicatore è, quindi, concentrare eventuali nuovi interventi di trasformazione nelle zone con minori limitazioni dal punto di vista geologico, contenendo, da un lato, la pericolosità di eventuali fenomeni geologici ed idraulici e conseguentemente il rischio per la popolazione e, dall'altro, gli impatti sul sistema ambientale.</p> <p>Le classi di esistenza dell'indicatore saranno definite sulla base del livello di limitazioni a cui sarebbe sottoposto un eventuale intervento di trasformazione.</p> | |
| Ind 8 | Capacità d'uso agricolo dei suoli |
| <u>Descrizione e obiettivi</u> | |
| <p>L'indicatore valuta le porzioni di territorio caratterizzate dalla presenza di suoli di maggiore qualità e produttività per l'impiego agricolo, come definiti secondo la Capacità d'uso agricolo dei suoli (<i>Land Capability Classification, USDA</i>), effettuata, sull'intero territorio regionale, da Regione Lombardia ed ERSAF.</p> <p>L'obiettivo dell'indicatore è, quindi, di indirizzare le scelte di trasformazione verso le zone in cui sono presenti tipi di suoli di minore qualità agricola, al fine di minimizzare il consumo di suoli di particolare pregio e gli effetti negativi sulla produttività agricola locale, comunque preservando le zone maggiormente vocate e redditizie.</p> <p>Le classi di esistenza dell'indicatore saranno definite secondo il principio generale della limitazione della trasformazione in aree di maggiore qualità agronomica.</p> | |
| Ind 9 | Capacità protettiva suoli (nei confronti delle acque profonde e sup.) |
| <u>Descrizione e obiettivi</u> | |
| <p>L'indicatore evidenzia le porzioni di territorio caratterizzate da suoli con maggiore o minore capacità protettiva nei confronti delle acque profonde o superficiali, come definita ed individuata, sull'intero territorio regionale, da Regione Lombardia ed ERSAF.</p> <p>L'obiettivo dell'indicatore è di indirizzare le scelte di trasformazione verso le zone caratterizzate da condizioni di vulnerabilità delle acque superficiali e sotterranee minori, ovvero verso le zone con maggiore capacità protettiva dei suoli, al fine di limitare gli interventi antropici, potenziali sorgenti di fenomeni di inquinamento delle acque, in zone dove il sistema idrico sotterraneo e superficiale è particolarmente sensibile.</p> <p>A tal fine, l'indicatore considera, quindi, due differenti sotto-indicatori: la capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque profonde e la capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque superficiali.</p> <p>Le classi di esistenza dell'indicatore saranno definite secondo il principio generale della limitazione della</p> | |

| | |
|--|--|
| Ind 9 | Capacità protettiva suoli (nei confronti delle acque profonde e sup.) |
| trasformazione delle aree con minore capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque profonde oppure con minore capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque superficiali (o di entrambi), in quanto rappresentano zone in cui fenomeni di contaminazione generati dalla presenza antropica possono più facilmente interessare il sistema delle acque superficiali e sotterranee. | |

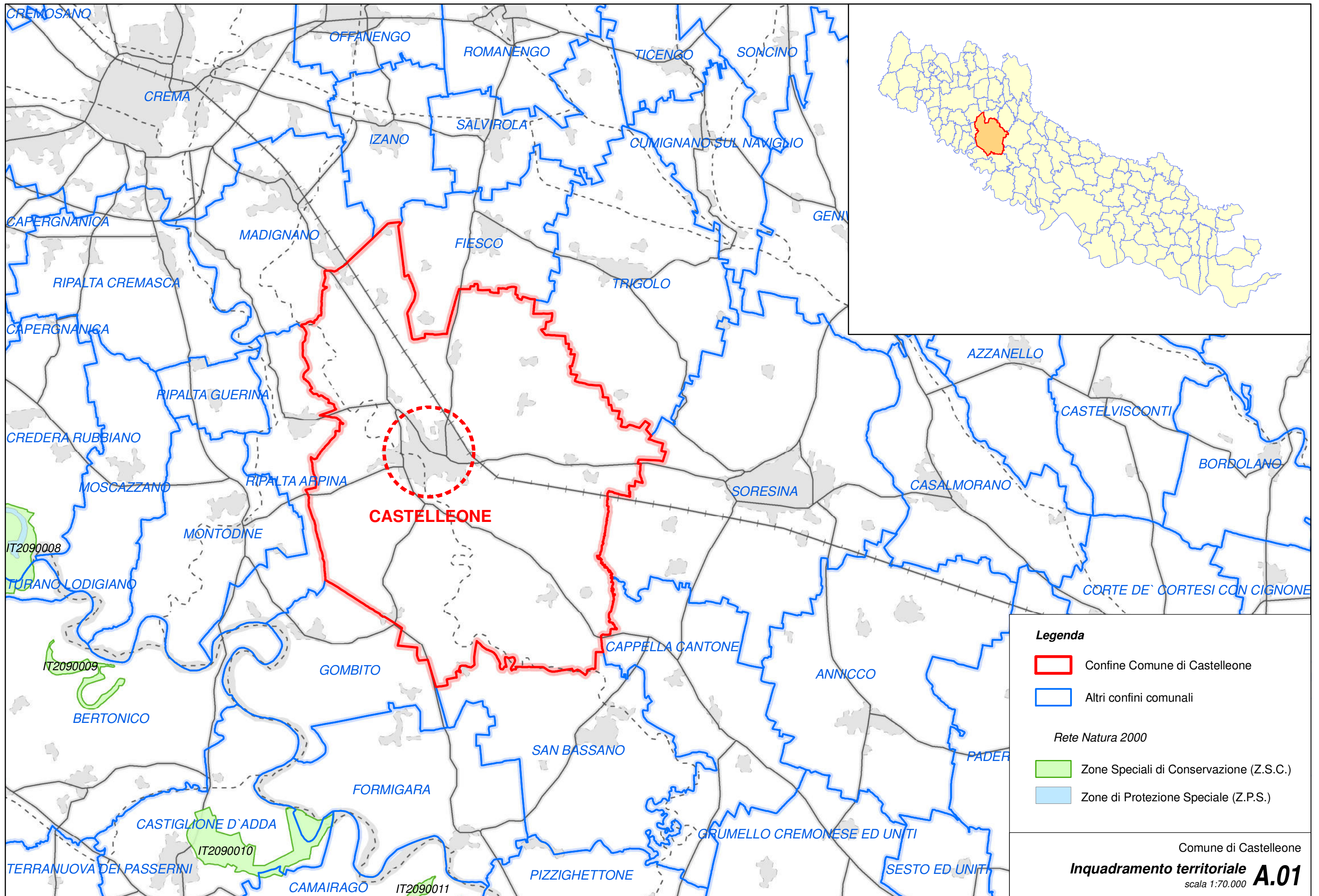
| | |
|--|--|
| Ind 10 | Attitudini dei suoli allo spandimento (dei liquami zootecnici e dei fanghi di depurazione urbana) |
| <p><i>Descrizione e obiettivi</i></p> <p>L'indicatore evidenzia le porzioni di territorio caratterizzate da suoli con maggiore o minore attitudine allo spandimento di liquami zootecnici e di fanghi di depurazione delle acque reflue urbane, come definita ed individuata, sull'intero territorio regionale, da Regione Lombardia ed ERSAF.</p> <p>L'obiettivo dell'indicatore è di indirizzare le scelte di trasformazione verso le zone caratterizzate da minore attitudine allo spandimento, al fine di limitare la trasformazione di suolo che potrebbe essere utilizzato efficacemente per gli spandimenti senza comprometterne le caratteristiche ecologiche ed agronomiche, oltre che di limitare i potenziali fenomeni di contaminazione delle acque.</p> <p>A tal fine, l'indicatore considera quindi due differenti sotto-indicatori: l'attitudine dei suoli allo spandimento di liquami zootecnici e l'attitudine dei suoli allo spandimento di fanghi di depurazione di acque reflue urbane.</p> <p>Le classi di esistenza dell'indicatore saranno definite secondo il principio generale della limitazione della trasformazione di aree con maggiore attitudine allo spandimento di liquami zootecnici oppure di fanghi di depurazione urbana (o di entrambi), in quanto zone da preservare anche per tali utilizzazioni (essendo zone in cui la compromissione delle caratteristiche ecologiche ed agronomiche dei suoli derivanti da tali attività risultano minimizzate).</p> | |

3.2.2 Aggregazione degli indicatori di valutazione

Le classi di esistenza dei singoli indicatori presenteranno unità dimensionali di diversa natura e saranno misurate su differenti scale e quindi risulteranno tra loro non confrontabili. Si renderà, pertanto, necessaria una loro omogeneizzazione, o normalizzazione, in modo tale da ricondurre tutti gli indicatori ad un'unica e determinata scala di misurazione e permettere la loro comparazione.

A tal fine, sulla base di indicazioni normative o ove non presenti tecniche, a ciascuna classe di esistenza di ciascun indicatore sarà attribuito un punteggio o un giudizio di impatto, che rappresenterà l'entità degli effetti negativi potenzialmente generati dall'alternativa della Variante di Piano oggetto di valutazione sull'indicatore considerato. Aggregando i punteggi o giudizi di impatto relativamente a tutti gli indicatori considerati per ciascuna alternativa della Variante di Piano sarà possibile ottenere un punteggio o giudizio di impatto complessivo e quindi, in modo complementare, di compatibilità tra le alternative della Variante di Piano considerate, evidenziando quelle la cui attuazione determinerebbe i minori impatti sul contesto comunale.

Allegato 1.A:
Inquadramento territoriale



Legenda

- Confine Comune di Castelleone
- Altri confini comunali

Rete Natura 2000

- Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.)
- Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.)

Comune di Castelleone
Inquadramento territoriale A.01
 scala 1:70.000

Allegato 1.B:

Aggiornamento del Quadro Conoscitivo Ambientale

INDICE

| | |
|--|-----------|
| 0. PREMESSA | 4 |
| 1. STRUTTURA TERRITORIALE..... | 7 |
| 1.1 INQUADRAMENTO DEMOGRAFICO..... | 7 |
| 1.2 STATO DI ATTUAZIONE DELLE PREVISIONI INSEDIATIVE DEL PGT VIGENTE..... | 12 |
| 1.3 STATO DI ATTUAZIONE DELLE PREVISIONI VIABILISTICHE DEL PGT VIGENTE | 17 |
| 1.4 PROTOCOLLO DI INTESA PER LA SOPPRESSIONE DEI PASSAGGI A LIVELLO DELLA LINEA CREMONA - TREVIGLIO | 20 |
| 2. ARIA E CLIMA..... | 25 |
| 2.1 ZONIZZAZIONE REGIONALE..... | 25 |
| 2.2 QUALITÀ DELL'ARIA..... | 26 |
| 2.3 EMISSIONI IN ATMOSFERA | 38 |
| 3. IL SISTEMA DELLE ACQUE | 43 |
| 3.1 QUALITÀ DELLE ACQUE SUPERFICIALI..... | 43 |
| 3.2 QUALITÀ ACQUE SOTTERRANEE..... | 43 |
| 3.3 PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI (PGRA 2015) | 45 |
| 4. RIFIUTI..... | 48 |
| 4.1 GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI | 48 |
| 5. RUMORE | 53 |
| 5.1 PIANO DI AZZONAMENTO ACUSTICO COMUNALE | 53 |
| 5.2 MAPPATURA ACUSTICA DELLA VIABILITÀ PROVINCIALE PRINCIPALE..... | 57 |
| 6. ATTIVITA' A POTENZIALE RISCHIO AMBIENTALE..... | 63 |
| 6.1 ATTIVITÀ A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE (RIR)..... | 63 |
| 6.2 ATTIVITÀ PRODUTTIVE SOGGETTE A AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE (AIA) | 68 |
| 6.3 INDUSTRIE INSALUBRI | 69 |
| 6.4 ATTIVITÀ DI GESTIONE RIFIUTI..... | 69 |
| 6.5 SITI CONTAMINATI..... | 72 |
| 6.6 DISCARICHE | 72 |
| 6.7 ATTIVITÀ ESTRATTIVE | 75 |
| 7. NATURA E BIODIVERSITÀ | 77 |
| 7.1 USO REALE DEL SUOLO..... | 77 |
| 7.2 PLIS "VALLE DEL SERIO MORTO" | 79 |

| | | |
|------------|---|------------|
| 7.3 | RETE ECOLOGICA | 82 |
| 7.4 | PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE (PIF) | 87 |
| 8. | ELEMENTI DI INTERESSE PAESAGGISTICO | 89 |
| 8.1 | PIANO PAESISTICO DELLA REGIONE LOMBARDIA | 89 |
| 8.2 | CARATTERISTICHE PAESAGGISTICHE LOCALI - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE DI CREMONA | 102 |
| 9. | RETI DI SOTTOSERVIZI (FOGNATURA E ACQUEDOTTO) | 116 |
| 9.1 | SISTEMA FOGNARIO E DI DEPURAZIONE..... | 116 |
| 9.2 | SISTEMA ACQUEDOTTISTICO | 117 |
| 10. | AGRICOLTURA | 122 |
| 10.1 | CAPACITÀ D'USO AGRICOLO DEI SUOLI | 122 |
| 10.2 | AMBITI AGRICOLI STRATEGICI | 125 |
| 10.3 | ALLEVAMENTI ZOOTECNICI | 128 |
| 11. | ENERGIA | 129 |
| 11.1 | CONSUMI ENERGETICI..... | 129 |
| 11.2 | SORGENTI DI PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI | 131 |
| 11.3 | INQUINAMENTO LUMINOSO | 133 |
| 12. | RADIAZIONI..... | 135 |
| 12.1 | BASSE FREQUENZE..... | 135 |
| 12.2 | ALTE FREQUENZE | 138 |
| 12.3 | RADON | 141 |
| 13. | SALUTE PUBBLICA..... | 143 |
| 13.1 | INFORMAZIONI TERRITORIALI | 143 |
| 13.2 | PROFILO DI SALUTE DI CASTELLEONE | 149 |
| 13.3 | SINTESI SITUAZIONE EPIDEMICA DA SARS-COV-2 | 152 |

FIGURE FUORI TESTO

Figura 01a: Uso reale del suolo – nord (scala 1:20.000)

Figura 01b: Uso reale del suolo – sud (scala 1:20.000)

Figura 02a: Capacità d'uso agricolo dei suoli – nord (scala 1:20.000)

Figura 02b: Capacità d'uso agricolo dei suoli – sud (scala 1:20.000)

0. PREMESSA

Il Comune di Castelleone è dotato di Piano di Governo del Territorio, originariamente approvato con deliberazione C.C. n.8 del 20/03/2009 e pubblicato sul BURL n.19 del 13/05/2009 (e successivamente modificato con deliberazione C.C. n.61 del 06/12/2012 e pubblicato sul BURL n.38 del 18/09/2013 - “Variante di iniziativa pubblica volta alla semplificazione”) e relativa Valutazione Ambientale Strategica, corredati di tutti gli approfondimenti conoscitivi necessari. In particolare, gli elaborati conoscitivi inerenti agli aspetti ambientali del territorio comunale sono riportati nel capitolo 4 “Il sistema territoriale e ambientale del Comune di Castelleone” del Rapporto Ambientale di VAS del PGT vigente.

Il presente Allegato richiama i contenuti conoscitivi del Rapporto Ambientale di VAS del PGT vigente, identificando, anche in relazione agli Obiettivi generali della Variante di Piano in oggetto, gli elementi che sono oggetto di aggiornamento, gli elementi che sono integrati *ex novo* e gli elementi per i quali si rimanda al Rapporto Ambientale di VAS del PGT vigente (Tabella 0.1.1). Ovviamente tale prima individuazione, funzionale alla redazione del presente Documento di Scoping, sarà oggetto della Prima Conferenza di Valutazione nell’ambito della quale si potranno apportare modificazioni a quanto proposto in merito ad ulteriori tematiche che si ritiene necessario approfondire/aggiornare/integrare.

Tabella 0.1.1 – Elementi conoscitivi riportati nel Rapporto Ambientale di VAS del PGT vigente e livello di aggiornamento/integrazione.

| Tematica e contenuti | | Proposta di aggiornamento | | | Proposta di integrazione | | |
|------------------------|---|---------------------------|----|---------------------|--------------------------|----|-----------------------|
| | | si | no | note | si | no | note |
| Struttura territoriale | Inquadramento | | x | | | | |
| | Inquadramento demografico | | | | ✓ | | |
| | Stato di attuazione delle previsioni insediative del PGT vigente | | | | ✓ | | Uff. tecnico comunale |
| | Stato di attuazione delle previsioni viabilistiche del PGT vigente | | | | ✓ | | Uff. tecnico comunale |
| | Protocollo di Intesa per la soppressione dei passaggi a livello della linea Cremona - Treviglio | | | | ✓ | | Uff. tecnico comunale |
| Aria e clima | Zonizzazione regionale | ✓ | | | | | |
| | Qualità dell'aria | ✓ | | Report annuali ARPA | | | |
| | Emissioni (INEMAR) | ✓ | | INEMAR 2014 | | | |
| | Clima | | x | | | | |

| Tematica e contenuti | | Proposta di aggiornamento | | | Proposta di integrazione | | |
|--|---|---------------------------|----|---------------------------|--------------------------|----|--------------------------|
| | | si | no | note | si | no | note |
| Il sistema delle acque | Reticolo idrografico | | x | | | | |
| | Idrogeologia | | x | | | | |
| | Qualità delle acque superficiali | ✓ | | RSA Regione Lombardia | | | |
| | Qualità delle acque sotterranee | ✓ | | RSA Regione Lombardia | | | |
| | Vulnerabilità delle acque sotterranee | | x | | | | |
| | Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) | | | | ✓ | | PGRA |
| Rifiuti | Gestione dei rifiuti urbani | ✓ | | Osservatorio rifiuti ARPA | | | |
| Rumore | Piano di Zonizzazione Acustica comunale | ✓ | | Uff. tecnico comunale | | | |
| | Mappatura acustica della viabilità provinciale principale | | | | ✓ | | Provincia Cremona - ARPA |
| Trasporti e infrastrutture | | | x | | | | |
| Attività a potenziale rischio ambientale | Aziende a rischio di incidente rilevante (RIR) | ✓ | | Uff. tecnico comunale | | | |
| | Attività produttive soggette ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) | | | | ✓ | | Uff. tecnico comunale |
| | Industrie insalubri | | | | ✓ | | Uff. tecnico comunale |
| | Attività di gestione rifiuti | | | | ✓ | | Uff. tecnico comunale |
| | Siti contaminati | | | | ✓ | | Uff. tecnico comunale |
| | Discariche | | | | ✓ | | Uff. tecnico comunale |
| | Attività estrattive | | | | ✓ | | Uff. tecnico comunale |

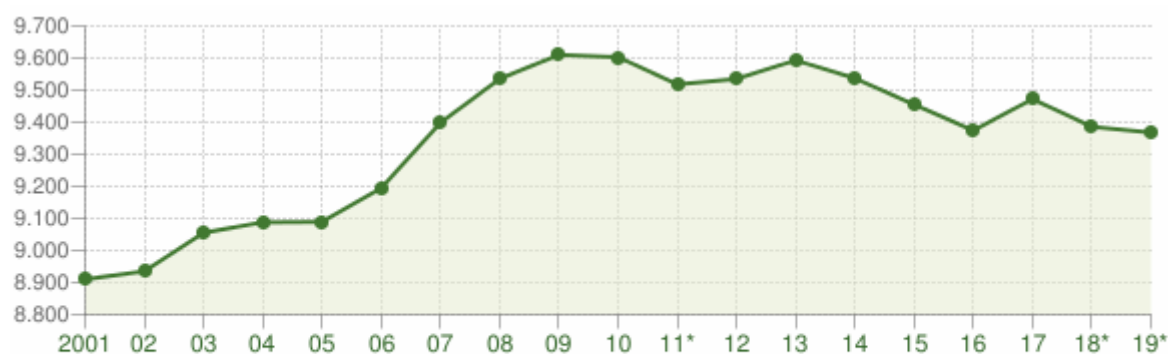
| Tematica e contenuti | | Proposta di aggiornamento | | | Proposta di integrazione | | |
|---|--|---------------------------|----|-------------------|--------------------------|-----------------------|---|
| | | si | no | note | si | no | note |
| Natura e biodiversità | Usò reale del suolo | ✓ | | DUSAF 6.0 | | | |
| | Parco della Valle del Serio Morto | ✓ | | Provincia Cremona | | | |
| | Rete ecologica | | | | ✓ | | RER PTCP |
| | Piano di Indirizzo Forestale | | | | ✓ | | |
| Aspetti paesaggistici | Elementi sottoposti a vincolo paesaggistico | | ✗ | PGT vigente | | | |
| | Piano Paesistico della Regione Lombardia | | | | ✓ | | Piano Paesistico Regionale |
| | Caratteristiche paesaggistiche locali - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Cremona | | | | ✓ | | PTCP |
| Reti di sottoservizi (fognatura e acquedotto) | Sistema fognario e di depurazione | | | | ✓ | | Gestore SII |
| | Sistema acquedottistico | | | | ✓ | | Gestore SII |
| Agricoltura | Capacità uso agricolo suoli | | | | ✓ | | |
| | Ambiti Agricoli Strategici | | | | ✓ | | PTCP |
| | Allevamenti zootecnici | | | | ✓ | | ATS |
| Energia | Consumi energetici | | | | ✓ | | Databese Si.Re.Na. |
| | Sorgenti di produzione di energia da fonti rinnovabili | | | | ✓ | | Uff. tecnico comunale |
| | Inquinamento luminoso | | | | ✓ | | |
| Radiazioni | Basse frequenze | | | | ✓ | | Linee e Dpa - Gestore rete |
| | Alte frequenze | | | | ✓ | | Antenne radio-base e radio TV – Catasto Castel ARPA |
| | Radon | | | | ✓ | | ARPA |
| Salute pubblica | | | | ✓ | | Relazioni annuali ATS | |

1. STRUTTURA TERRITORIALE

1.1 Inquadramento demografico

L'analisi dell'andamento demografico del comune di Castelleone nel periodo recente (2001-2019) ha evidenziato una prima fase, fino all'anno 2009, caratterizzata da un sensibile incremento della popolazione, passando da 8.910 residenti all'anno 2001 a 9.610 all'anno 2009, mentre negli anni successivi la popolazione ha subito delle modeste oscillazioni annuali, con una complessiva sensibile flessione attestandosi a 9.368 abitanti all'anno 2019 (Figura 1.1.1 e Tabella 1.1.1). Gli andamenti registrati risultano essere generalmente in linea con gli andamenti della popolazione a livello provinciale, sebbene nell'ultimo periodo in modo più consistente (Figura 1.1.2). Gli stranieri residenti a Castelleone sono 1.031 e rappresentano l'11,1% della popolazione residente.

Il numero di famiglie, invece, è risultato massimo nell'anno 2012 (4.005), anche in questo caso in sistematico aumento nel periodo 2001-2012, per poi subire una sensibile flessione, con una media di componenti per famiglia pari a 2,36 nell'anno 2017.



Andamento della popolazione residente

COMUNE DI CASTELLEONE (CR) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

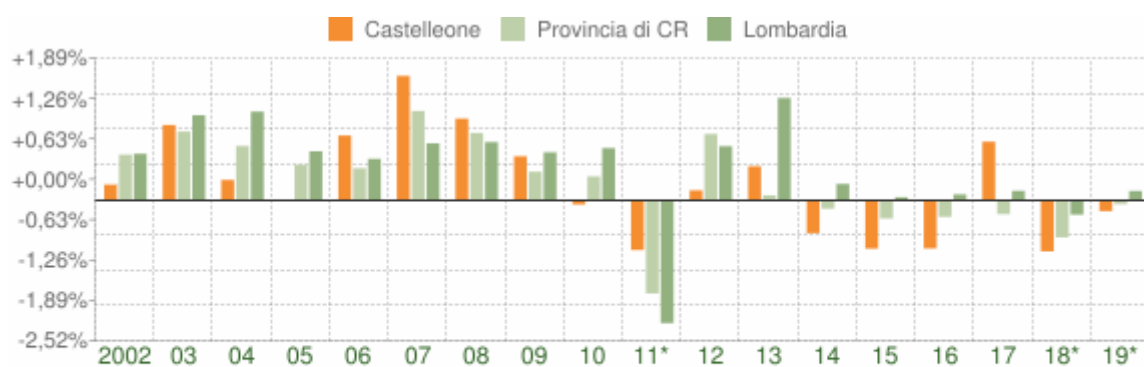
(*) post-censimento

Figura 1.1.1 – Andamento della popolazione residente (fonte: TUTTITALIA.IT, dati ISTAT del 31 dicembre di ogni anno; *: dati post censimento).

Tabella 1.1.1 – Andamento della popolazione residente (fonte: TUTTITALIA.IT, dati ISTAT del 31 dicembre di ogni anno; *: la variazione assoluta e percentuale si riferiscono al confronto con i dati del 31 dicembre 2010; **: popolazione da censimento con interruzione della serie storica).

| Anno | Popolazione residente | Variazione assoluta | Variazione percentuale | Numero Famiglie | Media componenti per famiglia |
|------|-----------------------|---------------------|------------------------|-----------------|-------------------------------|
| 2001 | 8.910 | - | - | - | - |
| 2002 | 8.935 | +25 | +0,28% | - | - |
| 2003 | 9.055 | +120 | +1,34% | 3.609 | 2,49 |
| 2004 | 9.088 | +33 | +0,36% | 3.656 | 2,46 |
| 2005 | 9.089 | +1 | +0,01% | 3.708 | 2,43 |
| 2006 | 9.194 | +105 | +1,16% | 3.764 | 2,42 |

| Anno | Popolazione residente | Variazione assoluta | Variazione percentuale | Numero Famiglie | Media componenti per famiglia |
|-----------|-----------------------|---------------------|------------------------|-----------------|-------------------------------|
| 2007 | 9.398 | +204 | +2,22% | 3.841 | 2,43 |
| 2008 | 9.535 | +137 | +1,46% | 3.902 | 2,42 |
| 2009 | 9.610 | +75 | +0,79% | 3.949 | 2,42 |
| 2010 | 9.603 | -7 | -0,07% | 3.955 | 2,41 |
| 2011 (*) | 9.518 | -85 | -0,89% | 3.982 | 2,37 |
| 2012 | 9.535 | +17 | +0,18% | 4.005 | 2,37 |
| 2013 | 9.593 | +58 | +0,61% | 3.951 | 2,41 |
| 2014 | 9.537 | -56 | -0,58% | 3.956 | 2,40 |
| 2015 | 9.455 | -82 | -0,86% | 3.933 | 2,39 |
| 2016 | 9.374 | -81 | -0,86% | 3.924 | 2,38 |
| 2017 | 9.472 | +98 | +1,05% | 3.996 | 2,36 |
| 2018 (**) | 9.386 | -86 | -0,91% | - | - |
| 2019 (**) | 9.368 | -18 | -0,19% | - | - |



Variazione percentuale della popolazione

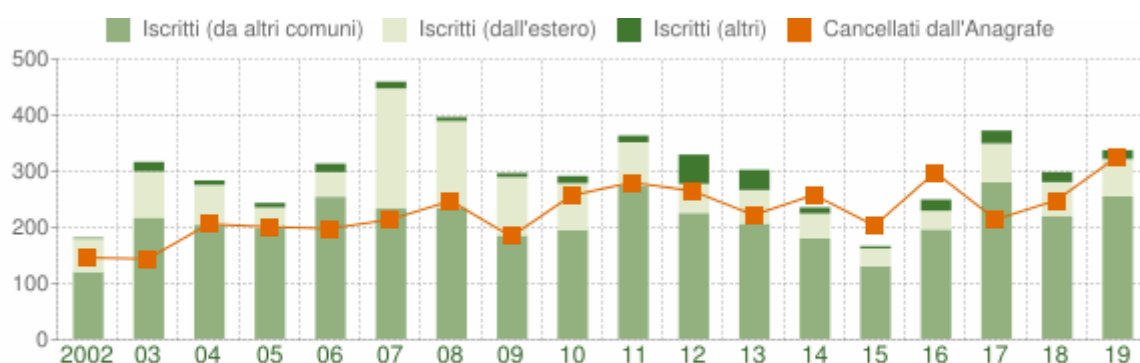
COMUNE DI CASTELLEONE (CR) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento

Figura 1.1.2 – Variazione percentuale della popolazione (fonte: TUTTITALIA.IT, dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno; *: dati post censimento).

Il bilancio demografico complessivo evidenzia come, nel periodo 2001-2013, annualmente gli iscritti all'anagrafe comunale siano stati superiori alle cancellazioni, mentre nel periodo successivo il bilancio demografico sia risultato sostanzialmente in pareggio (con iscrizioni analoghe alle cancellazioni) o in negativo, per tornare positivo nell'ultimo triennio (Figura 1.1.3).

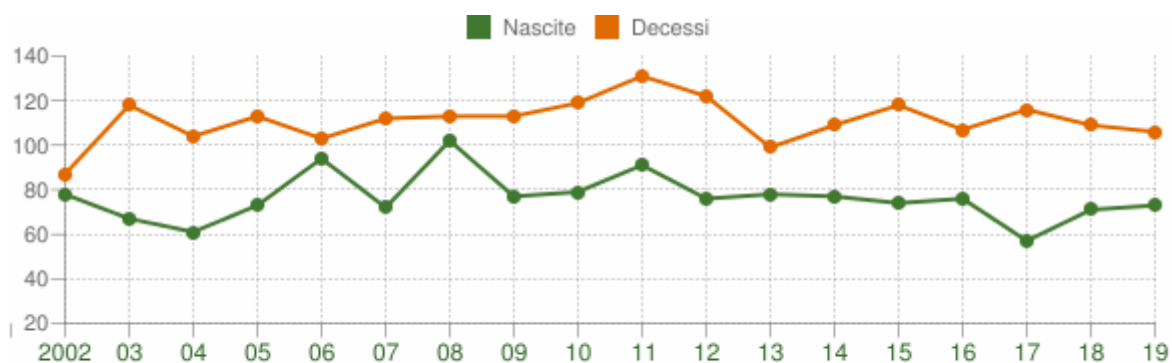
Il saldo demografico naturale, in particolare, evidenzia condizioni di negatività in tutto il periodo considerato, con i decessi che sono sempre stati superiori alle nuove nascite (Figura 1.1.4).



Flusso migratorio della popolazione

COMUNE DI CASTELLEONE (CR) - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic) - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Figura 1.1.3 – Flusso migratorio della popolazione (fonte: TUTTITALIA.IT, dati ISTAT, bilancio demografico periodo 1 gennaio – 31 dicembre).



Movimento naturale della popolazione

COMUNE DI CASTELLEONE (CR) - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic) - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Figura 1.1.4 – Saldo naturale della popolazione (fonte: TUTTITALIA.IT, dati ISTAT, bilancio demografico periodo 1 gennaio – 31 dicembre).

L'andamento della popolazione negli ultimi anni suddivisa per classi d'età evidenzia una tendenza all'invecchiamento medio. Nel periodo 2002-2020 sebbene si evidenzia un sensibile incremento della popolazione giovanile (0-14 anni), che passa dal 12,1% (1.077 persone) al 12,9% (1.221 persone), tuttavia si registra un sensibile calo della popolazione di 15-64 anni, che passa dal 67,7% (6.032 persone) al 62,7% (5.852 persone), con un contestuale consistente incremento della popolazione anziana di età uguale o superiore a 65 anni, che passa dal 20,2% (1.801 persone) al 24,3% (2.295 persone) (Figura 1.1.5 e Tabella 1.1.2).

L'età media subisce un progressivo incremento, passando da 42,9 anni dell'anno 2002 a 46,2 anni dell'anno 2020 (Tabella 1.1.2).



Struttura per età della popolazione (valori %)
 COMUNE DI CASTELLEONE (CR) - Dati ISTAT al 1° gennaio di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Figura 1.1.5 – Struttura per età della popolazione espressa in percentuale (%) (fonte: TUTTITALIA.IT, dati ISTAT al 1 gennaio di ogni anno).

Tabella 1.1.2 – Struttura per età della popolazione (fonte: TUTTITALIA.IT, dati ISTAT al 1 gennaio di ogni anno; *: popolazione da censimento con interruzione della serie storica).

| Anno | 0-14 anni | 15-64 anni | 65+ anni | Totale residenti | Età media |
|----------|-----------|------------|----------|------------------|-----------|
| 2002 | 1.077 | 6.032 | 1.801 | 8.910 | 42,9 |
| 2003 | 1.074 | 6.010 | 1.851 | 8.935 | 43,3 |
| 2004 | 1.087 | 6.084 | 1.884 | 9.055 | 43,4 |
| 2005 | 1.098 | 6.104 | 1.886 | 9.088 | 43,5 |
| 2006 | 1.117 | 6.048 | 1.924 | 9.089 | 43,7 |
| 2007 | 1.149 | 6.065 | 1.980 | 9.194 | 43,9 |
| 2008 | 1.197 | 6.200 | 2.001 | 9.398 | 43,8 |
| 2009 | 1.275 | 6.249 | 2.011 | 9.535 | 43,6 |
| 2010 | 1.313 | 6.279 | 2.018 | 9.610 | 43,6 |
| 2011 | 1.310 | 6.286 | 2.007 | 9.603 | 43,8 |
| 2012 | 1.301 | 6.222 | 1.995 | 9.518 | 43,8 |
| 2013 | 1.332 | 6.173 | 2.030 | 9.535 | 43,9 |
| 2014 | 1.334 | 6.175 | 2.084 | 9.593 | 44,1 |
| 2015 | 1.303 | 6.106 | 2.128 | 9.537 | 44,4 |
| 2016 | 1.272 | 6.030 | 2.153 | 9.455 | 44,8 |
| 2017 | 1.251 | 5.943 | 2.180 | 9.374 | 45,1 |
| 2018 | 1.241 | 6.005 | 2.226 | 9.472 | 45,3 |
| 2019 (*) | 1.229 | 5.897 | 2.260 | 9.386 | 46,0 |
| 2020 (*) | 1.221 | 5.852 | 2.295 | 9.368 | 46,2 |

Anche gli ulteriori indici demografici considerati individuano la presenza di una popolazione in invecchiamento (Tabella 1.1.3):

- Indice di vecchiaia: è il rapporto percentuale tra il numero degli ultrassessantacinquenni ed il numero dei giovani fino ai 14 anni e rappresenta il grado di invecchiamento di una popolazione; a Castelleone l'indice aumenta considerevolmente da 167,2 nell'anno 2002 a 188,0 nell'anno 2020;

- Indice di dipendenza strutturale: rappresenta il carico sociale ed economico della popolazione non attiva (0-14 anni e 65 anni ed oltre) su quella attiva (15-64 anni); a Castelleone l'indice aumenta da 47,7 nell'anno 2002 a 60,1 nell'anno 2020;
- Indice di ricambio della popolazione attiva: rappresenta il rapporto percentuale tra la fascia di popolazione che sta per andare in pensione (60-64 anni) e quella che sta per entrare nel mondo del lavoro (15-19 anni); la popolazione attiva è tanto più giovane quanto più l'indicatore è minore di 100; a Castelleone l'indice aumenta da 126,2 dell'anno 2002 a 147,5 dell'anno 2020;
- Indice di struttura della popolazione attiva: è il rapporto percentuale tra la parte di popolazione in età lavorativa più anziana (40-64 anni) e quella più giovane (15-39 anni) e rappresenta il grado di invecchiamento della popolazione in età lavorativa; a Castelleone l'indice presenta un incremento da 102,1 dell'anno 2002 a 144,9 dell'anno 2020;
- Carico di figli per donna feconda: è il rapporto percentuale tra il numero dei bambini fino a 4 anni ed il numero di donne in età feconda (15-49 anni) e stima il carico dei figli in età prescolare per le mamme lavoratrici; a Castelleone l'indice aumenta da 16,6 nell'anno 2002 a 19,6 nell'anno 2020;
- Indice di natalità: rappresenta il numero medio di nascite in un anno ogni mille abitanti; a Castelleone l'indice presenta oscillazioni annuali significative, variando da un minimo di 6,0 nell'anno 2017 ad un massimo di 10,8 nell'anno 2008;
- Indice di mortalità: rappresenta il numero medio di decessi in un anno ogni mille abitanti; a Castelleone l'indice, pur con andamenti annuali oscillanti, aumenta, passando da 9,8 nell'anno 2002 a 11,3 nell'anno 2019.

Tabella 1.1.3 – Indici demografici (fonte: TUTTITALIA.IT, dati ISTAT).

| Anno | Indice di vecchiaia | Indice di dipendenza strutturale | Indice di ricambio della popolazione attiva | Indice di struttura della popolazione attiva | Indice di carico di figli per donna feconda | Indice di natalità (x 1.000 ab.) | Indice di mortalità (x 1.000 ab.) |
|------|---------------------|----------------------------------|---|--|---|----------------------------------|-----------------------------------|
| | 1° gennaio | 1° gennaio | 1° gennaio | 1° gennaio | 1° gennaio | 1 gen-31 dic | 1 gen-31 dic |
| 2002 | 167,2 | 47,7 | 126,2 | 102,1 | 16,6 | 8,7 | 9,8 |
| 2003 | 172,3 | 48,7 | 131,2 | 103,9 | 18,2 | 7,4 | 13,1 |
| 2004 | 173,3 | 48,8 | 120,7 | 105,3 | 17,7 | 6,7 | 11,5 |
| 2005 | 171,8 | 48,9 | 122,6 | 106,7 | 17,4 | 8,0 | 12,4 |
| 2006 | 172,2 | 50,3 | 120,5 | 111,0 | 17,2 | 10,3 | 11,3 |
| 2007 | 172,3 | 51,6 | 125,7 | 113,4 | 19,3 | 7,7 | 12,0 |
| 2008 | 167,2 | 51,6 | 137,5 | 115,1 | 18,9 | 10,8 | 11,9 |
| 2009 | 157,7 | 52,6 | 146,8 | 116,7 | 20,4 | 8,0 | 11,8 |
| 2010 | 153,7 | 53,0 | 157,7 | 118,9 | 21,3 | 8,2 | 12,4 |
| 2011 | 153,2 | 52,8 | 164,1 | 121,8 | 21,4 | 9,5 | 13,7 |

| Anno | Indice di vecchiaia | Indice di dipendenza strutturale | Indice di ricambio della popolazione attiva | Indice di struttura della popolazione attiva | Indice di carico di figli per donna feconda | Indice di natalità (x 1.000 ab.) | Indice di mortalità (x 1.000 ab.) |
|------|---------------------|----------------------------------|---|--|---|----------------------------------|-----------------------------------|
| | 1° gennaio | 1° gennaio | 1° gennaio | 1° gennaio | 1° gennaio | 1 gen-31 dic | 1 gen-31 dic |
| 2012 | 153,3 | 53,0 | 161,6 | 124,6 | 21,2 | 8,0 | 12,8 |
| 2013 | 152,4 | 54,5 | 165,1 | 125,6 | 21,3 | 8,2 | 10,4 |
| 2014 | 156,2 | 55,4 | 152,4 | 130,7 | 20,9 | 8,1 | 11,4 |
| 2015 | 163,3 | 56,2 | 145,9 | 134,7 | 20,4 | 7,8 | 12,4 |
| 2016 | 169,3 | 56,8 | 148,3 | 141,0 | 19,5 | 8,1 | 11,4 |
| 2017 | 174,3 | 57,7 | 156,3 | 144,5 | 19,9 | 6,0 | 12,3 |
| 2018 | 179,4 | 57,7 | 142,5 | 145,1 | 19,0 | 7,5 | 11,6 |
| 2019 | 183,9 | 59,2 | 137,0 | 145,0 | 19,1 | 7,8 | 11,3 |
| 2020 | 188,0 | 60,1 | 147,5 | 144,9 | 19,6 | - | - |

1.2 Stato di attuazione delle previsioni insediative del PGT vigente

Il PGT vigente persegue “attraverso lo strumento del piano e il momento di riflessione da esso messo in atto, la strutturazione e la qualificazione di una crescita urbana e sociale positivamente avvenuta negli ultimi decenni. L’obiettivo è quello di mantenere una immagine generale di qualità per la città, per offrirla ai suoi abitanti, agli operatori economici e alle persone che in futuro vorranno vivere in un luogo interessante per localizzazione, prossimità, accessibilità, storia, paesaggio, equilibrio. Lo sviluppo quantitativo viene visto come strumento per dare sostanza ad alcune delle scelte effettuate e come risposta a indicazioni del piano vigente ritenute coerenti” (Relazione Illustrativa del Documento di Piano).

A tal fine, esso prevede diversi ambiti di trasformazione, aree di riqualificazione e aree di recupero (Figura 1.2.1): gli ambiti di trasformazione sono puntualmente regolamentati dal Documento di Piano, mentre le aree di riqualificazione e le aree di recupero dal Piano delle Regole.

Rimandando al PGT vigente per gli approfondimenti in merito, si evidenzia come le previsioni prevalentemente residenziali, comunque caratterizzate da mix funzionali, si collochino principalmente in corrispondenza del capoluogo di Castelleone, interessando in modo solo marginale alcune frazioni (Tabella 1.2.1), mentre gli ambiti di trasformazione a destinazione prevalentemente produttiva sono concentrati in corrispondenza del Quadrilatero produttivo ad ovest dell’abitato di Castelleone e del polo produttivo di Oriolo (Tabella 1.2.2). Nel capoluogo sono, inoltre, presenti le aree di riqualificazione (Tabella 1.2.3) e le aree di recupero (suddivise in: “I Borghi” - Pr1rec e “Le case operaie” - Pr2rec).

Variante al Piano di Governo del Territorio (P.G.T.)

V.A.S. – Documento di Scoping

Le previsioni del PGT vigente risultano solo in minima parte attuate o in corso di attuazione, con riferimento ad un solo ambito a destinazione prevalentemente residenziale (AT9 convenzionato) e ad una porzione di un ambito a destinazione prevalentemente produttiva (AT5), oltre alle aree di riqualificazione “Pr1riq” e “Pr2riq” (Tabella 1.2.4).

Tabella 1.2.1 – Previsioni prevalentemente residenziali con mix funzionale del PGT vigente (i dati riportati sono quelli esplicitati nelle specifiche schede normative).

| Ambito di trasformazione | Localizzazione | Superficie territoriale (m ²) | Indice territoriale | S.l.p. (m ²) | Abitanti (n.) |
|--------------------------|---|---|---------------------|--------------------------|---------------|
| AT1 | Via Lamme | 13.750 | 0,3 | 4.125,00 | 83 |
| AT2 | Via Beccadello | 21.570 | 0,35 | 7.549,50 | 151 |
| AT3 | Via Commenda | 10.200 | 0,4 | 4.080,00 | 81 |
| AT4 | Dosso | 9.021 | - | - | - |
| AT6 | via M. di Canossa - via per Corte Madama (Pandriano II) | 75.365 | 0,3 | - | - |
| AT7 | Via Quadelle | 23.510 | 0,5 | 11.755,15 | 235 |
| AT9 | Strada vicinale Acquadelle - Misericordia | 7.031 | 0,2 | 1.406,20 | 28 |
| AT10 | San Latino | 9.570 | - | - | - |
| AT11 | Le Valli | 7.232 | 0,3 | 2.170,00 | 43 |
| AT12 | via Villa Misericordia, via Zonchetto, via Zanenga | 42.000 | 0,1 | 4.200,00 | 84 |

Tabella 1.2.2 – Previsioni prevalentemente produttive del PGT vigente (i dati riportati sono quelli esplicitati nelle specifiche schede normative).

| Ambito di trasformazione | Localizzazione | Superficie territoriale (m ²) | Superficie fondiaria (m ²) | Aree di cessione (m ²) |
|--------------------------|--|---|--|------------------------------------|
| AT5 di cui | Quadriulatero industriale | 1.231.660 | 102.565 produttivo 22.220 commerciale | 89.930 |
| AT5/1 | Porzione a N/E della Paullese (ex SACO e vv) | 50.330 | - | - |
| AT5/2 | Porzione a S/E della Paullese | 24.521 | - | - |
| AT5/3 | PL Zona Industriale – comp. di Monte | 369.810 | - | - |
| AT5/4 | Ampliamento comparto di Monte | 51.025 | - | - |
| AT5/5 | PL Zona Industriale - comp. di Valle | 303.622 | - | - |
| AT5/6 | Ampliamento comparto di Valle | 48.772 | - | - |
| AT5/7 | Fascia N/O | 105.430 | - | - |

| Ambito di trasformazione | Localizzazione | Superficie territoriale (m ²) | Superficie fondiaria (m ²) | Aree di cessione (m ²) |
|--------------------------|---|---|--|------------------------------------|
| AT5/8 | Fascia S/O | 273.550 | - | - |
| AT5/9 | Reliquato a sud dello svincolo per S.Latino | 4.600 | - | - |
| AT8 | Polo industriale di Oriolo | 230.611 | - | - |

Tabella 1.2.3 – Previsioni di aree di riqualificazione del PGT vigente (i dati riportati sono quelli esplicitati nelle specifiche schede normative).

| Area di riqualificazione | Localizzazione | Superficie territoriale (m ²) | Obiettivi |
|--------------------------|------------------------------|---|---|
| Pr1riq | Dosso - Viale Santuario | 52.234 | <ul style="list-style-type: none"> - riqualificazione e salvaguardia della centralità urbana del Dosso - riuso della colonia elioterapica - realizzazione di un belvedere e riqualificazione del passeggio in quota con passerella pedonale sopra viale Santuario - salvaguardia delle alberature esistenti - realizzazione di una pista ciclabile e di un parcheggio - illuminazione scenografica dell'ambito |
| Pr2riq | Piazza Borgo Isso | 12.300 | <ul style="list-style-type: none"> - riqualificazione della centralità urbana di "piazza Borgo Isso" e valorizzazione della Torre Isso - razionalizzazione degli spazi verdi, delle alberature, del suolo pavimentato, dei percorsi di attraversamento dell'area e dei parcheggi - realizzazione di una pista ciclabile |
| Pr3riq | Via Bressanoro | - | <ul style="list-style-type: none"> - riqualificazione del percorso - salvaguardia delle alberature esistenti e inserimento di nuovi filari alberati nei tratti di strada più larghi - riimpianto dei pioppi lombardi originali al posto dei carpini piramidali, ambientalmente inadeguati, nell'accesso al Santuario - realizzazione di un percorso ciclopedonale fino al Santuario - razionalizzazione dei parcheggi e degli attraversamenti - illuminazione scenografica dell'intero percorso e del Santuario |
| Pr4riq | Viale Santuario | - | <ul style="list-style-type: none"> - riqualificazione del percorso - salvaguardia e manutenzione delle alberature esistenti e delle aiuole. - razionalizzazione degli attraversamenti e realizzazione del semaforo all'incrocio con via Dosso - eliminazione del senso unico che precede l'arco del per la piazza del Municipio - realizzazione di un percorso ciclabile su un lato stradale in sostituzione di un marciapiede - illuminazione scenografica dell'intero percorso e del santuario |
| Pr5riq | Stazione F.S. – Via Stazione | 6.216 | <ul style="list-style-type: none"> - riqualificazione del piazzale della Stazione e dei materiali urbani che la delimitano (parcheggio cicli e motocicli; dehors del ristorante, marciapiedi, aiuole e alberature del viale d'ingresso) - razionalizzazione della viabilità e dei parcheggi |

| Area di riqualificazione | Localizzazione | Superficie territoriale (m ²) | Obiettivi |
|--------------------------|----------------|---|---|
| | | | - riutilizzo del deposito delle F.S. per sede mostre ed eventi d'arte contemporanea |

Tabella 1.2.4 – Stato di attuazione delle previsioni del PGT vigente.

| Previsione | Funzione principale | Stato di attuazione |
|---------------------------------|---------------------|---|
| <i>Ambiti di trasformazione</i> | | |
| AT1 | residenziale | non attuato |
| AT2 | residenziale | non attuato |
| AT3 | residenziale | non attuato |
| AT4 | residenziale | non attuato |
| AT5 | produttivo | attuato in parte (AT5/3: attuato AT5/5: in corso di urbanizzazione) |
| AT6 | residenziale | non attuato |
| AT7 | residenziale | non attuato |
| AT8 | produttivo | non attuato |
| AT9 | residenziale | attuato (convenzionato) |
| AT10 | residenziale | non attuato |
| AT11 | residenziale | non attuato |
| AT12 | residenziale | non attuato |
| <i>Aree di riqualificazione</i> | | |
| Pr1riq | - | attuato (rotatoria con parcheggio) |
| Pr2riq | - | attuato |
| Pr3riq | - | non attuato |
| Pr4riq | - | non attuato |
| Pr5riq | - | non attuato |
| <i>Aree di recupero</i> | | |
| Pr1rec | - | non attuato |
| Pr2rec | - | non attuato |

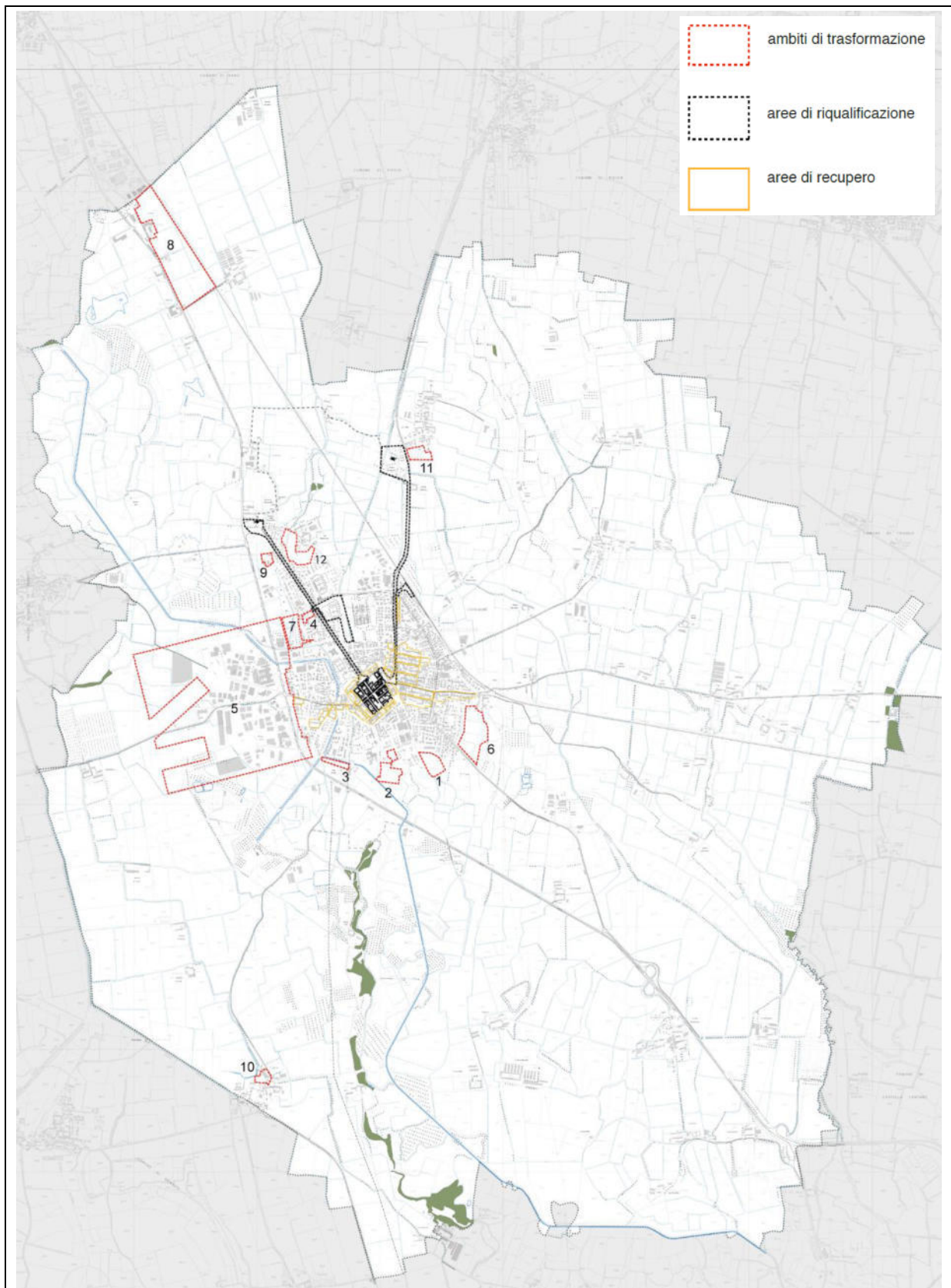


Figura 1.2.1 – Estratto del Documento di Piano del PGT vigente (fuori scala).

1.3 Stato di attuazione delle previsioni viabilistiche del PGT vigente

In relazione alle previsioni viabilistiche di maggiore rilevanza, il PGT vigente prevede una variante alla SP n.415 "Paulese" in corrispondenza dell'abitato di Castelleone e un collegamento tra la stessa "Paulese" e il nuovo ponte sull'Adda in direzione di Piacenza. Il secondo collegamento assume rilevanza territoriale, mentre la Variante alla "Paulese" è motivata dalla cesura che la stessa rappresenta tra il maggior quartiere produttivo di Castelleone, localizzatosi nel tempo a occidente della Paulese, e i quartieri residenziali e il centro abitato ad est; la volontà di eliminare la barriera costituita dalla importante connessione viaria tra Cremona e Milano era già presente nel PRG del 1994. Con tale intervento l'attuale tracciato della Paulese risulterebbe trasformato in viale urbano con controviai alberati.

L'attuazione degli interventi è prevista per fasi (Figura 1.3.1).

- Fase 1: la nuova strada (7) proveniente dal ponte sull'Adda prosegue verso nord fino a incrociare in rotatoria la strada (9) da Ripalta Arpina. Da qui la strada prosegue verso est sottolineando la forma bloccata della zona industriale e si congiunge in rotatoria con la Paulese.
- Fase 2: la nuova strada (7) proveniente dal ponte sull'Adda prosegue verso nord fin oltre Cortellona, congiungendosi in rotatoria con la Paulese. Il tracciato (9) da Ripalta Arpina incrocia la nuova strada in rotatoria, prosegue verso est sottolineando la forma bloccata della zona industriale, e devia verso sud parallela (13) alla Paulese, per giungere all'incrocio semaforizzato con la SP n.14. In questa fase il tracciato si fa carico di congiungere la direttrice Piacenza-Crema con quella Cremona-Crema, e l'anello periferico (11) interno all'abitato si diparte da S. Maria della Misericordia (4) per ricongiungersi con la Paulese tramite la strada (12) per Corte Madama.
- Fase 3: la nuova strada (7) proveniente dal ponte sull'Adda incrocia la SP n.14 a est della cascina Fustagno per salvaguardarne il valore e l'unitarietà, e prosegue a nord oltre Cortellona immettendosi con rotatoria nella attuale Paulese; dall'incrocio con la SP n.14 si diparte un tracciato (8) che sottolinea la forma bloccata della zona industriale. Il tracciato si affianca poi per un tratto alla Paulese, per non distruggere il valore ambientale e storico del canale del Serio Morto (13) che si avvia qui a raggiungere la galleria che lo nasconderà alla vista. Una rotatoria gestisce il riconfluire del tracciato nella Paulese in corrispondenza di una nuova radiale urbana (5) proveniente dal centro città. Una ulteriore rotatoria consente l'incrocio della nuova strada (7) con il tracciato (9) per Ripalta Arpina. Quest'ultimo definisce a nord la zona industriale, incrocia perpendicolarmente il viale urbano (ex Paulese) tramite semaforo e prosegue verso est sopra il cimitero (10) per poi piegare a sud a costituire un anello periferico (11) interno all'abitato e ricongiungersi con la Paulese tramite la strada (12) per Corte Madama. Questo percorso non porta traffico pesante di interesse territoriale, essendo quest'ultimo assolto dalla nuova direttrice Crema-Piacenza e dal tracciato (8) a sud della zona industriale, e può quindi avere sezione ridotta come è necessario nel tratto tra il cimitero e la ex Paulese, laddove l'allargamento avverrà

senza intaccare il dosso esistente. Rimane semaforizzato anche l'attuale incrocio tra il viale urbano (ex Paullese) e la SP n.14, ma solo per regolare l'attraversamento di biciclette e pedoni. A fase 3 completata, il traffico di interesse territoriale scorre infatti sempre esterno all'edificato, essendosi realizzata una completa circonvallazione di Castelleone. Dal punto di vista urbanistico, la tratta della Paullese in corrispondenza dell'abitato è trasformata in un viale urbano (6), mentre le opere infrastrutturali si sono assunte il compito di dare nuova definizione alla maggiore zona industriale di Castelleone.

- Fase 3bis (alternativa): nel caso la nuova strada (7) proveniente dal ponte sull'Adda dovesse avere, per scelta della Provincia, un tracciato più occidentale incrociando la SP n.14 a ovest della cascina Fustagno, si attuerebbe il disegno indicato come Fase 3 bis. Il mutamento varrebbe ovviamente anche per le fasi 1 e 2. La scelta porterebbe a una inutile duplicazione dei percorsi nei tratti (14) e (15).

Tali infrastrutture non risultano al momento attuate o in fase di attuazione.

Il PGT vigente, inoltre, prevede i seguenti interventi di rilevanza locale:

- la riqualificazione degli incroci di Via Bodesine, di San Latino e di Ripalta Arpina;
- la realizzazione della viabilità di attraversamento Quadelle-Soresina;
- la realizzazione della viabilità locale San Latino-Soresina.

Di tali previsioni risultano attuate unicamente la riqualificazione dell'incrocio di San Latino e la riqualificazione dell'incrocio di Ripalta Arpina in corrispondenza del Santuario.

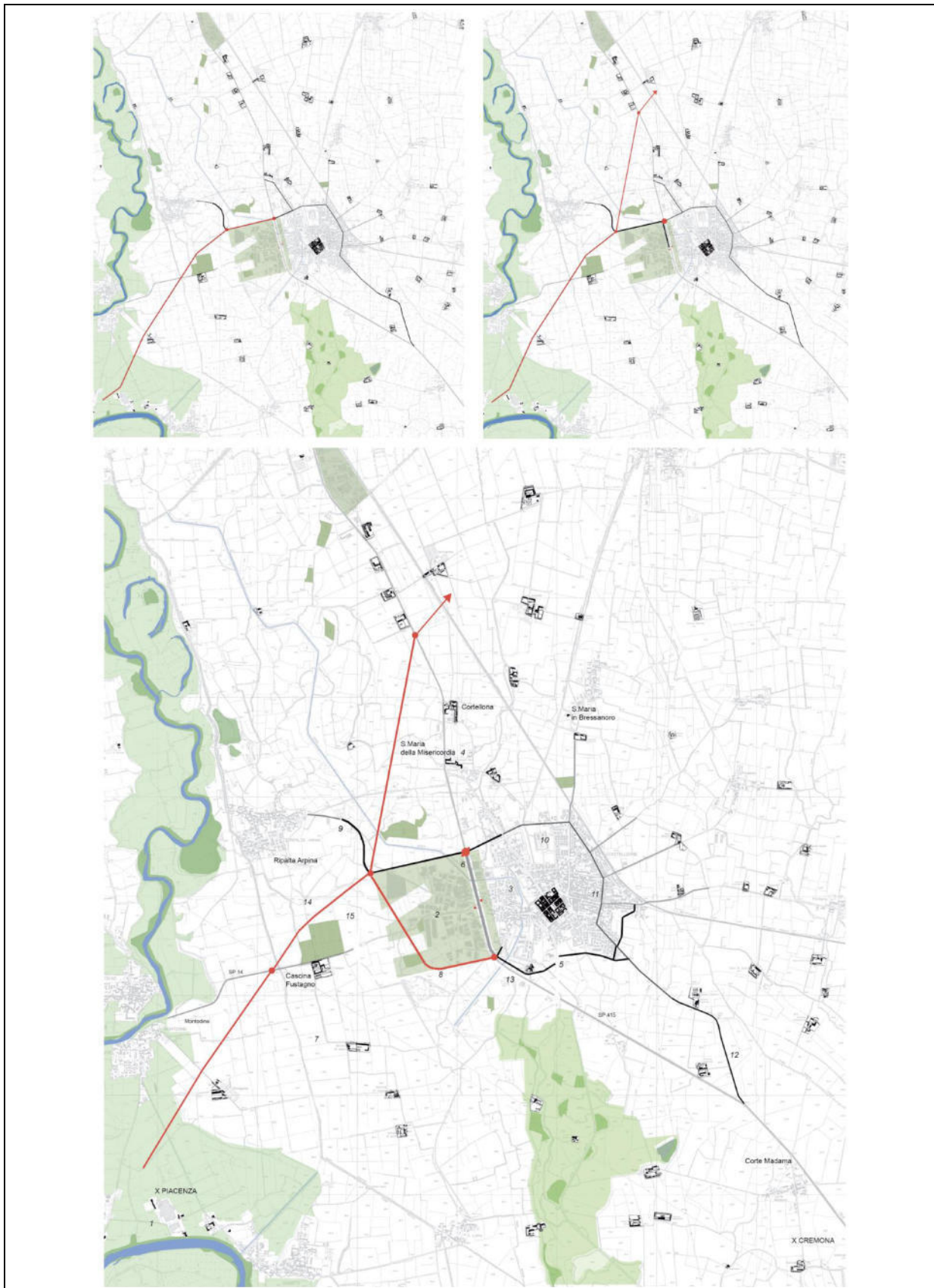


Figura 1.3.1 – Previsioni viabilistiche del PGT vigente (fuori scala).

1.4 Protocollo di Intesa per la soppressione dei passaggi a livello della linea Cremona - Treviglio

Con deliberazione di Giunta Comunale n.90/2019 è stato approvato il “Protocollo d’intesa tra il Comune di Castelleone e Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. per la soppressione dei passaggi a livello ai km 32+407, 32+843, 33+172 e 33+659 della linea Cremona - Treviglio”.

Ai km 32+407, 32+843, 33+172, 33+659 della linea Cremona - Treviglio, infatti, esistono i passaggi a livello rispettivamente sulle vie Strada Provinciale 89, Pradazzo, Manenti, Strada Provinciale 20 del Comune di Castelleone (Figura 1.4.1) ed è volontà del Comune di Castelleone e di RFI pervenire alla soppressione di tali passaggi a livello mediante la realizzazione di opere sostitutive al fine di garantire “un incremento della funzionalità delle linee ferroviarie che si riflette, in via generale, nel miglioramento del trasporto ferroviario e del pubblico transito, nella maggiore sicurezza nella circolazione dei treni, nella diminuzione dei rischi connessi a perturbazioni del traffico ferroviario, nella riduzione dei costi per il mantenimento in perfetto stato di efficienza degli impianti dei passaggi a livello e dei relativi dispositivi di sicurezza”.

