



COMUNE DI CAPPELLA CANTONE

PROVINCIA DI CREMONA

*I^a Variante al Piano di Governo del Territorio
ai sensi della L.R. 11 Marzo 2005 N° 12 e s.m.i.*



Valutazione Ambientale Strategica

RAPPORTO AMBIENTALE

RELAZIONE-VAS.R01

IL COMUNE

Pierluigi Tadi	Sindaco
Franco Chiozzi	Assessore al territorio
Ennio Zaniboni	Segretario comunale



Elaborato per l'Adozione

GRUPPO DI LAVORO

Marzo 2014

Luca Menci
Marco Banderali
Roberto Bertoli
Marco Antonelli
Cristian Greppi
Clizia Grandini
Federica Gè

Timbro e Firma

Adozione	Delibera C.C. n°	del
Approvazione	Delibera C.C. n°	del
Pubblicazione BURL - Serie Avvisi e Concorsi	n°	del



Territorio e Ambiente
Architettura e Urbanistica
Via Libero Comune, 12
26013 - Crema (Cr)
Tel./Fax. 0373-204150





Sommario

Introduzione	4
0. Aggiornamenti conseguenti alla chiusura della Conferenza di Valutazione.....	5
1. Il quadro di riferimento normativo.....	13
2. Quadro di riferimento procedurale	18
2.1. Metodologia generale	18
2.2. Raccordo con la Valutazione d'Incidenza.....	21
2.3. I soggetti coinvolti nel processo di VAS.....	23
3. Finalità e contenuti del Rapporto Ambientale	25
4. Pianificazione sovralocale di riferimento	27
4.1. P.T.R. Regione Lombardia	28
4.1.1. La Rete Ecologica Regionale	29
4.1.2. P.T.U.A. Regione Lombardia	30
4.1.3. P.R.Q.A. Regione Lombardia	31
4.2. Piani Provinciali e di Settore	32
4.2.1. P.T.C.P. Provincia di Cremona	32
4.2.2. Piano Cave della Provincia di Cremona.....	33
4.2.3. Piano Integrato della Mobilità	34
4.2.4. Piano Regionale Interventi qualità dell'Aria	35
4.2.5. Piano Energetico Ambientale Provinciale	36
4.2.6. Piano Provinciale Gestione dei Rifiuti	37
4.2.7. P.G.T. Comuni contermini	38
5. Lo stato attuale dell'ambiente	39
5.1. L'analisi SWOT	39
5.2. Lo stato dell'ambiente.....	40
5.2.1 Mobilità	41
5.2.2. Demografia e aspetti socio-economici.....	49
5.2.3. Aria e fattori climatici	59
5.2.4. Acque superficiali e sotterranee	67
5.2.5. Suolo e sottosuolo.....	72
5.2.6. Rumore e inquinamento acustico	94
5.2.7. Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti.....	97
5.2.8. Rifiuti ed energia	100
6. Rilevanze ambientali e paesaggistiche	115



6.1.	Rete Natura 2000	115
6.2.	La Morta di Pizzighettone	115
7.	Gli obiettivi e le azioni di Piano	117
7.1.	Obiettivi.....	117
7.2.	L'analisi di coerenza esterna	119
7.3.	Oggetto e metodologia dell'analisi ambientale	125
7.4.	L'analisi di coerenza interna	133
8.	Analisi delle alternative	137
9.	Valutazione delle azioni di Piano – schede	138
10.	Proposta di mitigazioni ambientali.....	147
11.	Il Piano di Monitoraggio Ambientale.....	149



Introduzione

La presente relazione costituisce la proposta di Rapporto Ambientale, ossia la relazione conclusiva del procedimento di Valutazione Ambientale a supporto della Variante al Piano di Governo del Territorio.

Obiettivo principale del Rapporto Ambientale è l'individuazione, la descrizione e la valutazione degli effetti significativi che l'attuazione della Variante al Piano può portare all'ambiente, nonché le potenziali alternative alla luce degli obiettivi definiti e dell'ambito territoriale di interesse della Variante; sulla scorta di ciò il documento ha quindi lo scopo di indagare la metodologia con cui la sfera ambientale si integra all'interno del procedimento di governo del territorio.

La struttura metodologica con la quale si intende costruire il presente Rapporto Ambientale pone le basi sull'analisi a priori del contesto ambientale in cui il Comune è inserito, con particolare attenzione alle tematiche legate a: mobilità, demografia e aspetti socio-economici, aria e fattori climatici, acque superficiali e sotterranee, suolo e sottosuolo, rumore e inquinamento acustico, radiazioni, rifiuti ed energia.

Una volta verificato lo stato attuale dell'ambiente, e la presenza di eventuali rilevanze paesaggistico-ambientali, per le quali dovrà essere predisposto un apposito studio d'incidenza da allegarsi alla Valutazione Ambientale Strategica, è necessario dichiarare gli obiettivi che la Variante persegue in relazione alle azioni per le quali si è reso necessario il lavoro.

Alla luce di ciò e dopo aver preliminarmente valutato quanto predisposto dal Piano urbanistico Vigente in materia ambientale, dovrà essere organizzato uno studio volto a valutare come le azioni della Variante si rapportano con gli obiettivi dichiarati (coerenza interna) anche al fine di poter definire le eventuali alternative di Piano, nel caso in cui gli interventi predisposti non soddisfino appieno le condizioni di equilibrio ambientale.

Lo studio così programmato troverà ulteriori specifiche di riferimento per ogni singola azione, attraverso la redazione di apposite schede tecnico-prestazionali che permetteranno di giungere ad un giudizio globale di sostenibilità degli interventi sulla scorta del quale, ove necessario, predisporre le adeguate misure compensative e/o mitigative.

È, infine, compito del presente documento progettare il sistema di monitoraggio del PGT e dar conto del percorso e degli esiti della partecipazione al processo di valutazione.

Una volta terminata questa procedura, al fine di portare a conclusione il percorso di Valutazione Ambientale Strategica, dovrà essere composta la Sintesi Non Tecnica finalizzata alla divulgazione al pubblico degli esiti ottenuti.

Il Capitolo 0 di seguito riportato evidenzia, per completezza e trasparenza, le modifiche al PGT risultanti dalle proposte avanzate dagli Enti in sede di Conferenza di VAS. Nessuno di questi contributi ha modificato la Valutazione Ambientale Strategica ma è sembrato comunque doveroso citarle in quanto hanno comportato alcune modifiche agli elaborati di Piano.

0. Aggiornamenti conseguenti alla chiusura della Conferenza di Valutazione

Il presente capitolo si propone di richiamare, in un'ottica di trasparenza, le modifiche e le ottimizzazioni che si sono rese necessarie al Rapporto Ambientale a seguito:

- a) della chiusura della procedura di VAS;
- b) della coerenza dagli elaborati in vista dell'adozione del PGT;
- c) dell'aggiornamento di alcuni strumenti di livello sovracomunale che nel frattempo si sono succeduti.

Elementi scaturiti dalla conclusione della procedura di VAS

Nel periodo intercorso tra la prima e la seconda ed ultima conferenza della VAS sono pervenuti i pareri degli enti competenti e una serie di istanze da parte di privati cittadini. Queste ultime sono volte perlopiù a chiedere delucidazioni su tematiche puntuali legate alla Messa a Disposizione del PGT.

Nella sostanza i contributi raccolti hanno affrontato le seguenti tematiche:

- la Direzione Generale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Lombardia ha posto l'attenzione su tematiche di carattere generale come la coerenza della Variante con strumenti sovraordinati quali il Piano Paesaggistico Regionale ed il PTCP al fine di perseguire obiettivi come il contenimento del consumo di suolo e la salvaguardia dei valori paesaggistici e culturali dell'area.
Il contributo poi è proseguito in maniera più specifica enunciando direttive sul recupero del centro storico e sulla conservazione e protezione dell'assetto agricolo forestale quale elementi fondanti di realtà come quella di Cappella Cantone.
Per finire, in coerenza con quanto precedentemente detto, sono state esplicitate riflessioni in merito agli ambiti di trasformazione, con particolare attenzione a quelli posti in prossimità del centro di Santa Maria dei Sabbioni, richiedendo approfondimenti al fine di garantire coerenza e compatibilità rispetto al contesto di riferimento.
- la Provincia di Cremona ha evidenziato la recente approvazione della Terza Variante parziale del PTCP che il PGT è tenuto a considerare uniformandosi alle ultime disposizioni. L'ente ha sottolineato la necessità di apporre modifiche di tipo materiale ad alcuni documenti della Variante. In merito alla Valutazione di Incidenza la stessa Provincia ha emesso decreto (il n. 94 del 31 Marzo 2014) con valutazione positiva certificando l'assenza di possibili impatti sui Siti Natura 2000 arrecati dalla Variante del PGT;
- l'ARPA ha evidenziato una serie di tematiche che si possono così riassumere: contenimento del consumo di suolo e programmazione temporale degli interventi di attuazione degli ambiti di trasformazione; considerazioni in merito alla localizzazione degli ambiti ATER.1, ATER.2, ATER.3 e ATER.4, ATi 1 e ATEerp.1 con precisazioni in merito a mitigazioni e tutela ambientali; mantenimento dell'efficienza delle reti tecnologiche e di approvvigionamento; commistione tra gli ambiti di trasformazione e le attività zootecniche; forme di tutela e valorizzazione della rete ecologica;
- l'ASL di Cremona, ha confermato che non ci sono particolari problematiche esprimendo il proprio parere favorevole in merito alla VAS ed al Documento di Piano, effettuando comunque alcune precisazioni in merito agli Ambiti di Trasformazione ATER.4 e ATEerp.1;

- la Soprintendenza per i Beni Archeologici della Lombardia ha fornito un contributo in merito all'individuazione dei siti archeologici, che dovranno essere opportunamente recepiti negli elaborati cartografici di Piano e per cui si dovrà prevedere che per ogni attività comportante movimentazione di terra, in virtù della possibilità di rinvenimenti archeologici, si dovrà provvedere a dare comunicazione all'ente;
- il Parco dell'Adda Sud ha espresso parere positivo alla Valutazione di Incidenza rimandando alla Provincia di Cremona la stesura del competente Decreto;
- la Padania Acque ha evidenziato che tra i compiti del PGT vi sia quello di verificare e garantire l'efficienza dell'impianto acquedottistico e fognario e, in aggiunta ha richiesto che per ogni ambito di trasformazione venga assicurata la compatibilità idraulica in termini di drenaggio superficiale.

In sede di adozione del PGT si è provveduto a recepire alcune delle tematiche sollevate dagli enti precedentemente esplicitate. Nello specifico:

- In riferimento al contributo fatto pervenire dal Settore Pianificazione Territoriale e Trasporti della Provincia di Cremona si è provveduto alle seguenti modifiche:
 - o Integrazione della Rete Ecologica Provinciale attraverso il recepimento della rete verde lungo il tratto del Serio Morto (corridoio ecologico di II livello) attraverso apposita evidenziazione grafica sulle tavole DDP.T01, DDP.T02, DDP.T04, VAS.T01 e di concerto nei successivi elaborati costituenti il Piano delle Regole.
 - o collimazione delle informazioni su tutta la documentazione secondo le disposizioni definitive introdotte dall'approvazione della Terza Variante al PTCP della Provincia di Cremona.
- in riferimento alle tematiche esplicitate dall'ARPA si è provveduto ad inserire all'interno dell'art. 15 della normativa di Piano un apposito riferimento ad un sistema di controllo dell'attuazione delle previsioni di Piano al fine di verificare periodicamente l'efficacia delle previsioni del PGT. Tale riferimento è anche evidenziato all'interno del Capitolo 15 della Relazione del Documento di Piano in cui si esplicitano le motivazioni; per quanto riguarda le disposizioni per il contenimento del consumo di suolo e per la temporizzazione degli interventi di attuazione degli ambiti di trasformazione si rimanda al Capitolo 15 della Relazione del Documento di Piano. Inoltre in riferimento alla tavola VAS.T02 si è integrato il tematismo delle Attività assoggettate ad AIA inserendo le due aziende agricole che nella versione precedente della suddetta tavola erano state erroneamente omesse;
- in riferimento alla richiesta avanzata dalla Soprintendenza per i Beni Archeologici della Lombardia si è provveduto ad inserire all'interno dell'art. 69 della normativa di Piano i commi 2 in cui si pone in evidenza la tutela secondo le richieste dell'ente. In aggiunta l'elaborato cartografico PDR.T04 riporta con apposita campitura grafica l'individuazione delle aree a rischio di rinvenimento archeologico sempre indicate dall'ente.
Tale evidenziazione a cascata è stata recepita anche nella tavola DDP.T04 e VAS.T01.

Coerenziazione degli elaborati in vista dell'adozione del PGT

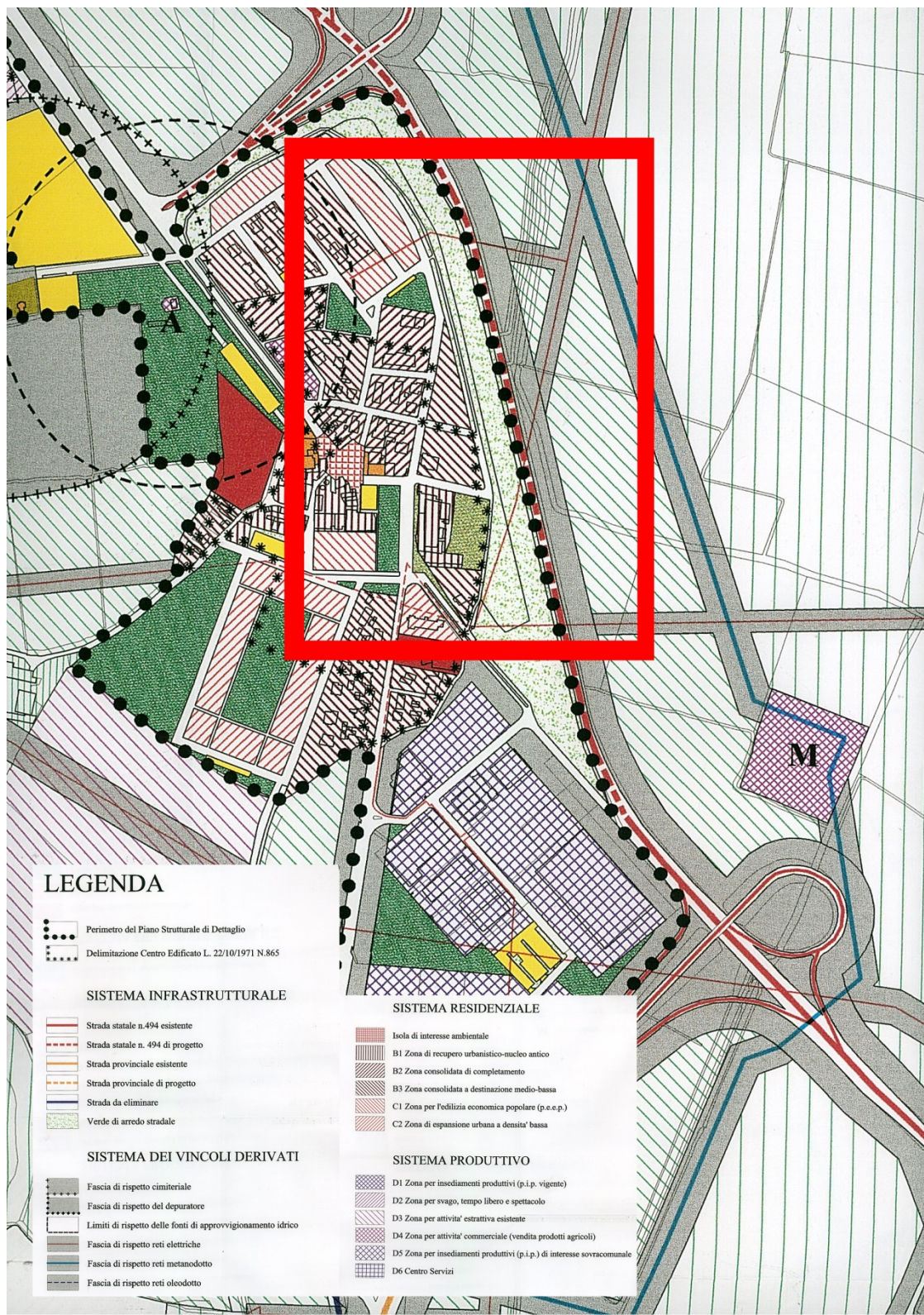
Nella fase di rifinitura e coerenziazione di tutti gli elaborati costituenti il PGT sono emerse una minuta serie di modifiche di cui si intende tenere traccia nel presente capitolo, nello specifico:

- Piani Attuativi Vigenti: sono stati inclusi in tale ambito l'area posta al margine ovest del territorio comunale, prima classificata genericamente "come Altri Ambiti del Territorio

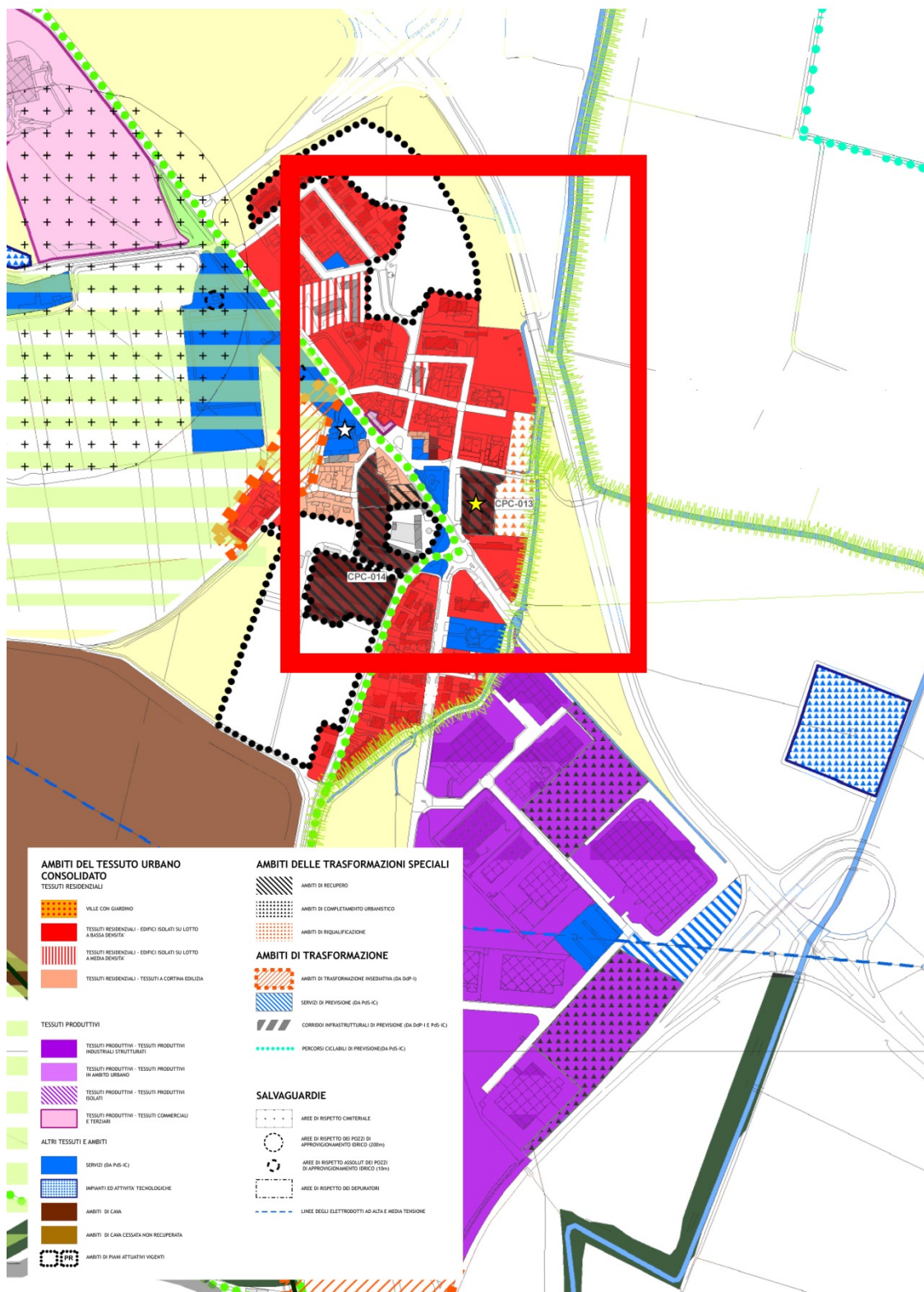
Urbanizzato”, e l’area produttiva posta a nord del territorio comunale, denominata Area CIME, in quanto da un’attenta analisi risulta che su entrambi gli ambiti sussiste per l’appunto un Piano Attuativo in corso di vigenza. Trattasi di una variazione della classificazione degli ambiti che ne puntualizza la reale situazione ma non ne cambia la sostanza tale per cui non genera una nuova azione di Piano da sottoporre a valutazione;

- Beni culturali: è stato aggiornato e corretto l’elenco, sia negli elaborati testuali che nelle tavole, dei beni culturali gravitanti sul territorio comunale, secondo quelle che sono le liste degli immobili rese disponibili sia dal PTCP che dalla Soprintendenza ai Beni Culturali delle Province di BS - CR – MN. Trattasi di variazione puntuale che non genera nuovi impatti tali da essere sottoposti a una nuova valutazione;
- Nuclei Rurali: sono stati individuati, e conseguentemente riclassificati, tutti quegli ambiti ricadenti in ambito agricolo, ma in cui non viene svolta un’attività direttamente riconducibile a tale ambito. Tale classificazione ha dato origine ad un nuovo tematismo denominato “Edifici non agricoli in ambito agricolo” opportunamente segnalato negli elaborati grafici e regolamentato nelle norme di attuazione. Anche in questo caso dal punto di vista dei potenziali impatti non vi sono ripercussioni tali da indurre una nuova valutazione;
- Unità di paesaggio: tale classificazione è stata arricchita degli ambiti di cava, precedentemente esclusi, in quanto vista la natura dei siti e delle attività in essi svolte, è necessaria un’identificazione specifica. La modifica, recepita all’interno degli elaborati costituenti la Variante, ha necessariamente modificato anche l’individuazione delle classi di sensibilità paesaggistiche precedentemente svolta. Trattasi di modifica meramente tecnica interessando ambiti ampiamente considerati nella precedente valutazione ambientale;
- Ambito di trasformazione ATEr.4: è stata cambiata la classificazione dell’area, che da Ambito di Trasformazione confermato di tipo residenziale, è stata inclusa nell’ambito del “Tessuto residenziale consolidato”. Il dato, che erroneamente era stato recepito dal PGT-I Terra dei Navigli e riproposto in fase di messa a disposizione dall’attuale Variante, è stato necessario modificarlo, in quanto attraverso un confronto con l’Amministrazione Comunale è emerso che tale area era già stata inclusa nel tessuto consolidato in occasione dell’ultima Variante Generale al PRG disposta con Delibera della Giunta Regionale n. 48347 del 21/02/2000. Qui di seguito si illustrano graficamente le fasi evolutive.

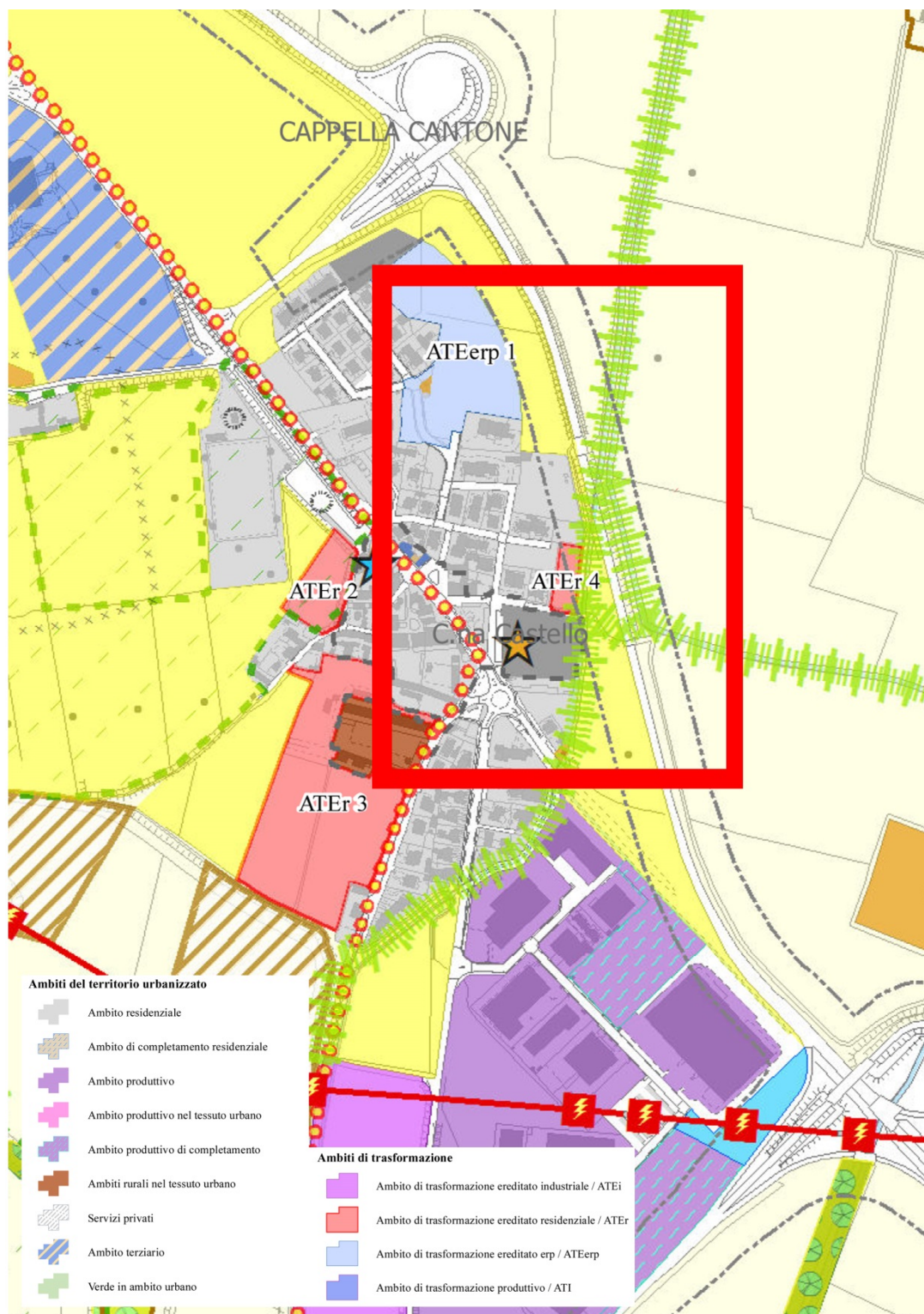
Il cambiamento introdotto seppur importante non genera nuovo carico insediativo, se non quello già considerato nella precedente valutazione.



Disposizioni del PRG

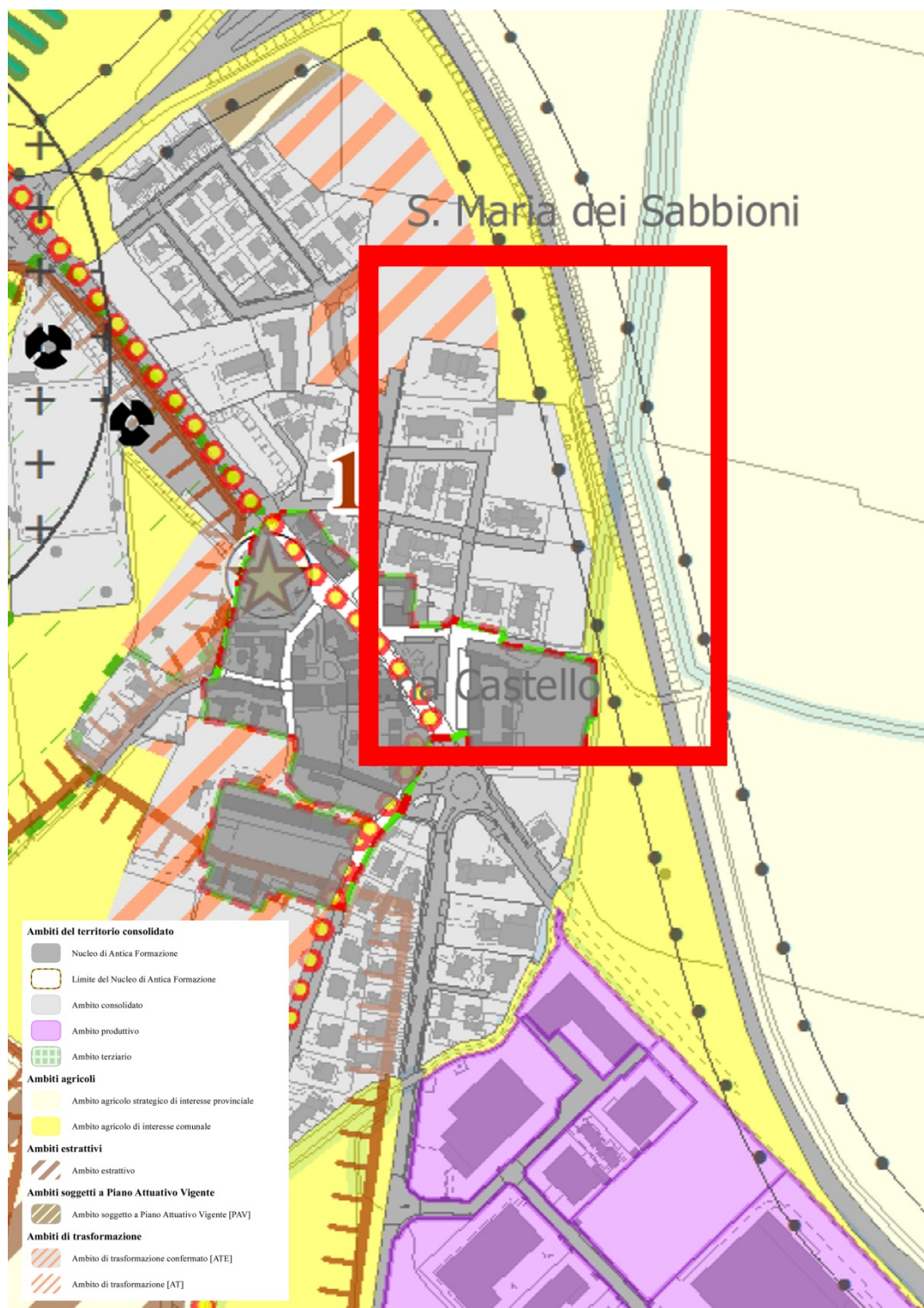


Disposizioni del PGT – I “Terra dei Navigli”



Disposizione della Variante Generale al PGT

- Messa a Disposizione -



Disposizioni finali della Variante Generale al PGT

- Adozione -



Ripercussioni legate all'entrata in vigore di alcuni strumenti di livello sovracomunale

A far corso dalla data di apertura della procedura di VAS si deve annoverare che:

- il PTCP della Provincia di Cremona ha definitivamente concluso l'iter di approvazione dalla terza Variante parziale in adeguamento al PTR regionale. Il testo provinciale, approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 113 del 23 Dicembre 2013, ha acquisito vigenza dopo la pubblicazione sul BURL Serie Ordinaria n. 2 dell'8 Gennaio 2014. Per quanto riguarda il presente Rapporto non si è resa necessaria alcuna modifica: le variazioni contenute nel testo provinciale, al contrario, sono state recepite all'interno del PGT (in particolar modo le tematiche afferenti il sistema delle tutele e delle salvaguardie);
- il Piano Cave della Provincia di Cremona 2003-2013 in scadenza di validità è stato affiancato dal Nuovo Piano Provinciale delle Cave 2013-2023: tale aggiornamento dello strumento di settore alla data odierna risulta adottato dal Consiglio Provinciale con atto n. 8 del 10 Febbraio 2014. Per quanto riguarda il presente Rapporto non si è intrapresa alcuna modifica; nelle more dell'approvazione definitiva dello strumento si è ritenuto, comunque, nel PGT di tener traccia del fatto che il nuovo Piano evidenzia la presenza di un nuovo ambito di cava.



1. Il quadro di riferimento normativo

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è stata introdotta dalla Direttiva europea 2001/42/CE del Parlamento europeo del Consiglio del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati Piani e Programmi sull'ambiente. Detta Direttiva configura la VAS come un processo continuo che segue l'intero ciclo di vita del Piano, o delle sue varianti, compresa la fase di gestione, allo scopo di "garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di Piani e Programmi [...] che possono avere effetti significativi sull'ambiente".

Per raggiungere questo obiettivo si deve seguire un percorso integrato a quello di pianificazione. È prevista la redazione di un documento specifico denominato Rapporto Ambientale. Secondo le prescrizioni della Direttiva, il Rapporto Ambientale deve contenere le modalità di integrazione delle tematiche ambientali nelle scelte prese in considerazione dal Piano o Variante, oltre a fornire la stima dei possibili effetti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano o Variante stessa.

Il Rapporto Ambientale deve, fra l'altro, indicare le misure di mitigazione e di compensazione e progettare il sistema di monitoraggio. Quest'ultimo, in particolare, deve consentire di controllare "gli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei Piani e dei Programmi al fine, tra l'altro, di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e essere in grado di adottare le misure correttive che si ritengono opportune" (art. 10. Dir 2001/42/CE).

Grazie allo strumento della VAS diviene possibile valutare le scelte volute dall'Amministrazione in un'ottica volta alla salvaguardia ambientale: in questo modo le strategie da attuarsi per raggiungere gli obiettivi verranno debitamente calibrate secondo quanto riportato nel Rapporto Ambientale.

In allegato al Rapporto Ambientale viene predisposto un ulteriore documento finalizzato alla verifica temporale: il Piano di monitoraggio ambientale.

Il Piano o Programma (P/P in seguito), così come per le Varianti al Piano, deve indicare le risorse e le responsabilità che consentiranno sia la realizzazione sia la gestione del monitoraggio stesso; inoltre sarà ulteriore compito di questo documento la valutazione degli aspetti prettamente prestazionali, vale a dire l'efficacia e l'efficienza con il cui il Piano stesso è attuato.

È prevista anche una Sintesi Non Tecnica del Rapporto Ambientale, che ne illustra i principali contenuti in modo sintetico e con linguaggio non tecnico, finalizzato alla divulgazione.

La L.R. 12/2005 "Legge per il governo del territorio" è stata modificata ed integrata dal Consiglio Regionale diverse volte, l'ultima delle quali in data 4 Giugno 2013 con la L.R. n. 1. Il tema della Valutazione Ambientale Strategica dei Piani è trattato all'art. 4 con i seguenti termini: "Al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, la Regione e gli enti locali, nell'ambito dei procedimenti di elaborazione ed approvazione dei Piani e Programmi, [...], provvedono alla valutazione ambientale degli effetti derivanti dall'attuazione dei [...] Piani e Programmi. [...] il Consiglio Regionale [...] approva gli Indirizzi generali per la valutazione ambientale dei Piani, in considerazione della natura, della forma e del contenuto degli stessi".

L'obbligatorietà alla procedura di VAS per il Documento di Piano (di cui all'art. 8) è sancita al comma 2 dello stesso articolo con il quale viene dichiarato che devono essere sottoposti a



valutazione ambientale “il Piano Territoriale Regionale, i Piani Territoriali Regionali d'Area e i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali, il Documento di Piano [...], nonché le Varianti agli stessi”. La stessa prescrizione è ribadita dalla Deliberazione del Consiglio Regionale n. VIII/0351 del 13 Marzo 2007 (“Indirizzi generali per la valutazione di Piani e Programmi”) al punto. 4.5.

Negli altri commi dello stesso articolo sono specificati sia P/P soggetti a VAS, sia i P/P esclusi. Tra quelli inclusi troviamo gli elaborati del settore agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli. Sono, invece, esclusi i P/P destinati esclusivamente a scopi di difesa nazionale e di protezione civile e i P/P finanziari o di bilancio.

Il Piano delle Regole e il Piano dei Servizi (e le loro Varianti), sono assoggettati a VAS secondo quanto sancito nei commi 2-bis e 2-ter all'art. 4 della L.R. 12/2005 e s.m.i. aggiunti al testo originale dalla recente L.R. n. 4 del 13 marzo 2012. Il primo comma introduce l'assoggettabilità a VAS per il Piano delle Regole e per il Piano dei Servizi “fatte salve le fattispecie previste per l'applicazione della VAS di cui all'articolo 6, commi 2 e 6, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152” e dal successivo D.Lgs 128/2010. Il comma 2-ter (L.R. 12/2005) prescrive, invece, che nella VAS del Documento di Piano, o sua Variante, debba essere definito l'“assoggettamento o meno ad ulteriori valutazioni in sede di Piano attuativo” per gli ambiti di trasformazione individuati.

Di seguito si riassumono in forma schematica i riferimenti normativi, internazionali, nazionali e regionali, cui verrà fatto riferimento per la stesura della Valutazione Ambientale Strategica.

NORMATIVA INTERNAZIONALE	
▪ Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'Unione Europea del 27/06/01; ▪ Decisione 871/CE del Consiglio del 20 Ottobre 2008 – Protocollo sulla valutazione ambientale strategica alla convenzione sulla valutazione dell'impatto ambientale in Protocollo.	
NORMATIVA NAZIONALE	
▪ D.Lgs. n.152 del 3 Aprile 2006, “Norme in materia ambientale”; ▪ D.Lgs. n.4 del 16 Gennaio 2008, “Modifiche al D.Lgs. 3 Aprile 2006, n.152” ▪ D.Lgs. n.128 del 29 giugno 2010, modifiche al D.Lgs. n.152 del 3 Aprile 2006	
NORMATIVA REGIONALE	
▪ L.R. n.12 dell'11 Marzo 2005, “Legge per il governo del territorio”; ▪ DGR n.8/1562 del 22 Dicembre 2005, “Modalità di coordinamento ed integrazione delle informazioni per lo sviluppo del sistema informatico territoriale integrato”; ▪ DGR n.8/1563 del 22 Dicembre 2005, “Valutazioni Ambientali di Piani e Programmi (VAS)”; ▪ DGR n.8/1566 del 22 Dicembre 2005, “Criteri ed indirizzi per la componente geologica, idrogeologica e sismica”; ▪ DGR n.8/1687 del 29 Dicembre 2005, “Modalità per la pianificazione comunale”; ▪ DGR n.8/2121 del 15 Marzo 2006, “Criteri e procedure per l'esercizio delle funzioni amministrative in materia di tutela dei beni paesaggistici in attuazione della Legge Regionale 11 Marzo 2005, n.12”;	

- DCR n.8/351 del 13 Marzo 2007, “Indirizzi generali per la valutazione di Piani e Programmi in attuazione del comma 1, articolo 4 della L.R. 12/2005”;
- DCR n.8/352 del 13 Marzo 2007, “Indirizzi generali per la Programmazione urbanistica del settore commerciale”;
- DGR n.8/6420 del 27 Dicembre 2007, “Determinazione della procedura per la Valutazione Ambientale di Piani e Programmi – VAS”;
- DGR n.8/7110 del 18 Aprile 2008, “Valutazione Ambientale di Piani e Programmi (VAS) – ulteriori adempimenti di disciplina in attuazione dell’articolo 4 della legge regionale 11 Marzo 2005 n.12, “Legge per il governo del territorio” e degli “Indirizzi generali per la valutazione ambientale di Piani e Programmi” approvati con deliberazione del consiglio regionale il 13 Marzo 2007 atti n.8/0351 (provvedimento n.2)”;
- DGR n.8/8950 del 11 Febbraio 2009, “Modalità per la Valutazione Ambientale Strategica dei Piani comprensoriali di tutela del territorio rurale e di riordino irriguo”;
- DGR n.8/10971 del 30 Dicembre 2009, “Determinazione della procedura di Valutazione Ambientale di Piani e Programmi – VAS (art.4, L.R. n.12/2005: DCR n.351/2007) – Recepimento delle disposizioni di cui al D.Lgs. 16 Gennaio 2008, n.4 modifica, integrazione e inclusione di nuovi modelli;
- DGR n.9/761/2010 “Determinazione della procedura di Valutazione Ambientale di piani e programmi VAS.
- DGR 22 Dicembre 2011 – n.IX/2789 Determinazione della procedura di Valutazione Ambientale di Piani e Programmi – VAS (art.4, L.R. 12/2005) – Criteri per il coordinamento delle procedure di Valutazione Ambientale (VAS) – Valutazione di Incidenza (VIC) – Verifica di assoggettabilità a VIA negli accordi di Programma a valenza territoriale (art.4, c.10, L.R. 5/2010);
- DGR 9/3836/2012 “Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi – VAS –Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) – variante al Piano dei Servizi ed al Piano delle Regole.

A livello lombardo la VAS ha avuto una chiara e puntuale definizione all’interno della L.R. 12/2005, della DCR 13 Marzo 2007 n.VIII/351 e della DGR 27 Dicembre 2007 n.VIII/6420 (modificata con DGR 10971/2009 e con DGR 9/761/2010).

Entrando nello specifico la procedura regionale prevede l’elaborazione di una fase di verifica preliminare che si concentra nello svolgimento delle analisi e valutazioni propedeutiche per la definizione delle necessità conoscitive: detta fase si esplicita attraverso la redazione del Documento di Scoping.

La sopracitata delibera regionale prevede altresì, sulla scorta dei disposti normativi comunitari, che le Autorità interessate, ai sensi di legge, debbano essere consultate al momento della decisione sulla natura e portata delle informazioni, e dei dettagli, circa gli effetti derivanti dall’attuazione di P/P, che andranno a definire il Rapporto Ambientale, quale parte pregnante della procedura di Valutazione Ambientale. Le medesime Autorità verranno poi chiamate a deliberare un parere conclusivo sulla bozza del Documento di Piano, o della sua Variante, e sul Rapporto Ambientale, in sede di conferenza conclusiva di VAS.

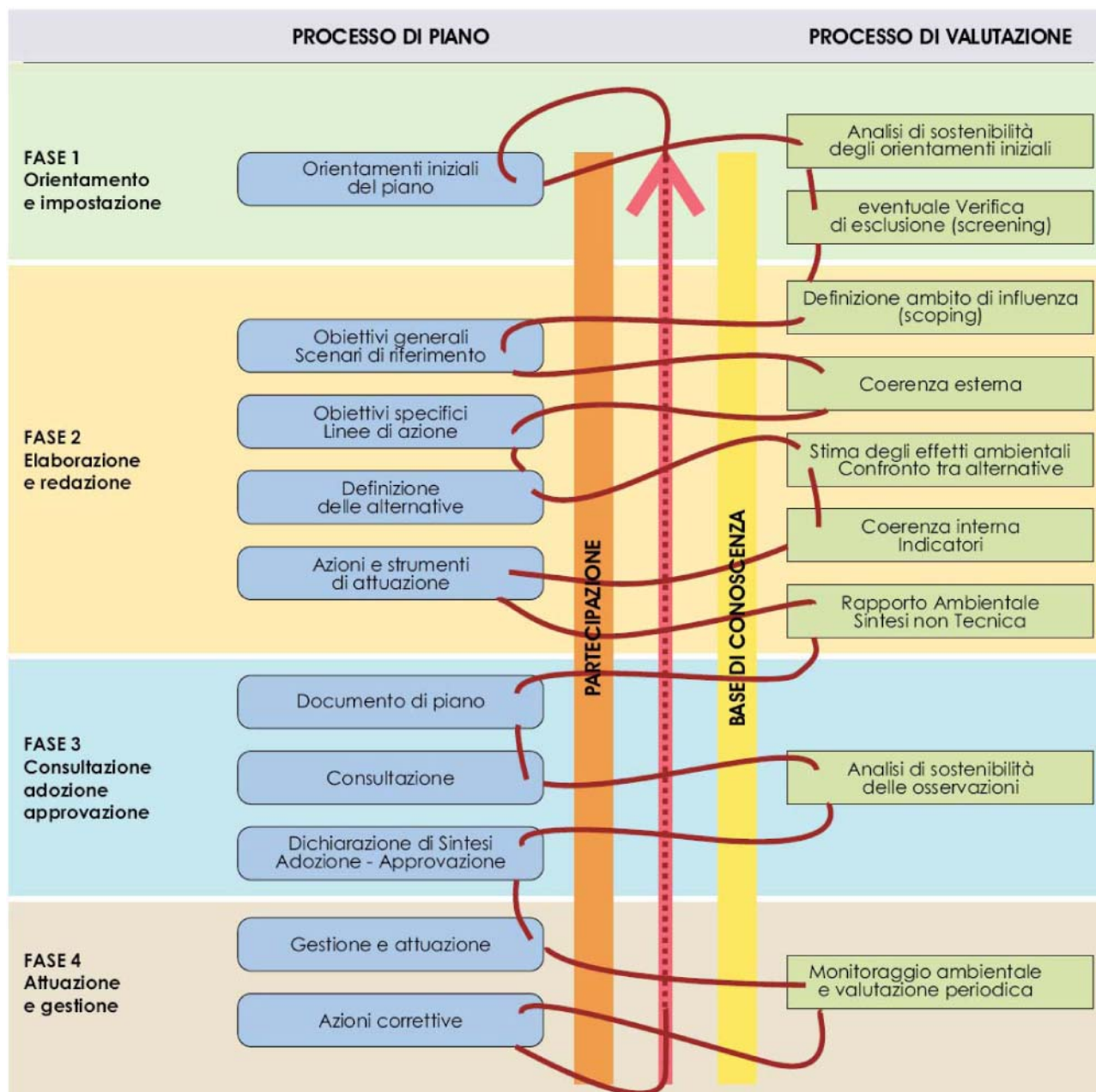
Il Rapporto Ambientale è il documento principe che deve essere redatto ogni volta che si attua una procedura di Valutazione Ambientale Strategica, sintetizzando il Rapporto provvede alla stima e all’indagine dei seguenti aspetti:



- la verifica dello stato attuale dell'ambiente;
- l'analisi delle peculiarità ambientali e paesistiche delle aree che potenzialmente e significativamente possono essere interessate dalle azioni proposte dal Piano;
- la quantificazione degli effetti diretti ed indiretti che le scelte proposte dal Piano potranno avere sull'ambiente e sul territorio;
- la previsione di opportune misure volte per impedire, ridurre e compensare gli eventuali riverberi che le azioni di Piano potrebbero avere sull'ambiente;
- la valutazione e la stima delle eventuali azioni alternative;
- La predisposizione delle misure previste per la stesura del Piano di monitoraggio ambientale

Il terzo, ed ultimo, documento concorrente alla stesura della VAS è la Dichiarazione di Sintesi. Questo atto illustra in quale modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel Piano, enuclea i contenuti del Rapporto Ambientale, definisce in maniera chiara come si è tenuto in considerazione l'apporto dei pareri espressi dai vari enti sovralocali e come si è giunti agli esiti delle consultazioni tra il pubblico, infine definisce come si svilupperanno le azioni del monitoraggio.

