



PROVINCIA di CREMONA Comune di Crema

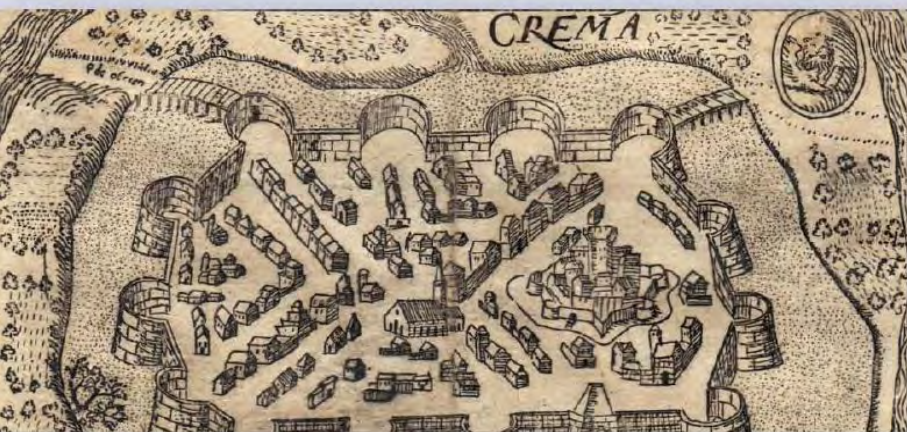
Comune di Crema - Piazza Duomo, 25, 26013 Crema (CR) - protocollo@comunecrema.telecompost.it

PIANO ATTUATIVO VIA CARDUCCI



Verifica di assoggettabilità a Valutazione Ambientale Strategica
L.R. 12/2005 e s.m.i. e D.C.R. n.VIII/351 del 13.03.2007 e s.m.i.

Rapporto Ambientale preliminare



PROPONENTE
IMMOBILIARE PARCO SRL

AUTORITÀ PROCEDENTE
GEOM. MAURIZIO REDONDI

AUTORITÀ COMPETENTE
DR.A MARIA CATERINA DE GIROLAMO

PROGETTISTA
ARCH. ROBERTO FLORIAN

REDAZIONE VAS
DR. BIOL. GIAN LUCA VICINI

Adozione D.C.C. n° _____ del _____

Approvazione D.C.C. n° _____ del _____

novembre 2016

INDICE

1.	QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	3
2.	PREMESSA.....	5
3.	Il Piano Attuativo via Carducci.....	8
3.1	Stato di fatto complessivo	9
3.2	Opere compensative	11
3.2.1	Nuovo percorso ciclabile	11
3.2.2	Nuova strada di collegamento al parcheggio esistente	11
3.3	Effetti della variante su P.A.....	13
4.	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO.....	14
4.1	Documento di Piano.....	14
4.2	Piano delle Regole.....	17
4.3	Piano dei Servizi.....	18
4.4	Componente geologica	19
4.5	Piano di Zonizzazione acustica.....	21
5.	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	23
5.1	Analisi del contesto locale	23
5.1.1	Clima	23
5.1.2	Aria.....	26
5.1.3	Clima acustico	30
5.1.4	Suolo e sottosuolo	32
5.1.5	Acque superficiali	33
5.1.6	Inquinamento elettromagnetico.....	35
5.1.7	Industrie a Rischio di Incidente Rilevante.....	35
5.1.8	Sistema della mobilità.....	36
5.1.9	Rifiuti.....	36
5.1.10	Reti ecologiche	38
6.	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI ATTESI	39
6.1	Coerenza rispetto ai principi di sostenibilità ambientale	39
6.2	Problemi ambientali pertinenti il Piano	40
6.3	Descrizione dei potenziali effetti attesi in relazione alle sensibilità ambientali esistenti	40

1. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

La verifica di assoggettabilità di un Piano/programma a procedura di VAS prevista dalla Direttiva 2001/42/CE è oggi regolata, a livello di ordinamento italiano, con il D.Lgs. 03 aprile 2006 n.152 "Norme in materia ambientale", il cosiddetto Testo Unico sull'ambiente, successivamente integrato dal D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 "Disposizioni correttive ed integrative del Testo Unico Ambientale" e dal D.Lgs. 29 giugno 2010, n. 128 "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69" che dispone quanto segue: "per i piani e programmi (...) che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori dei piani e dei programmi di cui al comma 2, la valutazione ambientale è necessaria qualora l'autorità competente valuti che possano avere effetti significativi sull'ambiente, secondo le disposizioni di cui all'art. 12.2".