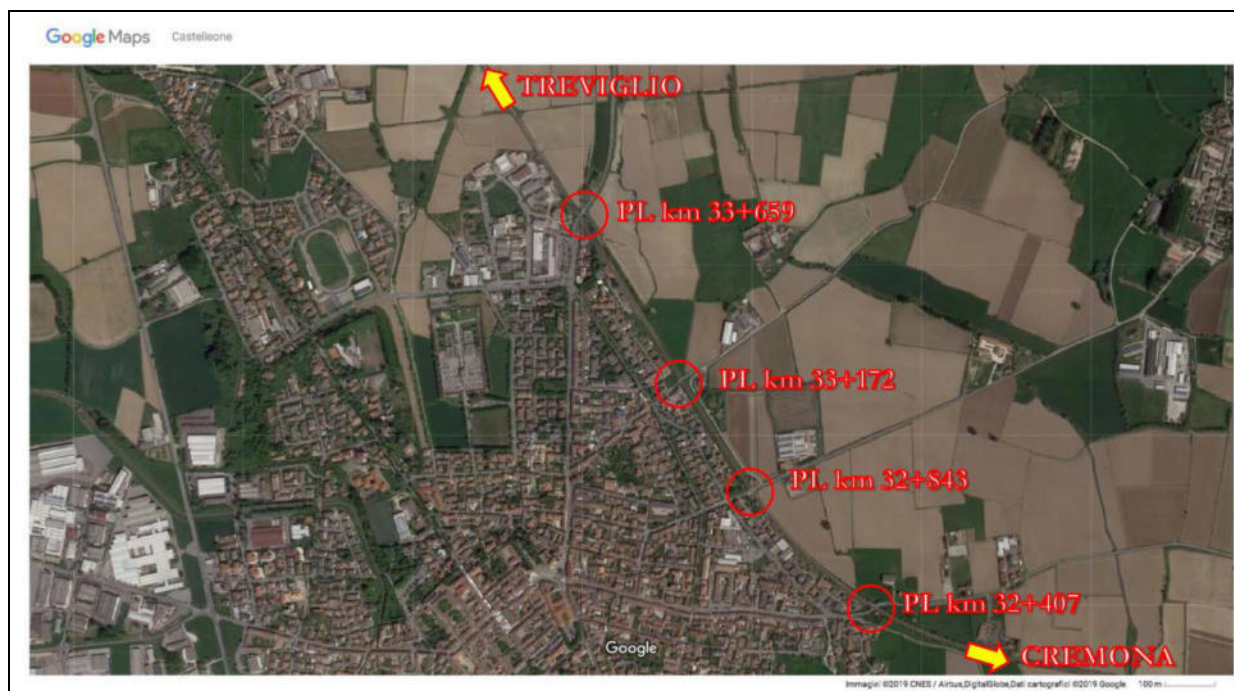


Figura 1.4.1 – Inquadramento degli interventi previsti dal Protocollo di Intesa.

In particolare, le attività previste dal Protocollo di Intesa si articolano nelle seguenti fasi (Figura 1.4.2):

- FASE 1: soppressione passaggio a livello al km 33+172 in via Manenti e realizzazione strada di collegamento tra via Strada Provinciale 20 e via Pradazzo;

Variante al Piano di Governo del Territorio (P.G.T.)

V.A.S. – Documento di Scoping

- FASE 2: sottovia carrabile e ciclo-pedonale al km 33+659 per la soppressione del passaggio a livello alla medesima progressiva in via Strada Provinciale 20;
- FASE 3: sottopasso ciclo-pedonale al km 32+843 per la soppressione del passaggio a livello alla medesima progressiva in via Pradazzo e realizzazione strada di collegamento tra quest'ultima e via Strada Provinciale 89;
- FASE 4: sottovia carrabile al km 32+407 per la soppressione del passaggio a livello alla medesima progressiva in via Strada Provinciale 89.

A tal fine, in allegato al Protocollo di Intesa è stato predisposto lo Studio di prefattibilità che dettaglia gli interventi previsti, di cui di seguito si riporta un estratto.

L'attraversamento della sede ferroviaria sarà assicurato mediante manufatti, da costruire fuori opera e posizionare sotto la ferrovia, mediante la tecnica dello spingitubo che permetterà di realizzare l'attraversamento senza interrompere il traffico sulla linea.

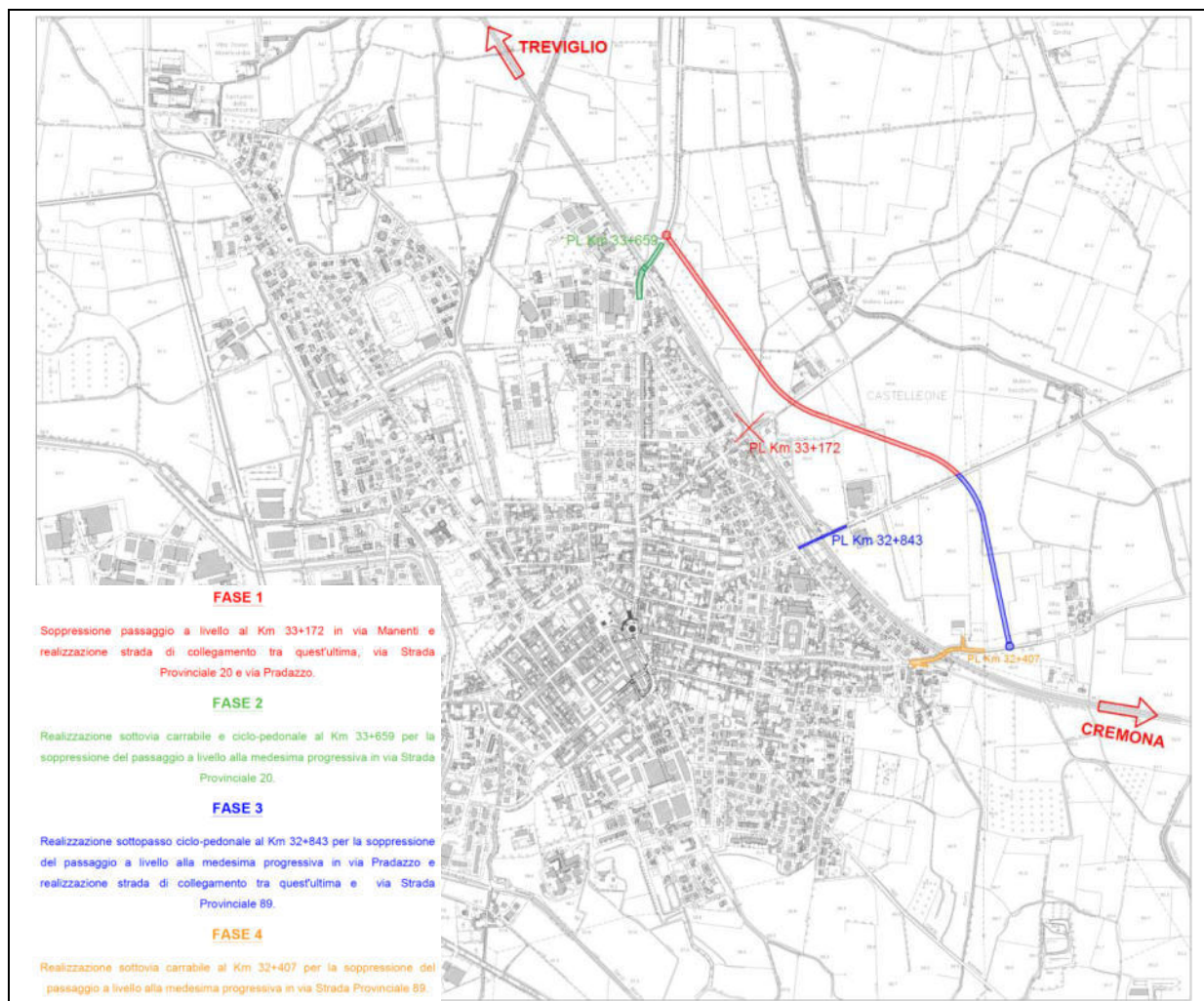


Figura 1.4.2 – Planimetria di progetto.

Sottovia al km 33+659

Si è ipotizzato che il sottovia veicolare e ciclo-pedonale sarà costituito da una struttura scatolare in c.a., avente larghezza interna netta di m 13,00 e altezza netta di m 5,00, da costruire fuori opera e posizionare sotto la ferrovia (Figura 1.4.3).

Per quanto riguarda le rampe di accesso, si è ipotizzata una pendenza del 10%, pertanto queste saranno lunghe almeno 80 metri per lato, interferendo con l'assetto viabilistico attuale.

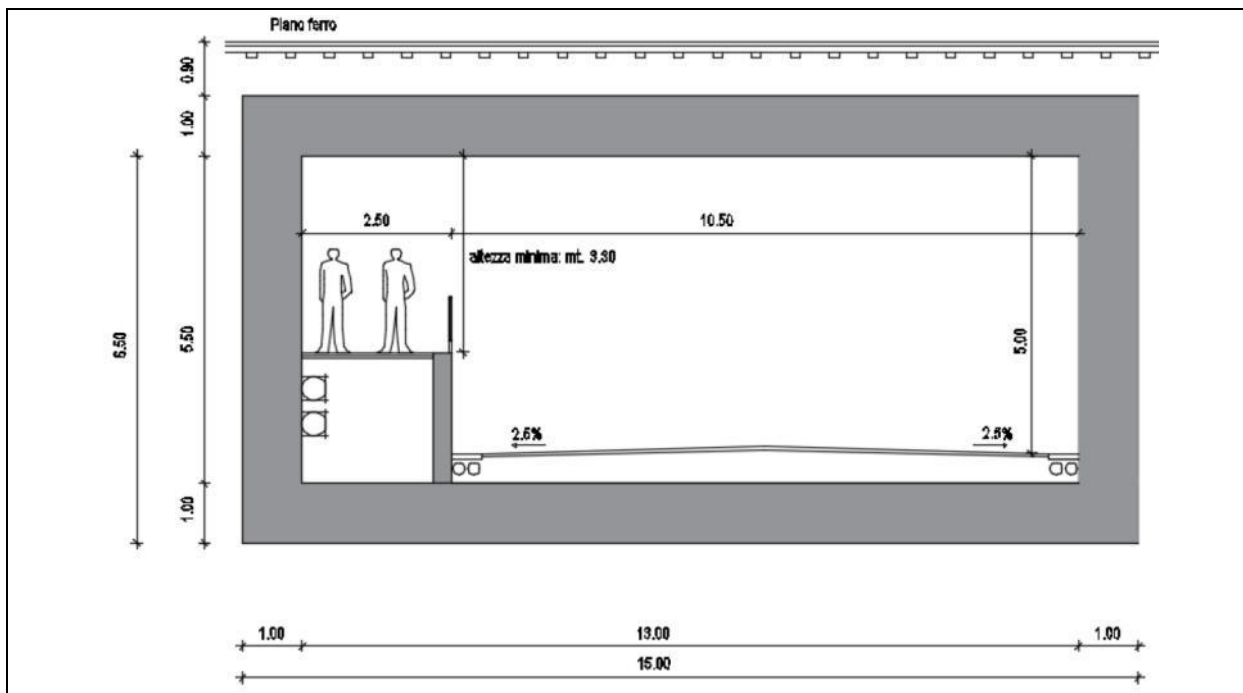


Figura 1.4.3 – Sezione in asse attraversamento ferroviario al km 33+659.

Sottopasso ciclo-pedonale al km 32+843

Si è ipotizzato che il sottopasso ciclo-pedonale sarà costituito da una struttura scatolare in c.a., avente larghezza interna netta di m 3,00 e altezza netta di m 3,00, da costruire fuori opera e posizionare sotto la ferrovia (Figura 1.4.4).

Per quanto riguarda le rampe di accesso, si è ipotizzata una pendenza del 6%, pertanto queste saranno lunghe almeno 70 metri per lato, interferendo con l'assetto viabilistico attuale.

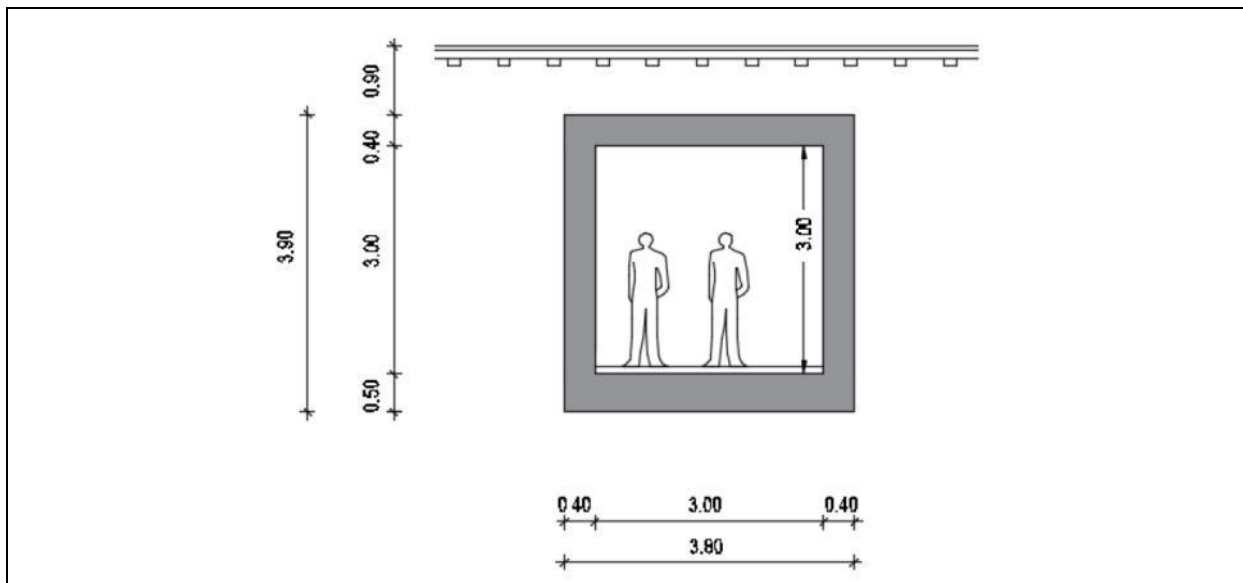


Figura 1.4.4 – Sezione in asse sottopasso pedonale al km 32+843.

Sottovia al km 32+407

Si è ipotizzato che il sottovia veicolare sarà costituito da una struttura scatolare in c.a., avente larghezza interna netta di m 10,50 e altezza netta di m 5,00, da costruire fuori opera e posizionare sotto la ferrovia (Figura 1.4.5).

Per quanto riguarda le rampe di accesso, si è ipotizzata una pendenza del 10%, pertanto queste saranno lunghe almeno 80 metri per lato, interferendo con l'assetto viabilistico attuale.

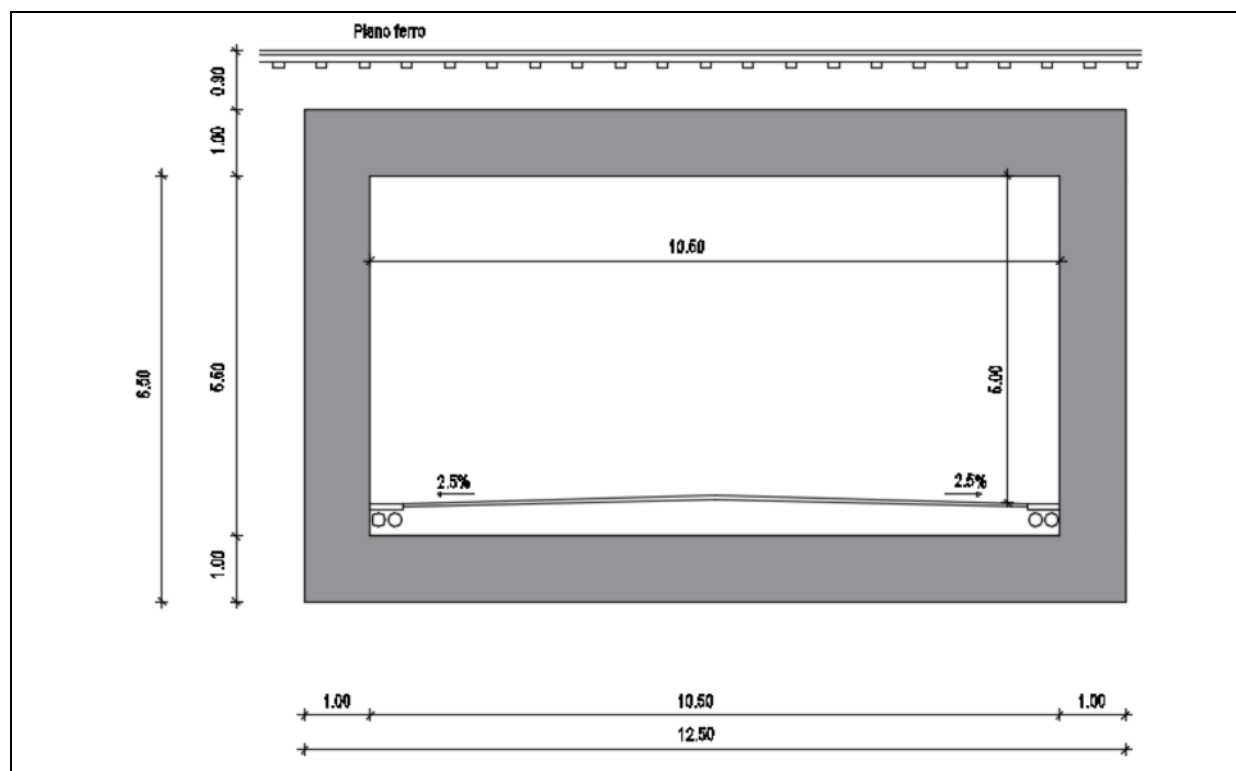


Figura 1.4.5 – Sezione in asse attraversamento ferroviario al km 32+407.

Strada di collegamento tra via Strada Provinciale 20, via Manenti, via Pradazzo e via Strada Provinciale 89

La sezione stradale ipotizzata, così come previsto dalle “Norme Funzionali e Geometriche per la Costruzione delle Strade”, è quella relativa ad una strada extraurbana secondaria di Categoria C, avente una corsia per senso di marcia con ampiezza di ciascuna corsia pari a 3,75 m e banchine su ambo i lati di ampiezza 1,5 m ciascuna.

2. ARIA E CLIMA

2.1 Zonizzazione regionale

La legislazione comunitaria e italiana prevede la suddivisione del territorio in zone e agglomerati sui quali svolgere l'attività di misura e poter così valutare il rispetto dei valori obiettivo e dei valori limite.

La zonizzazione del territorio regionale è prevista dal D.Lgs. 13/08/2010, n.155 "*Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa*", che, in particolare, all'art.3 prevede che le regioni e le province autonome provvedano a sviluppare la zonizzazione del proprio territorio ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente o ad un suo riesame, nel caso sia già vigente, per consentire l'adeguamento ai criteri indicati nel medesimo D.Lgs. n.155/2010.

La Regione Lombardia con la DGR n.2605 del 30/11/2011 ha messo in atto tale adeguamento della zonizzazione, revocando la precedente (varata con DGR n.5290 del 2007) e presentando pertanto la ripartizione del territorio regionale nelle seguenti zone e agglomerati: Agglomerato di Bergamo; Agglomerato di Brescia; Agglomerato di Milano; Zona A - pianura ad elevata urbanizzazione; Zona B - pianura; Zona C - montagna; Zona D - fondovalle.

Tale ripartizione vale per tutti gli inquinanti monitorati ai fini della valutazione della qualità dell'aria, mentre per l'ozono vale l'ulteriore suddivisione della zona C in: Zona C1 - area prealpina e appenninica; Zona C2 - area alpina.

Il Comune di Castelleone ricade in Zona B "pianura".

La zona B è l'area caratterizzata da:

- alta densità di emissioni di PM10 e NO_x, 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.

Ai fini dell'applicazione della DGR n.6501/2001 la Zona B è riconducibile alle Zone di mantenimento, ovvero alla parte del territorio regionale in cui i livelli degli inquinanti sono inferiori ai valori limite e tali da non comportare il rischio di superamento degli stessi.

2.2 Qualità dell'aria

2.2.1 Le fonti e i riferimenti normativi

Nel territorio comunale di Castelleone non sono presenti stazioni fisse di monitoraggio della qualità dell'aria. Per ottenere una indicazione delle caratteristiche di qualità dell'aria del territorio comunale sono state recuperate le informazioni relative alle stazioni di misurazione fissa di ARPA Lombardia presenti nel territorio provinciale (Tabella 2.2.1), con particolare riferimento alla stazione di Crema e di Soresina (si tratta rispettivamente di stazioni classificate come “suburbana fondo” e “suburbana traffico”).

I limiti di qualità dell'aria fissati dalla normativa vigente sono sinteticamente riportati in Tabella 2.2.1.

Tabella 2.2.1 – Limiti normativi di qualità dell'aria.

| Inquinante | Concentrazione limite | | Periodo di mediazione | Riferimento legislativo |
|--------------------------------------|---|-----------------------------|--|-------------------------|
| Biossido di zolfo (SO ₂) | Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 24 volte per anno civile) | 350 (µg/m ³) | 1 ora | D.Lgs. n.155/2010 |
| | Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 3 volte per anno civile) | 125 (µg/m ³) | 24 ore | D.Lgs. n.155/2010 |
| | Livello critico invernale per la protezione della vegetazione | 20 (µg/m ³) | anno civile e inverno (1 ott – 31 mar) | D.Lgs. n.155/2010 |
| | Soglia di allarme | 500 (µg/m ³) | 1 ora (rilevati su 3 ore consecutive) | D.Lgs. n.155/2010 |
| Biossido di azoto (NO ₂) | Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 18 volte per anno civile) | 200 (µg/m ³) | 1 ora | D.Lgs. n.155/2010 |
| | Valore limite protezione salute umana | 40 (µg/m ³) | anno civile | D.Lgs. n.155/2010 |
| | Soglia di allarme | 400 (µg/m ³) | 1 ora (rilevati su 3 ore consecutive) | D.Lgs. n.155/2010 |
| Ossidi di azoto (NO _x) | Livello critico protezione vegetazione | 30 (µg/m ³) | anno civile | D.Lgs. n.155/2010 |
| Monossido di carbonio (CO) | Valore limite protezione salute umana | 10 (mg/m ³) | 8 ore | D.Lgs. n.155/2010 |
| Ozono (O ₃) | Valore obiettivo per la protezione della salute umana (da non superare più di 25 volte per anno civile) | 120 (µg/m ³) | 8 ore su 3 anni | D.Lgs. n.155/2010 |
| | Soglia di informazione | 180 (µg/m ³) | 1 ora | D.Lgs. n.155/2010 |
| | Soglia di allarme | 240 (µg/m ³) | 1 ora | D.Lgs. n.155/2010 |
| | Valore obiettivo per la protezione della vegetazione | 18.000 (µg/m ³) | AOT40 (mag-lug) su 5 anni | D.Lgs. n.155/2010 |
| | Protezione delle foreste | 18.000 (µg/m ³) | AOT40 (apr-set) su 5 anni | D.Lgs. n.155/2010 |
| Particolato | Valore limite protezione salute | 50 (µg/m ³) | 24 ore | D.Lgs. n.155/2010 |

| Inquinante | Concentrazione limite | Periodo di mediazione | Riferimento legislativo |
|--------------------------|---|---------------------------------|----------------------------------|
| fine (PM10) | umana (da non superare più di 35 volte per anno civile) | | |
| | Valore limite protezione salute umana | 40 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | anno civile D.Lgs. n.155/2010 |
| Particolato fine (PM2,5) | Valore limite protezione salute umana | 25 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | anno civile D.Lgs. n.155/2010 |

2.2.2 La qualità dell'aria in Provincia di Cremona

Le stazioni fisse di monitoraggio della qualità dell'aria in Provincia di Cremona sono riportate in Tabella 2.2.2.

Tabella 2.2.2 – Stazioni fisse di misura nel territorio della Provincia di Cremona (in blu indicato il territorio comunale di Castelleone).

| Stazione | Tipo di zona | Tipo di stazione |
|--------------------------|--------------|------------------|
| Cremona Fatebenefratelli | urbana | fondo |
| Cremona Cadorna | urbana | traffico |
| Cremona Via Gerre Borghi | rurale | fondo |
| Spinadesco | rurale | industriale |
| Crema | suburbana | fondo |
| Soresina | suburbana | traffico |
| Corte de' Cortesi | rurale | fondo |

Biossido di zolfo (SO₂)

Dai dati relativi all'anno 2020 emerge che per il parametro SO₂ le concentrazioni rilevate non hanno mai superato la soglia di allarme, né i valori limite per la protezione della salute umana, sia quello orario, sia quello sulle 24 ore (Figura 2.2.1). Alla stazione di Crema la concentrazione media annua di SO₂ è risultata pari a 2,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Più in generale le concentrazioni di biossido di zolfo misurate nella provincia di Cremona rientrano nel range tra il 25° e il 75° percentile della rete lombarda e non si evidenzia alcuna specifica criticità legata a tale inquinante; 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.

Nel periodo 1997-2020 in Provincia di Cremona si rilevano concentrazioni medie annuali di SO₂ in leggera flessione, ma comunque con livelli decisamente bassi (Figura 2.2.2). Alla stazione di Crema,

infatti, si passa da concentrazioni medie annuali dell'ordine di $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel periodo 1997-2000 a concentrazioni medie annuali dell'ordine di 2-3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ negli ultimi anni.

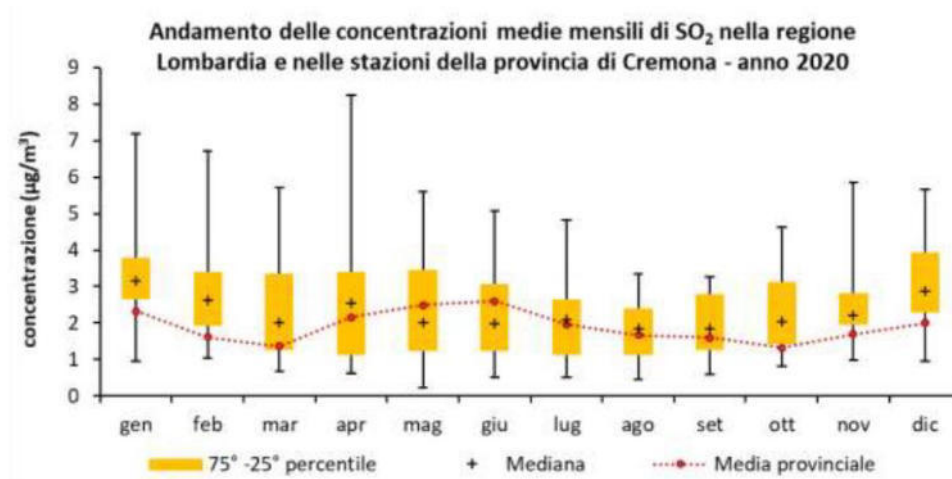


Figura 2.2.1 – Concentrazioni mensili di SO_2 registrate in Provincia di Cremona nell'anno 2020 e dati della Regione Lombardia (fonte: ARPA Lombardia).

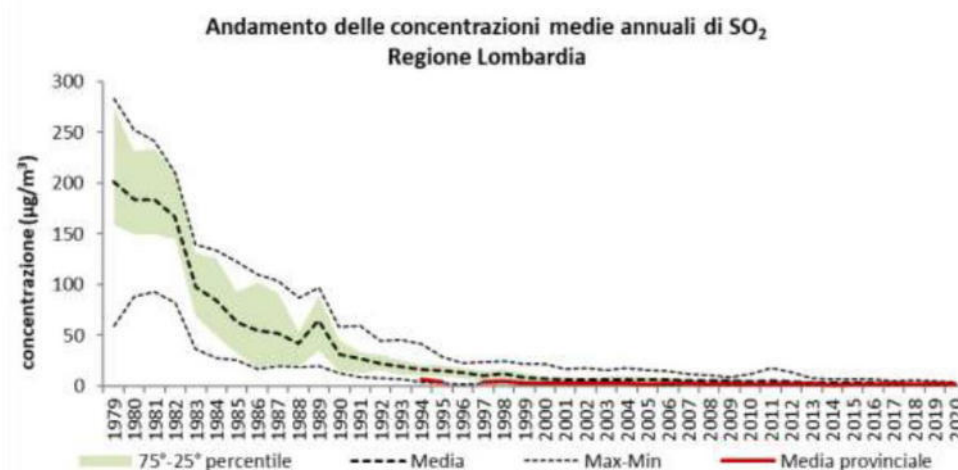


Figura 2.2.2 – Trend annuale del parametro SO_2 in Provincia di Cremona e dati della Regione Lombardia (fonte: ARPA Lombardia).

Ossidi di azoto (NO_2 e NO_x)

Dai dati relativi all'anno 2020 emerge che per il parametro NO_2 è garantito il rispetto della concentrazione media annuale di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in tutte le stazioni provinciali (con concentrazioni inferiori a $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$) (Figura 2.2.3). Alla stazione di Soresina è stata registrata una concentrazione media annua pari a $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e alla stazione di Crema pari a $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Inoltre, in nessuna delle stazioni di monitoraggio è stato superato il limite della concentrazione media oraria di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nella stazione di Corte de' Cortesi è stato superato il valore limite annuale per la protezione degli ecosistemi per gli

NO_x (si ricorda che questa stazione è l'unica deputata al monitoraggio del background rurale e alla quale può essere applicato tale limite ambientale).

In generale, 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.

Nel periodo 1994-2020 in Provincia di Cremona si è comunque registrata una significativa riduzione delle concentrazioni medie annue di NO₂, con una diminuzione dell'ordine di 10 µg/m³ (Figura 2.2.4). In particolare, mentre a Soresina dall'inizio degli anni 2000 ad oggi si è assistito ad una riduzione della concentrazione media giornaliera di pochi µg/m³, a Crema si è passati da concentrazioni medie giornaliere dell'ordine di 40 µg/m³ nel periodo 1997-1998 a concentrazioni generalmente inferiori a 30 µg/m³ negli ultimi anni.

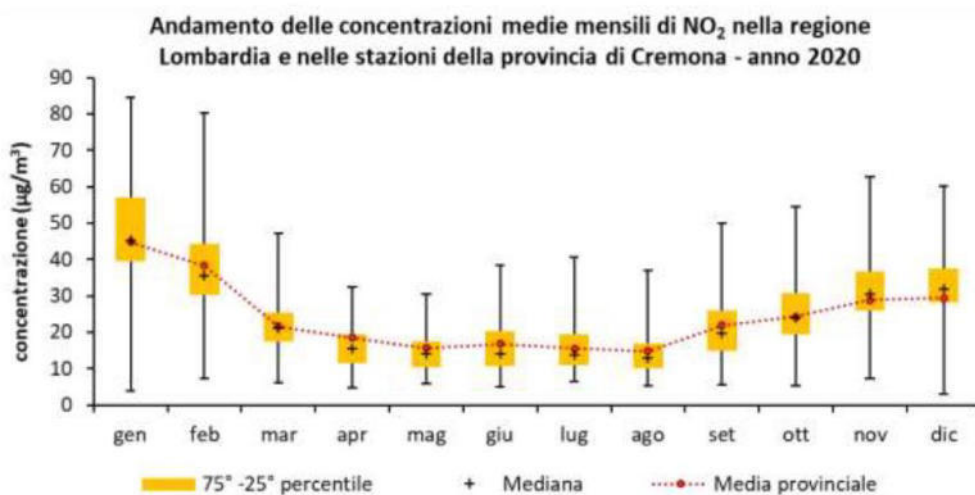


Figura 2.2.3 – Concentrazioni mensili di NO₂ registrate in Provincia di Cremona nell'anno 2020 e dati della Regione Lombardia (fonte: ARPA Lombardia).

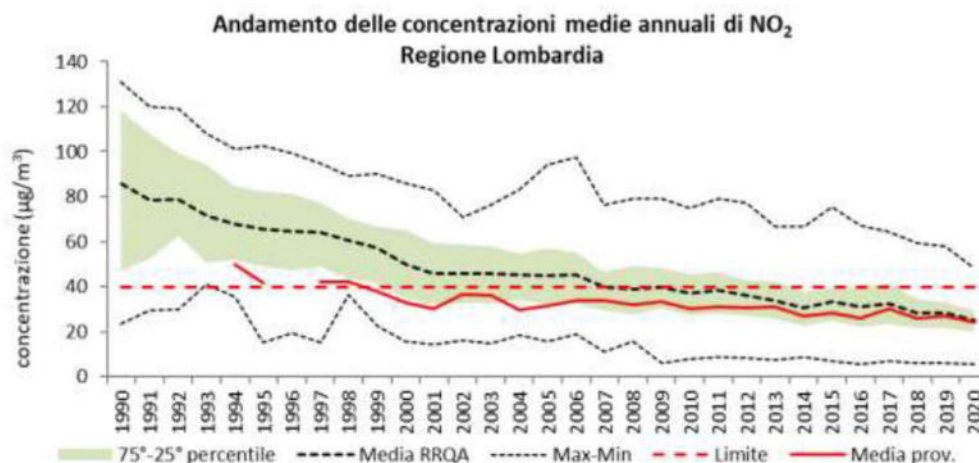


Figura 2.2.4 – Trend annuale del parametro NO₂ in Provincia di Cremona e dati della Regione Lombardia (fonte: ARPA Lombardia).

Monossido di carbonio (CO)

Dai dati relativi all'anno 2020 emerge che per il parametro CO le concentrazioni rilevate non hanno mai superato il valore limite sulle 8 ore per la protezione della salute umana: le concentrazioni rilevate sono generalmente inferiori di un ordine di grandezza rispetto al limite normativo. Anche la concentrazione per la protezione della salute umana (valore massimo della media di 8 ore) non è mai risultata superiore al limite fissato in 10 mg/m³ (Figura 2.2.5). Alla stazione di Crema la concentrazione media annua è risultata pari a 0,6 mg/m³, mentre la concentrazione massima media su 8 ore è risultata pari a 1,7 mg/m³. In termini generali, 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; in conclusione, le concentrazioni sono ormai ovunque ben al di sotto dei limiti di legge non costituendo più un rilevante problema di inquinamento atmosferico.

Nel periodo 1997-2020 in Provincia di Cremona si è, inoltre, registrata una sensibile riduzione delle concentrazioni medie annuali di CO, che si attestano su valori di 0,4-0,6 mg/m³ (Figura 2.2.6). In particolare, alla stazione di Crema si è passati da valori di concentrazione media annuale di 0,9 mg/m³ ad inizio periodo, a valori di concentrazione media annuale di 0,4 mg/m³ a fine periodo (con la sola eccezione dell'anno 2020 in cui sono state registrate concentrazioni medie pari a 0,6 mg/m³).

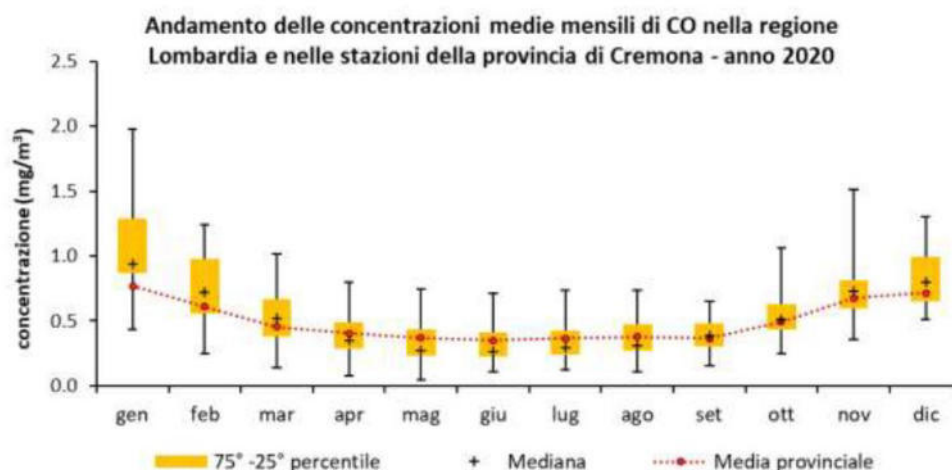


Figura 2.2.5 – Concentrazioni mensili di CO registrate in Provincia di Cremona nell'anno 2020 e dati Regione Lombardia (fonte: ARPA Lombardia).

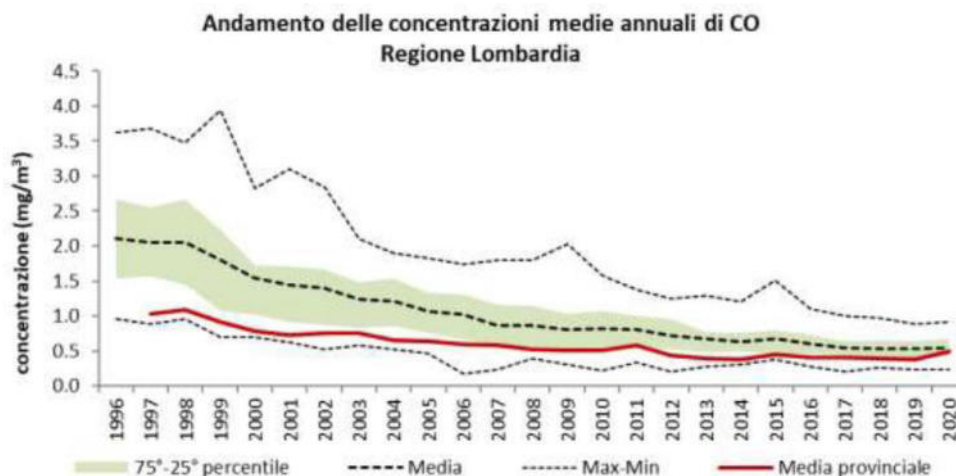


Figura 2.2.6 – Trend annuale del parametro CO in Provincia di Cremona e dati Regione Lombardia (fonte: ARPA Lombardia).

Ozono (O₃)

Dai dati relativi all'anno 2020 emerge che per il parametro O₃ le concentrazioni rilevate hanno superato la soglia di informazione solo nelle stazioni di Cremona – via Fatebenefratelli e Crema (per una sola volta), mentre non si è registrato alcun superamento della soglia di allarme (Figura 2.2.7). In tutte le stazioni sono stati ampiamente superati i limiti della media mobile sulle 8 ore sia per l'anno 2020, sia per la media degli ultimi 3 anni. Anche il limite per l'AOT40 del periodo maggio-luglio è stato ampiamente superato in tutte le stazioni sia per quanto concerne la media sugli ultimi 5 anni, sia per il singolo anno 2020. Alla stazione di Crema la media annua è risultata pari a 43 µg/m³, con 1 giorno di superamento della soglia di informazione; inoltre, sono stati superati per 65 giorni il valore obiettivo giornaliero come media ultimi 3 anni e l'AOT40 del periodo maggio-luglio come media degli ultimi 5 anni è risultato pari a 34.214 µg/m³h. In generale, 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.

Nel periodo 1999-2020 in Provincia di Cremona si è registrato un primo sensibile incremento della concentrazione media annua, successivamente diminuita attestandosi su valori analoghi a quelli di inizio periodo, sebbene con significative variazioni tra gli anni (Figura 2.2.8).

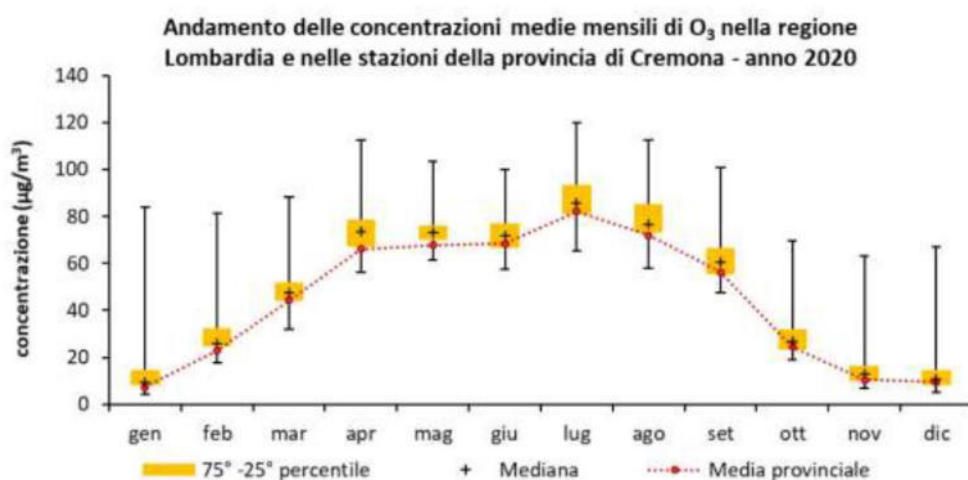


Figura 2.2.7 – Concentrazioni mensili di O₃ registrate in Provincia di Cremona nell'anno 2020 e dati Regione Lombardia (fonte: ARPA Lombardia).

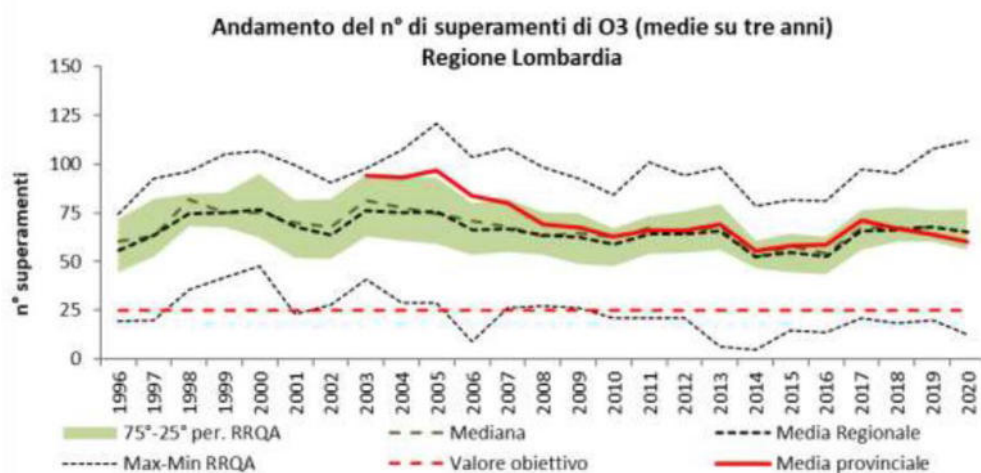


Figura 2.2.8 – Trend annuale del parametro O₃ in Provincia di Cremona e dati Regione Lombardia (fonte: ARPA Lombardia).

Particolato fine (PM10 e PM2,5)

Dai dati relativi all'anno 2020 emerge che per il parametro PM10 il numero di giorni nei quali è stata superata la soglia della concentrazione di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ risulta essere, in tutte le postazioni, nettamente al di sopra del limite consentito (35 gg/anno). Nell'anno 2020, tuttavia, in tutte le stazioni è stato rispettato il valore limite sulla media annuale (Figura 2.2.9). Alla stazione di Soresina è stata registrata una concentrazione media annua pari a $37 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e alla stazione di Crema pari a $34 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (a fronte del limite normativo di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) e sono stati registrati rispettivamente 83 superamenti della concentrazione giornaliera di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e 75 superamenti (a fronte del limite normativo di 35 superamenti/anno). In generale, 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, ad 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. È comunque confermato il 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.

Nel periodo 2006-2020 relativamente al PM10 in Provincia di Cremona è stata registrata una significativa riduzione delle concentrazioni medie annue dell'ordine di $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Figura 2.2.10). In particolare, alla stazione di Soresina si è passati da un valore di concentrazione media annuale dell'ordine di $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ad inizio periodo, ad un valore di concentrazione media annuale di poco superiore a $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a fine periodo.

Per quanto riguarda il PM2,5, nell'anno 2020 la concentrazione media annua in tre delle quattro stazioni di monitoraggio ha superato il limite di $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Figura 2.2.11). Alla stazione di Soresina è stata registrata una concentrazione media annua pari a $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (a fronte del limite normativo di $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$). In generale, comunque, anche per la porzione più fine del particolato si può osservare il miglioramento del trend delle concentrazioni misurate.

Nel periodo 2011-2020 relativamente al PM2,5 in Provincia di Cremona è stata registrata una sensibile riduzione delle concentrazioni medie annue, dell'ordine di $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Figura 2.2.12). In particolare, alla stazione di Soresina si è passati da una concentrazione media giornaliera superiore a $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (periodo 2013-2015), ad una concentrazione di poco superiore a $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nell'ultimo periodo.

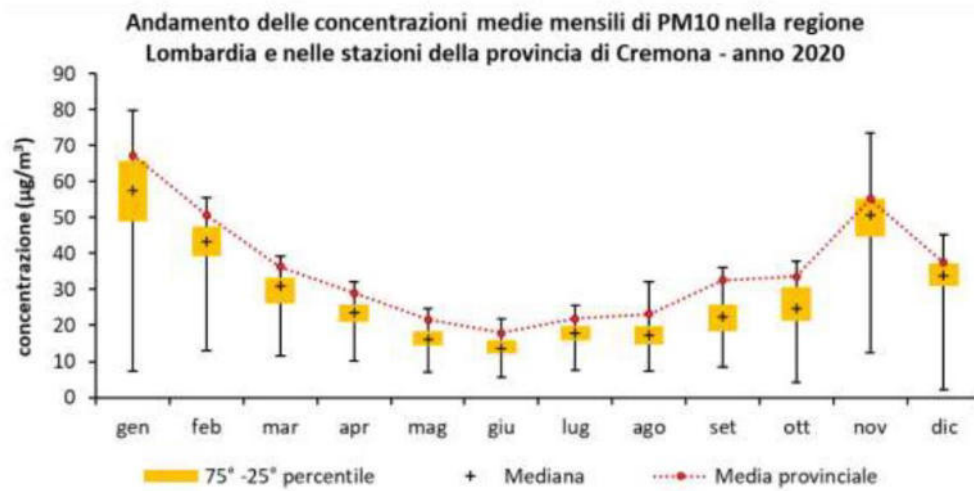


Figura 2.2.9 – Concentrazioni mensili di PM10 registrate in Provincia di Cremona nell'anno 2020 e dati Regione Lombardia (fonte: ARPA Lombardia).

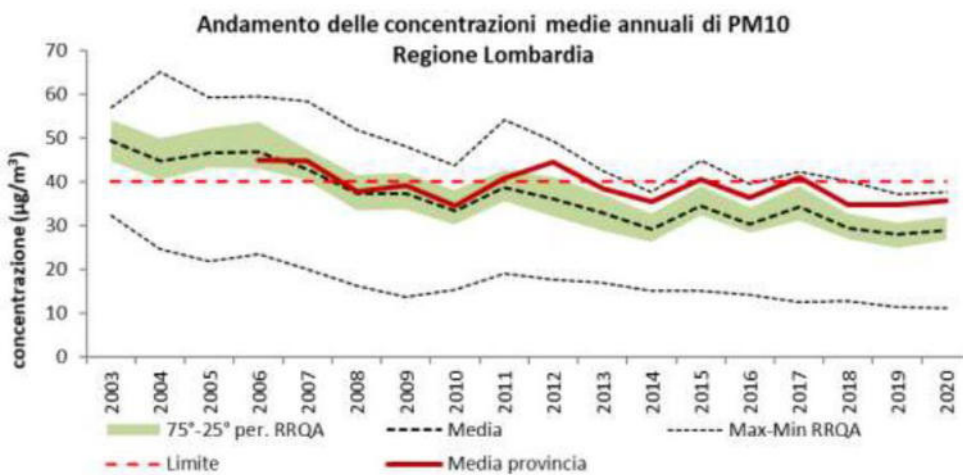


Figura 2.2.10 – Trend annuale del parametro PM10 in Provincia di Cremona e dati Regione Lombardia (fonte: ARPA Lombardia).

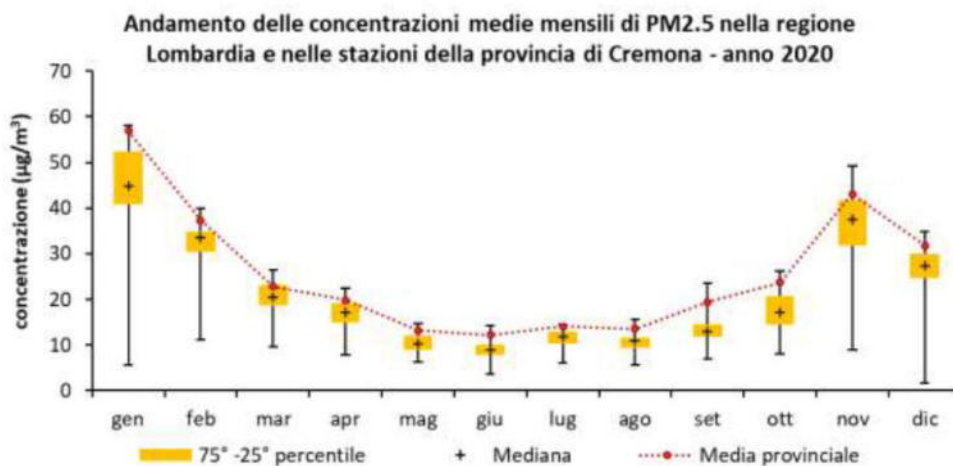


Figura 2.2.11 – Concentrazioni mensili di PM_{2,5} registrate in Provincia di Cremona nell'anno 2020 e dati Regione Lombardia (fonte: ARPA Lombardia).

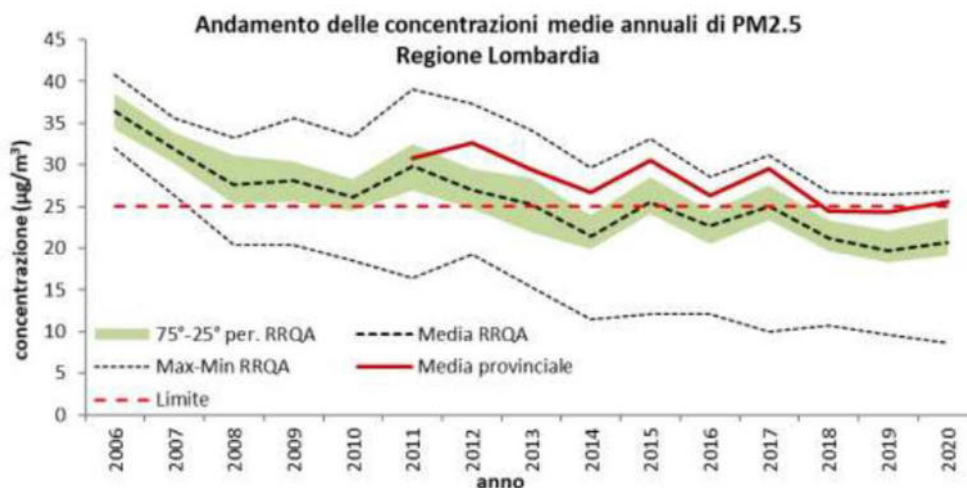


Figura 2.2.12 – Trend annuale del parametro PM_{2,5} in Provincia di Cremona e dati Regione Lombardia (fonte: ARPA Lombardia).

Conclusioni

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 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, evidenziando però un trend annuale in miglioramento rispetto agli anni precedenti.

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 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).

Per quanto riguarda SO₂ e CO, come negli anni precedenti, le concentrazioni sono largamente al di sotto dei limiti definiti dal D.Lgs. n.155/2010. Le concentrazioni di tali inquinanti 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 NO₂ 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'O₃, 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.

Si confermano la stagionalità degli inquinanti: NO₂, PM10, PM2.5 e in misura minore SO₂ 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'O₃, 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 O₃ 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 2020 sono il particolato atmosferico (in particolare il PM10 per quanto attiene agli episodi acuti) e l'ozono.

In tutte le postazioni della provincia la concentrazione media giornaliera del PM10 è stata superiore al valore limite di 50 µg/m³ per un numero di volte maggiore di quanto concesso dalla normativa (35 giorni); ciò avviene, per quanto già detto, con particolare frequenza nei mesi più freddi dell'anno. Invece, la concentrazione media annuale del PM10 non ha superato, in nessuna postazione, il relativo valore limite di 40 µg/m³.

Le concentrazioni di PM2,5 hanno rispettato il limite per la media annuale in tutte le postazioni della provincia, eccetto Cremona-P.zza Cadorna, mentre il "valore limite indicativo" è stato superato in tutte. Relativamente all'ozono sono da segnalarsi superamenti della soglia di informazione nelle stazioni di Cremona-via Fatebenefratelli e Crema, 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.

2.2.3 Modellistica della qualità dell'aria nel Comune di Castelleone

ARPA Lombardia, sulla base dei dati di qualità dell'aria misurati presso le stazioni fisse di monitoraggio, quotidianamente applica modelli di simulazione al fine di ottenere, nell'intero territorio regionale, una valutazione della qualità dell'aria relativamente a PM10, PM2,5, O₃ e NO₂, anche per i territori in cui non sono presenti stazioni di monitoraggio.

In Tabella 2.2.3 si riporta la sintesi dei dati delle simulazioni relative al territorio del Comune di Castelleone per l'anno 2020.

Tabella 2.2.3 – Sintesi dei dati delle simulazioni in corrispondenza del territorio comunale di Castelleone per l'anno 2020 (fonte: ARPA Lombardia).

| Inquinante | Parametro | Concentrazione |
|-----------------|--|----------------|
| PM10 | media (µg/m ³) | 34,1 |
| | max delle medie giornaliere (µg/m ³) | 100 |
| PM2,5 | media (µg/m ³) | 23,4 |
| | max delle medie giornaliere (µg/m ³) | 72 |
| O ₃ | media (µg/m ³) | 47,6 |
| | max delle medie di 8 ore (µg/m ³) | 158,2 |
| NO ₂ | media (µg/m ³) | 22,0 |
| | max delle medie giornaliere (µg/m ³) | 54,2 |

2.3 Emissioni in atmosfera

La stima delle emissioni in atmosfera nel territorio comunale è stata derivata dalle informazioni contenute nella banca dati INEMAR della Regione Lombardia.

La classificazione utilizzata per l'inventario Regione Lombardia 2017 è quella definita nell'ambito del progetto europeo CORINAIR, che identifica le sorgenti emissive attraverso un codice a tre cifre. Il primo numero rappresenta l'aggregazione maggiore delle emissioni, definita "macrosettore", ed è individuata dai numeri da 1 a 11:

1. centrali elettriche pubbliche, cogenerazione e teleriscaldamento;
2. impianti di combustione non industriali (commercio, residenziale, agricoltura);
3. combustione nell'industria;
4. processi produttivi;
5. estrazione e distribuzione di combustibili fossili;
6. uso di solventi;
7. trasporto su strada;
8. altre sorgenti mobili e macchinari;
9. trattamento e smaltimento rifiuti;
10. agricoltura;
11. altre sorgenti e assorbimenti.

I primi tre macrosettori individuano tutte le sorgenti inquinanti legate alle combustioni, suddivise secondo il loro uso: il primo macrosettore rappresenta i grandi impianti termoelettrici e di produzione di energia, il secondo corrisponde al riscaldamento domestico e nel terziario, il terzo macrosettore, invece, rappresenta le combustioni legate all'industria (cementifici, vetrerie, tutte le attività che necessitano di calore per il processo produttivo). Le emissioni legate a tutte le attività produttive in generale sono, invece, comprese nel macrosettore 4, le emissioni legate ai depositi petroliferi e alla distribuzione del metano rientrano nel macrosettore 5, mentre tutte le attività legate all'uso dei solventi (verniciature, sintesi di processi chimici, pulitura a secco...) sono individuate dal macrosettore 6. Il traffico stradale, suddiviso in strade urbane, extraurbane e autostrade, è rappresentato dal macrosettore 7, mentre nel macrosettore 8 rientrano tutte le altre sorgenti mobili ma non stradali (ferrovie, aeroporti, attività marittime e lacustri, trattori agricoli e macchinari industriali). Il macrosettore 9 individua tutte le fonti emissive legate ai rifiuti (discariche, inceneritori) e il macrosettore 10 comprende le emissioni generate dalle attività agricole e dall'allevamento (uso dei fertilizzanti, trattamento delle deiezioni animali, ecc.). L'ultimo macrosettore comprende, infine, tutte le altre sorgenti emissive non considerate nei macrosettori precedenti come, ad esempio, le foreste, gli incendi.

Il territorio comunale di Castelleone determina, in relazione ai principali inquinanti atmosferici, l'emissione annuale di quasi 125 t di NO_x, di circa 1,2 t di SO₂, di quasi 470 t di COV, di poco più di

170 t di CO e di circa 39.000 t di CO₂ (Tabella 2.3.1). In particolare, i contributi prevalenti di NO_x derivano dai trasporti su strada e da altre sorgenti mobili non specificate, mentre i principali contributi di SO₂ derivano dai sistemi di combustione industriale e non industriale (Figure 2.3.1 e 2.3.2). Il contributo dominante di COV deriva dall'attività agricola e in misura ampiamente minore dall'impiego di solventi e dai trasporti su strada, mentre le principali sorgenti di CO e CO₂ sono i trasporti su strada e i sistemi di combustione non industriale, mentre significativamente meno rilevanti sono le emissioni derivanti da altre sorgenti mobili non specificate e dai sistemi di combustione industriale.

Per quanto riguarda il particolato, il territorio determina l'emissione annuale di circa 33,0 t di PTS, di 22,8 t circa di PM10 e di 17,1 t circa di PM2,5 (Tabella 2.3.2). L'emissione di particolato deriva, in modo predominante, dall'attività agricola, principalmente per il PTS, e dai sistemi di combustione non industriale e, in misura minore, dai trasporti su strada e da altre sorgenti mobili non specificate (Figure 2.3.1 e 2.3.2).

Complessivamente il territorio comunale di Castelleone determina, annualmente, l'emissione in atmosfera di quasi 96.700 t di CO₂ equivalenti, di circa 38.700 t di sostanze acidificanti e quasi 660 t di precursori dell'ozono (Tabella 2.3.2 e Figure 2.3.1 e 2.3.2). I contributi prevalenti di CO₂ equivalenti derivano dall'attività agricola e in subordine, ma in quantità comunque significativa, dai trasporti su strada e dai sistemi di combustione non industriale. Il contributo nettamente dominante della produzione di sostanze acidificanti spetta all'attività agricola e, solo in subordine, ai trasporti su strada. Particolarmente significativo è il contributo dell'attività agricola anche per l'emissione di precursori dell'ozono, sebbene non trascurabili risultino essere le emissioni derivanti dai trasporti su strada, da altre sorgenti mobili non specificate e dall'impiego di solventi.

Tabella 2.3.1 – Emissioni in atmosfera nel territorio di Castelleone (dati INEMAR 2017).

| Descrizione macrosettore | SO ₂ (t/anno) | NO _x (t/anno) | COV (t/anno) | CH ₄ (t/anno) | CO (t/anno) | CO ₂ (t/anno) | N ₂ O (t/anno) | NH ₃ (t/anno) |
|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Centrali elettriche, cogen. e teleriscald. | 0,1 | 5,7 | 1,1 | 9,9 | 6,7 | 0,0 | 0,2 | 0,0 |
| Combustione non industriale | 0,4 | 9,9 | 8,3 | 4,9 | 66,6 | 12.926,9 | 0,5 | 0,8 |
| Combustione nell'industria | 0,4 | 3,9 | 2,0 | 0,1 | 1,5 | 2.925,1 | 0,1 | 0,0 |
| Processi produttivi | 0,0 | 0,0 | 3,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Estrazione e distribuzione combustibili | 0,0 | 0,0 | 9,9 | 76,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Uso di solventi | 0,0 | 0,0 | 81,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Trasporto su strada | 0,1 | 60,1 | 15,8 | 1,1 | 81,4 | 19.290,6 | 0,6 | 1,3 |
| Altre sorgenti mobili e macchinari | 0,1 | 42,7 | 4,4 | 0,1 | 14,3 | 3.918,8 | 0,2 | 0,0 |
| Trattamento e smaltimento rifiuti | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 153,3 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 10,4 |
| Agricoltura | 0,0 | 2,4 | 322,6 | 1227,8 | 0,0 | 0,0 | 57,2 | 599,2 |
| Altre sorgenti e assorbimenti | 0,0 | 0,0 | 16,9 | 0,0 | 0,7 | -2,1 | 0,0 | 0,0 |
| TOTALE | 1,2 | 124,9 | 466,2 | 1473,9 | 171,3 | 39.059,4 | 58,8 | 611,8 |

Tabella 2.3.2 – Emissioni in atmosfera nel territorio di Castelleone (dati INEMAR 2017).

| Descrizione macrosettore | PM10 (t/anno) | PTS (t/anno) | PM2,5 (t/anno) | CO ₂ equivalenti (t/anno) | Totale acidificanti (t/anno) | Precursori Ozono (t/anno) |
|---|------------------|-----------------|-------------------|---|---------------------------------|------------------------------|
| 1. Centrali elettriche, cogen. e teleriscald. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 304,8 | 127,7 | 9,0 |
| 2. Combustione non industriale | 8,4 | 8,9 | 8,2 | 13.211,0 | 276,5 | 27,8 |
| 3. Combustione nell'industria | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 2947,7 | 98,0 | 6,9 |
| 4. Processi produttivi | 0,9 | 1,9 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 3,9 |
| 5. Estrazione e distribuzione combustibili | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1.914,1 | 0,0 | 10,9 |
| 6. Uso di solventi | 0,8 | 1,2 | 0,8 | 3.250,6 | 0,0 | 81,5 |
| 7. Trasporto su strada | 4,7 | 6,4 | 3,2 | 19.496,2 | 1.387,2 | 98,1 |
| 8. Altre sorgenti mobili e macchinari | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 3.971,8 | 932,8 | 58,1 |
| 9. Trattamento e smaltimento rifiuti | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3.839,9 | 613,2 | 2,3 |
| 10. Agricoltura | 4,3 | 10,9 | 1,3 | 47.754,9 | 35.298,6 | 342,7 |
| 11. Altre sorgenti e assorbimenti | 0,6 | 0,7 | 0,5 | -0,6 | 3,6 | 17,0 |
| TOTALE | 22,8 | 33,0 | 17,1 | 96.690,3 | 38.737,5 | 658,1 |

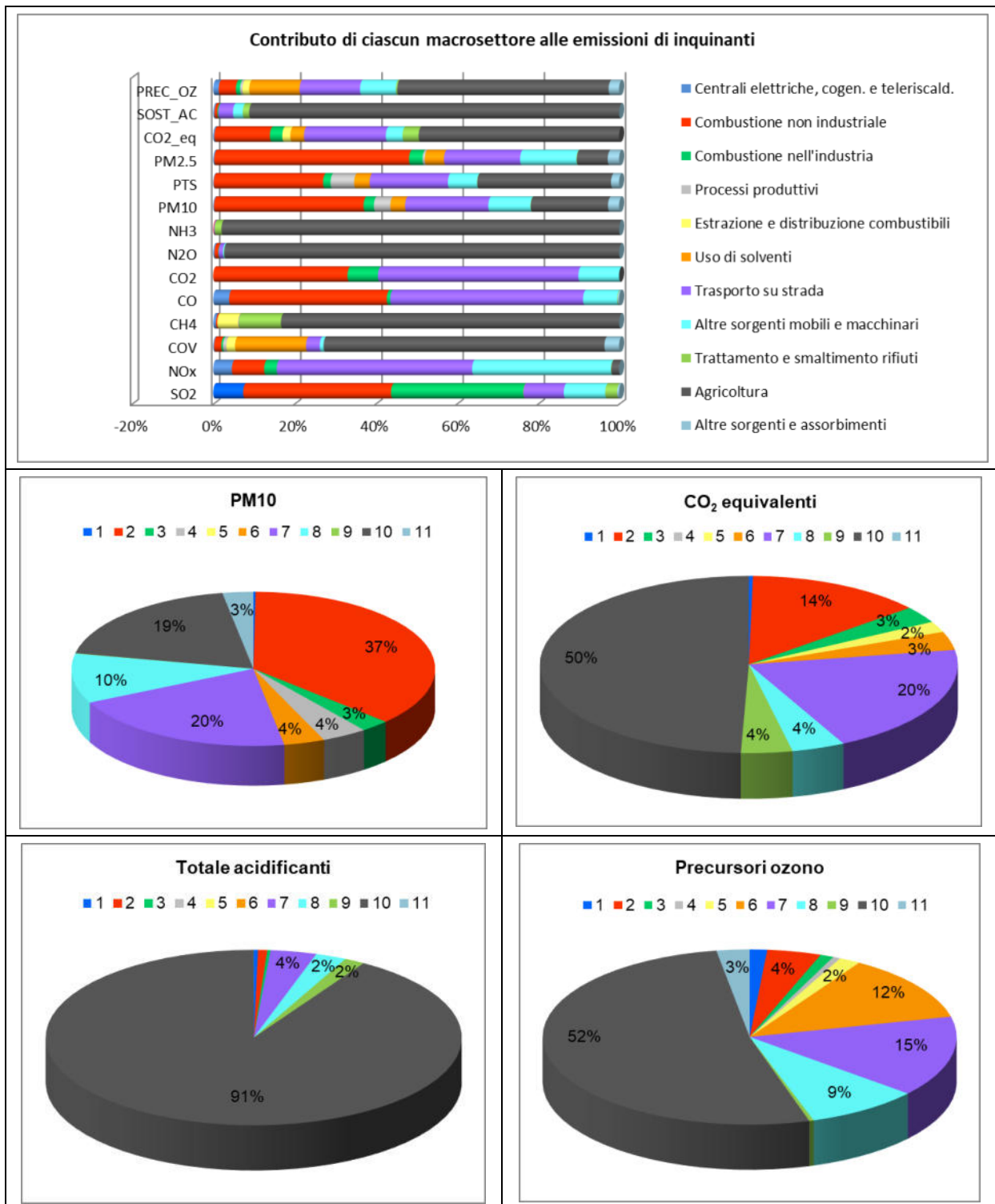


Figura 2.3.1 – Contributo di ciascun macrosettore alle emissioni dei singoli inquinanti.