Il processo delineato da Regione Lombardia viene qui riportato in forma sintetica dal seguente schema, dimostrando come il processo di Piano o Variante e la valutazione ambientale siano parte integrante di un unico apparato e siano strettamente correlati nei loro processi.



2. Quadro di riferimento procedurale

2.1. Metodologia generale

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) – introdotta nell’ordinamento europeo con la Direttiva 2001/42/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati Piani e Programmi sull’ambiente – analizza le potenziali conseguenze derivanti da decisioni strategiche sull’ambiente e più in generale sulle prospettive di sviluppo sostenibile.

La VAS della Variante al P.G.T. di Cappella Cantone è effettuata secondo le indicazioni di cui agli articoli 11, 13, 14, 15, 16, 17 e 18 del Testo Unico per l’Ambiente, ed in assonanza con il punto 5.0 degli Indirizzi generali, come brevemente descritto nei punti seguenti:

- *avviso di avvio del procedimento*: in Lombardia la VAS viene ufficialmente avviata mediante pubblicazione dell’avvio del procedimento sul sito web SIVAS¹ e secondo le modalità previste dalla normativa specifica del P/P;
- *individuazione dei soggetti interessati e definizione delle modalità di informazione e comunicazione*: è l’Autorità procedente, d’intesa con l’Autorità competente, a definire con specifico atto formale i cosiddetti *stakeholder* (o Portatori di Interesse), nonché le modalità di informazione e di partecipazione del pubblico, di diffusione e pubblicizzazione delle informazioni;
- *elaborazione e redazione del DdP e del Rapporto Ambientale*: come già visto nei paragrafi precedenti, il Rapporto Ambientale è preposto all’individuazione, alla descrizione ed alla valutazione degli 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. Esso deve riportare i contenuti minimi indicati all’allegato VI alla parte II del Codice Ambiente;
- *messa a disposizione*: la proposta di DdP, il Rapporto Ambientale e la Sintesi Non Tecnica vengono messi a disposizione per sessanta giorni presso uffici e sito web comunali e nonché sul sito web SIVAS. L’Autorità procedente e competente comunicano agli stakeholder l’avvenuta messa a disposizione, al fine dell’espressione di un parere che deve essere inviato entro sessanta giorni dall’avviso. In questa fase, l’Autorità procedente provvede alla trasmissione dello Studio di Incidenza all’Autorità competente in materia di SIC e ZPS, ove presente;
- *convocazione conferenza di valutazione*: la conferenza di valutazione deve articolarsi almeno in due sedute, la prima introduttiva - nella quale si devono definire l’Ambito di Influenza del DdP, i contenuti del RA e le interferenze con i siti SIC e ZPS e la seconda di valutazione conclusiva;
- *formulazione parere ambientale motivato*: entro novanta giorni dalla conclusione della conferenza di valutazione – ed attività correlate -, l’Autorità competente per la VAS, d’intesa con l’Autorità procedente, formula il parere motivato, che costituisce presupposto per la prosecuzione del procedimento di approvazione del DdP. Si procede, dove necessario, alla modifica del Piano alla luce di quanto espresso nel parere motivato;

¹ Sistema Informativo Valutazione Ambientale Strategica: <http://www.cartografia.regione.lombardia.it/sivas/>



- *adozione del P.G.T.*: l'Autorità procedente adotta il DdP comprensivo della dichiarazione di sintesi e ne dà comunicazione;
- *pubblicazione e raccolta osservazioni*: l'Autorità procedente deposita presso i propri uffici e sul sito web SIVAS il P.G.T., o sua Variante, adottato, il Rapporto Ambientale, il Parere Motivato, la Dichiarazione di Sintesi e il Piano di monitoraggio. Provvede a diffondere la Sintesi Non Tecnica presso tutti gli Enti territorialmente interessati e provvede ad indicare l'ubicazione della documentazione integrale a tutti i soggetti interessati tramite comunicazione ufficiale. Chiunque ne abbia interesse, può presentare osservazioni agli atti presentati;
- *formulazione parere ambientale motivato finale e approvazione finale*: conclusa la fase di deposito e raccolta delle osservazioni, l'Autorità procedente e l'Autorità competente per la VAS esaminano e contro deducono le eventuali osservazioni pervenute e formulano il Parere Motivato e la Dichiarazione di Sintesi finale. Vengono depositati documenti ed atti specifici presso il sito web SIVAS e presso gli uffici dell'Autorità competente;
- *gestione e monitoraggio*: nella fase di gestione il Piano di monitoraggio assicura il controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano o Programma approvato e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti ed adottare le opportune misure correttive.

La metodologia generale per l'approvazione del Documento di Piano del P.G.T., o sua Variante, è riassumibile dalla seguente tabella, ricavata dall'allegato 1a del Testo Coordinato relativo al D.G.R. IX/761 del 2010.



Fase del DdP	Processo di DdP	Valutazione Ambientale VAS
Fase 0 Preparazione	P0. 1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento ¹ P0. 2 Incarico per la stesura del DdP (PGT) P0. 3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico	A0. 1 Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale A0. 2 Individuazione autorità competente per la VAS
Fase 1 Orientamento	P1. 1 Orientamenti iniziali del DdP (PGT) P1. 2 Definizione schema operativo DdP (PGT) P1. 3 Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'ente su territorio e ambiente	A1. 1 Integrazione della dimensione ambientale nel DdP (PGT) A1. 2 Definizione dello schema operativo per la VAS, e mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto A1. 3 Verifica delle presenza di Siti Rete Natura 2000 (sic/zps)
Conferenza di valutazione	avvio del confronto	
Fase 2 Elaborazione e redazione	P2. 1 Determinazione obiettivi generali P2. 2 Costruzione scenario di riferimento e di DdP P2. 3 Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli P2. 4 Proposta di DdP (PGT) deposito della proposta di DdP (PGT), del Rapporto Ambientale e dello Studio di Incidenza (se previsto)	A2. 1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale A2. 2 Analisi di coerenza esterna A2. 3 Stima degli effetti ambientali attesi A2. 4 Valutazione delle alternative di piano A2. 5 Analisi di coerenza interna A2. 6 Progettazione del sistema di monitoraggio A2. 7 Studio di Incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000 (se previsto) A2. 8 Proposta di Rapporto Ambientale e sintesi non tecnica
Conferenza di valutazione	valutazione della proposta di DdP e del Rapporto Ambientale Valutazione di incidenza (se prevista): acquisito il parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta	
Decisione	PARERE MOTIVATO <i>predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente</i>	
Fase 3 Adozione approvazione	3. 1 ADOZIONE Il Consiglio Comunale adotta: - PGT (DdP, Piano dei Servizi e Piano delle Regole) - Rapporto Ambientale - Dichiarazione di sintesi 3. 2 DEPOSITO / PUBBLICAZIONE / INVIO ALLA PROVINCIA - deposito degli atti del PGT (DdP, Rapporto Ambientale, Dichiarazione di sintesi, Piano dei Servizi e Piano delle Regole) nella segreteria comunale – ai sensi del comma 4 – art. 13, l.r. 12/2005 - trasmissione in Provincia – ai sensi del comma 5 – art. 13, l.r. 12/2005 - trasmissione ad ASL e ARPA – ai sensi del comma 6 – art. 13, l.r. 12/2005 3. 3 RACCOLTA OSSERVAZIONI – ai sensi comma 4 – art. 13, l.r. 12/2005 3. 4 Controdeduzioni alle osservazioni presentate a seguito di analisi di sostenibilità.	
Verifica di compatibilità della Provincia	La provincia, garantendo il confronto con il comune interessato, valuta esclusivamente la compatibilità del DdP con il proprio piano territoriale di coordinamento entro centoventi giorni dal ricevimento della relativa documentazione, decorsi inutilmente i quali la valutazione si intende espressa favorevolmente – ai sensi comma 5 – art. 13, l.r. 12/2005.	
	PARERE MOTIVATO FINALE <i>nel caso in cui siano presentate osservazioni</i>	
	3. 5 APPROVAZIONE (ai sensi del comma 7 – art. 13, l.r. 12/2005) Il Consiglio Comunale: - decide sulle osservazioni apportando agli atti del PGT le modifiche conseguenti all'eventuale accoglimento delle osservazioni, predisponendo ed approvando la dichiarazione di sintesi finale - provvede all'adeguamento del DdP adottato, nel caso in cui la Provincia abbia ravvisato elementi di incompatibilità con le previsioni prevalenti del proprio piano territoriale di coordinamento, o con i limiti di cui all'art. 15, comma 5, ovvero ad assumere le definitive determinazioni qualora le osservazioni provinciali riguardino previsioni di carattere orientativo deposito nella segreteria comunale ed invio alla Provincia e alla Regione (ai sensi del comma 10, art. 13, l.r. 12/2005); pubblicazione su web; pubblicazione dell'avviso dell'approvazione definitiva ALL'Albo pretorio e sul BURL (ai sensi del comma 11, art. 13, l.r. 12/2005);	
Fase 4 Attuazione gestione	P4. 1 Monitoraggio dell'attuazione DdP P4. 2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti P4. 3 Attuazione di eventuali interventi correttivi	A4. 1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica

¹ Ai sensi del comma 2 dell'art. 13, l.r. 12/2005.

2.2. Raccordo con la Valutazione d'Incidenza

La procedura di VAS esposta al precedente paragrafo deve essere oggetto di reciproca armonizzazione con il processo di Valutazione d'Incidenza (VIC di seguito), strumento preposto all'individuazione ed alla valutazione dei potenziali impatti di un P/P su un sito appartenente alla rete Natura 2000.

L'obiettivo del raccordo non può che essere quello di ottenere un procedimento di valutazione ambientale coordinato, nel quale accanto ai contenuti dei singoli studi trovino spazio modalità di integrazione nell'elaborazione, valutazione e monitoraggio del Piano/Programma/Progetto.

La premessa comunitaria per la VIC viene fornita dalla Direttiva del 21 maggio 1992 n. 43 *"Habitat naturali"*, all'articolo 6. Il comma 3 stabilisce, infatti, che *"Qualsiasi Piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito (intendesi il sito Natura 2000, NdR) ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Alla luce delle conclusioni della valutazione dell'incidenza [...] le Autorità nazionali competenti danno il loro accordo su tale Piano o progetto soltanto dopo aver avuto la certezza che esso non pregiudicherà l'integrità del sito in causa [...]"*.

In Italia, la suddetta Direttiva 92/43/CEE, adeguata poi dalla Direttiva 97/62/CE, viene recepita dal D.P.R. n. 357/1997, modificato dal D.P.R. n. 120/2003, il quale ne applica gli indirizzi al fine di assicurare la tutela degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario.

Nel 2000 La Commissione Europea ha redatto uno specifico manuale che accompagna il pianificatore nell'interpretazione del suddetto articolo 6 e nello svolgimento della Valutazione d'Incidenza. Secondo questa guida metodologica, le valutazioni devono essere articolate secondo una procedura generale che deve presentare i seguenti livelli:

- **Livello I, screening:** processo di individuazione delle implicazioni potenziali di un P/P su un sito Natura 2000 e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze;
- **Livello II, valutazione appropriata:** considerazione dell'incidenza del P/P sull'integrità del sito Natura 2000, tenendo conto della struttura e funzione del sito, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa si aggiunge anche la determinazione delle possibilità di mitigazione
- **Livello III, valutazione delle soluzioni alternative:** valutazione delle modalità alternative per l'attuazione del P/P in grado di prevenire effetti negativi sul sito Natura 2000;
- **Livello IV, valutazione delle misure di compensazione:** a questo livello si considerano tutte quelle azioni di compensazione e/o mitigazione da applicare laddove sia ritenuto necessario applicare il P/P.
- La struttura generale è, volutamente, la medesima raccomandata dalle corrispondenti direttive per le procedure di VIA o di VAS, così da favorire un'applicazione sinergica e coordinata delle citate procedure.
- Nonostante questa affinità, all'interno delle linee guida europee viene posto il chiaro vincolo a distinguere le dichiarazioni ambientali in documenti a sé stanti. Il concetto è



ripreso in regione Lombardia al punto 4 del D.G.R. 22 dicembre 2012 n. IX/2789 dove si riporta che “pur svolta in modo autonomo, la VIC è resa nel procedimento di VAS”.

- Al fine di indirizzare lo sviluppo parallelo degli strumenti di valutazione, negli allegati del D.G.R. è proposto un semplice schema procedurale, sintetizzato come di seguito.

Fase del DdP	Processo di DdP		VAS	VIC
Fase 0 Preparazione	P0. 1	Pubblicazione avviso di avvio del procedimento - ai sensi del comma 2 dell'art. 13, l.r. 12/2005	Incarico per la redazione di: Rapporto Ambientale - Studio di Incidenza	
	P0. 2	Incarico per la stesura del DdP (P.G.T.)		
	P0. 3	Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento Programmatico		
Fase 1 Orientamento	P1. 1	Orientamenti iniziali del DdP (P.G.T.)	Integrazione della dimensione ambientale nel P.G.T. e avvio Rapporto Ambientale	Avvio Studio di Incidenza
	P1. 2	Definizione schema operativo DdP (P.G.T.)	Definizione dello schema metodologico integrato Documento di Piano – Rapporto Ambientale – Studio di Incidenza Individuazione soggetti competenti in materia ambientale, enti territorialmente interessati e pubblico	
	P1. 3	Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'ente su territorio e ambiente	Definizione dell'ambito di influenza (Scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale Procedura assistita (se richiesta)	
			Elaborazione del Rapporto Ambientale (Direttiva 2001/42/CE)	Elaborazione Studio per la Valutazione di Incidenza (Direttiva 92/43/CEE e 79/409/CEE)
Conferenze	Conferenza di valutazione			
Fase 2 Elaborazione e redazione	P2. 1	Determinazione obiettivi generali		
	P2. 2	Costruzione scenario di riferimento e di DdP		
	P2. 3	Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli		
	P2. 4	Proposta di DdP (P.G.T.)		
			Messa a disposizione del pubblico e deposito Documento di Piano – Rapporto Ambientale – Studio di Incidenza	
		Presentazione Documento di Piano – Rapporto Ambientale – Studio di Incidenza		
Conferenza di valutazione	Valutazione della proposta di DdP e del Rapporto Ambientale			VIC – Parere obbligatorio
DECISIONE	PARERE MOTIVATO sulla Valutazione Ambientale Strategica (del DdP) e sulla Valutazione d'Incidenza			
Fase 3 Adozione approvazione	3.1	ADOZIONE		
	3.2	DEPOSITO/PUBBLICAZIONE/INVIO ALLA PROVINCIA		
	3.3	RACCOLTA OSSERVAZIONI		
	3.4	CONTRODEDUZIONI		



Fase del DdP	Processo di DdP	VAS	VIC
DECISIONE FINALE		PARERE MOTIVATO FINALE Comprensivo della Valutazione d'Incidenza del Piano	
Fase 4 Attuazione gestione	3.5	APPROVAZIONE	
	P4. 1	Monitoraggio dell'attuazione DdP	
	P4. 2	Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti	
	P4. 3	Attuazione di eventuali interventi correttivi	

2.3. I soggetti coinvolti nel processo di VAS

I soggetti che partecipano al processo di VAS, sono così definiti:

- **Il proponente:** la Pubblica Amministrazione o il soggetto privato, che elabora il P/P da sottoporre alla valutazione ambientale;
- **L'Autorità procedente:** la Pubblica Amministrazione che attiva le procedure di redazione e di valutazione del P/P; nel caso in cui il proponente sia una Pubblica Amministrazione, l'Autorità procedente coincide con il proponente; nel caso in cui il proponente sia un soggetto privato, l'Autorità procedente è la Pubblica Amministrazione che recepisce il P/P, lo adotta e lo approva;
- **L'Autorità competente per la VAS:** l'Autorità con compiti di tutela e valorizzazione ambientale, individuata dalla Pubblica Amministrazione che collabora con l'Autorità procedente/proponente nonché con i soggetti competenti in materia ambientale, al fine di curare l'applicazione della Direttiva;
- **I soggetti competenti in materia ambientale:** le strutture pubbliche competenti in materia ambientale e della salute che possono essere interessate dagli effetti dovuti all'applicazione del P/P sull'ambiente;
- **Gli enti territorialmente interessati:** le Amministrazioni Pubbliche geograficamente coinvolte dal P/P;
- **Il pubblico:** persone fisiche o giuridiche e le loro associazioni, organizzazioni o gruppi, che soddisfino le condizioni incluse nella Convenzione di Aarhus e nelle direttive 2003/4/CE e 2003/35/CE. In particolare si definisce pubblico interessato il pubblico che subisce o può subire gli effetti dei processi decisionali in materia ambientale o che ha un interesse da far valere al riguardo; ai fini della presente definizione si considerano titolari di tali interessi le organizzazioni non governative che promuovono la tutela dell'ambiente e che soddisfano i requisiti prescritti dal diritto nazionale.

Alla luce di quanto esposto e in ragione di concetti di trasparenza e garanzia per la collettività, il ruolo dei soggetti competenti in materia ambientale è estremamente importante; di seguito vengono enucleati i soggetti individuati a partecipare alle conferenze di valutazione:

- Autorità proponente: il Sindaco del Comune di Cappella Cantone (CR) Sig. Pierluigi Tadi;
- Autorità procedente: l'Assessore al Territorio del Comune di Cappella Cantone (CR) Ing. Franco Chiozzi;
- Autorità competente: il Segretario del Comune di Cappella Cantone (CR) Dott. Ennio Zaniboni.



L'Autorità procedente d'intesa con l'Autorità competente ha individuato in qualità di Enti interessati da consultare obbligatoriamente sono:

- A.R.P.A. Lombardia;
- A.S.L. Provincia di Cremona;
- Enti Gestori di aree protette (Parco Adda Sud);
- Direzione regionale per Beni Culturali e Paesaggistici della Lombardia;
- Autorità competente in materia di S.I.C., Z.P.S. e p.S.I.C.;
- Sovrintendenza dei Beni Ambientali ed Architettonici;
- E.N.E.L.;
- Telecom;
- Padania Acque Gestioni;
- Linea più;
- Global Power Spa;
- ASPM srl.

Sono inoltre Enti territorialmente interessati:

- Regione Lombardia;
- Provincia di Cremona;
- Comuni limitrofi: Grumello Cremonese ed Uniti; Pizzighettone; San Bassano; Soresina; Castelleone; Annicco.

Gli enti territorialmente interessati e i Soggetti competenti in materia ambientale sono convocati alle Conferenze di Valutazione mediante specifico invito. Le conferenze sono rese pubbliche mediante avviso sul sito web istituzionale, manifesti affissi nei luoghi deputati alle comunicazioni istituzionali e all'albo pretorio.

I documenti necessari per lo svolgimento degli incontri sono pubblicati sul sito web del Comune, sul sito regionale SIVAS oltre che visionabili presso gli uffici comunali.



3. Finalità e contenuti del Rapporto Ambientale

Il Rapporto Ambientale, alla luce delle disposizioni definite dall'allegato VI del D.lgs. 4/2008 e s.m.i., deve contenere:

- a) la descrizione dei contenuti e degli obiettivi principali della Variante al Piano e del suo rapporto con altri pertinenti Piani;
- b) gli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e la sua evoluzione probabile senza l'attuazione della Variante, oltre che le caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree interessate dalla Variante al Piano;
- c) la definizione di qualsiasi problema ambientale esistente, con particolare riferimento a quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come Zone di Protezione Speciale (ZPS) o Siti di Importanza Comunitaria (SIC);
- d) gli obiettivi di protezione ambientale pertinenti alla Variante di Piano;
- e) la descrizione dei possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi gli aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua e l'aria, i fattori climatici, il paesaggio.
- f) la descrizione delle eventuali misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi sull'ambiente generati dall'attuazione del Piano;
- g) la sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate;
- h) la descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio;
- i) la predisposizione della Sintesi non Tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

La redazione del Rapporto Ambientale non comporta elaborazioni o approfondimenti che non siano già presenti nelle diverse fasi di impostazione ed elaborazione della Variante, ma richiede che la descrizione del processo risponda effettivamente a esigenze di chiarezza, completezza e trasparenza.

Alla luce di quanto richiesto dalla normativa appena delineata e al fine di tracciare un segno tangibile di continuità con lo strumento urbanistico Vigente, il Rapporto Ambientale tenderà ad esplicitare in questa fase alcuni concetti preliminari circa le scelte e le valutazioni che verranno di fatto esposte nella fase operativa del presente documento.

Per quanto concerne l'analisi delle componenti ambientali si ritiene necessario rivisitare il complesso di informazioni derivanti dagli studi del Piano Vigente che, a distanza di quasi 4 anni dall'approvazione, necessita quantomeno di un aggiornamento delle sue componenti; in questo lavoro pertanto verrà proposta un'analisi circa lo stato: della mobilità; della demografia e degli aspetti socio-economici; dell'aria e dei fattori climatici; delle acque superficiali e sotterranee; del suolo e del sottosuolo; del rumore e dell'inquinamento acustico; delle radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, dei rifiuti e dell'energia.

Alla luce delle nuove disposizioni legislative in materia di Valutazione d'Incidenza, verrà predisposto uno specifico paragrafo in cui verrà identificata la presenza di eventuali siti di importanza comunitaria (SIC) e di zone di protezione speciale (ZPS), localizzati non solo nel territorio comunale ma anche nel territorio dei Comuni contigui, che dovranno essere presi in considerazione in ragione dei potenziali effetti o ricadute indotte dalle nuove azioni definite dalla Variante sui siti stessi.



Il Piano di Governo del Territorio, così come la Variante, deve risultare complessivamente coerente sia rispetto agli indirizzi dettati dalla pianificazione e Programmazione d'area vasta (coerenza esterna) sia rispetto all'efficacia delle azioni implementate per il raggiungimento agli obiettivi interni al Piano stesso (coerenza interna).

Dopo aver evidenziato come la Variante intenda proseguire sulla strada già intrapresa dal PGT Vigente condividendo gli obiettivi e mantenendo in essere le azioni volte a perseguirli si è deciso di integrare la visione strategica di Piano con un limitato set di nuovi obiettivi che si sono aggiunti in sede di Variante (Cfr. Cap. 6). Questa stretta affinità con lo strumento di governo esistente ha portato alla considerazione che la Valutazione Ambientale Strategica debba concentrarsi prioritariamente solo sulle "aggiunte" che si sono rese evidenti in sede di Variante. Questo a dire che per tutte quelle trasformazioni che si renderanno necessarie rispetto al PGT Vigente la valutazione sarà completa rispetto a tutte le componenti ambientali di riferimento; al contrario, per il principio di non duplicazione delle fonti, la verifica di coerenza esterna ed interna sugli obiettivi e le azioni già oggetto della precedente valutazione non verrà elaborata.

Ovviamente per verifica di coerenza esterna ci si riferisce al confronto tra i macro-obiettivi stabiliti a scala sovracomunale a cui il PGT deve conformarsi: tra questi si segnalano ovviamente, ed in via prioritaria, le tutele previste a livello di PTR regionale e le stesse declinazioni sotto forma di tutele e di salvaguardie ribadite nel PTCP della Provincia di Cremona e nei suoi Studi di Settore derivati.

Infine, si ricorda che il Rapporto Ambientale dovrà essere completato: dalla Sintesi non Tecnica, ovvero il documento chiave per la partecipazione del pubblico non "addetto ai lavori" alla definizione della Variante al Piano e dal Piano di Monitoraggio Ambientale che dovrà essere implementato dall'Amministrazione e che servirà a verificare periodicamente il raggiungimento degli obiettivi prefissati dal Piano e del relativo livello di qualità secondo i parametri richiesti.

4. Pianificazione sovralocale di riferimento

Per la valutazione della sostenibilità ambientale della Variante al P.G.T. di Cappella Cantone è fondamentale costruire preventivamente un quadro di riferimento che permetta di afferrare, quale proprio strumento di lavoro, le strategie e gli indirizzi di livello generale che ricadono nell'ambito di influenza del Piano. Di seguito vengono presentati i principali strumenti di indirizzo che interessano il territorio di Cappella Cantone con una breve descrizione degli obiettivi basilari da essi trattati:

- PTR Regione Lombardia
- PTCP Provincia di Cremona;
- Piani di Settore della Provincia di Cremona:
 - *Piano Cave;*
 - *Piano Integrato della Mobilità (PIM)*
 - *Piano Regionale Interventi qualità dell'Aria (PRIA)*
 - *Piano Energetico Ambientale Provinciale (PEAP)*
 - *Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (PPGR)*
- Piani di Gestione siti Rete Natura 2000:
 - *Sito di Interesse Comunitario (SIC) IT20A0001 della "Morta di Pizzighettone"*
- PGT comuni confinanti (azioni e vincoli di Piano)
 - *PGT Terre dei Navigli*
 - *PGT Castelleone (CR)*
 - *PGT Pizzighettone (CR)*
 - *PGT San Bassano (CR)*

4.1. P.T.R. Regione Lombardia

La Regione Lombardia ha adottato il Vigente Piano Territoriale Regionale mediante D.G.R. del 19 gennaio 2010, n. VIII/951. Già nel corso del Forum di avvio per il PTR, svoltosi il 31 ottobre 2006, fu presentato un Documento preliminare di Piano, che prefigurava la struttura del PTR e ne illustrava gli obiettivi generali, che sono rimasti sostanzialmente invariati a seguito dell'approvazione. Le varie articolazioni del Piano possono essere ricondotte e sintetizzate in tre macro obiettivi:

- rafforzare la competitività dei territori della Lombardia, dove la competitività è intesa quale capacità di una regione di migliorare la produttività relativa dei fattori di produzione, aumentando in maniera contestuale la qualità della vita dei cittadini. La competitività di una regione è connessa alla localizzazione di competenze specifiche ed alla valorizzazione delle peculiarità del contesto locale, ovvero dalla presenza di risorse di qualità in grado di attrarre e trattenere altre risorse;
- riequilibrare il territorio della Regione, attraverso la riduzione dei disequilibri territoriali e la valorizzazione dei punti di forza del territorio, a compensazione dei punti di debolezza;
- proteggere e valorizzare le risorse della Lombardia, considerando l'insieme delle risorse ambientali, paesaggistiche, economiche, culturali e sociali che costituiscono la ricchezza della Regione e che devono essere preservate e valorizzate, anche quali fattori di sviluppo.

Già a seguito della sua adozione, avvenuta con D.G.R. 874 del 30 luglio 2009, il PTR ha assunto la valenza di Piano Paesaggistico, integrando ed aggiornando al suo interno i contenuti del precedente PTPR (Piano Territoriale Paesistico Regionale) del 2001, il cui principale obiettivo è perseguire la tutela, la valorizzazione e il miglioramento del paesaggio, mediante:

- la conservazione dei caratteri che definiscono l'identità e la leggibilità dei paesaggi della Lombardia, attraverso il controllo dei processi di trasformazione, finalizzato alla tutela delle preesistenze significative e dei relativi contesti;
- il miglioramento della qualità paesaggistica e architettonica degli interventi di trasformazione del territorio;
- la diffusione della consapevolezza dei valori paesistici e la loro fruizione da parte dei cittadini.

Gli indirizzi di carattere generale finora esposti possono trovare applicazione nella presente procedura di VAS solo affinando l'interesse verso le componenti ambientali. Il PTR cala su queste ultime una serie di obiettivi di primo livello, che saranno poi ripresi al momento dell'analisi di coerenza esterna, che sono sintetizzati nella seguente tabella.



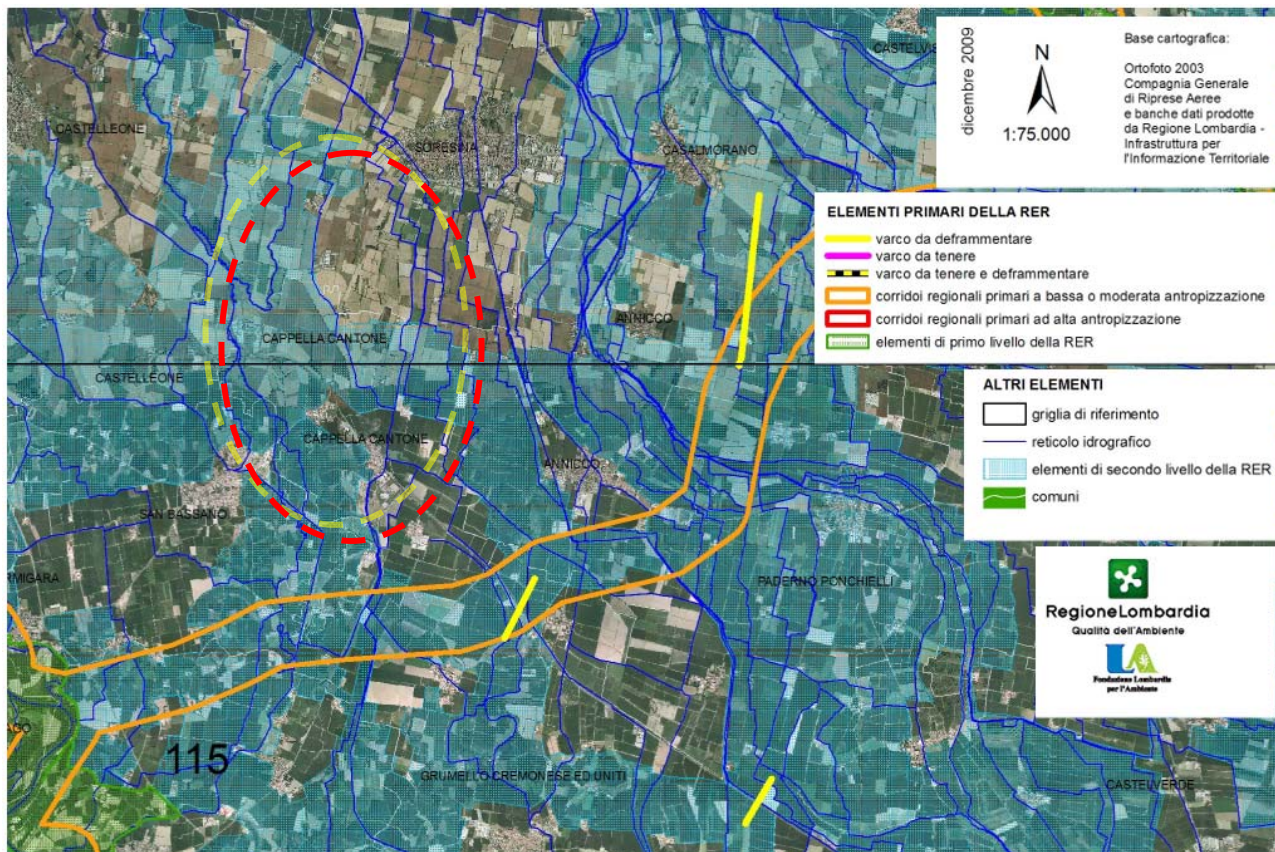
FATTORE AMBIENTALE	OBIETTIVI DI PRIMO LIVELLO
Aria e fattori climatici	Raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e l'ambiente
	Stabilizzare le concentrazioni dei gas a effetto serra ad un livello tale da escludere pericolose interferenze delle attività antropiche sul sistema climatico
Acqua	Garantire un livello elevato dei corpi idrici superficiali e sotterranei, prevenendo l'inquinamento e promuovendo l'uso sostenibile delle risorse idriche
Suolo	Promuovere un uso sostenibile del suolo, con particolare attenzione alla prevenzione dei fenomeni di erosione, deterioramento e contaminazione
	Proteggere il territorio dai rischi idrogeologici e sismici
Flora, fauna e biodiversità	Tutelare, conservare, ripristinare e sviluppare il funzionamento dei sistemi naturali, degli habitat naturali e della flora e fauna selvatiche allo scopo di arrestare la perdita di biodiversità
Paesaggio e beni culturali	Promuovere la salvaguardia, la gestione e la pianificazione dei paesaggi, al fine di conservarne o di migliorarne la qualità
	Gestire in modo prudente il patrimonio naturalistico e culturale
Popolazione e salute umana	Contribuire a un elevato livello di qualità della vita e di benessere sociale per i cittadini attraverso un ambiente in cui il livello dell'inquinamento non provochi effetti nocivi per la salute umana, per l'ambiente e attraverso uno sviluppo urbano sostenibile
Rumore e vibrazioni	Ridurre sensibilmente il numero di persone costantemente soggette a livelli medi di inquinamento acustico di lunga durata, con particolare riferimento al rumore da traffico stradale e ferroviario
Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	Ridurre l'esposizione a campi elettromagnetici in tutte le situazioni a rischio per la salute umana e l'ambiente naturale
	Prevenire e ridurre l'inquinamento indoor e le esposizioni al radon
Rifiuti	Garantire una migliore efficienza delle risorse e una migliore gestione dei rifiuti ai fini del passaggio a modelli di produzione e consumo più sostenibili, dissociando l'impiego delle risorse e la produzione dei rifiuti dal tasso di crescita economica
Energia	Promuovere un utilizzo razionale dell'energia al fine di contenere i consumi energetici
	Sviluppare fonti rinnovabili di energia competitive e altre fonti energetiche e vettori a basse emissioni di carbonio, in particolare combustibili alternativi per il trasporto
Mobilità e trasporti	Garantire una mobilità competitiva, sicura, protetta e rispettosa dell'ambiente

Fonte: Sintesi non Tecnica della VAS del PTR, 2010

4.1.1. La Rete Ecologica Regionale

Garantire un equilibrio tra l'attività agricola e la salvaguardia delle risorse ambientali e paesaggistiche, promuovendo la produzione agricola a maggior compatibilità ambientale e territoriale (ob. PTR 8, 14, 16):

- conservare e valorizzare le aree naturalistiche, le aree prioritarie per la biodiversità (prevalentemente zone umide, ambiente fluviali e perfluviali, ambiente agricoli e prati, boschi) e le aree naturali protette, anche grazie al ricorso a pratiche agricole compatibili, importanti per la costituzione della rete ecologica regionale, per il riequilibrio ambientale e per lo sviluppo di un turismo sensibile a questi temi
- evitare la frammentazione del territorio agricolo da parte di infrastrutture e di insediamenti industriali, commerciali ed abitativi.



Fonte: PTR Regione Lombardia – Estratto Rete Ecologica Regionale

4.1.2. P.T.U.A. Regione Lombardia

Il Programma di Tutela e dell'Uso delle Acque è stato approvato dalla Giunta Regionale con D.G.R. VIII/2244 del 29.03.2006. Ai sensi dell'art. 44 del D.Lgs.152/99 le Regioni devono provvedere a redigere il Piano stralcio per la Tutela delle Acque, sulla base degli obiettivi e delle priorità d'intervento fissate dall'Autorità di Bacino. La Regione Lombardia, attraverso la L.R. 26/03 ha riorganizzato le norme in materia di gestione dei rifiuti, energia, utilizzo del sottosuolo e risorse idriche. In particolare, l'art. 45 della L.R. 26/03 prevede quale strumento regionale per la pianificazione della tutela e dell'uso delle acque, il Piano di gestione del bacino idrografico, costituito da:

- l'Atto di Indirizzi, approvato dal Consiglio regionale con deliberazione 28 luglio 2004, n.1048;
- il Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA), approvato dalla Giunta Regionale, con il quale sono individuate le azioni, i tempi e le Norme di Attuazione per il raggiungimento degli obiettivi contenuti nell'Atto di Indirizzi.

Obiettivi strategici posti dall'Atto di indirizzo, relativo alla politica di uso e tutela delle acque lombarde:

- tutelare le acque sotterranee e i laghi, per la loro particolare valenza anche in relazione all'approvvigionamento potabile attuale e futuro;

- destinare alla produzione di acqua potabile e salvaguardare tutte le acque superficiali oggetto di captazione a tale fine e di quelle previste quali fonti di approvvigionamento dalla pianificazione;
- idoneità alla balneazione per tutti i grandi laghi prealpini e per i corsi d'acqua loro emissari;
- designare quali idonei alla vita dei pesci i grandi laghi prealpini e i corsi d'acqua aventi stato di qualità buono o sufficiente;
- sviluppare gli usi non convenzionali delle acque (usi ricreativi e navigazione), e tutelare i corpi idrici e gli ecosistemi connessi;
- equilibrio del bilancio idrico per le acque superficiali e sotterranee, identificando ed intervenendo sulle aree sovrasfruttate.

4.1.3. P.R.Q.A. Regione Lombardia

Rispetto al Piano Regionale di Risanamento dell'Aria – PRRA, redatto nel 1995 -, il PRQA si pone come uno strumento di approfondimento ed evoluzione, in particolare per quanto riguarda:

- i criteri per la definizione delle aree critiche;
- gli inquinanti considerati (nel PRRA: CO, SOX, NOX, COV, il PRQA considera nell'analisi delle sorgenti emissive anche: CH₄, CO, CO₂, N₂O, NH₃, NMVOC, PTS, PM₁₀, SO₂, NO₂, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, O₃);
- i settori di intervento (il PRRA proponeva interventi differenziati per i settori dell'industria, del traffico e degli impianti termici, il PRQA si struttura su una maggiore articolazione di settori: energia, industria, civile, traffico, rifiuti, agricoltura.)

Uno dei principali obiettivi raggiunti dal PRQA è infatti la suddivisione del territorio in aree omogenee dal punto di vista della criticità ambientale presenti nel territorio della Regione Lombardia a partire dalla caratterizzazione del territorio attraverso degli indicatori di vulnerabilità, di pressione e di stato di qualità dell'aria.

Attualmente è in fase di approvazione il Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria (PRIA) che dovrà sostituire il PRQA: con la prima conferenza di valutazione, tenuta il 26 luglio 2012, sono stati espressi i seguenti macro-obiettivi:

- conseguire il rientro nei valori limite nel più breve tempo possibile, anche in sinergia con le misure nazionali, per gli altri inquinanti, che ad oggi superano i valori limite su tutto il territorio regionale o in alcune zone/agglomerati, ovvero: PM₁₀ e PM_{2.5}, biossido di azoto, ozono troposferico, idrocarburi policiclici aromatici (IPA);
- mantenere/ridurre ulteriormente le concentrazioni degli inquinanti per i quali non si registrano superamenti dei valori limite, ovvero: biossido di zolfo, monossido di carbonio, benzene, piombo, arsenico, cadmio e nichel.



4.2. Piani Provinciali e di Settore

4.2.1. P.T.C.P. Provincia di Cremona

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Cremona, approvato con Delibera di Consiglio Provinciale del 8 aprile 2009, dichiara i seguenti macro-obiettivi, dividendoli in tre diverse categorie, come esposto nella seguente tabella:

AMBITO	OBIETTIVI
Sistema insediativo	Orientare la localizzazione delle espansioni insediative verso zone a maggiore compatibilità ambientale
	Contenere il consumo di suolo delle espansioni insediative
	Recuperare il patrimonio edilizio e insediativo non utilizzato
	Conseguire forme compatte delle aree urbane
Sistema infrastrutturale	Armonizzare le infrastrutture con le polarità insediative
	Orientare la localizzazione delle nuove infrastrutture verso zone a maggiore compatibilità ambientale
	Razionalizzare le nuove infrastrutture con quelle esistenti al fine di ridurre i consumi di suolo e contenere la frammentazione territoriale
	Ridurre i livelli di congestione del traffico
Sistema paesistico - ambientale	Valorizzare i centri storici e gli edifici di interesse storico culturale
	Tutelare le aree agricole dalle espansioni insediative
	Tutelare la qualità del suolo agricolo
	Valorizzare il paesaggio delle aree agricole
	Recuperare il patrimonio edilizio rurale abbandonato o degradato
	Realizzare la rete ecologica provinciale
	Valorizzare le zone umide
Rischi territoriali	Ampliare le superfici delle aree naturali e recuperare le aree degradate
	Contenere il rischio alluvionale
	Contenere il rischio industriale
	Contenere il rischio sismico

Fonte: Documento di Scoping della VAS del PTCP, 2009



4.2.2. Piano Cave della Provincia di Cremona

Il Piano Cave della Provincia di Cremona è stato approvato ed è entrato in vigore il 25/07/2003; il suddetto Piano ha durata decennale e, pertanto, ha terminato la sua vigenza nel Luglio 2013.

Durante il periodo di efficacia è stato modificato da alcune rettifiche e da una revisione. Ai sensi dell'art. 9 della L.R. 08/08/1998, n. 14, alle Province compete, per delega della Regione Lombardia, l'elaborazione della proposta di revisione della pianificazione estrattiva ai fini dell'adeguamento ad eventuali fabbisogni aggiuntivi o per adeguamenti tecnici e normativi. Sulla scorta di ciò alla fine del 2008 la Provincia di Cremona ha avviato il procedimento di revisione generale del Piano 2003, che si è concluso nel Maggio 2012 con pubblicazione sul B.U.R.L. della D.C.R. 17/04/2012 n.435.

L'imminente scadenza del vigente Piano provinciale delle Cave rende necessario quindi l'avvio di un nuovo procedimento di pianificazione e di Valutazione ambientale strategica, al fine di portare all'elaborazione di un nuovo strumento Programmatico.

Al tal fine la realizzazione del nuovo Piano ha come oggetto:

- l'attività di ricerca finalizzata al dimensionamento dei volumi di sostanze minerali di cava che il nuovo Piano dovrà rendere disponibili per il decennio 2013-2023;
- l'individuazione e la caratterizzazione di tutti i giacimenti sfruttabili del territorio provinciale;
- l'analisi territoriali dei divieti e delle limitazioni dell'attività estrattiva.



4.2.3. Piano Integrato della Mobilità

Il Piano Integrato della Mobilità focalizza l'attenzione su tutti i temi connessi alla viabilità stradale, ferroviaria e idroviaria, ed ha come scopo uno sviluppo economico, territoriale e sociale che sappia sposarsi con problematiche relative alla sicurezza ed all'ambiente. I piani di settore che compongono il corpus del Piano Integrato della Mobilità sono stati approvati con Delibera di Consiglio del 18/02/2004.

Il Piani di settore che compongono l'intero PIM della Provincia di Cremona sono composti da:

- Piano delle Merci e della Logistica;
- Piano Provinciale della Sicurezza Stradale;
- Piano della Viabilità;
- Piano dei Percorsi Ciclabili;
- Trasporto Ferroviario.

4.2.4. Piano Regionale Interventi qualità dell'Aria

Il Piano Regionale Interventi qualità dell'Aria (PRIA) rappresenta lo strumento di pianificazione e di programmazione per Regione Lombardia in materia di tutela della qualità dell'aria ai sensi della normativa nazionale e regionale vigente.

La Regione Lombardia, attraverso la D.C.R. 891 del 6 Ottobre 2009, si è dotata del Documento di Indirizzi per la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente, in attuazione della LR 24/2006; il documento fissa gli obiettivi strategici, gli obiettivi generali e gli obiettivi specifici, nonché i criteri per la programmazione regionale ambientale.

Il PRIA viene definito con l'obiettivo di predisporre il quadro conoscitivo e di intervento che riguarderà le politiche per la qualità dell'aria e, con il successivo più specifico Programma Energetico Ambientale Regionale (PEAR), per il contenimento dei gas climalteranti nei prossimi anni.

Il presente Piano si compone di 10 sezioni, di seguito elencate:

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



4.2.5. Piano Energetico Ambientale Provinciale

Il Piano Energetico Ambientale si pone come obiettivo l'inquadramento del panorama energetico (uno degli indicatori della salute dell'economia) nell'ottica degli aspetti ambientali, indici della qualità della vita e della sostenibilità.

Lo sviluppo del Piano è stato condotto nell'ambito di Agenda21: il coinvolgimento di tutti gli attori portatori di interessi sin dalla fase progettuale attraverso i forum di Agenda21 ha reso possibile sia l'appoggio degli enti per la raccolta di dati (anche attraverso interviste e questionari), sia il recepimento dei suggerimenti relativi a peculiarità energetico-ambientali locali che hanno meglio delineato i campi di indagine. La partecipazione attiva ha garantito una miglior diffusione dei risultati e la presa di coscienza da parte dei cittadini di aver partecipato ad un processo conoscitivo-decisionale.

Gli obiettivi del Piano, in accordo con le indicazioni regionali, sono l'analisi della situazione del territorio, la valutazione di domanda e offerta di energia, l'impatto ambientale e la sostenibilità del suo utilizzo nonché l'inquadramento delle potenzialità di un uso più razionale dell'energia e di riduzione dell'inquinamento prodotto.

Il Piano è stato approvato il 17/12/2003.



4.2.6. Piano Provinciale Gestione dei Rifiuti

La Regione Lombardia con D.G.R. n. 10620 del 25/11/2009 ha approvato il Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti della Provincia di Cremona.

Il Settore Agricoltura e Ambiente ha attivato la procedura di revisione del Piano Provinciale e la relativa Valutazione Ambientale Strategica. L'avvio della Procedura è stato fatto con Decreto del Dirigente del Settore Agricoltura e Ambiente n. 1555 del 23/12/2011.

Studi prodromici alla realizzazione del Piano:

- Analisi merceologica dei rifiuti urbani;
- Produzione e gestione dei rifiuti speciali.



4.2.7. P.G.T. Comuni contermini

Al fine di coordinare il presente strumento urbanistico con il quadro urbanistico sovralocale, si prenderanno in considerazione le previsioni territoriali esplicitate nei comuni contermini, al fine di procedere, attraverso una procedura coordinata, alla definizione di un quadro strategico il più coerente possibile con il suo intorno.