A livello regionale sono state assunte ulteriori determinazioni di dettaglio in merito all'iter procedurale ed alle analisi necessarie al fine di accertare l'insussistenza di effetti significativi sull'ambiente, in particolare per le varianti ai Piani delle Regole e dei Servizi (DGR IX 3836/2012 e relativi allegati). Questi allegati definiscono che:

Le varianti al piano dei servizi e al piano delle regole, ai sensi dell'articolo 4, comma 2 bis della l.r. 12/2005, sono soggette a verifica di assoggettabilità a VAS, 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 (Norme in materia ambientale), tranne quelle per le quali sussiste la contemporanea presenza dei requisiti seguenti:

- a) non costituiscono quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE e successive modifiche
- b) non producono effetti sui siti di cui alla direttiva 92/43/CEE
- c) determinano l'uso di piccole aree a livello locale e/o comportano modifiche minori

Per queste varianti minori si procede a verifica di assoggettabilità alla VAS.

Nel caso in esame la proposta di variante non si inserisce fra i casi soggetti a VAS completa, unitamente al Rapporto preliminare è infatti stato predisposto anche specifico studio di incidenza (1° livello - fase di screening) finalizzato ad evidenziare non solo la mancanza di effetti significativi su siti tutelati dalla Direttiva 92/43/CEE, ma la mancanza di effetti in genere anche sul sito più prossimo e sulle connessioni ecologiche dell'area in esame. Inoltre la variante prevede unicamente una modifica che non costituisce quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE, e determina peraltro l'uso di piccole aree a livello locale (frazione di Ombriano).

Ciò premesso, in rispondenza anche con quanto previsto dalla Direttiva comunitaria, il presente documento analizzerà, utilizzando peraltro in gran parte dati facenti parte del quadro conoscitivo del PGT vigente:

- in quale misura la variante in esame stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative;
- in quale misura la variante in esame influenza altri piani/programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati;

- pertinenza della variante in esame per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile;
- problemi ambientali pertinenti alla variante in esame,
- rilevanza della variante in esame per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente;

Caratteristiche degli effetti e delle aree che possono essere interessate:

- probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti;
- carattere cumulativo degli effetti;
- natura transfrontaliera degli effetti;
- rischi per la salute umana o per l'ambiente;
- entità ed estensione degli effetti;
- valore e vulnerabilità dell'area;
- caratteristiche naturali o del patrimonio culturale;
- superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite;
- utilizzo intensivo del suolo;
- effetti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.

Va infine ricordato che la Regione Lombardia nel dicembre 2014 ha emanato un'ulteriore modifica alla LR 12/2005, finalizzata ad arrestare quel processo di perdita di suolo agricolo innescato da decenni mediante variazioni di destinazione e conseguente impermeabilizzazione dei suoli (Legge regionale 28 novembre 2014 - n. 31 "Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato"). L'art. 1 evidenzia le finalità della legge, ovvero: *La presente legge detta disposizioni affinché gli strumenti di governo del territorio, nel rispetto dei criteri di sostenibilità e di minimizzazione del consumo di suolo, orientino gli interventi edilizi prioritariamente verso le aree già urbanizzate, degradate o dismesse ai sensi dell'articolo 1 della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio), sottoutilizzate da riqualificare o rigenerare, anche al fine di promuovere e non compromettere l'ambiente, il paesaggio, nonché l'attività agricola, in coerenza con l'articolo 4 quater della legge regionale 5 dicembre 2008, n. 31. Ed ancora con il comma 2 : Il suolo, risorsa non rinnovabile, è bene comune di fondamentale importanza per l'equilibrio ambientale, la salvaguardia della salute, la produzione agricola finalizzata alla alimentazione umana e/o animale, la tutela degli ecosistemi naturali e la difesa dal dissesto idrogeologico. Per tale ragione, ed ancora con maggior forza legislativa rispetto al passato, il consumo di suolo entra nel processo di VAS, come elemento imprescindibile di valutazione. A tal fine si ricorda che l'applicazione della legge citata è soggetta anzitutto al suo recepimento negli strumenti di programmazione territoriale regionale (PTR) e provinciale (PTCP) e sino ad allora rimane in vigore la norma transitoria dettata dall'art. 5, che, nello specifico dei PGT, dispone che: "Fino all'adeguamento di cui al comma 3 e, comunque, fino alla definizione nel PGT della soglia comunale del consumo di suolo, di cui all'articolo 8, comma 2, lettera b ter), della l.r. 12/2005, come introdotto dall'articolo 3, comma 1, lettera h), della presente legge, i comuni possono approvare unicamente varianti del PGT e piani attuativi in variante al PGT, che non comportino nuovo consumo di suolo, diretti alla riorganizzazione planivolumetrica, morfologica, tipologica o progettuale delle previsioni di trasformazione già*