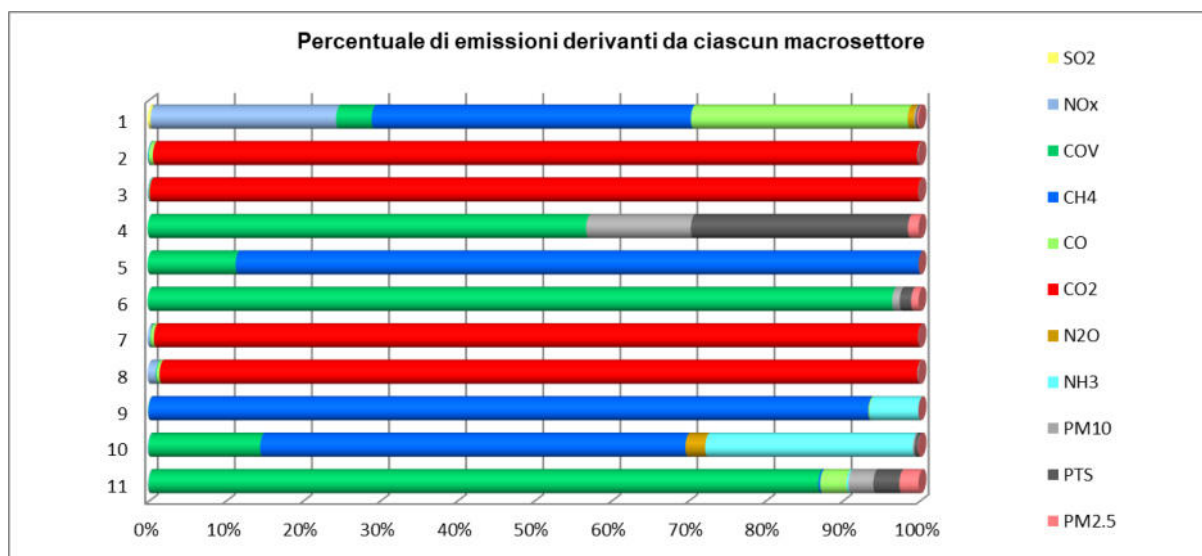


Figura 2.3.2 – Contributo di ciascun macrosettore alle emissioni dei singoli inquinanti.

3. IL SISTEMA DELLE ACQUE

3.1 Qualità delle acque superficiali

Nel territorio comunale di Castelleone è presente un solo corpo idrico superficiale oggetto di monitoraggio della qualità delle acque, rappresentato dal Serio Morto. Nel territorio comunale, tuttavia, non è presente alcuna stazione di monitoraggio, che è invece presente in Comune di Pizzighettone a valle del territorio comunale di Castelleone.

Per la descrizione di dettaglio delle caratteristiche qualitative del corpo idrico considerato si impiega la metodologia di valutazione della qualità delle acque superficiali definita dal D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i., con il calcolo dell'indice LIMeco per il periodo 2011-2019.

Le acque del Serio Morto alla stazione di Pizzighettone presentano valori dell'indice LIMeco che generalmente le collocano nella classe di qualità "scarsa", con la sola eccezione dell'anno 2013 quando sono rientrate nella classe di qualità "sufficiente"; pur rimanendo nella classe di qualità "scarsa", tuttavia, negli ultimi anni di monitoraggio pare esservi un sensibile miglioramento nella qualità delle acque (Tabella 3.1.1).

Tabella 3.1.1 – Qualità delle acque superficiali del Serio Morto ai sensi del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. (dati RSA Lombardia).

| Anno | LIMeco |
|------|---------------------|
| 2011 | 0,23 (scarso) |
| 2012 | 0,27 (scarso) |
| 2013 | 0,367 (sufficiente) |
| 2014 | 0,250 (scarso) |
| 2015 | 0,234 (scarso) |
| 2016 | 0,323 (scarso) |
| 2017 | 0,313 (scarso) |
| 2018 | 0,219 (scarso) |
| 2019 | 0,292 (scarso) |

3.2 Qualità acque sotterranee

Nel territorio comunale di Castelleone non sono presenti pozzi di monitoraggio della qualità delle acque sotterranee, che tuttavia si rilevano nei confinati comuni di Trigolo (complesso acquifero A1, corpo idrico sotterraneo superficiale), Gombito (complesso acquifero A1, corpo idrico sotterraneo superficiale e corpo idrico sotterraneo intermedio), Ripalta Arpina (complesso acquifero B2, corpo idrico sotterraneo intermedio) e San Bassano (corpo idrico sotterraneo superficiale) a partire dall'anno 2015.

In particolare, per la stima delle caratteristiche qualitative delle acque sotterranee i risultati ottenuti dalle attività di monitoraggio, per il periodo 2011-2016, sono stati rielaborati secondo la metodologia prevista dal D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i..

I dati di qualità delle acque sotterranee disponibili per le citate stazioni di monitoraggio sono riportati in Tabella 3.2.1, con l'individuazione dei parametri che determinano l'eventuale SCAS "scarso" e la loro origine naturale o antropica, e che determinano l'eventuale SC "non buono". Generalmente il corpo idrico superficiale a Trigolo presenta stato chimico "non buono", mentre a Gombito e San Bassano "buono". A Gombito il corpo idrico intermedio presenta stato chimico "non buono", così come, negli ultimi due anni, a Ripalta Arpina, mentre negli anni precedenti presentava stato chimico "buono".

Tabella 3.2.1 – Qualità delle acque sotterranee ai sensi del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. (dati RSA Regione Lombardia).

| Anno | Stazione | SCAS | SC | Causa SCAS scarso - SC non buono | Contaminazione di presunta origine naturale |
|------|---------------------------------|------|-----------|----------------------------------|---|
| 2011 | Trigolo (A1, superficiale) | 4 | | Nitrati, Atrazina desetil | - |
| | Gombito (A1, superficiale) | 0 | | Ferro, Manganese | Ferro, Manganese |
| | Ripalta Arpina (B2, intermedio) | 0 | | Ione Ammonio, Manganese | Ione Ammonio, Manganese |
| 2012 | Trigolo (A1, superficiale) | 4 | - | Nitrati, Atrazina-desetil | - |
| | Gombito (A1, superficiale) | 0 | - | Ferro, Manganese | Ferro, Manganese |
| | Ripalta Arpina (B2, intermedio) | 4 | - | Triclorometano | - |
| 2013 | Trigolo (A1, superficiale) | 4 | non buono | Atrazina desetil, Nitrati | - |
| | Gombito (A1, superficiale) | 0 | buono | Manganese | Manganese |
| | Ripalta Arpina (B2, intermedio) | 0 | buono | Manganese | Manganese |
| 2014 | Trigolo (A1, superficiale) | - | non buono | Nitrati | - |
| | Gombito (A1, superficiale) | - | buono | - | - |
| | Ripalta Arpina (B2, intermedio) | - | buono | - | - |
| 2015 | Trigolo (A1, superficiale) | - | non buono | Atrazina-desetil, Nitrati | - |
| | Gombito (A1, superficiale) | - | buono | - | - |
| | Gombito (intermedio) | - | non buono | Ione Ammonio | - |
| | Ripalta Arpina (B2, intermedio) | - | non buono | Triclorometano | - |
| | San Bassano (superficiale) | - | buono | - | - |
| 2016 | Trigolo (A1, superficiale) | - | non buono | Atrazina-desetil, Nitrati | - |
| | Gombito (A1, superficiale) | - | buono | - | - |
| | Gombito (intermedio) | - | non buono | Ione Ammonio | - |
| | Ripalta Arpina (B2, intermedio) | - | non buono | Arsenico | - |
| | San Bassano (superficiale) | - | buono | - | - |

3.3 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA 2015)

La Direttiva comunitaria n.2007/60/CE ha previsto l'obbligo per ciascuno Stato membro di dotarsi di un quadro coordinato per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvione e l'obbligo di dotarsi di un Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) per la salvaguardia della vita umana e dei beni esposti e la mitigazione dei danni derivanti dalle alluvioni.

Con il D.Lgs. n.49/2010 si recepisce a livello nazionale la Direttiva n.2007/60/CE, prevedendo la predisposizione del PGRA nell'ambito delle attività di pianificazione di bacino. Pertanto, con Deliberazione n.2/2016 del 03/03/2016, il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Po ha approvato il Piano di Gestione del Rischio delle Alluvioni nel Distretto del Po (PGRA 2015), in conformità agli artt. 7 e 8 della Direttiva n.2007/60/CE, e degli artt. 7 e 4 del D.Lgs. n.49/2010.

Come riportato nella relazione generale del PGRA 2015, l'obiettivo generale perseguito dal Piano è la riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni. A tal fine sono definiti quali elementi da proteggere prioritariamente: la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e l'attività economica.

Rispetto al Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), a pag. 23 della Relazione Generale si chiarisce che *il PGRA, in questo primo ciclo di pianificazione, non ha l'obiettivo di sostituirsi al PAI, nemmeno nella parte relativa alla delimitazione delle Fasce fluviali.*

Nel PGRA 2015 si dichiara che *il PAI (2001) è lo strumento conoscitivo, normativo, tecnico-operativo mediante il quale sono state pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti l'assetto idraulico e idrogeologico del bacino idrografico al fine di garantire un livello di sicurezza adeguato rispetto ai pericoli di natura idraulica e geologica.*

Il PGRA 2015, nello specifico, prescrive che *in ogni caso il livello di protezione deve essere commisurato agli effetti della piena con tempo di ritorno compreso fra 100 e 200 anni e all'importanza dei beni esposti.*

A tal proposito, le aree oggetto di inondazione vengono classificate in base alla specifica richiesta di protezione.

Come riportato nella relazione generale del PGRA 2015, *lo strumento per la valutazione e la gestione del rischio è rappresentato dalle mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni (art.6 D.Lgs. 49/2010 e art.6 Dir. 2007/60/CE).*

Le mappe della pericolosità riportano l'estensione potenziale delle inondazioni causate dai corsi d'acqua (naturali e artificiali), dal mare e dai laghi, con riferimento a tre scenari (alluvioni rare, poco frequenti e frequenti) distinti con tonalità di blu, la cui intensità diminuisce in rapporto alla diminuzione della frequenza di allagamento.

Le mappe del rischio segnalano la presenza, nelle aree allagabili, di elementi potenzialmente esposti (popolazione, servizi, infrastrutture, attività economiche, etc.) ed il corrispondente livello di rischio,

distinto in 4 classi rappresentate mediante colori: giallo (R1-Rischio moderato o nullo), arancione (R2-Rischio medio), rosso (R3-Rischio elevato), viola (R4-Rischio molto elevato).

Il territorio comunale di Castelleone non risulta interessato da scenari di pericolosità idraulica individuati dal PGRA 2015 (Figura 3.3.1) e di conseguenza da scenari di rischio.

Al fine di aggiornare il Quadro Conoscitivo dei vigenti strumenti della pianificazione di Bacino Distrettuale del Fiume Po, con particolare riguardo a quello degli strumenti per la Pianificazione di Bacino Distrettuale dell'Assetto Idrogeologico, l'Autorità di Bacino Distrettuale, in coordinamento con le Regioni territorialmente interessate, ha proceduto al riesame delle Mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni del Distretto Idrografico del Fiume Po e al loro aggiornamento per il ciclo di pianificazione 2021-2027. Nella seduta di Conferenza Istituzionale Permanente del 20/12/2019 è stato, quindi, esaminato il primo aggiornamento delle mappe della pericolosità e del rischio del PGRA. Per tali aree, a partire dal 16/03/2020, data di pubblicazione degli atti della Conferenza Istituzionale Permanente (Deliberazioni n.7 e 8 del 20/12/2019) e delle mappe delle aree allagabili, trovano applicazione, come misure temporanee di salvaguardia, le disposizioni di cui al Titolo V delle Norme di Attuazione del vigente Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del Fiume Po (PAI Po) e della Parte Terza delle Norme di Attuazione del vigente Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Delta del Fiume Po (PAI Delta), nonché le disposizioni regionali attuative approvate dalle Regioni ai sensi dell'art.65 del D.Lgs n.152/2006.

Per il territorio in esame, al momento della redazione del presente documento le elaborazioni disponibili dell'aggiornamento in corso confermano le zone individuate dal piano vigente.

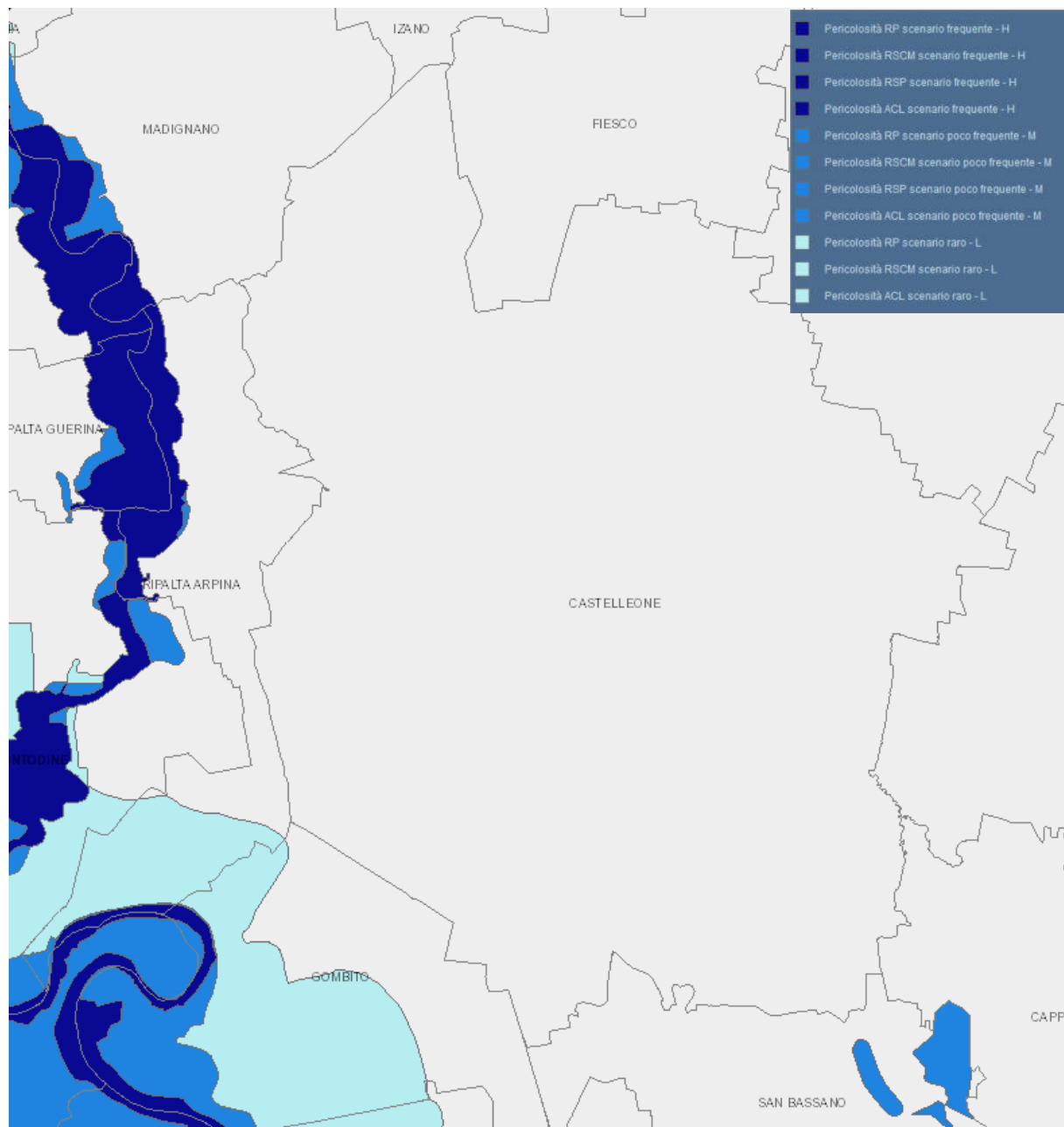


Figura 3.3.1 – Estratto mappe della pericolosità in corrispondenza del territorio comunale di Castelleone (fuori scala).

4. RIFIUTI

4.1 Gestione dei rifiuti urbani

L'analisi della gestione dei rifiuti solidi urbani nel territorio comunale di Castelleone nel periodo 2006-2019 ha considerato i dati resi disponibili dall'Osservatorio rifiuti di ARPA (al proposito si evidenzia che negli anni 2017, 2018 e 2019 i principali indicatori hanno subito una modifica di calcolo e, pertanto, i risultati ottenuti non sono perfettamente confrontabili con quelli degli anni precedenti). In linea generale è possibile evidenziare come nel comune di Castelleone, nonostante un sensibile incremento del numero di abitanti (+2,0% nel periodo 2006-2016), si sia verificata una significativa riduzione della produzione di rifiuti urbani (-9,9% nello stesso periodo) (Tabella 4.1.1 e Figura 4.1.1); infatti, da 3.972 t dell'anno 2006 si è passati a 3.579 t dell'anno 2016 (arrivati poi a 4.734 t nell'anno 2019, anche in relazione alle nuove modalità di calcolo). Parallelamente, tuttavia, si è verificato un incremento della frazione raccolta in modo indifferenziato (da 1.218 t nell'anno 2006 a 1.265 t nell'anno 2016, +3,9% circa; ridotto a 1.177 t nell'anno 2019, anche in relazione alle nuove modalità di calcolo) e una riduzione della frazione raccolta in modo differenziato (da 2.754 t nell'anno 2006 a 2.315 t nell'anno 2016, -15,9% circa; incrementato però a 3.557 t nell'anno 2019, anche in relazione alle nuove modalità di calcolo). Per lo stesso periodo 2006-2016 le variazioni medie a livello provinciale sono risultate nella stessa direzione (rispettivamente -36,2% e +13,6%).

Tabella 4.1.1 – Produzione rifiuti e raccolta differenziata (dati tratti da: Osservatorio Rifiuti ARPA; *: gli indicatori hanno subito una modifica di calcolo e, pertanto, i risultati ottenuti non sono perfettamente confrontabili con quelli degli anni precedenti).

| Anno | | Abitanti | Rifiuti totali (t) | Rifiuti totali pro-capite (kg/ab) | Rifiuti indifferenziati (t) | Rifiuti indifferenziati pro-capite (kg/ab) | RD (t) | RD pro-capite (kg/ab) | RD (%) |
|------|-------------|----------|--------------------|-----------------------------------|-----------------------------|--|---------|-----------------------|--------|
| 2006 | Castelleone | 9.194 | 3.972 | 432 | 1.218 | 132 | 2.754 | 300 | 69,0 |
| | Provincia | 350.260 | 179.764 | 513 | 81.188 | 232 | 98.576 | 281 | 54,8 |
| 2007 | Castelleone | 9.392 | 3.854 | 410 | 1.184 | 126 | 2.670 | 284 | 69,0 |
| | Provincia | 355.950 | 179.240 | 504 | 78.288 | 220 | 100.952 | 284 | 56,0 |
| 2008 | Castelleone | 9.535 | 4.119 | 432 | 1.359 | 143 | 2.760 | 289 | 67,0 |
| | Provincia | 358.688 | 181.941 | 507 | 77.019 | 215 | 104.922 | 293 | 58,0 |
| 2009 | Castelleone | 9.610 | 4.189 | 436 | 1.387 | 144 | 2.802 | 292 | 66,9 |
| | Provincia | 361.625 | 180.095 | 498 | 73.033 | 202 | 107.062 | 296 | 59,0 |
| 2010 | Castelleone | 9.603 | 3.992 | 416 | 1.348 | 140 | 2.644 | 275 | 66,7 |
| | Provincia | 362.165 | 181.445 | 501 | 72.329 | 200 | 109.116 | 301 | 60,0 |
| 2011 | Castelleone | 9.651 | 3.946 | 409 | 1.351 | 140 | 2.595 | 269 | 66,2 |
| | Provincia | 364.939 | 170.712 | 468 | 66.304 | 182 | 104.408 | 286 | 61,2 |

| Anno | | Abitanti | Rifiuti totali (t) | Rifiuti totali pro-capite (kg/ab) | Rifiuti indifferenziati (t) | Rifiuti indifferenziati pro-capite (kg/ab) | RD (t) | RD pro-capite (kg/ab) | RD (%) |
|-------|-------------|----------|--------------------|-----------------------------------|-----------------------------|--|---------|-----------------------|--------|
| 2012 | Castelleone | 9.535 | 3.683 | 386 | 1.194 | 125 | 2.489 | 261 | 67,9 |
| | Provincia | 361.812 | 163.394 | 452 | 62.823 | 174 | 100.571 | 278 | 61,6 |
| 2013 | Castelleone | 9.593 | 3.895 | 406 | 1.260 | 131 | 2.635 | 275 | 68,0 |
| | Provincia | 362.141 | 165.048 | 456 | 62.795 | 173 | 102.253 | 282 | 62,0 |
| 2014 | Castelleone | 9.537 | 3.999 | 419 | 1.361 | 143 | 2.637 | 277 | 66,3 |
| | Provincia | 361.610 | 165.611 | 458 | 60.250 | 167 | 105.361 | 291 | 63,6 |
| 2015 | Castelleone | 9.455 | 3.868 | 409 | 1.284 | 136 | 2.584 | 273 | 67,6 |
| | Provincia | 360.444 | 164.343 | 456 | 55.397 | 154 | 108.946 | 302 | 66,0 |
| 2016 | Castelleone | 9.374 | 3.579 | 382 | 1.265 | 135 | 2.315 | 247 | 65,5 |
| | Provincia | 359.388 | 163.784 | 456 | 51.791 | 144 | 111.993 | 312 | 68,4 |
| 2017* | Castelleone | 9.472 | 3.424 | 362 | 679 | 72 | 2.745 | 290 | 80,2 |
| | Provincia | 358.512 | 168.395 | 470 | 36.687 | 102 | 131.708 | 367 | 78,2 |
| 2018* | Castelleone | 9.483 | 4.368 | 461 | 1.030 | 109 | 3.339 | 352 | 76,4 |
| | Provincia | 358.955 | 170.952 | 476 | 37.294 | 104 | 133.658 | 372 | 78,2 |
| 2019* | Castelleone | 9.454 | 4.734 | 501 | 1.177 | 124 | 3.557 | 376 | 75,1 |
| | Provincia | 358.347 | 172.821 | 482 | 37.292 | 104 | 135.529 | 378 | 78,4 |

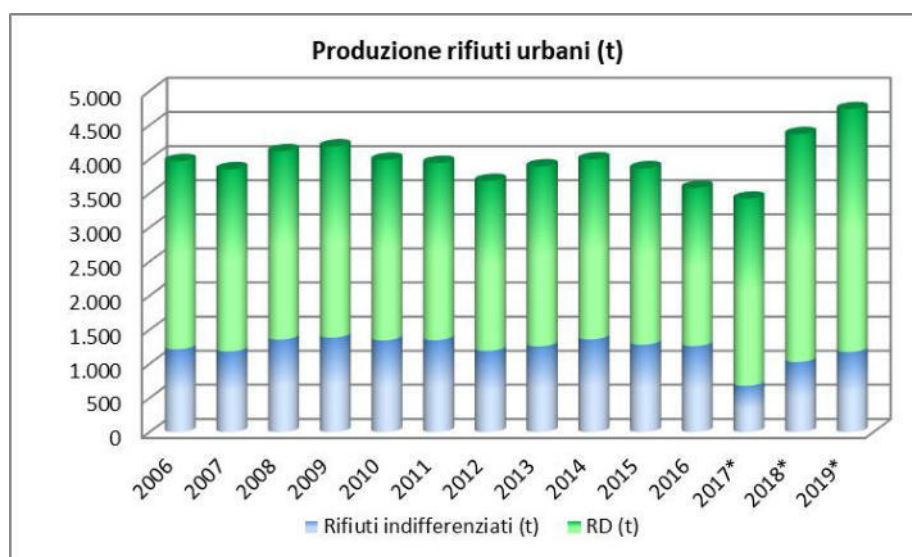


Figura 4.1.1 – Produzione di rifiuti solidi urbani, raccolti in modo indifferenziato e differenziato (*: gli indicatori hanno subito una modifica di calcolo e, pertanto, i risultati ottenuti non sono perfettamente confrontabili con quelli degli anni precedenti).

I rifiuti totali prodotti pro-capite nel comune di Castelleone subiscono una significativa riduzione da 432 kg/ab nell'anno 2006 a 382 kg/ab nell'anno 2016 (-11,6%), ma un successivo incremento a 501 kg/ab

nell'anno 2019, anche in relazione alle nuove modalità di calcolo. In Comune di Castelleone, tuttavia, nello stesso periodo si registra una sostanziale stabilità dei rifiuti pro-capite raccolti in modo indifferenziato (passando da 132 kg/ab a 135 kg/ab; successivamente ridotti a 124 kg/ab nell'anno 2019, anche in relazione alle nuove modalità di calcolo) e una significativa riduzione dei rifiuti pro-capite raccolti in modo differenziato del 17,7% circa (passando da 300 kg/ab a 247 kg/ab; ma successivamente incrementato a 376 kg/ab nell'anno 2019, anche in relazione alle nuove modalità di calcolo) (Figura 4.1.2).

La produzione pro-capite di rifiuti urbani in Comune di Castelleone risulta essere superiore alla media provinciale (nell'anno 2019 la produzione pro-capite di rifiuti a Castelleone è risultata pari a 501 kg/ab a fronte della media provinciale di 482 kg/ab, con una differenza di quasi 20 kg per ogni abitante) e con una analoga produzione pro-capite di rifiuti urbani raccolti in modo indifferenziato sensibilmente superiore alla media provinciale (nell'anno 2019 i rifiuti pro-capite raccolti in modo indifferenziato sono stati 124 kg/ab a fronte della media provinciale di 104 kg/ab, con una differenza di 20 kg per ogni abitante); la produzione di rifiuti pro-capite raccolti in modo differenziato, invece, risulta analoga alla media provinciale (nell'anno 2019 i rifiuti pro-capite raccolti in modo differenziato sono stati 376 kg/ab a fronte di 378 kg/ab della media provinciale, pari a 2 kg per abitante in meno).

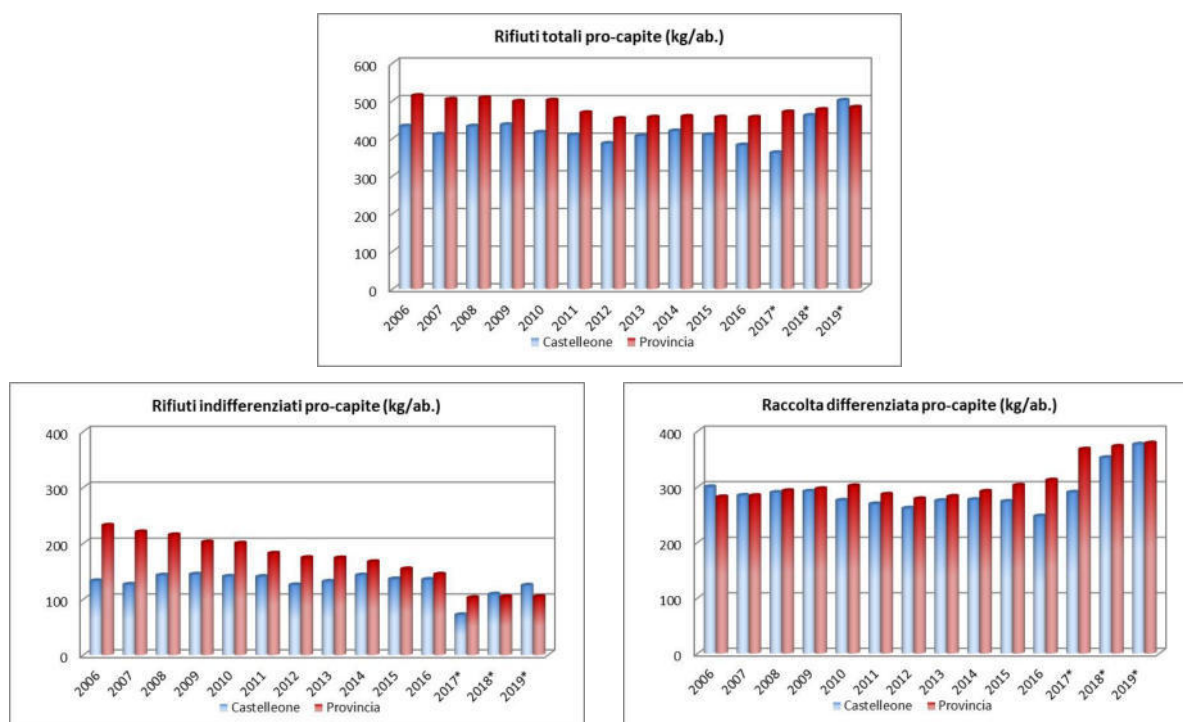


Figura 4.1.2 – Produzione totale, raccolta indifferenziata e raccolta differenziata pro-capite (*: gli indicatori hanno subito una modifica di calcolo e, pertanto, i risultati ottenuti non sono perfettamente confrontabili con quelli degli anni precedenti).

Per quanto riguarda la raccolta differenziata nel comune Castelleone si registrano valori generalmente elevati, raggiungendo il 69,0% nell'anno 2006, il 67,0% nell'anno 2008, il 67,9% circa nell'anno 2012 e il 65,5% nell'anno 2016 (successivamente ulteriormente incrementata fino al 75,1% nell'anno 2019, anche in relazione alle nuove modalità di calcolo). Tali livelli di raccolta differenziata hanno permesso il pieno raggiungimento degli obiettivi definiti dal D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i., che sono stati fissati per l'anno 2006 nel 35% di raccolta differenziata, per l'anno 2008 nel 45% e per l'anno 2012 nel 65% (Figura 4.1.3).

Nel periodo 2006-2016, tuttavia, la raccolta differenziata nel Comune di Castelleone è passata dal 69,0% al 65,5% (incrementata però fino al 75,1% nell'anno 2019, anche in relazione alle nuove modalità di calcolo), a fronte della raccolta differenziata provinciale che, nello stesso periodo, è passata dal 54,8% al 68,4% (incrementata ulteriormente fino al 78,4% nell'anno 2019, anche in relazione alle nuove modalità di calcolo); nel periodo considerato nel Comune Castelleone, comunque, la percentuale di raccolta differenziata si è generalmente mantenuta al di sopra della media provinciale, con la sola eccezione degli anni 2016, 2018 e 2019.

Quali frazioni merceologiche maggiormente significative per la raccolta differenziata nel Comune di Castelleone si evidenzia l'umido (oltre 675 t nell'anno 2019), il verde così come la carta e cartone (circa 530 t nello stesso anno), il vetro (poco meno di 380 t), il legno (circa 250 t), la plastica (poco meno di 200 t), i metalli (poco più di 100 t) e i Raee (quasi 100 t) (Figura 4.1.4).

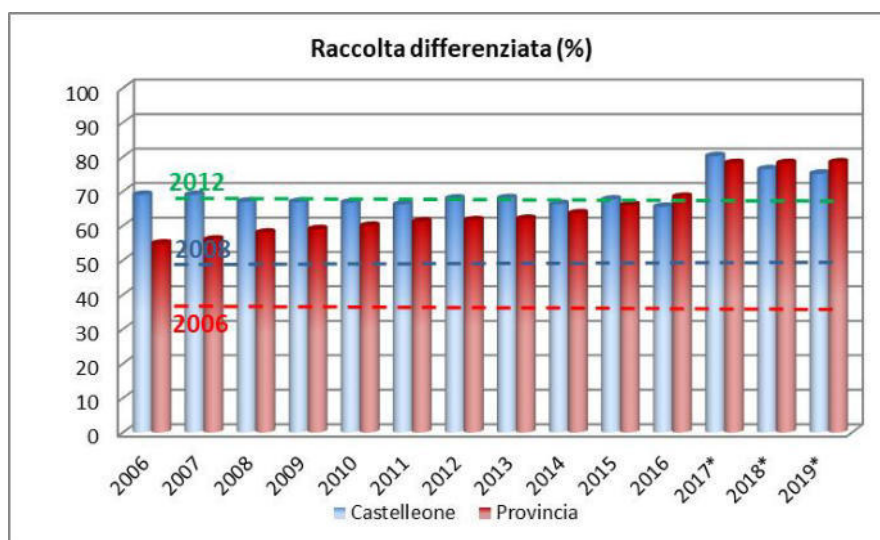


Figura 4.1.3 – Raccolta differenziata (*: gli indicatori hanno subito una modifica di calcolo e, pertanto, i risultati ottenuti non sono perfettamente confrontabili con quelli degli anni precedenti).

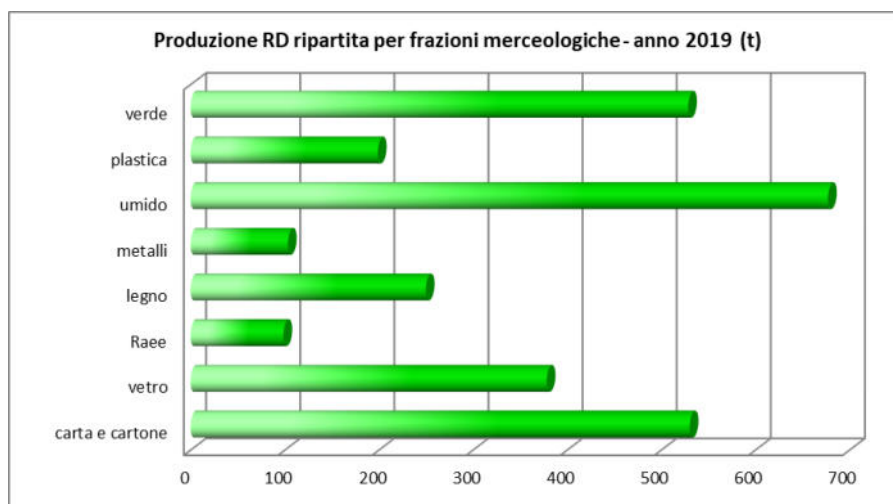


Figura 4.1.4 – Principali frazioni merceologiche della raccolta differenziata in Comune di Castelleone (anno 2019).

5. RUMORE

5.1 Piano di azzonamento acustico comunale

Il territorio comunale di Castelleone è dotato di Piano di azzonamento acustico (del febbraio 2004).

Per la redazione del Piano di azzonamento acustico si è fatto riferimento ad aree omogenee le più ampie possibili. In particolare, al fine dell'attribuzione delle classi intermedia (II, III e IV) sono stati impiegate le seguenti variabili (Tabella 5.1.1):

- tipologie e densità del traffico per le infrastrutture stradali;
- la densità della popolazione;
- la densità di attività commerciali e servizi;
- la densità di attività artigianali e industriali;
- la presenza di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aree aeroportuali.

Tabella 5.1.1 – Criteri impiegati per l'attribuzione delle classi acustiche II, III e IV nella redazione del Piano di azzonamento acustico.

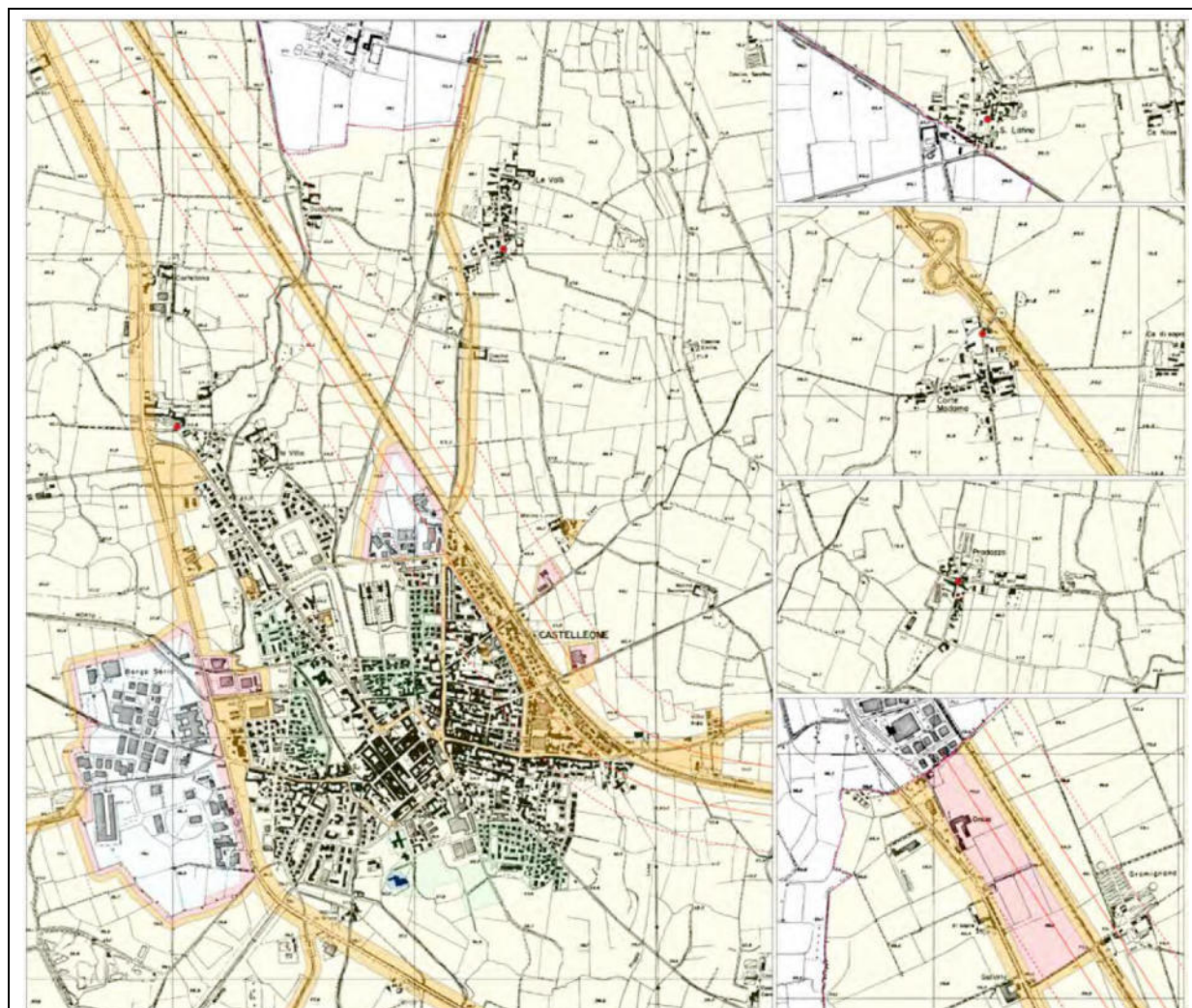
| Classe | Traffico veicolare | Commercio e servizi | Industria e artigianato | Infrastrutture | Densità di popolazione | Corrispondenze |
|--------|--|---|---|--|------------------------------|--|
| II | Traffico locale | Limitata presenza di attività commerciali | Assenza di attività industriali e artigianali | Assenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali | Bassa densità di popolazione | 5 corrispondenze o compatibilità solo con media densità di popolazione |
| III | Traffico veicolare locale o di attraversamento | Presenza di attività commerciali e uffici | Limitata presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali | Assenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali | Media densità di popolazione | Tutti i casi non ricadenti nelle classi II e IV |
| IV | Intenso traffico veicolare | Elevata presenza di attività commerciali e uffici | Presenza di attività artigianali, limitata presenza di piccole industrie | Presenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali | Alta densità di popolazione | Almeno 3 corrispondenze o presenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali |

Il Piano di azzonamento acustico del territorio comunale ha individuato zone in tutte le sei classi acustiche previste dalla normativa (Figura 5.1.1 e 5.1.2):

- Classe I "Aree particolarmente protette": rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione (aree scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.); è stata proposta la classe I per l'area occupata dalla Casa di Riposo di via Beccadello e non per i

- complessi scolastici spesso inseriti in un contesto incompatibile con le esigenze di silenziosità che richiede l'appartenenza alla classe;
- Classe II "Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale": rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali; fanno parte di questa classe le aree residenziali con assenza o limitata presenza di attività commerciali, servizi, ecc., afferenti alla stessa; in particolare, sono classificate in classe II le zone residenziali a sud del centro storico di Castelleone, alcuni quartieri a est di via XXV Aprile ed altri a sud-est del cimitero lungo le vie Mazzini e IV Novembre, oltre che gli insediamenti scolastici di ogni ordine e grado;
 - Classe III "Aree di tipo misto": rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici; sono classificate come miste tutte le aree rurali dove sono utilizzate macchine agricole; la classe mista viene spesso interposta tra le infrastrutture viarie rilevanti (classificate IV) e le zone residenziali (classificate II); a Castelleone la classe III interessa quasi tutto il centro storico e nelle aree di separazione del centro dalla fascia di decadimento della SS Paulese; tutte le frazioni sono state così classificate poiché costituite da piccoli agglomerati di case inserite in un più vasto contesto agricolo;
 - Classe IV "Aree di intensa attività umana": rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione; le aree con limitata presenza di piccole industrie; fanno parte di questa classe le fasce di pertinenza (m 50 per parte) delle strade Provinciali e dell'infrastruttura ferroviaria, diverse aree produttive di piccole dimensioni distribuite sul territorio con prevalenza lungo la SP 415, una vasta area, anche residenziale, tra la ferrovia e viale Europa / via Verdi e via Solferino, oltre che le fasce di decadimento attorno alle zone propriamente produttive;
 - Classe V "Aree prevalentemente industriali": rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali, commerciali e con scarsità di abitazioni; fanno parte di questa classe alcune aree ad est della SP 415 in prossimità del canale colatore del Serio Morto; una vasta area a nord del paese fra la ferrovia e la SP 415 che si congiunge con una medesima in territorio di Madignano; due insediamenti produttivi minori a est della ferrovia vicino a via Pradazzo;
 - Classe VI "Aree esclusivamente industriali": rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi; è stata individuata un'ampia zona industriale a ovest della SP 415 in prossimità dell'incrocio con via Bodesine; l'area è attraversata dalla SP 14 per Montodine; esiste una seconda area classificata VI a nord del

Cimitero di Castelleone adiacente alla linea ferroviaria delimitata a sud da via Mazzolari e ad est da via Bressanoro.



VALORI LIMITE MASSIMI DEL LIVELLO SONORO EQUIVALENTE (LeqA)

| CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO | | PERIODO DI RIFERIMENTO | | |
|---|-----------------------------------|---|----------------------------|----|
| | | diurno (06,00 - 22,00) | notturno (22,00 - 06,00) | |
| I | aree particolarmente protette |  1 | 50 | 40 |
| II | aree prevalentemente residenziali |  2 | 55 | 45 |
| III | aree di tipo misto |  3 | 60 | 50 |
| IV | aree di intensa attività umana |  4 | 65 | 55 |
| V | aree prevalentemente industriali |  5 | 70 | 60 |
| VI | aree esclusivamente industriali |  6 | 70 | 70 |

Figura 5.1.1 – Azzonamento acustico del territorio comunale di Castelleone (fuori scala).



VALORI LIMITE MASSIMI DEL LIVELLO SONORO EQUIVALENTE (LeqA)





| CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO | | | PERIODO DI RIFERIMENTO | |
|---|-----------------------------------|---|--------------------------|----------------------------|
| | | | diurno (06,00 - 22,00) | notturno (22,00 - 06,00) |
| I | aree particolarmente protette |  1 | 50 | 40 |
| II | aree prevalentemente residenziali |  2 | 55 | 45 |
| III | aree di tipo misto |  3 | 60 | 50 |
| IV | aree di intensa attività umana |  4 | 65 | 55 |
| V | aree prevalentemente industriali |  5 | 70 | 60 |
| VI | aree esclusivamente industriali |  6 | 70 | 70 |

Figura 5.1.2 – Azzonamento acustico del centro abitato di Castelleone (fuori scala).

5.2 Mappatura acustica della viabilità provinciale principale

Le principali infrastrutture viabilistiche provinciali sono state oggetto di una mappatura acustica effettuata dalla Provincia di Cremona e da ARPA Lombardia - Dipartimento di Cremona, che ha permesso di individuare le zone di maggiore criticità. In particolare, è stata predisposta la mappa dei livelli di rumore presenti nella fascia di pertinenza di tutte le strade provinciali, indicando ove necessario le aree da risanare, e la mappatura acustica del rumore delle strade provinciali in cui sono transitati nell'anno 2006 più di 3.000.000 di veicoli (per i dettagli sulla metodologia impiegata si rimanda ai documenti pubblicati dalla Provincia di Cremona).

Sulla base di tale indagine, la Provincia di Cremona ha definito il "*Piano d'azione delle strade provinciali su cui transitano più di 3.000.000 di veicoli/anno*" (luglio 2013, aggiornato 2018 e quindi 2019), con l'individuazione degli interventi in corso e che dovranno essere attuati per superare le condizioni di criticità rilevate. In particolare, il Piano individua le "situazioni critiche": per ogni edificio residenziale e sensibile sono stati stimati i valori massimi di esposizione degli indicatori Leq diurno e notturno e tali valori sono stati confrontati con i limiti vigenti definiti dal DPR n.142/2004; successivamente, si è provveduto a raggruppare gli edifici in omogenee "aree critiche" e a definire per esse un "indice di priorità di intervento" per il loro risanamento.

Con riferimento al territorio comunale di Castelleone sono state indagate le condizioni acustiche indotte dalla presenza della ex SS n.415 "Paullese" nell'anno 2006 (edizione 2008), confermate nell'aggiornamento dell'anno 2017. I risultati di tale indagine sono riportati nelle Figure 5.2.1a, 5.2.1b, e 5.2.2.

Sulla base di tale indagine sono state individuate le "aree critiche" con l'indicazione dei relativi criteri di priorità (Figure 5.2.3a e 5.2.3b e Tabella 5.2.1). Si evidenzia che le principali problematiche in termini di condizioni di esposizione della popolazione a livelli di rumore elevati indotti dalle principali infrastrutture viabilistiche all'interno del territorio comunale si collocano in corrispondenza di alcune cascate presenti lungo la viabilità, mentre sono decisamente limitate le condizioni di esposizione in corrispondenza del capoluogo comunale; in ogni caso si tratta di una popolazione esposta complessiva quantificabile in circa 20 persone.



Figura 5.2.1a – Ex SS n.415 in corrispondenza del territorio comunale di Castelleone (sud), “Mappatura acustica delle strade provinciali”, 2006; a destra livello giorno-sera-notte, a sinistra livello notte (fuori scala).



Figura 5.2.1b – Ex SS n.415 in corrispondenza del territorio comunale di Castelleone (nord), “Mappatura acustica delle strade provinciali”, 2006; a destra livello giorno-sera-notte, a sinistra livello notte (fuori scala).

MAPPATURA ACUSTICA - ANNO 2006

Asse stradale principale : CR SPEXSS415 dal km 41,600 al km 51,900

Gestore infrastruttura : Provincia di Cremona

Territorio del comune di : Castelleone (CR)

| Intervalli L_{den} | Numero edifici | Numero abitanti | Recettori sensibili |
|----------------------|----------------|-----------------|---------------------|
| 55 - 59 dBA | 61 | 155 | 0 |
| 60 - 64 dBA | 40 | 97 | 0 |
| 65 - 69 dBA | 59 | 114 | 0 |
| 70 - 75 dBA | 19 | 29 | 0 |
| > 75 dBA | 14 | 31 | 0 |

Tabella 223. Risultati di mappatura acustica – “Criterio facciata più esposta”. Edifici, abitanti e recettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* (L_{den}).

| Intervalli L_n | Numero edifici | Numero abitanti | Recettori sensibili |
|------------------|----------------|-----------------|---------------------|
| 50 - 54 dBA | 44 | 83 | 0 |
| 55 - 59 dBA | 57 | 168 | 0 |
| 60 - 64 dBA | 32 | 41 | 0 |
| 65 - 69 dBA | 17 | 26 | 0 |
| > 70 dBA | 2 | 5 | 0 |

Tabella 224. Risultati di mappatura acustica – “Criterio della facciata più esposta”. Edifici, abitanti e recettori sensibili esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello notte* (L_n).

| Intervalli L_{den} | Superficie m ² | Superficie km ² | Numero edifici | Abitanti |
|----------------------|---------------------------|----------------------------|----------------|----------|
| 55-64 dBA | 1484130 | 1,48 | 157 | 402 |
| 65-74 dBA | 773139 | 0,77 | 33 | 24 |
| > 75 dBA | 183131 | 0,18 | 0 | 0 |

Tabella 225. Risultati di mappatura acustica – “Criterio della presenza”. Superfici, edifici ed abitanti esposti ad intervalli del descrittore acustico *Livello giorno-sera-notte* (L_{den}).

Figura 5.2.2 – Ex SS n.415 in corrispondenza del territorio comunale di Castelleone, “Mappatura acustica delle strade provinciali”, 2006; risultati.

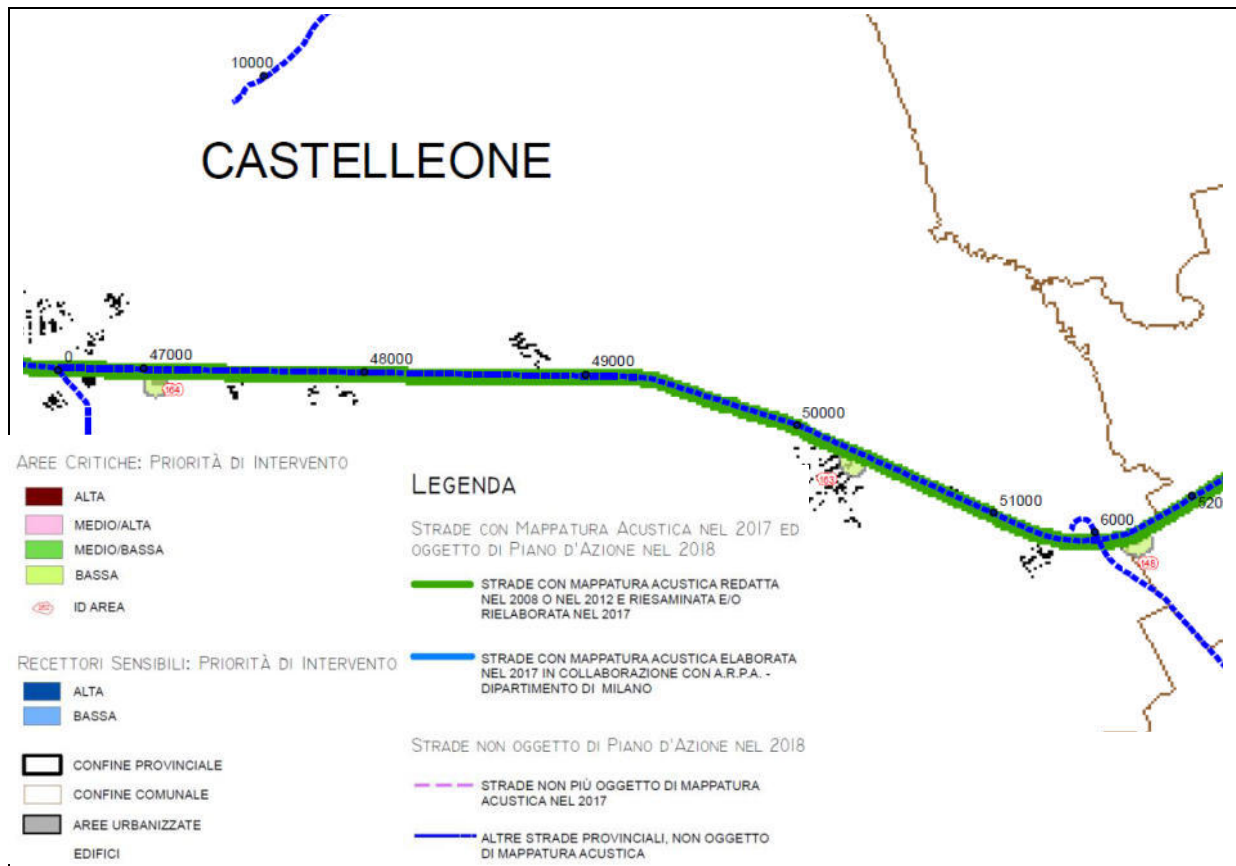


Figura 5.2.3a – Comune di Castelleone, "Piano d'azione delle strade provinciali", dicembre 2018 (fuori scala).

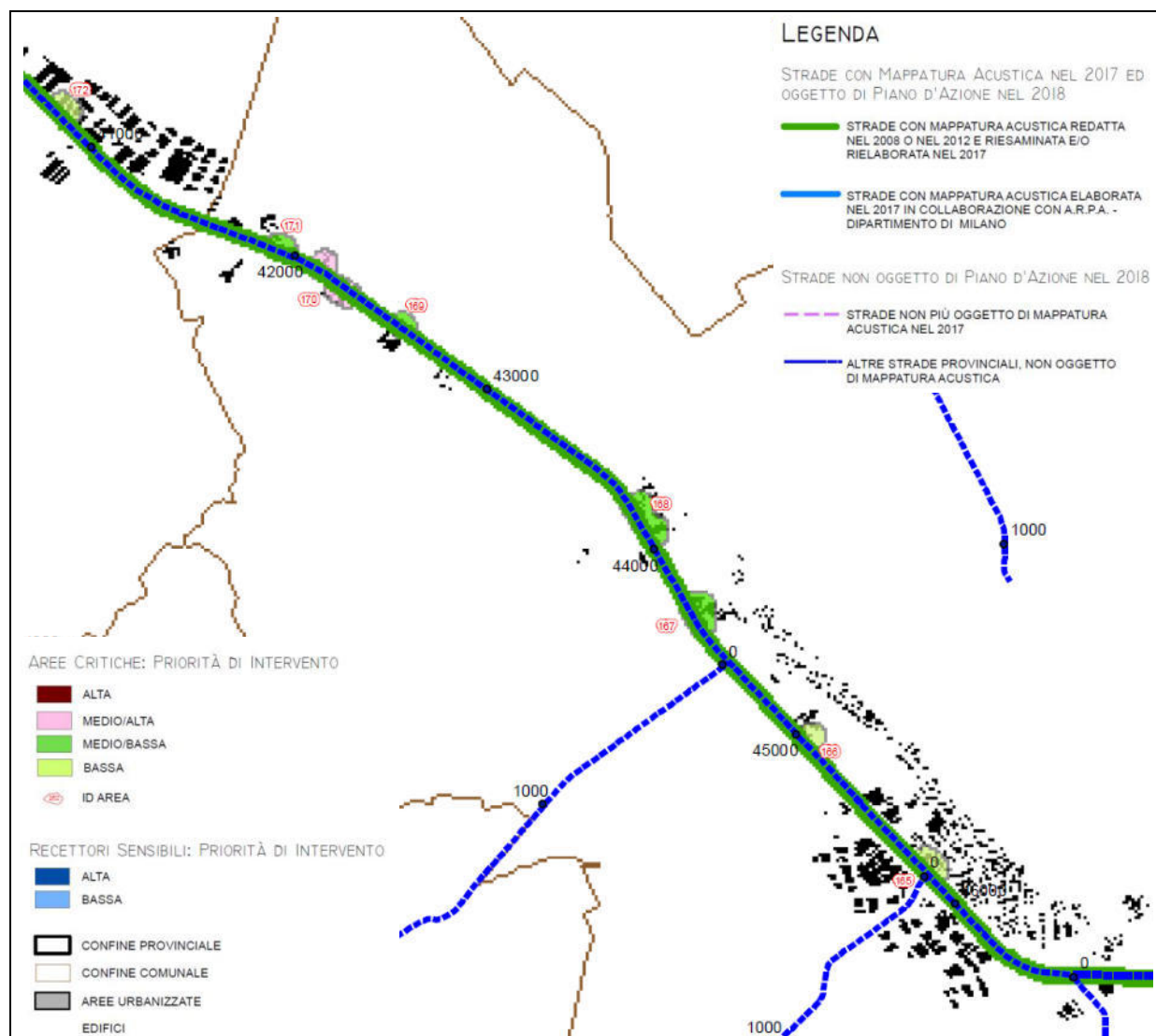


Figura 5.2.3b – Comune di Castelleone, “Piano d’azione delle strade provinciali”, dicembre 2018 (fuori scala).

Tabella 5.2.1 – Aree critiche.

| ID | Viabilità | Numero abitanti (n.) | LeqD (dB(A)) | LeqN (dB(A)) | Priorità |
|-----|-------------|----------------------|--------------|--------------|-------------|
| 163 | CRSPEXSS415 | 1 | 0 | 60 | bassa |
| 164 | CRSPEXSS415 | 0 | 0 | 60 | bassa |
| 165 | CRSPEXSS415 | 2 | 70 | 60 | bassa |
| 166 | CRSPEXSS415 | 1 | 0 | 60 | bassa |
| 167 | CRSPEXSS415 | 7 | 70 | 63 | medio/bassa |
| 168 | CRSPEXSS415 | 4 | 70 | 63 | medio/bassa |
| 169 | CRSPEXSS415 | 1 | 70 | 65 | medio/bassa |
| 170 | CRSPEXSS415 | 3 | 70 | 67 | medio/alta |
| 171 | CRSPEXSS415 | 2 | 70 | 64 | medio/bassa |

6. ATTIVITA' A POTENZIALE RISCHIO AMBIENTALE

6.1 Attività a Rischio di Incidente Rilevante (RIR)

Sulla base di quanto riportato in *“Inventario Nazionale degli Stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante”* nel territorio comunale di Castelleone è presente un'attività a Rischio di Incidente Rilevante (RIR) di soglia inferiore ai sensi del D.Lgs. n.105/2015; si tratta della EUROGAS S.r.l. con attività di “produzione di prodotti farmaceutici” (Figura 6.1.1).

Inoltre, nel territorio comunale di Ripalta Cremasca è presente la centrale di stoccaggio gas della ditta Stogit S.p.A., individuata come attività a Rischio di Incidente Rilevante (RIR) di soglia superiore ai sensi del D.Lgs. n.105/2015 con attività “stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)”; sebbene la centrale non interessi direttamente il territorio comunale di Castelleone, in Comune è presente un pozzo di estrazione (Figura 6.1.1).

La ditta Eurogas S.r.l., localizzata in Via Pradazzo 22 a nord-est del capoluogo in prossimità della frazione di Pradazzo (Figure 6.1.2 e 6.1.3), svolge attività di produzione primaria di acetilene depurata e di protossido di azoto purissimo medicinale F.U. e di produzione secondaria (condizionamento/imbombolamento) di gas tecnici, gas medicinali e additivi alimentari come ossigeno, anidride carbonica, argon, azoto e miscele varie.

Il protossido d'azoto viene prodotto partendo dal nitrato di ammonio liquido in soluzione al 90% e venduto in parte per uso industriale, in parte per uso alimentare e farmaceutico. Il reparto di produzione è collocato in un'area identificata e ben separata dagli altri reparti produttivi. Il processo e le relative tubazioni sono posizionati in modo tale da non interferire con altri processi produttivi.

L'acetilene viene prodotto partendo dal carburo di calcio e venduto per uso industriale (fiamma per saldatura ossiacetilenica, intermedio per sintesi organica, altri processi industriali) in bombole disciolto in acetone. Il sottoprodotto della reazione invece (idrossido di calcio) viene recuperato dall'azienda e venduto a terzi quale materia prima secondaria da utilizzare in processi di depurazione e/o bonifica, come flocculante e come neutralizzante di soluzioni acide.

L'azienda si occupa anche di attività di riempimento di bombole e distribuzione di gas puri e gas tecnici (anidride carbonica, argon, elio, azoto); in questo caso acquista i gas da fornitori dell'Unione Europea (Italia) e li distribuisce a terzi dopo averli messi in bombole tal quali o miscelati (ad es. Ar+O₂+CO₂, Ar+H₂, Ar+CO₂, Ar+O₂).

Viene inoltre commercializzato il GPL che viene stoccato in apposito capannone separato.

Per il trasporto Eurogas utilizza automezzi di proprietà che utilizzano gasolio per autotrazione.

A seguito del possibile incidente rilevante esplosione (svuotamento del gasometro di acetilene e conseguente ingresso di aria con possibile formazione di miscela esplosiva), sono state individuate la zona di sicuro impatto (da 0 a 20 metri), la zona di impatto (da 20 metri a 70 metri) e la zona di attenzione (da 70 metri a 210 metri). L'insediamento è dotato di Piano di Emergenza Esterno.

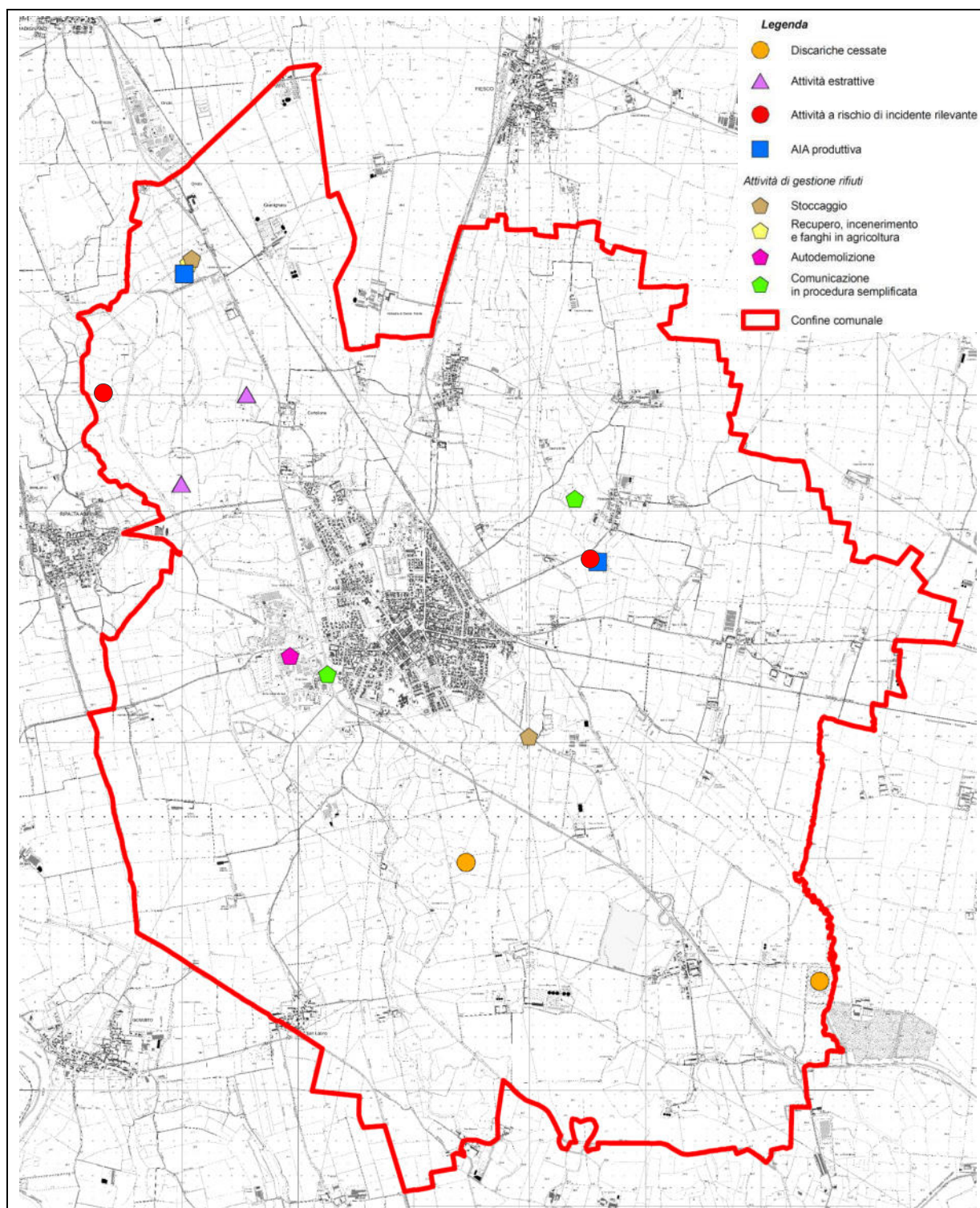


Figura 6.1.1 – Attività a potenziale rischio ambientale (fuori scala).