Verranno quindi presi in considerazione gli atti pianificatori vigenti dei comuni limitrofi come da elenco riportato di seguito:

COMUNE	STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE
San Bassano (CR)	PGT – Pubblicazione B.U.R.L. 18/07/2012
Castelleone (CR)	PGT – Pubblicazione B.U.R.L. 13/05/2009
Pizzighettone (CR)	PGT – Pubblicazione B.U.R.L. 21/09/2011
Terre dei Navigli (CR)	PGT – Pubblicazione B.U.R.L. 16/06/2010

Fonte: PGTWEB Regione Lombardia



5. Lo stato attuale dell'ambiente

5.1. L'analisi SWOT

L'analisi che si intende seguire per leggere ed interpretare i dati territoriali riferibili al contesto comunale di Cappella Cantone è la matrice SWOT.

Obiettivo precipuo di questo processo è quello di mettere in evidenza gli elementi di forza e debolezza di un dato contesto territoriale dal punto di vista della consistenza del patrimonio di risorse su cui può contare e sulle sue principali dinamiche.

Verranno dunque considerate le caratteristiche economiche, sociali ed ambientali del territorio in oggetto, valutate sia in termini di potenziale rafforzamento, promozione e valorizzazione che in termini di debolezza e minaccia.

L'analisi qui condotta considererà i tre macrosistemi: insediativo, infrastrutturale ed ambientale, in rapporto sia a fattori endogeni di forza e debolezza, sia a fattori esogeni in termini di opportunità e minacce.

La tabella sottostante enuclea i punti di rilevanza emersi alla luce di analisi conoscitive condotte in concerto con l'Amministrazione Comunale, in particolar modo le caratteristiche descritte di seguito fanno riferimento a:

- **Punti di forza:** sono riferiti alle caratteristiche del territorio indagato, riguardano le peculiarità che lo qualificano e che possono rappresentare una potenzialità dal punto di vista dei processi di sviluppo locale, tali elementi devono pertanto essere valorizzati e conservati;
- **Punti di debolezza:** sono riferiti a caratteristiche specifiche del territorio preso in esame e possono riguardare sia componenti territoriali che soggetti che lo compongono e che possono rappresentare uno svantaggio o una diseconomia per lo sviluppo comunale; questi temi devono essere affrontati e monitorati con attenzione;
- **Opportunità:** riguardano l'insieme di azioni ed interventi, in corso di svolgimento e Programmate, che possono influire positivamente sul territorio con intenzioni migliorative e di promozione dello sviluppo locale; in particolar modo queste caratteristiche fanno riferimento a forze ed interazioni sovralocali (esogene);
- **Minacce:** considerano i pericoli ed i rischi che possono minare le azioni previste e la loro capacità di migliorare una situazione esistente, quindi vanificando gli sforzi ed alterando negativamente i risultati attesi. Questi aspetti devono essere attentamente analizzati al fine di minimizzare gli effetti negativi legati agli interventi previsti; gli stessi possono essere supportati da interventi a sfondo mitigativo.

Le analisi descrittive qui condotte sono supportate dall'intero impalcato analitico delle condizioni ambientali descritto nei paragrafi successivi.

		Sistema insediativo	Sistema infrastrutturale	Sistema Ambientale
Fattori endogeni	Forze	• Compattezza forma urbana • Compattezza insediamenti produttivi • Conservazione nuclei rurali	• Accessibilità garantita a livello sovralocale • Rete di percorsi ciclopeditoni locali e sovralocali	• Presenza di tessuti agricoli e ambientali • Rete ecologica Regionale, Provinciale e Locale
	Debolezze	• Centri storici in stato di degrado • Difficoltoso mantenimento dei servizi primari • Cascine in stato di abbandono	• Percorsi ciclopeditoni non protetti • Mancanza di aree di sosta puntuali • Attraversamenti pericolosi	• Scarsa manutenzione della rete idrografica minore • Cave di sabbia e ghiaia da naturalizzare
Fattori esogeni	Opportunità	• Conversione degli spazi ed edifici in servizi di interesse comunale e sovralocale	• Sfruttamento delle strade interpoderali di collegamento con la rete ciclopeditona provinciale	• Potenziale incremento del pregio ecologico e paesaggistico delle aree tutelate • Incentivi alla mitigazione e compensazione ambientale
	Minacce	• Degrado dei nuclei storici e degli insediamenti rurali	• Rischio di perdita dei percorsi ciclopeditoni se non opportunamente mantenuti	• Rischio di perdita dei valori ecologici a seguito di sfruttamenti non adeguati dei terreni agricoli • Rischio di compromissioni dei valori ambientali del territorio se non opportunamente tutelati

5.2. Lo stato dell'ambiente

Nel presente capitolo sono raccolte le informazioni che possono descrivere in maniera esauriente lo stato ambientale del territorio comunale di Cappella Cantone. Al termine di ogni paragrafo verrà presentato un box, riassuntivo delle peculiarità ambientali analizzate, che verrà utilizzato sia nelle schede di valutazione delle aree di trasformazione, esposte negli ultimi capitoli del presente lavoro, sia nella Sintesi non Tecnica, allegato costitutivo della Valutazione Ambientale Strategica.

L'inquadramento è suddiviso per componenti ambientali, ovvero:

- Mobilità;
- Analisi demografica e aspetti socio-economici;
- Aria e fattori climatici;
- Acque superficiali e sotterranee;
- Suolo e sottosuolo;
- Rumore e inquinamento acustico;
- Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti;
- Rifiuti ed energia.

5.2.1 Mobilità

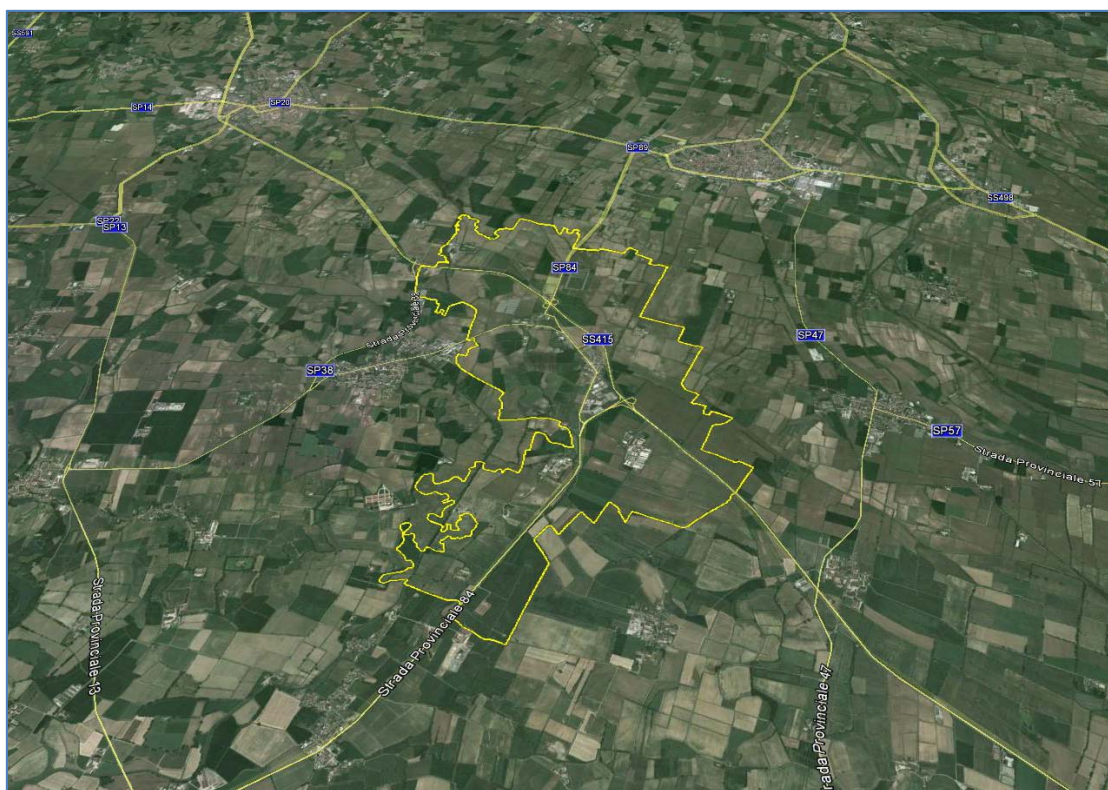
Mobilità su strada

Il tema della mobilità e del traffico è, negli ultimi anni, divenuto argomento di primaria importanza per le pubbliche amministrazioni e per i loro cittadini; questa tematica è stata sollevata principalmente per ragioni e implicazioni legati agli effetti su molteplici dimensioni dell'abitare.

Il traffico, senza dubbio, è una delle componenti che definisce il quadro degli elementi di disturbo per la qualità della vita, in termini di rumore, pericolo ed incidenti, emissioni inquinanti, consumo di risorse ed occupazione del suolo. Questi sono tutti elementi che, in un contesto urbano di modeste dimensioni quali quelle Cappella Cantone, possono esercitare delle pressioni importanti sull'ambiente e sulla salute umana e per questo motivo devono essere monitorati e controllati con strumenti idonei.

Il Comune di Cappella Cantone, come si può osservare dalla cartografia sotto riportata, risulta interessato da una maglia infrastrutturale costituita da 2 tipologie principali di strade:

- strade Provinciali: S.P. 38 (da Formigara giunge a Ocasale dopo aver attraversato il paese di San Bassano), S.P. 84 (collega Pizzighettone con la S.S. 415 Paullese, passando poi per Cappella Cantone, Soresina e terminando nel Comune di Genivolta) e ex S.S. 415 Paullese (partendo da Milano giunge fino a Cremona passando per Crema;
- strade locali

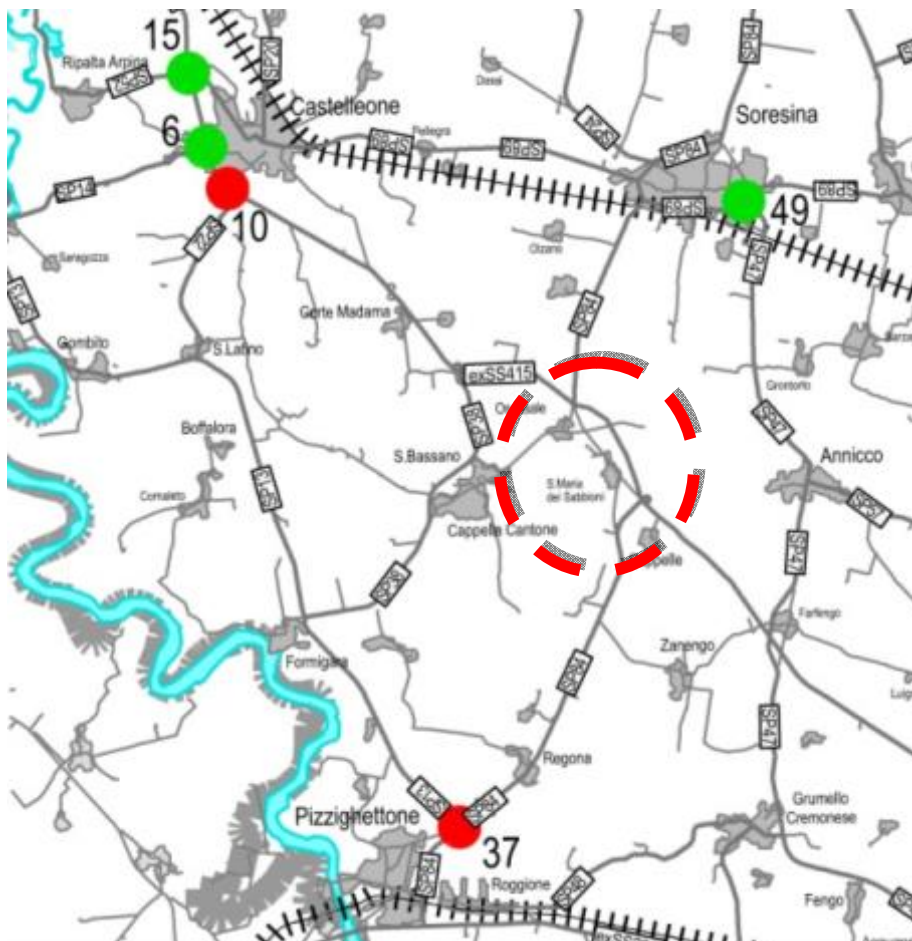


Fonte: Google Earth – Elaborazione interna

Secondo l'elenco fornito dalla Regione Lombardia nella L.R. 9/2001 le strade sopra elencate sono così classificate:

Strada	Classificazione	Descrizione
S.P. 38	L	Rete locale
S.P. 84	P1	Rete di interesse provinciale – I livello
Ex S.S. 415	R1	Rete di interesse regionale – I livello

Sul territorio di Cappella Cantone non sono presenti incroci o attraversamenti pericolosi, come rilevato dalla cartografia sottostante relativa al Piano della viabilità della Provincia di Cremona, se ne registra comunque la presenza nelle immediate vicinanze (identificati nella cartografia sottostante attraverso bolli rossi a Castelleone e Pizzighettone).



LEGENDA

- Riqualificazione programmata dell'intersezione
- Intersezioni I livello: n° di incidenti maggiore o uguale a 10
- Intersezioni II livello: n° di incidenti compreso tra 4 e 9
- Intersezioni III livello: n° di incidenti compreso tra 1 e 3

Fonte: Piano della viabilità Provincia di Cremona – Incidentalità delle intersezioni stradali

In forza ai dati reperibili dal Piano Provinciale della viabilità della Provincia di Cremona, approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n.18 del 18/02/2004, di seguito si espongono gli esiti del



rapporto sul Traffico Giornaliero Medio, che mettono in evidenza un traffico abbastanza persistente e costante che interessa in particolar modo la S.S. 415; si rileva comunque che fra le tre infrastrutture prese in considerazione solo la "Castelleonese" ha un intenso traffico giornaliero (soprattutto durante i giorni lavorativi) mentre le restanti due infrastrutture non risultano essere interessate da intensi flussi di traffico.

Strada	Dal Km	Al Km	Lunghezza (mt)	N° corsie per senso di marcia	TGM
S.P.38 <i>"Cappella Cantone – Ocasale"</i>	0,000	3,010	3010	1	3228
	3,010	4,475	1465	1	3228
	4,475	6,180	1705	1	3228
S.P.84 <i>"di Pizzighettone"</i>	0,000	0,500	500	1,00	6914
	0,500	1,850	1350	1,00	6914
	1,850	8,200	6350	1,00	2771
	8,400	9,650	1250	1,00	6542
	9,650	12,500	3750	1,00	6542
	12,500	12,900	400	1,00	6542
	12,900	13,550	650	1,00	6542
	13,550	16,573	3023	1,00	5442
Ex S.S. 415 <i>"Castelleonese"</i>	16,805	19,565	2760	1,00	33042
	19,565	19,830	265	1,00	26685
	19,830	24,063	4233	1,00	18428
	24,063	26,116	2053	1,00	26657
	26,116	27,710	1594	1,00	27142
	27,710	29,490	1780	1,00	37042
	29,490	31,465	1975	1,00	42871
	31,465	32,675	1210	1,00	42871
	32,675	33,747	1072	1,00	20428
	33,747	35,337	1590	1,00	20428
	35,337	36,496	1159	1,00	20428
	36,496	36,949	453	1,00	20428
	36,949	38,000	1051	1,00	20428
	37,625	39,825	2200	1,00	27185
	39,825	44,540	4715	1,00	14957
	44,540	45,838	1298	1,00	14385
	45,838	47,400	1562	1,00	14228
	47,400	51,510	4110	1,00	13985
	51,510	53,540	2030	1,00	17314
	55,465	53,540	1925	1,00	18271
	55,465	58,545	3080	1,00	19300

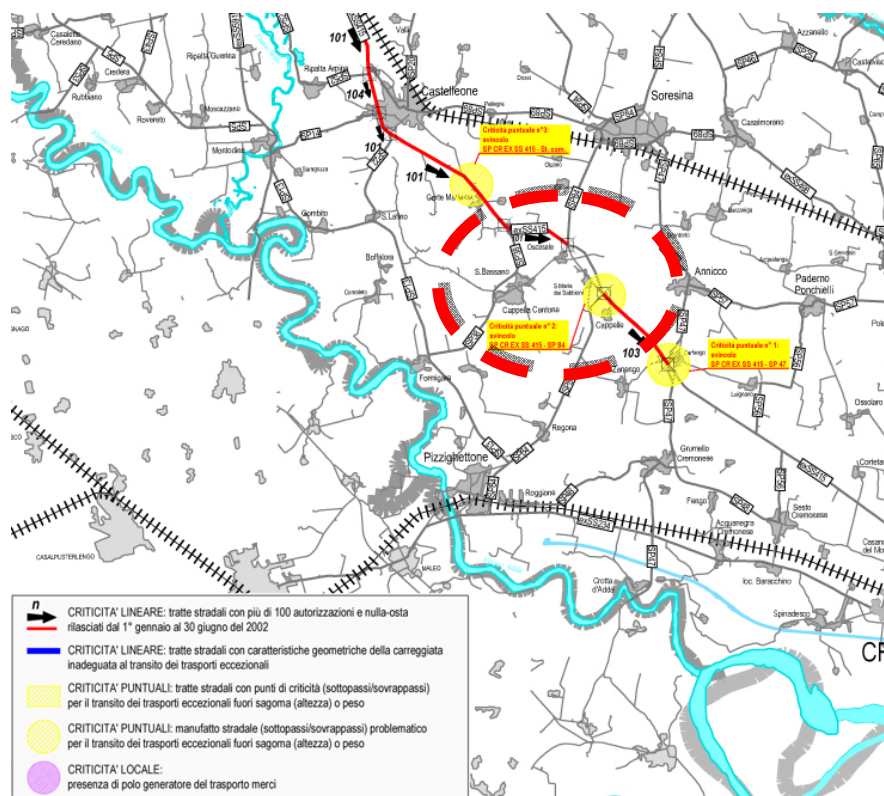
	62,090	58,545	3545	1,00	20771
	62,090	63,02	972	1,00	20771
	63,062	68,095	5033	1,00	22685
	68,095	70,000	1905	1,00	24971
	38,000 bis	37,625	1100	1,00	20428

Tuttavia nelle immediate vicinanze del Comune in oggetto, si rilevano alcune criticità che meritano una discreta attenzione, infatti, se è vero che il Comune di Cappella Cantone si trova in una posizione meno interferente con il traffico extracittadino, è pur vero che il traffico dei Comuni di Pizzighettone, Soresina e la vicinanza della Ex SS 415 costituiscono elementi di rilevante attenzione.

Esponiamo, di seguito, tre estratti cartografici reperiti dal Piano della Viabilità della Provincia di Cremona, in particolar modo:

- La carta delle interferenze dei trasporti eccezionali;
- La carta dei principali poli generatori di traffico merci;
- La carta degli incidenti rilevati.

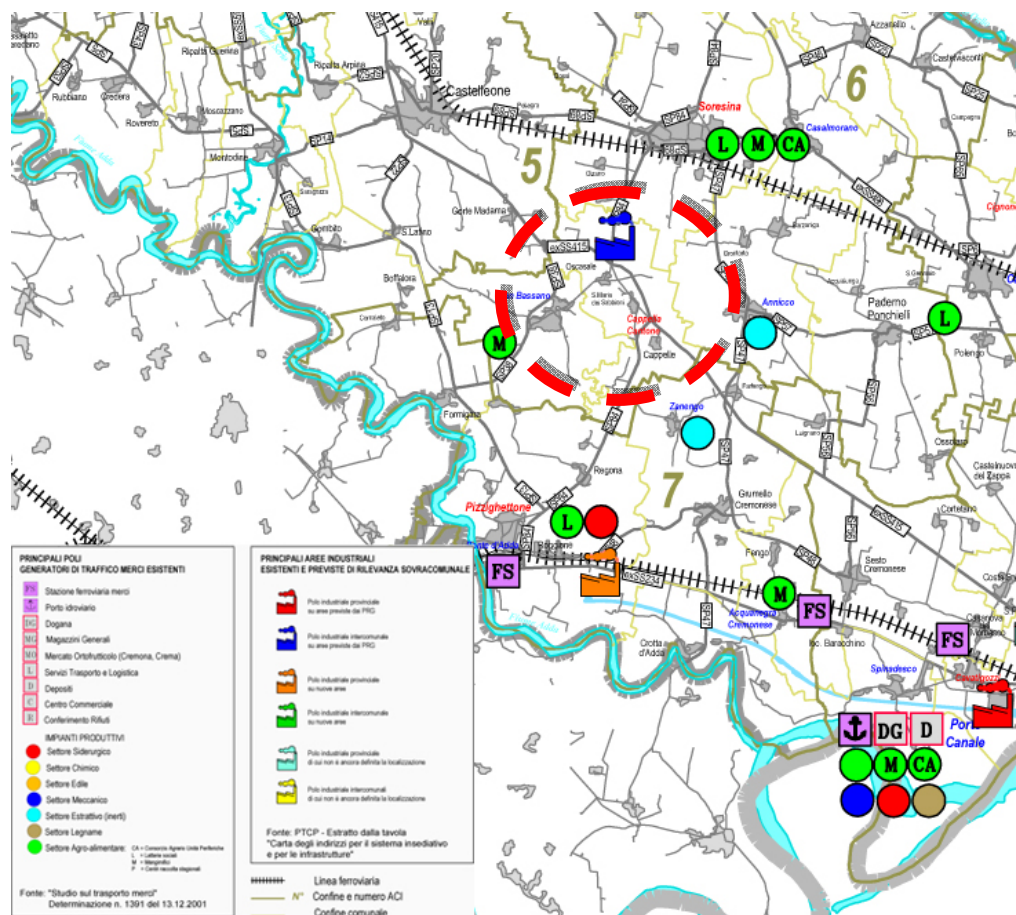
L'insieme cartografico così proposto metterà in evidenza le criticità, lineari e puntuali, che interessano il Comune di Cappella Cantone e che in un potenziale futuro, potrebbero coinvolgere le dinamiche comunali legate al sistema dei trasporti.



Fonte: Piano della Viabilità della Provincia di Cremona – Interferenze trasporti eccezionali

La carta sopra riportata evidenzia la “criticità lineare” esercitata dalla strada “Castelleonese” sull’intero ambito provinciale; non riguarda direttamente il Comune di Cappella Cantone ma bensì

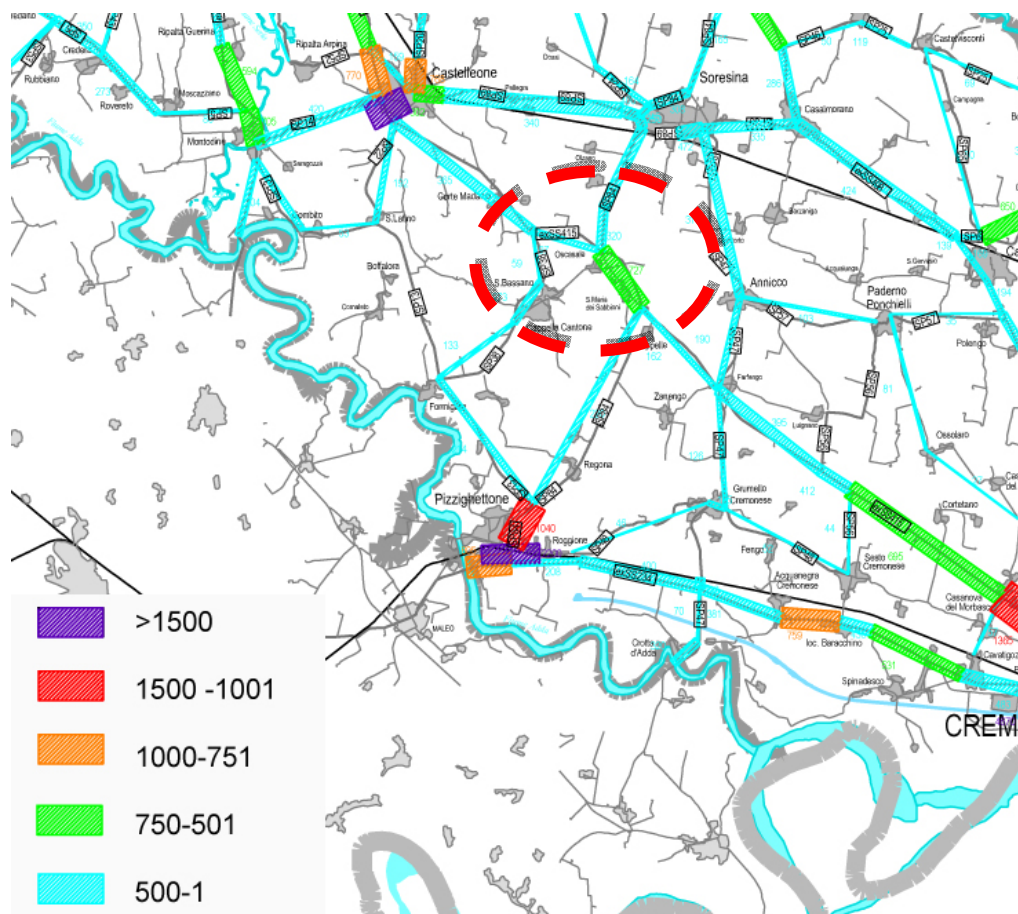
gli incroci infrastrutturali che permettono di arrivarvi. Si tenga in considerazione che l'impalcato infrastrutturale comunale è comunque soggetto a criticità, se sollecitato dal continuo transito di mezzi eccezionali fuori sagoma o peso.



Fonte: Piano della Viabilità della Provincia di Cremona – Principali poli generatori di traffico merci

La carta sopra riportata evidenzia i principali poli che ingenerano traffico merci sull'armatura viabilistica cremonese, come è evidente più ci si avvicina verso il capoluogo più aumentano questi spot d'interferenza. Il Comune di Cappella Cantone è interessato direttamente, a nord del centro abitato, dalla presenza di un polo industriale intercomunale, mentre nel proprio intorno si dislocano alcuni impianti produttivi, una stazione ferroviaria merci, un polo industriale provinciale su nuove aree (per quanto concerne il Comune di Pizzighettone) ed infine un polo produttivo del settore estrattivo (Comune di Annico).

Anche per questa carta è possibile osservare che il Comune in oggetto si trova all'inizio della corona industriale del Comune di Cremona, a qualche chilometro di distanza dal distretto del Comune di Crema. Invero si denota comunque una forte pressione, esercitata dalla presenza dell'impianto produttivo di cui sopra, in particolar modo per quanto concerne il traffico veicolare sulla strada statale che converge in prossimità del centro abitato di Cappella Cantone.



Fonte: Piano della Viabilità della Provincia di Cremona – Incidenti rilevati per Km

Come si evince dalla carta sopra riportata il Comune di Cappella Cantone è interessato da un basso tasso di incidenti rilevati per km (501-750), altresì non si può espletare il medesimo ragionamento per i comuni dell'intorno; infatti nel Comune di Pizzighettone e Castelleone le medie arrivano anche a picchi >1500, esito chiaramente proporzionale alla quantità di mezzi transitanti oltre che al disegno della maglia infrastrutturale interessante i Comuni stessi.

Alla luce dell'analisi cartografica esposta in precedenza, di seguito si espongono i dati relativi alle quantità di veicoli circolanti al 31 dicembre 2011 (fonte: Automobile Club D'Italia), relativamente alla realtà Comunale di Cappella Cantone e al suo intorno.



Comune	Autovetture	Autocarri	Rimorchi	Altri autoveicoli	Motocicli	Motocarri	Totale
CAPPELLA CANTONE	240	28	3	1	31	2	305
Annicco	407	53	2	1	79	5	547
Castelleone	3792	422	9	8	594	14	4839
Grumello Cremonese	1706	272	185	49	236	8	2456
Pizzighettone	906	97	6	3	112	3	1127
San Bassano	866	95	5	12	158	10	1146
Soresina	1566	213	28	7	221	5	2040

Dai dati sopra riportati emerge innanzitutto una tendenza abbastanza particolare: il Comune di Castelleone, che risulta essere il più abitato, ha una media di veicoli transitanti doppia rispetto al Comune di Soresina che ha una popolazione pressoché simile.

Questi dati dimostrano quindi come il traffico, a riprova di quanto riportato nella “Carta degli incidenti rilevati per Km”, non segua esplicitamente la grandezza dei Comuni considerati, in qualità di poli attrattori, ma rispetta la maglia infrastrutturale sovracomunale.

Mobilità ciclopedonale

La rete delle piste ciclopedonali del Comune di Cappella Cantone è rappresentata principalmente dal transito della celeberrima “Ciclabile delle città murate” che dal Comune di Soresina (direzione nord) attraversa trasversalmente in direzione San Bassano (direzione ovest) l’abitato di Ocasale e successivamente quello di Santa Maria dei Sabbioni, per poi riattraversare il confine ovest comunale, in direzione sud, verso la frazione di Regona di Pizzighettone.

Si tratta di un percorso buona parte in sterrato (circa il 40% del percorso) che, parte da Pizzighettone e arriva a Soncino lungo la valle del Serio Morto, dopo aver costeggiato il dosso di Soresina, tagliato la valle dei Navigli, risalito l’Oglio nella sua valle fino al punto in cui lascia il territorio provinciale. Importanti centri storici, forti di una presenza architettonica medievale, si possono incontrare lungo il tragitto: Soncino e Pizzighettone.

Durante il tragitto, lungo circa 28 Km, si intersecano altre realtà rilevanti dal punto di vista storico, naturalistico e paesistico: i centri abitati di Formigara, le frazioni Ferie e Regona di Pizzighettone, San Bassano, Cappella Cantone, Soresina, Genivolta, mentre tra i luoghi più suggestivi vanno segnalati alcuni scorci dell’Adda, le scarpate naturali delle due valli fluviali ed il nodo idrografico delle Tombe Morte.



Fonte: Google Earth – Elaborazione interna

Di seguito, in forma tabellare, l'esito analitico della componente analizzata nel presente paragrafo:

Mobilità su strada e mobilità ciclopedonale



L'intero territorio comunale risulta poco interessato da carichi viabilistici di rilievo, tuttavia le strade provinciali che si incontrano appena al di fuori del centro del capoluogo, rappresentano sia una potenzialità di collegamento con il resto della provincia cremonese, sia una criticità per i mezzi in entrata nel centro cittadino; infatti, i carichi dei traffici pesanti, generati soprattutto dai mezzi agricoli, inevitabilmente, transitano lungo la SP 84 attraversante il centro edificato comunale da Ocasale a Santa Maria dei Sabbioni.

La maglia viabilistica locale si ritiene possa essere considerata congrua alle richieste e alle necessità locali,



Nel complesso il territorio di Cappella Cantone risulta dotato di percorsi ciclopedonali, tuttavia il territorio stesso ha, per peculiarità intrinseche, una forte potenzialità di sviluppo.

5.2.2. Demografia e aspetti socio-economici

Le dinamiche sociali ed economiche caratterizzanti il territorio di Cappella Cantone verranno qui analizzate tenendo in considerazione non solo il contesto comunale di riferimento, ma anche il suo immediato intorno; al fine di ciò verranno quindi tenuti in considerazione, oltre al Comune di Cappella Cantone, anche i Comuni di: Annico, Castelleone, Grumello Cremonese, Pizzighettone, San Bassano e Soresina.



Elaborazione interna: Spazializzazione ambito di riferimento

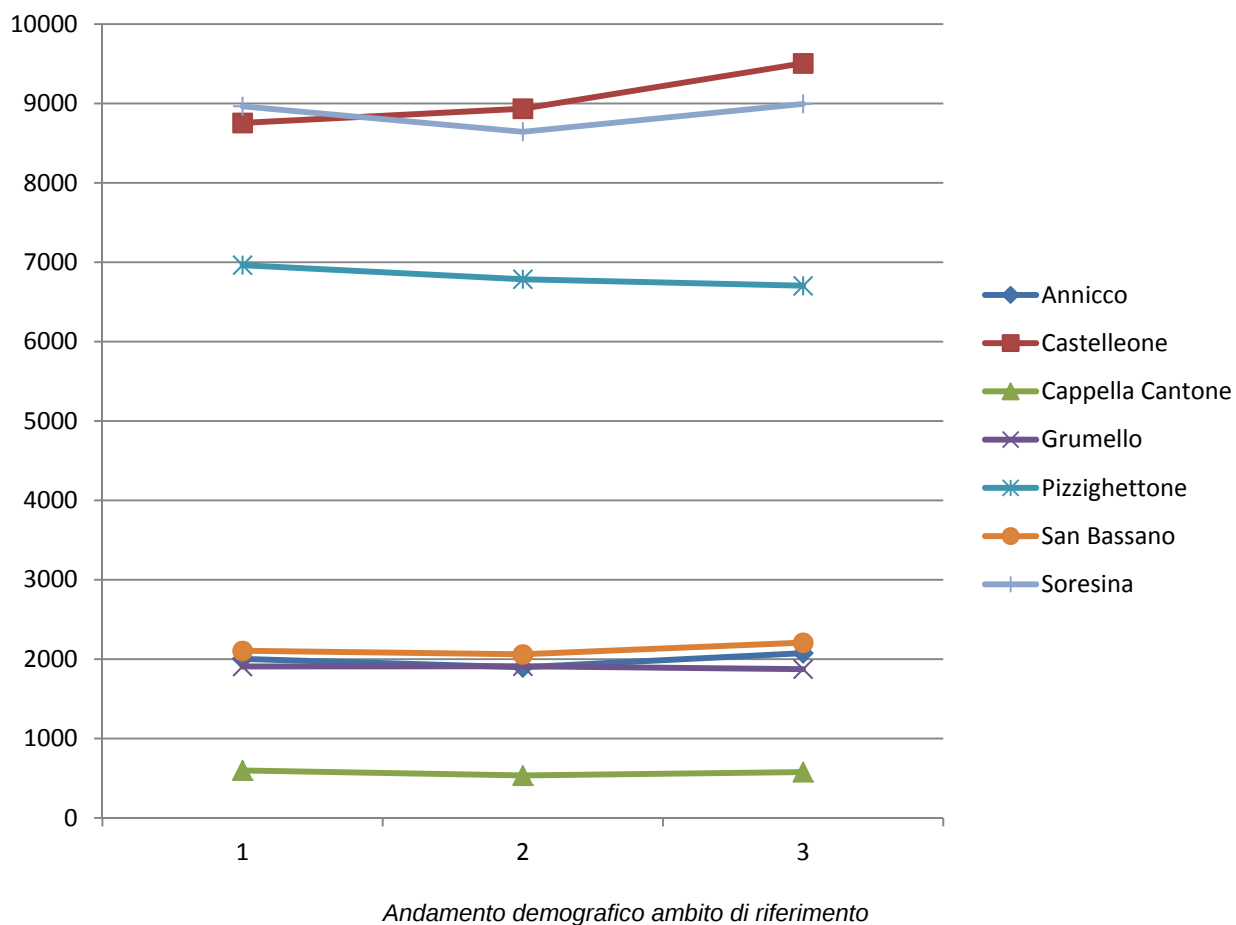
In termini demografici l'ambito di riferimento è passato dai 31.291 abitanti del 1991 ai 30.764 abitanti del 2001 (-1,68%, 527 residenti in meno); il trend è stato invece invertito per quanto riguarda il decennio successivo in quanto si è arrivati ai 31.936 abitanti del 2011 (+3,81%, 1.172 residenti in più), tornando in pratica ai livelli riscontrati nei primi anni novanta.

Di seguito si può osservare come questo trend, per quanto concerne Cappella Cantone, si dimostri abbastanza particolare con una decrescita del 10,55% (da 597 abitanti del 1991 a 534 abitanti del 2001) nel primo decennio ed una crescita pari al 8,05% (da 534 abitanti del 2001 ai 577 abitanti del 2011) nell'ultimo decennio.

Si denoti, infine, come, all'interno dei 7 Comuni presi in considerazione, seguano un trend abbastanza diverso il Comune di Castelleone, che registra una costante crescita nel ventennio analizzato, ed il Comune di Grumello Cremonese che ha registrato un saldo negativo nei tre intervalli temporali considerati.



	SOGLIE DECENNALI/POPOLAZIONE		
	1991	2001	2011
CAPPELLA CANTONE	597	534	577
Annicco	2002	1897	2075
Castelleone	8755	8934	9506
Grumello Cremonese	1907	1910	1873
Pizzighettone	6962	6785	6703
San Bassano	2104	2060	2207
Soresina	8964	8644	8995
TOTALE	31.291	30.764	31.936

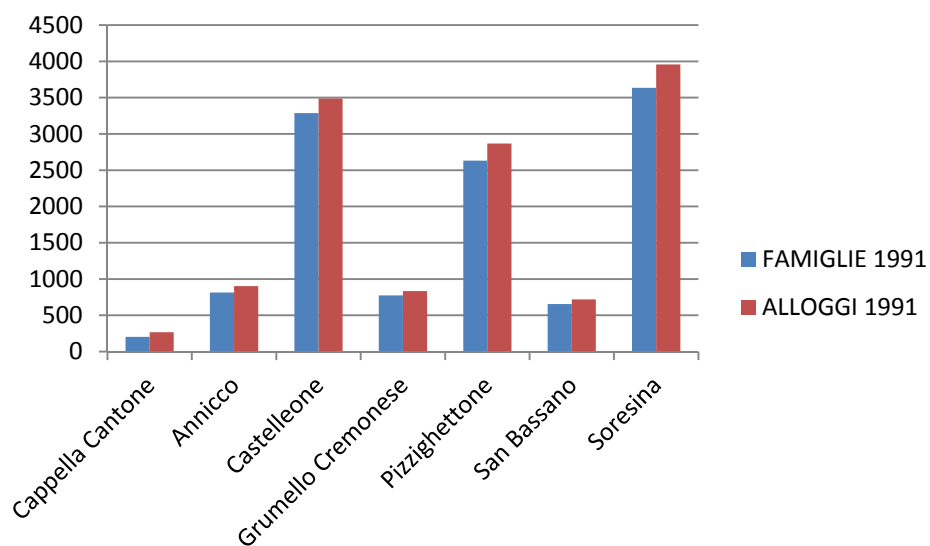


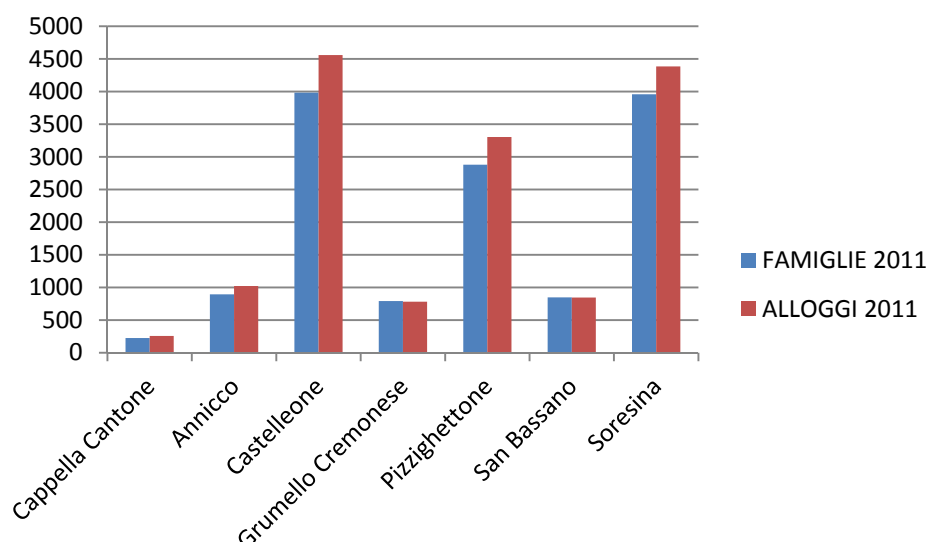
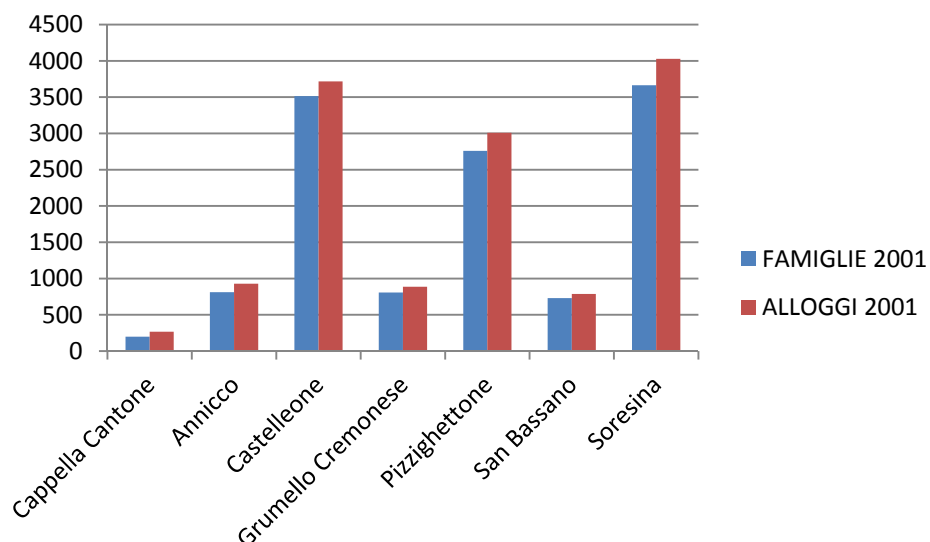


A seguito dell'analisi sopra effettuata circa la struttura demografica dei singoli Comuni considerati si procederà ora con l'analisi delle famiglie presenti e degli alloggi.

Il dato che emerge da questa analisi è il fatto che per tutti i Comuni presi in considerazione il numero di alloggi è sempre superiore al numero di famiglie, sintomo di una produzione edilizia virtuosa ma, soprattutto, di una richiesta di abitazione inferiore alle effettive necessità.

	FAMIGLIE/ALLOGGI		
	1991 (famiglie/alloggi)	2001 (famiglie/alloggi)	2011 (famiglie/alloggi)
CAPPELLA CANTONE	203/266	199/266	224/257
Annicco	814/903	811/928	895/1021
Castelleone	3287/3487	3515/3717	3982/4559
Grumello Cremonese	774/834	808/887	792/781
Pizzighettone	2632/2868	2760/3009	2881/3304
San Bassano	656/718	730/788	849/845
Soresina	3636/3957	3664/4028	3959/4386
TOTALE	12002/13033	12487/13623	13582/15153





Fonte: GeoDemo ISTAT – Rapporto famiglie/alloggi 1991-2001-2011 nei comuni d'analisi

Il trend degli ultimi dieci anni evidenzia in particolar modo quanto detto sopra, mentre la tabella sottostante evidenzia che, in linea generale, la crescita delle famiglie è sempre inferiore rispetto alle “richieste” edilizie.

Questo trend risulta invertito nel Comune di Cappella Cantone dove nell'ultimo decennio le famiglie sono aumentate del 12,56% e gli alloggi diminuiti del 3,38% sebbene nel rapporto risultino sempre maggiori delle famiglie (224 famiglie per 257 alloggi al 2011).



	FAMIGLIE/ALLOGGI		
	2001 (famiglie/alloggi)	2011 (famiglie/alloggi)	VAR %
CAPPELLA CANTONE	199/266	224/257	+12,56%/-3,38%
Annicco	811/928	895/1021	+10,36%/+10,02%
Castelleone	3515/3717	3982/4559	+13,29%/+22,65%
Grumello Cremonese	808/887	792/781	-1,98%/-11,95%
Pizzighettone	2760/3009	2881/3304	+4,38%/+9,80%
San Bassano	730/788	849/845	+16,30%/+7,23%
Soresina	3664/4028	3959/4386	+8,05%/+8,89%
TOTALE	12487/13623	13582/15153	+8,77%/11,23%

Rilevante risulta essere anche l'incidenza della popolazione straniera che, in particolar modo in Provincia di Cremona, è andata aumentando nell'ultimo decennio.

I dati dimostrano infatti che la popolazione straniera, nei Comuni presi in considerazione, abbia un'incidenza media in aumento del 268%, dato significativo e sostanzialmente superiore rispetto alla media provinciale che si attesta intorno al 220%.

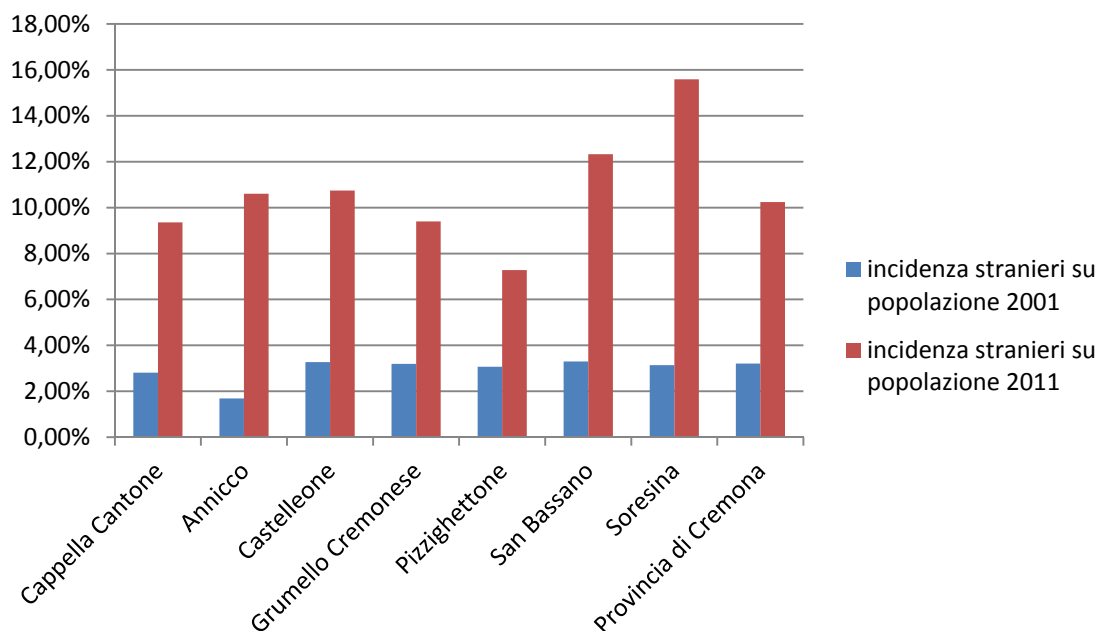
È inoltre interessante porre l'attenzione anche sul l'andamento degli stranieri residenti nel Comune di Cappella Cantone che, al censimento del 2001, risultano essere il 2,81% della popolazione totale (di poco al di sotto della media provinciale pari al 3,21%) mentre nel 2011 l'incidenza degli stranieri sulla popolazione è pari al 9,36% (anche in questo caso abbastanza in linea con la media provinciale del 10,24%).

L'incidenza, quindi, come si evince anche dalla tabella e dal grafico sotto riportati, è andata aumentando sino al 2011, nel caso del Comune in oggetto si è inoltre più che triplicata.

COMUNI	Popolazione 2001	Stranieri 2001	Incidenza stranieri su popolazione 2001	Popolazione 2011	Stranieri 2011	Incidenza stranieri su popolazione 2011
CAPPELLA CANTONE	534	15	2,81%	577	54	9,36%
Annicco	1897	32	1,69%	2075	220	10,60%
Castelleone	8934	292	3,27%	9506	1051	10,74%
Grumello Cremonese	1910	61	3,19%	1873	176	9,40%
Pizzighettone	6785	208	3,07%	6703	488	7,28%
San Bassano	2060	68	3,30%	2207	272	12,32%



Soresina	8644	271	3,14%	8995	1402	15,59%
Provincia di Cremona	335.939	10.792	3,21%	357.623	36.618	10,24%



Fonte: GeoDemo ISTAT – Incidenza della popolazione straniera nel decennio 2001-2011

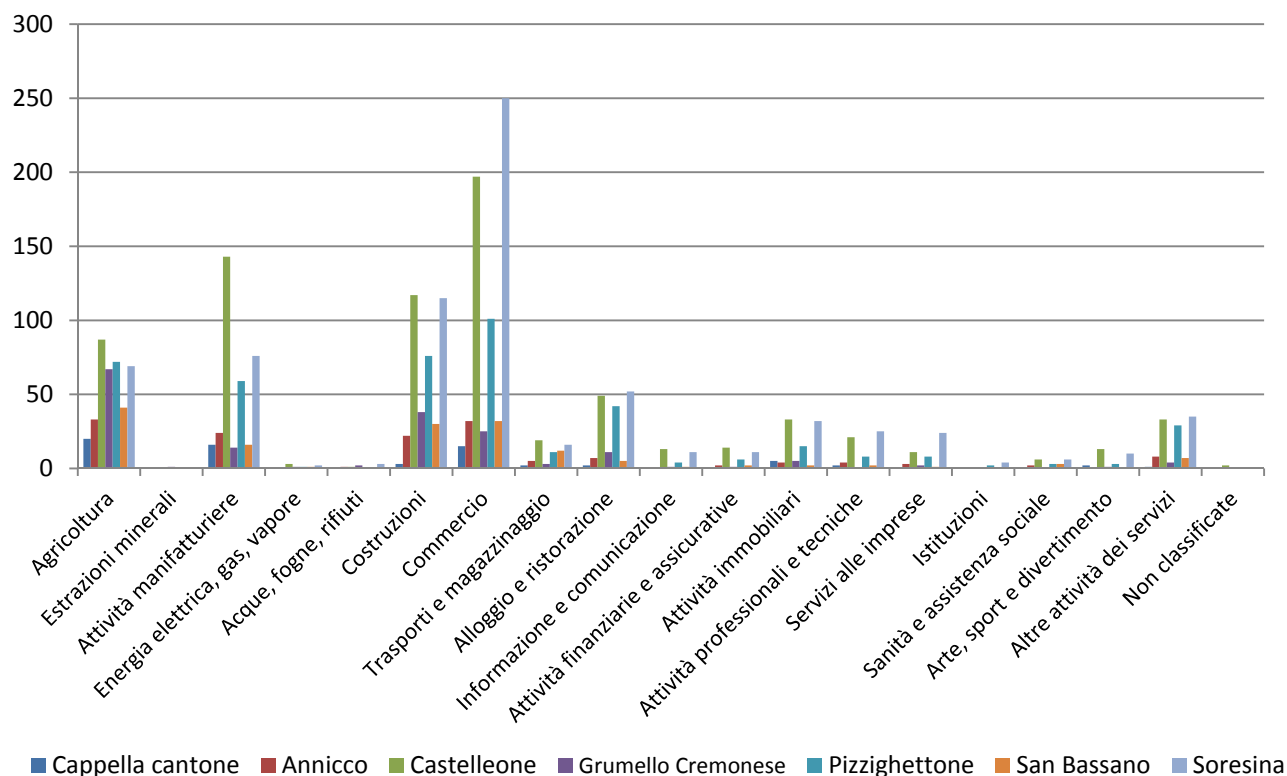
Un altro aspetto di particolare interesse per comprendere l'andamento e la struttura demografica di Cappella Cantone è il paese di provenienza dei cittadini immigrati.

Dai dati ISTAT è stato possibile rilevare che quasi la metà dei cittadini immigrati sono di origine indiana (45,75%) seguiti da egiziani (23,73%) e marocchini (18,64%).

Un ulteriore fattore da considerarsi concerne l'aspetto strettamente collegato all'occupazione ed all'economia delle singole realtà considerate. Considereremo in primis il numero di imprese attive per sezione di attività economica che riportiamo nella tabella e nel grafico sottostante:



Attività economiche	Comuni						
	Cappella Cantone	Annicco	Castelleone	Grumello Cr.se	Pizzighettone	San Bassano	Soresina
Agricoltura	20	33	87	67	72	41	69
Estrazione di minerali	-	-	-	1	-	-	-
Attività manifatturiere	16	24	143	14	59	16	76
Energia elettrica, gas, vapore	-	-	3	1	1	1	2
Acqua, fogne, rifiuti	-	1	1	2	-	-	3
Costruzioni	3	22	117	38	76	30	115
Commercio	15	32	197	25	101	32	250
Trasporti e magazzinaggio	2	5	19	3	11	12	16
Alloggio e ristorazione	2	7	49	11	42	5	52
Informazione e comunicazione	-	-	13	1	4	1	11
Attività finanziarie e assicurative	-	2	14	1	6	2	11
Attività immobiliari	5	4	33	5	15	2	32
Attività professionali e tecniche	2	4	21	-	8	2	25
Servizi alle imprese	-	3	11	2	8	1	24
Istruzione	-	-	-	-	2	-	4
Sanità e assistenza sociale	-	2	6	-	3	3	6
Arte, sport e divertimento	2	-	13	1	3	-	10
Altre attività dei servizi	1	8	33	4	29	7	35
Non classificate	-	-	2	-	-	-	-
Totale	68	147	762	176	440	155	741



Fonte: Camera Commercio di Cremona – Numero di imprese per attività economica

Dai dati emerge che per tutti i comuni considerati le principali attività economiche sono il commercio, le costruzioni, l'agricoltura e l'attività manifatturiera, mentre una piccola porzione è destinata agli alloggi, alla ristorazione e alle attività dei servizi.

Il medesimo risultato emerge inoltre dalla considerazione dei dati relativi agli addetti alle imprese attive per sezioni di attività economica, l'unica difformità concerne i dati relativi alle attività sanitarie dove emerge un'occupazione più elevata (in particolar modo per il Comune di San Bassano).

I dati analizzati in questa sezione dimostrano come i tre macro settori dell'economia siano distribuiti abbastanza uniformemente anche in queste realtà comunali, dove apparentemente l'agricoltura e il commercio sembrano tuttavia essere i settori trainanti.

In seconda battuta si riportano altresì i dati relativi al numero di addetti alle imprese attive per sezioni di attività economica:



Attività economiche	Comuni						
	Cappella Cantone	Annicco	Castelleone	Grumello Cr.se	Pizzighettone	San Bassano	Soresina
Agricoltura	28	63	137	119	148	59	106
Estrazione di minerali	-	-	-	1	-	-	-
Attività manifatturiere	124	128	1485	148	494	283	1248
Energia elettrica, gas, vapore	-	-	-	-	-	-	4
Acqua, fogne, rifiuti	-	2	10	1	-	-	25
Costruzioni	4	44	199	65	172	60	211
Commercio	34	54	341	60	185	44	527
Trasporti e magazzinaggio	9	6	63	5	46	37	40
Alloggio e ristorazione	9	17	156	30	119	15	120
Informazione e comunicazione	-	-	18	2	7	1	32
Attività finanziarie e assicurative	-	3	20	-	6	2	15
Attività immobiliari	4	1	30	1	20	1	23
Attività professionali e tecniche	4	5	31	-	7	5	25
Servizi alle imprese	-	2	29	1	19	2	82
Istruzione	-	-	-	-	4	-	10
Sanità e assistenza sociale	-	32	157	-	81	405	166
Arte, sport e divertimento	-	-	14	1	3	-	10
Altre attività dei servizi	2	12	55	18	76	11	74
Non classificate	-	-	-	-	-	-	-
Totale	218	369	2745	452	1387	925	2718

Fonte: Camera Commercio di Cremona – Addetti imprese attive per sezione di attività economica

Da questi dati deriviamo un ulteriore schema, significativo per la realtà di questi ultimi anni, il tasso di disoccupazione totale.

Comune	Tasso di disoccupazione
Cappella Cantone	7,00%
Annico	6,60%
Castelleone	6,80%
Grumello Cremonese	6,00%
Pizzighettone	6,30%
San Bassano	6,00%
Soresina	6,90%
Provincia di Cremona	6,80%

Emerge in prima istanza, per quanto concerne il Comune di Cappella Cantone, un tasso di disoccupazione leggermente più alto sia rispetto all'ambito di riferimento che rispetto alla media provinciale.

È tuttavia evidente che nei comuni più piccoli, non solo della Provincia di Cremona, questo dato sia di gran lunga più alto, sintomo di una scarsa offerta lavorativa di cui, anche il PGT, si deve occupare.

Demografia e aspetti socio-economici



I dati mostrano un andamento in leggera crescita sia della popolazione che delle famiglie residenti nel Comune di Cappella Cantone; si registra inoltre un'importante e crescente incidenza della popolazione straniera, dato che comunque riflette l'andamento provinciale.



L'economia del Comune di Cappella Cantone poggia principalmente sul settore agricolo, con piccole realtà a livello manifatturiero e commerciale.

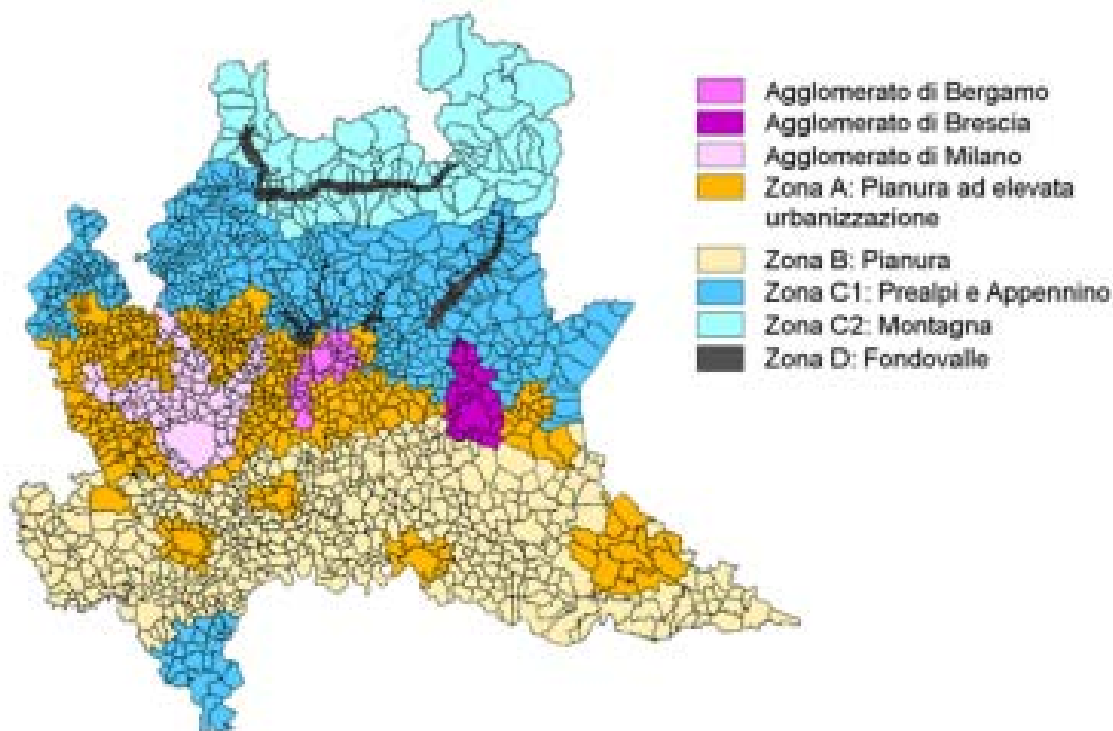
Il dato che emerge con più forza è il tasso di disoccupazione, di poco superiore alla media provinciale.

5.2.3. Aria e fattori climatici

La legislazione italiana, costruita sulla base della Direttiva Europea 2008/50/CE, individua le Regioni quali autorità competenti in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria. In quest'ambito è previsto che ogni Regione definisca la suddivisione del territorio in zone e agglomerati, nelle quali valutare il rispetto dei valori obiettivo e dei valori limite e definire, nel caso, piani di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria. La classificazione delle zone e degli agglomerati deve essere riesaminata almeno ogni 5 anni. La Regione Lombardia, con la D.G.R n° 2605 del 30 novembre 2012, ha modificato la precedente zonizzazione, come richiesto dal D.lgs. n°155 del 13/08/2010 (recepimento della direttiva quadro sulla qualità dell'aria 2008/50/CE) che ha individuato nuovi criteri più omogenei per l'individuazione di agglomerati e zone ai fini della valutazione della qualità dell'aria sul territorio italiano. Nella successiva figura è riportata l'attuale suddivisione in zone ed agglomerati a livello lombardo, composta da:

- Agglomerati urbani (Milano, Bergamo e Brescia);
- Zona A: pianura ad elevata urbanizzazione;
- Zona B: zona di pianura;
- Zona C: Prealpi, Appennino e Montagna;
- Zona D: Fondovalle

Il Comune di Cappella Cantone risulta classificato nella Zona B: Pianura.



Fonte: Rapporto qualità dell'aria Cremona e Provincia 2012 – Zonizzazione del territorio regionale per il conseguimento degli obiettivi di qualità dell'aria

La fonte di riferimento in materia di aria e fattori climatici è l'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale (ARPA) che periodicamente pubblica i dati relativi alle emissioni dei principali inquinanti per ogni provincia lombarda.



Tale inventario rappresenta il database finalizzato alla realizzazione dell'inventario delle emissioni in atmosfera ed è noto come INEMAR e si compone di 11 macrosettori come da tabella sotto riportata:

MACROSETTORI
Produzione di energia da trasformazione dei combustibili
Combustione dell'industria
Estrazione e distribuzione dei combustibili
Trasporti su strada
Trattamento e smaltimento rifiuti
Altre sorgenti e assorbimenti
Combustione non industriale
Processi produttivi
Uso di solventi
Altre sorgenti mobili e macchinari
Agricoltura

Le emissioni di inquinanti aeriformi (dato riportato dal rapporto sulla qualità dell'aria Cremona 2012), sono riportate nelle sottostanti tabelle:

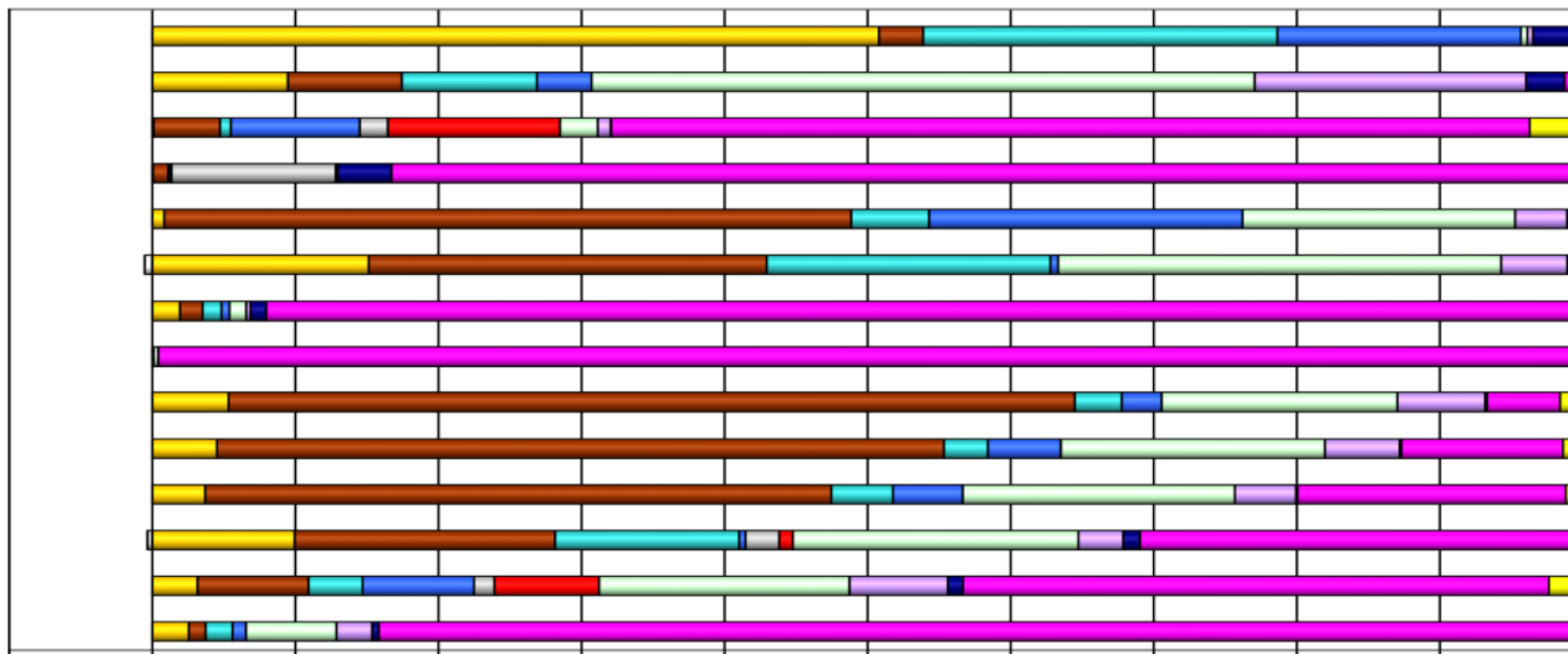


Inventario delle Emissioni in Atmosfera della Provincia di Cremona [t/anno]

Macrosettori	SO ₂	NO _x	COV	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM _{2.5}	PM ₁₀	PTS	CO ₂ eq	Precurs. O ₃	Tot. acidif. (H+)
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	kt/anno
Produzione energia e trasformazione combustibili	577	779	17	20	114	441	42		68	68	68	454	980	35
Combustione non industriale	35	655	876	478	6622	811	34	14	757	767	807	832	2 411	16
Combustione nell'industria	281	777	143	65	751	578	28	1.3	42	46	79	588	1 174	26
Processi produttivi	193	314	1 700	34	3 021	16	12	0.8	36	77	90	20	2 416	13
Estrazione e distribuzione combustibili			371	5 137								108	443	
Uso di solventi	0.0	0.0	2 273					0.4	0.1	0.2	0.3	43	2 273	0.0
Trasporto su strada	5.5	3 813	497	57	2 627	903	25	64	211	279	351	912	5 438	87
Altre sorgenti mobili e macchinari	4.6	1 563	170	2.7	530	141	6.4	0.4	78	79	79	143	2 135	34
Trattamento e smaltimento rifiuti	39	235	7.0	1 686	96	11	24	1.6	1.7	1.8	1.9	54	328	6.4
Agricoltura		88	12 134	37 270			1 992	19 598	68	173	350	1 400	12 763	1 155
Altre sorgenti e assorbimenti	0.3	1.3	693	2.0	27	-15(*)	0.1		18	18	18	-15(*)	698	0.0
Totale	1 135	8 225	18 882	44 752	13 790	2 886	2 164	19 680	1 280	1 510	1 845	4 540	31 060	1 372



Inventario delle Emissioni in Atmosfera della Provincia di Cremona, contributi percentuali



■ Produzione energia e trasform. combustibili
■ Processi produttivi
■ Trasporto su strada
■ Agricoltura

■ Combustione non industriale
■ Estrazione e distribuzione combustibili
■ Altre sorgenti mobili e macchinari
■ Altre sorgenti e assorbimenti

■ Combustione nell'industria
■ Uso di solventi
■ Trattamento e smaltimento rifiuti



Inventario delle Emissioni in Atmosfera della Provincia di Cremona, contributi percentuali

Macrosettori	SO ₂	NO _x	COV	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM _{2.5}	PM ₁₀	PTS	CO ₂ eq	Precurs. O ₃	Tot. acidif. (H+)
Produzione energia e trasformazione combustibili	51 %	9 %	0 %	0 %	1 %	15 %	2 %		5 %	5 %	4 %	10 %	3 %	3 %
Combustione non industriale	3 %	8 %	5 %	1 %	48 %	28 %	2 %	0 %	59 %	51 %	44 %	18 %	8 %	1 %
Combustione nell'industria	25 %	9 %	1 %	0 %	5 %	20 %	1 %	0 %	3 %	3 %	4 %	13 %	4 %	2 %
Processi produttivi	17 %	4 %	9 %	0 %	22 %	1 %	1 %	0 %	3 %	5 %	5 %	0 %	8 %	1 %
Estrazione e distribuzione combustibili			2 %	11 %								2 %	1 %	
Uso di solventi	0 %	0 %	12 %					0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	7 %	0 %
Trasporto su strada	0 %	46 %	3 %	0 %	19 %	31 %	1 %	0 %	16 %	18 %	19 %	20 %	18 %	6 %
Altre sorgenti mobili e macchinari	0 %	19 %	1 %	0 %	4 %	5 %	0 %	0 %	6 %	5 %	4 %	3 %	7 %	2 %
Trattamento e smaltimento rifiuti	3 %	3 %	0 %	4 %	1 %	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	1 %	0 %
Agricoltura		1 %	64 %	83 %			92 %	100 %	5 %	11 %	19 %	31 %	41 %	84 %
Altre sorgenti e assorbimenti	0 %	0 %	4 %	0 %	0 %	-1 %(*)	0 %		1 %	1 %	1 %	-0.3 %(*)	2 %	0 %
Totale	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %



Nel territorio di Cappella Cantone non sono presenti centraline A.R.P.A. per le varie rilevazioni atmosferiche, quest'ultime sono tuttavia presenti in due dei comuni contermini presi in considerazione, vale a dire il Comune di Pizzighettone (CR) ed il Comune di Soresina (CR).

La Normativa Nazionale (ai sensi del D.Lgs. 155/2010) prevede dei limiti ben definiti circa i diversi inquinanti che potenzialmente possono minare la salute umana; tali sostanze ed i relativi limiti vengono riportati nella tabella sottostante:

Inquinante	Tipo di Limite	Limite
SO ₂	Limite orario	350 µg/m ³ da non superare più di 24 volte all'anno
	Limite giornaliero	125 µg/m ³ da non superare per più di 3 giorni all'anno
NO ₂	Limite orario	200 µg/m ³ media oraria non superare più di 18 volte l'anno
	Limite annuale	40 µg/m ³ media annua
CO	Limite giornaliero	10 mg/m ³ come MM8
O ₃	Valore obiettivo	120 µg/m ³ come MM8 da non superare più di 25 volte l'anno
PM10	Limite giornaliero	50 µg/m ³ da non superarsi per più di 35 giorni all'anno
	Limite annuale	40 µg/m ³ media annua
PM2,5	Limite annuale	25 µg/m ³ media annua (dal 2015)
Benzene	Limite annuale	5 µg/m ³ media annua
B(a)P	Valore obiettivo	1 ng/m ³ media annua
As	Valore obiettivo	6 ng/m ³ media annua
Cd	Valore obiettivo	5 ng/m ³ media annua
Ni	Valore obiettivo	20 ng/m ³ media annua
Pb	Limite annuale	0,5 ng/m ³ media annua

Di seguito si riportano i dati relativi agli inquinanti rilevati, fino all'anno 2012, nelle centraline di riferimento di Soresina e Pizzighettone:

Gli Ossidi di Azoto (NO e NO₂)

Gli ossidi di azoto in generale (NO_x), vengono prodotti durante i processi di combustione a causa della reazione che, ad elevate temperature, avviene tra l'azoto e l'ossigeno contenuto nell'aria. Pertanto tali ossidi vengono emessi direttamente in atmosfera a seguito di tutti i processi di combustione ad alta temperatura (impianti di riscaldamento, motori dei veicoli, combustioni industriali, centrali di potenza, ecc.), per ossidazione dell'azoto atmosferico e, solo in piccola parte, per l'ossidazione dei composti dell'azoto contenuti nei combustibili utilizzati.

L'NO₂ è un inquinante per lo più secondario, che si forma in seguito all'ossidazione in atmosfera dell'NO, relativamente poco tossico. Esso svolge un ruolo fondamentale nella formazione dello smog fotochimico.

Gli NO_x, ed in particolare l'NO₂, sono gas nocivi per la salute umana in quanto possono provocare irritazioni delle mucose, bronchiti e patologie più gravi come edemi polmonari. I soggetti più a rischio sono i bambini e le persone già affette da patologie all'apparato respiratorio.

Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa



Stazione di rilevamento	Dati di sintesi	NO ₂		NO _x
		D.Lgs. 155/2010 (limiti validi dal 01/01/2010)		D.Lgs. 155/2010
	Rendimento	n° sup media 1h > 200 µg/m ³ [limite: non più di 18 volte/anno]	media anno [limite: 40 µg/m ³]	media anno [limite: 30 µg/m ³]
	%	(n° ore)	(µg/m ³)	(µg/m ³)
Soresina	99,4	0	30	n.a.

FONTE: Rapporto sulla qualità dell'aria della provincia di Cremona

Concentrazioni di NO₂ : media annuale medie di 24 h (µg/m³)

Zona	Stazione	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Zona B	Soresina	34	28	31	34	32	31	31	29	32	30

FONTE: Rapporto sulla qualità dell'aria della provincia di Cremona

Il particolato atmosferico aerodisperso

Il PM (Particulate Matter) è l'acronimo generale con cui si definisce una miscela di particelle solide e liquide (particolato) di diverse caratteristiche chimico-fisiche e diverse dimensioni che si trovano in sospensione nell'aria.

Tali sostanze possono avere origine sia da fenomeni naturali (processi di erosione al suolo, incendi boschivi, dispersione di pollini etc.) sia, in gran parte, da attività antropiche, in particolar modo da traffico veicolare e processi di combustione.

Inoltre, esiste un particolato di origine secondaria dovuto alla compresenza in atmosfera di altri inquinanti come l'NO_x e l'SO₂ che, reagendo fra loro e con altre sostanze presenti nell'aria, danno luogo alla formazione di solfati, nitrati e sali di ammonio.

L'insieme delle particelle sospese in atmosfera è chiamato PTS (Polveri Totali Sospese).

Al fine di valutare l'impatto del particolato sulla salute umana si possono distinguere una frazione in grado di penetrare nelle prime vie respiratorie (naso, faringe, laringe) e una frazione in grado di giungere fino alle parti inferiori dell'apparato respiratorio (trachea, bronchi, alveoli polmonari).

La prima corrisponde a particelle con diametro aerodinamico inferiore a 10 µm (PM10), la seconda a particelle con diametro aerodinamico inferiore a 2.5 µm (PM2.5).

A causa della sua composizione, il particolato presenta una tossicità che non dipende solo dalla quantità in massa ma dalle caratteristiche fisico-chimiche; la tossicità viene amplificata dalla capacità di assorbire sostanze gassose come gli IPA (idrocarburi policiclici aromatici) e i metalli pesanti, di cui alcuni sono potenti agenti cancerogeni.

Inoltre, le dimensioni così ridotte (soprattutto per quanto riguarda le frazioni minori di particolato) permettono alle polveri di penetrare attraverso le vie aeree fino a raggiungere il tratto tracheo-bronchiale, causando disagi, disturbi e malattie all'apparato respiratorio.

Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa

Stazione	Dati di sintesi		D.Lgs. 155/2010	
	Tipo di analizzatore	Rendimento	protezione salute umana	
			media anno [limite: 40 µg/m ³]	n° sup. media 24h > 50 µg/m ³ [limite: <35 volte/anno]
		%	(µg/m ³)	(gg)
Soresina	B	91,0	49	131
Pizzighettone	T	98,4	37	65
Cremona – via Fatebenefratelli	B	96,7	47	119
Cremona – p.zza Cadorna	B	95,9	41	93
Cremona – via Gerre Borghi	B	95,1	38	77
Spinadesco	B	95,4	45	112
Crema via XI Febbraio	T/B	98,4	40	92

FONTE: Rapporto sulla qualità dell'aria della provincia di Cremona (B: Beta scattering; T: misuratore automatico TEOM. In grassetto i casi di non rispetto del limite)

I limiti di legge sono stati violati in tutte le postazioni, ed in maniera consistente, per quanto concerne il limite sulla media giornaliera; sulla media annuale la soglia di legge è rispettata in sole tre stazioni, ma con un dato che risulta pari o poco al di sotto del limite.

Concentrazioni di PM10 : media annuale medie di 24 h (µg/m³)

Stazione	Tipo analizzatore	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Soresina	T/B	d.i.	43	48	45	45	38	39	38	d.i.	49
Pizzighettone	T	50	43	44	46	45	40	40	34	38	37

FONTE: Rapporto sulla qualità dell'aria della provincia di Cremona

Aria e fattori climatici

Co2

La qualità dell'aria può considerarsi buona, dato favorito in particolar modo dalla morfologia prettamente agricola del territorio, dalla mancanza di grandi agglomerati industriali produttivi e dalla contenuta presenza di traffico pesante.

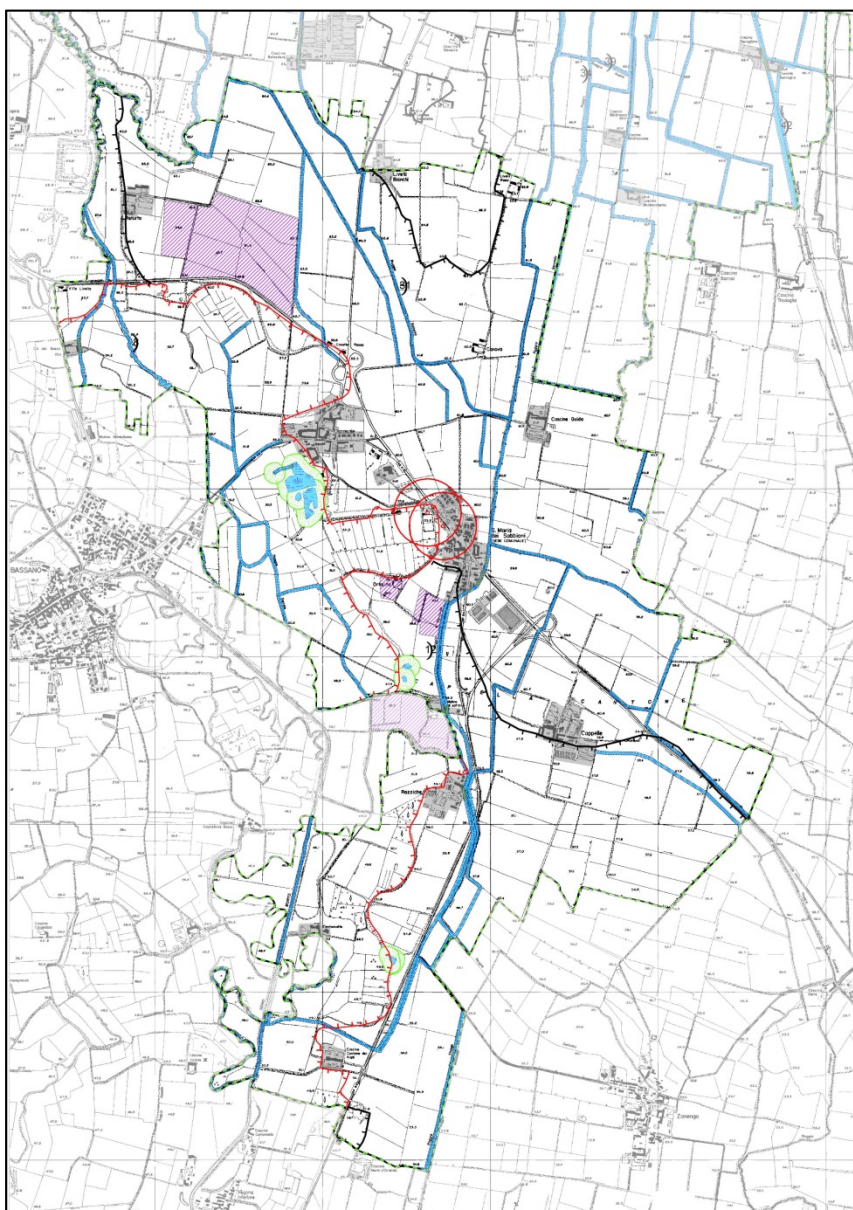
Si registrano infatti pochi superamenti delle soglie limite per inquinante, anche se molte volte il dato è stato piuttosto vicino al valore limite stesso.

5.2.4. Acque superficiali e sotterranee

Il Comune di Cappella Cantone è ricco di corsi d'acqua, in particolare è interessato dal passaggio di tre Rogge appartenenti al Reticolo Idrico Minore all'interno del proprio territorio:

- Roggia Bernarda
- Roggia Gallotta
- Roggia Retortello

Come si può vedere dalle immagini sottostanti, desunte dalla cartografia relativa alla componente geologica del PGT-I, ognuna delle rogge elencate in precedenza ha una fascia di rispetto in area urbana pari a 4 metri ed extra urbana a 10 metri.



Estratto Carta dei Vincoli – Componente geologica di Piano



Fonte: Google Earth – Elaborazione interna

Nella cartografia riportata si può notare inoltre che il territorio di Cappella Cantone è caratterizzato dalla presenza di due pozzi pubblici situati in località Santa Maria dei Sabbioni ed attualmente di proprietà di Padania Acque S.p.A..

I filtri sono profondi da 89 a 101 metri ed il pozzo risulta cementato da 47 a 105 metri, per una profondità totale di 116 metri.

Lo stato ambientale delle acque sotterranee è valutato nel Piano d'Ambito dell'ATO di Cremona: la rete idrica sotterranea è giudicata di classe A, caratterizzata da impatto antropico nullo o trascurabile con condizioni di equilibrio idrogeologico e da estrazioni di acqua o alterazioni della velocità naturale di ravvenamento sostenibili nel tempo.

Le acque sotterranee prelevate per uso potabile derivano da pozzi, con un approvvigionamento di tipo consortile che consente di coprire i fabbisogni degli abitanti residenti.

Dal momento che A.R.P.A. non dispone di piezometri per il controllo della qualità delle acque sotterranee situati all'interno dell'ambito territoriale comunale, sarà necessario ricorrere a valori il più possibile connessi con la realtà di Cappella Cantone: il punto di campionamento più vicino ai confini comunali è quello di Gombito (CR) che si ritiene anche il più significativo ai fini dell'indagine qui svolta per i seguenti motivi:

- il punto di campionamento è situato in un Comune caratterizzato da usi del suolo del tutto simili a quelli di Cappella Cantone: prevalenza di superfici agricole, e bassa densità di aree urbanizzate e produttive;
- conformazione geologica e pedologica simile in termini di: tessitura, permeabilità, capacità protettiva delle acque.

La qualità delle acque sotterranee viene sinteticamente descritta all'interno del rapporto lombardo ricorrendo all'indicatore SCAS ed all'indicatore Nitrati.

Il primo dei due esprime lo Stato Chimico delle Acque Sotterranee dal confronto del valore medio delle concentrazioni di parametri di base e parametri aggiuntivi organici e inorganici nel periodo di riferimento (anno) con determinati valori soglia indicati dalla normativa di settore (D.Lgs. 19 aprile 2009, n. 30 "Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento"). Lo SCAS viene solitamente classificato in cinque categorie in ordine di crescente impatto antropico:

- classe 0: impatto antropico nullo o trascurabile ma presenza di particolari facies idrochimiche naturali in concentrazioni al di sopra del valore della classe 3;
- classe 1: impatto antropico nullo o trascurabile e pregiate caratteristiche idrochimiche;
- classe 2: impatto antropico ridotto e sostenibile sul lungo periodo e buone caratteristiche idrochimiche;
- classe 3: impatto antropico significativo e caratteristiche idrochimiche generalmente buone, ma con alcuni segnali di compromissione;
- classe 4: impatto antropico rilevante e caratteristiche idrochimiche scadenti.

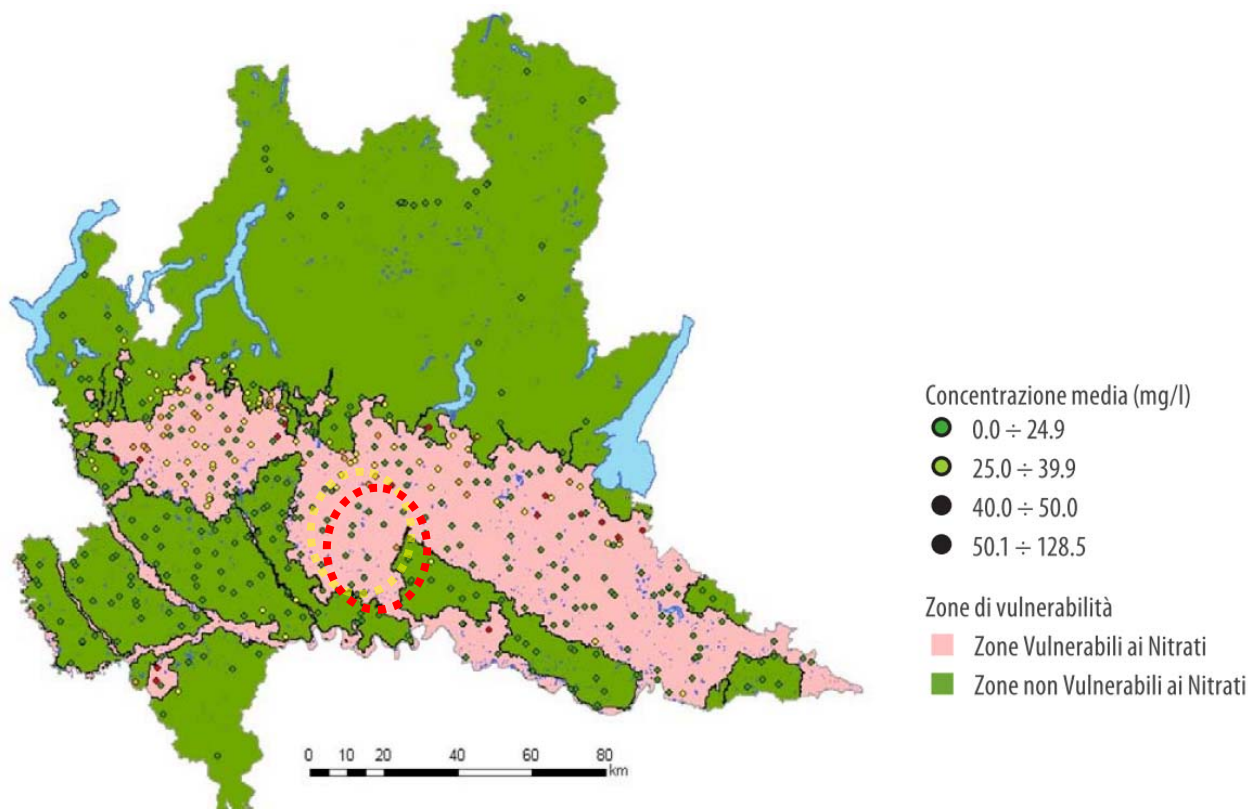
Nella tabella di seguito sono riportati i valori calcolati nel punto di campionamento A.R.P.A. più vicino a Cappella Cantone:

Comune	Contaminanti di presunta origine naturale causa del superamento dei limiti
Gombito (CR)	Ferro, Manganese, Arsenico

Come si può osservare, la qualità delle acque sotterranee non risulta essere influenzata dagli utilizzi antropici dei suoli; si suppone infatti che la presenza degli eventuali contaminanti (in particolare metalli) è giustificata da situazioni naturali.

Per quanto riguarda l'intero territorio regionale nell'anno 2010 si è osservata la collocazione in classe 1 per il 3% dei punti di monitoraggio, il 20% in classe 2, il 12% in classe 3, il 34% in classe 4 ed il 30% in classe 0. I risultati confermano per il 2010 la distribuzione delle classi chimiche dei corpi idrici dell'anno 2009.

Per quanto riguarda la presenza di Nitrati si utilizza come indicatore il valore di concentrazione dello ione nitrato (NO_3) in acqua, misurato nelle stazioni di monitoraggio distribuite sul territorio regionale. Questo indicatore assume particolare importanza se si considera che Cappella Cantone rientra nelle zone identificate dalla Regione come "vulnerabili ai nitrati", come da immagine e tabella di seguito:



Fonte: A.R.P.A. Lombardia - R.S.A. 2010-2011 – Vulnerabilità a Nitrati in Lombardia

Comune	Nitrati [mg/l]	
	Estate '10	Estate '10
Gombito (CR)	<1	0.7

La depurazione delle acque reflue

In ambito regionale risultano censiti 444 impianti di trattamento delle acque reflue urbane dotati almeno di trattamento secondario, per una capacità depurativa totale superiore a 15 milioni di Abitanti Equivalenti circa.

La provincia di Cremona è tra quelle con la maggior concentrazione di impianti al di sopra dei 100.000 AE, a causa della presenza di importanti distretti industriali. Sono presenti 22 impianti di depurazione sopra i 2.000 AE a livello provinciale, in particolare nell'ambito considerato per la presente analisi sono localizzati 3 impianti situati rispettivamente nei comuni di Annicco, Pizzighettone e San Bassano.

Dai controlli effettuati nell'anno 2011 circa la conformità di tali depuratori è risultato che il

- 63,27% non presenta alcuna criticità;
- 27,27% ha molteplici criticità;
- 9,09% ha criticità per due parametri o una sola forte criticità.

In particolare, come si evince dalla tabella sottostante, due terzi dei depuratori dell'ambito di riferimento considerato (Annicco e Pizzighettone) hanno ricevuto un giudizio negativo (molteplici



criticità) mentre l'impianto di San Bassano, al quale si appoggia il Comune di Cappella Cantone non presenta nessuna criticità.

Comune Impianto	Nome Impianto	POT DI PROGETTO (A.E.)	2011	Comune Impianto	Nome Impianto	POT DI PROGETTO (A.E.)	2011
Annicco	Annicco	3.350		Rivolta d'Adda	Rivolta d'Adda	13.500	
Bagnolo Cremasco	Serio 2	62.000		San Bassano	San Bassano	4.000	
Casalbuttano	Casalbuttano	16.000		San Giovanni in Croce	San Giovanni in Croce	3.800	
Casalmaggiore	Casalmaggiore	40.000		Sergnano	Sergnano	3.600	
Crema	Serio 1	138.000		Soncino	Soncino	7.800	
Cremona	Cremona Morbasco	180.000		Soresina	Soresina	14.000	
Gussola	Gussola	4.000		Sospiro	Sospiro	6.560	
Montodine	Montodine - Serio 3	4.001		Spino d'Adda	Spino d'Adda	5.500	
Ostiano	Ostiano	3.500		Torre de Piconardi	Torre de Piconardi	3.500	
Piadena	Piadena	7.400		Trigolo	Trigolo	2.300	
Pizzighettone	Pizzighettone	8.400		Vescovato	Vescovato	9.000	

Impianto che non ha presentato criticità per nessun parametro	
impianto che ha presentato criticità esclusivamente per un solo parametro	
impianto che ha presentato criticità per due parametri o una forte criticità per un solo parametro	
impianto che ha presentato molteplici criticità	
giudizio non esprimibile (non è stato eseguito il sufficiente numero di controlli)	

Fonte: Acque reflue urbane - Relazione Controlli anno 2011

Acque superficiali e sotterranee



Il Comune risulta dotato di una buona rete irrigua superficiale, caratterizzata soprattutto dalla presenza del Serio Morto oltre ad una cospicua rete di rogge.

Si evidenzia, inoltre, che la zona territoriale di Cappella Cantone risulta interessata dalla presenza di nitrati, in particolar modo (sebbene non vi siano stazioni di rilevamento sul territorio comunale) si stima di poco inferiore ad 1 la presenza di Nitrati (dato rilevato dalla vicina stazione di Gombito).

5.2.5. Suolo e sottosuolo

Notoriamente il suolo è una risorsa fondamentale e non rinnovabile per l'intero ecosistema naturale, determinante risulta essere il suo uso in funzione delle sollecitazioni che la risorsa stessa dà a seguito dei continui utilizzi; al fine di dare una ricaduta operativa in termini di politiche agricole, ambientali e urbanistiche è quindi necessario analizzarne le peculiarità fisiche, chimiche e idrologiche, in un territorio particolarmente sensibile come quello cremonese.

Per meglio definire le caratteristiche pedologiche dei terreni ricadenti in ambito comunale si è deciso di far riferimento alle fonti sovracomunali disponibili in materia distribuite da ERSAF, l'ente regionale per i servizi all'agricoltura e alle foreste, nonché ai materiali tecnici ed interpretativi contenuti nella presente relazione.

Alla luce di ciò sono state messe in evidenza e descritte singolarmente le seguenti cartografie:

- Carta della capacità d'uso dei suoli;
- Carta dell'attitudine allo spandimento agronomico dei liquami – reflui zootecnici;
- Carta dell'attitudine allo spandimento dei fanghi urbani in forma continua;
- Carta della capacità di protezione delle acque sotterranee;
- Carta della capacità di protezione delle acque superficiali.