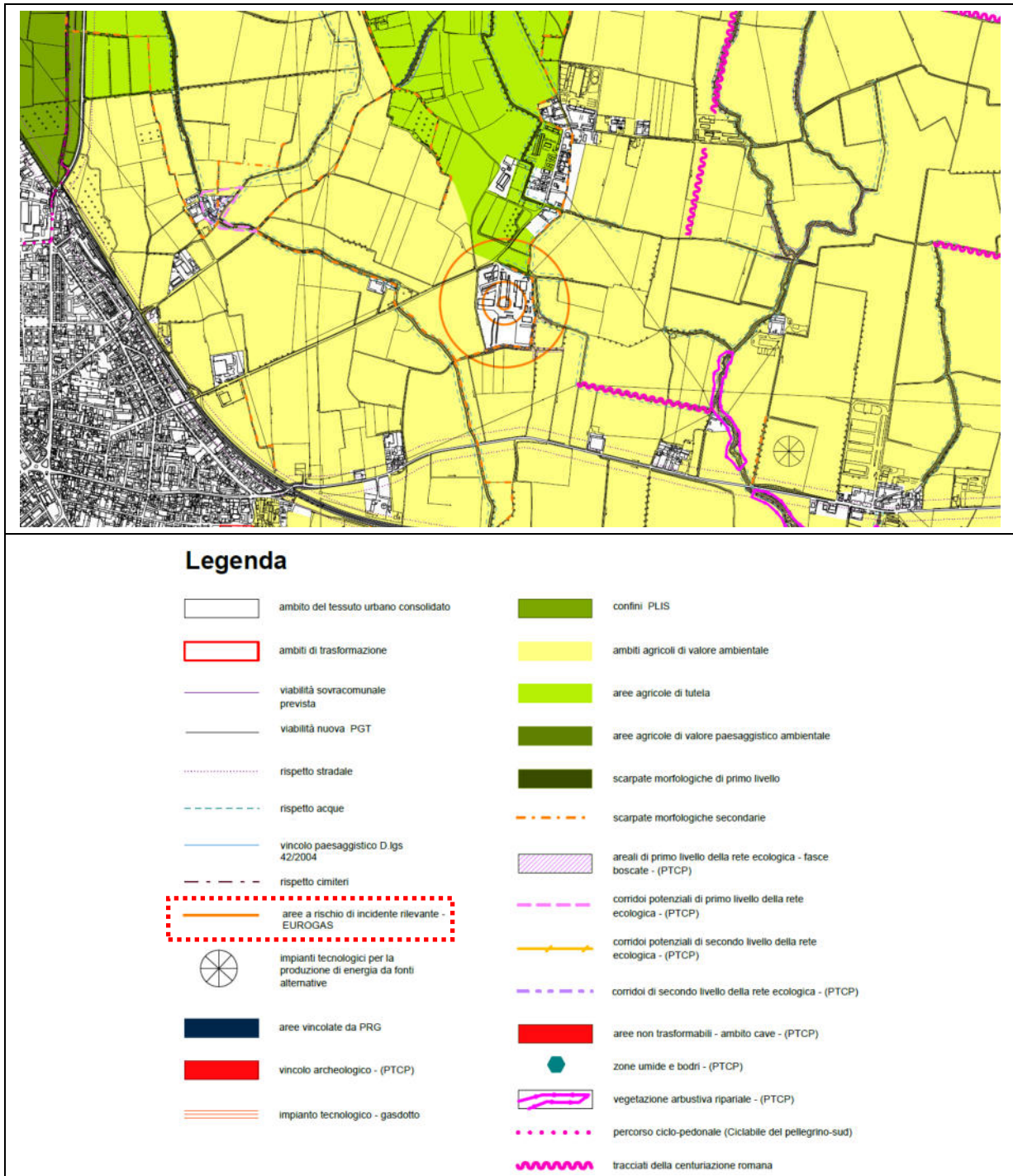


Figura 6.1.2 – Estratto di “Tavola dei vincoli - Dp 2t” del Documento di Piano del PGT vigente (fuori scala).

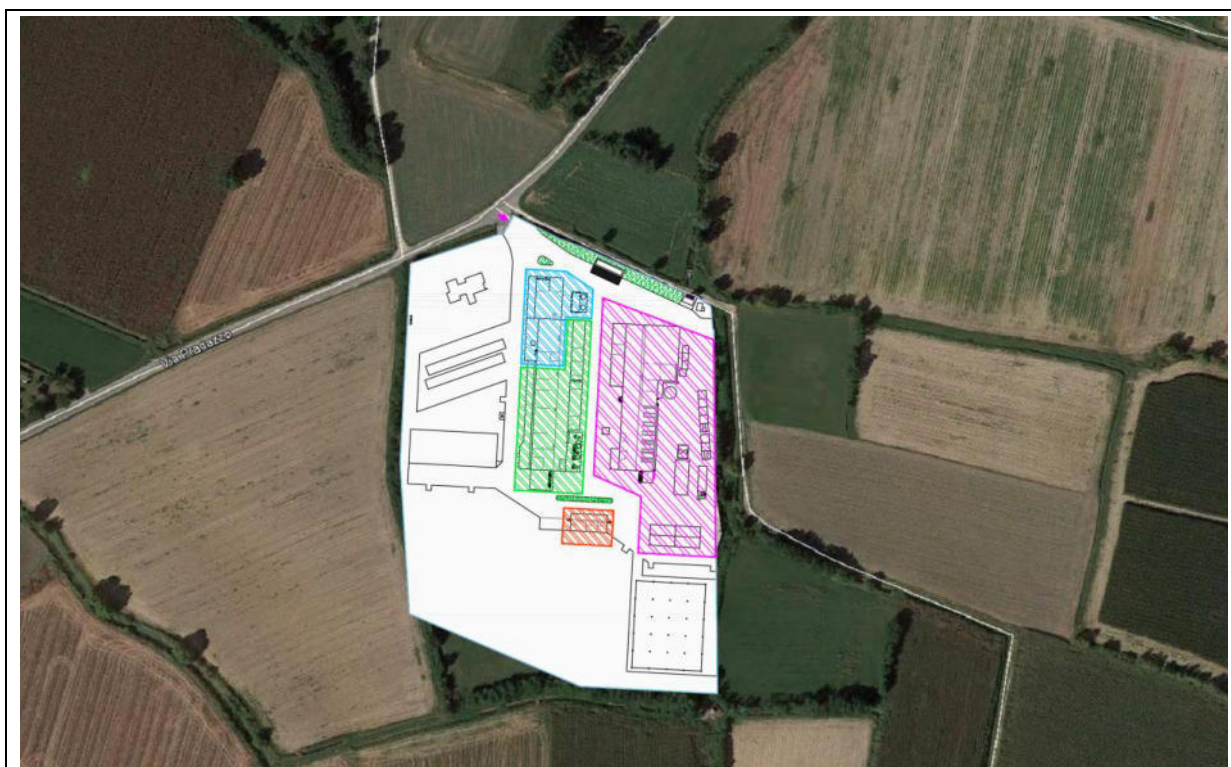


Figura 6.1.3 – (fuori scala).

La ditta Stogit S.p.A., localizzata lungo la SP n.591 al km 44,900, è costituita da: centrale di trattamento (fasi di erogazione - trattamento), centrale di compressione (fasi di iniezione/compressione - stoccaggio), cluster (area recintata in cui sono presenti uno o più pozzi e relative tubazioni di collegamento) e pozzi isolati.

La Centrale consiste essenzialmente in impianti di:

- compressione del gas naturale proveniente dalla rete di distribuzione nazionale ai fini dell'iniezione del gas naturale attraverso i pozzi in giacimento;
- trattamento per la disidratazione del gas naturale atto a rendere il gas naturale, proveniente dal giacimento ed erogato dai pozzi, conforme per poterne garantire i parametri contrattuali di fornitura per l'immissione nella rete di distribuzione nazionale del gas naturale.

La Centrale è caratterizzata dalla possibilità di operare ciclicamente in 2 fasi: fase di stoccaggio e fase di erogazione. Tali fasi dipendono dalla domanda di gas naturale ed, in sostanza, dalla stagione. Pertanto orientativamente nel periodo.

- aprile – ottobre, quando la domanda di gas naturale è scarsa, l'impianto è operato in stoccaggio ossia di immissione, previa compressione, in giacimento del gas naturale tramite i pozzi dislocati in loco e collegati alla centrale con delle linee interrato di collegamento;

- ottobre - aprile, quando la domanda di gas naturale cresce, l'impianto è operato in erogazione in modo da estrarre dal giacimento il gas naturale stoccato e renderlo disponibile, previa disidratazione, immettendolo nella rete nazionale di trasporto.

Durante i periodi di minor consumo (estate) il gas proveniente dal metanodotto del fornitore del gas naturale è misurato fiscalmente ed iniettato nei giacimenti attraverso i pozzi presenti nelle Aree Pozzo senza che il gas subisca alcun trattamento. Nei periodi di maggior consumo, il gas stoccato nei giacimenti viene estratto e restituito alla rete di commercializzazione dopo aver subito i necessari trattamenti per poterne garantire la vendita.

In uscita dalle teste pozzo il gas è saturo e trasporta con se goccioline di acqua libera. Poiché l'arrivo di eccessive quantità di acqua di strato in Centrale è una condizione indesiderata, sono installati dei separatori liquido/gas direttamente nelle Aree Pozzi a valle delle teste pozzo. Presso le Aree Pozzo pertanto il gas subisce solamente un processo di separazione per gravità della parte liquida (acqua di strato) e un trattamento iniziale per prevenire la formazione di idrati. Il trattamento vero e proprio viene eseguito nell'Impianto di Trattamento della Centrale.

Le attività svolte nelle Aree Pozzo sono qui di seguito descritte.

- Erogazione: il gas uscente da ciascuna stringa di erogazione è inviato al separatore di produzione ad essa associato; in ciascun separatore viene separata per gravità la fase liquida costituita da acqua di strato ed eventuali solidi trascinati; presso l'Area Pozzo il gas subisce solamente un processo di separazione per gravità dalla parte liquida (acqua di strato) e un trattamento iniziale per l'inibizione della formazione d'idrati; il trattamento vero e proprio del gas viene eseguito in area Centrale; all'uscita da ogni separatore il gas è inviato, previa misura tecnica, al collettore di collegamento con Flow Line che connette le Aree Pozzo alla Centrale di trattamento.
- Iniezione: il gas prelevato dalla rete metano viene inviato agli impianti di Trattamento e Compressione e successivamente inviato alle Aree Pozzo mediante le condotte; il gas prima di essere immesso nei pozzi viene misurato mediante la stessa misura tecnica utilizzata durante la fase di erogazione.

In Comune di Castelleone è presente unicamente un pozzo isolato (pozzo n.18 – Figura 6.1.4), che tuttavia è stato chiuso minerariamente e l'area è stata restituita al proprietario.



Figura 6.1.4 – Localizzazione dell'ex pozzo isolato in Comune di Castelleone (fuori scala).

6.2 Attività produttive soggette a Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)

Sulla base delle informazioni disponibili, nel territorio comunale di Castelleone risultano presenti due attività produttive che rientrano tra quelle soggette ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) ai sensi del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. (Figura 6.1.1):

- EUROGAS: Via Pradazzo 22, che svolge attività di “Fabbricazione di prodotti chimici organici, e in particolare: idrocarburi semplici (lineari o anulari, saturi o insaturi, alifatici o aromatici)” (categoria 4.1a);
- S.C.R.P. SOCIETA' CREMASCA RETI E PATRIMONIO: Gallotta Sopra, ex SS SP 415 Paullese km 42 , che svolge attività di “smaltimento dei rifiuti non pericolosi, con capacità superiore a 50 Mg al giorno...” (categoria 5.3a).

Nel territorio comunale sono, inoltre, presenti 7 allevamenti intensivi di suini con più di 2.000 posti suini da produzione di oltre 30 kg (categoria 6.6b) soggetti ad AIA:

- AGOSTI E CAMOZZI: Corte Madama;
- FERRARI ANTONIO BORTOLO: Via Villa Castello 4;
- LA REGONETTA SOCIETÀ AGRICOLA: C.na Regonetta 1;
- MILANESI DAVIDE: Villa Cavagnolo;
- SOCIETÀ AGRICOLA FENILETTE DI MORANDI GIAN CARLO E PIER ZAVERIO: Fenilette 1;
- SOCIETÀ AGRICOLA LOCATELLI VALERIO E ROSOLINO: Villa Gramignana;

- ZERBI MARCO: Villa Fenili di Sotto.

6.3 Industrie insalubri

Nel territorio comunale di Castelleone è presente un'industria classificata come insalubre di prima classe, rappresentata dalla Eurogas, localizzata a nord-est del capoluogo in prossimità della frazione di Pradazzo.

6.4 Attività di gestione rifiuti

Sulla base delle informazioni riportate dal Catasto Georeferenziato Rifiuti (CGR), nel territorio comunale di Castelleone risultano presenti le seguenti attività di gestione rifiuti (Figura 6.1.1):

- SCS GESTIONI Srl (ex SS 415 km 42): piattaforma sovracomunale di stoccaggio rifiuti, con potenzialità annua pari a 209.370 t di rifiuti non pericolosi e pericolosi e stoccaggio massimo di 1.840 m³ di rifiuti non pericolosi e di 315 m³ di rifiuti pericolosi (operazioni D15, R13);
- S.C.R.P. Società Cremasca Reti e Patrimonio: impianto di digestione anaerobica ad umido, operativo da luglio 2010, di rifiuti non pericolosi (operazioni di recupero R1, R3, R13, R10); l'impianto è gestito da SCRP, una società interamente a capitale pubblico di proprietà di 51 comuni cremaschi e della provincia di Cremona, ed è di proprietà al 50% di SCRP ed un gruppo di agricoltori che unitamente costituiscono la Società Biofor Energia; l'impianto si estende su una superficie di circa 45.000 m², di cui 23.900 m² di superficie scoperta ed impermeabilizzata e 15.700 m² di fabbricati (Figura 6.4.1); l'impianto tratta FORSU, rifiuti agroalimentari e reflui zootecnici ed è autorizzato per la messa in riserva e per le operazioni R3 "riciclaggio/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi" e R1 "utilizzo principale come combustibile o come altro mezzo per produrre energia".

Nell'impianto si distinguono le seguenti principali aree funzionali:

- struttura comprendente uffici e capannone di processo; FORSU e rifiuti agroalimentari vengono stoccati e quindi sottoposti a trattamento idromeccanico per la separazione ad umido della frazione organica da inerti ed inquinanti; in uscita da tale sezione dell'impianto si hanno: frazione pesante destinata a smaltimento in discarica, frazione leggera destinata a termovalorizzazione, "sabbia" destinata a smaltimento in discarica; sospensione organica sottoposta ad igienizzazione a 70 °C per un'ora e quindi avviata ai digestori;
- stoccaggio liquami; due serbatoi da 34 m³ dotati di sistema di riscaldamento e agitazione per lo stoccaggio e la igienizzazione del reflui; da qui i liquami sono pompati ai digestori;
- due trincee, con capacità di 6.000 t, per lo stoccaggio della biomassa (silo mais) alimentata con una tramoggia all'interno dei digestori;

- impianto di digestione anaerobica e metanizzazione: la digestione avviene in 4 digestori in calcestruzzo, isolati termicamente, aventi capacità utile di circa 1.800 m³, per un totale di circa 7.200 m³; il gas prodotto si accumula in quattro gasometri soprastanti i digestori della capacità massima di 500 m³ l'uno;
 - quattro vasche da 5.493,5 m³ ciascuna (21.974 m³ totali) per lo stoccaggio del digestato, di cui una coperta per l'ulteriore recupero di biogas;
 - due gruppi di cogenerazione (motori a combustione interna accoppiati ad alternatori) dove il biogas prodotto nell'impianto viene utilizzato per produrre energia elettrica e termica (potenza installata 1.600 kWe);
 - il digestato prodotto (CER 190606) viene avviato attraverso idonee tubazioni alle vasche di stoccaggio presso 5 cascine, site entro un raggio di 2 km dall'impianto, e quindi avviato alle operazioni di spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura (R10) su terreni autorizzati.
- LINEA GESTIONI (Via per Corte Madama): impianto di stoccaggio rifiuti pericolosi e non pericolosi (operazioni D15, R13);
 - ECONOMYCARS S.R.L. (Via Coelli, 3): autodemolizione;
 - CASTELEDIL (Via per Corte Madama, 39): attività di recupero rifiuti non pericolosi in procedura semplificata (operazioni di recupero R13, R5);
 - FOCACITY PALLETS DI DIMASI ROBERTO (ex SS 415 km 46): attività di recupero rifiuti non pericolosi in procedura semplificata (operazioni di recupero R13, R3).

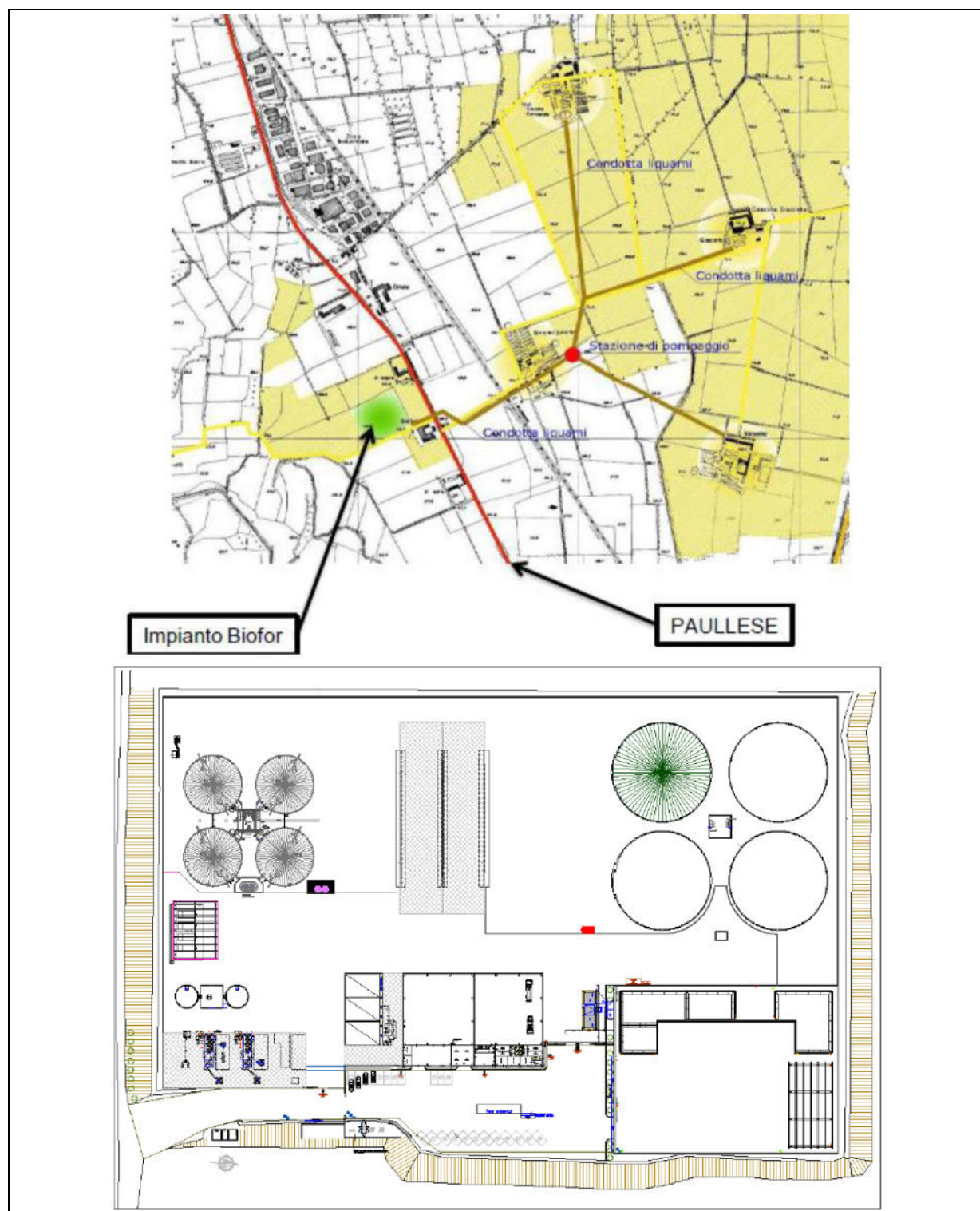


Figura 6.4.1 – Impianto di digestione anaerobica S.C.R.P. Società Cremasca Reti e Patrimonio (estratto da Piano Provinciale di Gestione Rifiuti – marzo 2014, adottato) (fuori scala).

6.5 Siti contaminati

Sulla base delle informazioni disponibili fornite dall'Ufficio Tecnico comunale, nel territorio comunale di Castelleone non risultano presenti siti contaminati ai sensi del Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i.

Si evidenzia, tuttavia, che nel territorio sono presenti due siti oggetto di interventi di bonifica, rappresentati dall'ex stabilimento BIC Italia, lungo la SP n.415 nella porzione settentrionale del territorio comunale, e da un ex distributore di carburanti, localizzato lungo la stessa SP 415 Paullese al km 42, in loc. Oriolo.

6.6 Discariche

Sulla base delle informazioni disponibili, nel territorio comunale di Castelleone non risultano presenti discariche attive.

Sono presenti le seguenti discariche cessate (Figura 6.1.1):

- Discarica "Lamme" presso Cascina Lamme (Figura 6.6.1): ex discarica comunale di RU-RAU-RI di superficie pari a circa 13.750 m², attualmente chiusa e bonificata, con periodo di attività antecedente il 1980;
- Discarica "Corte Madama" presso Corte Madama (Figura 6.6.2): discarica controllata di RU-RAU, attualmente in fase di post-gestione, con periodo di attività 1991-1995; il progetto è stato approvato con DGR 5258/1991 e si estende per una superficie totale pari a 74.000 m², di cui parte interessata dall'accumulo dei rifiuti e parte da aree di servizi; presso la discarica, che ha iniziato l'attività di gestione nel luglio 1992 e terminata nel luglio 1995, sono state conferite circa 340.000 t, pari a 310.000 m³ circa, di rifiuti, provenienti dal territorio provinciale.

Discarica Lamme – comune di Castelleone

Si tratta di una ex discarica comunale ante anni '80, ubicata in comune di Castelleone in località Cascina Lamme, di c.a. 13.750 m², chiusa ed oggi bonificata.

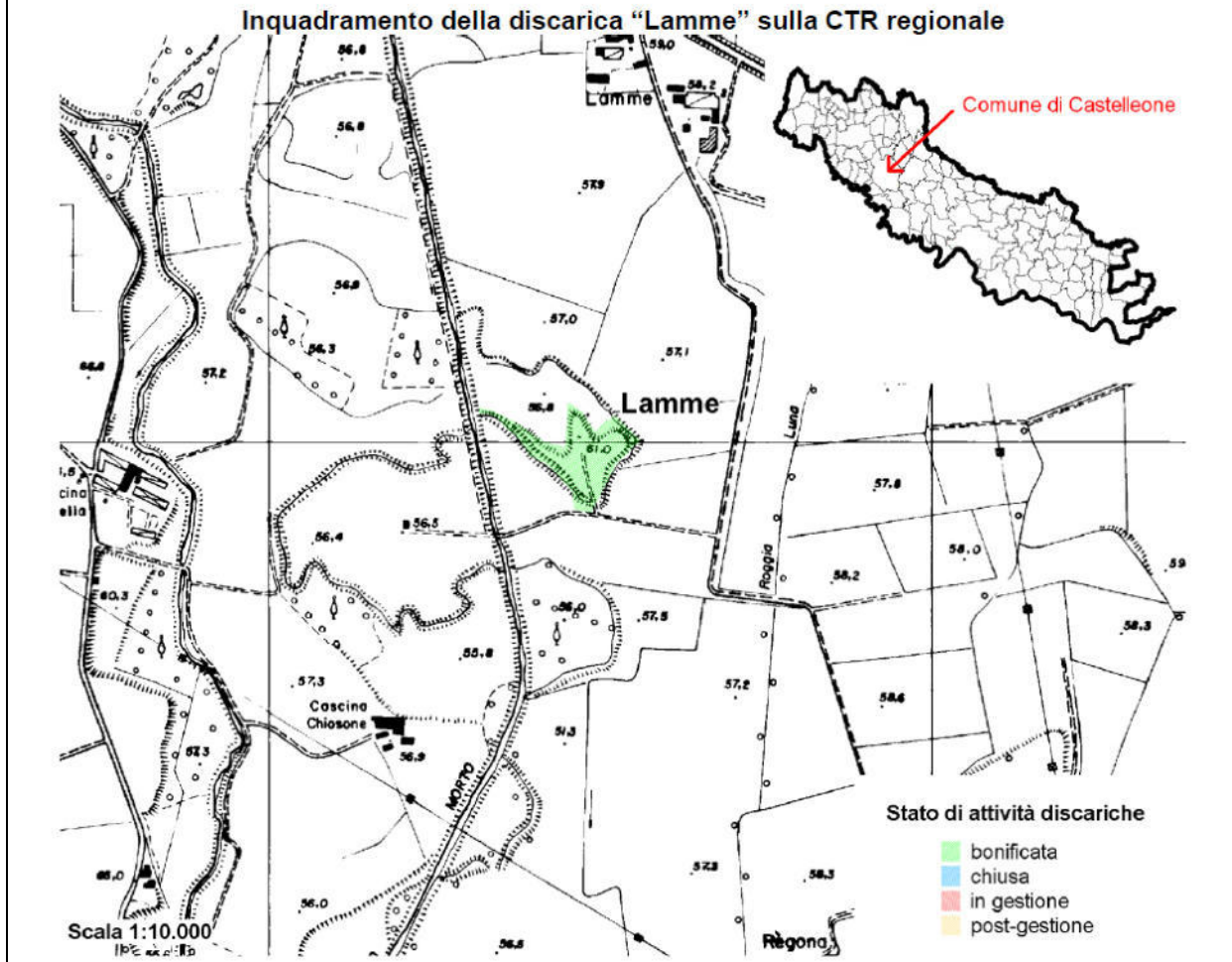


Figura 6.6.1 – Discarica "Lamme" (estratto da Piano Provinciale di Gestione Rifiuti) (fuori scala).

Discarica Corte Madama – comune di Castelleone

In provincia di Cremona, fino all'inizio degli anni 90, i rifiuti urbani prodotti venivano conferiti ad impianti fuori provincia e/o fuori regione, in quanto non era presente alcun impianto di smaltimento autorizzato. Solo a seguito dell'entrata in vigore della L.R. 42/89 (emergenza rifiuti in Lombardia), la Regione Lombardia con DGR n. V/5258 del 05/02/1991 ha approvato il progetto presentato dal Consorzio di Imprese EMIT, EMAS, HADEP, LA INERTI, poi denominato Consorzio Castelleone, per la costruzione di una discarica controllata per Rifiuti Solidi Urbani (RSU) ed assimilabili nel comune di Castelleone (CR), mediante affidamento in concessione di costruzione e gestione, al suddetto Consorzio d'Imprese.

L'area interessata all'impianto è ubicata in località Corte Madama e si estende per una superficie totale pari a m^2 74.000, di cui parte interessata dall'accumulo dei rifiuti e parte da aree di servizi. Presso la discarica, che ha iniziato l'attività di gestione nel luglio 1992 e terminata nel luglio 1995, sono stati conferiti circa 340.000 t. pari a 310.000 m^3 circa di rifiuti, provenienti dal territorio provinciale.

L'impianto dal 1996, data del collaudo dopo la chiusura definitiva, è in fase di post-gestione e dal 2006 la titolarità è stata trasferita alla provincia di Cremona in seguito ad un protocollo d'intesa con la Regione. La Provincia è in attesa di mettere in atto le azioni necessarie per procedere al trasferimento degli oneri relativi alla post gestione della discarica a soggetto terzo come da previsioni del vigente PPGR.

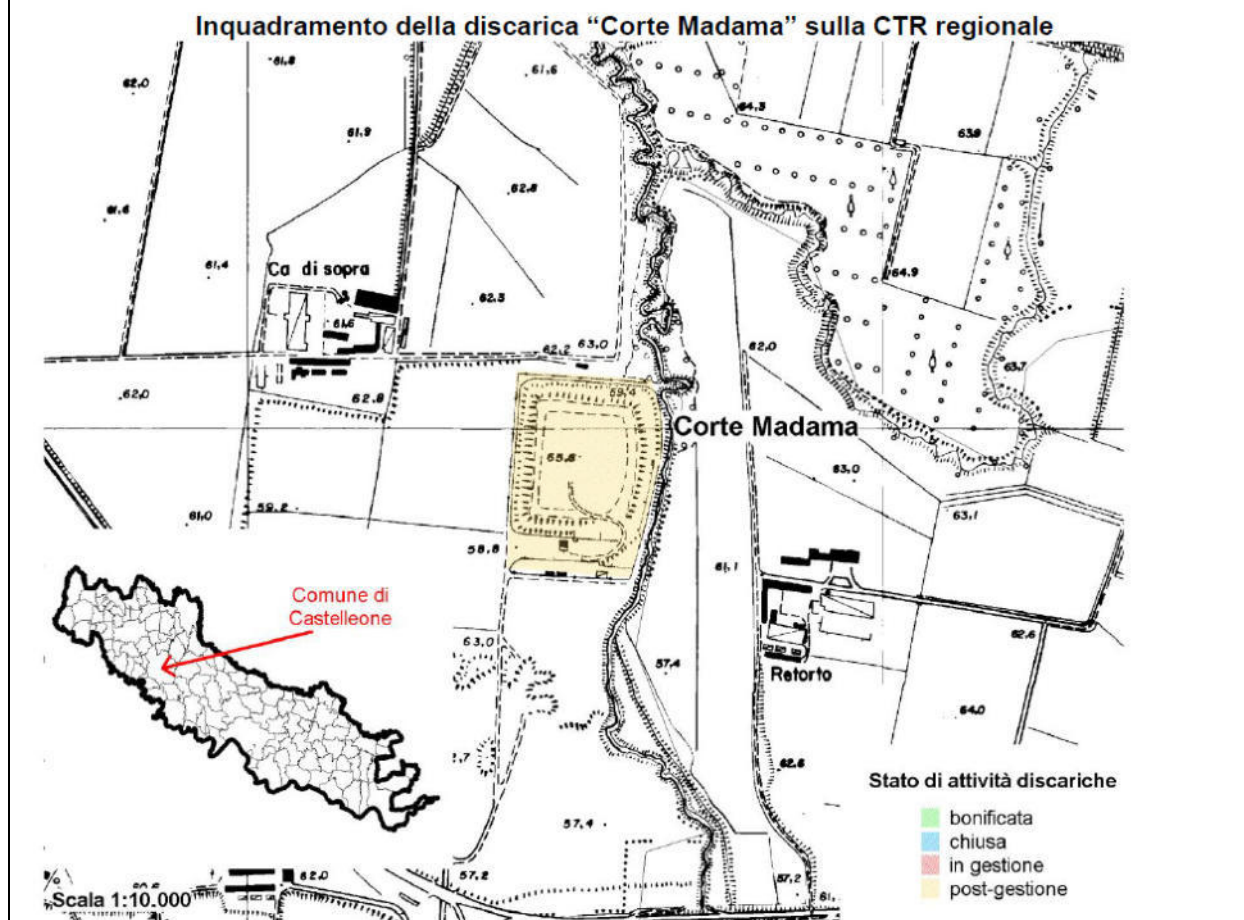


Figura 6.6.2 – Discarica "Corte Madama" (estratto da Piano Provinciale di Gestione Rifiuti) (fuori scala).

6.7 Attività estrattive

Sulla base di quanto riportato nel Piano Cave della Provincia di Cremona (originariamente approvato con DCR n.X-1278/2016 e quindi oggetto di Revisione approvata con DCR n.1620/2021), nel territorio comunale di Castelleone risultano presenti i seguenti Ambiti Territoriali Estrattivi (ATE) del settore sabbie e ghiaie (Figura 6.1.1):

- ATE g6 in loc. Cascina Cortellona (Figura 6.7.1), la Revisione al Piano cave ha definito il volume residuo pari a 19.194 m³;
- ATE g34 in loc. Cascina Gerli (Figura 6.7.2).

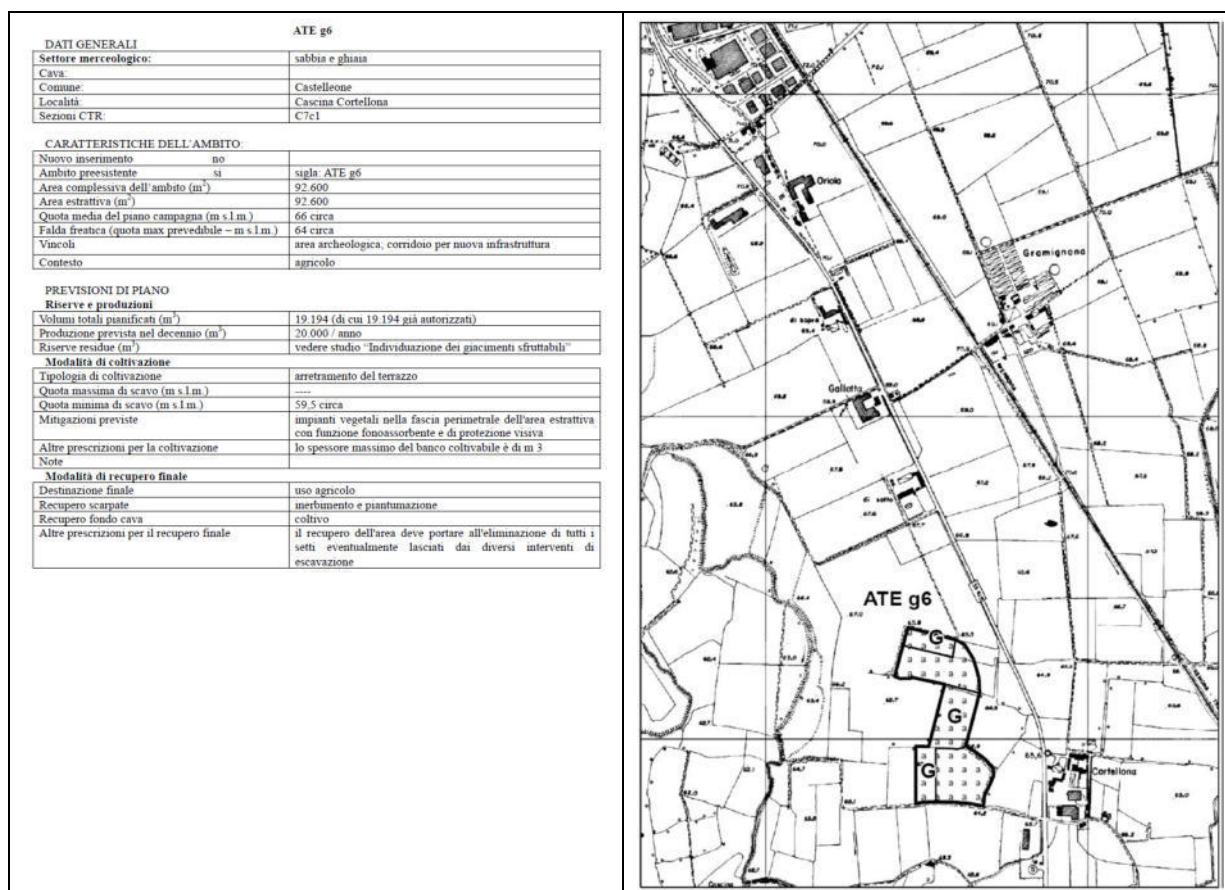


Figura 6.7.1 – ATE g6 (estratto Piano Cave della Provincia di Cremona – fuori scala).

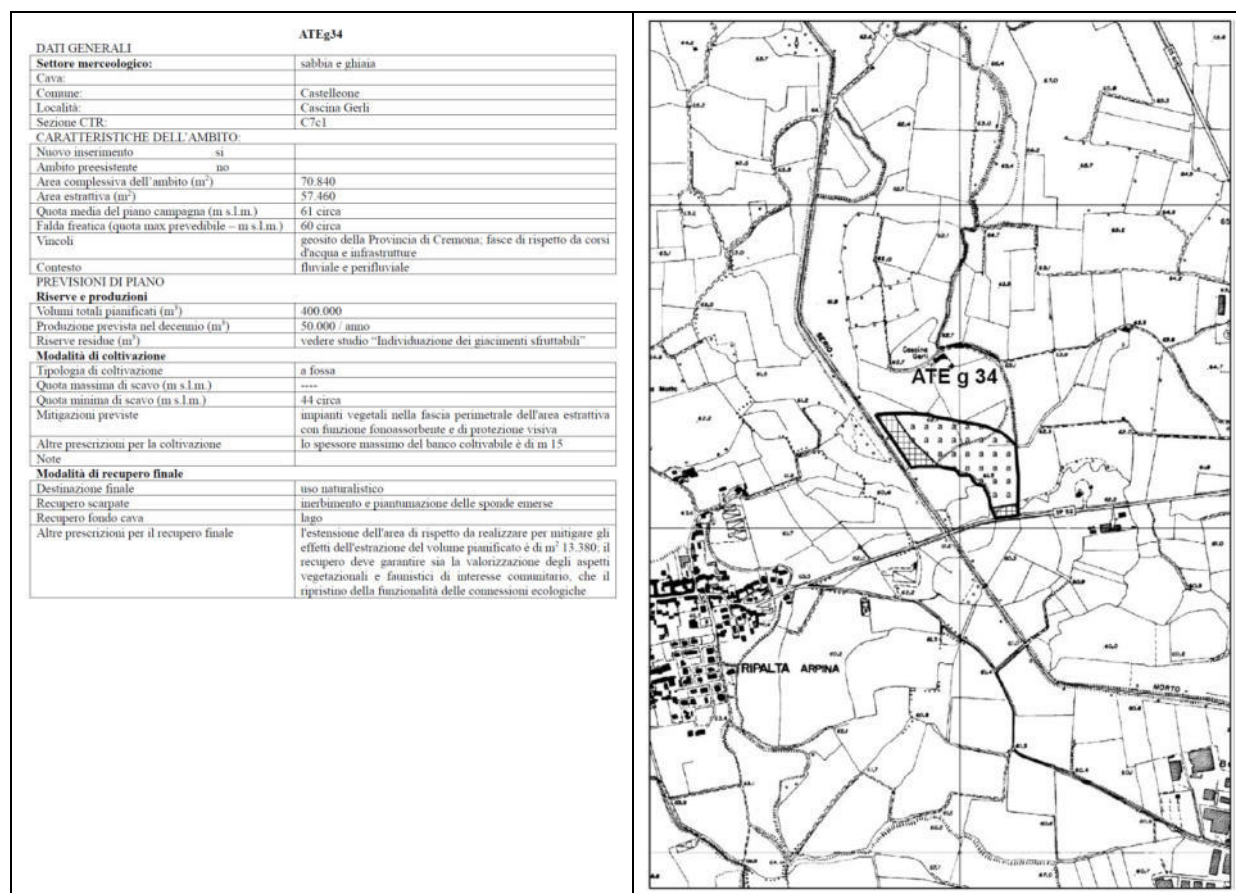


Figura 6.7.2 – ATE g34 (estratto revisione Piano Cave della Provincia di Cremona – fuori scala).

7. NATURA E BIODIVERSITÀ

7.1 Uso reale del suolo

L'uso reale del suolo è stato ricavato dall'indagine DUSAF 6 (anno 2018).

Il territorio comunale di Castelleone risulta caratterizzato in modo predominante dalla presenza di aree agricole a seminativo, sebbene rilevanti risultino essere anche le aree edificate con insediamenti urbani, che comunque si concentrano prevalentemente in corrispondenza del capoluogo comunale, interessando in modo decisamente più marginale le frazioni (Figura fuori testo 01).

In particolare, le aree a seminativo occupano oltre il 77% della superficie comunale (pari a quasi 3.500 ha) e sono distribuite in modo omogeneo nell'intero territorio comunale (Tabella 7.1.1 e Figura 7.1.1). A queste si devono aggiungere le aree interessate da frutteti, colture florovivaistiche e colture orticole, che complessivamente interessano quasi 60 ha localizzati in modo occasionale nel territorio comunale, con singole particelle di dimensione generalmente ridotta, e oltre 70 ha di pioppeti e più in generale di arboricoltura da legno, concentrati principalmente nella porzione meridionale del territorio comunale. Infine, si evidenzia la presenza non irrilevante di prati permanenti, che interessano circa il 4,6% della superficie comunale (pari a quasi 210 ha) distribuiti in modo piuttosto omogeneo nel territorio, con l'esclusione della porzione occidentale.

Le aree edificate, comprensive delle pertinenze, degli assi infrastrutturali e dei parchi e giardini, interessano in modo significativo il comune, occupandone oltre l'11% della superficie (più di 500 ha) e, come anticipato, sono principalmente localizzate in corrispondenza del capoluogo comunale e, in misura minore, nelle frazioni, oltre che in corrispondenza di alcuni insediamenti agricoli di particolare rilevanza dimensionale. A queste, si devono aggiungere ulteriori 32 ha circa di aree verdi incolte e aree degradate (comprensive di cantieri e aree estrattive).

Le formazioni a maggiore carattere naturale interessano complessivamente il 2,6% circa della superficie comunale (pari a circa 120 ha), comprensive di bacini idrici, corsi d'acqua, vegetazione degli argini, cespuglieti, formazioni ripariali e boschi di latifoglie. Tra queste oltre la metà è rappresentata dalle formazioni ripariali e dalle formazioni boschive (complessivamente circa 77 ha), che si concentrano principalmente nella porzione meridionale del territorio.

Infine, il territorio comunale è interessato in modo piuttosto diffuso da siepi e filari lineari, che complessivamente si estendono per circa 80 km, distribuiti in modo piuttosto omogeneo nel territorio, con l'esclusione della porzione occidentale, e concentrati in modo particolarmente rilevante nella porzione orientale.

Tabella 7.1.1 – Uso reale del suolo del Comune di Castelleone (DUSAF 6).

| Uso del suolo | ha | % del territorio comunale |
|---------------|-----|---------------------------|
| bacini idrici | 4,1 | 0,1 |

| Uso del suolo | ha | % del territorio comunale |
|--|---------|---------------------------|
| alvei fluviali | 4,7 | 0,1 |
| vegetazione degli argini sopraelevati | 10,7 | 0,2 |
| cespuglieti | 22,8 | 0,5 |
| formazioni ripariali | 58,2 | 1,3 |
| boschi di latifoglie | 18,9 | 0,4 |
| pioppeti e arboricoltura da legno | 71,3 | 1,6 |
| prati permanenti | 207,2 | 4,6 |
| frutteti | 9,4 | 0,2 |
| colture florovivaistiche e orticole | 48,6 | 1,1 |
| orti familiari | 0,5 | < 0,1 |
| seminativi | 3.497,7 | 77,7 |
| terreni artefatti/abbandonati, cantieri, aree estrattive | 18,9 | 0,4 |
| aree verdi incolte | 13,5 | 0,3 |
| parchi e giardini | 14,3 | 0,3 |
| edificato, viabilità e pertinenze | 501,8 | 11,2 |
| totale | 4.502,6 | |

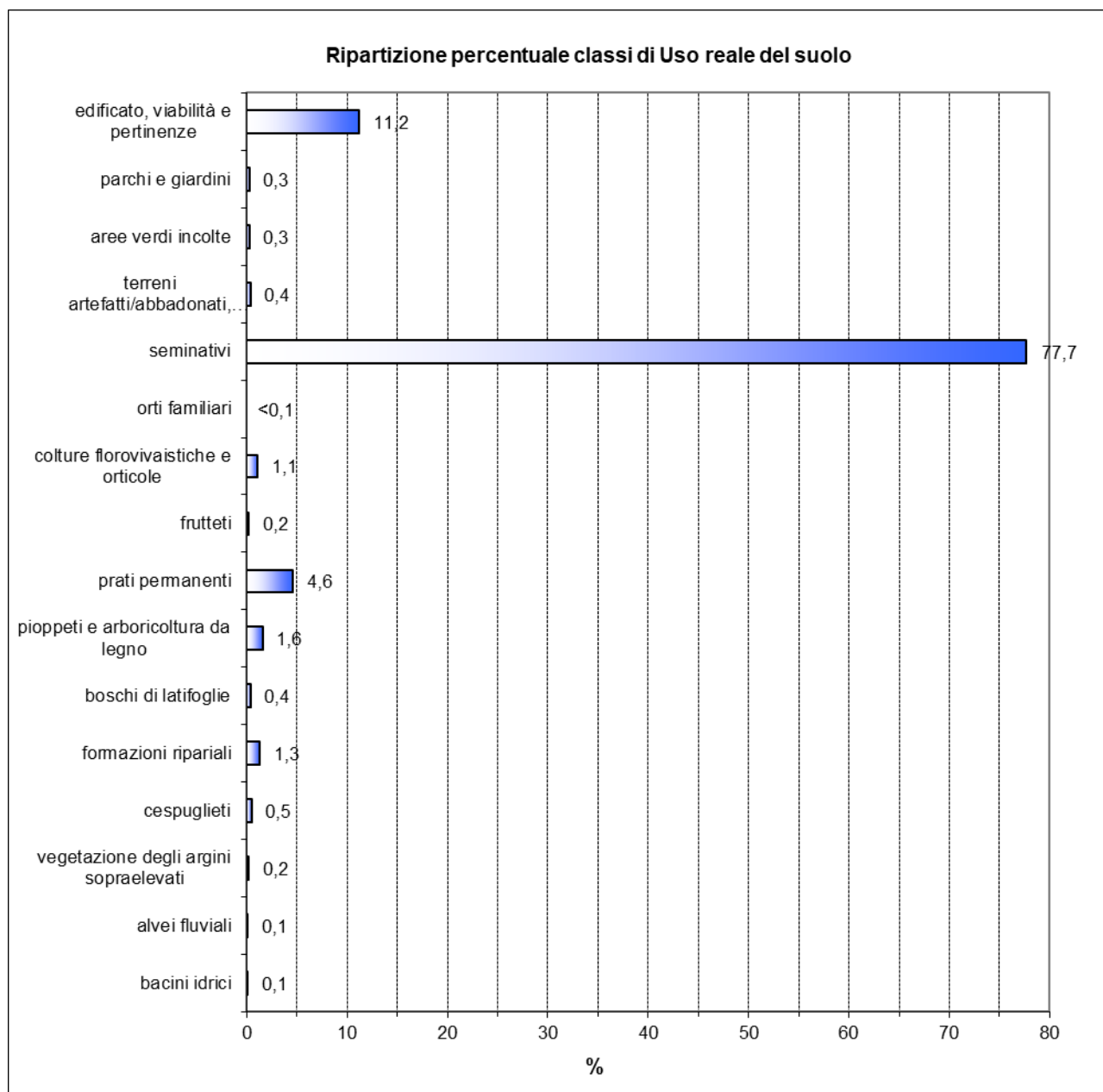


Figura 7.1.1 – Ripartizione percentuale delle classi di uso reale del suolo del territorio comunale di Castelleone (DUSAF 6).

7.2 PLIS “Valle del Serio Morto”

Il PLIS “Valle del Serio Morto”, che interessa i comuni di Castelleone e San Bassano per una superficie complessiva di 851,30 ha, è stato riconosciuto con DGR n.15215/1996 e ampliato con DGR n.1157/2000 in Comune di San Bassano. Nel territorio di Castelleone il PLIS interessa la porzione meridionale del comune lungo il corso del Serio Morto, estendendosi per circa 266,9 ha (pari al 5,9% circa del territorio comunale) (Figura 7.2.1).

Le modalità di gestione sono definite nel Decreto del Presidente Regione Lombardia n.28222 del 13/11/2000, mentre con DGR n.6735/2017 è stata diniegata la richiesta di autonomia gestionale; l'Ente gestore è il Comune di Castelleone (Comune capofila individuato con convenzione).

Il Parco della Valle del Serio Morto è istituito per circa 4 km lungo il colatore Serio Morto, un corso d'acqua rettificato negli anni '30 del XX secolo che scorre nella valle fluviale dell'antico corso del Serio e che interseca le antiche anse fluviali residue che accolgono un'interessante vegetazione di palude e di ripa. La riva destra, in particolare, risulta particolarmente interessante per i ciglioni marcati, anche 8-10 metri, con essenze arboree talora consistenti. In riva sinistra va rilevato un curioso rialzo del terreno, una sorta di isola che si eleva dall'area golenale salvata dalle secolari erosioni e modellamenti delle piene fluviali. La cartografia ottocentesca ne segna almeno una decina, ma tali emergenze morfologiche sono state livellate per dare maggior spazio agli usi agricoli.

Sia i ciglioni morfologici, ossia le rive dell'antico fiume, sia il fondo valle sono modellati da piccoli terrazzi intermedi che contribuiscono ulteriormente a movimentare il paesaggio.

Il principale scopo del PLIS è la tutela di questa valle relitta e il movimentato passato morfologico, unitamente ai manufatti storici come le opere idrauliche, le cascine, i siti archeologici.

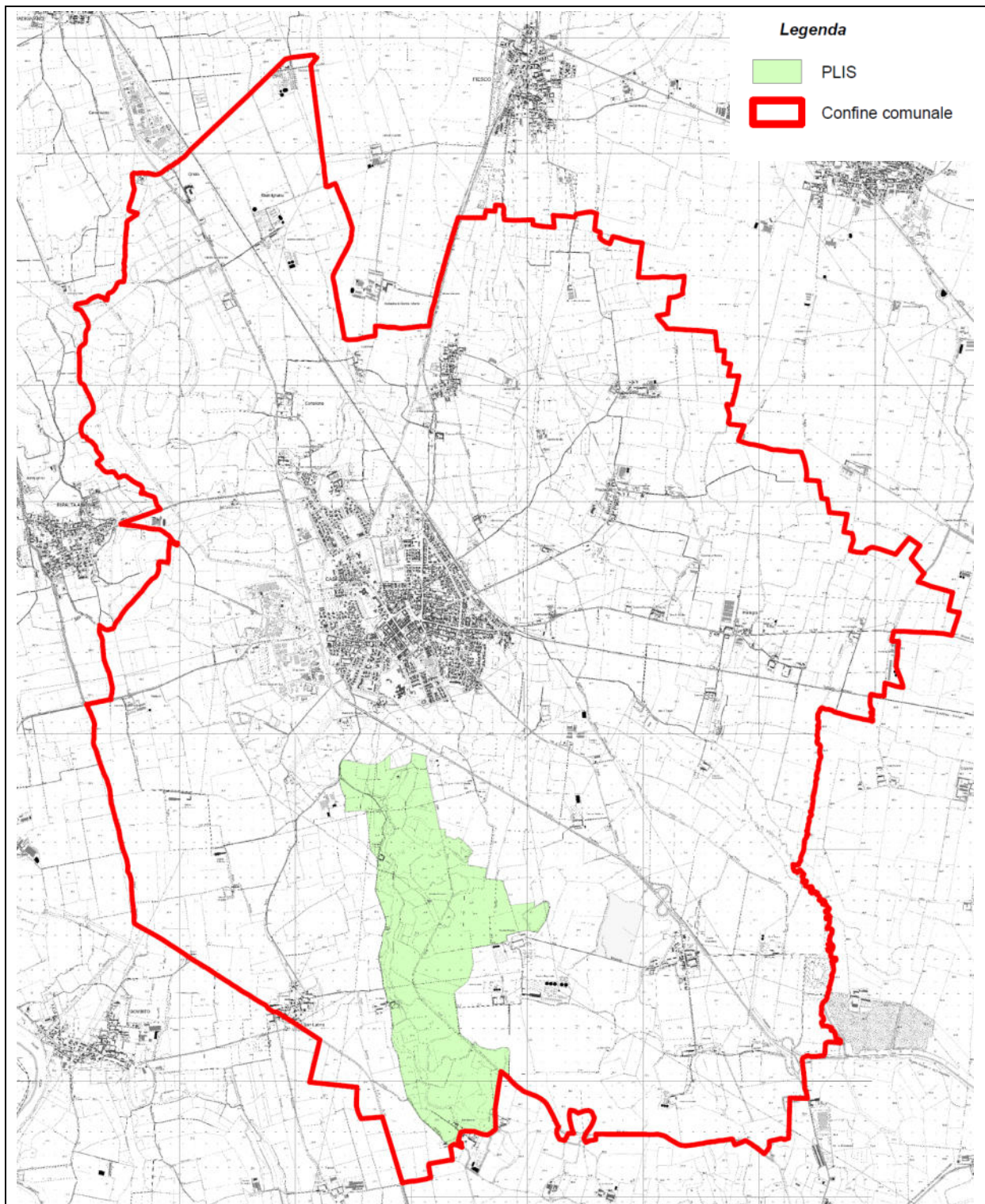


Figura 7.2.1 – PLIS “Valle del Serio Morto” in Comune di Castelleone (fuori scala).

7.3 Rete ecologica

7.3.1 Rete ecologica regionale

Con deliberazione n.VIII/10962 del 30/12/2009, la Giunta Regionale ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale, comprendendo l'area alpina e prealpina. Successivamente con BURL n.26 Edizione speciale del 28/06/2010 è stata pubblicata la versione cartacea e digitale degli elaborati.

La Rete Ecologica Regionale è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale. La RER, e i criteri per la sua implementazione, forniscono al Piano Territoriale Regionale il quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti ed un disegno degli elementi portanti dell'ecosistema di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio regionale; aiuta il PTR a svolgere una funzione di indirizzo per i PTCP provinciali e i PGT/PRG comunali; aiuta il PTR a svolgere una funzione di coordinamento rispetto a piani e programmi regionali di settore, ad individuare le sensibilità prioritarie e a fissare i target specifici in modo che possano tener conto delle esigenze di riequilibrio ecologico; fornisce un quadro orientativo in termini naturalistici ed ecosistemici e delle opportunità per individuare azioni di piano compatibili; fornisce agli uffici deputati all'assegnazione di contributi per misure di tipo agroambientale indicazioni di priorità spaziali per un miglioramento complessivo del sistema.

I documenti "RER - Rete Ecologica Regionale" illustrano la struttura della Rete e degli elementi che la costituiscono, rimandando ai settori in scala 1:25.000, in cui è suddiviso il territorio regionale. Il documento "Rete ecologica regionale e programmazione territoriale degli enti locali" fornisce indicazioni per la composizione e la concreta salvaguardia della Rete nell'ambito dell'attività di pianificazione e programmazione.

Il territorio comunale di Castelleone si colloca all'interno del settore n.94 "Confluenza Serio-Adda" e del settore n.114 "Oglio di Genivolta" (Figura 7.3.1). Esso non risulta interessato da elementi di primo livello della RER, mentre sono presenti elementi di secondo livello, che *svolgono una funzione di completamento del disegno di rete e di raccordo e connessione ecologica tra gli Elementi primari*, localizzati principalmente nella porzione comunale meridionale e occidentale, oltre che lungo il margine orientale.

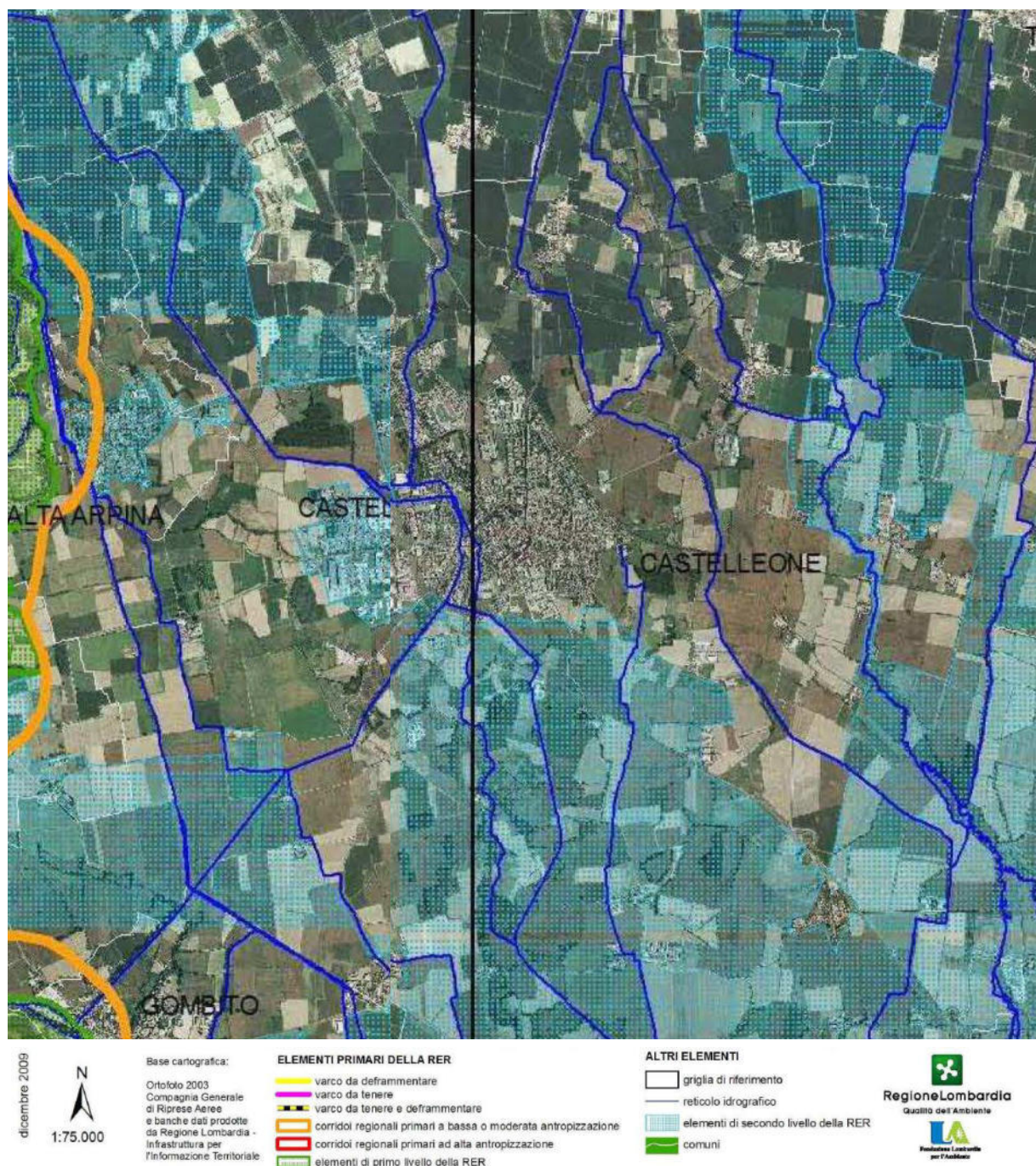


Figura 7.3.1 – Estratto dei settori n.94 “Confluenza Serio-Adda” e n.114 “Oglio di Genivolta” della Rete Ecologica Regionale, centrato sul territorio comunale di Castelleone (fuori scala).

Di seguito si riporta l'estratto delle indicazioni contenute nelle citate schede della RER per gli elementi che interessano anche il territorio comunale di Castelleone o comunque risultano ad esso limitrofi.

Elementi primari e di secondo livello

12 Fiume Oglio; 27 Fascia centrale dei fontanili; Valle del Serio Morto; Valle dei Navigli; Roggia Savarona -

Boschi: mantenimento della disetaneità del bosco; mantenimento delle piante vetuste; prevenzione degli incendi; disincentivare la pratica dei rimboschimenti con specie alloctone; conservazione di grandi alberi; creazione di alberi-habitat (creazione cavità soprattutto in specie alloctone).

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

Aree urbane: mantenimento dei siti riproduttivi, nursery e rifugi di chiroterri; 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 Oglio.

7.3.2 Rete ecologica provinciale

Il PTCP vigente, nella "Carta della rete ecologica" (Figura 7.3.2), individua la presenza di diversi elementi di interesse ecologico all'interno o in prossimità del territorio comunale di Castelleone.

In particolare, oltre agli elementi di secondo livello della Rete Ecologica Regionale già descritti nel paragrafo precedente, si rileva, nella porzione meridionale del territorio, la presenza del PLIS Parco della Valle del Serio Morto.

Inoltre, il PTCP, tra gli elementi della Rete Ecologica Provinciale, individua "areali di primo livello" lungo il corso del Serio Morto nella porzione meridionale del territorio comunale e diverse "stepping stones di primo livello", oltre ad un "corridoio di secondo livello" lungo l'intero corso del Serio Morto (anche in corrispondenza dell'attraversamento del centro abitato).

Il PTCP, all'art.16 comma 7 delle NTA, prevede che *per le aree di pregio naturalistico coincidenti con gli elementi costitutivi della rete ecologica di primo e di secondo livello e sino ad un intorno di 20 m, distanza eventualmente ampliabile da parte del comune, non è consentita alcuna nuova espansione urbana e industriale, né sono consentiti interventi di carattere edificatorio, ad esclusione, per gli edifici esistenti e per le opere di urbanizzazione primaria, degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di ristrutturazione edilizia, di restauro, di risanamento conservativo e di adeguamento funzionale. L'eventuale ampliamento dovrà essere effettuato in via prioritaria nella direzione opposta a*

quella dell'area tutelata e, solo nel caso in cui questo non risultasse possibile, l'ampliamento potrà avvenire in altre direzioni. Per quanto riguarda le reti verdi provinciali se coincidenti con fiumi o canali semi-artificiali la fascia di rispetto deve essere considerata dalla sponda esterna mentre se gli elementi di tutela risultano tombinati o interrati non deve essere considerata alcuna fascia di rispetto. Per quanto riguarda gli areali non è ammesso comunque prevedere urbanizzazioni che isolino completamente l'elemento di tutela; ovvero è vietata l'edificazione lungo tutti i lati anche se viene mantenuta la distanza di tutela prevista dei 20 m onde mantenerne la percezione visiva attraverso un cono ottico oltre che la continuità ecologica. Qualora un areale risulti parzialmente intercluso o a contatto di un'area urbanizzata consolidata ma mantiene un collegamento con aree libere da urbanizzazione per la parte a contatto con l'urbanizzato esistente, la fascia di rispetto dei 20 m non deve essere considerata.