La capacità d'uso dei suoli

La capacità d'uso dei suoli (Land Capability Classification, abbreviata in "LCC") è una classificazione finalizzata a valutare le potenzialità produttive, per utilizzazioni di tipo agro-silvopastorale, sulla base di una gestione sostenibile ed oculata (alla luce dei disposti normativi Comunitari), cioè conservativa della risorsa suolo.

La cartografia relativa a questa valutazione è un documento indispensabile alla pianificazione del territorio in quanto consente di operare le scelte più conformi alle caratteristiche dei suoli e dell'ambiente in cui sono inseriti.

I suoli vengono classificati essenzialmente allo scopo di metterne in evidenza i rischi di degradazione derivanti da usi inappropriati.

Tale interpretazione viene effettuata in base sia alle caratteristiche intrinseche del suolo (profondità, pietrosità, fertilità), che a quelle dell'ambiente (pendenza, rischio di erosione, inondabilità, limitazioni climatiche), ed ha come obiettivo l'individuazione dei suoli agronomicamente più pregiati, e quindi più adatti all'attività agricola, consentendo in sede di pianificazione territoriale, se possibile e conveniente, di preservarli da altri usi.

Il sistema prevede la ripartizione dei suoli in 8 classi di capacità con limitazioni d'uso crescenti, così distribuite:

- le prime 4 classi sono compatibili con l'uso sia agricolo che forestale e zootecnico;
- le classi dalla quinta alla settima escludono l'uso agricolo intensivo,
- l'ottava classe esclude qualsiasi forma di utilizzazione produttiva.

L'elenco proposto di seguito in forma tabellare riassume pedissequamente quanto esposto in precedenza.

Suoli adatti all'agricoltura	
1	Suoli che presentano pochissimi fattori limitanti il loro uso e che sono quindi utilizzabili per tutte le colture.
2	Suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative.
3	Suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative.
4	Suoli che presentano limitazioni molto severe, tali da ridurre drasticamente la scelta delle colture e da richiedere accurate pratiche di coltivazione.
Suoli adatti al pascolo e alla forestazione	
5	Suoli che pur non mostrando fenomeni di erosione, presentano tuttavia altre limitazioni difficilmente eliminabili tali da restringere l'uso al pascolo o alla forestazione o come habitat naturale.
6	Suoli che presentano limitazioni severe, tali da renderli inadatti alla coltivazione e da restringere l'uso, seppur con qualche ostacolo, al pascolo, alla forestazione o come habitat naturale.
7	Suoli che presentano limitazioni severissime, tali da mostrare difficoltà per l'uso silvo pastorale.
Suoli inadatti ad utilizzazioni agro-silvo-pastorali	
8	Suoli che presentano limitazioni tali da precludere qualsiasi uso agro-silvo-pastorale e che, pertanto, possono venire adibiti a fini creativi, estetici, naturalistici, o come zona di raccolta delle acque. In questa classe rientrano anche zone calanchive e gli affioramenti di roccia.

Le sottoclassi individuano il tipo di limitazione:

- c = limitazioni legate alle sfavorevoli condizioni climatiche;
- e = limitazioni legate al rischio di erosione;
- s = limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo;
- w = limitazioni legate all'abbondante presenza di acqua entro il profilo.

Per quanto concerne il territorio di Cappella Cantone vengono individuate 3 classi (oltre a sottoclassi) di capacità d'uso dei suoli; si escludono dal presente computo le porzioni di territorio comunale occupate dalle superfici urbanizzate e idriche, in ragione della mancata possibilità di coltivare tali aree.

In particolare le classi riscontrate vanno dalla 1 alla 3, tutti i suoli di Cappella Cantone sono quindi adatti ad un uso agricolo, anche se in alcuni casi presentano delle limitazioni dovute a diversi fattori quali: caratteristiche negative dei suoli o abbondante presenza di acqua entro il profilo.

Di seguito si riporta la spazializzazione delle suddette classi sul territorio comunale, derivata dai dati messi a disposizione dalla Provincia di Cremona, la suddivisione percentuale delle classi interessanti il territorio comunale ed il relativo modello di interpretazione della capacità d'uso dei suoli messo a disposizione da ERSAF.

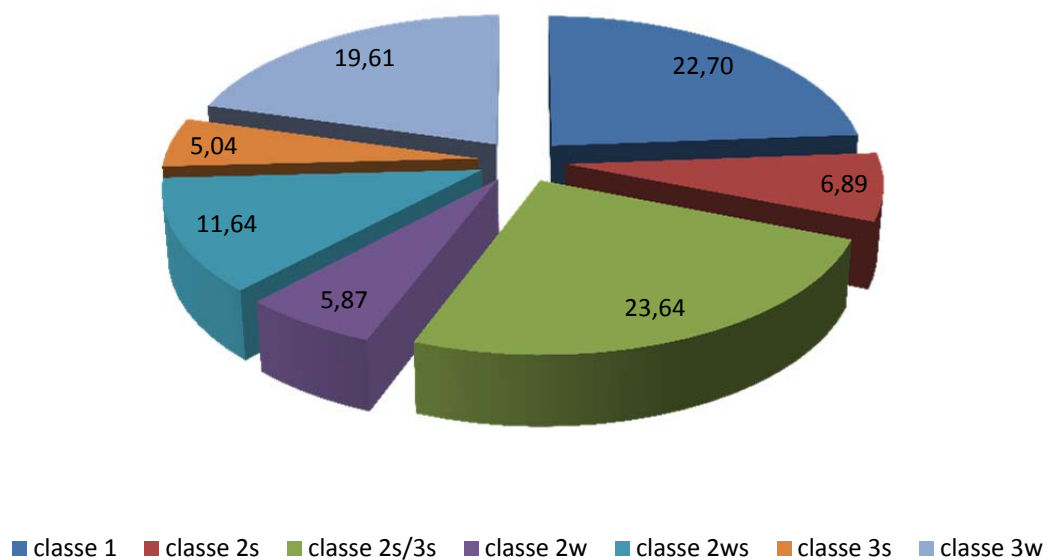


Grafico capacità uso suoli



MODELLO INTERPRETATIVO DELLA CAPACITÀ D'USO DEI SUOLI

codice limitazione	La classe di capacità d'uso è determinata da quella in cui ricade il fattore (parametro) più limitante									sotto classi
	Classi LCC ▶	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
	Parametri ▼	Suoli adatti all'uso agricolo				Suoli adatti al pascolo e alla forestazione		Suoli inadatti ad usi agro-silvo-pastorali		
1	Prof. utile (cm)	>100	>60 e ≤100	≥25 e ≤60		<25				s ⁽⁵⁾
2	Tessitura ⁽¹⁾ orizzonte superficiale (%)	Argilla+Limo<70 Argilla<35 Limo<60; Sabbia<85	Argilla+Limo≥70 35≤Argilla<50 Limo<60; Sabbia<85	Argilla≥50 Limo≥60 Sabbia≥85						
3	Schel. orizzonte superficiale (%)	≤15	>15 e ≤35	>35 e ≤70		>70				
4	Pietrosità % ⁽²⁾	≤0,1	>0,1 e ≤3		>3 e ≤15		>15 e ≤50		>50	
	Rocciosità %	≤2				>2 e ≤25		>25 e ≤50	>50	
5	Fertilità ⁽³⁾ Orizzonte superficiale	5,5<pH<8,5 TSB>50% CSC>10meq CaCO ₃ ≤25%	4,5≤pH≤5,5 35<TSB≤50% 5<CSC≤10meq CaCO ₃ >25%	pH<4,5 o pH>8,4 TSB≤35% CSC≤5meq						w ⁽⁶⁾
6	Drenaggio	buono	mediocre moder. rapido	rapido lento	molto lento	impedito				
7	Inondabilità	assente	lieve	moderata	alta	molto alta				
8	Limitazioni climatiche	assenti	lievi	moderate			forti	molto forti		c
9	Pendenza (%)	≤2	>2 e ≤8	>8 e ≤15	>15 e ≤25	≤2	>25 e ≤45	>45 e ≤100	>100	e
10	Erosione	assente		debole	moderata	assente	moderata	forte	molto forte	
11	AWC (cm) ⁽⁴⁾	>100		>50 e ≤100	≤50					s

(1) è sufficiente una condizione; (2) Considerare solo la pietrosità maggiore o uguale a 7.5 cm.

(3) pH, TSB e CSC riferiti all'orizzonte superficiale; CaCO₃ al 1°m di suolo (media ponderata); è sufficiente una condizione

(4) Riferita al 1°m di suolo o alla prof utile se < a 1m; AWC non si considera se il drenaggio è lento, molto lento o impedito

(5) Quando la prof utile è limitata esclusivamente dalla falda (orizz. idromorfo) indicare la sottoclasse w.

(6) Quando la limitazione è dovuta a drenaggio rapido o moderatamente rapido. indicare la sottoclasse s

Significato delle sottoclassi (tipo di limitazione)	Regole nella designazione delle sottoclassi
c = limitazioni dovute a sfavorevoli condizioni climatiche	Quando uno o più tipi di limitazioni concorrono in modo equivalente a determinare la classe, si assegna un doppio suffisso alla sottoclasse (non più di 2), osservando queste priorità: e, w, s, c
e = limitazioni dovute al rischio di erosione	
s = limitazioni dovute a caratteristiche negative de suolo	
w = limitazioni dovute all'eccesso di acqua nel profilo di suolo (interferenza negativa sugli apparati radicali delle piante)	

L'attitudine allo spandimento dei reflui zootecnici

Uno degli elementi che mina maggiormente le acque superficiali e di profondità è rappresentata dallo spandimento dei liquami prodotti dalla zootecnia che, se non adeguatamente sparsi sul territorio aziendale preposto e se non condotta con i dovuti accorgimenti, può danneggiare irrimediabilmente il sistema idrografico superficiale e le acque di falda. I suoli che possono essere considerati adatti alla pratica dello spandimento dei liquami zootecnici sono caratterizzati da un elevato grado di immagazzinamento dei liquami senza favorirne la perdita in superficie e in profondità (rispettivamente scorrimento e percolazione).

Alla luce di ciò è disponibile una classificazione dei fattori limitanti della capacità dei suoli ad accettare reflui zootecnici illustrata di seguito:

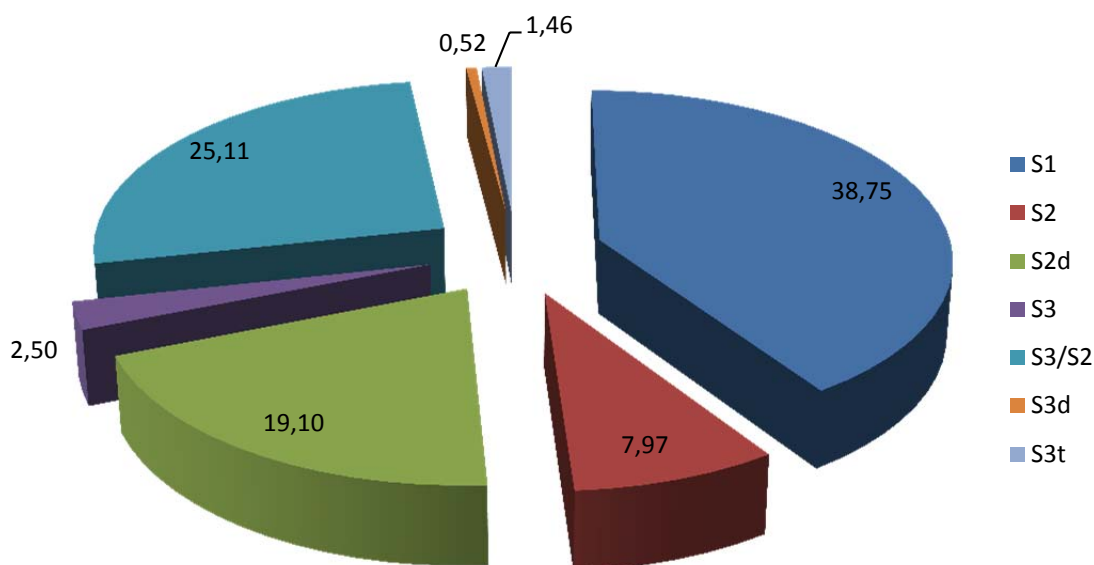
- **S1** – Suoli adatti, senza limitazioni: su tali suoli la gestione dei liquami zootecnici può avvenire generalmente secondo le norme dell'ordinaria pratica agricola, senza particolari ostacoli;
- **S2** – Suoli adatti, con lievi limitazioni: tali suoli richiedono attenzioni specifiche e possono presentare alcuni ostacoli nella gestione dei liquami zootecnici;
- **S3** – Suoli adatti, con moderate limitazioni: tali suoli richiedono attenzioni specifiche e possono presentare ostacoli nella gestione dei liquami zootecnici;
- **N** – Suoli non adatti: tali suoli presentano caratteristiche e qualità tali da sconsigliare l'uso di reflui non strutturati e tali, comunque, da rendere di norma delicate le pratiche di fertilizzazione in genere.

CLASSI DI ATTITUDINE	FATTORI LIMITANTI LA CAPACITÀ DEI SUOLI AD ACCETTARE REFLUI ZOOTEKNICI					
	Permeabilità classi	Prof. Falda cm	Granul. 1°m classi	Inondabilità classi	Gruppo idr. classi	Pendenza %
S1	Moderata Mod.bassa Bassa Molto bassa	>100	Tutte le altre	assente	A e B C se perm. <5	≤5
S2	Mod. rapida	>75 e ≤100	FGR-SKF	Lieve moderata	C se perm ≥5	>5 e ≤10
S3	Rapida	>50 e ≤75	SAB-FRM- SKS	alta	D	>10 e ≤15
N	-	≤50	-	Molto alta	-	>15

Di seguito si riporta la spazializzazione delle suddette classi sul territorio comunale, derivata dai dati messi a disposizione dalla Provincia di Cremona, e la suddivisione percentuale delle classi interessanti il territorio comunale.



Il territorio di Cappella Cantone si caratterizza per la presenza di 8 classi di suoli, più o meno adatti o per nulla adatti allo spandimento dei reflui zootecnici; tuttavia la costituzione morfologica dei terreni permette di gran lunga questa pratica sebbene con limitazioni.



Computo delle classi caratterizzanti l'attitudine allo spandimento agronomico dei reflui zootecnici

Attitudine allo spandimento dei fanghi

A questo punto risulta utile valutare l'attitudine potenziale dei suoli ad accettare fanghi di depurazione urbana; questo tipo di valutazione risulta essere di carattere qualitativo e finalizzata ai principi dell'utilizzo sostenibile delle risorse ambientali e territoriali.

Nella valutazione di questo parametro vengono presi in considerazione le interazioni di alcuni parametri pedologici che influenzano la mobilità dei metalli pesanti nel suolo (PH e capacità di scambio cationico) o la velocità di percolazione ed il rischio di contaminazione delle acque sotterranee (drenaggio, granulometria, gruppo idrologico e profondità della falda) con alcuni parametri ambientali che determinano il rischio di contaminazione per la rete idrica superficiale (inondabilità e pendenza). La classe di attitudine del suolo è determinata dal parametro che presenta le maggiori limitazioni.

Alla luce di ciò è disponibile una classificazione dei suoli illustrata di seguito:

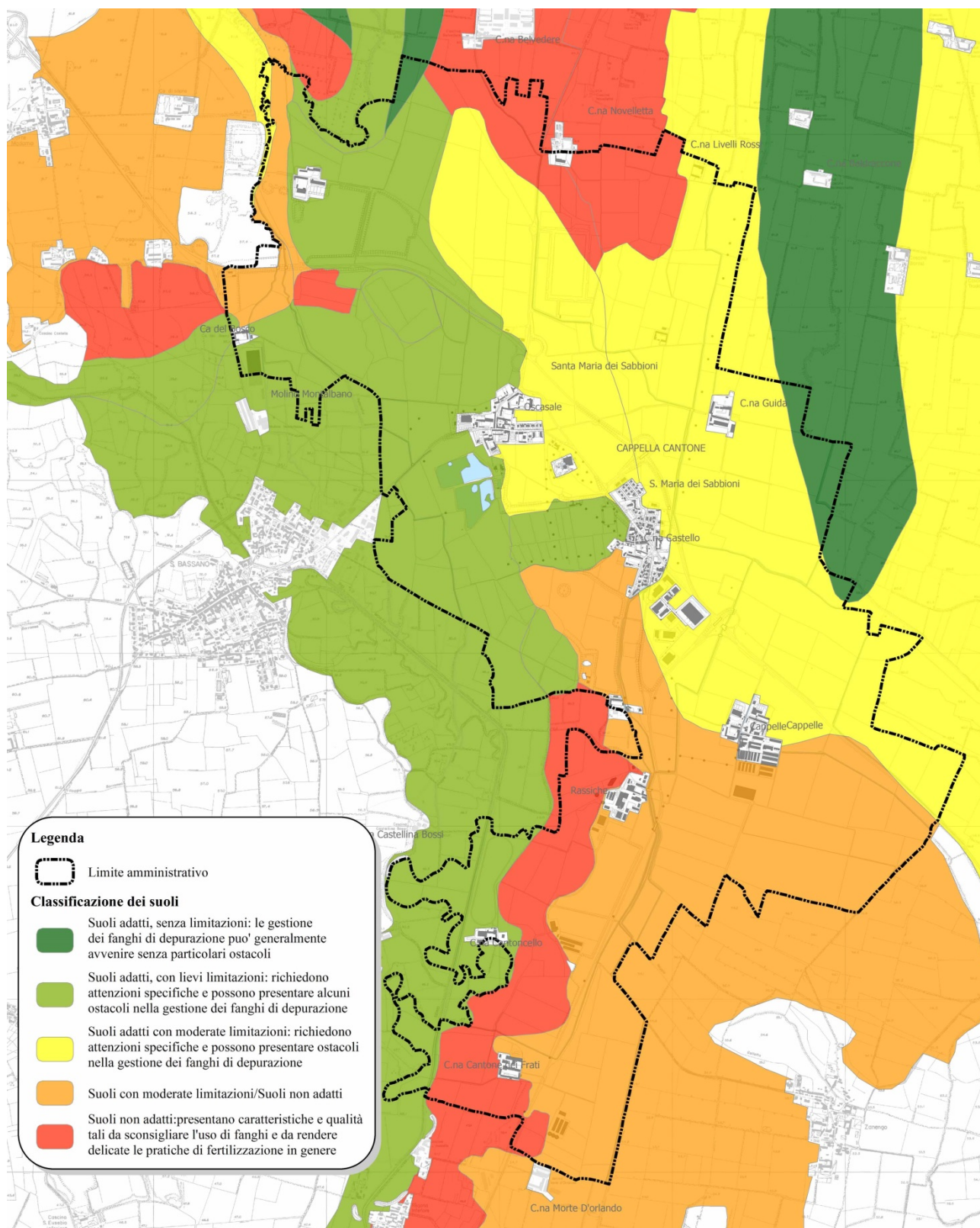
- **S1** – Suoli adatti, senza limitazioni: Su tali suoli la gestione dei fanghi di depurazione può avvenire generalmente secondo le norme dell'ordinaria pratica agricola, senza particolari ostacoli;



- **S2** – Suoli adatti, con lievi limitazioni: Tali suoli richiedono attenzioni specifiche e possono presentare alcuni ostacoli nella gestione dei fanghi di depurazione;
- **S3** – Suoli adatti, con moderate limitazioni: Tali suoli richiedono attenzioni specifiche e possono presentare ostacoli nella gestione dei fanghi di depurazione;
- **N** – Suoli non adatti: Tali suoli presentano caratteristiche e qualità tali da sconsigliare l'uso di fanghi e tali, comunque, da rendere di norma delicate le pratiche di fertilizzazione in genere;

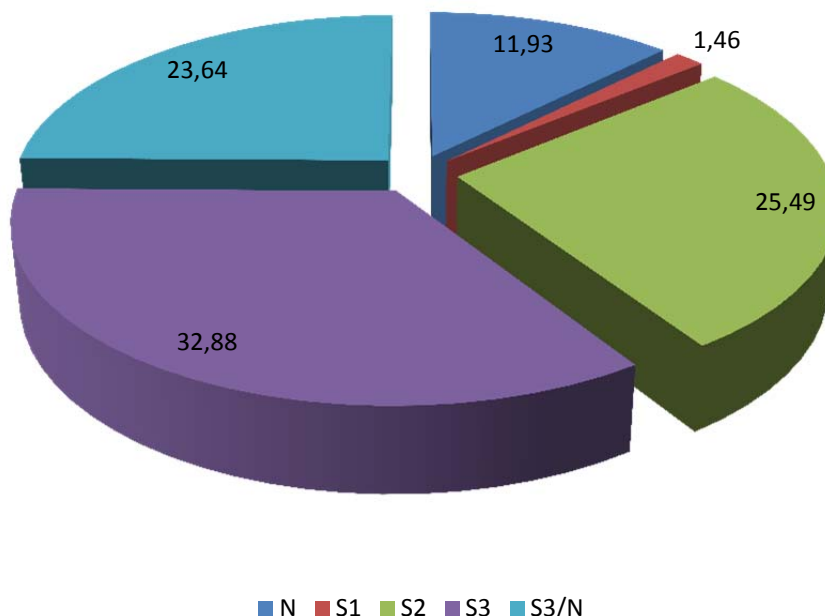
CLASSI DI ATTITUDINE	FATTORI LIMITANTI LA CAPACITÀ DEI SUOLI AD ACCETTARE FANGHI DI DEPURAZIONE URBANA						
	Dren. classi	Prof. Falda cm	Gran. 1°m classi	Inondab. classi	PH _{H₂O}	CSC	Pend. %
S1	3-4	>100	AFI-AMF-LFI-FFI-LGR-FRA Classi over (compreso over SAV, over SKS, over FRM) in cui il 1° termine sia AFI, AMF o LFI	1	>7.5	>15	≤5
S2	5-2	>75 e ≤100	FGR-SKA Classi over (compreso over SAB, over SKS, over FRM) in cui il 1° termine sia FFI o LGR	2	≤7.5 ≥6.0	>15	>5 e ≤10
S3	6	>50 e ≤75	SKF-SAB Classi over (comprese over SAB, over SKS, over FRM) in cui il 1° termine sia FFI o LGR	3	<6.0 ≥5.0	≤15 e ≥8	>10 e ≤15
N	1 7	≤60	SKS-FRM Classi over in cui il 1° termine sia SAB, SKS o FRM	4-5	<5	<8	>15

Di seguito si riporta la spazializzazione delle suddette classi sul territorio comunale, derivata dai dati messi a disposizione dalla Provincia di Cremona, e la suddivisione percentuale delle classi interessanti il territorio comunale.



Carta dell'attitudine allo spandimento dei fanghi urbani in forma continua

Il territorio di Cappella Cantone si caratterizza per una discreta omogeneità dei terreni adatti, non adatti o con moderate limitazioni per quanto riguarda lo spandimento dei fanghi urbani; questo esito evidenzia nuovamente la bontà dei terreni caratterizzanti il territorio comunale ma denota anche una relativa attenzione nello spandimento dei fanghi mirata alla conservazione dei terreni agricoli comunali.



Computo delle classi caratterizzanti l'attitudine allo spandimento dei fanghi urbani

La capacità protettiva delle acque sotterranee

Il suolo protegge l'ambiente, il sistema delle acque profonde e superficiali e le catene alimentari dall'inquinamento, agendo da filtro e da tampone e favorendo le trasformazioni biochimiche.

Questa interpretazione esprime la capacità dei suoli di controllare il trasporto di inquinanti idrosolubili in profondità con le acque di percolazione in direzione delle risorse idriche sotto superficiali. Le precipitazioni e, soprattutto l'irrigazione, sono considerate le principali fonti di acqua disponibile per la lisciviazione dei prodotti fitosanitari o dei loro metaboliti attraverso il suolo. La valutazione della capacità protettiva dei suoli assume pertanto una rilevanza particolare nelle aree ove vengono utilizzate tecniche irrigue a forte consumo di acqua.

L'interpretazione proposta esprime la potenziale capacità del suolo di trattenere i fitofarmaci entro i limiti dello spessore interessato dagli apparati radicali delle piante e per un tempo sufficiente a permetterne la degradazione; non è invece riferita a specifici antiparassitari o famiglia di prodotti fitosanitari. Le proprietà pedologiche prese in considerazione nel modello interpretativo sono correlate con la capacità di attenuazione e il comportamento idrologico del suolo: tali proprietà sono permeabilità, profondità della falda, granulometria, proprietà chimiche (PH, CSC). Il modello prevede, in sintonia anche con criteri interpretativi analoghi utilizzati in Europa e negli Stati Uniti, la



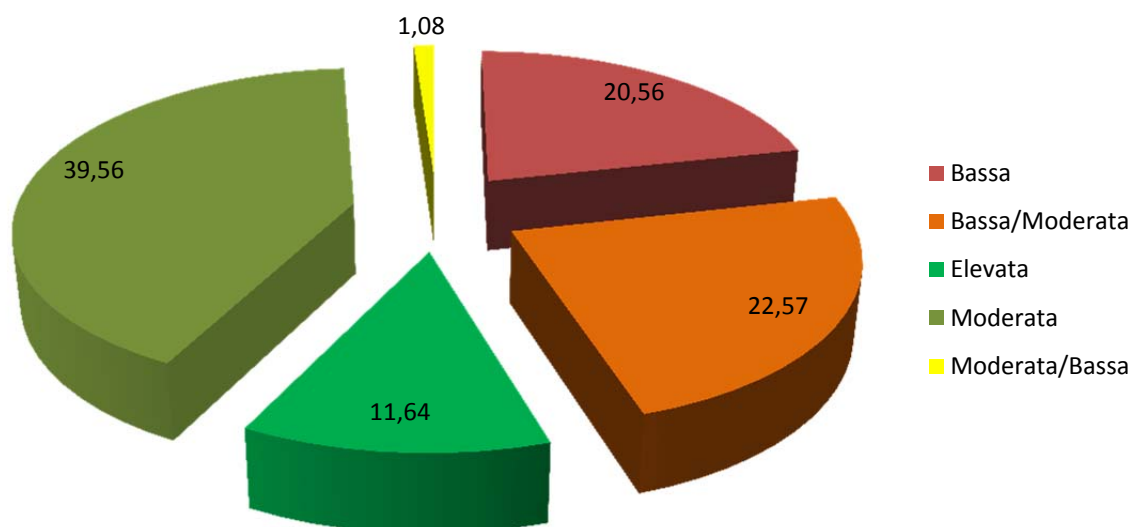
ripartizione dei suoli in tre classi di classi di capacità protettiva nei confronti delle acque profonde: elevata, moderata e bassa.

CLASSI DI ATTITUDINE		FATTORI LIMITANTI LA CAPACITÀ DEI SUOLI			
NOMI	CODICI	PERMEABILITÀ	PROFONDITÀ FALDA	CLASSE GRANULOMETRICA	MOD. CHIMICI
Elevata	E	Bassa (classi 4-5-6)	>100cm	AFI-AMF-LFI-LGR-FRA-SKA Tutte le classi over (comprese le over SAB, over SKS, over FRM) in cui il 1° termine sia AFI, AMF o LFI	PH>5.5 CSC>10
Moderata	M	Moderata (classe 3)	50-100cm (con perm. bassa)	FGR-SKF Tutte le classi over (comprese le over SAB, over SKS, over FRM) in cui il 1° termine sia FFI o LGR	PH 4.5-5.5 CSC 5-10
Bassa	B	Elevata (Classi 1,2)	<50cm (con perm. bassa) <100cm (con perm. moderata)	SAB-SKS-FRM Classi over in cui il 1° termine sia SAB, SKS o FRM	PH<4.5 CSC<5

Di seguito si riporta la spazializzazione delle suddette classi sul territorio comunale, derivata dai dati messi a disposizione dalla Provincia di Cremona, e la suddivisione percentuale delle classi interessanti il territorio comunale.



Come evidenziato dal grafico sottostante, la principale classe di protezione delle acque sotterranee riscontrata appartiene alla classe “moderata” e si distribuisce in maniera piuttosto omogenea su tutto il territorio. In generale l'intero comune di Cappella Cantone è caratterizzato da suoli aventi una buona protezione delle acque sotterranee, ad eccezione di una porzione a Ovest ed una più piccola a Nord che sono individuate come bassa capacità protettiva.



Computo delle classi caratterizzanti la protezione delle acque sotterranee

La capacità protettiva delle acque superficiali

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

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

Le proprietà pedologiche prese in considerazione nel modello interpretativo sono correlate con la suscettività dei suoli a determinare scorrimenti superficiali e fenomeni erosivi: tali proprietà sono:

- gruppo idrologico
- indice di runoff superficiale
- rischio di inondabilità.

Nelle aree di pianura non alluvionabili, dove la pendenza è molto modesta o addirittura inesistente, la capacità protettiva nei confronti delle acque superficiali è comunque prevalentemente correlata



al tipo idrologico dei suoli, che è una espressione sintetica delle modalità e dei tempi di deflusso delle acque di origine meteorica o irrigua.

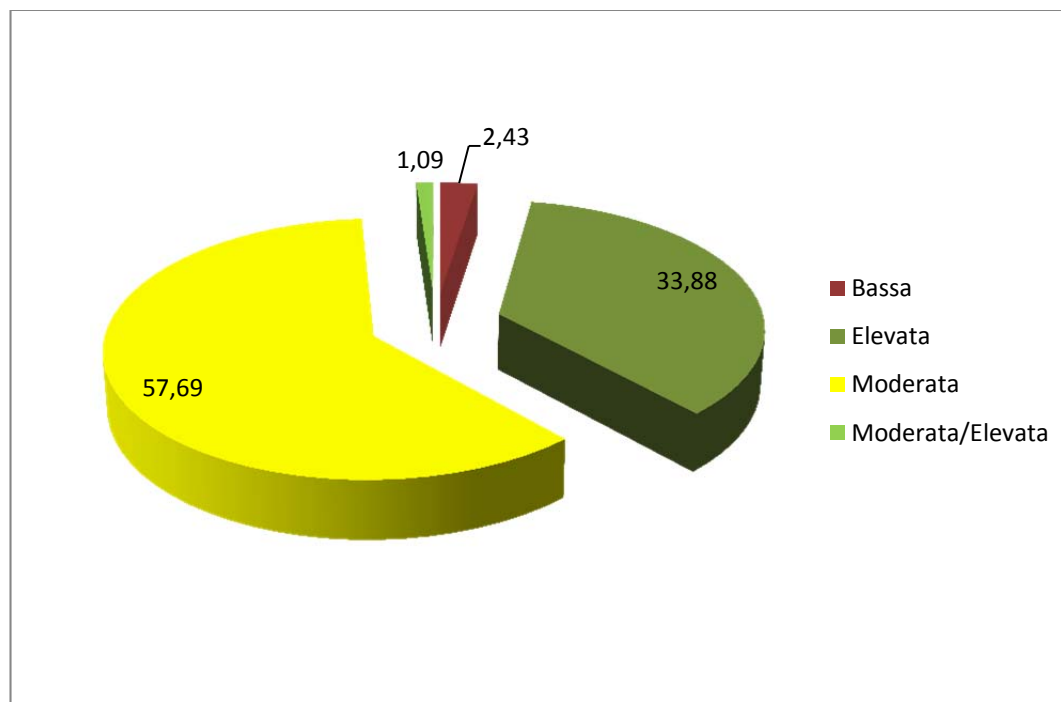
CLASSI DI ATTITUDINE		FATTORI LIMITANTI LA CAPACITÀ DEI SUOLI		
NOMI	CODICI	GRUPPO IDROLOGICO	INDICE DI RUNOFF SUPERFICIALE	INONDABILITÀ
Elevata	E	A-B	t-mb	Assente-lieve
Moderata	M	C	b-m	Moderata
Bassa	B	D	a-ma	Alta-molto alta

Di seguito si riporta la spazializzazione delle suddette classi sul territorio comunale, derivata dai dati messi a disposizione dalla Provincia di Cremona, e la suddivisione percentuale delle classi interessanti il territorio comunale.



I^a Variante al PGT

Più della metà del territorio di Cappella Cantone è contraddistinto da suoli con moderata capacità protettiva delle acque superficiali, ed un terzo è caratterizzato da elevata capacità protettiva.



Computo delle classi caratterizzanti la protezione delle acque superficiali

Gli ambiti del territorio comunale di Cappella Cantone

Al fine di identificare in maniera specifica le porzioni di territorio comunale da tutelare e conservare, si è deciso di suddividere il territorio comunale in due macro-ambiti, derivati dal sistema di identificazione delle destinazioni d'uso regionale (DUSAF).

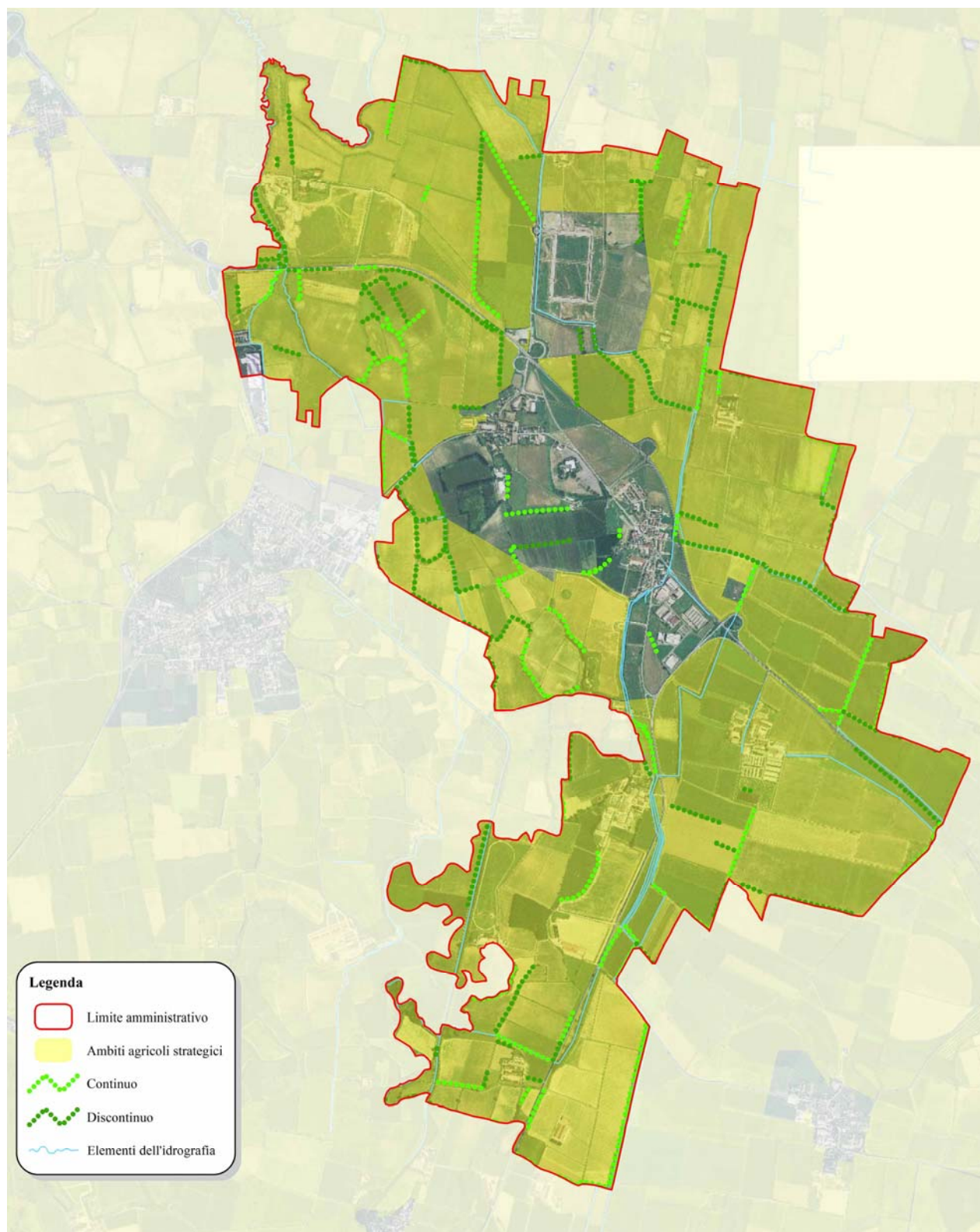
Sulla scorta di ciò il territorio di Cappella Cantone può essere suddiviso sostanzialmente in:

- Territorio degli ambiti coltivati;
- Territorio degli ambiti urbanizzati.

Alla luce di questa suddivisione si espongono di seguito le schematizzazioni delle zonizzazioni individuate.

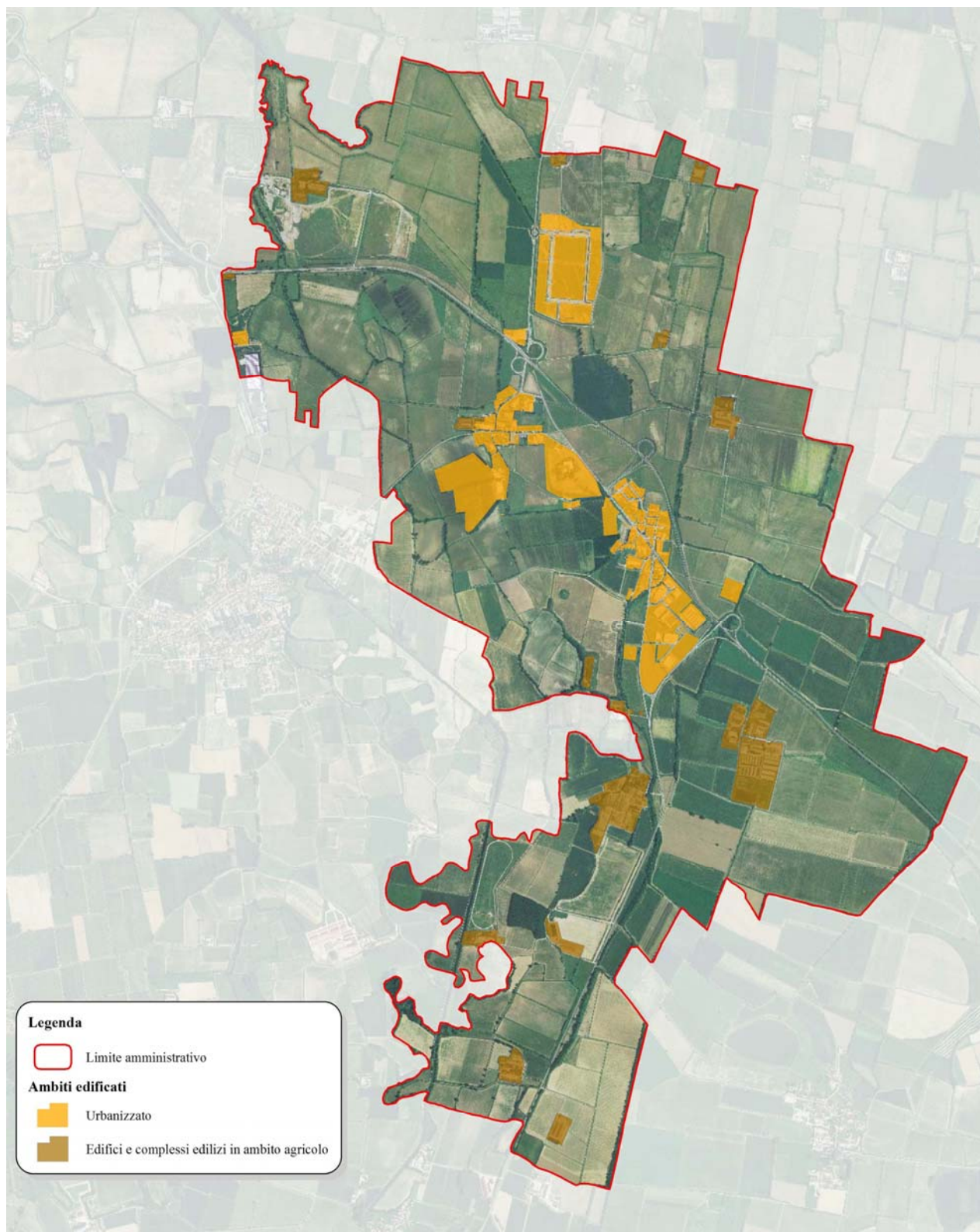
Territorio degli ambiti coltivati

Risulta caratterizzato dalla presenza di superfici destinate all'agricoltura e alla coltivazione, motore principale dell'economia comunale e provinciale; risulta essere il territorio che per peculiarità è adibito a far da collante per la rete ecologica a tutti i suoi livelli. Importante è anche l'apporto offerto dalla rete irrigua, contraddistinta da un importante impianto acquifero che è caratteristica comune del territorio cremonese.



Territorio degli ambiti urbanizzati

Il presente ambito si caratterizza per la massiccia presenza dell'attività antropica che risulta essere in forme abbastanza compatte, in corrispondenza dei centri urbani, e disperse, vista la presenza di attività agricole sparse sul territorio comunale.





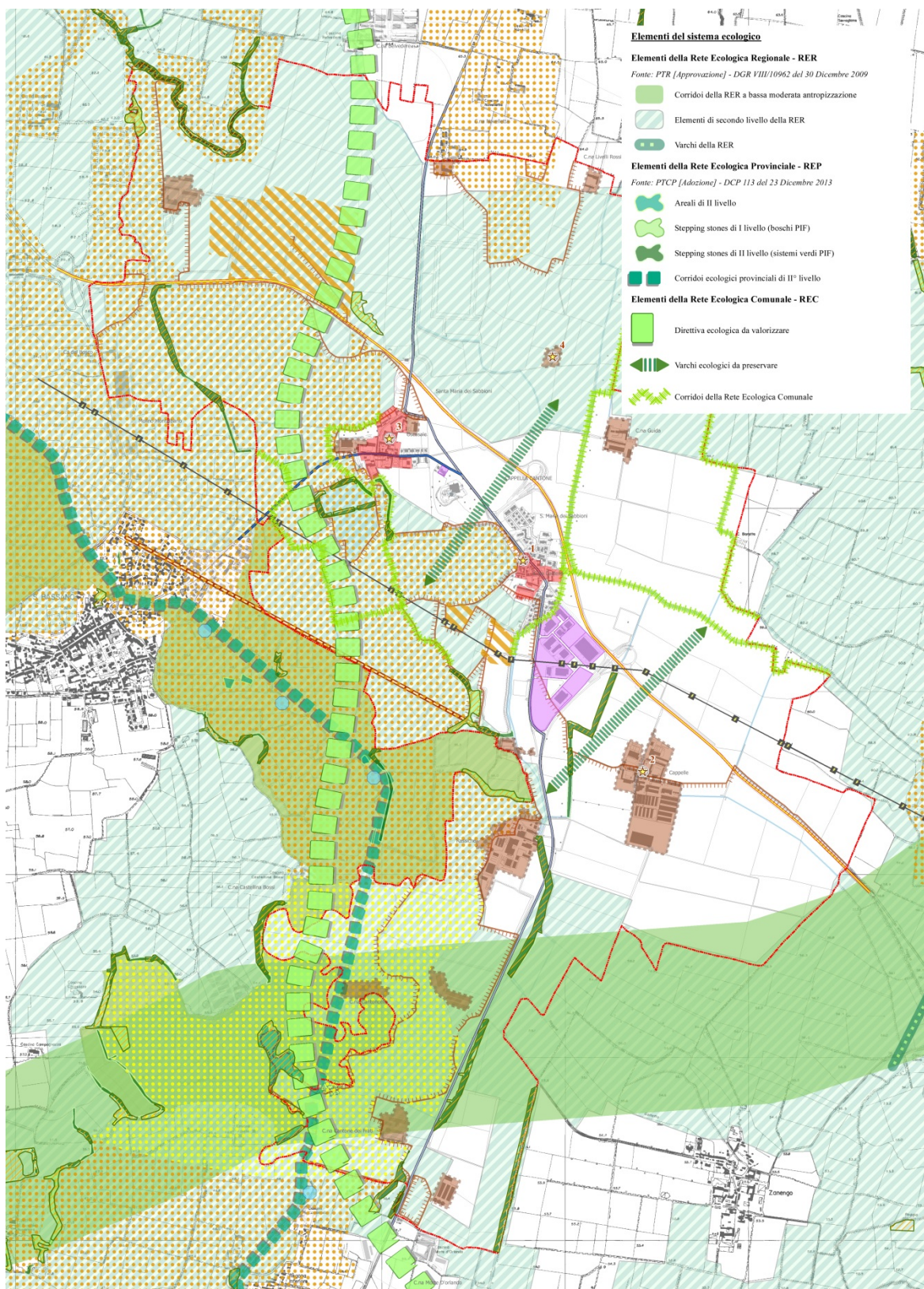
Il sistema delle reti ecologiche: la RER, la REP e la REC

In questa sezione l'obiettivo precipuo è quello di far emergere le peculiarità naturalistiche ed ambientali proprie del Comune di Cappella Cantone; questo aspetto risulta essere di rilevante importanza non solo per la realtà comunale ma anche per i livelli sovracomunali, in quanto appare evidente l'importanza rivestita dal comune in oggetto in termini di continuità, espressa dalla Rete Ecologica Comunale, non solo della Rete Ecologica Provinciale ma anche di quella a livello Regionale.

Il comune di Cappella Cantone si contraddistingue infatti per la presenza di elementi caratterizzanti:

- La Rete Ecologica Regionale: Corridoi a bassa moderata antropizzazione, Elementi di secondo livello e, seppur non interno al Comune, un varco;
- La Rete Ecologica Provinciale: Areali di secondo livello, Stepping stones di Primo e di Secondo livello e Corridoi ecologici da potenziare di secondo livello.
- La Rete Ecologica Comunale: Direttive ecologiche da valorizzare, Corridoi ecologici da preservare, Varchi Connessioni ecologiche da mantenere.

Come risulta evidente dalla cartografia sotto riportata, quasi la totalità della superficie territoriale comunale è interessata favorevolmente da questi aspetti.



Spazializzazione degli elementi della RER, REP e REC

Suolo e sottosuolo



Nel complesso il territorio di Cappella Cantone può essere suddiviso in due macro-ambiti.

Una porzione di territorio caratterizzato da buona suscettività ad accogliere l'attività agricola, in riferimento alla parte ad est della Ex SS 415, a supporto della quale sono state individuate numerose realtà agricole tutt'oggi in attività. La restante porzione, ad ovest della Ex SS 415, ove si riscontra la presenza più fitta della maglia ecologica (Regionale e Provinciale), contraddistinta da un grado natural-paesaggistico più elevato.

5.2.6. Rumore e inquinamento acustico

L'inquinamento acustico, trascurato in passato perché considerato più un disturbo locale che un problema ambientale, è oggi annoverato come una delle principali cause del peggioramento della qualità della vita. A livello europeo il rumore è infatti considerato come uno dei problemi ambientali più urgenti delle aree urbane solo dal 1993 con il "Quinto Programma di azione per l'ambiente" che evidenziava la necessità di intervenire, al fine di porre rimedio e prevenire, sulle differenti fonti di rumore.

Con il successivo "Sesto Programma di azione per l'ambiente", che copre il decennio 2001-2010, la CE si è impegnata ad adottare ed attuare le normative sull'inquinamento acustico imperniate attorno a due elementi principali:

- Obbligo di presentare mappe del rumore e di fissare obiettivi in materia di rumore nell'ambito delle decisioni di pianificazione su scala locale;
- Revisione o scelta di nuovi limiti al rumore per vari tipi di veicoli, macchine e altri prodotti.

La tutela dei cittadini dall'esposizione al rumore è garantita da diverse norme emanate a partire dagli anni novanta. Le strategie previste a livello europeo per un approccio uniforme a livello comunitario ai fini della tutela dell'ambiente e della salute della popolazione dall'inquinamento acustico si riassumono nella Direttiva 2002/49/CE recepita dal D.Lgs. 194/2005.

La Legge Quadro 447/95, definisce l'inquinamento acustico, le sorgenti di rumore ed i valori limite; stabilisce le competenze dello Stato, delle Regioni, delle Province, dei Comuni e degli enti gestori o proprietari delle infrastrutture di trasporto, fornendo indicazioni per la predisposizione dei piani di risanamento acustico e per le valutazioni di impatto acustico.

Sono stati emessi i decreti attuativi che regolamentano il rumore derivante dalle infrastrutture di trasporto: il DM 31/10/1997 per gli aeroporti, il DPR 459/1998 per le ferrovie e il DPR 142/2004 per il rumore stradale.

In caso di superamento dei limiti gli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture devono predisporre gli interventi di contenimento e abbattimento del rumore prodotto nell'esercizio delle infrastrutture stesse, cui i criteri sono riportati nel DM 29/11/00.

La Legge Quadro impone ai Comuni l'obbligo di provvedere alla zonizzazione del proprio territorio, atto che deve essere coordinato con gli altri piani di regolamentazione e pianificazione locale, quindi con il PGT o il PUT. I limiti di riferimento e la definizione delle classi sono dettati dal DPCM 14/11/97 "Determinazioni dei valori limite delle sorgenti sonore".

Infine la Regione Lombardia ha provveduto ad emanare la L.R. 13/2001 "Norme in materia di inquinamento acustico" che dà disposizioni in merito alle attività di vigilanza e controllo, alla classificazione acustica dei comuni, alla redazione della documentazione di previsione d'impatto e clima acustico e ai piani di risanamento comunali, delle industrie e delle infrastrutture.

Di seguito di riporta la tabella A (derivante dal DPC 14/11/97) che, come accennato sopra, cataloga il territorio in 6 classi alla luce degli edifici o spazi aperti più o meno sensibili.

Accanto ad ogni classe è quindi riportata una breve descrizione circa gli elementi che caratterizzano le aree in questione al fine di identificare al meglio quali di essi debbano essere tutelati con particolare attenzione in ragione anche dei fruitori di queste aree.



Classe	Descrizione
I	<i>Aree particolarmente protette:</i> Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
II	<i>Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale:</i> Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali
III	<i>Aree di tipo misto:</i> 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
IV	<i>Aree di intensa attività umana:</i> rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie
V	<i>Aree prevalentemente industriali:</i> rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni
VI	<i>Aree esclusivamente industriali:</i> rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

Il Comune di Cappella Cantone risulta dotato di Piano di Classificazione Acustica, pertanto, verrà utilizzato come fonte dei dati per la stesura del presente capitolo. La zonizzazione effettuata non ha ritenuto opportuno l'individuazione di zone di classe I e VI; pertanto il territorio è suddiviso in zone di classe II – III – IV - V. Onde evitare ripetizioni di quanto già definito nella tabella sopracitata di seguito si richiameranno brevemente le classi insistenti sul territorio comunale di Cappella Cantone, con particolare riferimento ad alcune aree rilevanti per ogni singola classe individuata.

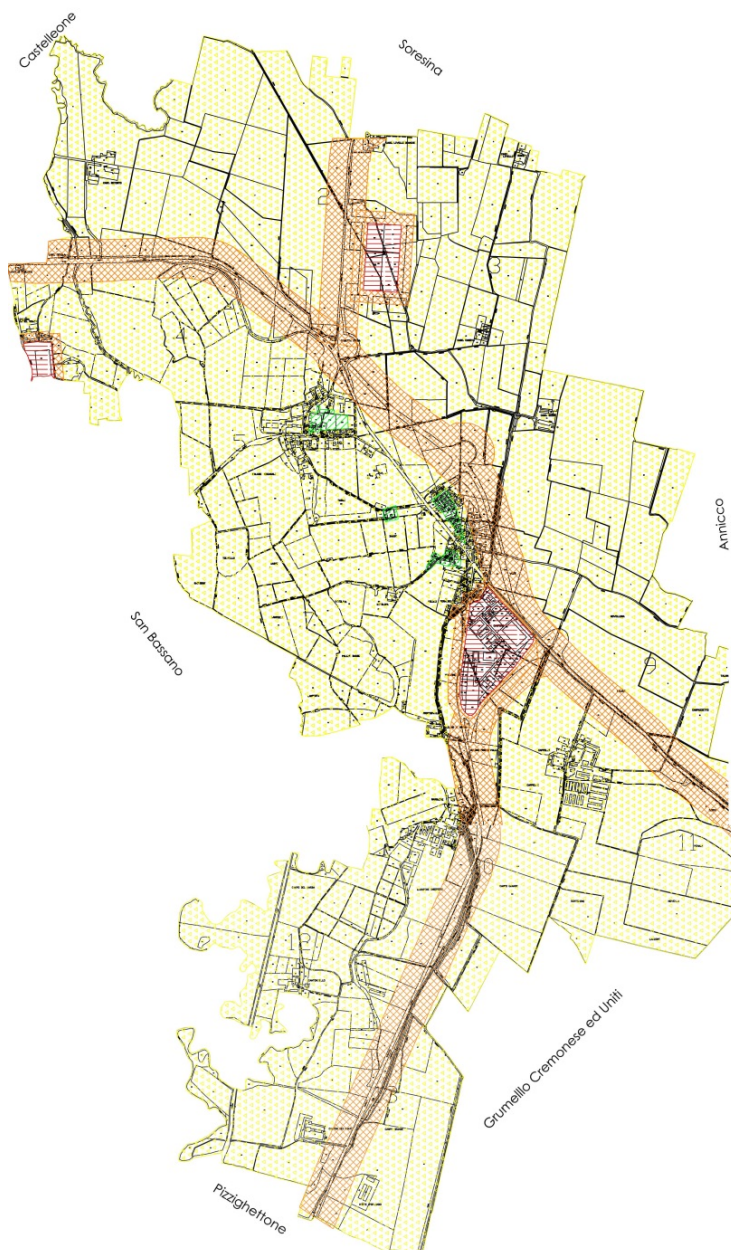
Classe II: Le aree inserite in tale classe acustica rappresentano parte della zona residenziale del territorio comunale;

Classe III: La maggior parte del territorio comunale rientra nella suddetta classe, infatti, ad esclusione delle zone residenziali, gran parte del territorio è classificato come agricolo. Fanno parte di questa classe le zone residenziali che si trovano lungo le strade locali principali e le aree residenziali adiacenti alle strade principali e al polo industriale. Sono state inserite in classe terza le aree a carattere temporaneo: la piazza della Chiesa e il campo sportivo adiacente alla Chiesa stessa.

Classe IV: La Classe IV è stata utilizzata come zona filtro tra la Classe III e la Classe V e in corrispondenza delle due strade provinciali principali per tutta la fascia A.

Classe V: La suddetta classe è stata adottata per la zona industriale a sud del nucleo abitato di Santa Maria dei Sabbioni e nelle aree individuate nel PGT-I come area industriale di interesse sovracomunale a nord est del territorio comunale. Inoltre è stata messa in classe V l'area al confine con il Comune di San Bassano a ovest in quanto è presente la ditta Lameri S.p.A.. L'area di classe V comprende esclusivamente lo stabilimento in quanto è stato necessario inserire un'area cuscinetto di circa 50 metri per poter arrivare a nord, al Comune di Castelleone in classe III.

Per una miglior lettura di quanto esposto sopra, di seguito si espone la cartografia relativa al Vigente studio di classificazione acustica:



Classificazione Acustica Comunale Vigente

Rumore e inquinamento acustico



Si rileva la presenza sul territorio comunale di alcune porzioni interessate da classi acustiche pressoché elevate (principalmente lungo le infrastrutture viabilistiche); tuttavia risulta molto maggiore la presenza di aree non edificate tali per cui il territorio, nel suo complesso, non può essere considerato particolarmente esposto al presente fenomeno.

5.2.7. Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Sul territorio di Cappella Cantone e nell'immediato intorno non si riscontra la presenza di elementi di criticità che possano determinare il superamento di soglie di attenzione e di rischio definite dalle corrispondenti normative in tema di radiazioni.

Radiazioni ionizzanti

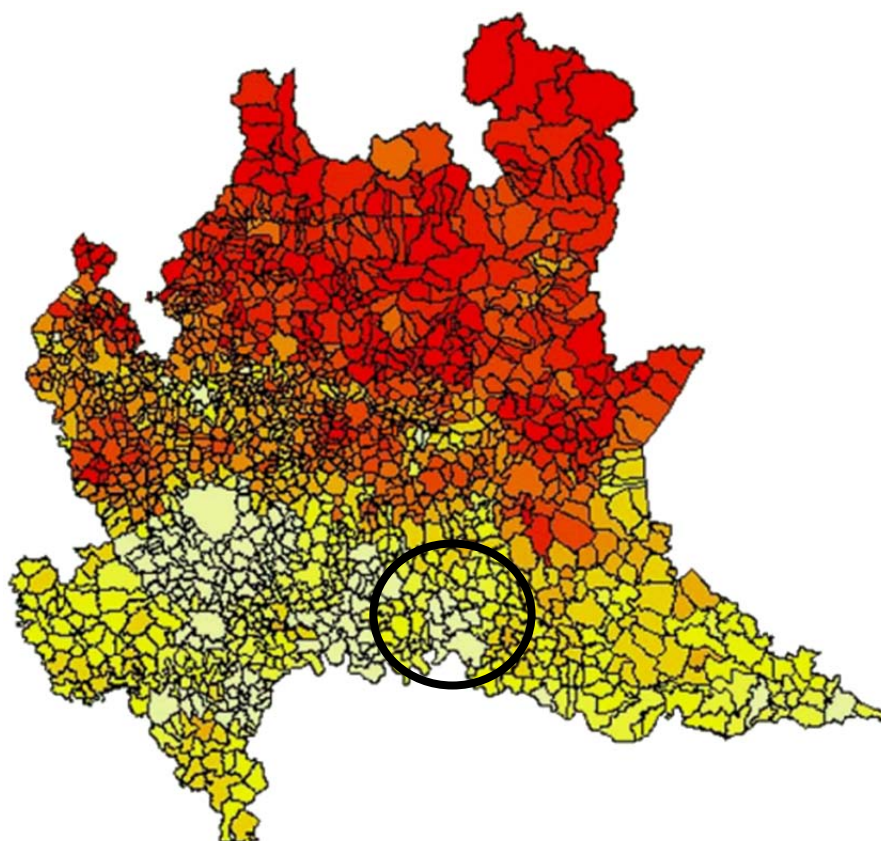
Per quanto riguarda le radiazioni ionizzanti, le campagne di monitoraggio condotte da A.R.P.A. sul territorio lombardo negli ultimi 24 anni (a seguito del disastro di Chernobyl) attestano valori per i principali indicatori (dose gamma e concentrazione di isotopi radioattivi: Cs-137, Sr-90, Id-131) assolutamente tranquillizzanti circa i livelli di contaminazione dell'ambiente e dei prodotti (diretti e derivati) delle attività agricole e zootecniche.

È interessante riportare che le specifiche indagini della radioattività ambientale attivate a seguito dell'incidente di Fukushima (Giappone) del marzo del 2011 hanno evidenziato effetti del tutto trascurabili e, addirittura, notevolmente inferiori rispetto alle già lievi emissioni radioattive naturali (dovute ai raggi cosmici e a determinate rocce e minerali) alle quali la popolazione viene costantemente esposta senza conseguenze.

Oltre ai precedenti monitoraggi, la Regione Lombardia ha effettuato, tra il 2009 ed il 2010, una campagna di misura del radon, un gas naturale radioattivo che, per elevati livelli di esposizione e di concentrazione, può determinare tumori polmonari.

Per questa sostanza la Comunità Europea fissa, attraverso la Direttiva 90/143/Euratom, il valore di 400 Bq/m come concentrazione oltre la quale intraprendere azioni di risanamento degli edifici e il valore 200 Bq/m come concentrazione massima accettabile per le nuove costruzioni.

La tabella sottostante illustra le concentrazioni medie di radon a scala comunale misurato all'interno di edifici campione. Come si può osservare, la situazione lombarda sembra ampiamente al di sotto dai livelli di rischio. In particolare il Comune di Cappella Cantone rientra nella classe di concentrazione compresa tra 52 e 55 Bq/m³.



Bq/m³:



Fonte: A.R.P.A. Lombardia – Rapporto 2010 – Esposizioni al radon indoor

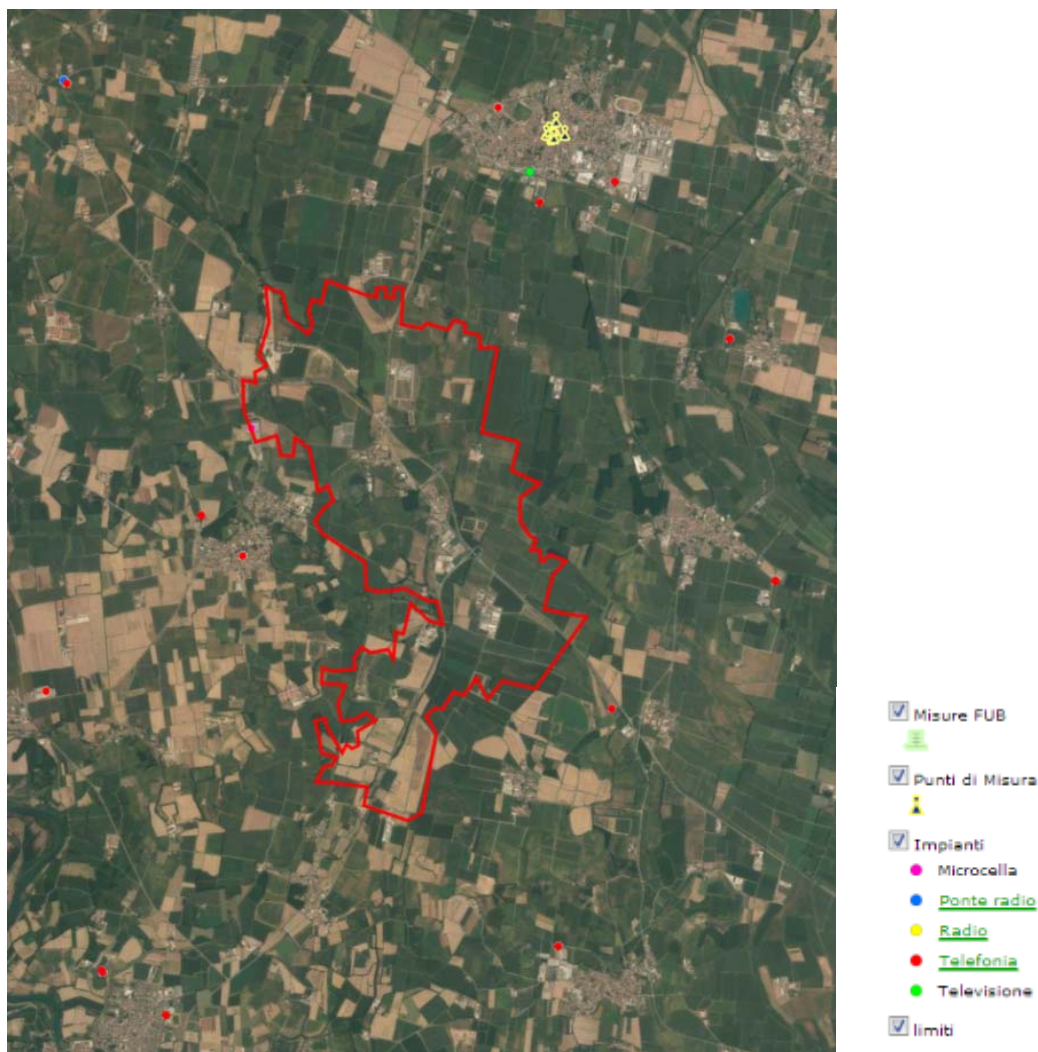
Radiazioni non ionizzanti

Le radiazioni non ionizzanti (i campi elettromagnetici) sono emessi da sorgenti sia naturali che artificiali. Tra le sorgenti artificiali verso le quali è cresciuta, negli anni, l'esigenza della sorveglianza e della regolamentazione, attraverso il D.P.C.M. 8 Luglio 2003 ai sensi della Legge n. 36 del 22 Febbraio 2001, in termini di valori limite di emissione-esposizione si annoverano le antenne radio-televisive, i ripetitori delle reti di telefonia mobile e gli elettrodotti ad alta tensione.

Si riscontra, inoltre, la presenza di una microcella localizzata nella zona industriale ad ovest nei pressi della zona industriale a cavallo fra i Comuni di San Bassano e Cappella Cantone.

Sul territorio di Cappella Cantone si riscontra, inoltre, la presenza di una microcella localizzata nella zona industriale ad ovest nei pressi della zona industriale a cavallo fra i Comuni di San Bassano e Cappella Cantone.

Di seguito si riporta la cartografia messa a disposizione da ARPA, finalizzata alla localizzazione delle sorgenti di emissioni elettromagnetiche.



Fonte: A.R.P.A. Lombardia – Distribuzione sorgenti di emissioni elettromagnetiche

Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti



Nel suo complesso, il territorio comunale, non risulta interessato da sorgenti di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti pericolose per la salute umana; pertanto possiamo affermare che, l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici è decisamente limitata e non costituisce fonte di preoccupazione che possa condizionare in modo rilevante le azioni di Piano.

5.2.8. Rifiuti ed energia

Rifiuti

Da anni i rifiuti sono al centro di tematiche politico-ambientali a livello nazionale. I nostri scarti se mal gestiti possono arrecare danno sia all'ambiente che all'uomo; la legge che regola la gestione dei rifiuti è la parte quarta del D.lgs. 3 aprile 2006, n.152 "Norme in materia ambientale", conosciuta anche come "testo unico ambientale"; ai fini dell'attuazione di tale decreto i rifiuti sono classificati in: urbani e speciali, secondo l'origine e secondo le caratteristiche di pericolosità, in rifiuti pericolosi e non pericolosi.

Sono rifiuti urbani – classificazione Art.184:

- a) I rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione;
- b) I rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli di cui alla lettera a), assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità, ai sensi dell'articolo 198, comma 2, lettera g);
- c) I rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade;
- d) I rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;
- e) I rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali;
- f) I rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriali diversi da quelli di cui alle lettere b), c) ed e).

Sono rifiuti speciali – classificazione Art.184:

- a) I rifiuti da attività agricole e agro-industriali;
- b) I rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'articolo 184-bisM;
- c) I rifiuti da lavorazioni industriali;
- d) I rifiuti da lavorazioni artigianali;
- e) I rifiuti da attività commerciali;
- f) I rifiuti da attività di servizio;
- g) I rifiuti derivanti dalla attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi;
- h) I rifiuti derivanti da attività sanitarie.

Nel medesimo D.lgs. vengono anche prestabilite le competenze per la gestione dei rifiuti speciali ed urbani: i primi in cui è il produttore che provvede alla loro corretta gestione (deposito, trasporto e destinazione) secondo le regole stabilite dalla Legge; i secondi in cui è il Comune che gestisce i rifiuti tramite un soggetto a cui ha affidato la gestione con il dovere di verificare se la gestione viene erogata secondo criteri di qualità, efficienza ed efficacia e in condizioni di sicurezza, uguaglianza, equità e solidarietà e nel rispetto della pianificazione provinciale.

Prima di addentrarci nell'analisi dei dati riferiti ai sette comuni presi in considerazione, di seguito vengono presentati 3 schemi rappresentanti l'andamento della produzione totale di rifiuti,



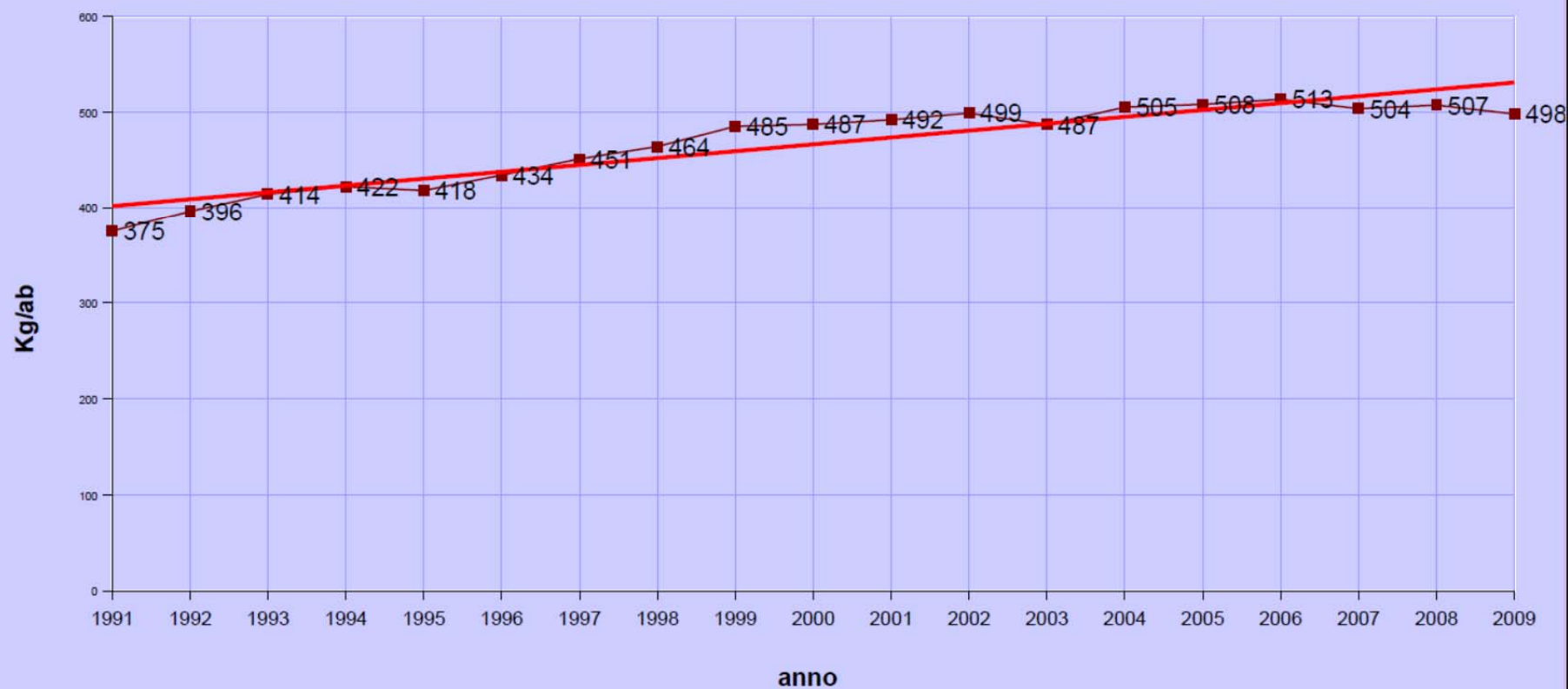
l'andamento dell'indifferenziata e l'andamento della raccolta differenziata dal 1991 al 2009. Questi dati sono distribuiti dalla Provincia di Cremona.

Come emerge dai tre schemi l'andamento di produzione dei rifiuti è sostanzialmente aumentato dai 375 kg/abitante per anno del 1991 ai 498 kg/abitante per anno del 2009; incremento dovuto al parallelo innalzamento di popolazione registrato nel comparto provinciale cremonese.

Molto più rilevante è invece il differenziale registrato nel medesimo ventennio per quanto concerne l'andamento dell'indifferenziato e l'andamento della raccolta differenziata, infatti si osservi come per il primo sia diminuito di ben 143 kg/abitante, mentre per il secondo l'andamento è aumentato di ben 265 kg/abitante; risultato significativo in forza anche di una campagna di sensibilizzazione forte e diretta messa in campo dalla Provincia di Cremona.

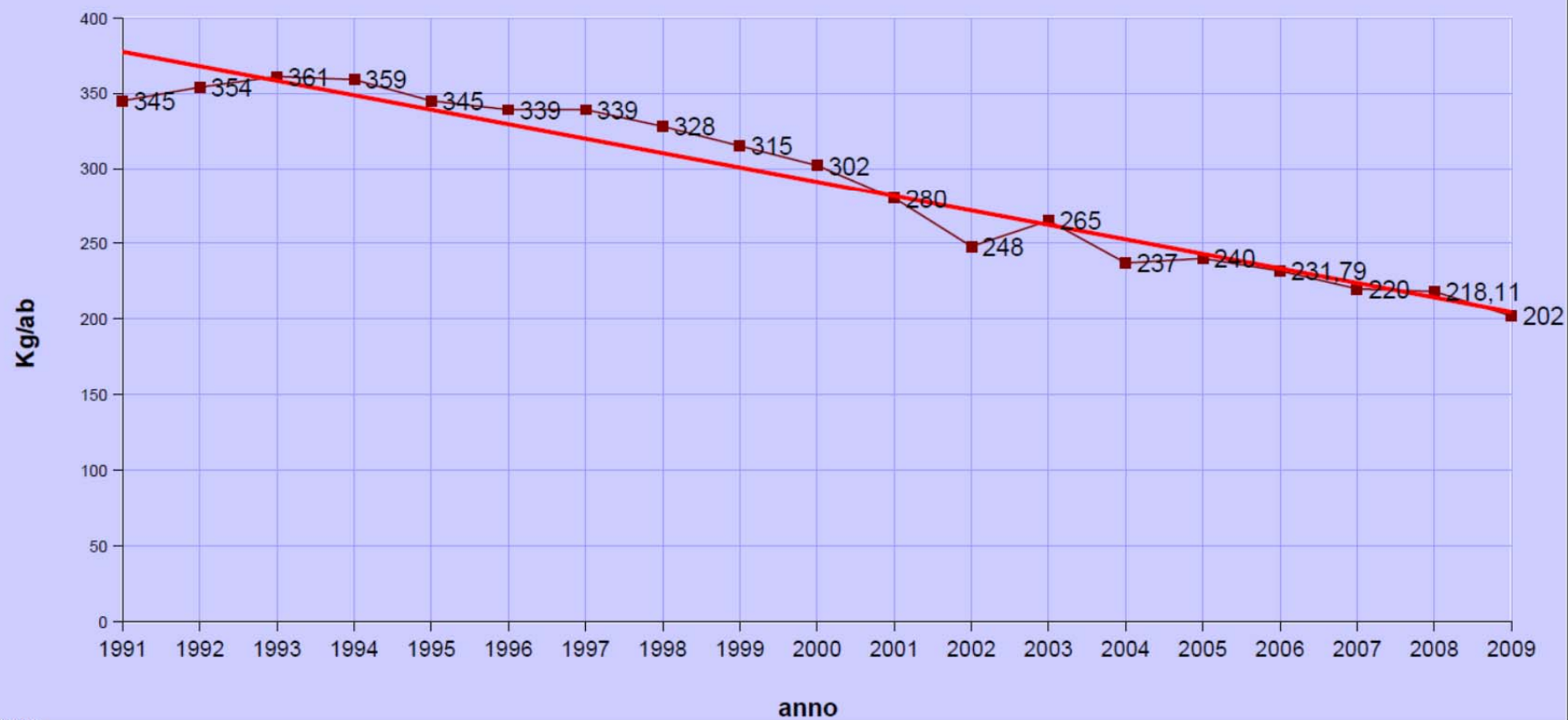


Provincia di Cremona
Andamento della produzione totale dei rifiuti secondo il parametro kg/abitante*anno
anni 1991 - 2009





Provincia di Cremona
Andamento dell'indifferenziato secondo il parametro Kg/ab
anni 1991 - 2009





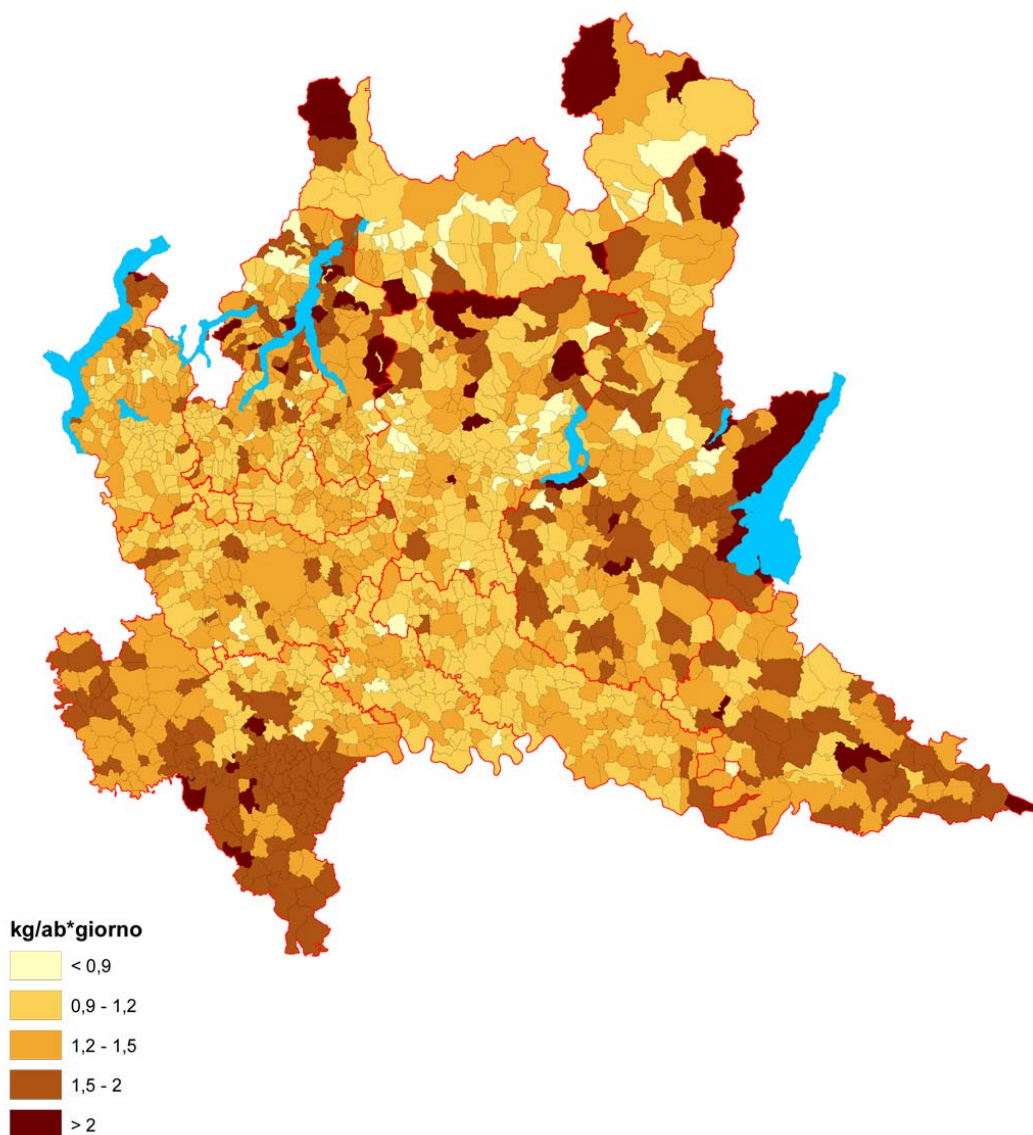
Provincia di Cremona
Andamento della raccolta differenziata secondo il parametro Kg/ab
anni 1991 - 2009



L'obbligo di differenziare i rifiuti solidi urbani per tipologia di materiale da parte dei Comuni viene sancito dal D.Lgs. del 5 Febbraio 1997, n.22 "Decreto Ronchi", che introduce nell'ordinamento legislativo italiano la normativa europea sui rifiuti, direttiva quadro 91/156/CEE, basato sui seguenti principi fondamentali:

- Lo smaltimento dei rifiuti deve avvenire il più possibile vicino al luogo di produzione del rifiuto stesso;
- Ogni territorio deve pertanto disporre di una capacità di smaltimento adeguata alla propria potenzialità di produrre rifiuti;
- I rifiuti devono essere smaltiti senza produrre danni alla salute dell'uomo e dell'ambiente;
- Bisogna ridurre la quantità di rifiuti conferiti in discarica e potenziare il recupero dei rifiuti come materia secondaria e come energia.

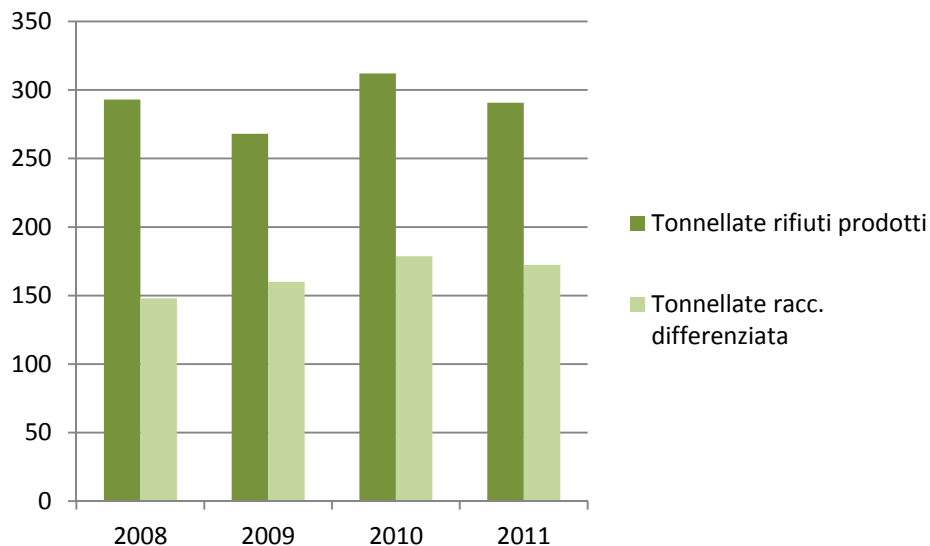
La provincia di Cremona è caratterizzata da una produzione pro-capite di rifiuti medio/bassa come è possibile evincere dalla figura sottostante.



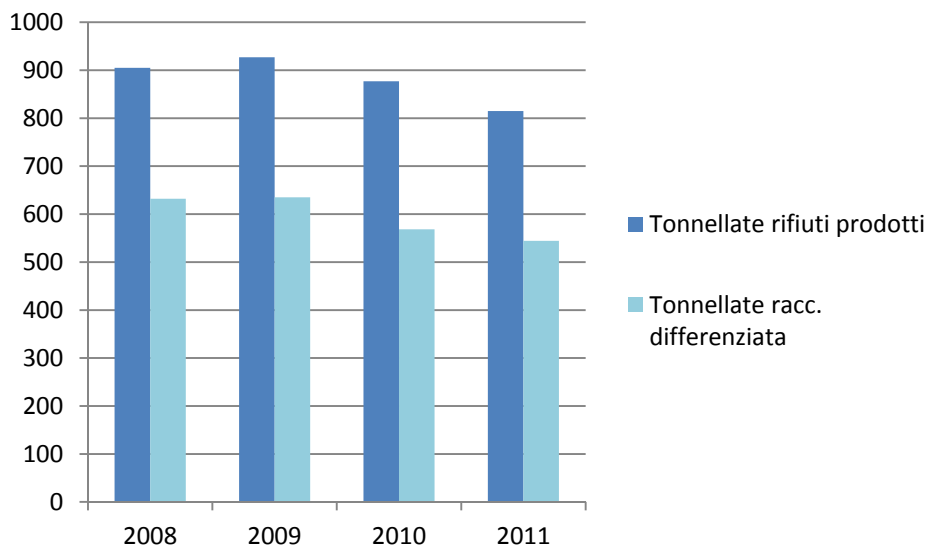


Alla luce di questi principi presentiamo ora i dati riferiti all'area circondariale di Cappella Cantone per quanto riguarda la produzione di rifiuti derivanti dalla raccolta differenziata in rapporto ai rifiuti indifferenziati:

CAPPELLA CANTONE

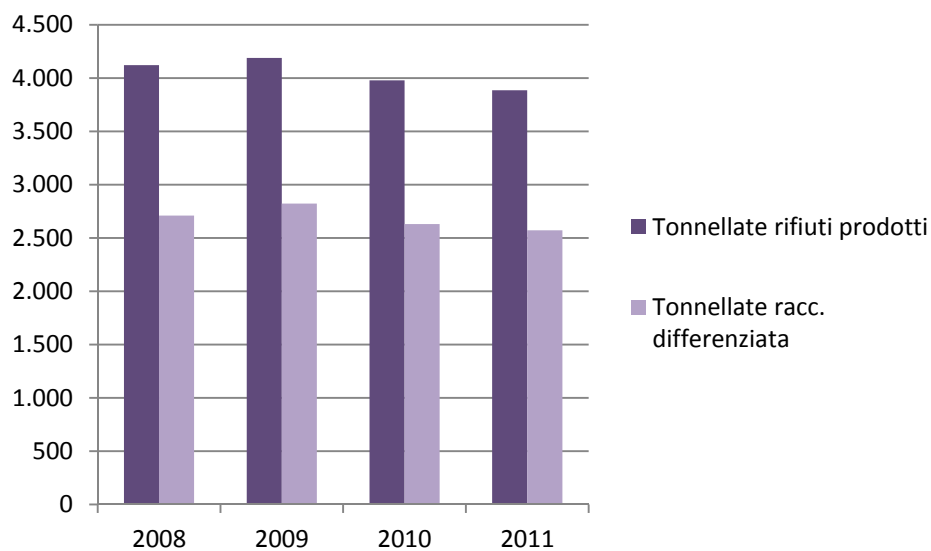


ANNICCO

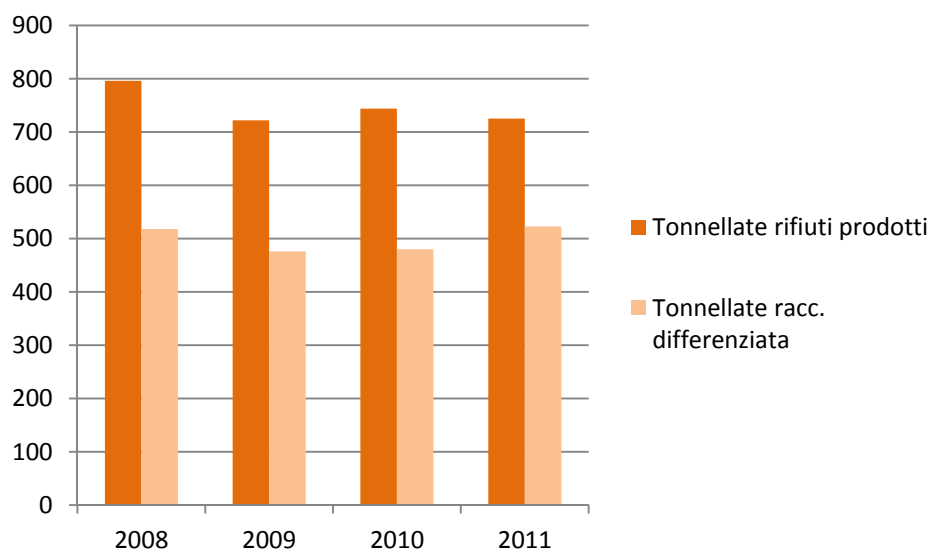




CASTELLEONE

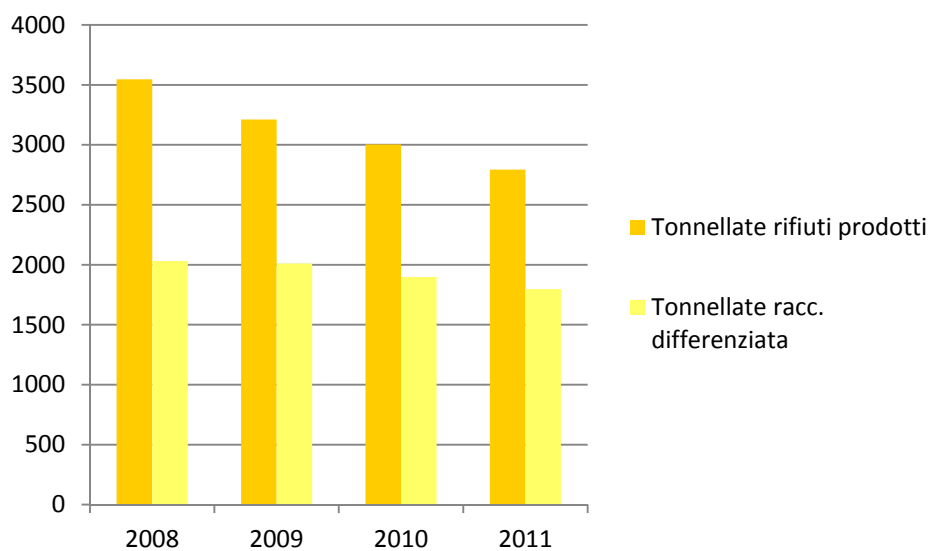


GRUMELLO CREMONESE

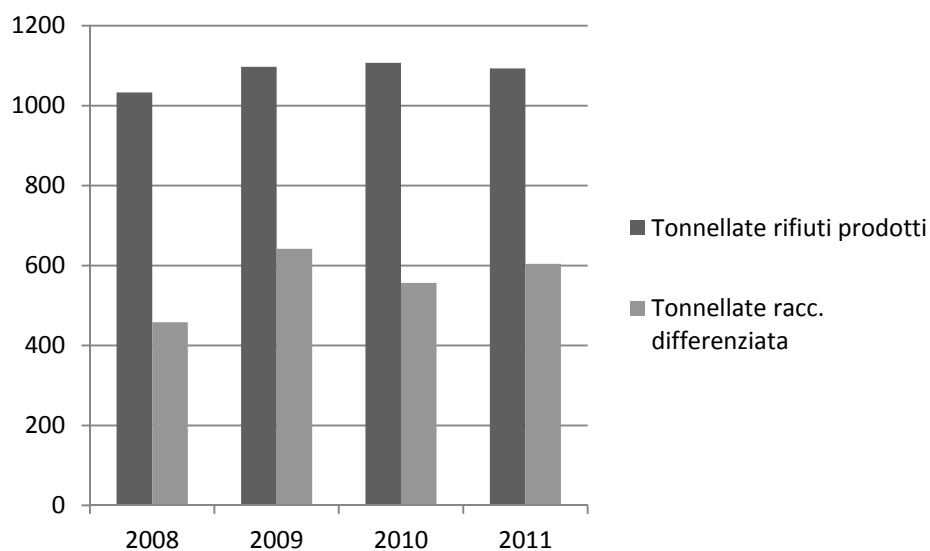


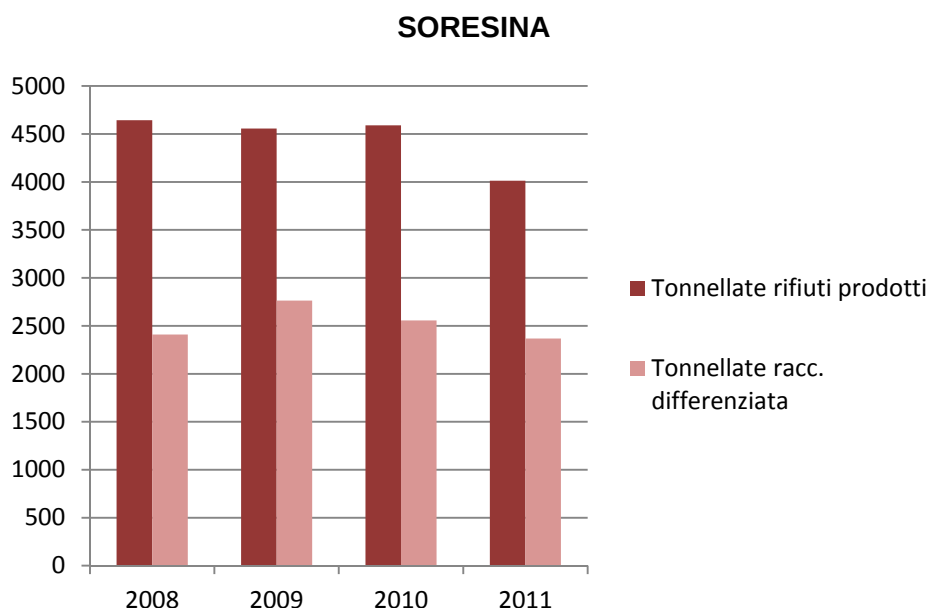


PIZZIGHETTONE



SAN BASSANO





Fonte: Provincia di Cremona – Rapporto 2011

Dai grafici soprariportati è possibile osservare l'andamento di due fattori importanti, la produzione di rifiuti annua per Comune e la relativa percentuale di raccolta differenziata. Si evince che in linea generale la produzione di rifiuti è andata diminuendo nel corso degli anni presi in considerazione (dal -0,81% di Cappella Cantone fino al -21,21% di Pizzighettone), ad eccezione del Comune di San Bassano dove è aumentata quasi del 6%.