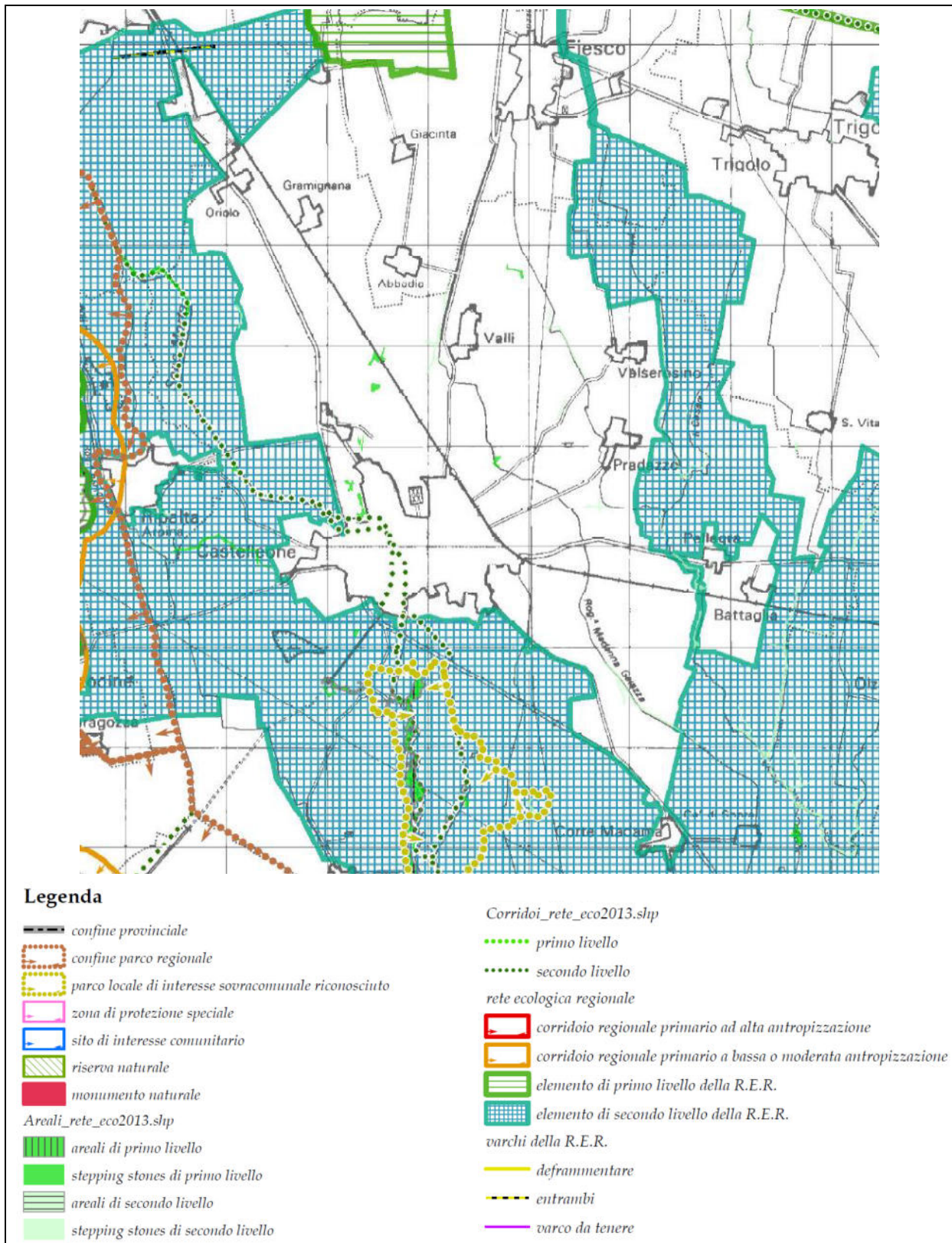


Figura 7.3.2 – Estratto della Tavola “Allegato 2 – Carta della rete ecologica” del PTCP vigente della Provincia di Cremona in corrispondenza del territorio comunale di Castelleone (fuori scala).

7.4 Piano di Indirizzo Forestale (PIF)

Dal 01/04/2016 la competenza in materia di Piani di Indirizzo Forestale è stata attribuita a Regione Lombardia, che può redigere più piani di indirizzo, ognuno dei quali indaga e pianifica il territorio di un Ufficio Territoriale Regionale o di un ambito omogeneo.

In relazione all'Ufficio Territoriale Regionale "Val Padana" sul portale regionale è riportato il Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Cremona, che *si pone quale obiettivo di livello provinciale, l'individuazione e la corretta gestione forestale delle aree boscate esistenti e la creazione di nuove aree in relazione agli altri elementi del verde territoriale (sistemi verdi, macchie arboree e/o arbustive, filari, siepi), anche in attuazione della rete ecologica provinciale* (art.4 delle Norme di Attuazione).

Nella Tavola 3 "Carta del bosco, dei sistemi verdi e dell'arboricoltura da legno" sono individuati i soprassuoli boschivi classificati secondo i dettami dell'art.42 della LR n.31/2008 e secondo le loro caratteristiche ecologiche, delimitando i diversi tipi forestali.

Il territorio comunale di Castelleone risulta principalmente interessato dalla presenza di formazioni lineari, tuttavia sono presenti anche alneti di ontano nero tipico e saliceti di ripa, in entrambi i casi, comunque, di estensione limitata, oltre ad impianti di arboricoltura da legno e a formazioni antropogene, generalmente robinieti (Figura 7.4.1).

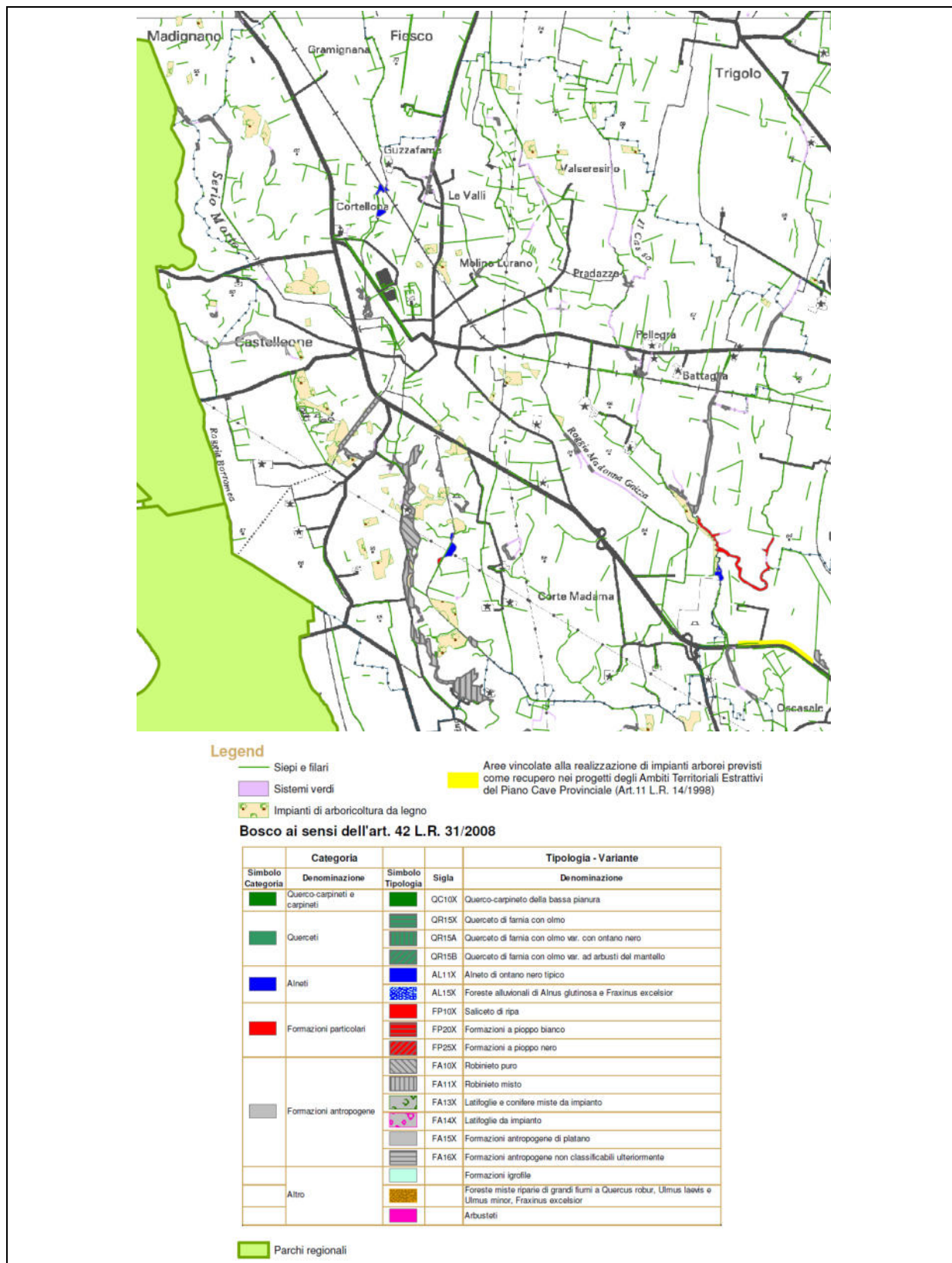


Figura 7.4.1 – Estratto della Tavola 3 “Carta del bosco, dei sistemi verdi e dell’arboricoltura da legno” del PIF in corrispondenza del territorio comunale di Castelleone (fuori scala).

8. ELEMENTI DI INTERESSE PAESAGGISTICO

8.1 Piano Paesistico della Regione Lombardia

La Lombardia dispone dal marzo 2001 di un Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), che costituisce quadro regionale di riferimento per la pianificazione paesaggistica. Per dare attuazione alla valenza paesaggistica del PTR, secondo quanto previsto dall'art.19 della LR n.12/2005 e s.m.i. e in relazione al D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i. (Codice dei beni culturali e del paesaggio), gli elaborati del PTPR vengono integrati, aggiornati e assunti dal PTR che ne fa propri contenuti, obiettivi, strumenti e misure.

Per una piena aderenza ai contenuti del Codice, il Piano è stato integrato con i contenuti proposti nell'art.143, comma 1, lettera g) del Codice: si tratta, in particolare, dell'individuazione delle aree significativamente compromesse o degradate dal punto di vista paesaggistico, con la proposizione di nuovi indirizzi agli interventi di riqualificazione, recupero e contenimento del degrado. Viene introdotta quindi una cartografia del degrado e delle aree a rischio di degrado che delinea in termini e su scala regionale i processi generatori di degrado paesaggistico, definendo di conseguenza specifici indirizzi per gli interventi di riqualificazione e di contenimento di tali processi, dando anche indicazioni di priorità in merito agli interventi di compensazione territoriale ed ambientale inseriti in una prospettiva di miglioramento del paesaggio interessato dalle trasformazioni. Unitamente all'integrazione sul tema del degrado paesaggistico, il Piano è stato implementato con una revisione complessiva della normativa.

I contenuti della sezione costituiscono la disciplina paesaggistica regionale per la Lombardia.

Il territorio comunale di Castelleone, come evidenziato nella Tavola A "Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio" (Figura 8.1.1), si colloca all'interno dell'ambito geografico 18 "Cremasco" (Tabella 8.1.1).

Il territorio comunale è in buona parte interessato dall'unità tipologica di paesaggio "bassa pianura: paesaggi delle colture foraggere" (Tabella 8.1.2) e in parte, lungo il corso del Serio Morto, dall'unità tipologica di paesaggio "bassa pianura: paesaggi delle fasce fluviali" (Tabella 8.1.3).

Tabella 8.1.1 – Ambito geografico 18 "Cremasco".

Denominazione storicamente consolidata dall'appartenenza dell'enclave di Crema alla Repubblica Veneta, il Cremasco occupa la porzione nord-occidentale della provincia di Cremona, compresa fra Adda e un vasto lembo oltre la sponda sinistra del Serio. Territorio dalla tormentata genesi naturale, emerso dopo il prosciugamento dell'antico lago Gerundio, fu portato a bonifica a partire dal XII secolo, mentre l'assetto insediativo originò proprio dalla collocazione lievemente sopraelevata rispetto alla depressione alluvionale originaria. Lembo di pianura fortemente contraddistinto dalla rete irrigua, mantiene ancora vivi i suoi caratteri paesaggistici.

Ambiti, siti, beni paesaggistici esemplificativi dei caratteri costitutivi del paesaggio locale

Componenti del paesaggio fisico: pianura alluvionale a predominante carattere irriguo, scarpate e terrazzi di valle,

Variante al Piano di Governo del Territorio (P.G.T.)

V.A.S. – Documento di Scoping

paleoalvei, pianalto di Romanengo o della Melotta;

Componenti del paesaggio naturale: lanche (Zerbaglia ...), fasce boschive delle valli fluviali (Adda, Serio); fascia delle risorgive fra Adda e Oglio; Palata Menasciutto;

Componenti del paesaggio agrario: ambiti del paesaggio agrario particolarmente connotati (campagna dei “mosi” di Crema, campagna dell’Isola Fulcheria, prati irrigui del Serio Morto e dell’Adda Morta, “gere” dell’Adda); rogge (Roggia Viscontea, Roggia Babbiona, Roggia Malcontenta ...), cavi, canali; marcite e prati irrigui; modello tipologico della “cassina” del Cremasco (Cascine Gandini...); mulini (Romanengo ...); alberature dei coltivi, alberature stradali; nuclei di particolare connotazione storico-agraria (Vailate, Cremosano, Agnadello, Palazzo Pignano, Vaiano Cremasco, Bagnolo Cremasco, Credera, Izano, Ricengo, Pianengo, Camisano, Vidolasco, Castel Gabbiano, Trescore Cremasco ...);

Componenti del paesaggio storico-culturale: centri storici (Crema, Offanengo, Rivolta d’Adda, Castelleone, Soncino, Pandino, Montodine, Romanengo); ville e residenze nobiliari (Spino d’Adda, Ombriano, Vaiano, Pianengo, Castel Gabbiano, Moscazzano ...); chiese, oratori, santuari di rilevanza paesaggistica (Santuario del Marziale, chiesa di Santa Caterina dei Mosi, Abbazia Cerreto ...); fortificazioni (Pandino, Crema, Soncino ...); siti archeologici (Palazzo Pignano ...); cippi confinari fra Ducato di Milano e Repubblica di Venezia;

Componenti e caratteri percettivi del paesaggio: orizzonti visuali dalle arginature e dai ponti; luoghi dell’identità locale (santuario delle Grazie a Crema, rocca di Soncino ...).

Tabella 8.1.2 – Indirizzi del PTR-PP per la “fascia bassa pianura”- Paesaggi della pianura irrigua.

| Descrizione | Indirizzi di tutela |
|--|---|
| <p><u>Paesaggi della pianura irrigua</u> La bonifica secolare iniziata dagli etruschi e tramandata ai romani e conseguentemente continuata nell'alto medioevo ha costruito il paesaggio dell'odierna pianura irrigua che si estende, con caratteristiche diverse, dalla Sesia al Mincio. Da sempre perfetto strumento per produzione agricola ad altissimo reddito, reca sul suo territorio le tracce delle successive tecniche colturali e di appoderamento. In questa pianura spiccano netti i rilievi delle emergenze collinari. La pianura irrigua è costituita da tre grandi tipi di paesaggi configurati dai tipi di coltura: risicola, cerealicola, foraggera.</p> | <p>I paesaggi della bassa pianura irrigua vanno tutelati rispettandone sia la straordinaria tessitura storica che la condizione agricola altamente produttiva.</p> |
| <p>Aspetti particolari</p> <p><u>La campagna</u> Soggetta alla meccanizzazione l'agricoltura ha ridotto le partiture poderali e, conseguentemente, gli schermi arborei e talvolta anche il sistema irriguo mediante l'intubamento. Anche le colture più pregiate come le marcite, i prati marcitori e i prati irrigui scompaiono per la loro scarsa redditività.</p> <p><u>I canali - Sistema irriguo e navigli</u> Il sistema delle acque irrigue nella pianura lombarda comprende 81 canali derivati da fiumi e centinaia di rogge e colatori. Dodici di questi canali, in particolare, assumono le dimensioni, la portata e la lunghezza dei grandi fiumi lombardi; di questi tre sono navigli, realizzati anche per il trasporto di materiali pesanti diretti a Milano e per l'avvio di merci lavorate al porto di Genova. La rete idrografica superficiale artificiale è uno dei principali caratteri connotativi della pianura irrigua lombarda. Storicamente la cura nella progettazione e</p> | <p>Indirizzi di tutela</p> <p>Vanno promossi azioni e programmi di tutela finalizzati al mantenimento delle partiture poderali e delle quinte verdi che definiscono la tessitura territoriale. La Regione valuterà la possibilità di intervenire in tal senso anche attraverso un corretto utilizzo dei finanziamenti regionali e comunitari per il settore agricolo e la riqualificazione ambientale. È auspicabile che gli Enti locali attivino autonomamente forme di incentivazione e concertazione finalizzate alla tutela delle trame verdi territoriali, anche in occasione della ridefinizione del sistema comunale degli spazi pubblici e del verde in coerenza con l'art. 24 della Normativa del PPR.</p> <p>La tutela è rivolta non solo all'integrità della rete irrigua, ma anche ai manufatti, spesso di antica origine, che ne permettono ancora oggi l'uso e che comunque caratterizzano fortemente i diversi elementi della rete. Anche in questo caso, assume carattere prioritario l'attivazione di una campagna ricognitiva finalizzata alla costruzione di uno specifico repertorio in materia, che aiuti poi a guidare la definizione di specifici programmi di tutela, coinvolgendo tutti i vari enti o consorzi interessati. Per ulteriori indirizzi si rimanda alla</p> |

| | |
|--|---|
| realizzazione di queste opere ha investito tutte le componenti, anche quelle minori: chiuse, livelle, ponti ecc .. | successiva parte seconda, punto 2 dei presenti indirizzi nonché alle disposizioni dell'art. 21 della Normativa del PPR. |
|--|---|

Tabella 8.1.3 – Indirizzi del PTR-PP per la “fascia bassa pianura”- Paesaggi delle fasce fluviali.

| Descrizione | Indirizzi di tutela |
|---|---|
| <p><u>Paesaggi delle fasce fluviali</u> Sono ambiti della pianura determinati dalle antiche divagazioni dei fiumi, il disegno di queste segue ancor oggi il corso del fiume. Si tratta, generalmente, di aree poco urbanizzate oggi incluse nei grandi parchi fluviali lombardi.</p> | <p>Delle fasce fluviali vanno tutelati, innanzitutto, i caratteri di naturalità dei corsi d'acqua, i meandri dei piani golenali, gli argini e i terrazzi di scorrimento. Particolare attenzione va assegnata al tema del rafforzamento e della costruzione di nuovi sistemi di arginatura o convogliamento delle acque, constatando la generale indifferenza degli interventi più recenti al dialogo con i caratteri naturalistici e ambientali. Valgono in tal senso le disposizioni dell'art. 20 della Normativa del PPR.</p> |
| Aspetti particolari | Indirizzi di tutela |
| <p><u>Gli elementi morfologici</u> Gli elementi morfologici, sono tenuamente avvertibili ma importanti nella diversificazione dell'immagine paesaggistica della pianura lombarda.</p> <p><u>Agricoltura</u> Le fasce fluviali sono caratterizzate da coltivazioni estensive condotte con l'utilizzo di mezzi meccanici.</p> <p><u>Golene</u> Le aree golenali sono storicamente poco edificate. I parchi regionali incoraggiano, inoltre, la tutela naturale del corso dei fiumi evitando per quanto possibile la costruzione di argini artificiali.</p> <p><u>Gli insediamenti</u> I confini rivieraschi sono spesso caratterizzati da sistemi difensivi e da manufatti di diverse epoche per l'attraversamento, che caratterizzano il paesaggio fluviale.</p> | <p>La tutela deve essere riferita all'intero ambito dove il corso d'acqua ha agito con la costruzione di terrazzi e con la meandrazione attiva o fossile, oppure fin dove è intervenuto l'uomo costruendo argini a difesa della pensilità.</p> <p>Le lavorazioni agricole devono salvaguardare le naturali discontinuità del suolo, vanno in tal senso previste adeguate forme di informazione e controllo da parte degli Enti locali in accordo con le associazioni di categoria.</p> <p>Le aree golenali devono mantenere i loro caratteri propri di configurazione morfologica e scarsa edificazione. A tal fine gli strumenti urbanistici e quelli di pianificazione territoriale devono garantire la salvaguardia del sistema fluviale nella sua complessa caratterizzazione naturale e storico-antropica; va, inoltre, garantita la percorribilità pedonale o ciclabile delle sponde e degli argini, ove esistenti.</p> <p>La tutela paesistica deve essere orientata ad evitare l'inurbamento lungo le fasce fluviali, anche in prossimità degli antichi insediamenti, privilegiando, negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, altre direzioni di sviluppo. Deve essere inoltre prevista la tutela specifica dei singoli manufatti che hanno storicamente caratterizzato il sistema fluviale, attuando, a tal fine, estese e approfondite ricognizioni che permettano di costruire un repertorio relativo alla consistenza e alle caratteristiche di questo vasto patrimonio storico e architettonico, attivando, poi, mirate azioni di conservazione e valorizzazione.</p> |

Il PTR-PP, nella Tavola B “Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico” (Figura 8.1.2), individua all’interno territorio di Castelleone la presenza di un tratto di “Strada panoramica”, che interessa il territorio comunale in direzione nord-sud lungo la SP n.415 in corrispondenza e a nord del capoluogo comunale meglio specificato nella Tavola E. Inoltre, nel territorio è segnalata la presenza di un “Luogo dell’identità regionale” (n.46 “S. Maria di Bressanoro a Castelleone”) e di un “Punto di osservazione del paesaggio lombardo” (n.15 “Paesaggio della pianura irrigua - Cremonese”). Questi ultimi, in particolare, sono definiti come (art.27, comma 4 della Normativa) *luoghi, georeferenziati, individuati dalla Regione come significativi in riferimento all’osservazione delle diverse connotazioni paesaggistiche regionali, con riferimento alle unità tipologiche e agli ambiti geografici individuati. Tali punti costituiscono un primo riferimento per la costruzione di un Osservatorio del paesaggio volto a verificare nel tempo le modifiche e trasformazioni agli assetti rilevati ed evidenziati nelle schede di cui al Volume 2bis del presente piano.*

La “Tavola C – Istituzioni per la tutela della natura” (Figura 8.1.3) e la “Tavola D - Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale” (Figura 8.1.4) non indicano la presenza di alcun elemento all’interno del territorio comunale di Castelleone, sebbene poco ad ovest sia individuata la presenza del Parco regionale Adda Sud.

La “Tavola E – Viabilità di rilevanza paesaggistica” (Figura 8.1.5), come già sottolineato in relazione ai contenuti della tavola B, evidenzia la presenza di una “Strada panoramica” (art.26, comma 9, della Normativa), rappresentata dalla SP n.415 Paullese “[...] da Gramignana a Castelleone” (n.50) nella porzione in corrispondenza del capoluogo comunale e a nord dello stesso. *E’ considerata viabilità di fruizione panoramica e di rilevanza paesaggistica quella che domina ampie prospettive e quella che attraversa, per tratti di significativa lunghezza, zone agricole e boschive, parchi e riserve naturali, o comunque territori ampiamente dotati di verde, o che costeggia corsi d’acqua e laghi o che collega mete di interesse turistico anche minore. Il Piano assume l’obiettivo di mantenerne il carattere di strade panoramiche e di percorsi nel verde, conseguibile attraverso la definizione di fasce di rispetto di adeguata ampiezza, inedificabili o edificabili secondo opportuni criteri e limitazioni, in relazione allo stato di fatto e al giusto temperamento delle esigenze di tutela e di funzionalità; al fine di valorizzare il carattere di panoramicità e facilitarne la fruizione, su tali strade deve essere favorita la predisposizione di aree di sosta attrezzate e devono essere attentamente riconsiderati barriere e limitatori di traffico laterali al fine di contenerne l’impatto, nel rispetto delle normative vigenti, privilegiando, nelle situazioni di maggiore naturalità, i prodotti ecocompatibili. È fatto comunque divieto di installare nuova cartellonistica pubblicitaria all’esterno dei centri abitati, gli enti competenti provvedono inoltre alla graduale rimozione di quella esistente in occasione della scadenza dei contratti in essere.*

La “Tavola F – Riqualficazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale” (Figura 8.1.6) individua, sul territorio di Castelleone, i seguenti elementi:

- elettrodotti: che interessano la porzione orientale del territorio comunale;

- aree industriali logistiche, ad ovest del capoluogo comunale;
- ambiti estrattivi;
- aree con forte presenza di allevamenti zootecnici intensivi;
- cave abbandonate.

La “Tavola G – Contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale” (Figura 8.1.7) individua i medesimi elementi indicati nella tavola F.

La “Tavola H – Contenimento dei processi di degrado paesaggistico: tematiche rilevanti” in corrispondenza del territorio in esame identifica rischi di degrado provocati da processi di urbanizzazione e infrastrutturazione, trasformazione della produzione agricola e zootecnica, abbandono e dismissione.

La “Tavola I – Quadro sinottico tutele paesaggistiche di legge” (Figura 8.1.8), infine, riassume le tutele paesistiche di legge (art. 136 ed art. 142 del D. Lgs 42/2004)”, che nel territorio comunale di Castelleone sono limitate alle aree prossime ad una porzione di corsi d’acqua pubblici (Canale Serio Morto) a sud-ovest del capoluogo comunale.

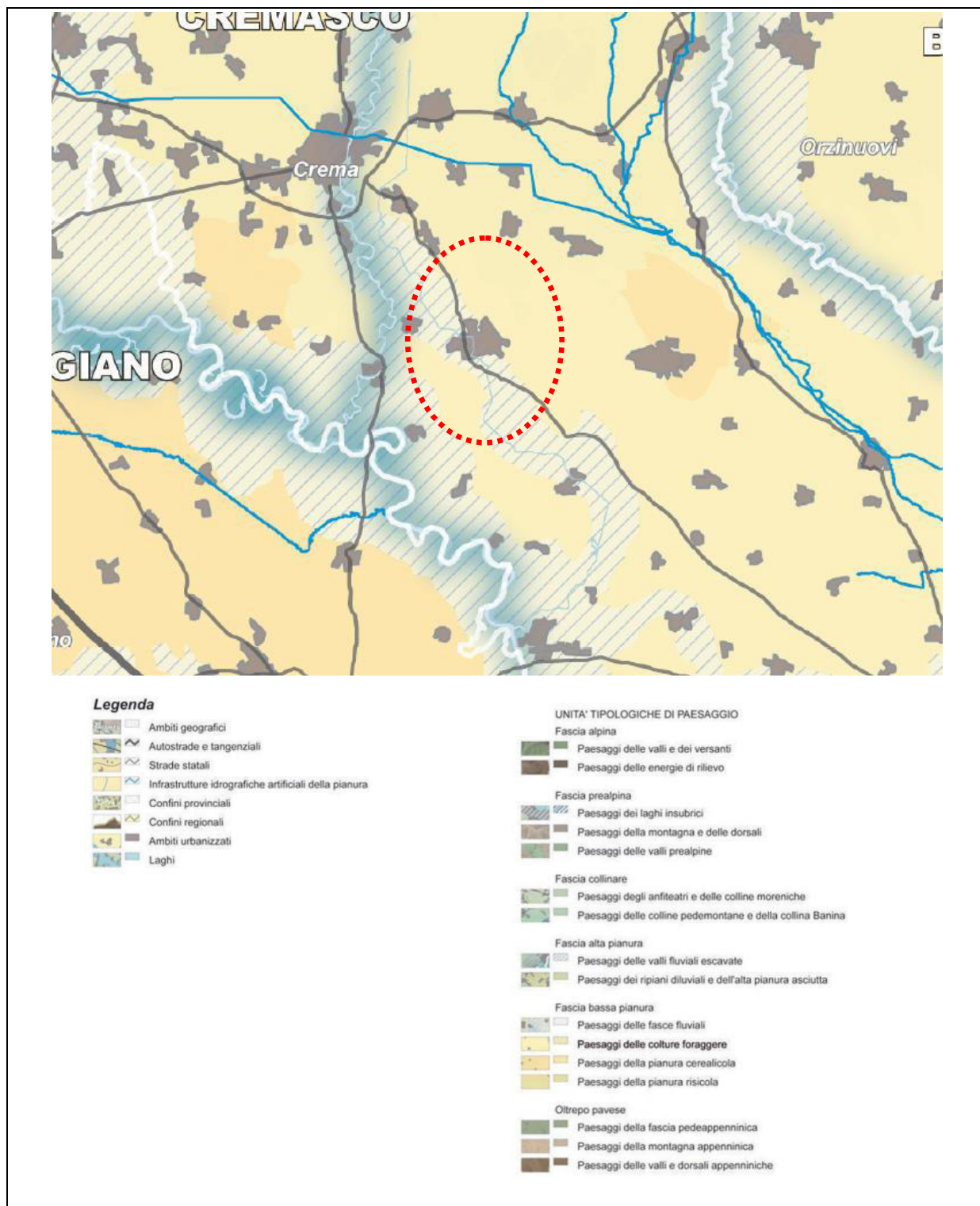


Figura 8.1.1 – Estratto Tavola A “Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio” - PTPR (in rosso indicato il territorio comunale di Castelleone; fuori scala).

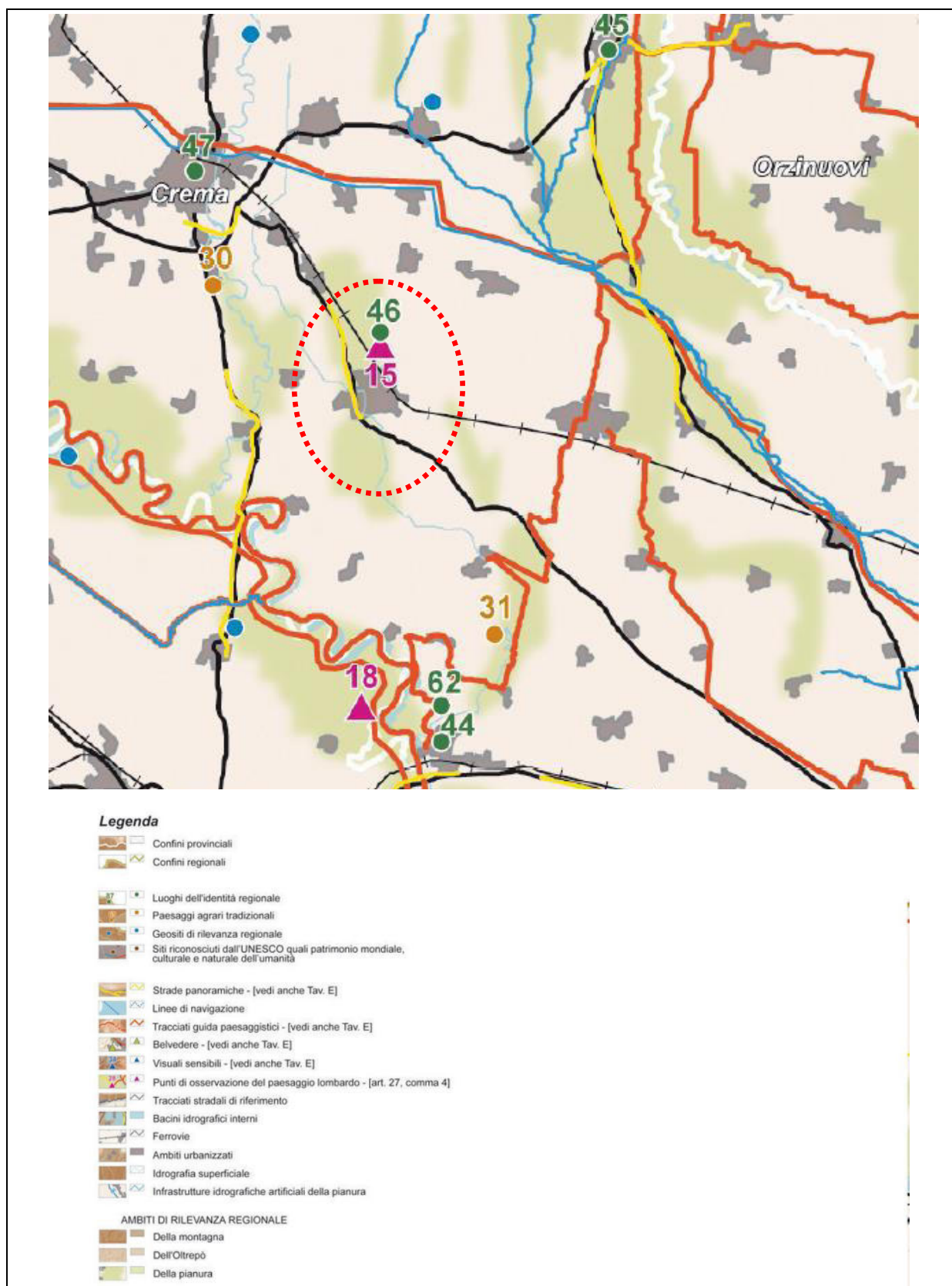


Figura 8.1.2 – Estratto Tavola B “Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico” - PTPR (in rosso indicato il territorio comunale di Castelleone; fuori scala).

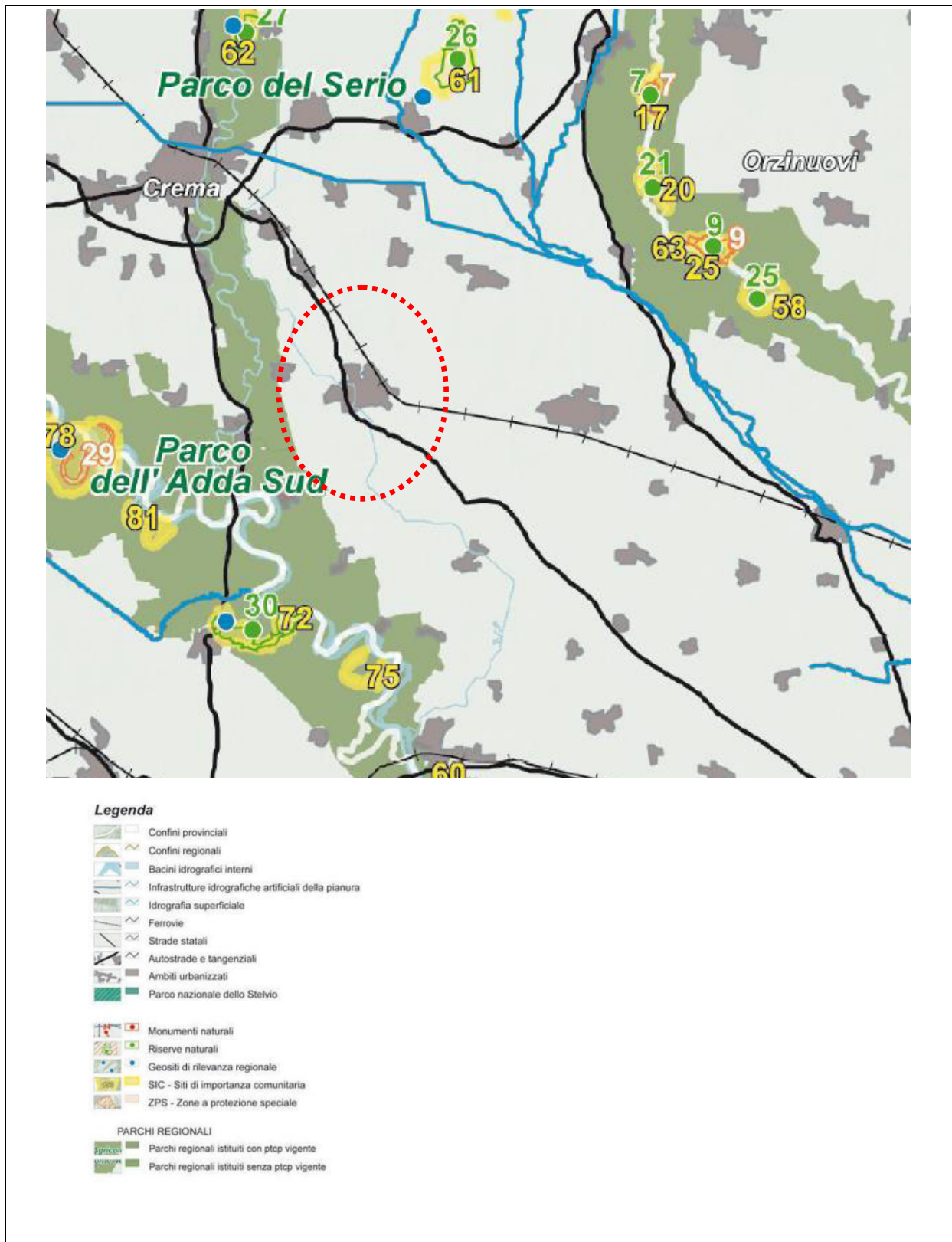


Figura 8.1.3 – Estratto Tavola C “Istituzioni per la tutela della natura” - PTPR (in rosso indicato il territorio comunale di Castelleone; fuori scala).

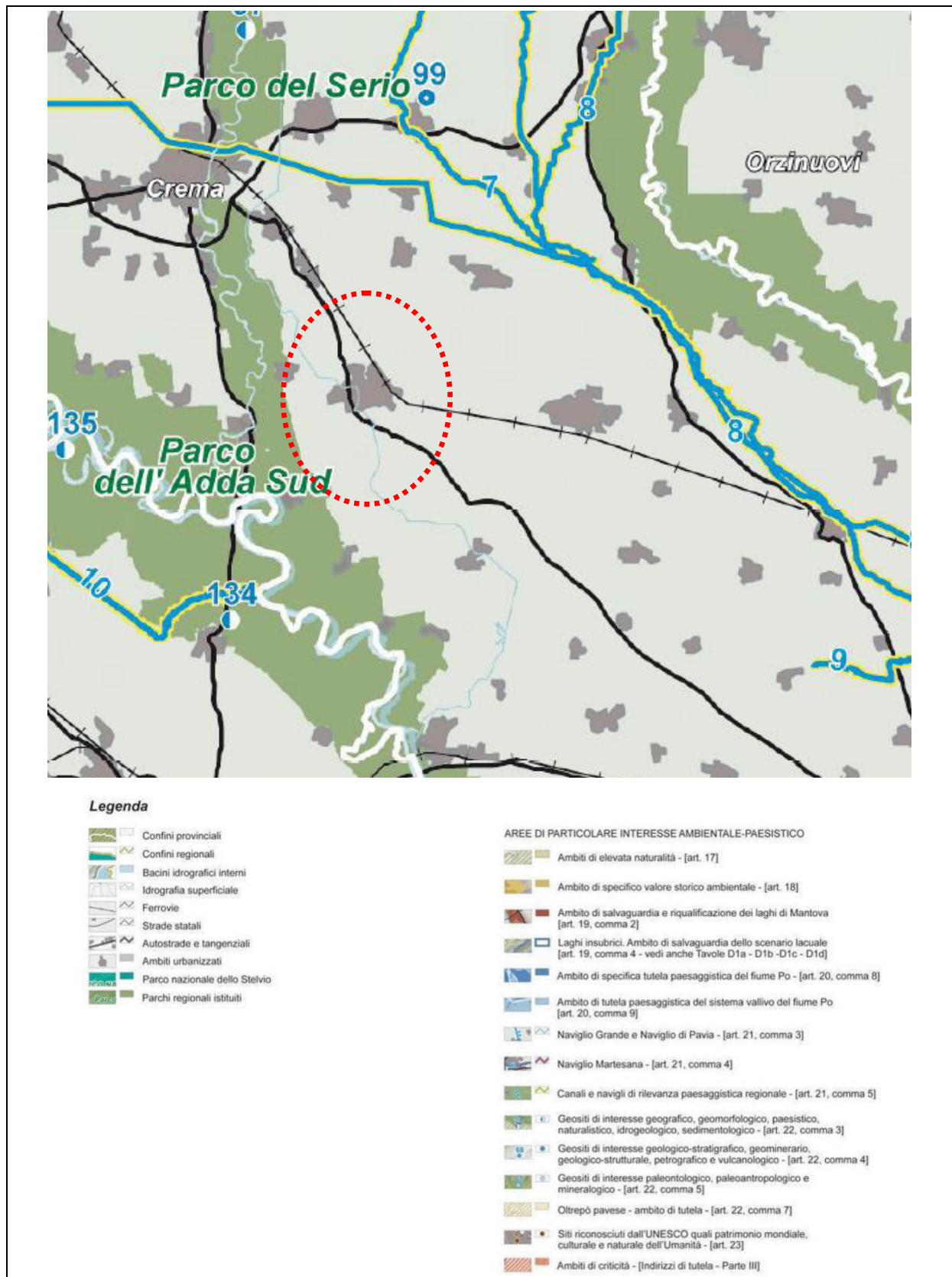


Figura 8.1.4 – Estratto Tavola D “Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale” - PTPR (in rosso indicato il territorio comunale di Castelleone; fuori scala).

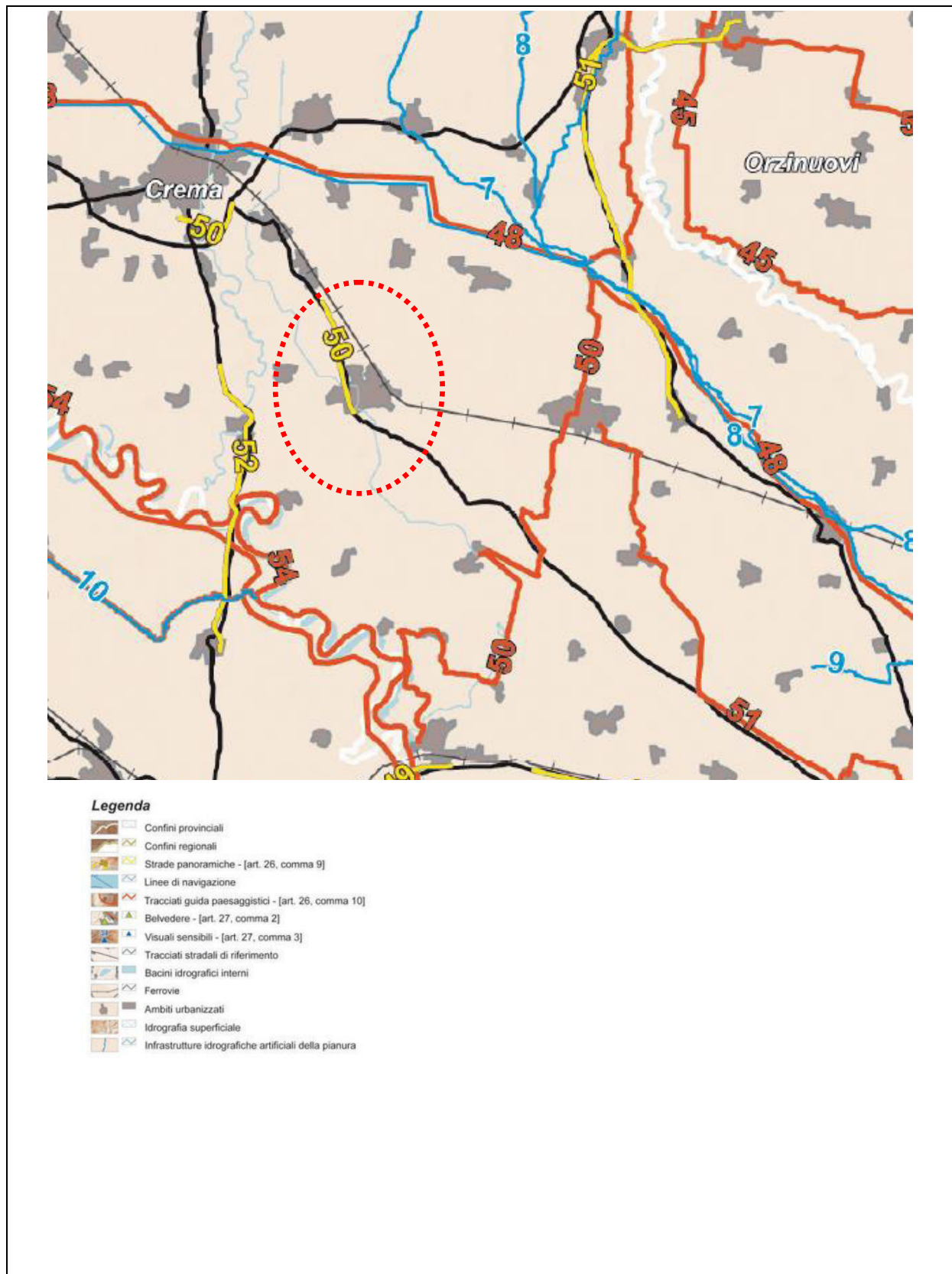


Figura 8.1.5 – Estratto Tavola E “Viabilità di rilevanza paesaggistica” - PTPR (in rosso indicato il territorio comunale di Castelleone; fuori scala).

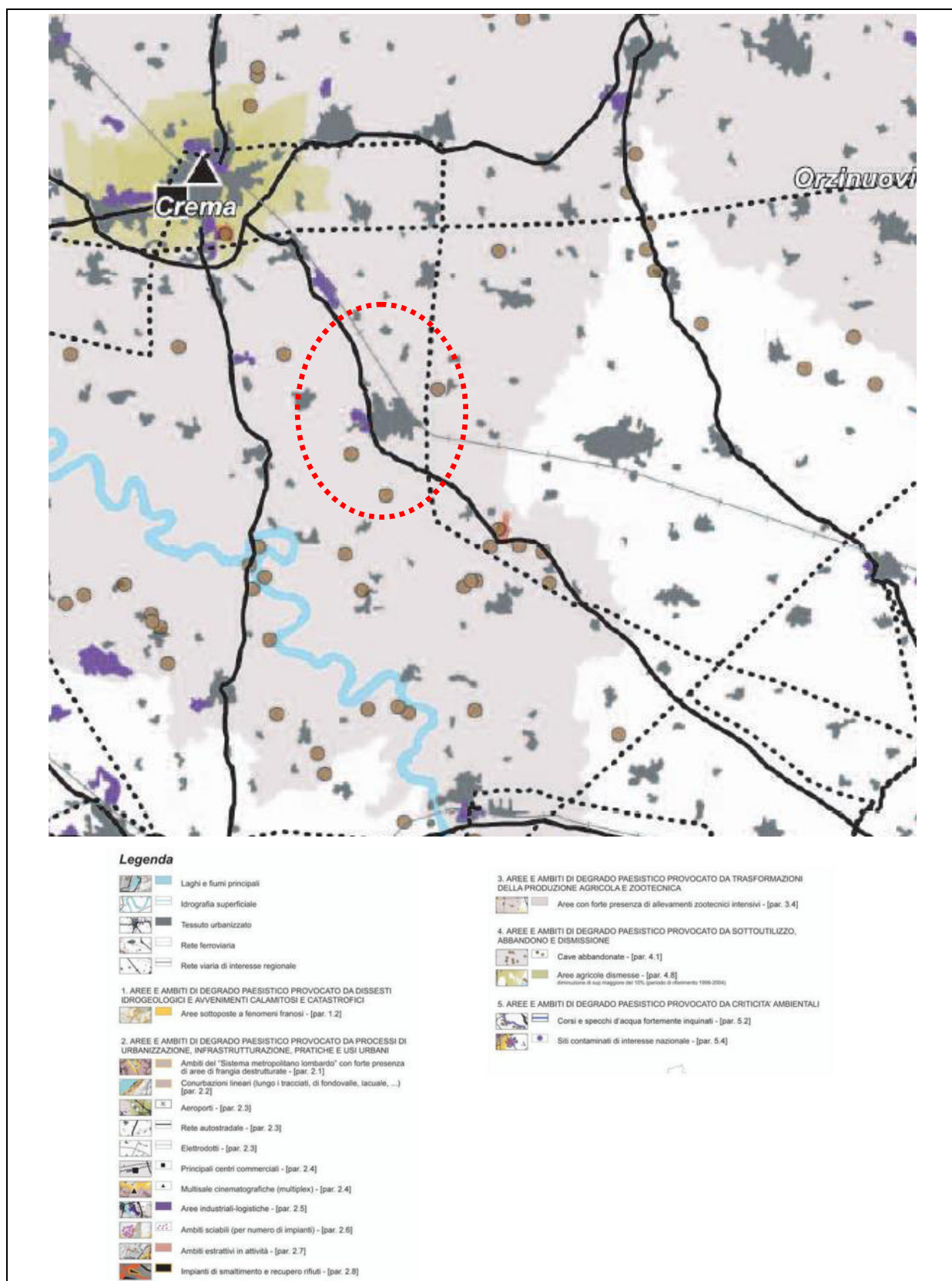


Figura 8.1.6 – Estratto Tavola F “Riquilificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale” - PTPR (in rosso indicato il territorio comunale di Castelleone; fuori scala).

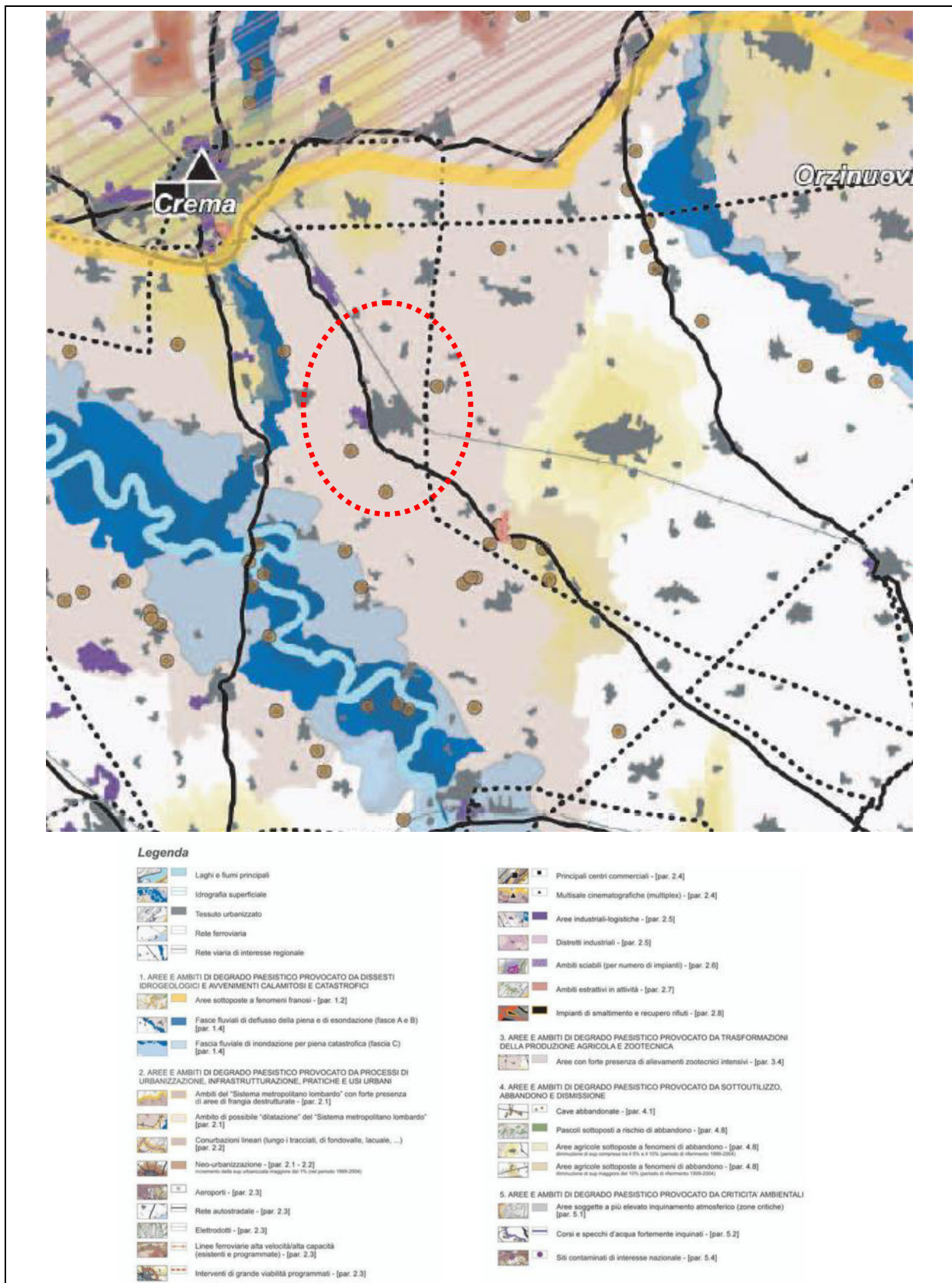


Figura 8.1.7 – Estratto Tavola G “Contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale” – PTPR (in rosso indicato il territorio comunale di Castelleone; fuori scala).

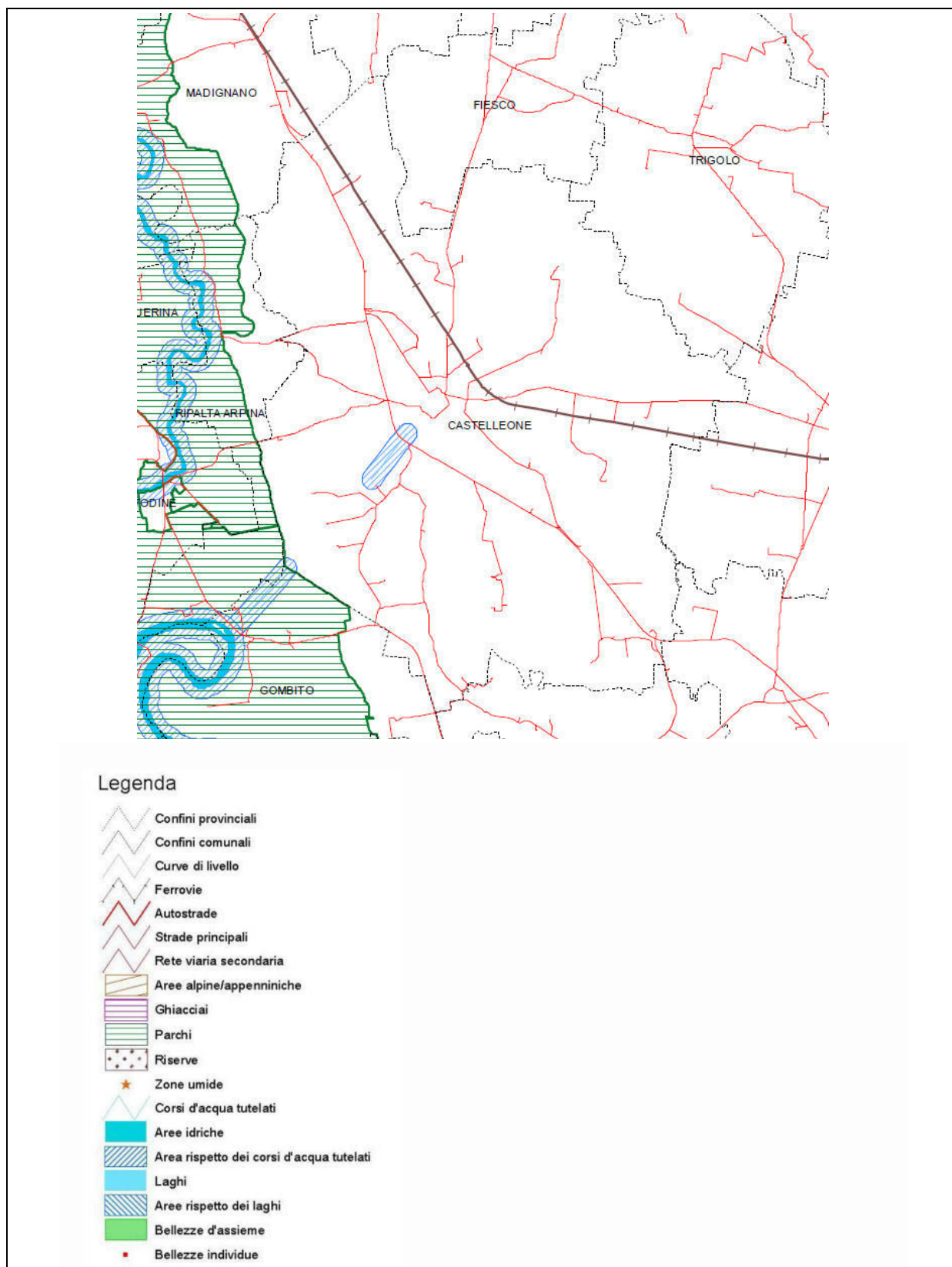


Figura 8.1.8 – Estratto Tavola I “Quadro sinottico tutele paesaggistiche di legge (art.136 ed art.142 del D.Lgs. 42/2004)” - PTPR in corrispondenza del territorio comunale di Castelleone (fuori scala).

8.2 Caratteristiche paesaggistiche locali - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Cremona

La Provincia di Cremona è dotata di Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) approvato con deliberazione di Consiglio n.113 del 23/12/2013 e pubblicata sul BURL n.02 del 08/01/2014. Tra gli altri, il Piano persegue i seguenti obiettivi generali:

- per il sistema paesistico-ambientale *riguarda la sua tutela e la sua valorizzazione;*
- per il sistema rurale *consiste nel mantenere le aziende agricole attive sul territorio provinciale garantendo un più stretto rapporto tra attività agricola, paesaggio rurale, beni e servizi prodotti, con misure che promuovano non solo la conservazione delle risorse paesaggistiche ma anche una relazione forte tra qualità dei prodotti e qualità del paesaggio.*

Il Piano, nella Carta A “Carta degli indirizzi per il sistema paesistico-ambientale” (Figura 8.2.1), di carattere orientativo, individua gli Ambiti geografici provinciali. Il territorio comunale di Castelleone rientra nell’ambito provinciale “Cremasco”, interamente nell’Unità tipologica di paesaggio provinciale “Fascia della bassa pianura – Paesaggi della pianura irrigua”.

Il Paesaggio della pianura irrigua è *caratterizzato dall’andamento est-ovest degli elementi morfologici principali, da intensa antropizzazione e da povertà di elementi naturalistici; un elemento peculiare è rappresentato dal sistema delle cascine fortificate.* Nella porzione centrale del territorio comunale, inoltre, orientata in direzione nord-sud è presente una porzione di “Valli relitte (paleovalli) dei fiumi Adda e Serio”, *areali anticamente interessati dai percorsi dell’Adda e del Serio .*

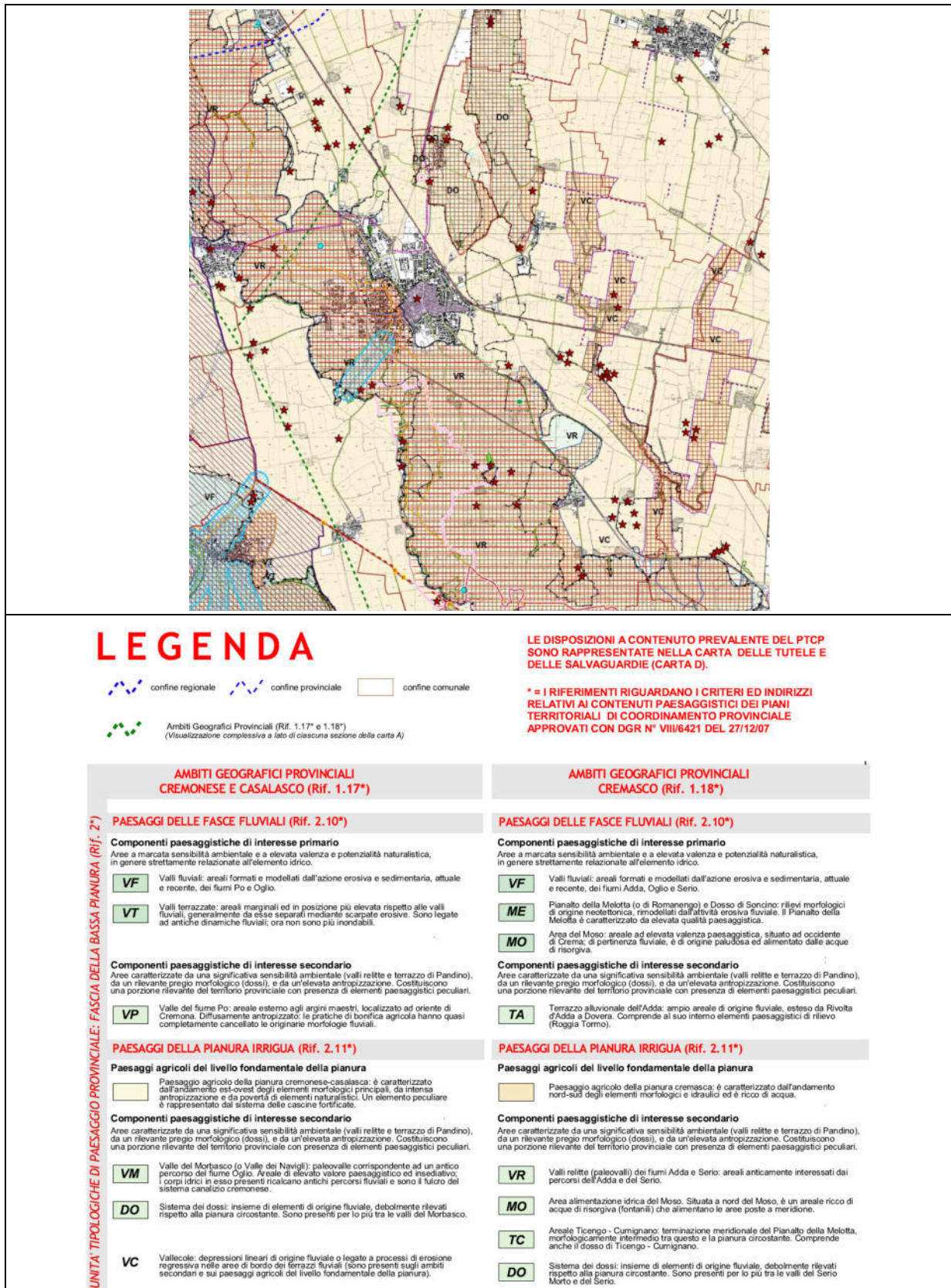


Figura 8.2.1 – Estratto tavola A “Carta degli indirizzi per il sistema paesistico-ambientale” del PTCP di Cremona in corrispondenza del territorio comunale di Castelleone (fuori scala).

Il Piano, inoltre, nella Carta D “Carta delle tutele e delle salvaguardie”, di carattere prescrittivo, individua gli elementi di rilevanza presenti nel territorio comunale (Figure 8.2.2a e 8.2.2b); gli elementi principali di tutela sono di seguito sintetizzati.

1. Aree soggettate a regime di tutela di legge nazionale:

- Fiumi, torrenti e corsi d’acqua pubblici e relative sponde, comunque limitatamente ad un tratto del Canale Serio Morto a sud-ovest del capoluogo comunale.

2. Aree soggettate a regime di tutela di leggi e atti di pianificazione regionale:

- Parco Locale di Interesse Sovracomunale riconosciuto (PLIS Parco della Valle del Serio Morto);
- Centro nucleo storico;
- Piano cave;
- Punto di osservazione del paesaggio lombardo (art.15, comma 17, delle NTA), ovvero *luoghi di interesse regionale significativi in riferimento all’osservazione delle diverse connotazioni paesaggistiche*, rappresentato dalla Zona nei pressi del Santuario di Santa Maria in Bressanoro - Castelleone.

3. Aree soggettate a regime di tutela del PTCP:

- Orli di scarpata (art.16, comma 4, delle NTA), che delimitano la valle del Serio Morto; *si tratta di emergenze morfologico-naturalistiche che, in rapporto alla loro evidenza percettiva, costituiscono degli elementi di notevole interesse paesistico, essi concorrono spesso a formare fasce dotate di un alto grado di naturalità e costituiscono elementi di riferimento simbolico come presenze evocative del paesaggio originario; per gli orli di scarpata principali e secondari naturali non sono consentiti interventi e trasformazioni che alterino i loro caratteri morfologici, paesaggistici e naturalistici; si ritengono inaccettabili gli interventi di urbanizzazione e di nuova edificazione per una fascia di 10 metri in entrambe le direzioni dall’orlo di tali scarpate, distanza eventualmente estendibile da parte del Comune, mentre sono consentiti, per gli edifici esistenti, gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di ristrutturazione edilizia, di restauro, di risanamento conservativo e di adeguamento funzionale; gli eventuali ampliamenti devono svilupparsi nella direzione opposta all’orlo di scarpata; sono consentiti quegli interventi di natura non edificatoria, quali ad esempio le attività di cava, di piscicoltura e/o pesca sportiva e le bonifiche agricole (o comunque interventi estrattivi in fondi agricoli), che non portano alla perdita dei riferimenti significativi del disegno territoriale originario e al complessivo peggioramento dei caratteri naturali della vegetazione esistente; la possibilità di effettuare interventi e trasformazioni che alterino tali elementi è ammissibile solamente per la realizzazione di opere di interesse pubblico non altrove ubicabili a fronte di interventi di parziale compensazione naturalistica da definire in base alle*

caratteristiche del comune, alla natura dell'intervento e ai criteri di sostenibilità previsti dal PTCP di cui alla Normativa e in particolare all'Appendice D "Individuazione dei contenuti minimi dei PGT sugli aspetti sovracomunali".

- Elementi della rete ecologica, per la cui trattazione di dettaglio si rimanda al capitolo 7.3;
- Zona umida (art.16, comma 6, delle NTA), a nord-ovest del capoluogo comunale; *costituiscono biotopi di elevato interesse ecologico e naturalistico e come tali non possono essere alterate o distrutte; sino ad un intorno di 50 m non sono consentiti interventi di carattere edificatorio e interventi di trasformazione o di manomissione diretta ed indiretta, ad esclusione, per gli edifici esistenti, degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di ristrutturazione edilizia, di restauro, di risanamento conservativo e di adeguamento funzionale e le strutture di servizio connesse alle attività agricole e ricreativo-sportive; gli eventuali ampliamenti potranno essere effettuati esclusivamente nella direzione opposta a quella delle zone umide. In ogni caso non è ammesso comunque prevedere urbanizzazioni che isolino completamente l'elemento di tutela;*
- Albero monumentale (art.16. comma 8, delle NTA) in prossimità del toponimo Cascina Feniletto; si tratta, in particolare, di una farnia - *Quercus robur* (Figura 8.2.3); *sono vietati, salvo che per motivi di sicurezza e incolumità, problemi di stabilità o fitopatologici, il danneggiamento e l'abbattimento degli alberi di interesse monumentale o "alberi monumentali", in quanto rappresentano elementi di elevato pregio naturalistico, storico, paesaggistico e culturale;*
- Aree a rischio archeologico (art.16, comma 9, delle NTA), distribuite nel territorio; *nelle aree archeologiche non tutelate, individuate in seguito a segnalazione di ritrovamenti archeologici, gli interventi che comportino una modifica sostanziale dell'assetto originario, andando ad interessare il sottosuolo (e non il suolo), devono essere preventivamente valutati e approvati dalla competente Soprintendenza archeologica della Lombardia a cui va inviato stralcio del progetto per la formulazione di un parere vincolante;*
- Rete stradale storica principale e secondaria;
- Percorso panoramico (art.16, comma 10, delle NTA), coincidente con la porzione di SP n.415 "Paullese" in corrispondenza e a nord del capoluogo comunale; *rappresentano speciali direttrici viarie da cui è possibile cogliere le diverse dimensioni paesaggistiche, naturalistiche ed ambientali del territorio provinciale tramite modalità di fruizione variabili a seconda della loro diversa tipologia; da questi assi di osservazione e di conoscenza privilegiati è possibile accedere a particolari assetti territoriali, a contesti ambientali e naturalistici o ad unità di paesaggio di speciale pregio e significato, anche dal punto di vista storico e culturale; è vietata l'apposizione di cartelli e di manufatti pubblicitari di qualsiasi natura e scopo, esclusa la segnaletica stradale e quella turistica di contenute dimensioni e di tipologia compatibile con il contesto; ogni intervento realizzato lungo le strade provinciali, classificate di interesse*

naturalistico, paesaggistico e storico-culturale nella Carta delle tutele e delle salvaguardie, dovrà essere condotto garantendo con visivi liberi per tutta l'ampiezza della fascia di rispetto stradale. Gli interventi realizzati al di fuori della fascia di rispetto stradale dovranno considerare le problematiche legate all'ostruzione ed intrusione visiva nel rispetto del P.T.P.R.; vedasi art. 15.15 delle presenti norme per l'elenco dei percorsi); eventuali manufatti posti all'interno della fascia di rispetto stradale dovranno essere, di norma, realizzati nel rispetto delle caratteristiche tipologiche dei manufatti esistenti lungo il medesimo itinerario; ogni intervento dovrà completarsi, per quanto possibile, con azioni di risanamento volte all'eliminazione di quegli elementi esistenti estranei all'ambiente nel quale si inserisce l'intervento medesimo; le vedute panoramiche percepibili dalle direttrici viarie di cui al presente articolo non possono essere ostruite o in qualunque altro modo impedito, così come non possono essere precluse le visuali residue godibili da luoghi accessibili al pubblico o rimaste tra gli eventuali edifici sorti in passato ai lati di tali strade e percorsi; allo stesso modo i contesti territoriali circostanti tali direttrici viarie dovranno essere salvaguardati nella propria integrità e potenzialità panoramica tramite un attento controllo delle eventuali trasformazioni e promuovendo il "restauro" dei paesaggi rurali tipici, eliminando gli elementi impropri, limitando le edificazioni alle sole esigenze di tipo agricolo e mettendo in opera appropriate schermature o mascherature, preferibilmente con materiali vegetali;

- Geositi (di rilevanza provinciale) "Valle relitta del Fiume Serio e Torbiere" (n.6, Figure 8.2.4a e 8.2.4b) nella porzione centrale del territorio comunale in direzione nord-sud, "Dossi di Castelleone" (n.7, Figura 8.2.5) nella porzione nord-orientale del territorio comunale e "Vallecole Retorto - Tramoncello - Casso" (n.12, Figura 8.2.6) nella porzione orientale del territorio comunale (art.16, comma 1, delle NTA); tali geositi presentano generalmente livello di tutela 1, con l'eccezione di una modesta porzione di territorio in prossimità del toponimo Regona all'intero del geosito "Valle relitta del Fiume Serio e Torbiere" e di alcuni elementi di interesse all'intero dello stesso geosito "Valle relitta del Fiume Serio e Torbiere" e all'interno del geosito "Vallecole Retorto - Tramoncello - Casso" che presentano livello di tutela 2.

Il Livello di tutela 1 rappresenta i geositi o porzioni di geosito individuati prevalentemente dal PTCP che al loro interno possono contenere elementi, forme, processi e depositi di interesse scientifico, didattico, naturalistico, storico e fruitivo. In tali geositi è da perseguire la conservazione, la valorizzazione e il recupero di tutti gli elementi peculiari quali scarpate, tratti di corsi d'acqua ad andamento naturale, forme relitte costitutivi del paesaggio e la salvaguardia delle presenze significative della naturalità. Ogni tipo di attività o di intervento deve avvenire perseguendo la valorizzazione dei percorsi storici presenti, delle presenze edilizie e dei nuclei di antica formazione e di tutti gli elementi di rilevanza. Le trasformazioni del territorio che prevedano modificazioni morfologiche e/o la predisposizione di elementi antropici intrusivi e permanenti sono consentite, purchè previste negli strumenti di pianificazione fatta salva la compatibilità paesistico-ambientale ai sensi art. 20 comma 4 del

PTCP e il rispetto degli elementi di tutela elencati negli Art. 14, 15, e 16 delle presenti norme diversi dai geositi. Eventuali trasformazioni quali bonifiche agricole, escavazioni per attività estrattiva, opere di canalizzazione, dovranno prevedere assetti finali che possano modificare, senza snaturare, gli elementi di prevalente interesse geomorfologico e paesistico del geosito, con particolare attenzione alla tutela delle scarpate morfologiche, prevedendo la possibilità di modifica dell'andamento ma non di eliminazione delle stesse. L'attività agricola e ogni altra attività nei territori liberi interni al geosito dovranno tener conto della salvaguardia e della valorizzazione delle forme geologiche e geomorfologiche evidenziate nelle tavole allegate oltre ad eventuali ulteriori riscontri derivanti da successivi approfondimenti. Nella tavola delle Tutele e delle Salvaguardie, per motivi grafici, non sono stati rappresentati i livelli di vincolo riconducibili alle scarpate ed ai corsi d'acqua, specificatamente espressi e differenziati nell'allegato f, a cui si rimanda per una più esaustiva valutazione. Per le scarpate e i corsi d'acqua di livello 1, i vincoli e gli indirizzi di gestione sono assimilabili a quelli del presente livello di tutela. Ogni elemento antropico e naturale non specificatamente individuato dal PTCP potrà essere sottoposto a conservazione, tutela e valorizzazione da parte dei Comuni mediante PGT avendo anche come riferimento per la loro individuazione e disciplina le indicazioni indicate nell'Allegato f.

Il Livello di tutela 2 rappresenta quei geositi o porzioni, nelle quali l'indagine condotta ha evidenziato la presenza di elementi di interesse in grado di racchiudere caratteristiche, significati e strutture meritevoli di particolare attenzione. Tali ambiti, generalmente, comprendono aree più spiccatamente naturali di interesse geomorfologico e fisiografico rispetto al loro intorno e al resto del geosito, tuttavia possono comprendere anche porzioni di aree antropizzate con una valenza urbanistica o rurale. In tal senso l'indicazione di attenzione mira alla valorizzazione delle realtà naturalistiche o legate alla geodiversità territoriale esistente. Le trasformazioni del territorio, che prevedano modificazioni geo-morfologiche sono consentite solo per l'adeguamento funzionale e/o ampliamento delle attività già presenti. Al fine di garantire un adeguato livello di tutela conformativo in ogni caso, ai fini dell'ottenimento delle autorizzazioni di merito, si dovrà fornire una documentazione tecnico-amministrativa che ne riconosca la titolarità espressa in precedenza oltre ad una compatibilità paesistico-ambientale del progetto, ai sensi dell'art.20 c.4 del PTCP e il rispetto degli elementi di tutela elencati negli Art. 14, 15, e 16 delle presenti norme diversi dai geositi. Sono esclusi gli interventi che possano compromettere in modo sostanziale la caratterizzazione areale, la riconoscibilità, la visibilità o comunque la irrevocabile perdita delle peculiarità che caratterizzano il geosito stesso. Sono da perseguire azioni atte a valorizzare le peculiarità caratterizzanti tali ambiti, anche attraverso la programmazione di interventi compensativi e/o mitigativi derivanti da azioni di trasformazione del territorio in aree limitrofe con la finalità di ricuciture morfologiche e rinaturalizzazioni. Devono essere valorizzati i percorsi e le preesistenze storico documentarie, gli elementi caratterizzanti le emergenze morfologiche,

nonché gli elementi compositivi di pregio che ne sono parte. Deve essere tutelata la rete idrografica naturale esistente, evitando, interventi che possano modificarne l'andamento e/o la valenza ambientale originaria. In tali zone potranno essere ammessi interventi che prevedano trasformazioni edilizie e urbanistiche del territorio finalizzate alle attività necessarie per la conduzione agricola, agrituristica e agro-silvo-pastorale, nonché alla manutenzione dei caratteri ambientali e paesistici, piuttosto che alla prevenzione del degrado delle componenti del territorio, rispettando, di nuovo, comunque, la morfologia sostanziale dell'area. L'attività agricola e ogni altra attività nei territori liberi interni al geosito dovranno tener conto della salvaguardia e della valorizzazione delle forme geologiche e geomorfologiche evidenziate nelle tavole dell'allegato f oltre ad eventuali ulteriori riscontri derivanti da successivi approfondimenti, evitando modificazioni che possano alterare e/o modificare la variabile ambientale che attribuisce lo status di protezione. Le attività agricole, devono rispettare la morfologia evitando modificazioni tendenti alla eliminazione delle discontinuità altimetriche. Ogni elemento antropico e naturale non specificatamente individuato dal PTCP potrà essere sottoposto a conservazione, tutela e valorizzazione da parte dei Comuni mediante PGT avendo anche come riferimento per la loro individuazione e disciplina le indicazioni indicate nell'Allegato f. Nella tavola delle Tutele e delle Salvaguardie, per motivi grafici, non sono stati rappresentati i livelli di vincolo riconducibili alle scarpate ed ai corsi d'acqua, specificatamente espressi e differenziati nell'allegato f, a cui si rimanda per una più esaustiva valutazione. Per le scarpate e i corsi d'acqua di livello 2, i vincoli e gli indirizzi di gestione sono assimilabili a quelli del presente livello di tutela. Per tutti gli elementi di tutela indicati nel presente articolo deve essere perseguita la valorizzazione e l'implementazione degli aspetti vegetazionali e faunistici caratterizzanti il sito promuovendo anche l'attuazione di interventi volti al mantenimento della funzionalità ecosistemica.

- *Luogo dell'identità (art.16, comma 13, delle NTA), in corrispondenza della frazione di Le Valli (S. Maria in Bressanoro a Castelleone); per i luoghi, gli edifici o i complessi monumentali individuati è necessario perseguire la conservazione dei caratteri che definiscono l'identità e la leggibilità degli stessi, sia attraverso un attento controllo dei processi di trasformazione, finalizzato alla tutela delle preesistenze significative e dei relativi contesti, sia attraverso la conservazione delle stesse componenti monumentali volte anche a favorirne un utilizzo compatibile con la loro funzione, anche quando dismessa, e con il loro significato identitario, al fine della loro migliore salvaguardia, vietandone la compromissione; gli interventi dovranno essere finalizzati al recupero o alla riqualificazione degli ambiti territoriali o urbanizzati esistenti, secondo principi compositivi di coerenza formale, dimensionale, stilistica, percettiva, ecc. con i caratteri propri del tessuto territoriale o edificato storicamente consolidato e di attenta ricostruzione e valorizzazione delle relazioni paesaggistiche che ne contraddistinguono la connotazione e l'identità.*

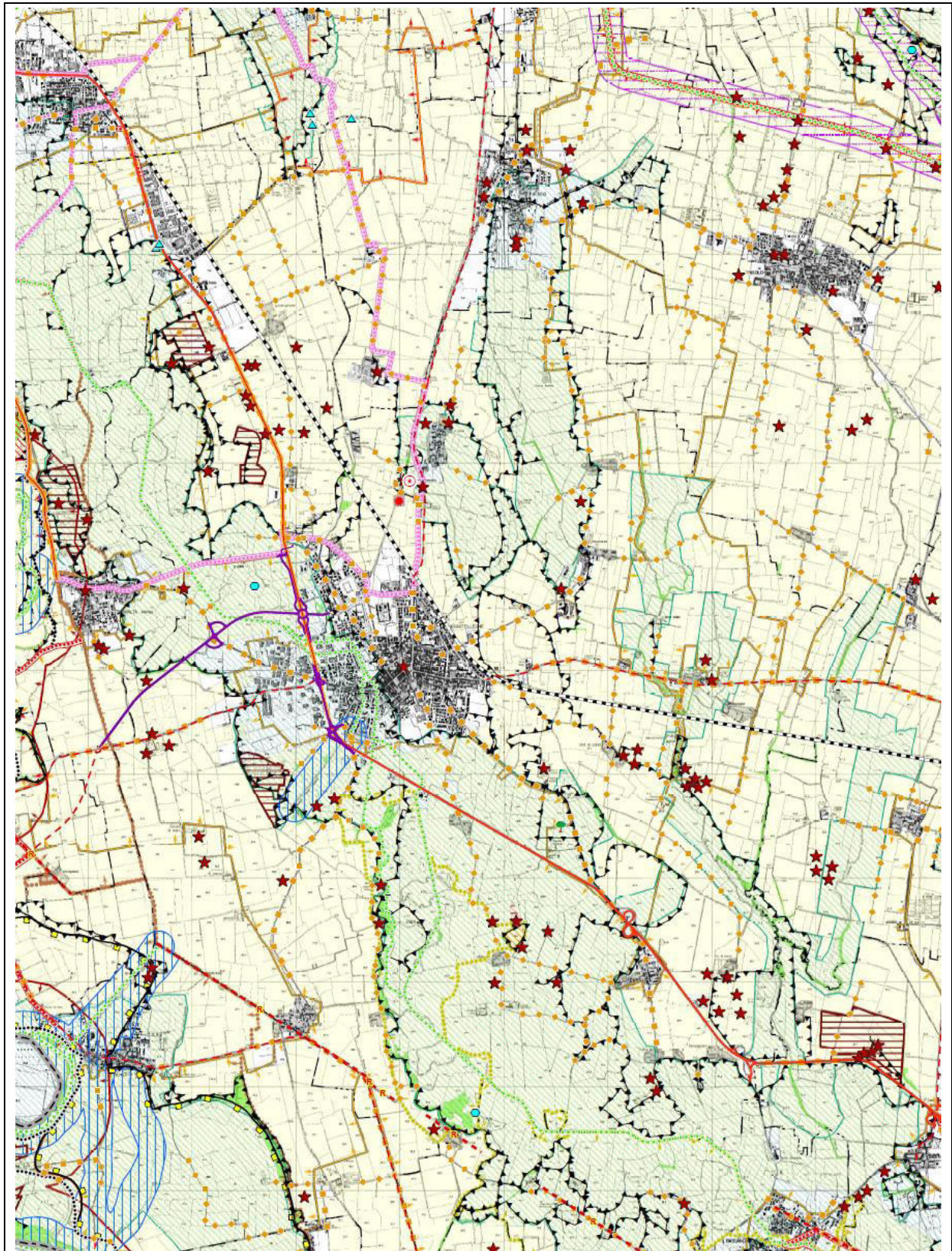


Figura 8.2.2a – Estratto Tavola D “Carta delle tutele e delle salvaguardie” del PTCP di Cremona in corrispondenza del territorio comunale di Castelleone (fuori scala).



Figura 8.2.2b – Legenda Tavola D “Carta delle tutele e delle salvaguardie” del PTCP di Cremona.

| REGIONE LOMBARDIA CENSIMENTO DEGLI ALBERI MONUMENTALI Scheda di rilevamento | |
|---|---|
| n° scheda | 278 |
| data rilievo | 28-08-05 |
| LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA | |
| Localizzazione | |
| Comune | Castelleone |
| Provincia | Cremona |
| Località | C.na Feniletto |
| Indirizzo | percorso arrivando da Cr restare sulla Paullese, e la prima cascina sulla ds appena dopo la curva a ds della ss, l'albero si trova dietro la cascina in mezzo ai campi vicino ad una altro. |
| Ubicazione | |
| sez_CTR | C7c2 quota 60 m slm. |
| GB_Est | 1561539 esposizione sud |
| GB_Nord | 5014503 pendenza media |
| NCT_Comune | NCT_Foglio NCT_Mappaie |
| Ambiente extraurbano | seminativo Ambiente urbano |
| Extraurbano altro | |
| Identificazione della proprietà | |
| Tipo proprietà | privata Estremi proprietà pubblica |
| TASSONOMIA E CARATTERE DEL RILEVAMENTO | |
| genere e specie | Quercus robur nome volgare/dialettale famiglia, ruar arbusto <input type="checkbox"/> |
| varietà, cultivar, ... | carattere rilevamento gruppo n° esemplar 2 |
| note | la vicina misura crf 380 cm. |
| QUADRO ASPETTI DI MONUMENTALITA' | |
| monumentalità architettonica | no note |
| monumentalità paesaggistica | no |
| monumentalità storica | no |
| monumentalità forma | si |
| monumentalità rarità botanica | no |

| REGIONE LOMBARDIA CENSIMENTO DEGLI ALBERI MONUMENTALI Scheda di rilevamento | |
|---|--|
| DESCRIZIONE FISIONOMICA | |
| tronco | monocormico portamento arboreo n° fusti (solo se policormico) 0 |
| circonferenza a petto d'uomo (cm) | 410 Circonferenze altri fusti (solo se policormico) |
| altezza (m) | 19 misurata <input checked="" type="checkbox"/> stimata <input type="checkbox"/> età stimata (anni) <100 |
| diametro chioma (m) | 12 forma chioma colonnare carattere chioma naturaliforme altezza 1° palco (m) 6 |
| QUADRO VEGETATIVO | |
| vigore vegetativo | medio secco diffuso microfilia assente riscoppi presente |
| QUADRO STRUTTURALE | |
| aspetto app. radicale | medio cavità alla base con carie bianca |
| aspetto colletto | medio aspetto chioma medio note |
| aspetto fusto | buono aspetto branche medio |
| QUADRO FITOSANITARIO | |
| <input type="checkbox"/> infestazioni | quali dove |
| <input checked="" type="checkbox"/> infezioni | quali oidio dove foglie |
| <input type="checkbox"/> carpofori | quali dove |
| Valutazione qualitativa del quadro fitosanitario: medio | |
| QUADRO INTERVENTI EFFETTUATI | |
| <input checked="" type="checkbox"/> potatura | Tipologia e localizzazione spalcatura |
| <input type="checkbox"/> consolidamenti | |
| <input type="checkbox"/> ancoraggi | |
| <input type="checkbox"/> Altro | |
| INFORMAZIONI TERRENO | |
| terreno | inerbito |
| caratteristiche | mediamente compatto |

Figura 8.2.3 – Scheda di rilevamento dell'albero monumentale.

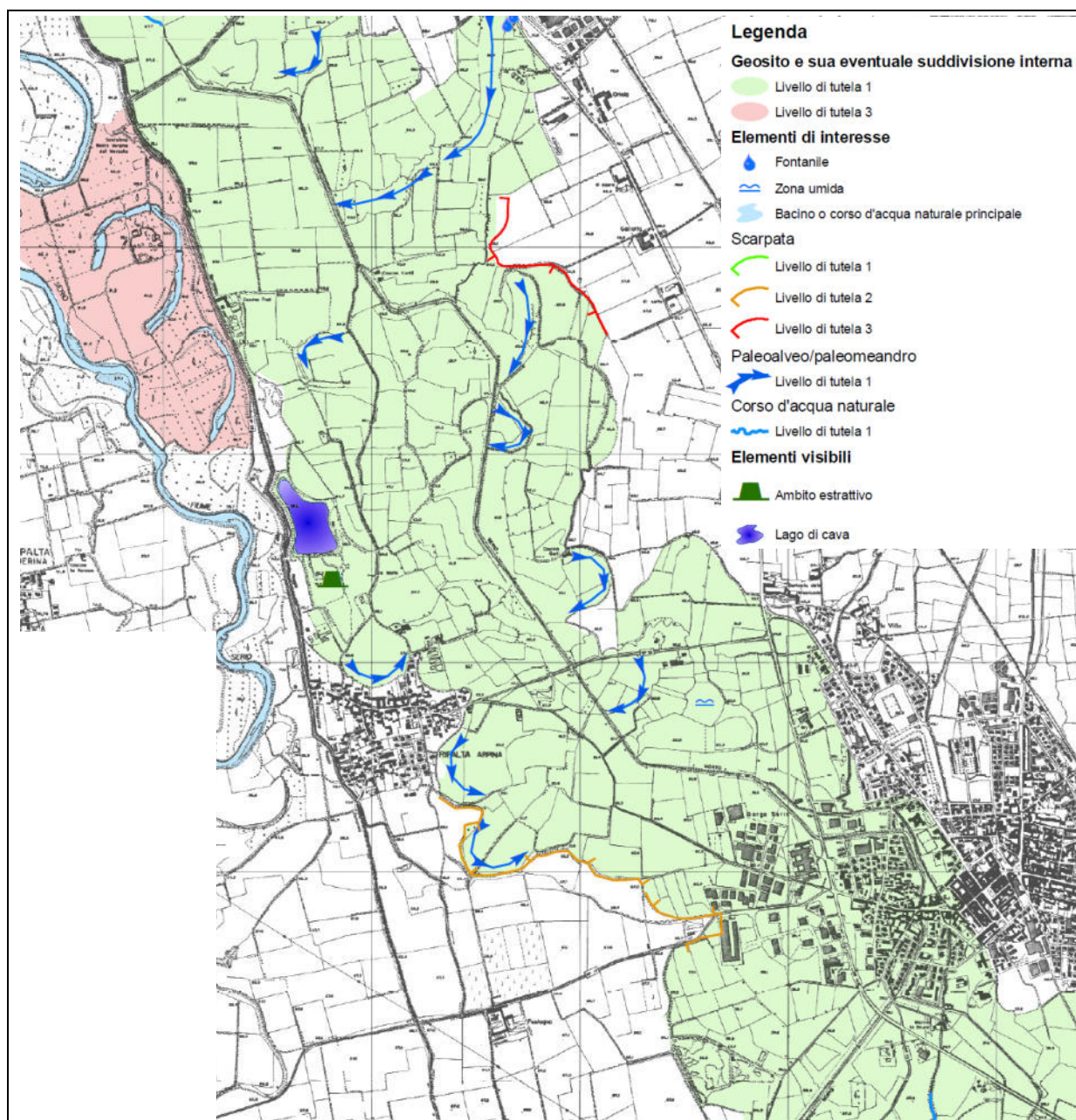


Figura 8.2.4a – Estratto Allegato F “Geositi regionali e provinciali” - Tavole 06.1 “Valle relitta del Fiume Serio e Torbiere” del PTCP di Cremona in corrispondenza del territorio comunale di Castelleone (fuori scala).

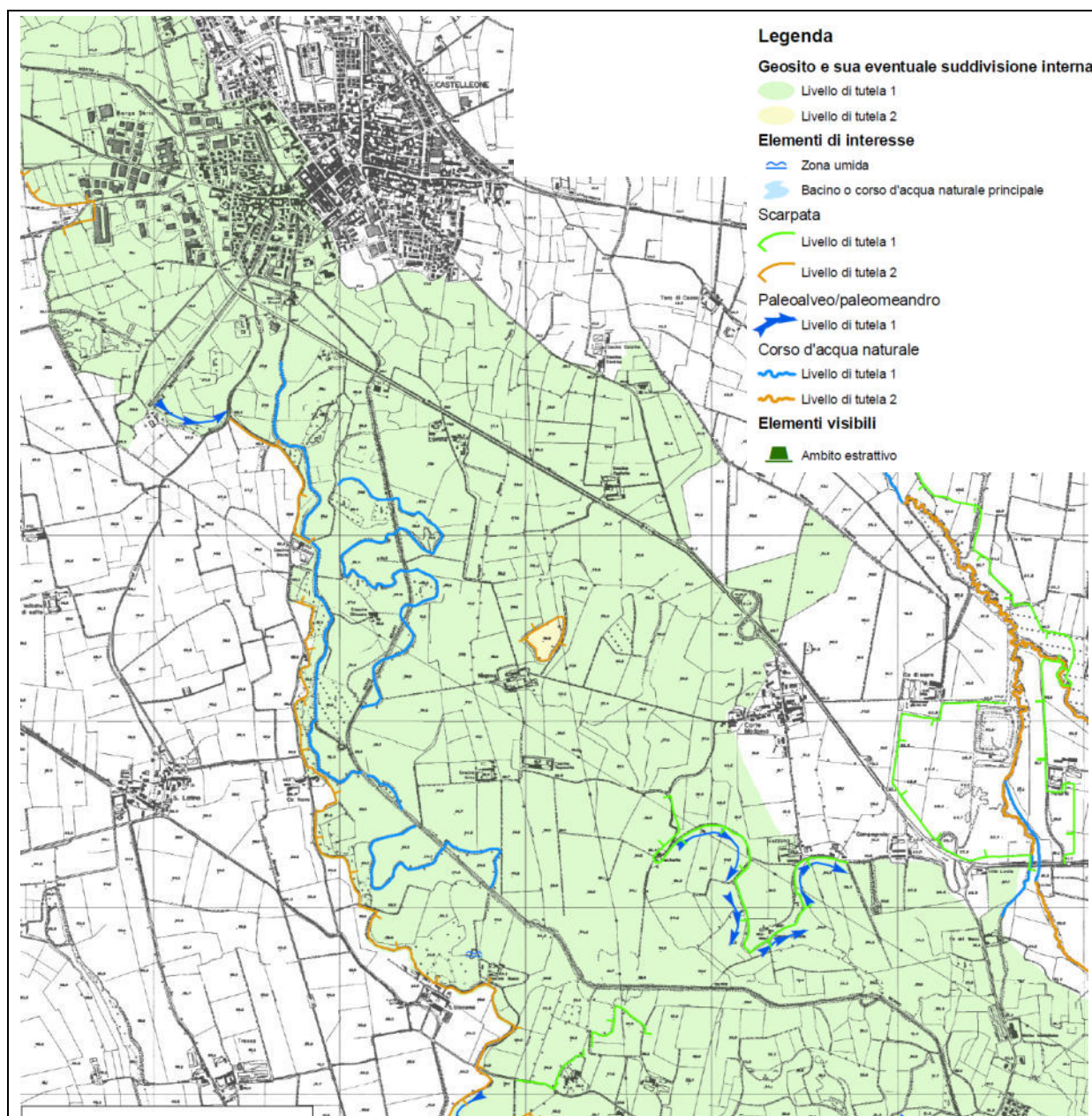


Figura 8.2.4b – Estratto Allegato F “Geositi regionali e provinciali” - Tavole 06.2 “Valle relitta del Fiume Serio e Torbiere” del PTCP di Cremona in corrispondenza del territorio comunale di Castelleone (fuori scala).

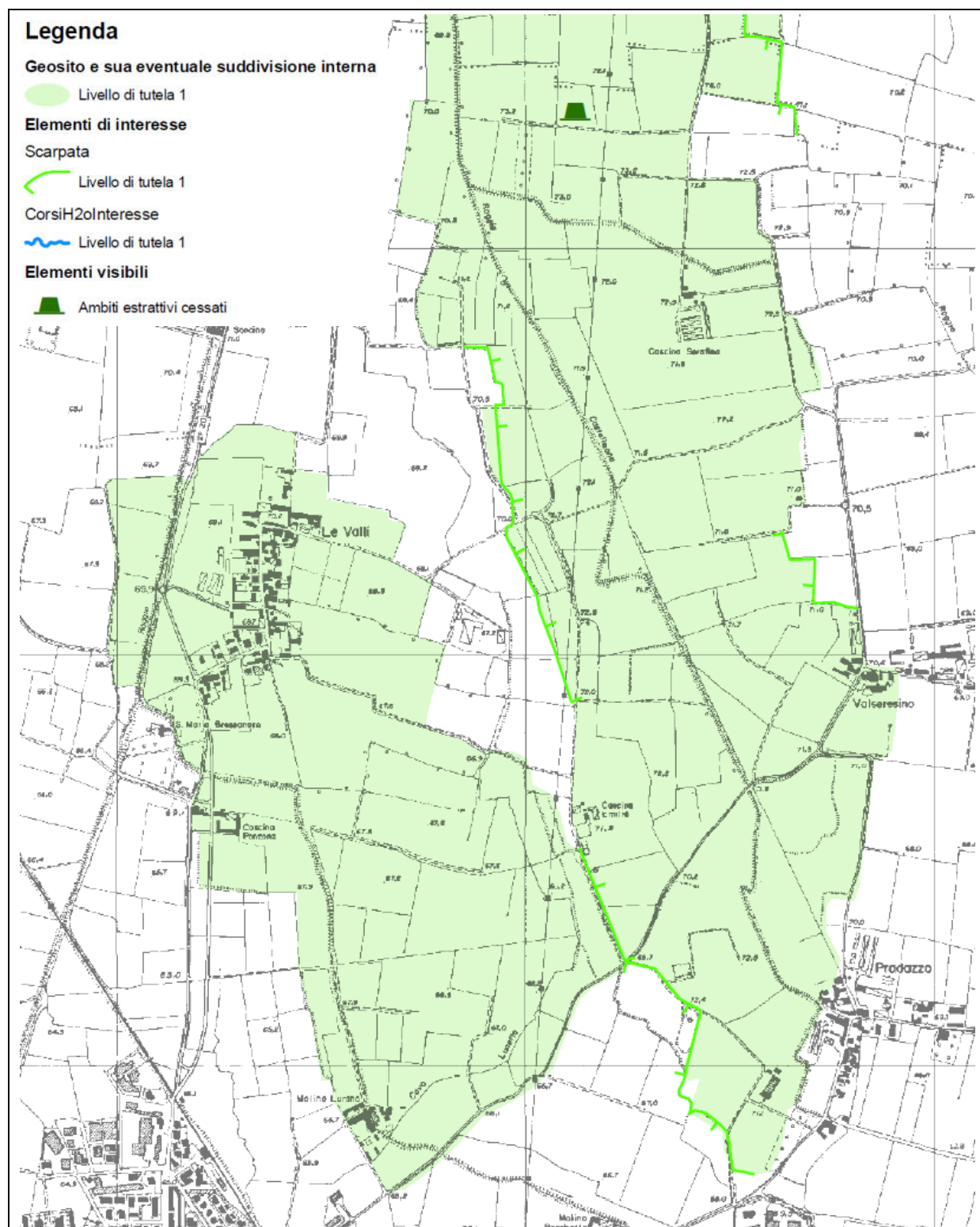


Figura 8.2.5 – Estratto Allegato F “Geositi regionali e provinciali” - Tavola 7 “Dossi di Castelleone” del PTCP di Cremona in corrispondenza del territorio comunale di Castelleone (fuori scala).

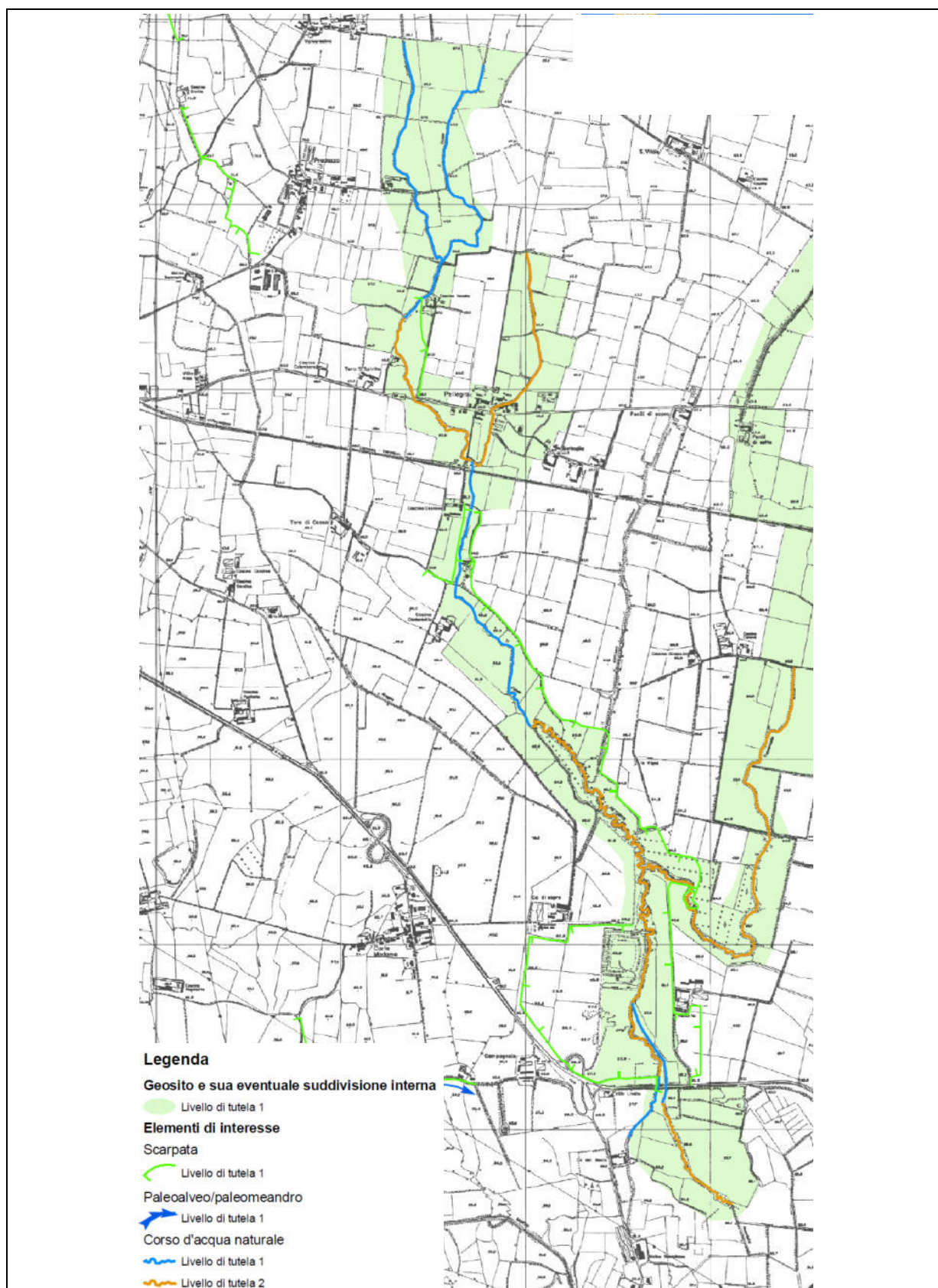


Figura 8.2.6 – Estratto Allegato F “Geositi regionali e provinciali” - Tavola 12 “Vallecole Retorto - Tramocello - Casso” del PTCP di Cremona in corrispondenza del territorio comunale di Castelleone (fuori scala).

9. RETI DI SOTTOSERVIZI (FOGNATURA E ACQUEDOTTO)

9.1 Sistema fognario e di depurazione

La rete fognaria presente in Comune di Castelleone risulta costituita quasi interamente da rete mista.

In particolare, risulta servito dalla rete fognaria l'intero centro abitato di Castelleone e le località di Alda, Corte Madama, Cortellona, Le Valli, Molino Rulano, Pellegra, Pradazzo e San Latino, oltre che l'area produttiva presente ad ovest del capoluogo comunale, generalmente tramite rete ad acque miste. Non risultano, invece, servite le località di Battaglia, Cavagnolo, Gramignana, Guzzafame, Oriolo, San Giacomo, Tera Santo Spirito, Valseresino, oltre che le case sparse (Figura 9.1.1).

La rete fognaria comunale è completata dalla presenza di 18 sfioratori e 2 impianti di sollevamento.

Il capoluogo di Castelleone e le frazioni di Alda, Cortellona, Le Valli, Molino Rulano, Oriolo e Pradazzo sono collegati, tramite condotta in pressione, all'impianto di depurazione di Crema Serio 1, mentre la frazione di San Latino è collegata all'impianto di depurazione di Gombito; non risultano, invece, servite da depurazione le reti fognarie afferenti alle località di Corte Madama e Pellegra.

Sulla base di quanto riportato dal Piano d'Ambito di ATO (aggiornamento 2014), in Comune di Castelleone sono presenti i seguenti agglomerati:

- Schema Crema-Serio 1: località Castelleone, Alda, Cortellona, Le Valli, Molino Rulano, Pradazzo, Oriolo;
- Corte Madama: località Corte Madama;
- Pellegra: località Pellegra;
- Schema Gombito: località San Latino.

L'agglomerato Crema-Serio 1 presenta al 2014 un carico di abitanti equivalenti (A.E.) complessivo pari a 96.355 che, con l'attuazione del Piano d'Ambito, salirà a 122.207, mentre l'agglomerato Gombito presenta al 2014 un carico di abitanti equivalenti (A.E.) complessivo pari a 881 che, con l'attuazione del Piano d'Ambito, salirà a 931. L'agglomerato di Corte Madama presenta al 2014 un carico di abitanti equivalenti (A.E.) complessivo pari a 205 che, con l'attuazione del Piano d'Ambito, salirà a 223, mentre l'agglomerato di Pellegra presenta al 2014 un carico di abitanti equivalenti (A.E.) complessivo pari a 84 e, con l'attuazione del Piano d'Ambito, esso sarà annesso all'agglomerato di Crema-Serio 1.

L'impianto di depurazione Crema - Serio 1, ad ossidazione sospesa, presenta una capacità di 138.000 A.E., un impiego attuale (anno 2014) di circa 96.355 A.E. e un impiego atteso dal Piano d'Ambito (aggiornamento 2014) di circa 122.200 A.E., mentre l'impianto di depurazione di Gombito, anch'esso ad ossidazione sospesa, presenta una capacità di 1.000 A.E, un impiego attuale (anno 2014) di 881

A.E. e un impiego atteso dal Piano d'Ambito (aggiornamento 2014) di circa 930 A.E.; per tale impianto il Piano d'Ambito non prevede interventi di potenziamento.

Il Piano d'Ambito, invece, oltre al collettamento dell'agglomerato Pellegra all'agglomerato di Crema-Serio 1, prevede la realizzazione di un sistema di trattamento appropriato a servizio dell'agglomerato di Corte Madama di capacità pari a 300 A.E..

9.2 Sistema acquedottistico

L'acquedotto comunale serve l'intero centro abitato di Castelleone e le località di Corte Madama, Le Valli, Pellegra, Pradazzo, oltre che l'area produttiva presente ad ovest del capoluogo comunale. La località di San Latino, invece, è servita dall'acquedotto afferente all'abitato di Gombito. Non risultano, invece, servite le località di Alda, Battaglia, Cavagnolo, Cortellona, Gramignana, Guzzafame, Molino Rulano, Oriolo, San Giacomo, Tera Santo Spirito, Valseresino, oltre che le case sparse (Figura 9.2.1).

L'acquedotto comunale è servito da 3 pozzi (un quarto è in previsione in corrispondenza dell'abitato di Castelleone con portata di emungimento 30 l/s). In particolare, due pozzi sono presenti in corrispondenza del capoluogo con portata di emungimento 30 l/s e un pozzo è presente in località Corte Madama con portata di emungimento 1 l/s. Nel territorio comunale sono, inoltre, presenti 3 impianti di potabilizzazione: capoluogo – Via Barnabò, Molino Lurano e Corte Madama. La rete acquedottistica comunale è completata dalla presenza di un serbatoio pensile in corrispondenza del capoluogo di capacità pari a 449 m³.

Sulla base dei dati del Piano d'Ambito, la rete di Castelleone determina il 18,1% di perdite, mentre l'acquedotto di Gombito (a cui risulta collegata la frazione di San Latino) il 28,9%.

In Tabella 9.2.1 sono riportati i dati di qualità delle acque distribuite dall'acquedotto pubblico all'interno del territorio comunale di Castelleone forniti dal gestore Padania Acque S.p.A.

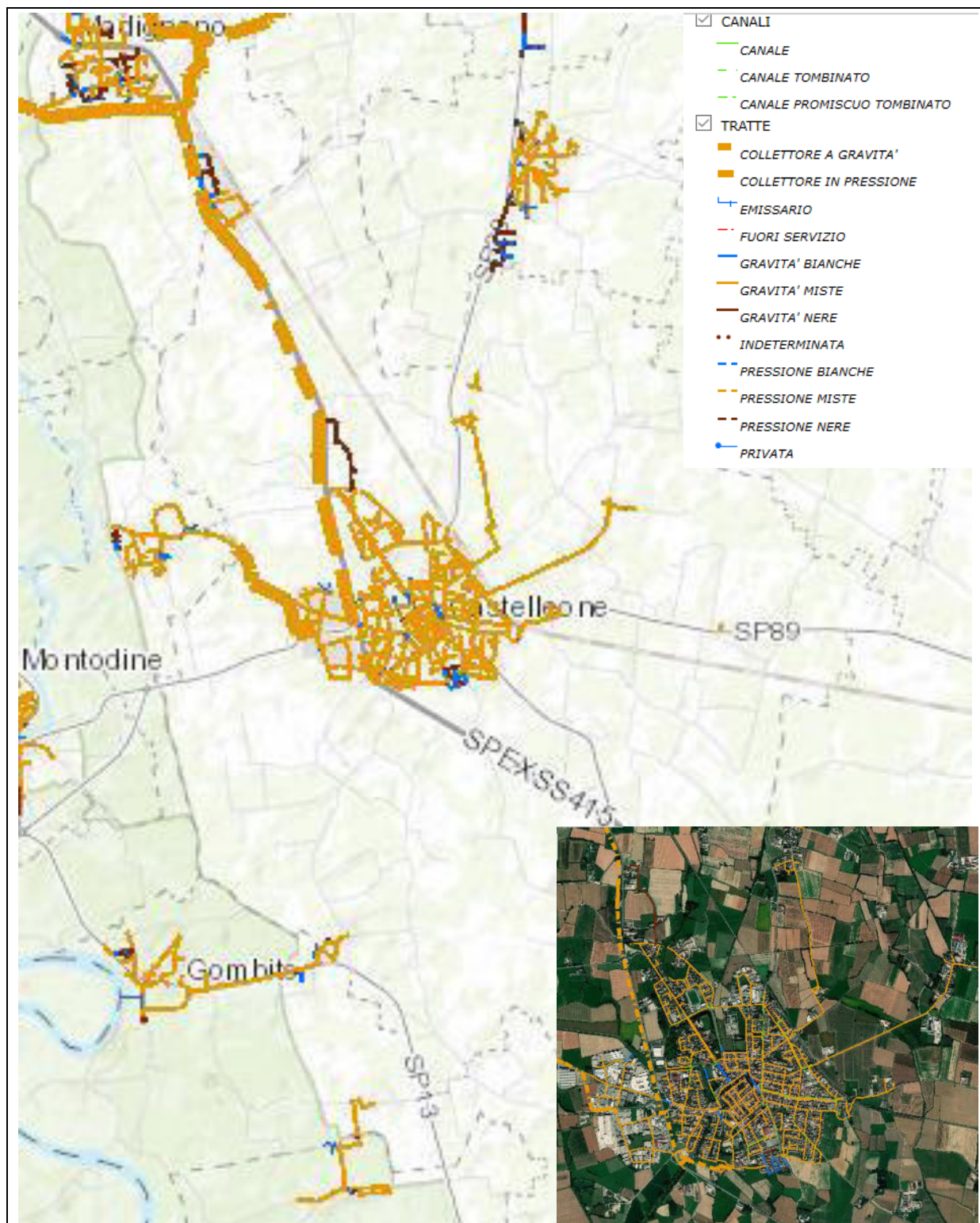


Figura 9.1.1 – Rete fognaria in Comune di Castelleone (fonte: webgis Padania Acque).

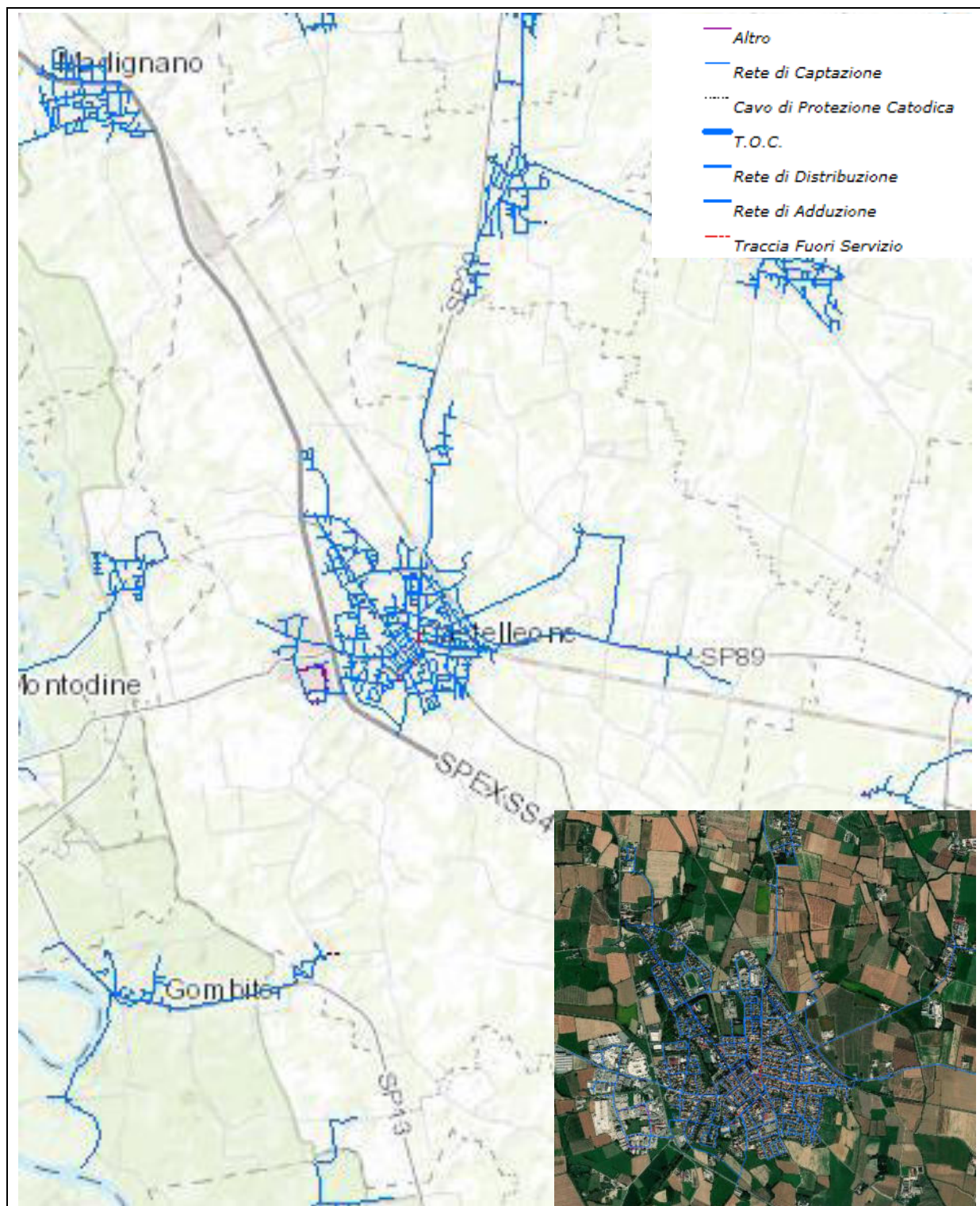


Figura 9.2.1 – Rete acquedottistica in Comune di Castelleone (fonte: webgis Padania Acque).

Tabella 9.2.1 – Qualità delle acque distribuite in Comune di Castelleone (aggiornamento al 23/07/2020 - indicazione dei valori medi relativi agli ultimi 12 mesi di monitoraggio).

| Parametro | Limiti normativi | Castelleone V. Fulcheria | Le Valli | Cortemadama V. Mirabello |
|--|------------------|--------------------------|----------|--------------------------|
| Temperatura (°C) | - | 17,3 | 14,1 | 19,2 |
| Cloro attivo libero (mg/l) | 0,2 | < 0,03 | < 0,03 | < 0,03 |
| pH (unità pH) | 6,5-9,5 | 8,1 | 7,9 | 8,0 |
| Conducibilità elettrica (µS/cm) | - | 405 | 382 | 377 |
| Residuo fisso (mg/l) | - | 251 | 237 | 234 |
| Bicarbonati (mg/l) | - | 242 | 221 | 225 |
| Ammoniaca (mg/l) | - | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| Calcio (mg/l) | - | 62 | 56 | 51 |
| Magnesio (mg/l) | - | 13,4 | 13,2 | 13,8 |
| Potassio (mg/l) | - | 1,21 | 1,13 | 1,27 |
| Sodio (mg/l) | - | 10 | 11 | 14 |
| Durezza (°F) | - | 21 | 19 | 18 |
| Fluoruri (mg/l) | ≤ 1,5 | 0,08 | 0,07 | 0,08 |
| Cloriti (µg/l) | ≤ 700 | 19 | 359 | 19 |
| Cloruri (mg/l) | - | 1 | 1 | 1 |
| Nitriti (mg/l) | ≤ 0,1 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| Bromuri (mg/l) | - | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| Clorati (mg/l) | - | < 0,03 | 0,05 | 0,20 |
| Nitrati (mg/l) | ≤ 50 | < 1 | 1 | 3 |
| Fosfati (mg/l) | - | < 0,2 | 0,22 | 0,34 |
| Solfati (mg/l) | - | 6 | 6 | < 1 |
| Arsenico (µg/l) | ≤ 10 | 3 | 5 | 8 |
| Cadmio (µg/l) | ≤ 5 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| Cromo totale (µg/l) | ≤ 50 | < 0,2 | < 0,2 | < 0,2 |
| Rame (mg/l) | ≤ 1 | < 0,001 | 0,0 | < 0,001 |
| Ferro (mg/l) | - | - | 11 | 5 |
| Manganese (µg/l) | - | 21 | 0 | 0 |
| Nichel (µg/l) | ≤ 20 | 1 | < 0,2 | < 0,2 |
| Piombo (µg/l) | ≤ 10 | 0 | < 0,1 | < 0,1 |
| Vanadio (µg/l) | ≤ 50 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| Zinco (µg/l) | - | 8 | 11 | 5 |
| Somma Tetracloroetilene e Tricloroetilene (µg/l) | ≤ 10 | < 1 | < 1 | < 1 |
| Triometani (µg/l) | ≤ 30 | < 1 | < 1 | 13 |
| Cloruro di vinile (µg/l) | ≤ 0,5 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| Benzene (µg/l) | ≤ 1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| 1,2-Dicloroetano | ≤ 3 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |

| Parametro | Limiti normativi | Castelleone V. Fulcheria | Le Valli | Cortemadama V. Mirabello |
|---|-------------------------|---------------------------------|-----------------|---------------------------------|
| Batteri coliformi a 37°C (UFC/100 ml) | - | 0 | 0 | 0 |
| Escherichia coli (UFC/100 ml) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Enterococchi intestinali (UFC/100 ml) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Conteggio delle colonie a 36°C (UFC/1 ml) | - | 0 | 0 | 0 |
| Conteggio delle colonie a 22°C (UFC/1 ml) | - | 3 | 7 | 8 |

10. AGRICOLTURA

10.1 Capacità d'uso agricolo dei suoli

La Capacità d'uso agricolo dei suoli prevede la suddivisione dei suoli in 8 classi sulla base delle caratteristiche fisiche, chimiche e di fertilità dei suoli medesimi (Tabella 10.1.1). Delle otto possibili classi, le prime quattro sono adatte all'attività agricola, le successive tre sono adatte unicamente al pascolo e alla forestazione, mentre l'ultima classe non è adatta ad alcuna utilizzazione agro-silvo-pastorale (Tabella 10.1.2). Le classi possono poi essere suddivise in sottoclassi sulla base delle limitazioni da cui i suoli sono caratterizzati (Tabella 10.1.3). Il modello interpretativo utilizzato da Regione Lombardia ed ERSAF per l'attribuzione dei suoli alle differenti classi di capacità d'uso agricolo è riportato per completezza in Tabella 10.1.4.

Tabella 10.1.1 – Parametri utilizzati nello schema di valutazione della Capacità d'uso dei suoli.

| Parametro | Descrizione |
|---|--|
| <i>Profondità utile</i> | Esprime la profondità del volume di suolo esplorabile dalle radici delle piante |
| <i>Tessitura superficiale</i> | Esprime le situazioni di tessitura dell'orizzonte superficiale che limitano la lavorabilità dei suoli agricoli. |
| <i>Scheletro</i> | Esprime il contenuto di scheletro (ghiaie, ciottoli e pietre) nell'orizzonte superficiale considerato limitante per le lavorazioni, e l'approfondimento radicale. |
| <i>Pietrosità e rocciosità superficiale</i> | Esprime il contenuto di pietre con diametro > 7.5 cm* e la classe di ingombro degli affioramenti rocciosi presenti alla superficie del suolo (* le pietre con dimensioni inferiori a 7.5 cm non ostacolano l'utilizzo delle macchine). |
| <i>Fertilità</i> | Intesa come fertilità chimica legata a caratteri del suolo solo in parte modificabili mediante l'apporto di correttivi e/o ammendanti. In particolare si considerano: pH, CSC e TSB valutati nell'orizzonte superficiale, CaCO ₃ totale come valore medio ponderato nel 1° m di suolo. |
| <i>Drenaggio</i> | Con tale termine si intende l'attitudine del suolo a smaltire l'acqua che contiene in eccesso; la presenza di falde poco profonde condiziona negativamente tale possibilità. D'altro canto tale carattere fornisce utili indicazioni sulla capacità del suolo a trattenere l'acqua di pioggia e/o di irrigazione (ad es. drenaggio mod. rapido e rapido). Esprime le classi di drenaggio considerate limitanti per gli usi agro-silvo-pastorali. |
| <i>Inondabilità</i> | Viene indicata la frequenza dell'evento e la sua durata. Esprime le classi di inondabilità considerate limitanti per gli usi agro-silvo-pastorali. |
| <i>Limitazioni climatiche</i> | Esprime le classi di limitazioni climatiche capaci di condizionare la gamma delle colture praticabili o di determinare un fabbisogno o un numero maggiore delle stesse pratiche colturali richieste in altre parti della pianura. |
| <i>Pendenza media</i> | Esprime le classi di pendenza che possono predisporre il suolo ai fenomeni erosivi. |
| <i>Erosione</i> | Le definizioni presenti nello schema esprimono la suscettività all'erosione idrica superficiale e di massa (espressa come profonda); la percentuale indica la superficie dell'unità cartografica interessata da fenomeni erosivi. Esprime la suscettività all'erosione idrica superficiale e di massa, intesa come % della superficie dell'UC soggetta a fenomeni erosivi. |
| <i>AWC</i> | Esprime i contenuti d'acqua che determinano limitazioni per le colture e richiedono pertanto apporti idrici per evitare stress alle piante. |

Tabella 10.1.2 – Classi di Capacità d'uso agricolo dei suoli.

| Classe | Descrizione |
|---|--|
| <i>Suoli adatti all'agricoltura</i> | |
| <i>Classe I</i> | Suoli che presentano pochissimi fattori limitanti il loro uso e che sono quindi utilizzabili per tutte le colture. |
| <i>Classe II</i> | Suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative. |
| <i>Classe III</i> | Suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative. |
| <i>Classe IV</i> | Suoli che presentano limitazioni molto severe, tali da ridurre drasticamente la scelta delle colture e da richiedere accurate pratiche di coltivazione. |
| <i>Suoli adatti al pascolo e alla forestazione</i> | |
| <i>Classe V</i> | 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. |
| <i>Classe VI</i> | Suoli che presentano limitazioni severe, tali da renderle inadatte alla coltivazione e da restringere l'uso, seppur con qualche ostacolo, al pascolo, alla forestazione o come habitat naturale. |
| <i>Classe VII</i> | Suoli che presentano limitazioni severissime, tali da mostrare difficoltà anche per l'uso silvo pastorale. |
| <i>Suoli inadatti ad utilizzazioni agro-silvo-pastorali</i> | |
| <i>Classe VIII</i> | Suoli che presentano limitazioni tali da precludere qualsiasi uso agro-silvo-pastorale e che, pertanto, possono venire adibiti a fini ricreativi, estetici, naturalistici, o come zona di raccolta delle acque. In questa classe rientrano anche zone calanchive e gli affioramenti di roccia. |

Tabella 10.1.3 – Sottoclassi di Capacità d'uso agricolo dei suoli.

| Sottoclasse | Descrizione |
|-------------|--|
| <i>c</i> | Limitazioni legate alle sfavorevoli condizioni climatiche |
| <i>e</i> | Limitazioni legate al rischio di erosione |
| <i>s</i> | Limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo |
| <i>w</i> | Limitazioni legate all'abbondante presenza di acqua entro il profilo |

Tabella 10.1.4 – Modello interpretativo per la definizione della Capacità d'uso agricolo dei suoli (1: è sufficiente una condizione; 2: considerare solo la pietrosità maggiore o uguale a 7,5 cm; 3: pH, TSB, CSC riferiti all'orizzonte superficiale, CaCO₃ al 1° m di suolo è sufficiente una condizione; 4: da valutare riferendosi al 1° m di suolo o alla profondità utile se inferiore a 1 m, l'AWC non si considera se il drenaggio è lento, molto lento o impedito; 5: quando la limitazione è dovuta a drenaggio rapido o moderatamente rapido indicare la sottoclasse s; 6: quando la profondità utile è limitata esclusivamente dalla falda, orizzonte idromorfo, indicare la sottoclasse w).

| Classe | Prof. utile (cm) | Tessitura orizz. sup. [1] | Scheletro or. sup. | Pietrosità [2] e rocciosità | Fertilità org. sup [3] | Drenaggio | Rischio inondazione | Lim. climatiche | Pend (%) | Erosione | AWC [4] (cm) |
|----------|------------------|--|--------------------|-----------------------------|--|-----------|---------------------|-----------------|----------|----------|--------------|
| <i>I</i> | > 100 | (A+L) < 70% A < 35% L < 60% S < 85% | ≤ 15 | P ≤ 0,1 R ≤ 2 | 5,5 < pH < 8,5 TSB > 50% CSC > 10 meq CaCO ₃ ≤ 25% | buono | assente | assenti < 200 m | ≤ 2 | assente | > 100 |

| Classe | Prof. utile (cm) | Tessitura orizz. sup. [1] | Scheletro or. sup. | Pietrosità [2] e rocciosità | Fertilità org. sup [3] | Drenaggio | Rischio inondazione | Lim. climatiche | Pend (%) | Erosione | AWC [4] (cm) |
|--------------|------------------|---|--------------------|-----------------------------|---|----------------------|---------------------------------------|----------------------|----------|-------------|--------------|
| II | 61-100 | (A+L) < 70% 35 ≤ A < 50% L < 60% S < 85% | 16-35 | 0,1 < P ≤ 3 R ≤ 2 | 4,5 < pH < 5,5 35 < TSB ≤ 50% 5 < CSC ≤ 10 meq CaCO ₃ > 25% | mediocre mod. rapido | lieve (< 1 v/10 anni durata < 2gg) | Lievi 200-300 m | 2,1-8 | assente | idem |
| III | 25-60 | A ≥ 50 S ≥ 85 L ≥ 60 | 36-70 | idem | pH > 8,4 o pH < 4,5 TSB ≤ 35% CSC ≤ 5 meq | rapido lento | Moderato (1 v/5.10 anni durata > 2gg) | moderate 300-700 m | 8,1-15 | debole | 51-100 |
| IV | 25-60 | idem | idem | 3 < P ≤ 15 R ≤ 2 | idem | molto lento | alto (> 1 v/5 anni durata > 7 gg) | idem | 15,1-25 | moderata | ≤ 50 |
| V | < 25 | idem | > 70 | 16 < P < 50 2 < R ≤ 25 | idem | impedito | molto alto (golene aperte) | idem | ≤ 2 | assente | idem |
| VI | idem | idem | idem | 16 < P ≤ 50 2 < R ≤ 25 | idem | idem | idem | forti 700-2300 m | 25,1-45 | moderata | idem |
| VII | idem | idem | idem | 16 < P < 50 2 < R ≤ 50 | idem | idem | idem | molto forti > 2300 m | 45,1-100 | forte | idem |
| VIII | idem | idem | idem | P > 50 R > 50 | idem | idem | idem | idem | < 100 | molto forte | idem |
| Sotto-classi | s [5] | s | s | s | s | w [6] | w | c | e | e | s |

Il territorio comunale di Castelleone è interessato interamente dalla presenza di suoli compresi nelle prime tre classi della classificazione di capacità d'uso agricolo dei suoli di riferimento (Figura fuori testo 02).

Nello specifico, il comune è interessato per quasi il 20% (pari a quasi 890 ha) da suoli compresi in classe I, ovvero suoli adatti all'agricoltura e sostanzialmente privi di limitazioni (Figura 10.1.1). Essi si concentrano lungo fasce orientate in direzione nord-ovest/sud-est principalmente ad est del capoluogo comunale e, in misura minore, in prossimità del margine occidentale del comune. A questi si aggiungono ulteriori 355 ha circa (pari al 7,9% circa della superficie comunale) di complessi di suoli di classe I/II, principalmente presenti nella porzione settentrionale e orientale del territorio.