Al contrario la percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti, nei comuni considerati, è aumentata passando da una media del 57,82% nel 2008 ad una del 63,29% nel 2011, sintomo di una buona pratica di raccolta, ma non ancora sufficiente per dirsi ottima (tendenza risultata inversa solo nel comune di Annicco dove la porzione di rifiuti differenziati è leggermente calata). Tali dati risultano comunque in linea o leggermente superiori con i valori della provincia di Cremona dove, nel 2011, la percentuale di raccolta differenziata ha raggiunto il 61,20%



Comune	Pro capite (kg/ab*giorno)	RD con ing. a rec. (%)	Servizi RD (N°)	Rec. compl. Mat.+en. (%)	Avvio a rec. di mat. (%)	Rec. di energia (%)	Smaltimento in discarica (%)	Smalt. in discarica extra prov. (%)	Pc Raee ob08 (kg/ab*anno)	Costi (€/ab)
Cappella Cantone	1,380	59,30%	9	90,60%	56,10%	34,50%	0,00%	0,00%	4,71	€ 125,00
Annicco	1,076	66,80%	15	82,00%	67,10%	14,90%	0,80%	0,00%	4,59	€ 77,50
Castelleone	1,120	66,20%	14	85,30%	66,70%	18,60%	0,80%	0,00%	5,20	€ 98,00
Grumello Cremonese	1,061	72,10%	15	84,70%	65,30%	19,40%	0,00%	0,00%	4,49	€ 86,70
Pizzighettone	1,142	64,30%	13	87,60%	63,80%	23,80%	0,60%	0,00%	4,17	€ 90,20
San Bassano	1,357	55,30%	15	86,90%	53,70%	33,20%	0,00%	0,00%	5,06	€ 105,60
Soresina	1,222	59,00%	15	86,40%	56,40%	30,00%	0,00%	0,00%	7,32	€ 96,40



Dai dati emergono differenti spunti di analisi: innanzitutto il Comune che produce più rifiuti pro capite risulta essere Cappella Cantone (1,380 kg/ab*giorno), il quale però non ha la maggior percentuale di raccolta differenziata.

Sebbene anche l'esito del recupero materia ed energia sia ben oltre l'80% per tutti e sette i comuni, Cappella Cantone ha la percentuale più alta 90,60%, contro l' 82% del Comune di Annico; il dato invece più interessante, e quantomeno differente fra i comuni considerati è rappresentato dal recupero di energia, infatti si va dal 14,9% del Comune di Annico, arrivando al 34,5% del Comune di Cappella Cantone.

Rilevanti sono anche i dati riferiti allo smaltimento in discarica, considerando anche le extra provinciali, che per le realtà in oggetto non tocca mai l'1%.

Uno sguardo anche all'economicità del servizio è il dato espresso dalla colonna relativa al costo pro-capite dell'intera gestione dei rifiuti (che costituisce un rilevante indotto per le casse comunali) che risulta raggiungere i 125 € per il comune di Cappella Cantone, a differenza di Annico dove il costo è inferiore di quasi 50 €.

L'ultimo dato più significativo è rappresentato dal raggiungimento dell'obiettivo della raccolta di 4kg/ab*anno, che, risulta essere ottenuto, in alcuni casi anche largamente, per tutti i comuni considerati.

Energia

Stando al recente rapporto TERNA relativamente ai dati sui consumi in Italia nel 2012, il consumo di energia elettrica in Lombardia è stato pari a 65.616,4 GWh, di cui la metà è stato impiegato nel ramo industriale (32.851 GWh, pari circa al 50%). I consumi per abitante sono stati di circa 6,7 kWh.

Stringendo l'attenzione sulla Provincia di Cremona risulta un consumo di 4150,6 GWh, ripartito fra i settori dell'agricoltura, dell'industria, del terziario e del residenziale, come indicato nella tabella di seguito. Si noti che le incidenze sul totale dei consumi del ramo agricolo (3,35%) e di quello industriale (73,89%), sintomatici e riflettenti un'economia principalmente sviluppata in questi ambiti, sono significativamente maggiori rispetto ai dati medi regionali.

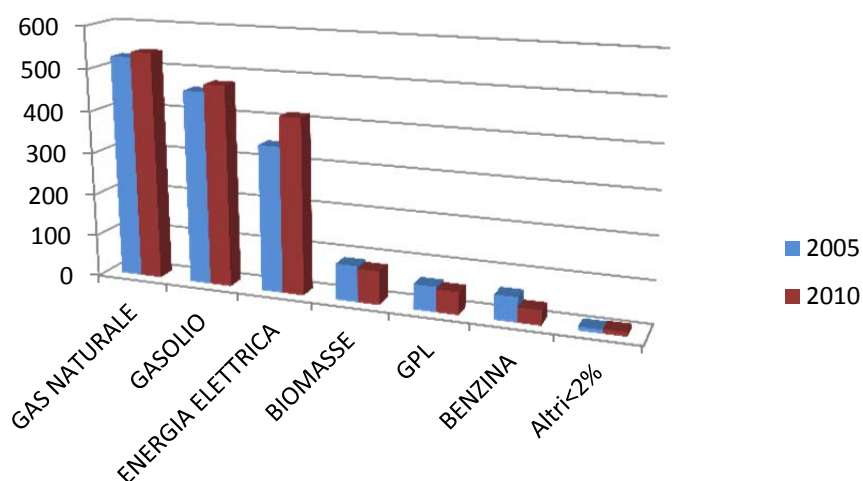
Consumi elettrici	Lombardia		Provincia di Cremona	
	Energia elettrica [GWh]	%	Energia elettrica [GWh]	%
Agricoltura	873,10	1,34%	139,00	3,35%
Industriale	32.851,20	50,55%	3067,00	73,89%
Terziario	19.542,90	30,07%	518,20	12,48%
Residenziale	11.727,00	18,04%	426,50	10,28%
TOTALE	64.994,1*	100,0	4.150,6	100,0

*al netto dei consumi FS per trazione pari a 622,30 GWh

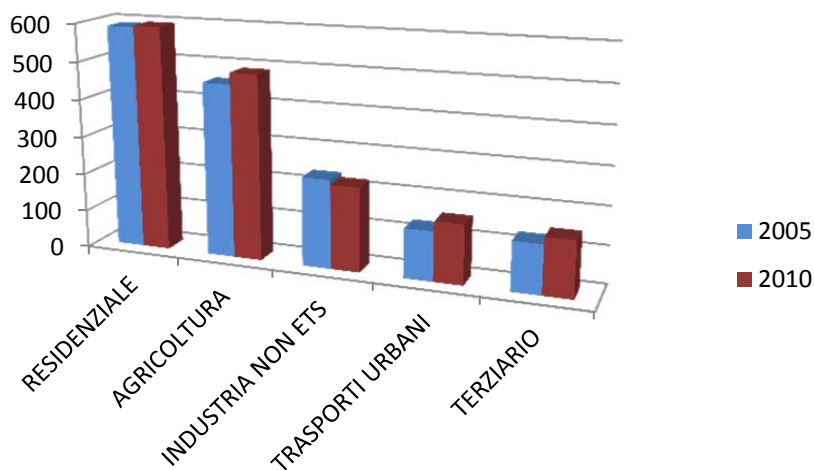
Per quanto concerne il territorio di Cappella Cantone si espongono di seguito i dati messi a disposizione dal Sistema Informativo Regionale Energia e Ambiente (SIRENA), che al fine di visualizzare come sono variate le esigenze dei cittadini e degli amministratori, verranno ripartiti nel quinquennio 2005-2010. I relativi grafici esposti di seguito, possono essere utili per delineare il quadro energetico comunale.

L'unità di misura considerata per i grafici esposti di seguito è il TEP, ovvero la tonnellata equivalente di petrolio, che indica l'energia che si libera dalla combustione di una tonnellata di petrolio.

CONSUMI PER VETTORE



CONSUMI PER SETTORE

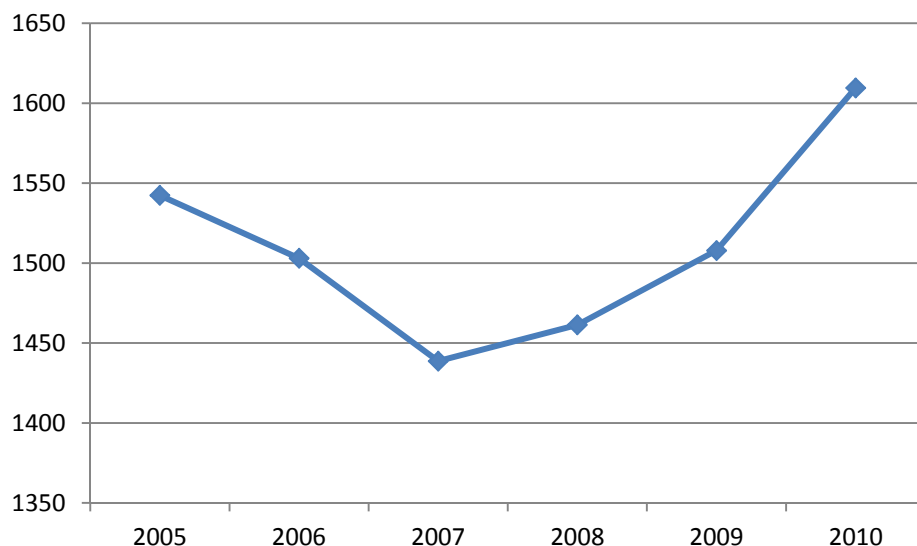


Fonte: S.I.R.EN.A. – Rapporto 2010

Dai dati relativi ai consumi per vettore, ovvero gli elementi attraverso i quali sfruttare l'energia, emerge che dal 2005 al 2010 c'è una sostanziale diminuzione dell'utilizzo della benzina (-39,75%) in fronte ad un aumento nell'utilizzo dell'energia elettrica (+20,27%), che è possibile far

corrispondere all'entrata in campo del fotovoltaico, pratica molto presente nel territorio cremonese, non ultima appunto nel Comune di Cappella Cantone, con un campo fotovoltaico in prossimità della frazione di Ocasale. Di seguito si espone il grafico che riguarda i consumi annuali di energia nel quinquennio in oggetto, come si evince è presente, dopo un calo dei consumi nel 2007, un costante e significativo aumento complessivo di utilizzo di energia.

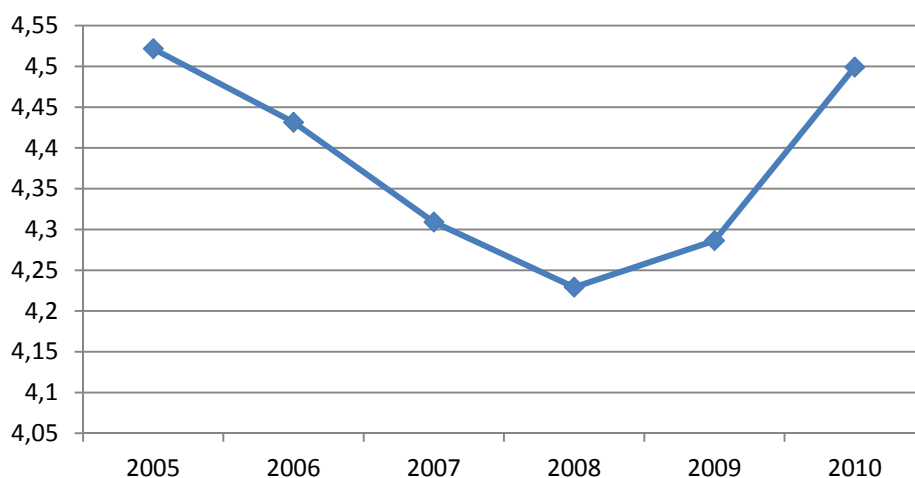
CONSUMI PER ANNO



Fonte: S.I.R.EN.A. – Rapporto 2010

Interessante risulta mettere a confronto gli esiti della tabella sopra riportata con la tabella (sempre messa a disposizione da S.I.R.EN.A. nel rapporto 2010) circa le emissioni annue di gas serra (esprese come CO₂ equivalente) connesse agli usi energetici finali, stimate in kilotonnellate (kt). Vengono quindi considerate le emissioni legate ai consumi di energia elettrica e non quelle prodotte dagli impianti di produzione elettrica. Trattandosi dei soli usi energetici, le emissioni non tengono conto di altre fonti emissive, ad esempio discariche o allevamenti zootecnici.

EMISSIONI PER ANNO (kt)



Fonte: S.I.R.EN.A. – Rapporto 2010

Appare evidente innanzitutto una sostanziale diminuzione nei primi tre anni del quinquennio di riferimento, per poi aumentare nuovamente ed arrivare, nel 2010, a livelli pressoché uguali a quelli di partenza del 2005.

Nell'ottica della sostenibilità ambientale, è certamente interessante considerare le modalità con cui la suddetta domanda energetica viene soddisfatta, in particolare riconoscendo tra i flussi complessivi quelli prodotti da impianti "tradizionali" (turbogas e termoelettrici ad olio combustibile, a carbone ed a metano) e quelli prodotti da impianti alimentati da fonti rinnovabili.

All'interno del Comune di Cappella Cantone risultano in esercizio alcuni impianti da fonti rinnovabili, in particolare un impianto fotovoltaico a terra in località Ocasale oltre ad un impianto a biogas, di potenza 999 kW, presso le Fattorie Novella Sentieri in località Cappelle, a sud del centro abitato.

Rifiuti ed energia



Si riscontra una buona tendenza alla raccolta e alla differenziazione dei rifiuti nel Comune di Cappella Cantone, inoltre si registra il raggiungimento dell'esito Raee, come anche per i comuni contermini considerati.

I dati riportati inoltre indicano come il Comune sia sostanzialmente in linea con i dati riscontrati a livello provinciale.



Il territorio di Cappella Cantone risulta interessato dalla presenza di un impianto a biogas, a sud della Cascina Fattorie Novella Sentieri, in località Cappelle. Questo impianto sposta inevitabilmente il peso dell'incidenza di energia prodotta da fonti rinnovabili.

Inoltre, in aggiunta al campo fotovoltaico in località Ocasale, si registrano comunque eventi puntuali di sfruttamento di energia da fotovoltaico, messi in campo per lo più da privati; quasi nulla la presenza di altre fonti rinnovabili.

6. Rilevanze ambientali e paesaggistiche

6.1. Rete Natura 2000

Con la Direttiva Habitat (Direttiva 92/43/CEE) è stata istituita la rete ecologica europea Natura 2000: un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie sia animali che vegetali di interesse comunitario (indicati negli allegati I e II della Direttiva) la cui funzione è quella di garantire la sopravvivenza a lungo termine della biodiversità presente nel territorio europeo.

L'insieme di tutti i siti definisce un sistema di aree caratterizzate dall'elevata naturalità identificate dai diversi paesi membri e dai territori contigui indispensabili per mettere in relazione ambiti naturali distanti spazialmente ma vicini per funzionalità ecologica.

La Rete Natura 2000 è costituita da:

- Zone a Protezione Speciale (ZPS): si tratta di zone istituite ai sensi della Direttiva Uccelli (79/409/CEE) al fine di tutelare i siti in cui vivono le specie ornitiche (elencate nell'allegato 1 della medesima direttiva) oltre che per la protezione delle specie migratrici (non riportate nell'Allegato);
- Siti di Importanza Comunitaria (SIC): sono istituiti ai sensi della Direttiva Habitat al fine di contribuire significativamente al mantenimento e/o ripristino di un habitat naturale (allegato 1 della direttiva 92/43/CEE) o una specie (allegato 2 della direttiva 92/43/CEE) in uno stato di conservazione soddisfacente. Con specifico provvedimento ministeriale i SIC possono essere catalogati anche come "Zone speciali di conservazione (ZSC)".

Il territorio di Cappella Cantone non risulta interessato da Siti di Importanza Comunitaria ma se ne può rilevare la presenza all'interno del limitrofo Comune di Pizzighettone:

- SIC – IT20A0001 – Morta di Pizzighettone – Comune di Pizzighettone (CR).

6.2. La Morta di Pizzighettone

Il Sito di Interesse Comunitario "Morta di Pizzighettone", situato nella porzione centro-meridionale del Parco Adda Sud, riveste un elevato interesse naturalistico e ambientale soprattutto per la presenza di un meandro abbandonato dal fiume (con andamento molto particolare rispetto al corso dell'Adda), trasformato in morta a causa dell'abbassamento del letto dell'Adda (con ogni probabilità implementato dalla briglia di difesa del ponte di Pizzighettone), dell'arginatura che ha interrotto lo sbocco diretto del corpo idrico nel fiume e del suo naturale interrimento, e per la presenza di fasce boscate riparie e di un tratto di alneto ampio e piuttosto ben conservato.

La superficie del sito è di circa 25 ettari, di cui 6,5 (pari al 22% circa della superficie totale) sono stati classificati come habitat di importanza europea; a questi possono essere aggiunti, pur se non inclusi nelle tipologie ambientali di pregio comunitario, popolamenti vegetali tipici delle zone umide (fragmiteto, cariceto e saliceto arbustivo) per il loro valore soprattutto zoologico, con una superficie complessiva valutata in circa 3,7 ettari (pari al 14,8% circa del totale).





7. Gli obiettivi e le azioni di Piano

7.1. Obiettivi

L'Amministrazione Comunale di Cappella Cantone dichiara di voler integrare gli obiettivi esplicitati dal precedente Documento di Piano, alla luce delle nuove esigenze emerse, tracciando a tutti gli effetti una linea di continuità fra la Variante e lo strumento in essere.

Si vuole ricordare in questa fase che gli obiettivi delineati dal PGT Vigente sono stati studiati e determinati sulla base di un Piano Integrato ove 12 Comuni hanno veicolato i loro interessi comuni ma, chiaramente, hanno anche portato avanti necessità puramente locali; pertanto, come emerge dalla lettura degli obiettivi presenti nel Rapporto Ambientale del PGT Vigente, è stato necessario, anche in questa fase preliminare, affinare il set di obiettivi proposti al fine di adattarli alla realtà locale cappella cantonese.

Di seguito se ne riporta l'elenco:



AMBITO		ID	OBIETTIVO
OBIETTIVI GENERALI	A	A.1	Contenimento consumo del suolo , orientandosi verso azioni di riqualificazione urbanistica, paesistica ed ambientale, e dando priorità all'attuazione delle previsioni già inserite negli strumenti urbanistici vigenti
		A.2	Salvaguardia storico-ambientale , favorendo la conservazione della memoria storica e dell'ambiente attraverso la preservazione e la valorizzazione del patrimonio storico, culturale, artistico, ambientale e paesaggistico
		A.3	Virtuosità economico-sociale attraverso la definizione degli elementi per lo sviluppo economico, sociale e culturale della comunità di Cappella Cantone
SISTEMA URBANIZZATO	B	B.1	Compattazione delle frange urbane , agendo sulla definizione del perimetro complessivo dell'edificato e sulla divisione tra città e campagna
		B.2	Riqualificazione del patrimonio edilizio , attraverso il recupero e il riuso di edifici dismessi e alla predisposizione di una normativa finalizzata al recupero e alla conservazione degli organismi storici esistenti
		B.3	Rispondere alla domanda endogena ed esogena di aree residenziali , prevedendo il dimensionamento delle nuove aree residenziali sulla base dei reali fabbisogni abitativi attuali e pregressi favorendo l'uso di misure compensative in funzione del carico antropico da insediare
		B.4	Rispondere alla domanda endogena ed esogena di aree produttive , gestendo in modo integrato e promuovendo le opportunità insediative produttive attraverso il consolidamento dei poli esistenti
		B.5	Tutelare e valorizzare gli elementi costruiti del paesaggio rurale , attraverso la conservazione degli elementi di pregio e fondanti del in ambito agricolo, recuperando gli edifici in stato di degrado
SISTEMA INFRASTRUTTURALE	C	C.1	Rivisitazione maglia viabilistica-locale , attraverso la messa in sicurezza della maglia viabilistica locale e il miglioramento degli attraversamenti urbani e delle intersezioni della viabilità locale critica
		C.2	Mobilità sostenibile , attraverso il potenziamento delle attività legate alla mobilità eco-sostenibile mediante la definizione di nuovi percorsi, anche di raccordo con la maglia ciclopedonale sovracomunale
SISTEMA AMBIENTALE-RURALE	D	D.1	Conservazione e tutela degli ambiti naturalistici , attraverso la tutela degli elementi fondanti del territorio non costruito, limitando la frammentazione della rete ecologica esistente e promuovendo la definizione di una rete ecologica di livello locale
		D.2	Mantenere un livello elevato di continuità territoriale delle aree agricole , favorendo il contenimento della frammentazione di aree agricole marginali
		D.3	Tutela dell'attività agricola , tramite la messa a punto di dispositivi normativi e Programmatici per la creazione di sinergie tra la produzione agricola e la salvaguardia ambientale

7.2. L'analisi di coerenza esterna

L'analisi di coerenza esterna è proposta come parte integrante e fondamentale del processo all'interno degli schemi metodologico-procedurali facenti parte degli "Indirizzi generali per la valutazione ambientale di Piani e Programmi".

Lo scopo che ci si prefigge attraverso l'analisi di coerenza esterna è quello di verificare, una volta definiti gli obiettivi e le azioni del Piano, se questi siano in accordo e, appunto, coerenti, con quanto disposto dalla pianificazione territoriale sovraordinata e non.

L'analisi consentirà di verificare se ed in quale misura la Variante si inserisce e si integra all'interno dei piani regionali e provinciali. La verifica di coerenza esterna consentirà la correlazione tra gli indirizzi generali e le azioni specifiche che, se verificate positivamente, garantiranno la mancanza di contraddizioni tra le stesse azioni specifiche e gli obiettivi dei Piani sovraordinati.

L'analisi di coerenza esterna del Documento di Piano è effettuata al fine di individuare eventuali previsioni contrastanti tra gli obiettivi della Variante e gli obiettivi di sostenibilità e qualità ambientale espressi dai Piani e Programmi pertinenti di altro livello ambientale.

La valutazione degli impatti potenziali è effettuata utilizzando una scala simbolica che tende ad intercettare gli effetti potenziali attesi classificandoli da positivi a negativi o nulli; di seguito si espone preliminarmente tale catalogazione:



Effetto potenziale positivo



Effetto potenziale negativo

Assenza di interazione significativa



		AMBITO	OBIETTIVI SOVRALOCALI	A.1	A.2	A.3	B.1	B.2	B.3	B.4	B.5	C.1	C.2	D.1	D.2	D.3
PIANO TERRITORIALE REGIONALE	COMPONENTE AMBIENTALE	ENERGIA	Contenere i consumi energetici e sviluppare fonti rinnovabili di energie competitive	👍		👍	👍	👍	👎	👎						
		RIFIUTI	Garantire una migliore efficienza delle risorse e una migliore gestione dei rifiuti			👍										
		FAUNA, FLORA E BIODIVERSITÀ	Tutelare, conservare e ripristinare la fauna e la flora con lo scopo di arrestare la perdita della biodiversità	👍										👍		
		SUOLO	Promuovere uso sostenibile del suolo e proteggere il territorio dai rischi sismici e idrogeologici	👍	👍		👍					👍	👍	👍		
		ACQUA	Garantire un livello elevato di corpi idrici, prevenendo l'inquinamento e promuovendo l'uso sostenibile		👍											
		BENI PAESAGGISTICI E STORICO-CULTURALI	Promuovere la salvaguardia, la gestione dei paesaggi al fine di conservarne o migliorarne la qualità		👍	👍	👍			👎				👍	👍	👍
		ATMOSFERA	Raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportano rischi									👍				
		RUMORE E VIBRAZIONI	Ridurre le emissioni sonore	👍					👎	👎						
		RADIAZIONI	Ridurre l'esposizione delle persone all'inquinamento elettromagnetico e l'esposizione al radon													
		MOBILITÀ E TRASPORTI	Potenziare la rete delle piste ciclabili e ripensare il modello della rete del trasporto collettivo potenziando l'offerta esistente			👍						👍				
	MACRO OBIETTIVI	OBIETTIVI DEL SISTEMA TERRITORIALE E DELLA PIANURA	Garantire un equilibrio tra le attività agricole e zootecniche e la salvaguardia delle risorse ambientali e paesaggistiche, promuovendo la produzione agricola e le tecniche di allevamento a maggior compatibilità ambientale e territoriale		👍	👍	👍				👍					👍



		AMBITO	OBIETTIVI SOVRALOCALI	A.1	A.2	A.3	B.1	B.2	B.3	B.4	B.5	C.1	C.2	D.1	D.2	D.3
PIANO TERRITORIALE COORDINAMENTO PROVINCIALE	IRRIGUA		Garantire la tutela delle acque ed il sostenibile utilizzo delle risorse idriche per l'agricoltura, in accordo con le determinazioni assunte nell'ambito del Patto per l'Acqua, perseguire la prevenzione del rischio idraulico		👍											
			Tutelare le aree agricole come elemento caratteristico della pianura e come presidio del paesaggio lombardo	👍	👍		👍			👎				👍	👍	👍
			Promuovere la valorizzazione del patrimonio paesaggistico e culturale del sistema per preservarne e trasmetterne i valori, a beneficio della qualità della vita dei cittadini e come opportunità per l'imprenditoria turistica locale		👍	👍		👍			👍		👍	👍	👍	👍
			Migliorare l'accessibilità e ridurre l'impatto ambientale del sistema della mobilità, agendo sulle infrastrutture e sul sistema dei trasporti				👍					👍	👍			
			Evitare lo spopolamento delle aree rurali, migliorando le condizioni di lavoro e differenziando le opportunità lavorative			👍				👍	👍					👍
	SISTEMA INSEDIATIVO		Orientare la localizzazione delle espansioni insediative verso zone a maggiore compatibilità ambientale	👍			👍			👎				👍		
			Contenere il consumo di suolo delle espansioni insediative	👍					👎	👎	👍				👍	👍
			Recuperare il patrimonio edilizio e insediativo non utilizzato	👍				👍	👎		👍					
			Conseguire forme compatte delle aree urbane	👍			👍		👍	👎					👍	👍
		SISTEMA INFRASTRUTTURALE	Armonizzare le infrastrutture con le polarità insediative				👍					👍				
			Orientare la localizzazione delle nuove infrastrutture verso zone a maggiore compatibilità ambientale				👍		👍			👍				



	AMBITO	OBIETTIVI SOVRALOCALI	A.1	A.2	A.3	B.1	B.2	B.3	B.4	B.5	C.1	C.2	D.1	D.2	D.3
		Razionalizzare le nuove infrastrutture con quelle esistenti al fine di ridurre i consumi di suolo e contenere la frammentazione territoriale	👍			👍					👍				
		Ridurre i livelli di congestione del traffico									👍	👍			
	SISTEMA PAESISTICO - AMBIENTALE	Valorizzare i centri storici e gli edifici di interesse storico culturale		👍	👍		👍			👍					
		Tutelare le aree agricole dalle espansioni insediative	👍			👍	👍	👎	👎				👍	👍	👍
		Tutelare la qualità del suolo agricolo											👍	👍	👍
		Valorizzare il paesaggio delle aree agricole								👍		👍	👍	👍	👍
		Recuperare il patrimonio edilizio rurale abbandonato o degradato		👍			👍			👍					
		Realizzare la rete ecologica provinciale											👍		👍
		Valorizzare le zone umide										👍	👍		
		Ampliare le superfici delle aree naturali e recuperare le aree degradate											👍		



La tabella che segue evidenzia le interazioni positive (☺) e negative (☹) relativamente alle diverse modalità di raggiungimento degli obiettivi. Queste interazioni vengono di seguito analizzate e, laddove possibile, si è ritenuto interessante commentare le sinergie e le incompatibilità, che sono state rilevate.

OBIETTIVO P.G.T. DI CAPPELLA CANTONE		INTERAZIONI POSITIVE	INTERAZIONI DUBBIE O NEGATIVE
OBIETTIVI GENERALI	A.1	11 azioni su 32 sono compatibili con l'obiettivo, in particolare l'azione relativa alla tutela delle aree agricole come elemento caratteristico della pianura e come presidio del paesaggio lombardo.	Dal momento che l'obiettivo prevede il contenimento del consumo di suolo, diventano potenzialmente incoerenti con esso tutte le azioni che prevedono la realizzazione di qualsivoglia manufatto o infrastruttura che può occupare aree libere. Tra le azioni proposte non si riscontrano interazioni dubbie o negative.
	A.2	Circa un quarto delle azioni previste sono compatibili con l'obiettivo, in particolare la valorizzazione dei centri storici e degli edifici storico culturali.	Valgono le stesse considerazioni fatte per l'obiettivo A.1.. La salvaguardia dell'ambiente e delle risorse naturali si applica attraverso l'attenta programmazione di ogni intervento edilizio valutandone la reale necessità e prevedendo mitigazioni e compensazioni reali ed applicabili.
	A.3	8 azioni sul totale risultano compatibili con l'obiettivo, in particolare le azioni volte a promuovere la valorizzazione del patrimonio paesaggistico e culturale del sistema per preservarne e trasmetterne i valori, a beneficio della qualità della vita dei cittadini e come opportunità per l'imprenditoria turistica locale	Non si riscontrano interazioni dubbie o negative.
SISTEMA INSEDIATIVO	B.1	Tra i 12 incroci compatibili citiamo quelli per il conseguimento delle forme compatte delle aree urbane e per la valorizzazione dei centri storici e degli edifici di interesse storico culturale.	Non si riscontrano interazioni dubbie o negative.
	B.2	Sono 6 gli incroci compatibili con questo obiettivo, ha senso citare quelli con azioni di recupero del patrimonio edilizio ed insediativo non utilizzato, di recupero del patrimonio edilizio rurale abbandonato o degradato e di valorizzazione dei centri storici e degli edifici d'interesse storico culturale.	Non si riscontrano interazioni dubbie o negative.
	B.3	Solo 2 sono i raffronti positivi riscontrati, vale la pena accennare a quello recante la compattazione delle forme urbane.	Il potenziamento dell'offerta residenziale potrebbe avere delle implicazioni negative in termini di emissioni sonore e di contenimento di consumo di suolo delle espansioni insediative
	B.4	Risulta positivo il riscontro recante l'obiettivo di evitare lo spopolamento delle aree rurali, migliorando le condizioni di lavoro e differenziando le opportunità lavorative.	L'offerta di nuove aree produttive potrebbe avere delle implicazioni negative in termini di emissioni sonore, di contenimento di consumo di suolo delle espansioni insediative e di tutela delle aree agricole.



SISTEMA INFRASTRUTTURALE	B.5	Tutelare e valorizzare gli elementi costruiti del paesaggio rurale, attraverso la conservazione degli elementi di pregio e fondanti del in ambito agricolo, recuperando gli edifici in stato di degrado	Sono 8 le interazioni positive riscontrate, fra le quali si cita il recupero del patrimonio edilizio rurale abbandonato o degradato e la promozione attraverso la valorizzazione del patrimonio paesaggistico e culturale del sistema per preservarne e trasmetterne i valori.	Non si riscontrano interazioni dubbie o negative.
	C.1	Rivisitazione maglia viabilistica-locale, attraverso la messa in sicurezza della maglia viabilistica locale e il miglioramento degli attraversamenti urbani e delle intersezioni della viabilità locale critica	L'obiettivo si concretizza nell'azione di riduzione dei livelli di congestione del traffico. In totale risulta esplicitamente compatibile con 5 azioni su 32.	Non si riscontrano interazioni dubbie o negative.
	C.2	Mobilità sostenibile, attraverso il potenziamento delle attività legate alla mobilità eco-sostenibile mediante la definizione di nuovi percorsi, anche di raccordo con la maglia ciclopedonale sovracomunale	Le azioni coerenti con questo obiettivo sono complessivamente 8, tra queste le più significative sono la riduzione della congestione del traffico e il miglioramento dell'accessibilità anche attraverso la riduzione dell'impatto ambientale del sistema della mobilità.	Non si riscontrano interazioni dubbie o negative.
	D.1	Conservazione e tutela degli ambiti naturalistici, attraverso la tutela degli elementi fondanti del territorio non costruito, limitando la frammentazione della rete ecologica esistente e promuovendo la definizione di una rete ecologica di livello locale	Più di un terzo degli obiettivi riscontrati risultano positivi, in particolar modo si menziona la promozione della salvaguardia e la gestione dei paesaggi al fine di conservarne o migliorarne la qualità.	Non si riscontrano interazioni dubbie o negative.
	D.2	Mantenere un livello elevato di continuità territoriale delle aree agricole, favorendo il contenimento della frammentazione di aree agricole marginali	9 azioni su 32 sono compatibili con l'obiettivo, in particolar modo si citano la tutela della qualità del suolo agricolo e del paesaggio agricolo stesso.	Non si riscontrano interazioni dubbie o negative.
	D.3	Tutela dell'attività agricola, tramite la messa a punto di dispositivi normativi e Programmatici per la creazione di sinergie tra la produzione agricola e la salvaguardia ambientale	Sono 11 le interazioni positive riscontrate fra le quali si cita la realizzazione della rete ecologica provinciale e la valorizzazione del paesaggio delle aree agricole.	Non si riscontrano interazioni dubbie o negative.

7.3. Oggetto e metodologia dell'analisi ambientale

La metodologia di valutazione dei possibili impatti generati dalla Variante al PGT di Cappella Cantone dovrà necessariamente discostarsi da un tradizionale modello da analisi ambientale di tipo lineare. Il Comune dispone già di un Piano di Governo del Territorio e, di conseguenza, ha già superato la fase di valutazione dei possibili impatti all'ambiente generati dalle scelte del Piano del 2009: per il principio di non duplicazione delle informazioni la Variante non ripeterà la stessa valutazione ma si concentrerà sulle differenze apportate. In aggiunta la Variante è divenuta l'occasione per rettificare alcuni errori materiali e/o imprecisioni del vigente PGT: per alcune di queste modifiche si ritiene, per un principio di trasparenza, di doverle assoggettare a valutazione, se non altro perché non erano state oggetto di verifica in passato.

Volendo sintetizzare le azioni intraprese dalla Variante si posso raggruppare nei seguenti gruppi tematici:

- a) modifiche alla perimetrazione degli ambiti estrattivi;
- b) aggiornamenti dello stato della pianificazione;
- c) ridefinizione del perimetro e della destinazione degli ambiti agricoli;
- d) modifiche agli ambiti di trasformazione;
- e) riclassificazione della destinazione d'uso dei suoli

Dalle tipologie sopra riportate si può sommariamente delineare una metodologia di analisi che deve essere "personalizzata" per ogni gruppo di azioni in funzione del contenuto delle stesse. Riassumendo il concetto in forma grafica la metodologia di valutazione formula la seguente proposta:

Gruppi tematici di azioni	Analisi di coerenza		Schede valutative
	<i>Esterna</i>	<i>Interna</i>	
a) Modifiche alla perimetrazione degli ambiti estrattivi	✗	✗	✗
b) Aggiornamenti dello stato della pianificazione	✗	✗	✗
c) Ridefinizione del perimetro e della destinazione degli ambiti agricoli;	✗	✗	✗
d) Modifiche agli ambiti di trasformazione;	✗	✗	✗
e) Riclassificazione della destinazione d'uso dei suoli.	✓	✓	✓

Nel testo che segue verranno analizzati i cinque gruppi tematici e verranno rese note le motivazioni per cui per ogni azione proposta si debba ritenere necessaria o non necessaria la valutazione dei possibili impatti.

a) Modifiche alla perimetrazione degli ambiti estrattivi

Fanno parte di questo gruppo gli adeguamenti relativi alla tematica delle cave presenti sul territorio comunale. Nello specifico va segnalato che nel territorio comunale vi si contano due ambiti estrattivi: l'ATE.g12 e l'ATE.g13.

La tematica delle cave merita attenzione in quanto la Provincia di Cremona, nel redigere l'aggiornamento al proprio strumento di settore nel 2013 ha apportato modifiche ai siti dedicati alle escavazioni. Per quanto riguarda Cappella Cantone il nuovo strumento, tutt'ora in fase di approvazione, mantiene la previsione dell'ambito ATE.g12 mentre, per l'ambito ATE.g13 riporta come questo sia ormai da considerarsi concluso e in fase di progetto di riambientalizzazione. La variante al PGT ha deciso di mantenere comunque la perimetrazione di quest'ultimo come "ambito di cava" fintanto che non si provvederà alla conclusione della sua riqualificazione a bosco.

In aggiunta, la Variante si propone di modificare la perimetrazione di entrambi gli ambiti di cava in quanto nel PGT vigente la delimitazione riportata contiene degli errori materiali.

In funzione del fatto che la variante al PGT non comporta nessuna azione che possa produrre impatti ma semplicemente recepisce una disposizione di scala sovraordinata non si provvederà ad una specifica valutazione.

Analisi di coerenza esterna: non necessaria

Analisi di coerenza interna: non necessaria

Schede di valutazione: non necessarie

Per completezza si riportano degli estratti cartografici in cui si evidenziano le parti che saranno oggetto di modifica all'interno della Variante.

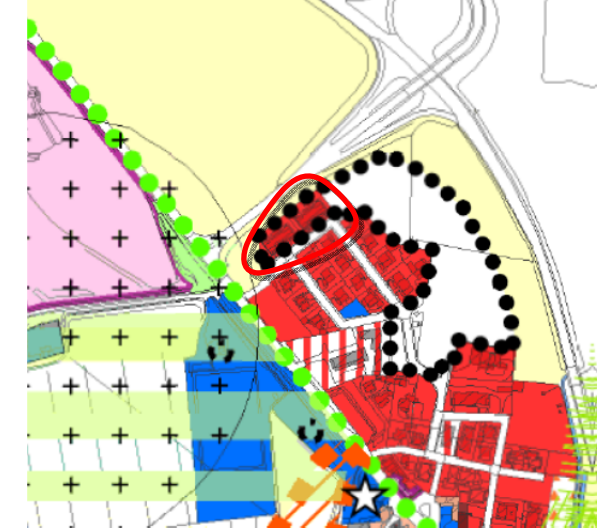
Modifica perimetro		Ridefinizione del perimetro dell'ambito estrattivo ATE g12 così come predisposto dal Piano Cave della Provincia di Cremona.
--------------------	---	---

Modifica perimetro		Ridefinizione del perimetro dell'ambito estrattivo ATE g13 così come predisposto dal Piano Cave della Provincia di Cremona.
--------------------	---	--

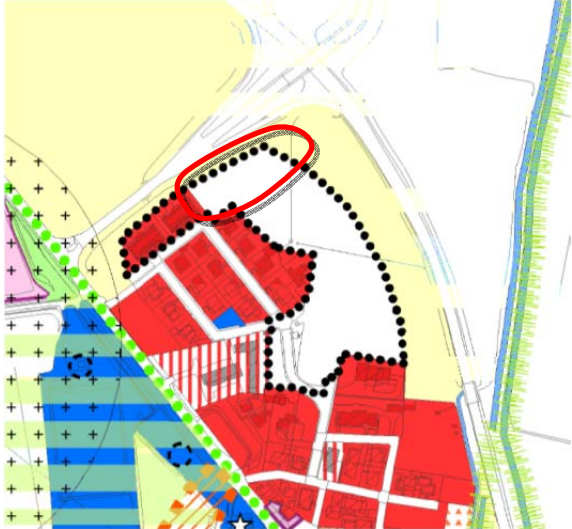
b) Aggiornamenti dello stato della pianificazione

Fanno parte di questo gruppo gli adeguamenti relativi a tre ambiti che nel PGT vigente riportano degli errori materiali. Nello specifico:

b.1) Ambito soggetto a pianificazione attuativa in corso di via Gerundo: il PGT vigente individua così quest'area come giacenza del PRG. In realtà solo la parte a nord – est è soggetta a piano attuativo attualmente in fase di completamento. La parte evidenziata in cartografia è già stata terminata e la Variante la assoggetterà ad “ambito urbano consolidato”.

Aggiornamento cartografico		b.1) Aggiornamento del perimetro della porzione nord-ovest dell'ambito denominato “Ambiti di Piani Attuativi Vigenti” (cfr. “Piano delle Regole Integrato”), in quanto tale porzione risulta ad oggi già edificata.
----------------------------	---	--

b.2) Ambito soggetto a pianificazione attuativa in corso di via Gerundo: il PGT vigente individua così quest'area come giacenza del PRG. In realtà solo la parte a nord – est è soggetta a piano attuativo attualmente in fase di completamento. La parte di maggiori dimensioni non risulta interessata dal PAV. La Variante rimperimetrerà l'area soggetta a PAV e ridefinirà l'area rimanente come ATE.ERP1.

Riclassificazione e attualizzazione		b.2) Aggiornamento del perimetro della porzione nord-est dell'ambito denominato "Ambiti di Piani Attuativi Vigenti" (cfr. "Piano delle Regole Integrato") e successivo stralcio della parte non interessata dal PAV.
-------------------------------------	---	---

b.3) Nella parte nord del territorio, a confine con il Comune di San Bassano, il PGT vigente per mero errore materiale non aveva individuato un ambito a carattere produttivo in cui vi era un piano attuativo in corso di attuazione. La Variante modifica l'attuale classificazione dell'area da agricola a PAV.

Riclassificazione e attualizzazione		b.3) Aggiornamento attraverso la riclassificazione dell'ambito denominato "Ambito di pregio paesistico-ambientale di interesse comunale" (cfr. "Piano delle Regole Integrato"), in quanto tale porzione risulta interessata dal 2004 da Piano Attuativo a destinazione industriale.
-------------------------------------	--	--

Alla luce della descrizione di questi ambiti la valutazione degli stessi può ritenersi non necessaria in quanto:

- nei casi b1 e b2 la Variante si prefigge l'obiettivo di correggere errori materiali pregressi. In entrambi i casi non vengono modificate le classificazioni d'uso e, di conseguenza, i potenziali impatti;
- nel caso b3 la Variante si prefigge l'obiettivo di correggere l'errore materiale evidenziando l'area produttiva così come è nella realtà dei fatti. L'ambito appare inoltre terminato e quindi potenzialmente considerabile come tessuto consolidato;



- in nessun ambito vi è da produrre un'analisi di coerenza esterna in quanto la Variante al PGT non comporta scostamenti nella classificazione dei territori se non per adeguare lo stato della pianificazione alla realtà dei luoghi;
- anche l'analisi di coerenza interna non appare necessaria in quanto non vi sono azioni che debbano essere confrontate rispetto agli obiettivi di PGT

Analisi di coerenza esterna: non necessaria

Analisi di coerenza interna: non necessaria

Schede di valutazione: non necessarie

c) Ridefinizione del perimetro e della destinazione degli ambiti agricoli

Le azioni intraprese dalla variante comportano un ripensamento al concetto di ambito agricolo e una serie di rettifiche geometriche alle attuali perimetrazioni.

Per quanto riguarda il discorso legato alla classificazione degli ambiti dedicati alla produzione agricola la Variante del PGT conferma necessariamente quelli strategici di livello provinciale ed introduce gli "Ambiti agricoli di interesse comunale" in sostituzione ai precedenti del PGT-I.

Per quanto riguarda il tema delle rettifiche va evidenziato come una delle più evidenti riguardi l'area sottesa all'ATI1 che va ad interessare l'agricolo provinciale. Al di là di questo nel Piano delle Regole della Variante verranno intraprese una serie di rettifiche ed ottimizzazioni volte a rendere maggiormente conforme la classificazione allo stato reale dei luoghi.

Alla luce della descrizione sopra riportata la valutazione può ritenersi non necessaria in funzione del fatto che le azioni proposte dalla Variante non produrranno possibili effetti sull'ambiente.