I suoli in classe II, adatti all'agricoltura ma con moderate limitazioni, interessano complessivamente il 16% circa del territorio (pari a circa 735 ha) e sono concentrati principalmente nella porzione settentrionale e occidentale del territorio, anch'essi distribuiti in fasce orientate principalmente in direzione nord-ovest/sud-est. Le principali limitazioni di tali suoli sono imputabili alle caratteristiche chimico-fisiche negative.

Particolarmente rilevanti risultano essere i complessi di suoli di classe II/III, che interessano oltre il 25% della superficie comunale (pari a quasi 1.150 ha), interessando principalmente la porzione centrale del territorio, da nord a sud. Anche tali suoli presentano limitazioni principalmente connesse alle caratteristiche chimico-fisiche negative.

I suoli appartenenti alla classe III, adatti all'agricoltura ma con severe limitazioni, interessano complessivamente quasi il 20% del territorio (circa 890 ha) e sono concentrati principalmente a sud e a nord-ovest del capoluogo, ma anche al margine nord-orientale del comune. Questi suoli presentano limitazioni generalmente connesse all'abbondante presenza di acqua entro il profilo pedologico, sebbene in misura minore possano presentare anche caratteristiche chimico-fisiche negative.

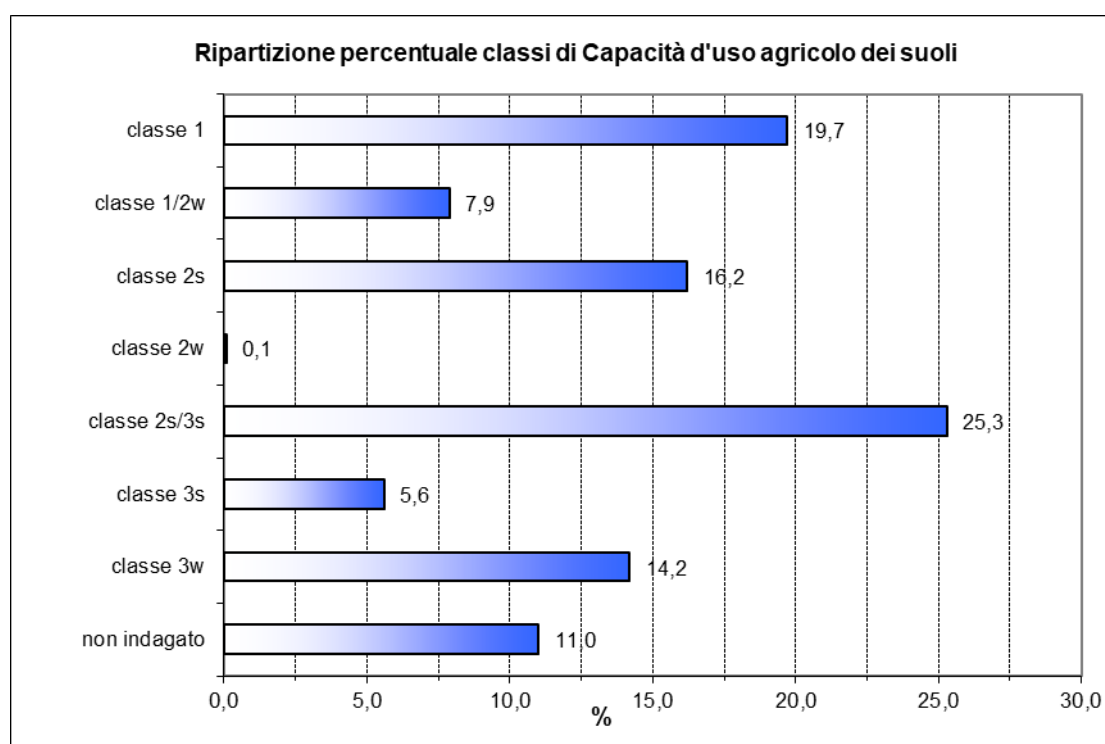


Figura 10.1.1 – Ripartizione percentuale delle classi di Capacità d'uso agricolo dei suoli.

10.2 Ambiti agricoli strategici

La Provincia di Cremona è dotata di Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) approvato con deliberazione di Consiglio n.113 del 23/12/2013 e pubblicata sul BURL n.02 del 08/01/2014. Tra gli altri, per il sistema rurale il Piano persegue l'obiettivo generale di *mantenere le aziende agricole attive sul territorio provinciale garantendo un più stretto rapporto tra attività agricola, paesaggio rurale, beni e servizi prodotti, con misure che promuovano non solo la conservazione delle risorse paesaggistiche ma anche una relazione forte tra qualità dei prodotti e qualità del paesaggio.*

Il territorio comunale di Castelleone risulta interamente interessato dalla presenza di Ambiti agricoli strategici, a meno delle aree edificate e di prevista nuova edificazione, con particolare riferimento alle aree immediatamente a sud, a nord e ad ovest dell'abitato di Castelleone, di alcune aree di minor estensione in corrispondenza di alcune frazioni e di un'area in continuità con l'area produttiva di Madignano nella porzione settentrionale del territorio (Figura 10.2.1).

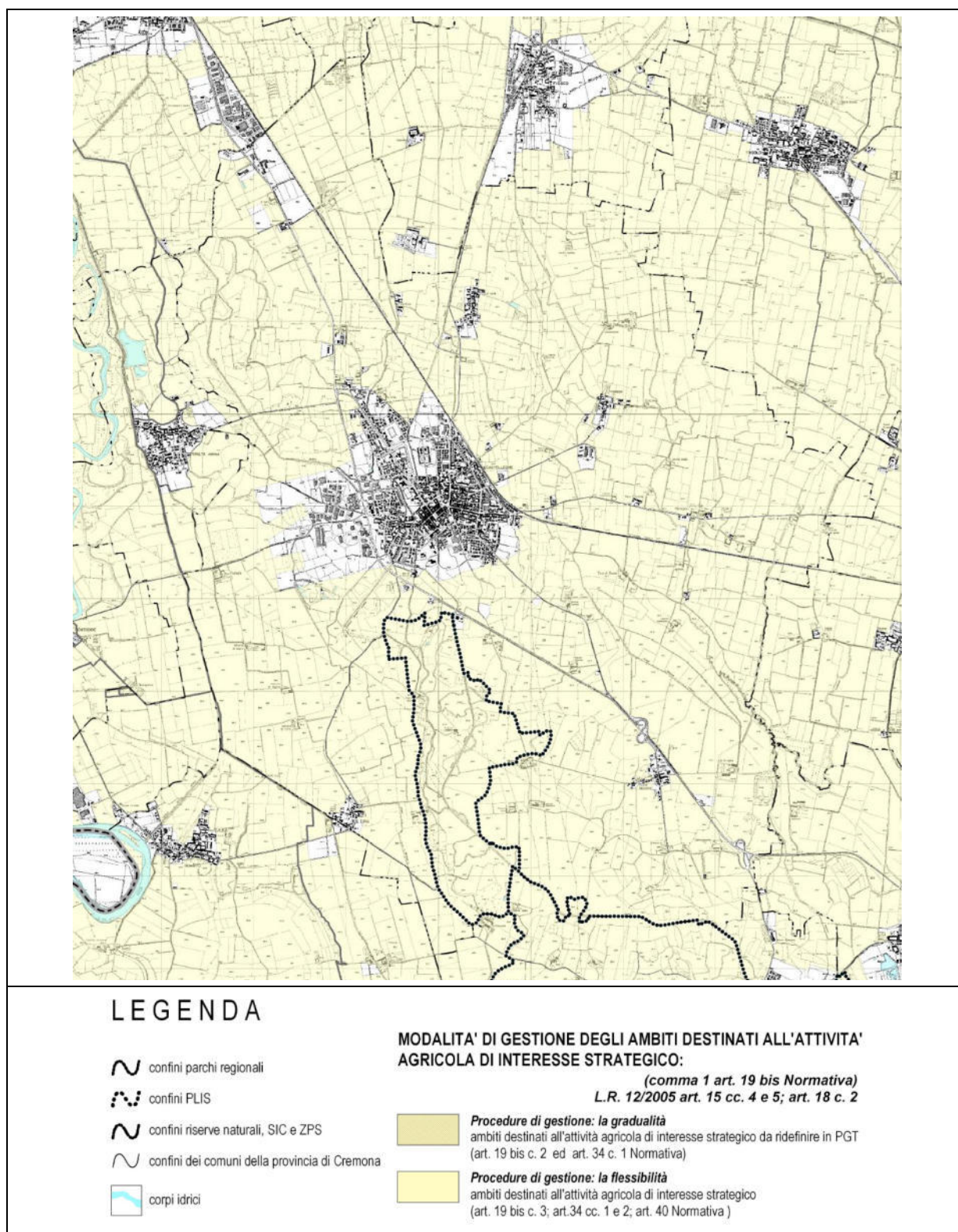


Figura 10.2.1 – Estratto Tavola G “Carta per la gestione degli ambiti agricoli strategici” del PTCP di Cremona in corrispondenza del territorio comunale di Castelleone (fuori scala).

10.3 Allevamenti zootecnici

La tematica è in fase di approfondimento.

11. ENERGIA

11.1 Consumi energetici

Le informazioni relative ai consumi energetici comunali sono tratte dal Sistema Informativo Regionale Energia Ambiente (SIRENA20 - Finlombarda). Il data base 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. SIRENA20 è realizzato e gestito dalla Divisione Energia di Infrastrutture Lombarde S.p.A. per conto di Regione Lombardia.

Le informazioni a livello comunale, in particolare, derivano da un approccio metodologico "misto": da una parte, le informazioni vengono elaborate a partire dalla disaggregazione dei dati del Bilancio Energetico su base provinciale, utilizzando opportuni indicatori statistici (popolazione, numero di addetti, ecc.), dall'altra considerando direttamente alcune informazioni puntuali (grandi impianti industriali inclusi nel Registro Emission Trading, impianti a fonti rinnovabili, ecc.).

Il Comune di Castelleone nell'anno 2014 ha impiegato 17.314 TEP di energia, in sensibile riduzione rispetto all'anno precedente (-10,9% circa), quando erano stati impiegati 19.422 TEP di energia.

Nell'anno 2014 tra i vettori energetici quelli di maggiore peso sono rappresentati dall'energia elettrica che contribuisce per oltre 8.600 TEP/anno (pari al 49,8% circa dei consumi energetici totali) e dal gas naturale che contribuisce per circa 5.590 TEP/anno (pari al 32,3% circa dei consumi energetici totali) (Figura 11.1.1). Più contenuti, ma comunque significativi, sono i contributi derivanti dal gasolio, poco più di 1.300 TEP/anno pari al 7,7% circa dei consumi energetici totali e quelli derivanti da pdc (pompe di calore), circa 1.120 TEP/anno pari al 6,5% circa dei consumi energetici totali. Inferiori sono i contributi derivanti dalle biomasse, circa 550 TEP/anno pari al 3,2% circa dei consumi energetici totali, mentre le altre fonti energetiche concorrono solo in modo occasionale (e comunque inferiore all'1%) ai consumi energetici totali.

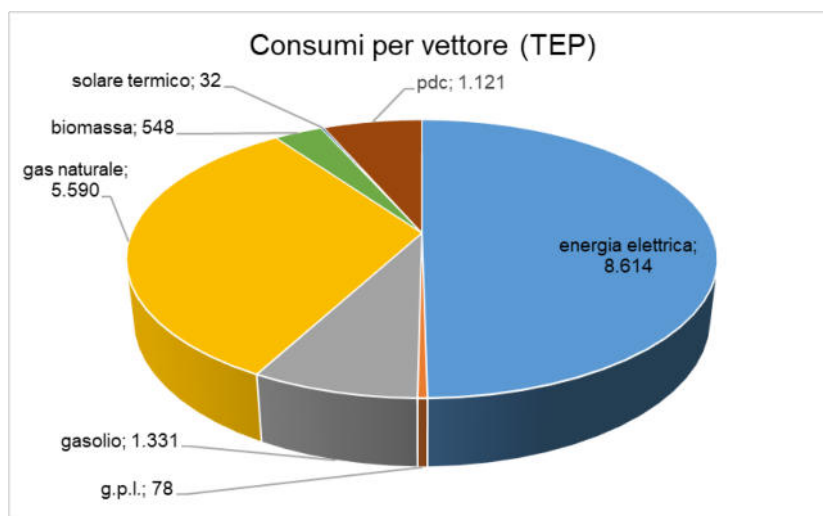


Figura 11.1.1 – Consumi energetici per vettore di energia (anno 2014, fonte SIRENA20).

Per quanto riguarda i settori maggiormente energivori, nell'anno 2014 risultano prevalenti i consumi del settore produttivo/industriale, responsabile dell'impiego di più di 7.500 TEP/anno pari al 43,5% circa dei consumi energetici complessivi, e, in subordine, i consumi del settore residenziale, responsabile dell'impiego di circa 5.785 TEP/anno, pari al 33,4% circa dei consumi energetici complessivi (Figura 11.1.2). Significativi, sebbene sensibilmente inferiori, sono anche i consumi del settore terziario, che determina l'impiego di poco più di 2.400 TEP/anno (pari al 14,0% circa dei consumi complessivi), mentre risultano inferiori i consumi del settore dell'agricoltura, che determina l'impiego di circa 1.585 TEP/anno (pari al 9,2% circa dei consumi complessivi).

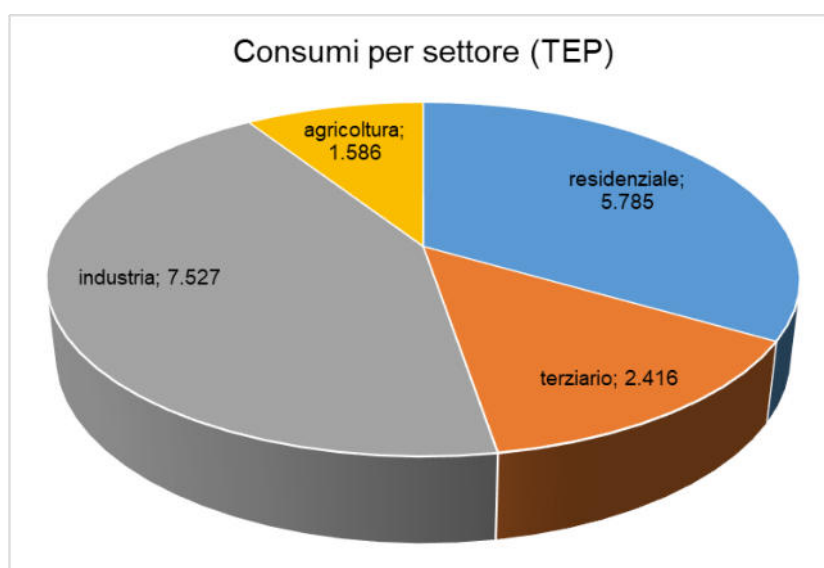


Figura 11.1.2 – Consumi energetici per settore (anno 2014, fonte SIRENA20).

11.2 Sorgenti di produzione di energia da fonti rinnovabili

Nel territorio comunale di Castelleone sono presenti 4 impianti di biogas per la produzione di energia elettrica, con una potenza complessiva installata di oltre 3.700 kW, ai quali si aggiunge una ulteriore autorizzazione non realizzata con potenza di 1.000 kW (Tabella 11.2.1 e Figura 11.2.1).

Nel territorio comunale, inoltre, sono presenti 2 impianti fotovoltaici a terra di potenza installata complessiva pari a 1.996 kW, 998 kW ciascuno (Figura 11.2.1).

Tabella 11.2.1 – Impianti di produzione di energia elettrica da biogas nel territorio comunale di Castelleone.

| Alimentazione | Potenza elettrica (kW) | Autorizzazione |
|----------------------|-------------------------------|--|
| Reflui + trinciato | 836 | Autorizzazione provinciale |
| Reflui + trinciato | 740 | Autorizzazione provinciale |
| Reflui + forsu | 1.660 | Autorizzazione provinciale |
| Reflui | 1.000 | Autorizzazione provinciale (<i>non realizzato</i>) |
| Reflui + trinciato | 500 | Autorizzazione comunale |

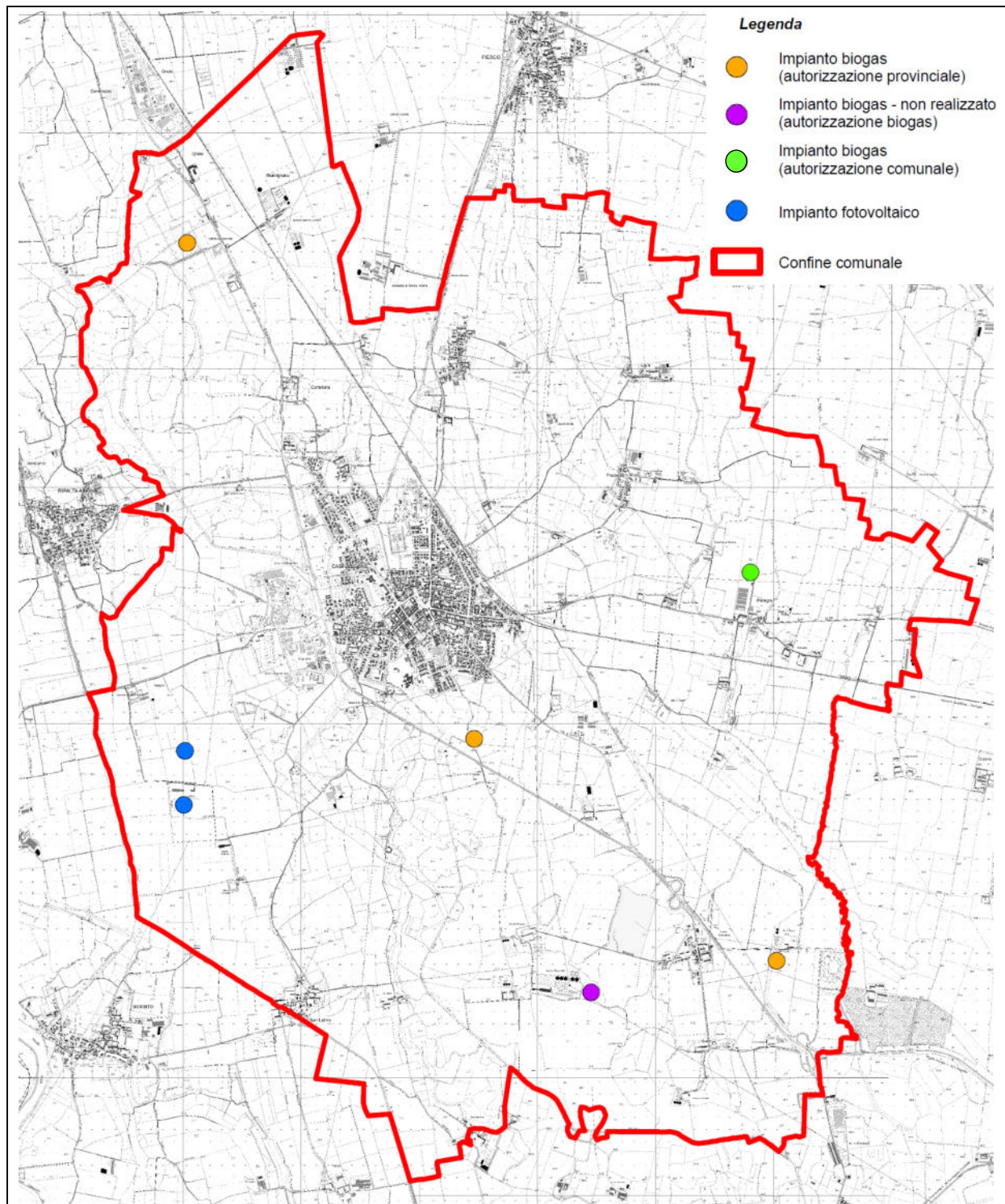


Figura 11.2.1 – Localizzazione impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili nel territorio comunale di Castelleone (fuori scala).

11.3 Inquinamento luminoso

La LR n.31/2015 *persegue l'efficientamento degli impianti di illuminazione esterna attraverso l'impiego di sorgenti luminose a ridotto consumo e a elevate prestazioni illuminotecniche, il risparmio energetico mediante il contenimento dell'illuminazione artificiale ai sensi dell'articolo 3 del d.lgs. 102/2014, la salvaguardia delle condizioni naturali nelle zone di particolare tutela dall'inquinamento luminoso e la riduzione dell'inquinamento luminoso sul territorio regionale, nell'interesse della tutela della salute umana dei cittadini, della biodiversità e degli equilibri ecologici (art.1).*

La legge regionale, tra le altre cose, definisce le “Zone di particolare tutela dall'inquinamento luminoso” (art.9). In particolare, *i comuni il cui territorio ricade all'interno delle zone di particolare tutela dall'inquinamento luminoso:*

- a) *richiedono ai gestori delle zone di particolare tutela dall'inquinamento luminoso, prima dell'approvazione del DAIE (Documento di analisi dell'illuminazione esterna), un parere sui contenuti del DAIE in relazione alle finalità di salvaguardia delle aree o delle attività tutelate; il parere è trasmesso al comune entro e non oltre sessanta giorni dal ricevimento della richiesta; in caso di scostamento, anche parziale, dal parere, il comune motiva la scelta nell'atto di approvazione del DAIE;*
- b) *possono svolgere le funzioni di vigilanza di cui all'articolo 6, comma 3, anche con il supporto dei gestori delle zone di particolare tutela dall'inquinamento luminoso, previo accordo sottoscritto dalle parti interessate.*

La prima deliberazione regionale di riferimento per l'individuazione degli osservatori astronomici (redatta conformemente alla normativa regionale previgente LR n.17/2000) è la DGR n.VII/2611 del 11/12/2000. Il comune di Castelleone rientra in gran parte nella fascia di rispetto di raggio pari a 10 km dell'Osservatorio Pubblico di Soresina (Figura 11.3.1). Non sono, invece, presenti aree naturali protette o siti della Rete Natura 2000.

Il territorio comunale di Castelleone, pertanto, è interessato dalla presenza di Zone di particolare tutela dall'inquinamento luminoso.

12. RADIAZIONI

12.1 Basse frequenze

I campi ELF (Extremely Low Frequency) sono i campi elettromagnetici a basse frequenze, comprese tra 0 Hz e 300 Hz.

Le sorgenti di maggior interesse dal punto di vista dei rischi connessi all'esposizione della popolazione sono costituite dalle linee ad altissima tensione (AAT) e ad alta tensione (AT) utilizzate per il trasporto e la distribuzione di energia elettrica.

La Legge 22/02/2001 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" indica tra le funzioni dello Stato *"la determinazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità"* e *"la determinazione dei parametri per la previsione di fasce di rispetto per gli elettrodotti"*.

Successivamente, il DPCM 08/07/2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti" definisce:

- il limite di esposizione di 100 μ T per l'induzione magnetica e di 5 kV/m per il campo elettrico relativamente a campi elettrici e magnetici alla frequenza di 50 Hz generati da elettrodotti;
- il valore di attenzione di 10 μ T (da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio) a titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine, eventualmente connessi con l'esposizione ai campi magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz), nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere;
- l'obiettivo di qualità di 3 μ T (come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio) nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore e nella progettazione di nuovi insediamenti e di nuove aree in prossimità di linee ed installazioni elettriche, ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti operanti alla frequenza di 50 Hz.

Per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti si dovrà quindi fare riferimento all'obiettivo di 3 μ T e alla portata in corrente in servizio normale dell'elettrodotto; il DPCM prescrive che il proprietario/gestore comunichi alle autorità competenti l'ampiezza delle fasce di rispetto e i dati utilizzati per il calcolo.

Nel Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio del 29/05/2008 viene approvata e riportata in allegato la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto. Per semplificare la gestione territoriale e il calcolo, il Decreto prevede un procedimento semplificato che consiste nel calcolo della distanza di prima approssimazione (Dpa). *"Se dovessero emergere situazioni di non rispetto della Dpa tra edifici o in luoghi destinati a permanenza non inferiore alle*

quattro ore, esistenti o di nuova progettazione, e linee elettriche esistenti oppure nuove, o in casi particolarmente complessi per la presenza di linee numerose o con andamenti molto irregolari, le autorità competenti valuteranno l'opportunità di richiedere al proprietario/gestore di eseguire il calcolo esatto della fascia di rispetto lungo le necessarie sezioni della linea al fine di consentire una corretta valutazione”.

Il territorio comunale di Castelleone risulta interessato dalla presenza di una cabina elettrica primaria nella porzione orientale del territorio comunale ad est del capoluogo, da cui si diparte una linea elettrica ad alta tensione (Figura 12.1.1).

La linea elettrica presenta tensione pari a 132 kV e risulta orientata in direzione nord-sud e, nella porzione meridionale del territorio, nord-ovest / sud-est; essa comunque non interessa direttamente il capoluogo comunale o le principali frazioni, senza pertanto determinare particolari condizioni di esposizione all'inquinamento elettromagnetico della popolazione, con la sola eccezione di alcuni insediamenti rurali sparsi.

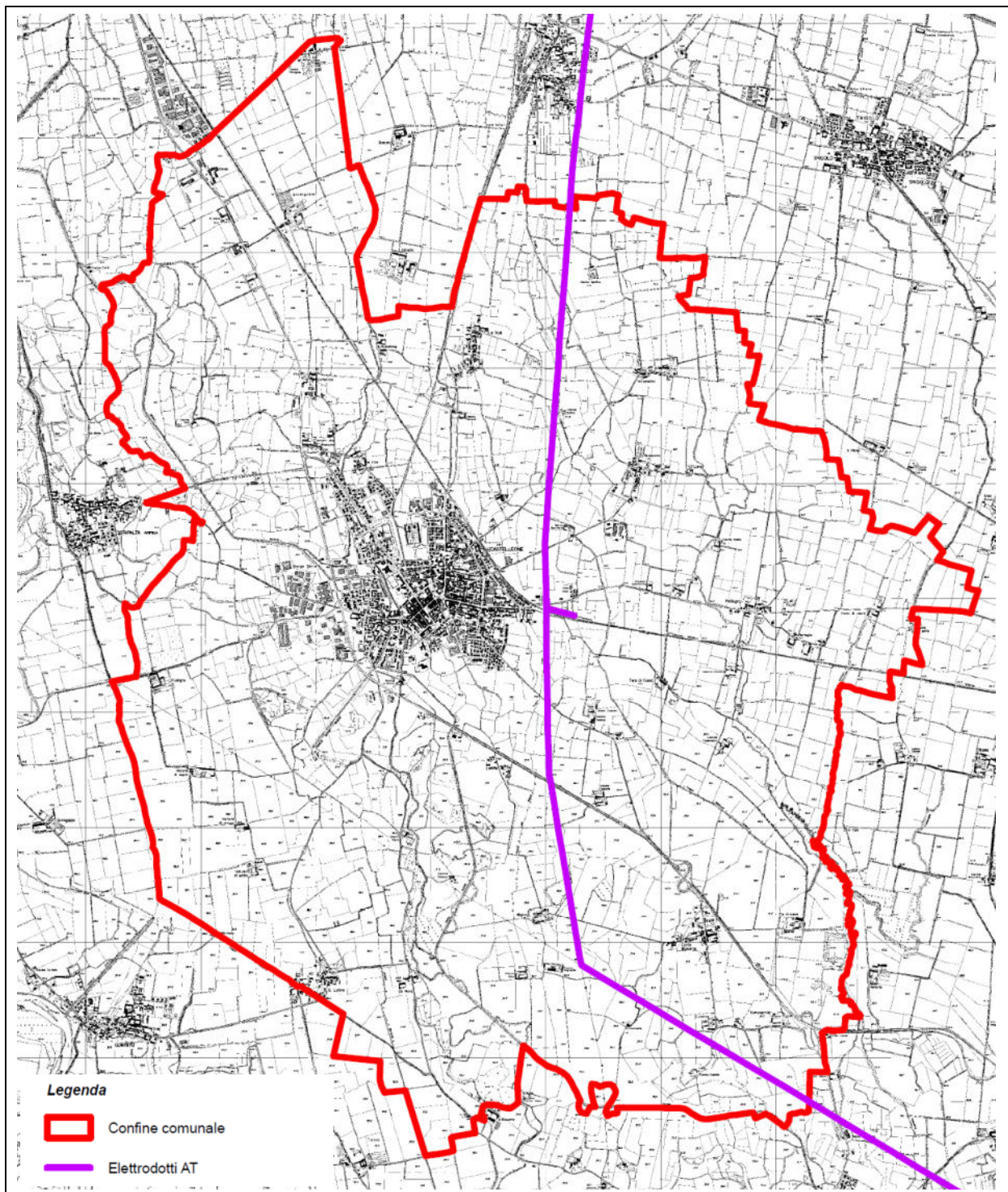


Figura 12.1.1 – Elettrodotti AT (fuori scala).

12.2 Alte frequenze

Le principali sorgenti artificiali nell'ambiente di campi elettromagnetici ad alta frequenza (RF), ossia con frequenze tra i 100 kHz e i 300 GHz, comprendenti campi elettromagnetici a radio frequenze (100 kHz - 300 MHz) e microonde (300 MHz - 300 GHz), sono gli impianti per radiotelecomunicazioni.

Tale denominazione raggruppa diverse tipologie di apparati tecnologici:

- impianti per la telefonia mobile o cellulare, o stazioni radio base (SRB);
- impianti di diffusione radiotelevisiva (RTV: radio e televisioni);
- ponti radio (impianti di collegamento per telefonia fissa e mobile e radiotelevisivi);
- radar.

Nel territorio comunale di Castelleone sono presenti otto stazioni di emissione di radiazioni ad alte frequenze: sei stazioni radio-base per telefonia mobile e due ponti radio, collocati generalmente in corrispondenza del capoluogo comunale (Figura 12.2.1 e Tabella 12.2.1).

Gli apparati fissi per la telefonia mobile (Stazioni Radio Base o SRB) si compongono di antenne che trasmettono il segnale al telefono cellulare ed antenne che ricevono il segnale trasmesso da quest'ultimo. Gli apparati radianti sono installati, nel caso specifico, su tralicci, in modo da inviare il segnale, senza troppe interferenze, nella rispettiva cella di territorio; la copertura della porzione di territorio viene garantita da tre gruppi di antenne (tre celle) collocate in direzioni diverse.

Le potenze installate per ogni direzione variano da 72 Watt per un sistema TACS, a 25 Watt per un sistema GSM, mentre per il sistema UMTS la potenza è molto inferiore rispetto agli altri due sistemi arrivando a 125 – 250 mW. Le caratteristiche di direzionalità dei fasci emessi e le basse potenze di uscita delle stazioni radio base fanno sì che i livelli di campo in tutte le reali situazioni di esposizione siano generalmente estremamente bassi.

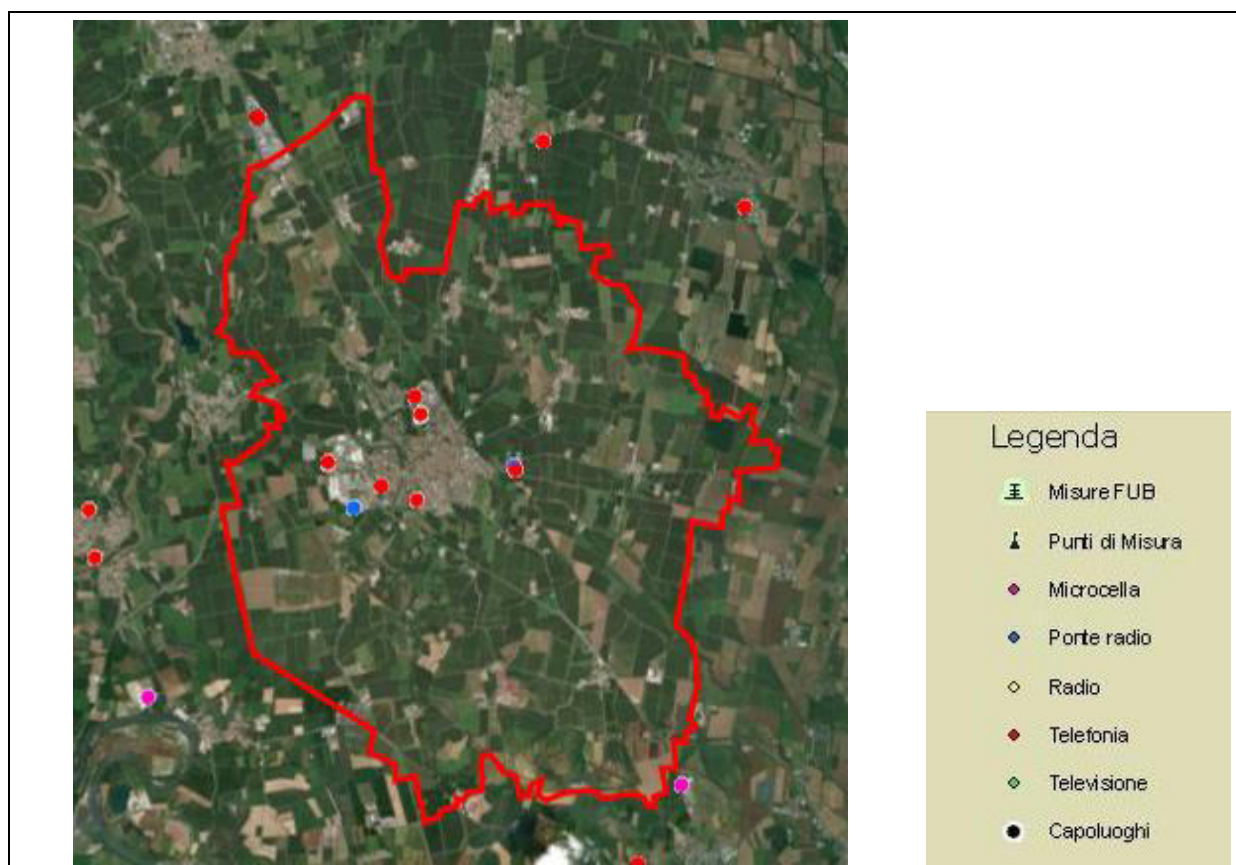
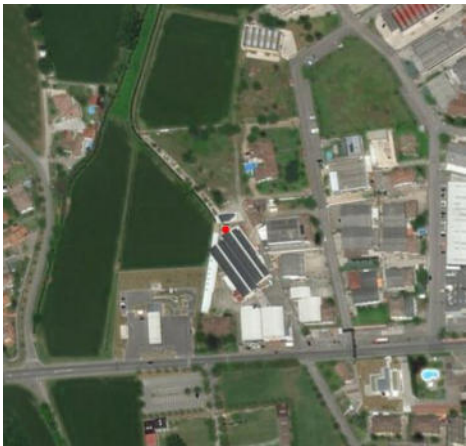





Figura 12.2.1 – Localizzazione emittenti nel territorio comunale di Castelleone (informazione tratta dal data-base Castel di ARPA Lombardia).

Tabella 12.2.1 – Caratteristiche degli impianti alte frequenze presenti all'interno del territorio comunale di Castelleone (informazioni direttamente tratte dal database di ARPA Lombardia CASTEL).

| Localizzazione | Denominazione | Gestore | Tipo |
|---|--------------------|-----------------------|-----------|
|  | Castelleone nord | Vodafone | telefonia |
| | Castelleone centro | Telecom Italia S.p.A. | telefonia |

| Localizzazione | Denominazione | Gestore | Tipo |
|---|------------------------------|-------------------------------|-----------|
|  | CR0015W-Castelleone | Linkem S.p.A. | WiFi |
| | Castelleone | H3G S.p.A. | telefonia |
|  | Castelleone | NGI S.p.A. | WiFi |
| | Castelleone | Vodafone | telefonia |
| | Castelleone zona industriale | WIND Telecomunicazioni S.p.A. | telefonia |
|  | Castelleone_SSI2.0 | Vodafone | telefonia |
| | Castelleone | Telecom Italia S.p.A. | telefonia |

| Localizzazione | Denominazione | Gestore | Tipo |
|---|---------------------|-------------------------------|-----------|
|  | Castelleone centro | Vodafone | telefonia |
|  | Castelleone/800 | WIND Telecomunicazioni S.p.A. | ponte |
| | Castelleone | WIND TRE S.p.A. | telefonia |
|  | BNL BIOLOGICA SALES | Vodafone | ponte |

12.3 Radon

Il Radon (Rn) è un gas radioattivo naturale prodotto dal decadimento dell'uranio e del torio e identificato come inquinante indoor; infatti è un agente cancerogeno che causa soprattutto un aumento del rischio di contrarre il tumore polmonare.

La concentrazione di radon indoor, oltre che dalle caratteristiche geomorfologiche del sottosuolo, è strettamente dipendente dalle caratteristiche costruttive, dai materiali utilizzati, dalle modalità di aerazione e ventilazione, nonché dalle abitudini di utilizzo della singola unità immobiliare.

La Commissione Europea, con la Raccomandazione 143/Euratom del 1990, ha fissato dei valori di riferimento della concentrazione di radon nelle abitazioni oltre i quali raccomanda interventi di bonifica per la sua riduzione pari a 400 Bq/m³ per edifici esistenti e 200 Bq/m³ per edifici da costruire (come parametro di progetto).

La Direttiva 2013/59/EURATOM, che stabilisce “norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall’esposizione alle radiazioni ionizzanti”, unifica tutte le direttive europee in materia di radioprotezione; una delle principali novità della direttiva è l’indicazione agli stati membri di adottare livelli di riferimento inferiori a 300 Bq/m³ per i luoghi di lavoro e per le abitazioni.

In Italia non è ancora stato fissato un valore di riferimento per le abitazioni a livello nazionale.

Con Decreto n.12678 del 21/12/2011, Regione Lombardia ha emanato le “*Linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor*”.

Nel territorio regionale ARPA Lombardia ha condotto due campagne di misura i cui risultati sono stati elaborati con la collaborazione ed il supporto del Dipartimento di Statistica dell’Università degli Studi Bicocca, che ha utilizzato metodi geostatistici, con i quali è stato possibile stimare la concentrazione media di radon anche in comuni nei quali non sono state effettuate misure.

Tra le elaborazioni condotte assume particolare rilevanza la stima della probabilità che una generica abitazione a piano terra abbia una concentrazione di radon superiore a un livello ritenuto significativo, in particolare 200 Bq/m³. Per il Comune di Castelleone è stata stimata una percentuale pari a “zero” di abitazioni che al piano terra potrebbero avere concentrazioni di radon superiori a 200 Bq/m³.

13. SALUTE PUBBLICA

13.1 Informazioni territoriali¹

La suddivisione della popolazione per target specifici appare come una modalità utile ad individuare precisi bisogni di salute e modulare quindi altrettanto precisi interventi di prevenzione.

Si sono perciò costruite fasce d'età ciascuna delle quali esprime particolari bisogni di salute dedotti a partire dai consumi sanitari utilizzati, il cui eccesso o difetto consente di risalire a ritroso alle cause sociali e sanitarie che li hanno determinati e che s'intende correggere. Ovviamente gli indicatori di salute cui si è fatto ricorso non sono i medesimi per le diverse fasce di età, ma selezionati sulla base di un atteso a priori suggerito dalla letteratura, nella consapevolezza, anche questa sostenuta da un consolidato accreditato, che con il progredire dell'età si consumano i margini dell'efficacia preventiva.

La descrizione dello stato di salute della popolazione residente è stata condotta esaminando alcune cosiddette "grandi cause" in termini di mortalità, ospedalizzazione, prevalenza ed anche incidenza per i tumori più suscettibili all'azione dello screening ed alla prevenzione primaria. Si tratta delle patologie a maggior impatto per frequenza ed assistenza.

Le fasce d'età in cui è stata disaggregata l'intera popolazione residente nei Comuni afferenti ad ATS, quasi sovrapponibile a quella assistita, sono state scelte secondo i criteri di target illustrati in premessa e così di seguito suddivise: 0-4 anni - primi 1.000 giorni; 5-19 anni; 20-44 anni; 45-64 anni; 65+ anni.

Target 0-4 anni, i primi 1000 giorni

Gli indicatori utilizzati per descrivere lo stato di salute di questo target sono: prevalenza di alcune patologie croniche, ospedalizzazione per grandi cause, accessi al Pronto Soccorso e mortalità. Pur essendo il target tendenzialmente esente da patologie croniche, tuttavia è utile rilevare anche la quota minima che ne soffre. Particolarmente evidenti sono le patologie di area neuropsichiatrica, evidenti soprattutto nei bambini che hanno presentato condizioni di salute sfavorevoli alla nascita.

I bambini mostrano un tasso di ospedalizzazione più elevato rispetto ad altri target, eccetto quello dell'età anziana. Le patologie legate alla nascita, all'apparato respiratorio, digerente, nonché le patologie infettive, malformative, ma anche traumatiche sono causa di frequenti ricoveri. I maschi registrano un tasso di ricovero più alto.

L'analisi dei dati del 2018 mostra un tasso di accesso al PS complessivo pari a 738,7 x 1000 in questa fascia di età, con una maggiore propensione per i residenti del distretto di Crema e per gli stranieri rispetto agli italiani in tutti i distretti. Nei primi anni di vita si rileva un importante ricorso ai servizi di

¹ Le informazioni sono ricavate dal "Rapporto sui risultati delle principali attività prevenzione, controllo e promozione della salute del dipartimento di igiene e prevenzione sanitaria di ATS Val Padana – anno 2019" di ATS Val Padana.

Emergenza-Urgenza, sia per la rapida insorgenza di sintomi spesso difficilmente interpretabili nel bambino, sia per il timore dei genitori di non poter controllare le condizioni di salute del proprio figlio. Come si evidenzia, il codice di triage è per lo più di color verde, indicando che le condizioni che sollecitano il genitore a portare il bambino al PS non prefigurano situazioni di emergenza sanitaria. I motivi principali di accesso al PS sono i traumatismi e la febbre in entrambi i sessi.

Il tasso di natimortalità è molto instabile e quindi può variare molto di anno in anno a causa dei piccoli numeri. Per il 2018 si nota comunque un eccesso di nati morti rispetto al dato regionale 2016, specialmente nei distretti di Cremona e Mantova.

Le morti nel biennio 2017-2018 avvenute entro il primo anno di età sono 40 (Cremona 16), con un tasso di mortalità infantile totale pari a 3.9%. Disaggregando in tutte le sue componenti questo dato, si rileva che più della metà dei decessi avviene nella prima settimana di vita, a ridosso della nascita, con cause prettamente perinatali. Le cause perinatali sono soprattutto da ascrivere alle condizioni di prematurità e di basso peso alla nascita. Si conferma la predominanza della componente straniera in questo indicatore: 19 stranieri contro 21 italiani; numeri che rapportati ai loro denominatori evidenziano un netto svantaggio della popolazione straniera.

In sintesi la popolazione 0-4 anni non è esente né da patologie, né da outcome sfavorevoli, per cui i margini di azione sono ampi e comprendono vari settori: alimentazione, stili di vita, prevenzione degli incidenti domestici, attenzione al percorso nascita, azioni mirate alla popolazione straniera.

Target 5-19 anni

Questo target, che copre l'età scolare, si rivela in realtà estremamente composito per le rilevanti modificazioni di natura fisica e psicologica coinvolte. Il passaggio dall'infanzia all'adolescenza rappresenta una fase cruciale per l'acquisizione di abitudini e comportamenti che possono influire negativamente sullo stato di salute.

Il mantenimento del peso forma rappresenta in ogni classe di età un indicatore utile per risalire allo stile alimentare. In questo target non mancano criticità in merito a sovrappeso e obesità, condizioni tanto più importanti quanto più destinate a condizionare lo stato di salute futuro delle giovani generazioni. Al fine di evidenziare le abitudini negative che possono riguardare un'età più adolescenziale, si riportano i dati dell'indagine (Health Behaviour in School-aged Children - Comportamenti collegati alla salute dei ragazzi in età scolare) che, giunta alla V rilevazione, permette di fotografare lo stato di salute dei giovani italiani. Si tratta di un questionario somministrato a 58.976 ragazzi di 11, 13 e 15 anni in tutta Italia (rilevazione 2018). I dati indicano che persistono alcune abitudini scorrette. Dal 20 al 30% degli studenti compresi tra 11 e 15 anni non assume la prima colazione nei giorni di scuola; solo il 30% dei ragazzi consuma frutta e verdura almeno una volta al giorno; meno del 10% svolge almeno un'ora quotidiana di attività motoria; il 25% supera le due ore al giorno trascorse davanti a uno schermo. Altri comportamenti a rischio emergono nei ragazzi di 15 anni: l'abitudine al fumo, preoccupante specialmente nelle 15enni (31,9% delle femmine contro il

24,8% dei maschi); il consumo di cannabis (11,4% delle femmine e 16,2 dei maschi); il consumo di alcol (45,2% delle femmine e 53,5% dei maschi), soprattutto in binge drinking, cioè 5 bevande alcoliche in una sola occasione (37,1% delle femmine e 43,4% dei maschi).

Anche in questo target non mancano le patologie croniche, seppur in misura molto contenuta rispetto agli adulti. Si osservano differenze di genere abbastanza evidenti in particolare per le cardiopatie e le broncopatie, più frequenti nei maschi.

Per quanto riguarda i ricoveri ospedalieri, è confermata la differenza di genere che mostra i maschi più suscettibili alle patologie dell'apparato respiratorio e circolatorio. Emerge inoltre il contributo dei traumatismi che portano ad una maggiore ospedalizzazione nel genere maschile. Un profilo di salute che si accentua nell'età adulta.

L'incidenza dei tumori maligni è generalmente più alta nei maschi e nei distretti di Cremona e Mantova: il distretto di Crema appare quindi in controtendenza.

L'analisi del flusso relativo al 2018 mostra un tasso di accesso al PS complessivo di 342.3 x 1000 residenti della stessa fascia d'età, con una maggiore propensione per Mantova e per gli stranieri rispetto agli italiani.

In questa fascia di età il ricorso al PS è meno frequente rispetto alla fascia precedente. Sono soprattutto i traumi a motivare il ricorso ai servizi di urgenza, indicatore di comportamenti maggiormente a rischio in questa popolazione. I motivi di accesso più frequente (tra quelli specificati) risultano infatti "traumi e ustioni". All'interno della categoria traumi, assumono maggiore evidenza gli incidenti sportivi, soprattutto nei maschi, gli incidenti domestici e quelli stradali.

Già in questo giovane target è possibile misurare l'utenza dei Servizi Dipendenze. I dati provenienti dal Servizio per le Dipendenze indicano che gli accessi di questa di questa fascia d'età sono contenuti (circa il 3 x 1000) e in gran parte di sesso maschile (87%). Il 73% sono collegati all'uso di droghe, in particolare cannabinoidi. Il gioco d'azzardo rilevato in questa fascia d'età è pressochè assente.

I morti nella fascia d'età 5-19 anni nel 2018 sono 16 (3 nel distretto di Crema e 1 nel distretto di Cremona), per un tasso grezzo di mortalità pari a 14,9 x 100.000. Il numero è esiguo e dovuto principalmente a traumatismi. Le altre cause sono dettagliate nella tabella che segue. I maschi risultano più a rischio delle femmine.

In sintesi, anche questa popolazione può soffrire di patologie croniche quali broncopatie e malattie neuropsichiatriche. I ricoveri sono causati soprattutto da patologie dell'apparato respiratorio e da traumi, in maniera doppia nei maschi rispetto alle femmine. La giovane popolazione straniera presenta un tasso di accessi al PS maggiore rispetto ai coetanei italiani.

Target 20-44 anni

Compaiono le patologie croniche, in particolare quelle respiratorie e cardiocircolatorie, nonché le neoplasie con tassi apprezzabili. Più evidenti nelle donne sono le patologie endocrine, fenomeno

probabilmente ascrivibile alla sovradiagnosi conseguente al monitoraggio degli esami in gravidanza. Le patologie cardiocircolatorie sono più frequenti nel genere maschile, mentre i tumori lo sono nel genere femminile in quanto il tumore della mammella comincia a emergere in modo importante. La popolazione straniera risulta maggiormente in buona salute, ad eccezione per la patologia diabetica che interessa in misura più elevata sia uomini che donne straniere; si tratta di diabete in età adulta, dipendente quindi in larga misura da abitudini alimentari differenti. L'ospedalizzazione mostra una forte connotazione di genere: le donne presentano un tasso di ospedalizzazione più che doppio rispetto agli uomini che risente però dei ricoveri per parto. Negli uomini permane un alto tasso di ricoveri per patologie traumatiche.

L'analisi dati del 2018 mostra un tasso di accesso al PS per ATS pari a 344,4 x 1.000, per lo più con codici verdi e gialli. Il tasso di accesso è più elevato tra i residenti della provincia di Cremona, a fronte di una minore quota che esita nel ricovero. La differenza di genere risulta molto evidente nei motivi d'accesso: gravidanza e patologie del tratto genitito-urinario nelle femmine, traumi nei maschi, verosimilmente correlabili all'attività lavorativa, anche se rilevante rimane la quota di traumi in ambiente domestico, su strada e nello sport.

I dati provenienti dal Servizio per le Dipendenze indica che circa l'8,6% dei soggetti in questa fascia d'età ha almeno un accesso nel 2018. Più di due terzi dei soggetti accedono per problemi di dipendenza in entrambi i sessi e la sostanza più utilizzata è la cannabis, seguita da cocaina, eroina e alcool. Risulta assolutamente prevalente il genere maschile (85%). Il gioco d'azzardo, soprattutto negli uomini costituisce motivo di utilizzo del servizio.

Il tasso grezzo di mortalità della fascia è pari a 53,3 x100.000 per un totale di 116 morti (28 nel distretto di Crema e 25 nel distretto di Cremona), con una rilevante differenza di genere (38,2 per le femmine e 67,8 per i maschi), dovuta essenzialmente a traumatismi e a malattie cardiache nei maschi. Da rilevare nelle donne i 5 decessi per tumore della mammella e negli uomini 4 morti per melanoma della cute che si configurano come veri e propri "eventi evitabili". Elevato è il numero delle morti traumatiche, non solo accidentali, come per i suicidi: 14 nel 2018.

In sintesi compaiono le patologie croniche, in particolare quelle respiratorie e cardiocircolatorie più frequenti nei maschi, nonché le neoplasie con tassi apprezzabili più frequenti invece nelle femmine. Anche l'ospedalizzazione mostra una forte connotazione di genere: le donne presentano un tasso di ospedalizzazione più che doppio rispetto agli uomini, ma condizionato dai ricoveri per parto. Negli uomini permane un alto tasso di patologie traumatiche, evidenziato da tutti gli indicatori: ricoveri ospedalieri, accessi al PS e mortalità. La componente lavorativa gioca probabilmente un ruolo importante. Circa il 8,6% dei soggetti in questa fascia d'età, quasi 2000 persone, si è avvalso di almeno un accesso al SERT nel 2018. Quasi il 60% per problemi di tossicodipendenza in entrambi i sessi, la sostanza più utilizzata è la cannabis, seguita da cocaina ed eroina, segue l'alcool. Appare anche il gioco d'azzardo, pur se in maniera contenuta, specialmente nei maschi. Il tasso grezzo di

mortalità pari a 53 per 100.000 mostra una rilevante differenza di genere a sfavore dei maschi, soprattutto per le cause traumatiche e le malattie cardiache.

Target 44-65 anni

E' la classe d'età in cui le differenze di genere non sono più governate principalmente dalla fisiologia, ma segnate dalla specificità della patologia. Le cronicità cominciano ad esprimersi in modo apprezzabile, soprattutto nel genere maschile, come verosimile conseguenza di più concause. Da un lato si esaurisce la latenza dell'esposizione a fattori di rischio che hanno agito nella precedente fascia di età, dall'altro agisce probabilmente una minore propensione nel genere maschile alla tutela della propria salute, compresa la prevenzione. Ne è un probabile esempio l'eccesso di ospedalizzazione per patologie dell'apparato digerente nel genere maschile e, pur con meno evidenza, per le malattie respiratorie e cardio-circolatorie. Si attenua invece il gap maschi/femmine rispetto ai traumatismi. La quota di popolazione straniera rimane consistente anche in questa fascia d'età non più giovane e mediamente più sana della popolazione italiana, con l'eccezione del diabete. Le endocrinopatie rimangono più frequenti nella provincia di Mantova, mentre le patologie psichiatriche spiccano nel distretto di Cremona. La patologia neoplastica, che acquisisce in questa fascia d'età numeri più consistenti, è più rappresentata nella provincia di Cremona.

L'analisi dei dati del 2018 mostra un tasso di accesso al PS per l'ATS pari a 273,5 x 1.000 residenti della stessa fascia d'età, con una maggiore propensione degli stranieri rispetto agli italiani in tutti i distretti. Il tasso comunque risulta il più basso tra le fasce esaminate come pure la presenza di codici gialli maggiormente rappresentata. I traumi sono sempre presenti come causa importante sia di accessi al PS che di ospedalizzazione: gli incidenti sul lavoro, soprattutto per gli uomini risultano sempre un capitolo importante nell'insieme, come pure gli incidenti domestici per le donne.

I dati provenienti dal Servizio per le Dipendenze indicano che circa il 3,5% dei soggetti in questa fascia d'età ha almeno un accesso nel 2018, con una predominanza dei maschi rispetto alle femmine (79%) in tutti i distretti. Il primo problema rilevato è la tossicodipendenza per gli uomini e da alcol nelle donne, anche il gioco d'azzardo acquista rilevanza, come per la classe di età precedente.

Il tasso grezzo di mortalità della fascia d'età 45-64 è pari a 309,5 per 100.000 per un totale di 708 morti (147 nel distretto di Crema e 200 nel distretto di Cremona), con una differenza di genere ancora presente: 238,0 x 100.000 per le femmine e 380,5 x 100.000 per i maschi. I tumori costituiscono la prima causa di morte per entrambi i sessi. Quello della mammella rappresenta il 29% dei decessi per tumore nelle femmine in questa fascia d'età, quasi interamente coperta dal programma di screening, mentre quello del polmone il 21% delle morti per tumore nei maschi. Le malattie dell'apparato cardio-circolatorio costituiscono la seconda grade causa di morte in questa fascia di età, mentre i traumatismi ne sono la terza causa; all'interno di questa categoria, da segnalare ancora il peso dei suicidi: 19 casi, di cui 13 a carico degli uomini. Anche per la mortalità, come per l'ospedalizzazione, le patologie dell'apparato digerente nei maschi appaiono elevate.

In sintesi la prima causa di ospedalizzazione diventa la patologia neoplastica, seguita da quella cardiocircolatoria e dell'apparato digerente. La prevalenza delle patologie croniche ricalca questa condizione. Si intensificano diabete e patologie endocrine. Complessivamente, anche in questo target gli italiani sono più colpiti da patologie croniche rispetto agli stranieri. Fa eccezione il diabete in entrambi i generi. Tende ad allinearsi l'ospedalizzazione tra i generi, in quanto scompare l'effetto ostetrico-ginecologico. Tra le cronicità la patologia cardiocircolatoria diventa chiaramente prevalente nei maschi, così come il diabete, mentre le patologie endocrine e le neoplasie (prevalenza) sono più rappresentate nel sesso femminile. L'incidenza dei tumori è più alta nei maschi, nonostante l'alta frequenza del tumore della mammella nelle donne. Il tumore del polmone si caratterizza come prettamente maschile. Nei comportamenti a rischio, la differenza di genere si attenua per le dipendenze da sostanze ed alcol a differenza della fascia d'età precedente, mentre diventa consistente quella relativa al gioco d'azzardo. Il genere maschile rimane comunque preponderante. La causa principale di mortalità è da ascrivere ai tumori in entrambi i generi.

Target 65+ anni

Le patologie croniche in questa fascia di età esplodono in tutta la loro evidenza. Entrambi i generi sono coinvolti anche se nelle donne sono maggiormente rappresentate le neuropatie e le psicopatie. Le malattie psichiatriche rimangono molto più elevate nel distretto di Cremona, come già osservato nelle altre fasce d'età. L'invalidità è una condizione che riguarda maggiormente le donne che riportano un tasso più alto di quasi il 70% rispetto agli uomini. Anche l'ospedalizzazione sale esponenzialmente, in ragione delle peggiori condizioni di salute della popolazione. I traumatismi, di solito più numerosi nel genere maschile, solo in questa fascia di età sono causa di ricovero più frequente nelle donne che negli uomini. Il tumore maligno, come tutte le patologie degenerative, colpisce maggiormente questa fascia di età, soprattutto per quanto riguarda la mammella nelle donne e il polmone negli uomini. Anche il tumore del colon-retto presenta un'incidenza elevata.

L'analisi dei dati del 2018 mostra un tasso di accesso al PS per ATS pari a 428,8 x 1.000 residenti della stessa fascia d'età, con una maggiore propensione a Mantova. Sono soprattutto traumi e patologie croniche che inducono all'utilizzo del PS in questa fascia di età. Solo in questo target, la quota di donne traumatizzate supera quella degli uomini negli accessi al PS, coerente con quanto già osservato per i ricoveri.

Solo lo 0,3 % della popolazione in questa fascia di età ha almeno un accesso al SERT, per cui si ritiene che gli anziani siano meno a rischio di dipendenze. Le poche persone che frequentano il SERT hanno principalmente problemi di dipendenza da alcol e gioco d'azzardo.

Il tasso grezzo di mortalità della fascia d'età 65+ aumenta esponenzialmente rispetto alle fasce d'età precedenti ed è pari a 4.115,4 per 100.000 per un totale di 7.912 morti (il 90% delle morti registrate nel 2018; di cui 1.473 nel distretto di Crema e 2.225 nel distretto di Cremona), con una differenza di genere ancora presente: 4.024,9 x 100.000 per le femmine e 4.234,2 x 100.000 per i maschi. Il tasso

totale di Cremona è più alto rispetto ai restanti distretti. La distribuzione delle prime 4 grandi cause di morte è la medesima in entrambi i generi, con al primo posto il sistema circolatorio. Per quel che riguarda i tumori, il più frequente nelle donne è quello della mammella, che rappresenta il 16% dei decessi per tumore nelle femmine, mentre nei maschi è quello del polmone (25% delle morti per tumore). Le patologie del sistema respiratorio e del sistema nervoso completano il quadro delle cause di morte più frequenti in entrambi i sessi.

In sintesi i tumori maligni diventano la seconda causa di ospedalizzazione dopo la patologia cardiocircolatoria, al pari dei traumatismi. Seguono le malattie respiratorie e dell'apparato digerente. Anche negli accessi al PS i traumi costituiscono un capitolo importante e solo in questa fascia di età le donne superano gli uomini in termini di frequenza. Le patologie croniche, compresa l'incidenza dei tumori, decuplicano come tassi. Analogo comportamento seguono anche gli accessi al PS. La prima causa di morte per donne e uomini è costituita da malattie cardiocircolatorie, seguono i tumori con frequenza maggiore negli uomini. L'incidenza dei tumori è quasi doppia negli uomini, mentre la prevalenza allinea i due generi, naturale conseguenza della maggiore mortalità maschile.

13.2 Profilo di salute di Castelleone²

La descrizione del profilo di salute di una popolazione, che muta molto lentamente nel tempo, si avvale delle seguenti fonti informative e strumenti, i cui aggiornamenti prevedono tempi tecnici di raccolta dati sull'intero territorio nazionale e soprattutto un impegnativo lavoro sanitario, informatico, statistico ed amministrativo a valle del prodotto fornito che deve confrontarsi anche con i vincoli della privacy:

- Anagrafe Assistiti: raccoglie le variabili socio-anagrafiche di tutti gli assistiti residenti nei comuni dell'ATS, compreso l'indirizzo di residenza/domicilio; è aggiornata dalle anagrafi comunali con una latenza di circa un mese e concorre ad implementare la Nuova Anagrafe Regionale (NAR);
- Banca Dati Assistito (BDA): la Banca Dati Assistito è un database prodotto dell'incrocio dei flussi informativi che raccolgono i consumi sanitari individuali effettuati in regime di SSN (ricoveri ospedalieri, prestazioni ambulatoriali, farmaci, riabilitazione, esenzioni ticket per patologia, invalidità, ecc.); tramite specifici algoritmi di inclusione, elaborati su base clinica, è possibile identificare i soggetti affetti da una o più patologie croniche; il tasso standardizzato di prevalenza x 1000 con il relativo intervallo di confidenza al 95% è stato calcolato utilizzando i dati del 2019;
- Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO): il flusso SDO registra i ricoveri occorsi nella popolazione residente avvenuti nel periodo esaminato in qualsiasi struttura pubblica o privata

² Le informazioni sono interamente ricavate dal sito web di ATS Val Padana.

accreditata dell'intero territorio nazionale; la registrazione comprende diagnosi, interventi, accertamenti e terapie eventualmente effettuati durante il ricovero; tale flusso ha prodotto gli indicatori relativi agli eventi avversi della riproduzione (abortività spontanea, nati sottopeso e parti pretermine) e l'ospedalizzazione della popolazione nell'anno 2019 espressi come tassi x1000; i tassi di ospedalizzazione sono standardizzati sulla popolazione italiana al censimento 2011 al fine di considerare nel confronto l'eventuale diversa struttura per età delle popolazioni; gli intervalli di confidenza al 95% permettono di tenere conto della precisione delle stime;

- Registro Tumori (RT): il Registro Tumori fornisce dati sull'incidenza, cioè sul numero di nuovi casi di tumore occorsi nella popolazione residente nel periodo considerato; i dati presentati sono relativi al triennio 2014-2016; i tassi sono standardizzati sulla popolazione italiana al censimento 2011 e riportano i relativi intervalli di confidenza al 95%;
- Registro Mortalità (RM): il Registro di Mortalità è alimentato dalle schede di morte ISTAT dei residenti, ovunque sia accaduto il decesso sul territorio nazionale; a seguito di codifica delle singole cause di morte, applicando i criteri della classificazione internazionale delle malattie, un algoritmo consolidato assegna la causa principale di morte; per il triennio 2016-2018 sono stati calcolati i tassi standardizzati di mortalità x100.000 con il relativo intervallo di confidenza al 95%;

Delle cinque aree di salute esaminate, assunte come indicatore sintetico dello stato di salute della popolazione del territorio comunale, l'ospedalizzazione e la mortalità sono maggiormente condizionate dai percorsi assistenziali mentre l'incidenza, la prevalenza di patologie croniche e gli eventi avversi della riproduzione, sono più correlabili al "rischio", cioè alla probabilità di essere colpiti da una malattia. I confronti sono condotti con il l'Ambito Sanitario di appartenenza e con l'intera ATS Val Padana.

Analizzando piccoli numeri è inevitabile che l'intervallo di confidenza, ovvero la forbice entro cui oscilla la stima puntuale risulti particolarmente ampio. Ne deriva che lo scenario territoriale descritto piuttosto che fondarsi su dati puntuali indica la direzione dei fenomeni esaminati, espressa come differenza positiva o negativa rispetto ai valori di confronto. Per ottemperare alle norme previste in materia di protezione dei dati personali, il numero di casi pari a 0,1 o 2 non è stato riportato e così nemmeno il relativo tasso e intervallo di confidenza.

In Tabella 13.2.1 si riportano i dati del profilo di salute della popolazione del Comune di Castelleone.

Variante al Piano di Governo del Territorio (P.G.T.)