Analisi di coerenza esterna: non necessaria

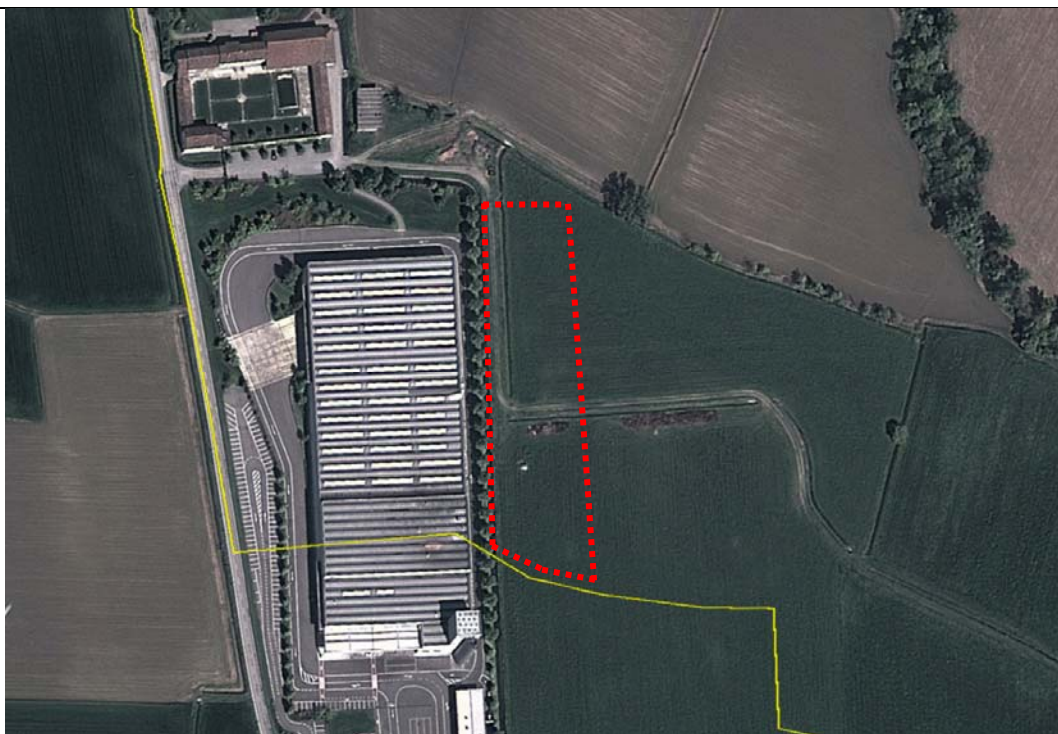
Analisi di coerenza interna: non necessaria

Schede di valutazione: non necessarie

d) Modifiche agli ambiti di trasformazione

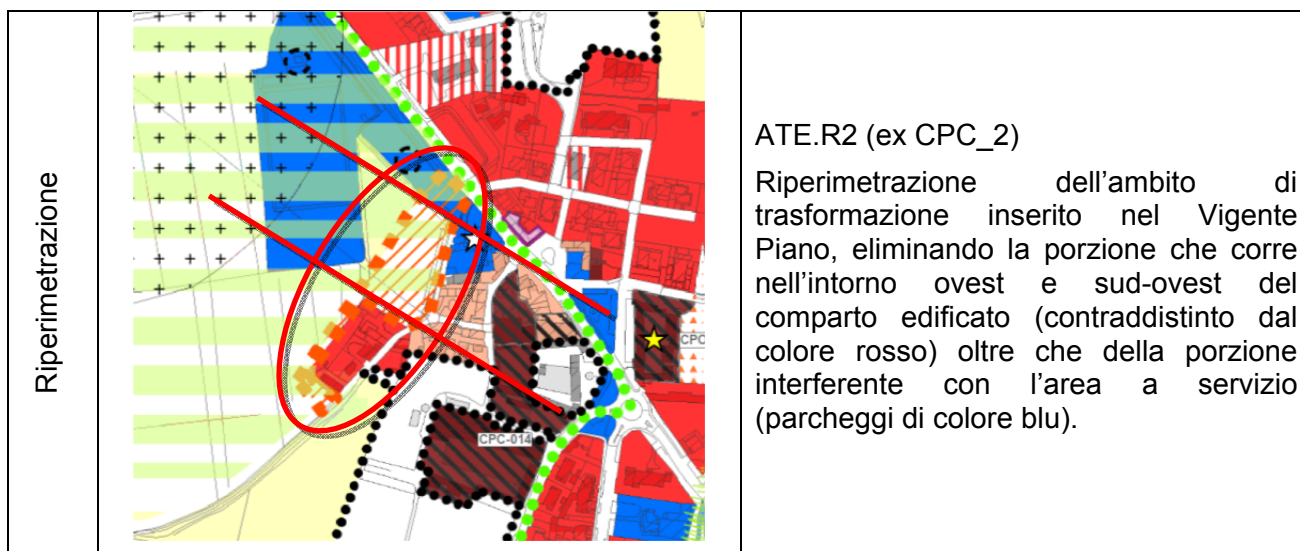
Fanno parte di questo gruppo le modifiche che la Variante apporta agli ambiti di trasformazione previsti dal PGT vigente. Nello specifico si possono annoverare due tipologie di interventi: la prima è riferita all'immissione di un nuovo ambito di trasformazione, l'ATI1 mentre la seconda si concentra su rettifiche ed ottimizzazioni ad ambiti esistenti a cui la Variante apporta qualche cambiamento. Nello specifico:

d1) Ambito ATI.1 - Rappresenta l'unico ambito di trasformazione che la Variante apporta al PGT. Si tratta di un'area a carattere produttivo posta in adiacenza al comparto produttivo esistente in fianco alla SP 38, a cavallo tra i Comuni di Cappella Cantone e San Bassano. L'ambito può connotarsi come offerta di tipo produttivo a carattere endogeno, volta cioè a soddisfare la domanda locale. La superficie di ampliamento che va a ridurre l'estensione degli ambiti agricoli strategici nel territorio comunale ammonta a 9.800 m².

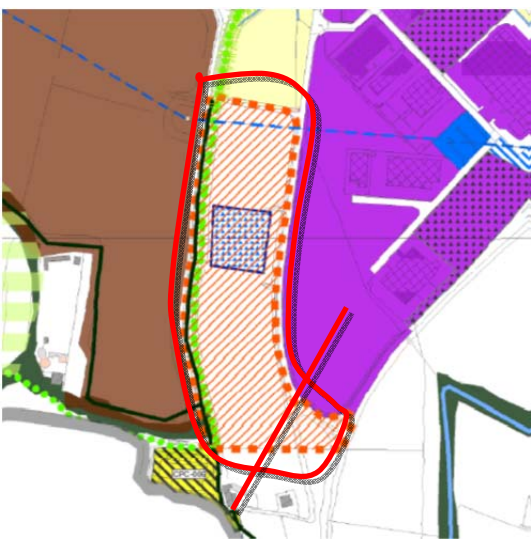


Individuazione dell'ambito AT11 di previsione

d2) Ambito ATE.R2 (ex CPC_2) – Rappresenta una ambito a destinazione prevalentemente residenziale. La Variante ne riduce l'estensione territoriale ma ne mantiene la capacità volumetrica prevista in sede di PGT-I.



d3) Ambito ATE.I1 (ex CPC_4) – Rappresenta un ambito a carattere prevalentemente produttivo. La Variante ne riduce l'estensione territoriale nella parte sud ma ne conferma la capacità offerta dal PGT-I.

Riperimetrazione		ATE.I1 (ex CPC_4) Ottimizzazione dell'ambito di trasformazione industriale, eliminando la porzione localizzata a sud-est del comparto stesso.
------------------	---	---

Alla luce dei possibili impatti che le azioni di Piano possono produrre sull'ambiente i tre interventi sopra riportati saranno oggetto di valutazione, fermo restando che, mentre l'ATI1 rappresenta un ambito del tutto nuovo, l'ATE.R2 e l'ATE.I1 rappresentano dei contesti già oggetto di precedente valutazione. Nonostante questo, visto che la Variante apporta leggere modifiche (in riduzione), si ritiene di dover esplicitare lo stesso una valutazione.

Analisi di coerenza esterna: necessaria per l'ambito ATI.1, non necessaria per gli ambiti ATE.R2

Analisi di coerenza interna: necessaria per l'ambito ATI.1, non necessaria per gli ambiti ATE.R2

Schede di valutazione: necessaria ATI.1, non necessaria per gli ambiti ATE.R2

e) Riclassificazione della destinazione d'uso dei suoli

Fanno parte di questo gruppo le modifiche che la Variante apporta alla classificazione del territorio. Anche in questo caso è opportuno fare una differenziazione: alcune modifiche riguardano la classificazione del territorio in senso di destinazioni d'uso. Rispetto al PGT-I alcuni ambiti vengono ottimizzati mentre alcuni riceveranno con la Variante una classificazione che nel PGT-I era stata omessa.

Più significative, invece, le modifiche riferite a due ambiti che nel PGT-I erano identificati come soggetti a PAV: nello specifico ci si riferisce all'ambito posto in prossimità della Ex SS 415 e all'ambito posto in via Molini. In entrambi i casi si tratta di errori materiali nella classificazione del territorio: la Variante li modifica nel seguente modo:

e1) Ambito Ex SS 415 – Verrà modificato in ATE.ERP1 e manterrà la destinazione d'uso prevalente residenziale con la specifica dell'edilizia residenziale pubblica;

Riclassificazione e attualizzazione		e1) Riclassificazione dell'ambito in ambito di trasformazione ereditato a carattere residenziale (edilizia residenziale pubblica)
-------------------------------------	--	--

e2) Ambito di via Molini – Verrà modificato in ATE.R3 e manterrà la destinazione d'uso prevalente residenziale

Riclassificazione e attualizzazione		e2) Riclassificazione dell'ambito in ambito di trasformazione ereditato a carattere residenziale
-------------------------------------	--	---

Il PGT-I considerava questi ambiti come assoggettati a pianificazione attuativa in corso e, di conseguenza, non li assoggettava a valutazione. La variante, pur non modificando le destinazioni d'uso esistenti, ritiene, visto le notevoli dimensioni territoriali, di dover valutare i possibili impatti generati sull'ambiente.

Analisi di coerenza esterna: necessaria

Analisi di coerenza interna: necessaria

Schede di valutazione: necessarie

7.4. L'analisi di coerenza interna

L'analisi di coerenza interna è finalizzata ad evidenziare le incompatibilità tra gli obiettivi definiti dal Piano e le singole azioni strategiche intraprese dalla Variante. Questa valutazione viene svolta al fine di approfondire le situazioni di apparente contrasto tra obiettivi ed azioni che porterebbero ad una non ottimale gestione del territorio. In altre parole la verifica di coerenza interna si occupa di valutare l'efficienza delle azioni di Piano e, di conseguenza, il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

La verifica di coerenza interna che si applicherà nel presente studio si concentrerà solo sulla analisi di quelle azioni che potrebbero, se attuate, produrre ripercussioni sull'ambiente: vista l'importanza di queste azioni è fondamentale che siano in linea con gli obiettivi di Piano.

Nello specifico saranno assoggettate a verifica di coerenza interna quegli ambiti contenuti nei gruppi "D - Modifiche agli ambiti di trasformazione" ed "E - Riclassificazione della destinazione d'uso dei suoli" che sono stati già trattati nel capitolo 6.5. Gli ambiti oggetto di verifica saranno pertanto:

- Ambito ATI.1 lungo la SP 38 introdotto dalla Variante;
- Ambito ATE.R3 di via Molini precedentemente identificato erroneamente come PAV;
- Ambito ATE.ERP1 di via Togliatti – precedentemente identificato erroneamente come PAV

La valutazione di coerenza interna si materializza in una matrice dove vengono messi a confronto gli obiettivi di Piano e le azioni strategiche dello stesso: l'effetto atteso è che tutte le azioni producano effetti positivi concorrendo così al raggiungimento degli obiettivi. Ovviamente non tutte le azioni ricadono in questa fattispecie e, di conseguenza, dovranno essere poste in essere una serie di tecniche contenitive degli effetti negativi.

La matrice che sotto riportata dovrà essere letta nel seguente modo:

	<i>Effetto potenziale positivo</i>
	<i>Effetto potenziale negativo</i>
	<i>Assenza di interazione significativa</i>
	<i>Effetto potenziale incerto</i>

È opportuno soffermarsi su due tipi di giudizi, che sono meno immediati da comprendere: *effetto potenziale incerto* (👉) e *assenza di interazione significativa* (cella vuota). Nel primo caso, il significato è che la conoscenza della Variante o della situazione ambientale specifica (criticità) non permette di esprimere una previsione abbastanza valida sui possibili effetti dell'azione. Nel secondo caso, l'azione della Variante non ha effetti diretti o indiretti su quel particolare obiettivo di sostenibilità.



Azioni Obiettivi	ATI 1	ATEr 3	ATEerp 1
A.1 contenimento consumo del suolo			
A.2 Salvaguardia storico ambientale			
A.3 Virtuosità economico sociale			
B.1 Compattazione delle frange urbane			
B.2 Riqualificazione del patrimonio edilizio			
B.3 Rispondere alla domanda endogena ed esogena di aree residenziali			
B.4 Rispondere alla domanda endogena ed esogena di aree produttive			
B.5 Tutelare e valorizzare gli elementi costruiti del paesaggio rurale			
C.1 Rivisitazione della maglia viabilistica locale			
C.2 Mobilità sostenibile			
D.1 Conservazione e tutela degli ambiti naturalistici			
D.2 Mantenere un livello elevato di continuità territoriale delle aree agricole			
D.3 Tutela dell'attività agricola			

La matrice che segue riporta in forma testuale il giudizio sintetico appena esposto. Come si può vedere alcune azioni producono potenziali effetti negativi una nel momento della loro attuazione. Non potendo prescindere dalla loro attuazione si dovranno pertanto realizzare opportune forme di contenimento degli impatti. L'obbligo di prevedere un contributo di compensazione ambientale per ogni intervento edificatorio, ad esempio, deve essere letto proprio alla luce di quanto appena esposto.



OBIETTIVO		INTERAZIONI	
OBIETTIVI GENERALI	A.1	Contenimento consumo del suolo , orientandosi verso azioni di riqualificazione urbanistica, paesistica ed ambientale, e dando priorità all'attuazione delle previsioni già inserite negli strumenti urbanistici vigenti	L'interazione risulta negativa in tutti i casi, ciò in quanto l'inserimento delle nuove aree edificabili si localizza su territori precedentemente non antropizzati.
	A.2	Salvaguardia storico-ambientale , favorendo la conservazione della memoria storica e dell'ambiente attraverso la preservazione e la valorizzazione del patrimonio storico, culturale, artistico, ambientale e paesaggistico	L'interazione risulta nulla in quanto la localizzazione delle azioni non interferisce con il patrimonio storico ambientale del territorio cappella cantonese.
	A.3	Virtuosità economico-sociale attraverso la definizione degli elementi per lo sviluppo economico, sociale e culturale della comunità di Cappella Cantone	L'interazione risulta positiva in quanto l'ampliamento dell'esistente area produttiva cerealicola porterà con se nuovi indotti sia in termini economici che occupazionali.
SISTEMA INSEDIATIVO	B.1	Compattazione delle frange urbane , agendo sulla definizione del perimetro complessivo dell'edificato e sulla divisione tra città e campagna	Le trasformazioni ATER 3 e ATEerp 1 risultano positive in quanto si localizzano lungo il perimetro urbanizzato dell'edificato cappella cantonese; si ritiene invece incerto l'impatto dell'azione ATI 1, in ragione del fatto che l'azione non va a saturare un vuoto urbano ma tuttavia si connette ad un ambito già antropizzato.
	B.2	Riqualificazione del patrimonio edilizio , attraverso il recupero e il riuso di edifici dismessi e alla predisposizione di una normativa finalizzata al recupero e alla conservazione degli organismi storici esistenti	L'interazione risulta nulla in quanto le azioni proposte non comportano la riqualificazione del patrimonio edilizio.
	B.3	Rispondere alla domanda endogena ed esogena di aree residenziali , prevedendo il dimensionamento delle nuove aree residenziali sulla base dei reali fabbisogni abitativi attuali e pregressi favorendo l'uso di misure compensative in funzione del carico antropico da insediare	Le azioni ATER 3 e ATEerp 1 risultano positive in quanto danno risposta alla domanda endogena di aree residenziali.
	B.4	Rispondere alla domanda endogena ed esogena di aree produttive , gestendo in modo integrato e promuovendo le opportunità insediative produttive attraverso il consolidamento dei poli esistenti	L'azione ATI 1 risulta positiva in quanto risponde, attraverso la localizzazione di una nuova area produttiva, alla domanda endogena di ambiti produttivi.
	B.5	Tutelare e valorizzare gli elementi costruiti del paesaggio rurale , attraverso la conservazione degli elementi di pregio e fondanti in ambito agricolo, recuperando gli edifici in stato di degrado	L'interazione risulta nulla in quanto le azioni proposte non concorrono alla valorizzazione o alla tutela degli elementi costitutivi del paesaggio rurale.
SISTEMA INFRASTRUTTURALE	C.1	Rivisitazione maglia viabilistica-locale , attraverso la messa in sicurezza della maglia viabilistica locale e il miglioramento degli attraversamenti urbani e delle intersezioni della viabilità locale critica	L'ambito ATER 3 risulta essere l'unica area con ricadute positive in quanto permetterà la connessione in sicurezza di un'area marginale del territorio comunale con il centro urbano del capoluogo.
	C.2	Mobilità sostenibile , attraverso il potenziamento delle attività legate alla mobilità eco-sostenibile mediante la definizione di nuovi percorsi, anche di raccordo con la maglia ciclopedonale sovracomunale	L'interazione con l'ATI 1 risulta incerta in quanto le potenziali compensazioni derivanti dall'attuazione del comparto potrebbero concorrere alla definizione di nuovi percorsi ciclopedonali.
SISTEMA AMBIENTALE-PAESAGGIO	D.1	Conservazione e tutela degli ambiti naturalistici , attraverso la tutela degli elementi fondanti del territorio non costruito, limitando la frammentazione della rete ecologica esistente e promuovendo la definizione di una rete ecologica di livello locale	Due delle tre azioni (ATER 3, ATEerp 1) si configurano con ricadute positive, ciò in ragione del fatto che la localizzazione delle nuove aree di trasformazione non interferisce con il sistema fondante del paesaggio rurale.



OBIETTIVO		INTERAZIONI
D.2	Mantenere un livello elevato di continuità territoriale delle aree agricole, favorendo il contenimento della frammentazione di aree agricole marginali	Risulta negativa l'interazione con l'azione ATI 1 in ragione del fatto che la nuova area di trasformazione spezza la continuità del paesaggio agricolo cremonese; incerte le altre azioni in quanto localizzate all'esterno di territori prettamente agricoli.
D.3	Tutela dell'attività agricola, tramite la messa a punto di dispositivi normativi e programmatici per la creazione di sinergie tra la produzione agricola e la salvaguardia ambientale	Si ritiene incerta l'iterazione fra gli obiettivi di Piano e l'azione ATI 1, in ragione del fatto che la stessa si localizza su terreni utilizzati per la produzione agricola.

8. Analisi delle alternative

La procedura di valutazione prevede che, per ogni Piano o Programma, debbano essere proposte delle alternative in modo da poter scegliere le azioni più sostenibili per il contesto di riferimento.

Ovviamente tale metodologia è facilmente applicabile a progetti di opere (si pensi ad esempio ad un'infrastruttura stradale) ma non è così facilmente replicabile in campo urbanistico. Le scelte proposte in materia di governo del territorio spesso non hanno "margini di manovra" tali da poter ragionare su concrete alternative; ciò si traduce nella maggior parte dei casi nella proposta nell'opzione zero e cioè quella di non fare nulla rispetto allo stato di fatto.

Nel caso di Cappella Cantone va ulteriormente ribadito un concetto chiave legato alla Variante: l'unico ambito realmente proposto in sede di Variante è l'ATI1 produttivo, posto a nord del territorio comunale. Tutti gli altri ambiti richiamati all'interno del processo di Variante sono riferiti a contesti oggetto di rettifiche di errori materiali e/o modifiche per adeguamento allo stato di fatto dei luoghi. Nessuno di questi casi, comporta azioni di Piano a cui è logico pensare ad alternative rispetto allo stato attuale.

L'ambito produttivo ATI1, invece, si presta ad una valutazione più approfondita. Alla luce dell'analisi definita al precedente capitolo si possono trarre le seguenti considerazioni:

- la proposta di ampliamento del contesto produttivo è nata per soddisfare una specifica domanda a carattere prettamente endogeno;
- la sua attuazione permetterà di mantenere nel contesto di Cappella Cantone una realtà economica che necessita di ulteriore spazio per aumentare il proprio livello produttivo, favorendo così un aumento dell'offerta lavorativa locale;
- il posizionamento dell'ambito produttivo è ottimizzato per minimizzare il consumo di suolo agricolo evitando la necessità di prevedere ulteriori infrastrutture di collegamento;
- l'attuazione dell'ambito favorirà, grazie all'istituto del contributo di compensazioni ambientali, a generare 700 m² di aree da destinare ad opere di miglioramento della dotazione ecologica comunale

Alla luce di queste considerazioni si può desumere come le opzioni alternative queste considerazioni:

- la localizzazione dell'area in un altro contesto territoriale non permetterebbe di sfruttare le economie di scala dell'esistente complesso produttivo lungo la SP 38, con conseguenze negative in termini di costi di infrastrutturazione e nuovi consumi di territorio agricolo;
- la scelta dell'ipotesi zero garantirebbe un risparmio di suolo ma non contribuirebbe a sostenere quella domanda endogena con ripercussioni negative sulla forza lavoro locale aggiuntiva che, inevitabilmente, non potrebbe essere attivata

Concludendo si può ritenere che la verifica delle alternative possa confermare la bontà dell'azione di Piano prevista dalla Variante la cui attuazione sarà soggetta a pianificazione attuativa di dettaglio, in cui saranno esplicitate tutte le prescrizioni per un inserimento sostenibile nel contesto di riferimento.



9. Valutazione delle azioni di Piano – schede

Alla luce delle analisi di coerenza esterna ed interna condotte si espongono di seguito la schede valutative in riferimento agli ambiti di trasformazione ereditati dalla Variante al PGT.

Tali schede si inseriscono a corredo delle analisi sin ora condotte, al fine di analizzare con un maggiore grado di specificità l'interazione delle azioni della Variante con gli obiettivi dell'analisi ambientale locale e sovralocale.

Il confronto è quindi volto alla verifica di sostenibilità ambientale delle scelte di Piano: va ricordato, una volta in più, comunque, come la Variante al PGT non preveda azioni di espansione, al di quella industriale, ma abbia preferito concentrarsi sull'attuazione delle previsioni dell'attuale PGT.

Le schede seguenti sono concepite in modo da riportare un'analisi di coerenza interna rispetto agli obiettivi del Piano e un'analisi di coerenza esterna rispetto ai parametri ambientali di riferimento. Alla luce dell'incrocio tra le azioni proposte da ognuno di questi ambiti verrà riportato uno specchio riassuntivo in cui si concentreranno le considerazioni sulla sostenibilità degli interventi previsti e sulle eventuali necessità di prevedere particolari tecniche di contenimento degli impatti.

Di seguito, per comodità di lettura si richiamano i parametri ambientali di riferimento e le azioni di Piano che, come sopra esposto, verranno confrontate con le azioni di Piano previste per gli ambiti AT11, ATE.R3 e ATE.ERP1.

Schede di valutazione – guida

Obiettivi dell'analisi ambientale			
Elemento		Descrizione	Valutazione
Mobilità veicolare		Si considerano effetti sulla componente viabilistica tutte le azioni che comportano modificazioni della rete viabilistica locale e sovracomunale. Sono positivi gli interventi che innalzano il livello di efficienza della rete viabilistica, negativi quelli che producono un incremento dei flussi.	+ -
Mobilità ciclabile		Si considerano effetti positivi quelli volti ad implementare la rete ciclopedonale, negativi quelli che tendono a frammentare la rete o nulli quelli che non comportano interferenze o migliorie sulla rete ciclopedonale comunale e/o provinciale.	+ -
Aspetti sociali		Vengono qui considerati gli effetti sociali ricadenti sulla popolazione sia locale che gravitante nel territorio comunale formigaresse. Si considerano positive le azioni che comportano fenomeni di aggregazione, integrazione e incontro sociale o che incrementano la dotazioni di servizi; si considereranno negative le azioni che comportano divisione del tessuto sociale.	+ -
Aspetti economici		Con questo indicatore si intendono considerare positivi gli effetti economici che potenzialmente produrranno un supporto ed un sostegno al settore lavorativo-produttivo, mentre negativi gli interventi che tenderanno alla disgregazione del settore, anche commerciale, del Comune in oggetto.	+ -
Emissioni nell'aria		Questo indicatore è incentrato sulla componente atmosferica, in particolar modo verranno considerate negative le azioni che tenderanno ad un incremento degli inquinanti in atmosfera, mentre positive le azioni che produrranno impatto zero sulla componente atmosferica o che tenderanno a ridurre le immissioni inquinanti.	+ -
Aspetti idrici		Il presente indicatore considera negativi gli interventi che incrementano la pressione o il carico antropico sulla risorsa idrica, positivi invece gli effetti derivanti da interventi di tutela o valorizzazione della risorsa o della rete idrica.	+ -
Consumo di suolo		Questo indicatore valuterà positivamente gli interventi che non comprometteranno il tessuto agronomico e naturalistico formigaresse; di conseguenza saranno valutati negativamente gli interventi che comporteranno utilizzo di nuovo suolo non urbanizzato disperdendo l'armatura urbana comunale.	+ -
Component e acustica		Questo indicatore valuterà positivamente gli interventi che non altereranno il livello acustico nelle diverse zone comunali; saranno viceversa ritenuti negativi gli interventi che comporteranno la formazione di nuove fonti sonore, che potranno avere riverberi sul territorio.	+ -
Radiazioni		L'indicatore tende a valutare positivamente gli interventi che non aumenteranno il livello di esposizione della popolazione alle radiazioni ionizzanti e non ionizzanti.	+ -
Rifiuti		L'indicatore valuterà positivamente gli interventi e le politiche che indirizzeranno allo smaltimento e alla raccolta dei rifiuti, differenziati e non, negativamente saranno valutati gli interventi che produrranno rifiuti con un difficoltoso percorso di smaltimento (chimico od industriale).	+ -
Energia alternativa		Verranno valutati positivamente gli interventi che tenderanno allo sfruttamento di fonti energetiche rinnovabili.	+ -



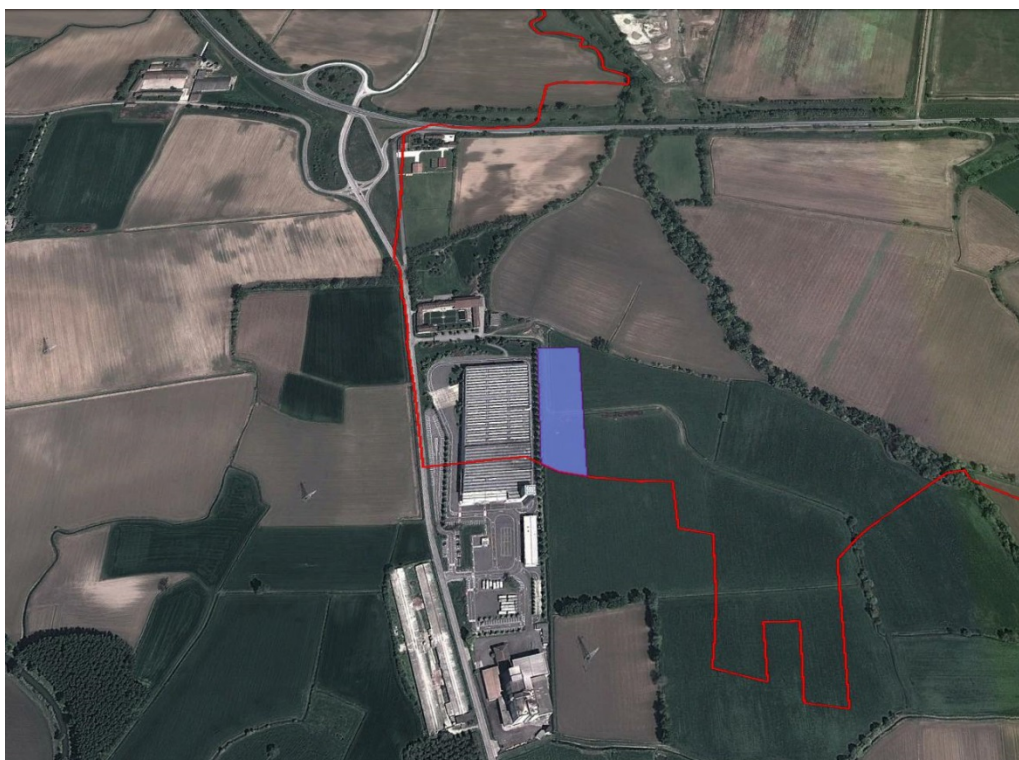
Obietti di Piano

Obiettivi di Piano		
ID	Descrizione	Valutazione
A.1	L'obiettivo viene considerato positivo se le azioni tendono alla riqualificazione del tessuto urbanizzato esistente e non comportano utilizzo di nuovo suolo.	+
A.2	L'obiettivo viene considerato positivamente se gli interventi e le trasformazioni tenderanno a salvaguardare il patrimonio storico-ambientale	+
A.3	Si ritengono positivi gli interventi che andranno a migliorare lo stato economico, sociale e culturale della comunità di Cappella Cantone	+
B.1	Verranno considerati positivi gli interventi che tenderanno a compattare l'armatura urbana e a ridurre i frastagliamenti del tessuto urbanistico esistente	+
B.2	Si ritengono positivi gli interventi miranti alla riqualificazione e al ripristino del patrimonio edilizio e storico esistente.	+
B.3	Si considerano positivi gli interventi che risponderanno alla domanda endogena ed esogena di aree residenziali	+
B.4	Si considerano positivi gli interventi che risponderanno alla domanda endogena ed esogena di aree industriali	+
B.5	Verranno considerati positivamente gli interventi che andranno a tutelare e valorizzare gli elementi costruiti del paesaggio rurale	+
C.1	Si ritengono positivi gli interventi finalizzati a migliorare la rete viabilistica comunale e sovralocale.	+
C.2	Si ritengono positive le azioni volte a promuovere la mobilità ed il turismo sostenibile.	+
D.1	Si valuteranno positivamente gli interventi che non mineranno la stabilità della componente agricola e ambientale comunale.	+
D.2	Si valuteranno positivamente gli interventi che tenderanno a non disgregare la continuità della maglia agricolturale locale	+
D.3	Si valuteranno positivamente gli interventi che mireranno a tutelare il tessuto agricolo comunale	+



N° ID	Azione	Tipologia
A.T.I. 1	Ambito di trasformazione SP 84	Produttivo

Localizzazione	Cappella Cantone
Superficie	9.800 m ²
Inquadramento Territoriale	Strada Provinciale 38



Descrizione	L'ambito è localizzato a nord-ovest del territorio comunale, a confine con il Comune di San Bassano: l'accessibilità è garantita dalla presenza della SP 38 che già serve l'intero comparto produttivo sito ad ovest rispetto alla trasformazione; Il territorio confinante sul lato est è prettamente agricolo. L'attuazione dell'ambito è demandata a specifico piano attuativo di cui il Documento di Piano provvede, tramite apposita scheda, a dettarne parametri urbanistici e prescrizioni. L'ambito si configura come espansione produttiva a carattere endogeno.
-------------	--



Obiettivi dell'analisi ambientale

	Nessun effetto diretto sul sistema della mobilità ciclopedonale, positivi altresì quelli derivanti da potenziali opere di compensazione	+
	Effetti positivi in termini di risposta alla domanda di aree produttive	+
	Effetti positivi in termini di offerta di occupazione	+
	Effetti negativi in quanto la trasformazione dei suoli li renderà meno drenanti	-
	Effetti negativi in termini di consumo di suolo	-
	L'ampliamento del comparto produttivo comporterà un minimo peggioramento del clima acustico	-

Obiettivi di Piano

A.1	La trasformazione comporta l'utilizzo di suolo libero	-
A.3	La trasformazione ha ricadute positive in termini di virtuosità economico-sociale	+
B.4	La trasformazione promuove l'offerta di aree a destinazione produttiva	+
D.2	La trasformazione ha ricadute negative in termini di contenimento della frammentazione di aree agricole	-

Valutazione sintetica

L'attuazione dell'ambito può considerarsi sostenibile alla luce delle seguenti considerazioni:

- L'area si configura come ampliamento di modeste dimensioni in affiancamento ad un contesto produttivo ormai consolidato: non concorre cioè in modo evidente ad aumentare la frammentazione del tessuto agricolo da cui sottrae comunque suolo agricolo;
- Le dimensioni (inferiori ai 10.000 m²) non risultano così determinanti rispetto al contesto di riferimento;
- L'area non è posta a distanza critica di ambiti tutelati;
- Le compensazioni ambientali che si renderanno necessarie garantiranno un equilibrato inserimento dell'intervento rispetto al contesto;
- L'ambito si configura come ampliamento produttivo di tipo endogeno, a supporto, quindi, della domanda locale, contribuendo a garantire la competitività al territorio di Cappella cantone



N° ID	Azione	Tipologia
A.T.E.r 3	Ambito di trasformazione Via dei Molini	Residenziale

Localizzazione	Cappella Cantone – Santa Maria dei Sabbioni
Superficie	26.900 m ²
Inquadramento Territoriale	Via dei Molini



Descrizione

L'ambito è localizzato nella porzione sud-ovest dell'abitato di Santa Maria dei Sabbioni; confina in direzione sud ed ovest con il territorio agricolo, mentre in direzione nord ed est risulta adeso all'urbanizzato comunale; l'accessibilità è garantita da Via Oltolina, a nord, e da Via dei Molini, ad est.

L'ambito si configura come già espresso in più punti del testo, come correzione di errore materiale del vigente PGT-I che classificava l'area come soggetta a piano attuativo in corso di validità. La Variante rettifica tale imprecisione e va a classificare questo ambito come residenziale di trasformazione.

L'attuazione dell'ambito è demandata a specifico piano attuativo di cui il Documento di Piano provvede, tramite apposita scheda, a dettare paratri urbanistici e prescrizioni.



Obiettivi dell'analisi ambientale



La realizzazione del nuovo ambito necessiterà obbligatoriamente di prevedere nuovi sbocchi sulla via Molini: si dovrà perciò prestare attenzione alla sicurezza delle intersezioni

-



Effetti positivi in termini di risposta alla domanda di abitazioni

+



Effetti negativi in quanto il carico antropico generato dallo stanziarsi di nuova popolazione andrà ad influire sulle prestazioni della rete fognaria: in aggiunta la permeabilizzazione di parte del suolo renderà più difficoltoso lo smaltimento delle acque di pioggia

-



Effetti negativi in termini di consumo di suolo anche se l'attuazione dell'ambito concorrerà ad una idonea quantificazione del contributo al sistema di compensazioni ambientali previsto per gli ambiti di trasformazione

-



Effetti negativi in quanto la presenza dell'attività antropica andrà a peggiorare il livello acustico attuale

-



Effetti positivi in termini di impiego di energie rinnovabili

+

Obiettivi di Piano

A.1

La trasformazione comporta l'utilizzo di nuovo territorio.

-

B.1

La trasformazione, in ragione della sua localizzazione, ha ricadute positive in termini di compattazione delle frange urbane

+

B.3

La trasformazione risponde alla domanda esogena ed endogena di aree residenziali

+

C.1

La trasformazione inciderà potenzialmente in modo negativo sulla maglia viabilistica locale se non sarà garantito un adeguato livello di sicurezza delle intersezioni sulla via Molini

-

D.1

La trasformazione, localizzandosi in un'area che si può considerare di frangia urbana, non comporterà particolari effetti negativi sul contesto produttivo agricolo circostante. L'utilizzo di mascherature vegetate sul lato sud e ovest, inoltre, garantirà l'idonea protezione ai terreni agricoli posti nelle immediate vicinanze

+

Valutazione sintetica

L'attuazione dell'ambito può considerarsi sostenibile alla luce delle seguenti considerazioni:

- l'ambito è localizzato in una parte del territorio ormai prossima all'urbanizzato;
- seppur consumando suolo agricolo non concorre in modo evidente ad aumentarne la frammentazione e la perdita dell'efficienza produttiva;
- l'attuazione dell'ambito concorrerà a generare un cospicuo contributo al sistema delle compensazioni ambientali;
- l'ambito potrebbe garantire un miglioramento complessivo della qualità urbana grazie al bilanciato ricorso di servizi interni al comparto



N° ID	Azione	Tipologia
A.T.E.erp 1	Ambito di trasformazione Via Togliatti	Edilizia Residenziale Pubblica

Localizzazione	Cappella Cantone – Santa Maria dei Sabbioni
Superficie	17.200 m ²
Inquadramento Territoriale	Via Palmiro Togliatti



Descrizione

L'ambito è localizzato a nord dell'abitato comunale di Santa Maria dei Sabbioni, nei pressi dello svincolo viabilistico che dalla Ex SS 415 conduce al centro cittadino; l'ambito risulta intercluso fra la nuova zona edificata a nord ed il centro storico del capoluogo comunale.

L'area si configura come ambito di trasformazione ereditato a carattere prevalentemente residenziale, specificatamente per l'edilizia residenziale pubblica.

L'attuazione dell'ambito è demandata a specifico piano attuativo di cui il Documento di Piano provvede, tramite apposita scheda, a dettare paratri urbanistici e prescrizioni.



Obiettivi dell'analisi ambientale



La realizzazione del nuovo ambito necessiterà obbligatoriamente di prevedere nuovi sbocchi sulla via viabilità esistente senza metterne in difficoltà le prestazioni odierne; si dovrà inoltre prestare attenzione alla sicurezza delle eventuali intersezioni

-



Effetti positivi in termini di risposta alla domanda di abitazioni per le fasce di popolazione meno abbienti

+



Effetti negativi in quanto il carico antropico generato dallo stanziarsi di nuova popolazione andrà ad influire sulle prestazioni della rete fognaria: in aggiunta la permeabilizzazione di parte del suolo renderà più difficoltoso lo smaltimento delle acque di pioggia

-



Effetti negativi in termini di consumo di suolo anche se l'attuazione dell'ambito concorrerà ad una idonea quantificazione del contributo al sistema di compensazioni ambientali previsto per gli ambiti di trasformazione

-



Effetti negativi in quanto la presenza dell'attività antropica andrà a peggiorare il livello acustico attuale

-



Effetti positivi in termini di impiego di energie rinnovabili

+

Obiettivi di Piano

A.1

La trasformazione comporta l'utilizzo di nuovo territorio.

-

B.1

La trasformazione, in ragione della sua localizzazione, ha ricadute positive in termini di compattazione delle frange urbane

+

B.3

La trasformazione risponde alla domanda esogena ed endogena di aree residenziali

+

C.1

La trasformazione inciderà potenzialmente in modo negativo sulla maglia viabilistica locale se non sarà garantito un adeguato livello di sicurezza delle future intersezioni

-

D.1

La trasformazione, localizzandosi in un'area che si può considerare di frangia urbana non comporterà particolari effetti negativi sul contesto produttivo agricolo circostante. L'utilizzo di mascherature vegetate, inoltre, garantirà l'idonea protezione ai terreni agricoli posti nelle immediate vicinanze

+

Valutazione sintetica

L'attuazione dell'ambito può considerarsi sostenibile alla luce delle seguenti considerazioni:

- l'ambito avrà una destinazione d'uso compatibile con il contesto in cui sarà inserito;
- l'ambito va a sottrarre suolo agricolo che risulta già pregiudicato dalle infrastrutture viarie poste nelle immediate vicinanze;
- la trasformazione dell'ambito garantirà l'attivazione del contributo al sistema delle compensazioni ambientali in funzione del carico urbanistico che vi si stanzierà;
- andrà posta attenzione alla pianificazione della viabilità di accesso all'area per non pregiudicare il livello qualitativo della viabilità esistente

10. Proposta di mitigazioni ambientali

Il concetto di mitigazione ambientale appare ufficialmente con l'avvento della Valutazione d'Impatto Ambientale (introdotta a livello comunitario con la Direttiva n.198, recepita dal D.P.C.M. 377/1989 e normata attualmente dalla II parte del D.lgs. 152/06 e successive modifiche introdotte dal D.Lgs 128/2010), con una procedura specifica per progetti di opere piuttosto che per piani e/o programmi urbanistici e territoriali. Nei principi fondamentali introdotti dalla (Direttiva 85/377/CEE) dovevano essere previste una serie di valutazioni relative al progetto in esame tra cui l'obiettivo principale era quello di arrivare ad una descrizione dei probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente e di prevedere le opportune misure per evitare, ridurre e se possibile compensare gli effetti negativi sull'ambiente.

Nella LR 12/2005 e nei criteri attuativi quale le "Modalità per la pianificazione comunale", il legislatore regionale ha disposto che all'interno della Valutazione Ambientale Strategica (nella fase valutativa delle azioni predisposte dal Documento di Piano) debbano essere previste le valutazioni ambientali volte a esplicitare le eventuali misure mitigative e compensative finalizzate a limitare gli effetti impattanti generati dalle azioni di Piano.

L'istituto delle mitigazioni e delle compensazioni ambientali, al netto delle ovvie prescrizioni di legge, ricerca nella cultura delle popolazioni il necessario ingrediente per l'attecchimento di una visione sostenibile del futuro delle città e degli spazi non costruiti.

Il prevedere l'implementazione di specifiche opere di rilevanza ambientale a corredo degli interventi di trasformazione del territorio va vista, quindi, nell'accezione che i piani e o i programmi urbanistici possano contribuire ad aumentare la sensibilità degli abitanti verso i temi di rilevanza ambientale e spingersi fino al punto da insinuare nella cultura popolare che tali temi rappresentino la normalità e non l'eccezione.

In questa ottica il PGT di Cappella Cantone punta a proporre, per ogni azione di trasformazione del territorio, alcune opere di mitigazione ambientale di tipo preventivo: ciò vale a dire che non si tratta di azioni studiate solo al fine di minimizzare gli impatti delle scelte di Piano che la Valutazione Ambientale Strategica esplicita come obbligatorie ma, al contrario, sono da intendersi come ulteriori miglioramenti che il Piano vuole promuovere per contribuire ad un miglioramento qualitativo dell'ambiente. Da ciò deriva che le prescrizioni di opere di mitigazione poste a corredo di ogni ambito non siano da valutare come classiche forme di cessione del verde ma come opere aggiuntive al concetto di standard di cui il privato dovrà farsi carico per contribuire fattivamente al miglioramento del sistema ambientale. Resta inteso che sia la Valutazione Ambientale Strategica che gli Studi di Incidenza, all'interno del proprio percorso valutativo, tengono debitamente in conto tali valori ambientali aggiuntivi.

Gli interventi di mitigazione ambientale che verranno richiamati all'interno degli ambiti di trasformazione possono condensarsi nelle seguenti tipologie di interventi:

- cortine mitigative o schermature verdi costituite da siepi od alberi ad alto fusto;
- quinte alberate di protezione composte da specie autoctone;
- passaggi per la fauna e relativi spazi di imbocco vegetati;
- opere di messa in sicurezza idraulica dei corsi d'acqua e per la raccolta delle acque meteoriche.



Per ogni ambito di trasformazione sia di nuova previsione che ereditato la Variante al PGT introduce l'obbligo della cessione di 4 mq per ogni abitante insediabile e del 10% della slp per le attività produttive da destinarsi al contributo per le compensazioni ambientali preventive. Anche in assenza dell'istituto del "Conto Ecologico", così come identificato nel PGT-I, la Variante sancisce che ai soggetti attuatori delle aree in esame venga consentita la possibilità di:

- eseguire le opere di compensazione per la quota prevista all'interno dell'ambito secondo le tipologie sopra richiamate;
- eseguire le opere di compensazione per la quota prevista all'esterno dell'ambito secondo le tipologie sopra richiamate in apposite aree definite dal Piano dei Servizi;
- monetizzare la quota di opere di compensazione i cui proventi potranno essere accantonati per un successivo utilizzo nel futuro PLIS "Terre dei Navigli" oppure in altri ambiti comunali che necessitano di qualificazione ecologica-ambientale.

Di seguito si espongono in forma tabellare le prescrizioni specifiche in materia di mitigazioni ambientali e di contributo al sistema di compensazione; si precisa che tali informazioni sono desunte delle schede degli ambiti di trasformazione identificate all'interno della relazione del Documento di Piano (cfr. "DDP.R01 – Relazione di progetto"):

ID	Prescrizioni specifiche – Mitigazioni ambientali	Contributo al sistema di compensazione [m ²]
A.T.I. 1	-	700
A.T.E.r 1	-	704
A.T.E.r 2	-	272
A.T.E.r 3	Dovranno essere messe in opera le opportune mascherature vegetali lungo il lato sud dell'ambito.	2.160
A.T.E.erp 1	Dovranno essere messe in opera le opportune mascherature vegetali lungo il lato est dell'ambito a protezione del futuro abitato della vicina Ex SS 415	1.376
A.T.E.i. 1	-	708



11. Il Piano di Monitoraggio Ambientale

Il monitoraggio è finalizzato a verificare l'andamento delle variabili ambientali, sociali, territoriali ed economiche su cui il Piano ha influenza; in particolare il monitoraggio dovrà consentire di mettere in luce le variazioni indotte nell'ambiente stimandone il grado di raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale previsti.

Inoltre sarà scopo del monitoraggio, valutare gli aspetti prettamente prestazionali, vale a dire evidenziare l'efficacia e l'efficienza con cui le azioni di Piano vengono attuate.

In ragione di questa complessità il monitoraggio ha inizio già nella fase di redazione della Variante al Piano stessa, al fine di definire lo stato zero del territorio, fornendo in tal modo l'indicatore base rispetto al quale effettuare i successivi monitoraggi, che dovranno avvenire periodicamente nei 5 anni di validità del Documento di Piano e delle sue future varianti.

Il Piano di Monitoraggio Ambientale sarà accompagnato da un report che dovrà dare atto:

- dell'aggiornamento dei dati relativi agli indicatori scelti;
- dello stato delle principali componenti ambientali su scala comunale;
- dello stato di avanzamento dell'attuazione del Piano o delle sue future varianti;
- delle eventuali misure correttive.

Relativamente al reperimento del set di indicatori per il monitoraggio degli effetti delle azioni della Variante di Piano si propongono per Cappella Cantone quelli proposti dalla Provincia di Cremona che sono di seguito riportati:



Ambito	Codice	Indicatore	Finalità	Calcolo
Insediativo	A.1	Consumo di suolo effettivo	Valuta l'effettiva attuazione delle espansioni previste dai PGT	Superficie edificata / Superficie urbana ed infrastrutturale
	A.2	Limiti endogeni ed esogeni per la crescita urbana	Valuta le soglie endogene/esogene per lo sviluppo residenziale, industriale, commerciale e per servizi	Componente endogena e Componente esogena
	A.3	Indice di frammentazione perimetrale	Valuta il conseguimento di forme compatte delle aree urbane	Perimetro superficie urbana e infrastrutturale / perimetro cerchio superficie equivalente
	A.4	Consumo di suolo potenziale	Valuta il potenziale scenario di sviluppo, quindi il possibile consumo di suolo che potrebbe insorgere nel medio-periodo	Superficie urbana e infrastrutturale / superficie territorio comunale
Agricolo	B.1	Estensione ambiti agricoli	Valuta la tutela delle aree agricole dalle espansioni insediative	Superficie ambiti agricoli vincolati nel PTCP / Superficie territorio comunale
	B.2	Indice di flessibilità urbana	Valuta le aree agricole esterne agli ambiti strategici del PTCP che sono oggetto di tutela da parte dei PGT	Superficie aree agricole esterne / superficie urbana e infrastrutturale
Naturale	C.1	Indice di boscosità	Valuta l'ampliamento/decremento della dotazione boschiva	Superficie aree boscate / superficie territorio comunale
	C.2	Indice di varietà paesaggistica e naturalistica	Valuta i metri lineari di siepi e filari presenti	Sviluppo lineare siepi e filari arborei / superficie territorio comunale
Patrimonio	D.1	Indice di qualità del patrimonio rurale	Valuta il conseguimento del recupero del patrimonio edilizio rurale abbandonato e degradato	Edifici rurali di pregio in stato di abbandono / totale edifici rurali di pregio censiti