V.A.S. – Documento di Scoping

Tabella 13.2.1 – Profilo di salute della popolazione del Comune di Castelleone (fonte: sito web ATS Val Padana).

| Prevalenza per patologia (fonte: BDA 2019; tasso STD per 1000 residenti) | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-------|-------|-------|-----------------|-------|-------|-------|----------------|-------|-------|-------|
| | CASTELLEONE | | | | AMBITO di CREMA | | | | ATS Val Padana | | | |
| | N°casi | Tasso | ICinf | ICsup | N°casi | Tasso | ICinf | ICsup | N°casi | Tasso | ICinf | ICsup |
| TUTTE LE MALATTIE | 3482 | 340.6 | 329.3 | 352.2 | 59009 | 342.7 | 339.9 | 345.5 | 289088 | 344.6 | 343.4 | 345.9 |
| BRONCOPATIE | 414 | 42.8 | 38.7 | 47.2 | 6716 | 40.5 | 39.5 | 41.5 | 33179 | 40.6 | 40.2 | 41.1 |
| BRONCOPATIE 0-14 | 13 | 10.0 | 5.3 | 17.2 | 299 | 13.6 | 12.1 | 15.2 | 1845 | 18.3 | 17.5 | 19.1 |
| CARDIOPATIE | 2419 | 229.5 | 220.4 | 238.9 | 40316 | 229.4 | 227.1 | 231.6 | 197260 | 226.3 | 225.3 | 227.3 |
| DIABETE | 579 | 54.7 | 50.3 | 59.4 | 9311 | 52.9 | 51.8 | 54.0 | 48986 | 56.7 | 56.2 | 57.2 |
| NEOPLASIE | 642 | 61.8 | 57.1 | 66.8 | 10859 | 62.2 | 61.1 | 63.4 | 49237 | 57.7 | 57.2 | 58.2 |

| Ospedalizzazione per causa (fonte: SDO 2019; tasso STD per 1000 residenti) | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-------|-------|-------|-----------------|-------|-------|-------|----------------|-------|-------|-------|
| | CASTELLEONE | | | | AMBITO di CREMA | | | | ATS Val Padana | | | |
| | N°casi | Tasso | ICinf | ICsup | N°casi | Tasso | ICinf | ICsup | N°casi | Tasso | ICinf | ICsup |
| TUTTE LE CAUSE | 1322 | 133.7 | 126.5 | 141.2 | 21903 | 131.8 | 130.0 | 133.6 | 108934 | 134.4 | 133.6 | 135.2 |
| TUTTE LE CAUSE 0-14 | 113 | 9.5 | 7.9 | 11.5 | 1673 | 8.2 | 7.8 | 8.6 | 8090 | 8.4 | 8.2 | 8.6 |
| S. CIRCOLATORIO | 239 | 22.4 | 19.7 | 25.5 | 3643 | 20.6 | 20.0 | 21.3 | 16745 | 18.9 | 18.6 | 19.2 |
| A. RESPIRATORIO | 117 | 11.6 | 9.6 | 14.0 | 2058 | 12.4 | 11.8 | 12.9 | 9707 | 11.7 | 11.5 | 12.0 |
| TUTTI I TUMORI | 144 | 13.7 | 11.5 | 16.1 | 2293 | 13.2 | 12.7 | 13.8 | 11611 | 13.9 | 13.6 | 14.1 |
| TRAUMATISMI E AVV. | 86 | 8.8 | 7.0 | 10.9 | 1556 | 9.3 | 8.8 | 9.7 | 8636 | 10.3 | 10.1 | 10.6 |

| Incidenza dei tumori per sede (fonte: RT 2014-2016; tasso STD per 100000 residenti) | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|-------|-------|-------|-----------------|-------|-------|-------|----------------|-------|-------|-------|
| | CASTELLEONE | | | | AMBITO di CREMA | | | | ATS Val Padana | | | |
| | N°casi | Tasso | ICinf | ICsup | N°casi | Tasso | ICinf | ICsup | N°casi | Tasso | ICinf | ICsup |
| TUTTI I TUMORI | 172 | 574.1 | 491.1 | 667.2 | 3185 | 636.3 | 614.3 | 658.8 | 15457 | 623.0 | 613.2 | 633.0 |
| MAMMELLA | 26 | 159.3 | 103.4 | 235.6 | 503 | 180.8 | 165.1 | 197.6 | 2375 | 171.5 | 164.4 | 178.7 |
| COLON RETTO | 18 | 60.8 | 36 | 96.5 | 371 | 74.8 | 67.4 | 82.9 | 1862 | 73.9 | 70.6 | 77.4 |
| POLMONE | 15 | 50.7 | 28.3 | 84 | 338 | 67.7 | 60.6 | 75.3 | 1586 | 63.5 | 60.4 | 66.7 |
| PROSTATA | 16 | 103.2 | 58.9 | 169 | 298 | 117.4 | 104.4 | 131.6 | 1335 | 110.7 | 104.8 | 116.8 |
| EMOLINFOPOIETICO | 12 | 40.7 | 20.9 | 71.4 | 266 | 53.5 | 47.3 | 60.4 | 1287 | 51.9 | 49.1 | 54.9 |

| Mortalità per causa (fonte: RM 2016-2018; tasso STD per 100000 residenti) | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|--------|-------|--------|-----------------|-------|-------|--------|----------------|-------|-------|-------|
| | CASTELLEONE | | | | AMBITO di CREMA | | | | ATS Val Padana | | | |
| | N°casi | Tasso | ICinf | ICsup | N°casi | Tasso | ICinf | ICsup | N°casi | Tasso | ICinf | ICsup |
| TUTTE LE CAUSE | 333 | 1059.4 | 948.2 | 1180.5 | 4999 | 996.9 | 969.4 | 1025.0 | 25958 | 946.4 | 934.9 | 958.1 |
| S. CIRCOLATORIO | 105 | 330.3 | 270 | 400.5 | 1681 | 338.4 | 322.4 | 355.0 | 9568 | 338.5 | 331.8 | 345.4 |
| A. RESPIRATORIO | 23 | 73.3 | 46.4 | 110.7 | 314 | 63.3 | 56.5 | 70.8 | 1631 | 58.3 | 55.5 | 61.2 |
| TUTTI I TUMORI | 93 | 301.3 | 242.8 | 369.9 | 1615 | 317.2 | 301.9 | 333.2 | 7435 | 283.1 | 276.7 | 289.7 |
| TUM. MAMMELLA | 6 | 38.3 | 13.9 | 85.1 | 129 | 40.8 | 33.9 | 48.9 | 624 | 37.1 | 34.1 | 40.4 |
| TUM. COLON RETTO | 10 | 32.8 | 15.6 | 61 | 141 | 27.9 | 23.4 | 32.9 | 739 | 27.7 | 25.7 | 29.8 |
| TRAUMATISMI E AVV. | 19 | 59.5 | 35.7 | 93.8 | 152 | 30.5 | 25.8 | 35.7 | 888 | 33.9 | 31.7 | 36.2 |

| Eventi Avversi della Riproduzione (fonte: SDO 2015-2019; Registro Mortalità 2015-2018; tasso per 1000 nati; Aborti Spontanei tasso per 1000 donne in età fertile 15-49 anni) | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-------|-------|-------|-----------------|-------|-------|-------|----------------|-------|-------|-------|
| | CASTELLEONE | | | | AMBITO di CREMA | | | | ATS Val Padana | | | |
| | N°casi | Tasso | ICinf | ICsup | N°casi | Tasso | ICinf | ICsup | N°casi | Tasso | ICinf | ICsup |
| ABORTI SPONTANEI | 36 | 3.7 | 2.6 | 5.1 | 720 | 4.2 | 3.9 | 4.5 | 3313 | 4.2 | 4.0 | 4.3 |
| MORTI <1 ANNO* | <3 | ND | ND | ND | 26 | 8.9 | 5.8 | 13.1 | 109 | 4.6 | 3.8 | 5.6 |
| NATI MORTI | 3 | 8.5 | 1.8 | 25 | 27 | 4.4 | 2.9 | 6.5 | 115 | 3.9 | 3.3 | 4.7 |
| NATI PICCOLI | 35 | 99.7 | 69.5 | 138.7 | 474 | 77.9 | 71.1 | 85.2 | 2125 | 72.8 | 69.7 | 76.0 |
| NATI PRETERMINE | 34 | 96.9 | 67.1 | 135.4 | 434 | 71.3 | 64.8 | 78.4 | 2359 | 80.8 | 77.6 | 84.1 |

*Morti entro l'anno di vita 2015-2018

13.3 Sintesi situazione epidemica da SARS-CoV-2³

Nell'anno 2020, ATS Val Padana aveva steso una programmazione condivisa, che teneva conto delle specificità dei territori di Cremona e Mantova ed aveva trovato sviluppo nel Piano Integrato dei Controlli 2020, elaborato a partire dall'attenta analisi dei territori ed in coerenza con le Linee di indirizzo Nazionali e Regionali.

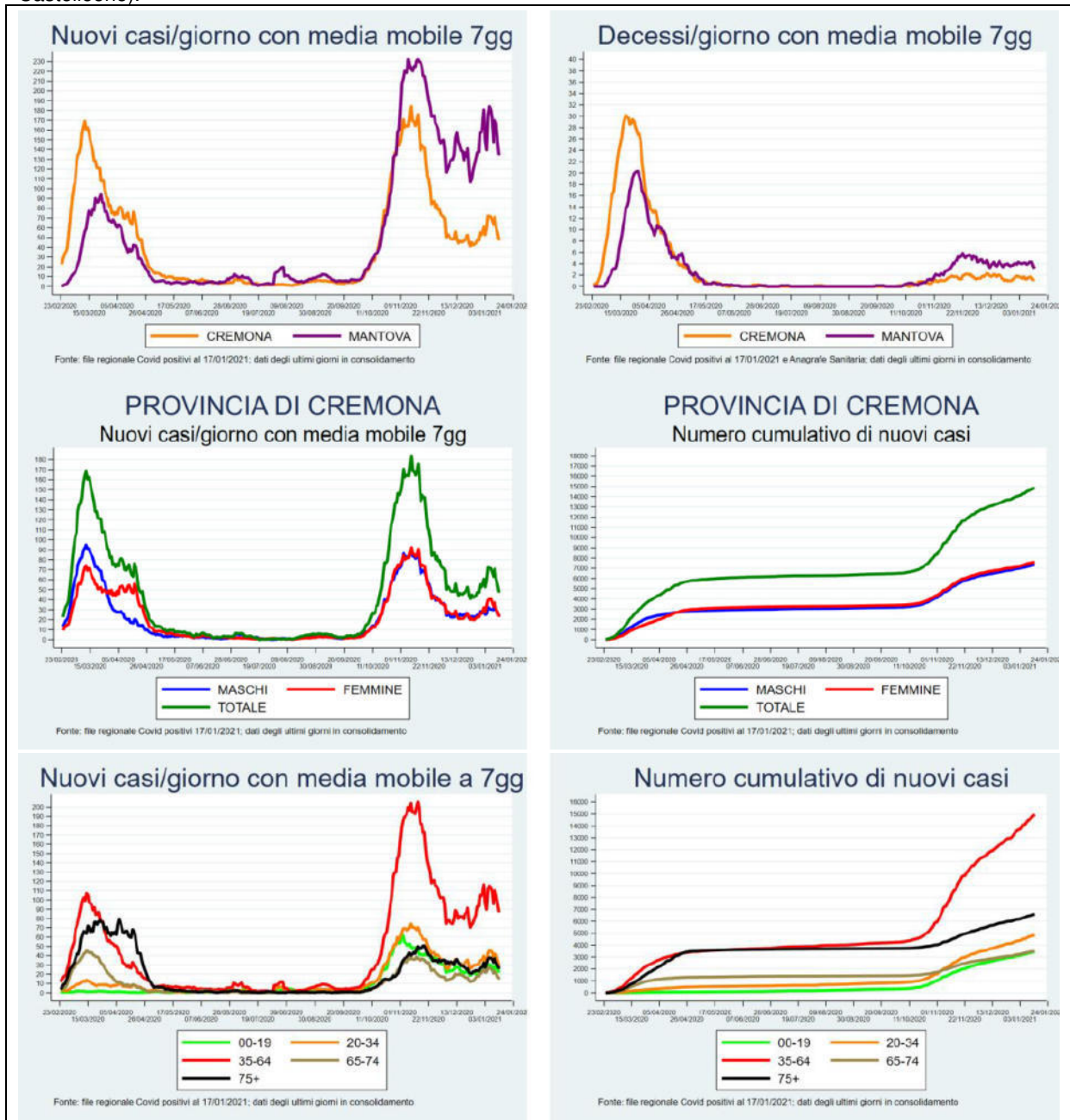
L'emergenza sanitaria esplosa nel primo trimestre 2020, innescata dal virus Covid-19, e la conseguente dichiarazione di stato pandemico, ha però determinato l'inevitabile riorganizzazione dell'attività dell'intero Dipartimento di Igiene e Prevenzione Sanitaria, così come del resto delle strutture dell'Agenzia, anche sulla base delle disposizioni ministeriali e regionali.

L'incidenza di casi di COVID-19 nella provincia di Cremona è stata eccezionalmente elevata e ha avuto un impatto fortissimo sull'intera ATS e le due ASST territoriali di Cremona e Crema, anche per la prossimità con il primo e più importante focolaio autoctono italiano, localizzato appena al di fuori dei confini provinciali.

In Tabella 13.3.1 è riportata la sintesi dei dati prodotti dall'Osservatorio Epidemiologico Aziendale che riportano i principali indicatori cumulativi da inizio epidemia nel territorio di ATS Val Padana.

³ Le informazioni sono ricavate dal “Rapporto sui risultati delle principali attività prevenzione, controllo e promozione della salute dell'anno 2020” di ATS Val Padana.

Tabella 13.3.1 – Sintesi dei dati prodotti dall'Osservatorio Epidemiologico Aziendale che riportano i principali indicatori cumulativi da inizio epidemia nel territorio di ATS Val Padana (in rosso il territorio comunale di Castelleone).



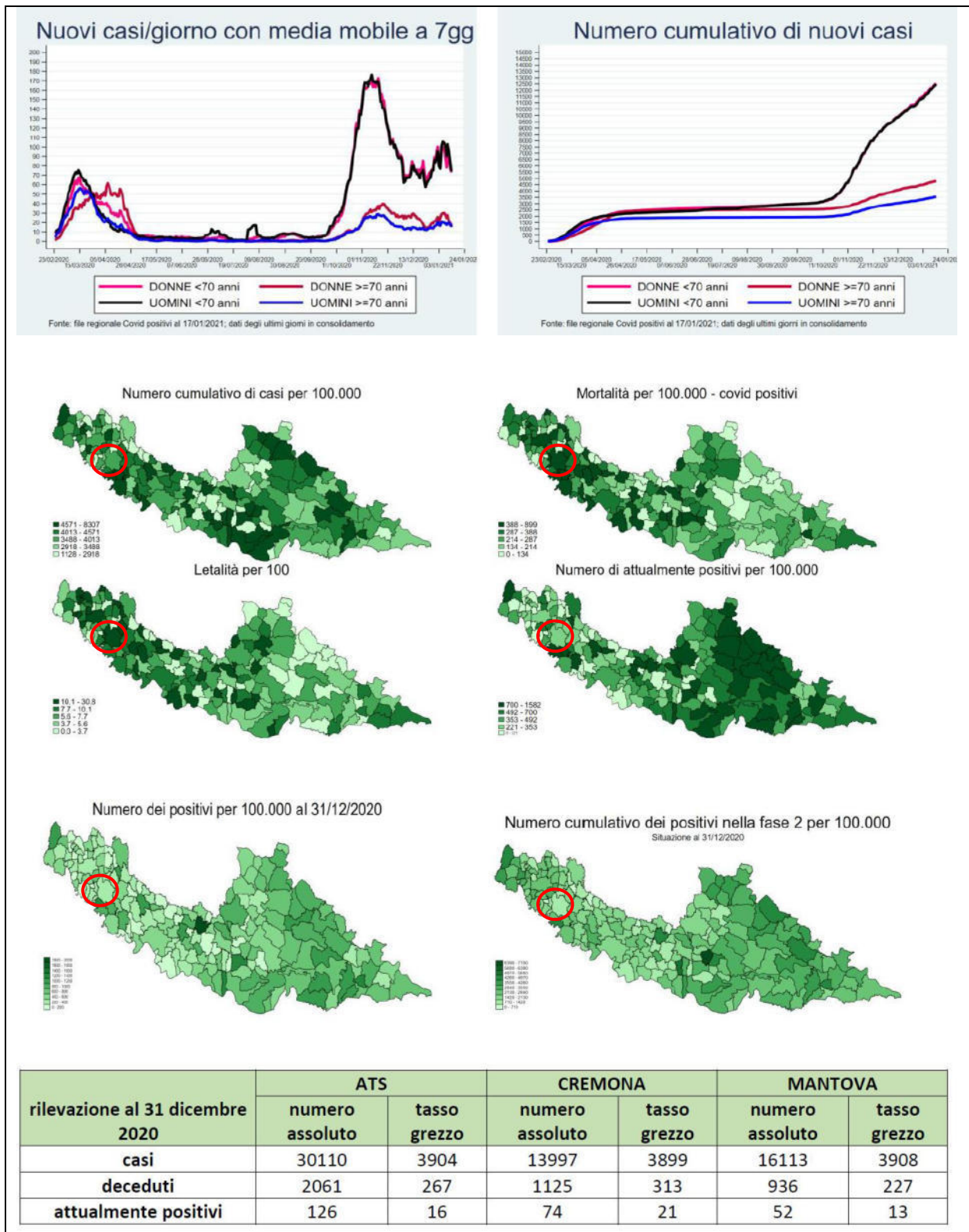
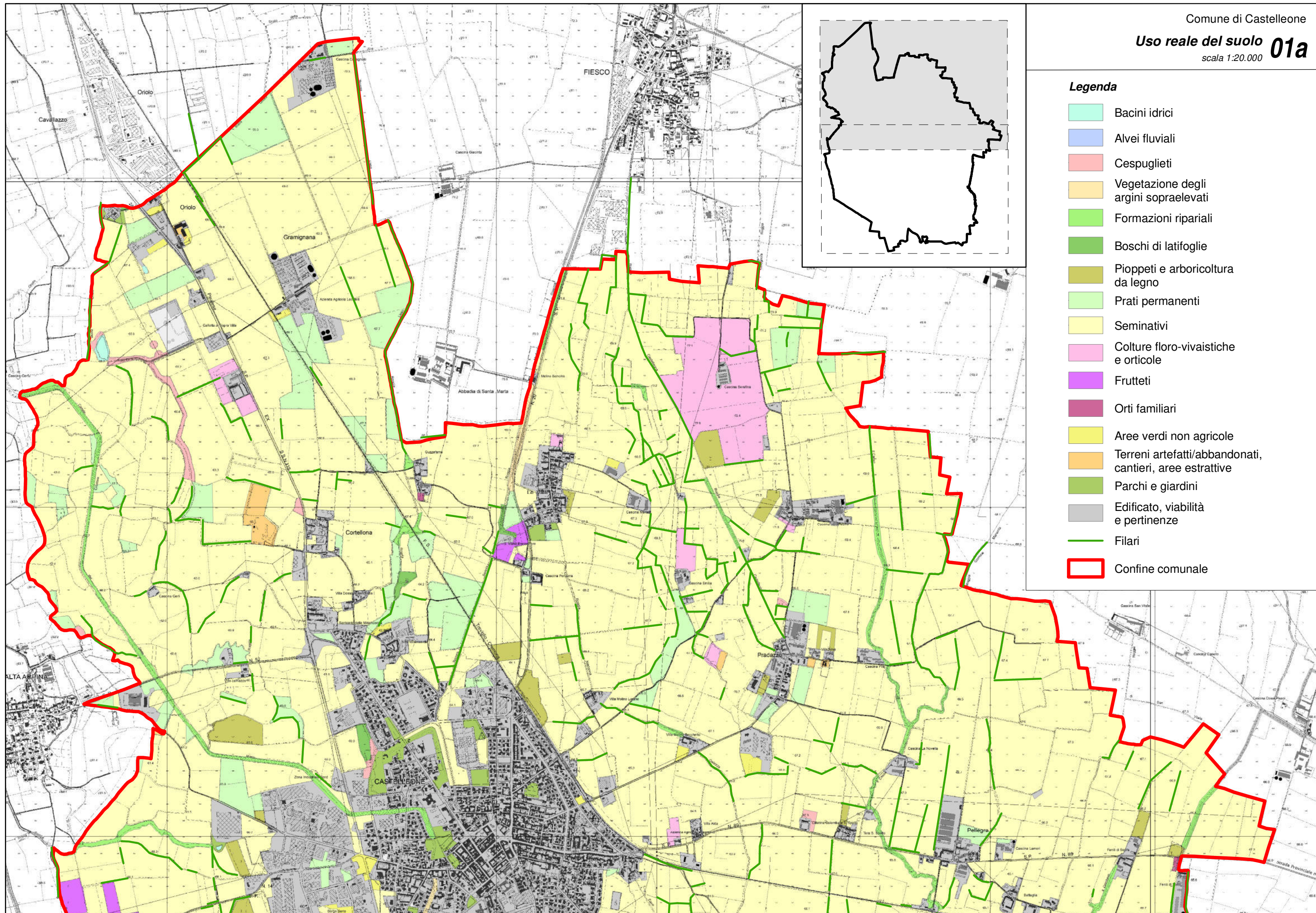
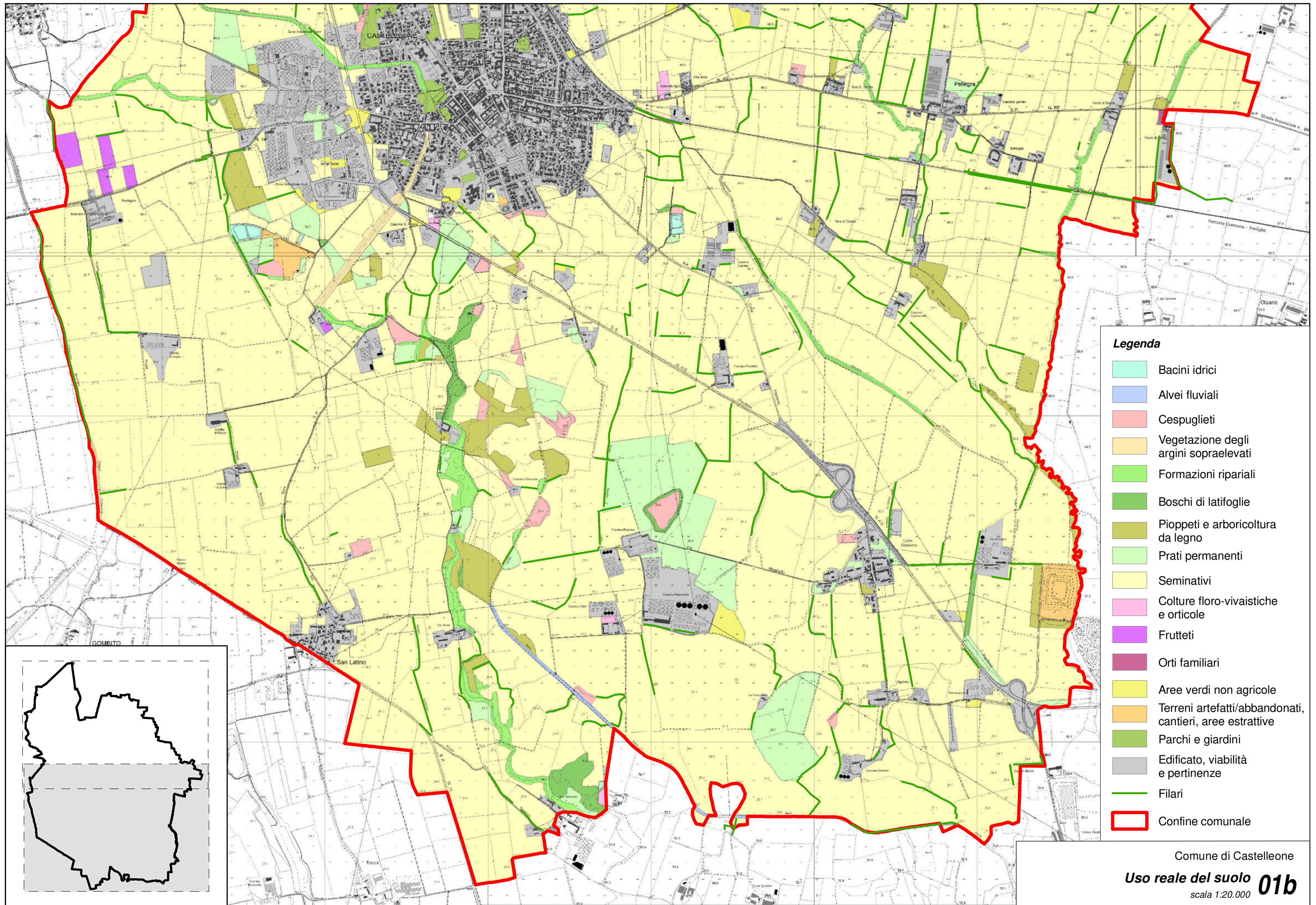


Figure fuori testo

Legenda

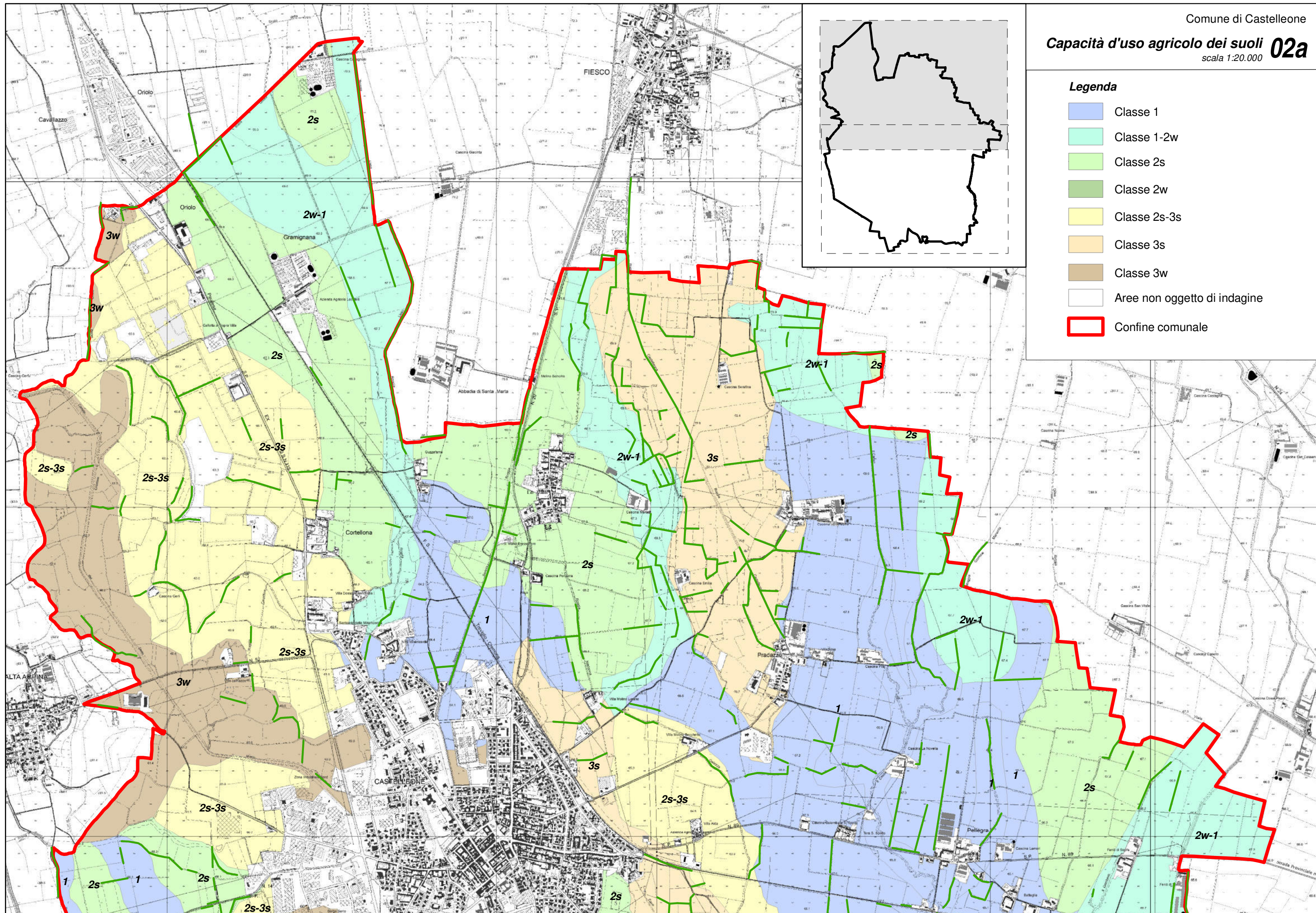
-  Bacini idrici
-  Alvei fluviali
-  Cespuglieti
-  Vegetazione degli argini sopraelevati
-  Formazioni ripariali
-  Boschi di latifoglie
-  Pioppeti e arboricoltura da legno
-  Prati permanenti
-  Seminativi
-  Colture floro-vivaistiche e orticole
-  Frutteti
-  Orti familiari
-  Aree verdi non agricole
-  Terreni artefatti/abbandonati, cantieri, aree estrattive
-  Parchi e giardini
-  Edificato, viabilità e pertinenze
-  Filari
-  Confine comunale

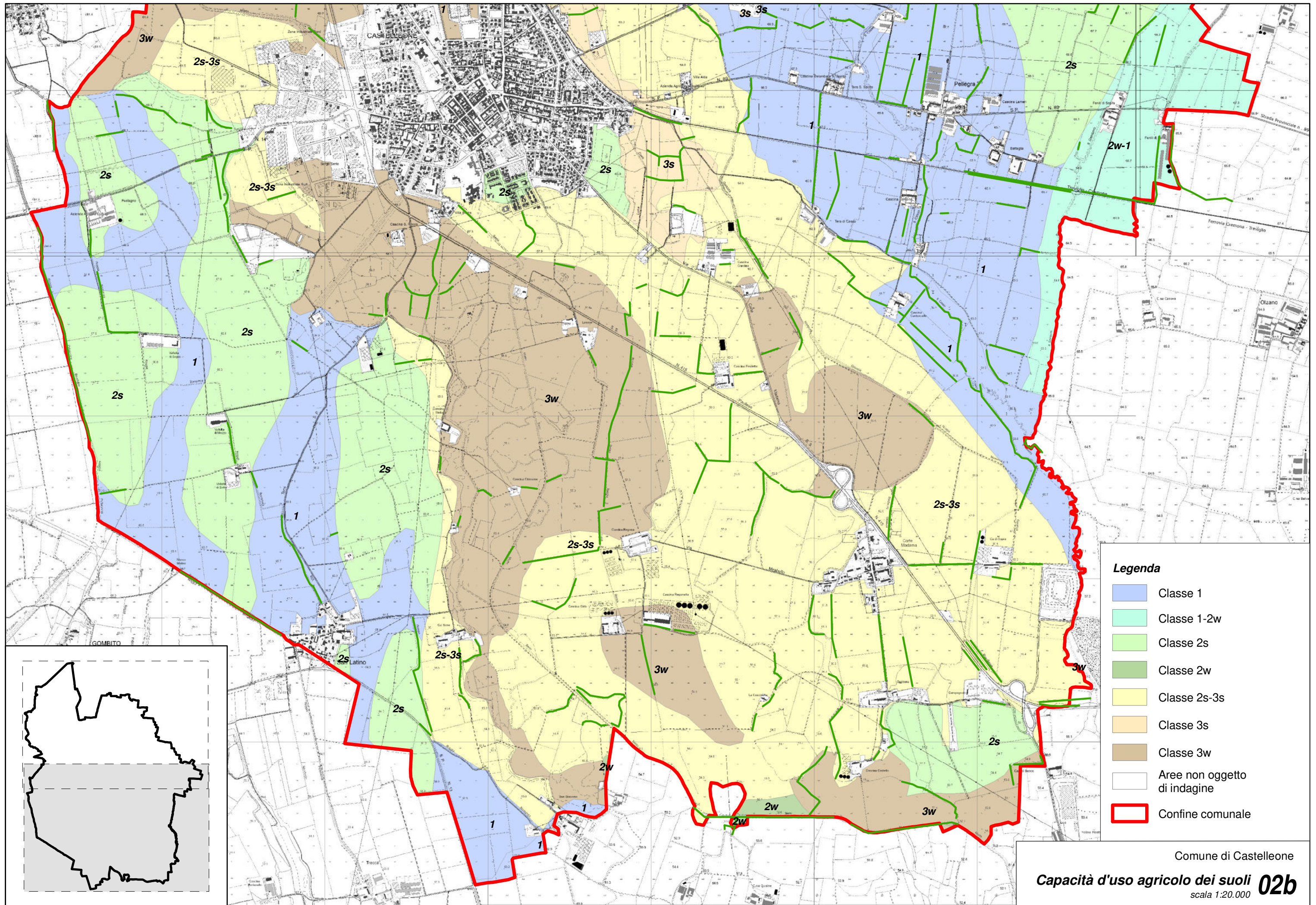




Legenda

-  Classe 1
-  Classe 1-2w
-  Classe 2s
-  Classe 2w
-  Classe 2s-3s
-  Classe 3s
-  Classe 3w
-  Aree non oggetto di indagine
-  Confine comunale





Allegato 1.C:

Popolamento del Piano di monitoraggio del PGT vigente

PIANO DI MONITORAGGIO – INDICATORI DI MONITORAGGIO E INFORMAZIONI DISPONIBILI

Il Comune di Castelleone è dotato di Piano di Governo del Territorio, originariamente approvato con deliberazione C.C. n.8 del 20/03/2009 e pubblicato sul BURL n.19 del 13/05/2009 (e successivamente modificato con deliberazione C.C. n.61 del 06/12/2012 e pubblicato sul BURL n.38 del 18/09/2013 - “Variante di iniziativa pubblica volta alla semplificazione”), e relativa Valutazione Ambientale Strategica, corredati di tutti gli approfondimenti conoscitivi necessari.

In particolare, il Rapporto Ambientale di VAS del PGT vigente (capitolo 6 “Il monitoraggio”) specifica che *occorre impostare il percorso di VAS non solo come semplice percorso lineare, ma anche e soprattutto pensando ad inserire un feed-back che ne permetta il percorso a ritroso. Il piano, giunto a conclusione del suo iter procedurale, può/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.* In particolare, il piano di monitoraggio del PGT vigente ha individuato *indicatori che devono essere utili quindi, non tanto per la descrizione dello stato dell’ambiente e del territorio del Comune di Castelleone ma per la verifica degli effetti del Piano e del raggiungimento degli obiettivi che il Piano si è dato.*

Il presente Allegato richiama i contenuti Piano di Monitoraggio del Rapporto Ambientale di VAS del PGT vigente con riferimento agli indicatori di monitoraggio e con l’indicazione, ove disponibile, del valore al momento della redazione del presente documento.

| Obiettivo | Indicatore principale | Indicatori quantitativi e qualitativi | Valore |
|---|---|---|--|
| Ruolo strutturale del verde | Andamento delle aree protette e delle aree a verde realmente fruibili alla comunità | Ha di aree PLIS | 266,9 (PLIS della Valle del Serio Morto) |
| | | Mq/ab di aree verdi attuate | 13,3 |
| | | Mq/ab di aree verdi pubbliche attuate negli ambiti di trasformazione | 0 (nessuna nuova realizzazione) |
| Nuove centralità | Valorizzazione e ampliamento dei percorsi e degli spazi di uso pubblico | Realizzazione delle riqualificazioni di viale Santuario, via Bressanoro, piazza Borgo Isso, piazza Stazione, il Dosso | Viale Santuario: attuata rotatoria con parcheggio Piazza Borgo Isso: attuato |
| | | Estensione in km della rete ciclabile riconosciuta e attrezzata | 0 (nessuna nuova realizzazione) |
| | | Mq di aree verdi resi fruibili nel centro storico | 0 (nessuna modifica rispetto al PGT vigente) |
| Progettare uno scenario per Castelleone | Attuazione delle aree di trasformazione e del recupero delle porzioni di | Mq di edificazione nuova realizzata | Superficie territoriale: Residenziale: 7.031 m ² Produttivo: 673.432 m ² |

| Obiettivo | Indicatore principale | Indicatori quantitativi e qualitativi | Valore |
|--|--|---|---|
| | centro urbano consolidato | Realizzazione del recupero del quadrilatero industriale in tutte le sue parti | AT5/3 AT5/5 |
| | | N. di alloggi recuperati / mq di nuova costruzione nei Borghi | <i>in corso di approfondimenti</i> |
| | | Realizzazione del nuovo polo industriale di Oriolo e mq di nuovi insediamenti produttivi insediati | 0 (non attuato) |
| Politiche di intervento per la residenza | Minimizzazione del consumo del suolo agricolo e attuazione dei risparmi energetici Interventi di edilizia sociale | Variazione superficie urbanizzata / superficie territoriale | 0 |
| | | Report sui lavori della Commissione d'Ornato circa l'applicazione delle normative disegnate per i nuovi insediamenti e per i recuperi | La Commissione edilizia si è regolarmente riunita per esprimere pareri su tutti gli interventi del tessuto edificato e garantendo il rispetto delle normative del PGT |
| | | Incentivi erogati / risparmi energetici realizzati | 0 (non attuato) |
| | | Mq slp residenziale / mq slp edilizia sociale | 0 (non attuati interventi di edilizia sociale) |
| Mobilità urbana e extraurbana | Gestione della nuova viabilità provinciale e mitigazione del peso del traffico locale di attraversamento | Realizzazione nuova 591 | Non attuato |
| | | Riqualificazione incroci via Bodesine, San Latino, Ripalta Arpina | Via Bodesine: non attuato San Latino: attuato Ripalta Arpina: rotatoria Santuario attuata |
| | | Realizzazione viabilità di attraversamento Quadelle-Soresina | Non attuato |
| | | Realizzazione viabilità locale San Latino-Soresina | Non attuato |
| | | Riqualificazione del tratto urbano della 415 | Non attuato |

Allegato 2.A:

Matrice di confronto

Obiettivi Generali Variante di Piano (OGP) –

Obiettivi generali del PTCP

Matrici di confronto Obiettivi Generali della Variante di Piano (OGP) – Obiettivi generali del PTCP.

| Obiettivi generali del PTCP | | | Obiettivi Generali della Variante al PGT (OGP) | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----|---|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | 1. Crescita e sviluppo | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 1.10 | 1.11 | 1.12 | 1.13 | 1.14 | 1.15 | 1.16 |
| A. Sistema Insediativo | A.1 | orientare la localizzazione delle espansioni insediative verso zone a maggiore compatibilità ambientale | | si | si | | | | si | | | | | | | | | |
| | A.2 | contenere il consumo di suolo delle espansioni insediative | si | | | si | | | | | | si | si | si | | | | |
| | A.3 | recuperare il patrimonio edilizio e insediativo non utilizzato | | | | | | | | | | | si | si | | | | |
| | A.4 | conseguire forme compatte delle aree urbane | si | NO | NO | si | NO | | | | | | | | | | | |
| | A.5 | sviluppare indicazioni per la localizzazione delle aree produttive | | | | | si | | si | | | | | | | | si | |
| | A.6 | razionalizzare il sistema dei servizi di area vasta | | | | | | | | | si | | | | | | | |
| B. Sistema Infrastrutturale | B.1 | armonizzare le infrastrutture con le polarità insediative | | | | | | si | si | | | | | | | | | |
| | B.2 | orientare la localizzazione delle nuove infrastrutture verso zone a maggiore compatibilità ambientale | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B.3 | razionalizzare le nuove infrastrutture con quelle esistenti al fine di ridurre i consumi di suolo e contenere la frammentazione territoriale | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B.4 | ridurre i livelli di congestione del traffico | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B.5 | favorire lo spostamento modale verso il trasporto pubblico | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B.6 | sostenere l'adozione di forme alternative di mobilità | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C. Sistema paesistico-ambientale | C.1 | valorizzare i centri storici e gli edifici di interesse storico culturale | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C.2 | tutelare le aree agricole dalle espansioni insediative | si | NO | NO | si | NO | | | | | | | | | | | |
| | C.3 | tutelare la qualità del suolo agricolo | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C.4 | valorizzare il paesaggio delle aree agricole | | NO | NO | | NO | | | | | | | | | | NO | |
| | C.5 | recuperare il patrimonio edilizio rurale abbandonato o degradato | | | | | | si | | | | | si | si | | | | |
| | C.6 | realizzare la rete ecologica provinciale | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C.7 | valorizzare i fontanili e le zone umide | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C.8 | ampliare la superficie delle aree naturali e recuperare le aree degradate | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C.9 | tutelare il sistema delle aree protette e degli ambiti di rilevanza paesaggistica | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D. Rischi territoriali | D.1 | contenere il rischio alluvionale | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | D.2 | contenere il rischio industriale | | | | | | | | | | | | | | | si | si |
| | D.3 | contenere il rischio sismico | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E. Sistema rurale | E.1 | miglioramento della competitività del settore agro-forestale finalizzato al mantenimento delle aziende sul territorio... | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | E.2 | mantenimento e miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale tramite azioni intese a promuovere l'utilizzo sostenibile dei terreni agricoli e delle superfici forestali | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | E.3 | mantenimento e miglioramento della multifunzionalità dell'azienda agricola | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | E.4 | tutela della risorsa idrica e del reticolo idrico minore | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Obiettivi generali del PTCP | | | Obiettivi Generali della Variante al PGT (OGP) | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----|---|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | 2. Mobilità | | | | | | | | |
| | | | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | 2.7 | 2.8 | 2.9 |
| A. Sistema insediativo | A.1 | orientare la localizzazione delle espansioni insediative verso zone a maggiore compatibilità ambientale | | | | | | | | | |
| | A.2 | contenere il consumo di suolo delle espansioni insediative | | | | | | | | | |
| | A.3 | recuperare il patrimonio edilizio e insediativo non utilizzato | | | | | | | | | |
| | A.4 | conseguire forme compatte delle aree urbane | | | | | | | | | |
| | A.5 | sviluppare indicazioni per la localizzazione delle aree produttive | | | | | | | | | |
| | A.6 | razionalizzare il sistema dei servizi di area vasta | | | | | | | | | si |
| B. Sistema Infrastrutturale | B.1 | armonizzare le infrastrutture con le polarità insediative | | | | | | | | si | |
| | B.2 | orientare la localizzazione delle nuove infrastrutture verso zone a maggiore compatibilità ambientale | | | | si | | | | | |
| | B.3 | razionalizzare le nuove infrastrutture con quelle esistenti al fine di ridurre i consumi di suolo e contenere la frammentazione territoriale | si | si | | si | si | | si | si | |
| | B.4 | ridurre i livelli di congestione del traffico | si | si | si | | si | | si | si | |
| | B.5 | favorire lo spostamento modale verso il trasporto pubblico | | | | | | | | | |
| | B.6 | sostenere l'adozione di forme alternative di mobilità | | | | | | si | | | si |
| C. Sistema paesistico-ambientale | C.1 | valorizzare i centri storici e gli edifici di interesse storico culturale | | | | | | | | | |
| | C.2 | tutelare le aree agricole dalle espansioni insediative | | | | | | | | | |
| | C.3 | tutelare la qualità del suolo agricolo | | | | | | | | | |
| | C.4 | valorizzare il paesaggio delle aree agricole | NO | NO | | | | | NO | NO | |
| | C.5 | recuperare il patrimonio edilizio rurale abbandonato o degradato | | | | | | | | | |
| | C.6 | realizzare la rete ecologica provinciale | | | | | | | | | |
| | C.7 | valorizzare i fontanili e le zone umide | | | | | | | | | |
| | C.8 | ampliare la superficie delle aree naturali e recuperare le aree degradate | | | | | | | | | |
| | C.9 | tutelare il sistema delle aree protette e degli ambiti di rilevanza paesaggistica | | | | | | | | | |
| D. Rischi territoriali | D.1 | contenere il rischio alluvionale | | | | | | | | | |
| | D.2 | contenere il rischio industriale | | | | | | | | | |
| | D.3 | contenere il rischio sismico | | | | | | | | | |
| E. Sistema rurale | E.1 | miglioramento della competitività del settore agro-forestale finalizzato al mantenimento delle aziende sul territorio... | | | | | | | | | |
| | E.2 | mantenimento e miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale tramite azioni intese a promuovere l'utilizzo sostenibile dei terreni agricoli e delle superfici forestali | | | | | | | | | |
| | E.3 | mantenimento e miglioramento della multifunzionalità dell'azienda agricola | | | | | | | | | |
| | E.4 | tutela della risorsa idrica e del reticolo idrico minore | | | | | | | | | |

| Obiettivi generali del PTCP | | | Obiettivi Generali della Variante al PGT (OGP) | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----|---|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|----|----|
| | | | 3. Ambiente e paesaggio | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 3.5 | 3.6 | 3.7 | 3.8 | 3.9 | 3.10 | 3.11 | 3.12 | 3.13 | | |
| A. Sistema insediativo | A.1 | orientare la localizzazione delle espansioni insediative verso zone a maggiore compatibilità ambientale | | | | | | | | | | | | | | | |
| | A.2 | contenere il consumo di suolo delle espansioni insediative | | | | | | | | | | | | | | | |
| | A.3 | recuperare il patrimonio edilizio e insediativo non utilizzato | | | | | | | | | | | | | | | |
| | A.4 | conseguire forme compatte delle aree urbane | | | | | | | | | | | | | | | |
| | A.5 | sviluppare indicazioni per la localizzazione delle aree produttive | | | | | | | | | | | | | | | |
| | A.6 | razionalizzare il sistema dei servizi di area vasta | | | | | | | | | | | | | | | |
| B. Sistema Infrastrutturale | B.1 | armonizzare le infrastrutture con le polarità insediative | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B.2 | orientare la localizzazione delle nuove infrastrutture verso zone a maggiore compatibilità ambientale | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B.3 | razionalizzare le nuove infrastrutture con quelle esistenti al fine di ridurre i consumi di suolo e contenere la frammentazione territoriale | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B.4 | ridurre i livelli di congestione del traffico | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B.5 | favorire lo spostamento modale verso il trasporto pubblico | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B.6 | sostenere l'adozione di forme alternative di mobilità | | | | | | | | | | | | | | | |
| C. Sistema paesistico-ambientale | C.1 | valorizzare i centri storici e gli edifici di interesse storico culturale | | | | | | | | | | | | | | | si |
| | C.2 | tutelare le aree agricole dalle espansioni insediative | si | | | si | | | | | | | | | | | |
| | C.3 | tutelare la qualità del suolo agricolo | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C.4 | valorizzare il paesaggio delle aree agricole | si | si | si | si | si | si | | | | | | | | | |
| | C.5 | recuperare il patrimonio edilizio rurale abbandonato o degradato | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C.6 | realizzare la rete ecologica provinciale | si | | | si | | | | | | | | | | | |
| | C.7 | valorizzare i fontanili e le zone umide | si | | | si | | | | | | | | | | | |
| | C.8 | ampliare la superficie delle aree naturali e recuperare le aree degradate | | si | si | | si | si | | | si | si | | | | | |
| | C.9 | tutelare il sistema delle aree protette e degli ambiti di rilevanza paesaggistica | si | | | si | si | si | | | | | | | | si | |
| D. Rischi territoriali | D.1 | contenere il rischio alluvionale | | | | | | | si | | | | | | | | |
| | D.2 | contenere il rischio industriale | | | | | | | | | | | | si | | | |
| | D.3 | contenere il rischio sismico | | | | | | | | si | | | | | | | |
| E. Sistema rurale | E.1 | miglioramento della competitività del settore agro-forestale finalizzato al mantenimento delle aziende sul territorio... | | | | | | | | | | | | | | | |
| | E.2 | mantenimento e miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale tramite azioni intese a promuovere l'utilizzo sostenibile dei terreni agricoli e delle superfici forestali | | | | | | | | | | | | | | | |
| | E.3 | mantenimento e miglioramento della multifunzionalità dell'azienda agricola | | | | | | | | | | | | | | | |
| | E.4 | tutela della risorsa idrica e del reticolo idrico minore | si | | | | | | | si | | | | | | | |

| Obiettivi generali del PTCP | | | Obiettivi Generali della Variante al PGT (OGP) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----|---|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | 4. Ambiti agricoli | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 4.5 | 4.6 | 4.7 | 4.8 | 4.9 | 4.10 | 4.11 | 4.12 | 4.13 | 4.14 | 4.15 | 4.16 | 4.17 |
| A. Sistema insediativo | A.1 | orientare la localizzazione delle espansioni insediative verso zone a maggiore compatibilità ambientale | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | A.2 | contenere il consumo di suolo delle espansioni insediative | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | A.3 | recuperare il patrimonio edilizio e insediativo non utilizzato | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | A.4 | conseguire forme compatte delle aree urbane | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | A.5 | sviluppare indicazioni per la localizzazione delle aree produttive | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | A.6 | razionalizzare il sistema dei servizi di area vasta | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B. Sistema Infrastrutturale | B.1 | armonizzare le infrastrutture con le polarità insediative | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B.2 | orientare la localizzazione delle nuove infrastrutture verso zone a maggiore compatibilità ambientale | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B.3 | razionalizzare le nuove infrastrutture con quelle esistenti al fine di ridurre i consumi di suolo e contenere la frammentazione territoriale | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B.4 | ridurre i livelli di congestione del traffico | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B.5 | favorire lo spostamento modale verso il trasporto pubblico | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B.6 | sostenere l'adozione di forme alternative di mobilità | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C. Sistema paesistico-ambientale | C.1 | valorizzare i centri storici e gli edifici di interesse storico culturale | | si | si | | | | | | | | | si | | | | | |
| | C.2 | tutelare le aree agricole dalle espansioni insediative | si | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C.3 | tutelare la qualità del suolo agricolo | | | | | | | | | si | | si | | | | | | |
| | C.4 | valorizzare il paesaggio delle aree agricole | | si | si | | | si | | | si | | | | | | | | |
| | C.5 | recuperare il patrimonio edilizio rurale abbandonato o degradato | | si | | | | | | | | | | | | | | | |
| | C.6 | realizzare la rete ecologica provinciale | | | | | si | | | | | | | | | | | | |
| | C.7 | valorizzare i fontanili e le zone umide | | | | si | | | si | | | | | | | | | | |
| | C.8 | ampliare la superficie delle aree naturali e recuperare le aree degradate | | | | | | | | | si | | | | si | | | | |
| | C.9 | tutelare il sistema delle aree protette e degli ambiti di rilevanza paesaggistica | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D. Rischi territoriali | D.1 | contenere il rischio alluvionale | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | D.2 | contenere il rischio industriale | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | D.3 | contenere il rischio sismico | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E. Sistema rurale | E.1 | miglioramento della competitività del settore agro-forestale finalizzato al mantenimento delle aziende sul territorio... | si | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | E.2 | mantenimento e miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale tramite azioni intese a promuovere l'utilizzo sostenibile dei terreni agricoli e delle superfici forestali | | | | | | | si | | | si | si | si | | | | si | si |
| | E.3 | mantenimento e miglioramento della multifunzionalità dell'azienda agricola | si | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | E.4 | tutela della risorsa idrica e del reticolo idrico minore | | | | si | si | si | | si | | si | | si | | | | | |

Allegato 2.B:

Matrice di coerenza

Obiettivi Generali Variante di Piano (OGP) –

Obiettivi Generali di Sostenibilità (OGS)

Matrici di confronto Obiettivi Generali della Variante di Piano (OGP) – Obiettivi Generali di Sostenibilità (OGS).

| Obiettivi Generali di Sostenibilità (OGS) | | | Obiettivi Generali della Variante al PGT (OGP) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|--|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | 1. Crescita e sviluppo | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 1.10 | 1.11 | 1.12 | 1.13 | 1.14 | 1.15 | 1.16 | 1.17 |
| Aria | 1.a | Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione all'inquinamento | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.b | Ridurre o eliminare le emissioni inquinanti | si | NO | NO | si | NO | | | | | si | | | | | | | |
| Rumore | 2.a | Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione al rumore ambientale | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.b | Ridurre o eliminare le emissioni sonore | | | | si | NO | | | | | | | | | | | | |
| Risorse idriche | 3.a | Ridurre o eliminare l'inquinamento e migliorare la qualità ecologica delle risorse idriche | si | NO | NO | si | NO | | | | | | | | | | | | |
| | 3.b | Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione a condizioni di rischio | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.c | Ridurre il consumo idrico | | | | si | NO | | | | | | | | | | | | |
| Suolo | 4.a | Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione a condizioni di rischio | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4.b | Ridurre o eliminare le cause e sorgenti di rischio, degrado e consumo | si | NO | NO | si | NO | | | | | | | si | si | | | | |
| Biodiv paes. | 5.a | Aumentare il patrimonio, conservare e migliorare la qualità | | NO | NO | | NO | | | | | | | | | | | | |
| | 5.b | Ridurre o eliminare le cause di impoverimento o degrado | | NO | NO | | NO | si | | | | | | si | si | | | | |
| Consumi rifiuti | 6.a | Minimizzare la quantità e il costo ambientale dei beni utilizzati e dei rifiuti prodotti | si | NO | NO | si | NO | | | | | | | | | | si | | |
| | 6.b | Aumentare il riuso-recupero | | | | | | | | | | | | | | | si | | |
| Energia | 7.a | Minimizzare l'uso di fonti fossili | si | NO | NO | si | NO | | | | si | | | | | | | | |
| Mobilità | 8.a | Migliorare l'efficienza ambientale degli spostamenti | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 8.b | Garantire un adeguato sistema infrastrutturale | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Modelli insediativi | 9.a | Perseguire un assetto territoriale e urbanistico equilibrato | | si | si | | si | si | | si | | si | si | | | | | si | |
| | 9.b | Tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente di vita | | | | | | | | | si | si | | | | | | | |
| | 9.c | Migliorare la qualità sociale | | | | | | | | | si | si | | | | | | | |
| Turismo | 10.a | Tutelare le aree sensibili e la qualità ambientale | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10.b | Perseguire il turismo quale opportunità di sviluppo | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria | 11.a | Tutelare le risorse ambientali e ridurre la pressione | | | | | | | | | | | | | si | | si | | |
| | 11.b | Aumentare le iniziative nell'innovazione ambientale e nella sicurezza | | | | | | | | | | | | | | si | si | si | |
| | 11.c | Garantire un trend positivo occupazionale | | | | si | | si | | | | | | | | | | | |
| Agricoltura | 12.a | Tutelare e riqualificare il paesaggio e la qualità delle aree agricole | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Radiazioni | 13.a | Ridurre l'esposizione delle persone all'inquinamento elettromagnetico | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Salute pubblica e monitoraggio | 14.a | Tutelare la salute pubblica | | | | | | | | | | si | si | | | | | | si |
| | 14.b | Migliorare la conoscenza della situazione attuale | | | | | | | | | | | | | | | | si | si |

| Obiettivi Generali di Sostenibilità (OGS) | | | Obiettivi Generali della Variante al PGT (OGP) | | | | | | | | |
|---|------|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | 2. Mobilità | | | | | | | | |
| | | | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | 2.7 | 2.8 | 2.9 |
| Aria | 1.a | Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione all'inquinamento | | | | | | | | | |
| | 1.b | Ridurre o eliminare le emissioni inquinanti | NO | | | | | | | | |
| Rumore | 2.a | Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione al rumore ambientale | | | | | | | | | |
| | 2.b | Ridurre o eliminare le emissioni sonore | NO | | | | | | | NO | |
| Risorse idriche | 3.a | Ridurre o eliminare l'inquinamento e migliorare la qualità ecologica delle risorse idriche | | | | | | | | | |
| | 3.b | Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione a condizioni di rischio | | | | | | | | | |
| | 3.c | Ridurre il consumo idrico | | | | | | | | | |
| Suolo | 4.a | Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione a condizioni di rischio | | | | | | | | | |
| | 4.b | Ridurre o eliminare le cause e sorgenti di rischio, degrado e consumo | NO | NO | | | | | NO | NO | |
| Biodiv paes. | 5.a | Aumentare il patrimonio, conservare e migliorare la qualità | NO | | | | | | | NO | |
| | 5.b | Ridurre o eliminare le cause di impoverimento o degrado | NO | NO | SI | | | | NO | NO | |
| Consumi rifiuti | 6.a | Minimizzare la quantità e il costo ambientale dei beni utilizzati e dei rifiuti prodotti | | | | | | | | | |
| | 6.b | Aumentare il riuso-recupero | | | | | | | | | |
| Energia | 7.a | Minimizzare l'uso di fonti fossili | | | | | | | | | |
| Mobilità | 8.a | Migliorare l'efficienza ambientale degli spostamenti | SI | SI | SI | SI | SI | | SI | SI | SI |
| | 8.b | Garantire un adeguato sistema infrastrutturale | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI |
| Modelli inse-diattivi | 9.a | Perseguire un assetto territoriale e urbanistico equilibrato | | | | | | | | | |
| | 9.b | Tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente di vita | | | | | | SI | | SI | SI |
| | 9.c | Migliorare la qualità sociale | | | | | | SI | | | SI |
| Turismo | 10.a | Tutelare le aree sensibili e la qualità ambientale | | | | | | | | | |
| | 10.b | Perseguire il turismo quale opportunità di sviluppo | | | | | | | | | SI |
| Industria | 11.a | Tutelare le risorse ambientali e ridurre la pressione | | | | | | | | | |
| | 11.b | Aumentare le iniziative nell'innovazione ambientale e nella sicurezza | | | | | | | | | |
| | 11.c | Garantire un trend positivo occupazionale | | | | | | | | | |
| Agricoltura | 12.a | Tutelare e riqualificare il paesaggio e la qualità delle aree agricole | | | | | | | | | |
| Radiazioni | 13.a | Ridurre l'esposizione delle persone all'inquinamento elettromagnetico | | | | | | | | | |
| Salute pubblica e monitoraggio | 14.a | Tutelare la salute pubblica | | | SI | | | | | SI | SI |
| | 14.b | Migliorare la conoscenza della situazione attuale | | | | | | | | | |

| Obiettivi Generali di Sostenibilità (OGS) | | | Obiettivi Generali della Variante al PGT (OGP) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|--|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | 3. Ambiente e paesaggio | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 3.5 | 3.6 | 3.7 | 3.8 | 3.9 | 3.10 | 3.11 | 3.12 | 3.13 | | |
| Aria | 1.a | Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione all'inquinamento | | si | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.b | Ridurre o eliminare le emissioni inquinanti | | | | | | | | | | | si | | | | |
| Rumore | 2.a | Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione al rumore ambientale | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.b | Ridurre o eliminare le emissioni sonore | | | | | | | | | | | | | | | |
| Risorse idriche | 3.a | Ridurre o eliminare l'inquinamento e migliorare la qualità ecologica delle risorse idriche | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.b | Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione a condizioni di rischio | | | | | | | si | | | | | | | | |
| | 3.c | Ridurre il consumo idrico | | | | | | | | | | | | | | | |
| Suolo | 4.a | Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione a condizioni di rischio | | | | | | | | si | | | | | | | |
| | 4.b | Ridurre o eliminare le cause e sorgenti di rischio, degrado e consumo | | | | | | | | | si | | si | | | | |
| Biodiv paes. | 5.a | Aumentare il patrimonio, conservare e migliorare la qualità | si | si | si | si | si | si | si | | | si | | | | | si |
| | 5.b | Ridurre o eliminare le cause di impoverimento o degrado | si | si | | si | si | si | si | | | si | si | si | | | si |
| Consumi rifiuti | 6.a | Minimizzare la quantità e il costo ambientale dei beni utilizzati e dei rifiuti prodotti | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6.b | Aumentare il riuso-recupero | | | | | | | | | | | | | | | |
| Energia | 7.a | Minimizzare l'uso di fonti fossili | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mobilità | 8.a | Migliorare l'efficienza ambientale degli spostamenti | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 8.b | Garantire un adeguato sistema infrastrutturale | | | | | | | | | | | | | | | |
| Modelli inse-diativi | 9.a | Perseguire un assetto territoriale e urbanistico equilibrato | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 9.b | Tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente di vita | | si | | si | | | si | si | | | | | si | si | |
| | 9.c | Migliorare la qualità sociale | | | | si | si | si | | | | | | | | | |
| Turismo | 10.a | Tutelare le aree sensibili e la qualità ambientale | si | | | si | si | si | | | | | | | | | |
| | 10.b | Perseguire il turismo quale opportunità di sviluppo | | | | | si | si | | | | | | | | | |
| Industria | 11.a | Tutelare le risorse ambientali e ridurre la pressione | | | | | | | | | | | si | | | | |
| | 11.b | Aumentare le iniziative nell'innovazione ambientale e nella sicurezza | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 11.c | Garantire un trend positivo occupazionale | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agricoltura | 12.a | Tutelare e riqualificare il paesaggio e la qualità delle aree agricole | si | | | si | si | si | | | si | | si | | | | |
| Radiazioni | 13.a | Ridurre l'esposizione delle persone all'inquinamento elettromagnetico | | | | | | | | | | | | | | si | |
| Salute pubblica e monitoraggio | 14.a | Tutelare la salute pubblica | | si | | | si | si | si | si | si | | | | si | | |
| | 14.b | Migliorare la conoscenza della situazione attuale | | | | | | | | | | | | | | | |

| Obiettivi Generali di Sostenibilità (OGS) | | | Obiettivi Generali della Variante al PGT (OGP) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|--|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|
| | | | 4. Ambiti agricoli | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 4.5 | 4.6 | 4.7 | 4.8 | 4.9 | 4.10 | 4.11 | 4.12 | 4.13 | 4.14 | 4.15 | 4.16 | 4.17 |
| Aria | 1.a | Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione all'inquinamento | | | | | | | | | si | | | | | | | | |
| | 1.b | Ridurre o eliminare le emissioni inquinanti | | | | | | | si | | | | | | | | | si | |
| Rumore | 2.a | Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione al rumore ambientale | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.b | Ridurre o eliminare le emissioni sonore | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Risorse idriche | 3.a | Ridurre o eliminare l'inquinamento e migliorare la qualità ecologica delle risorse idriche | NO | | | si | si | si | si | | | si | | si | | | | | |
| | 3.b | Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione a condizioni di rischio | | | | si | si | | | | | | | | | | | | |
| | 3.c | Ridurre il consumo idrico | | | | | | | si | | | | | | | | | | |
| Suolo | 4.a | Ridurre o eliminare l'esposizione della popolazione a condizioni di rischio | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4.b | Ridurre o eliminare le cause e sorgenti di rischio, degrado e consumo | | | | | | | si | | | | | | | | | | |
| Biodiv paes. | 5.a | Aumentare il patrimonio, conservare e migliorare la qualità | NO | si | si | | si | si | | si | si | | | si | si | | | | |
| | 5.b | Ridurre o eliminare le cause di impoverimento o degrado | | si | si | | si | | | | | | | si | | | | si | |
| Consumi rifiuti | 6.a | Minimizzare la quantità e il costo ambientale dei beni utilizzati e dei rifiuti prodotti | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6.b | Aumentare il riuso-recupero | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Energia | 7.a | Minimizzare l'uso di fonti fossili | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mobilità | 8.a | Migliorare l'efficienza ambientale degli spostamenti | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 8.b | Garantire un adeguato sistema infrastrutturale | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Modelli inse-diativi | 9.a | Perseguire un assetto territoriale e urbanistico equilibrato | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 9.b | Tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente di vita | | | | | | | | | | si | si | | | | si | | |
| | 9.c | Migliorare la qualità sociale | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Turismo | 10.a | Tutelare le aree sensibili e la qualità ambientale | | | | | si | si | | si | si | | | | | | | | |
| | 10.b | Perseguire il turismo quale opportunità di sviluppo | si | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Industria | 11.a | Tutelare le risorse ambientali e ridurre la pressione | | | | | | | | | | | | | | | | si | |
| | 11.b | Aumentare le iniziative nell'innovazione ambientale e nella sicurezza | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 11.c | Garantire un trend positivo occupazionale | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agricoltura | 12.a | Tutelare e riqualificare il paesaggio e la qualità delle aree agricole | si | si | si | | si | | | | | si | | si | | | | si | |
| Radiazioni | 13.a | Ridurre l'esposizione delle persone all'inquinamento elettromagnetico | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Salute pubblica e monitoraggio | 14.a | Tutelare la salute pubblica | | | | | | | si | | si | si | si | si | | | | si | |
| | 14.b | Migliorare la conoscenza della situazione attuale | | | | | | | | | | | | si | | si | | | |