vigenti, per la finalità di incentivarne e accelerarne l’attuazione, esclusi gli ampliamenti di attività economiche già esistenti, nonché quelle finalizzate all’attuazione degli accordi di programma a valenza regionale. Fino a detto adeguamento sono comunque mantenute le previsioni e i programmi edificatori del documento di piano vigente”.

2. PREMESSA

Il presente Rapporto Preliminare è stato predisposto in conformità con quanto previsto dalla DCR 351/2007, dalla DGR 761/2010 e della DGR 3686/2012 “Determinazione della procedura di Valutazione Ambientale di piani e programmi – VAS (art.4 l.r. n 12/2005; d.c.r. 351/2007) . Tale documento ha la finalità di analizzare le potenziali ricadute ambientali correlate alla variante proposta al Piano di Governo del Territorio del Comune di Crema, conseguente alla proposta di modifica del P.A. via Carducci.

Di seguito si propone un’immagine corografica su ortofoto (marzo 2015) su cui è localizzata l’area interessata dalla Pianificazione in esame.



Figura 3.1-1 - Ambito oggetto di pianificazione

Va comunque ricordato che la presente procedura non riguarda l'individuazione del Piano Attuativo, ormai esistente e ricompreso all'interno della pianificazione urbanistica vigente, ma semplicemente la modifica planimetrica al P.A. stesso, così come descritta in sintesi nei prossimi capitoli.

La Procedura di Verifica di Assoggettabilità alla VAS seguirà pertanto la procedura dettata dalle citate delibere regionali e descritta nello schema seguente.

Schema generale - Verifica di assoggettabilità

Fase del P/P	Processo P/P	Verifica di assoggettabilità alla VAS
Fase 1 Orientamento	P1.1 Orientamenti iniziali della variante al PdS e al PdR	A1.1 Verifica delle interferenze con i Siti di Rete Natura 2000 - Valutazione di incidenza (zps / sic)
	P1.2 Definizione schema operativo della variante	A1.2 Definizione schema operativo per la Verifica e mappatura del pubblico e dei soggetti competenti in materia ambientale coinvolti
		A1.3 Rapporto preliminare della proposta di variante e determinazione degli effetti significativi - allegato II, Direttiva 2001/42/CE
	messa a disposizione e pubblicazione su web (trenta giorni) del rapporto preliminare avviso dell'avvenuta messa a disposizione e della pubblicazione su web comunicazione della messa a disposizione ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati	
Decisione	L'autorità competente per la VAS, d'intesa con l'autorità procedente, assume la decisione di assoggettare o meno la variante alla valutazione ambientale (entro 45 giorni dalla messa a disposizione) e informazione circa la decisione assunta	

In Relazione alla verifica delle interferenze con i Siti della Rete Natura 2000, come già detto è stato predisposto uno specifico elaborato "Studio di incidenza" per pianificazioni che interessano il sito di Rete Natura 2000, SIC IT20A0003 "Palata Menasciutto" recentemente convertito definitivamente in ZSC (Zona Speciale di Conservazione) con D.M. del 15.07.2016, il cui Ente Gestore è il Parco del Serio.

Il presente Rapporto Preliminare sarà messo a disposizione e pubblicato su web per 30 giorni a seguito dei quali l'autorità competente, d'intesa con l'autorità procedente, assumerà la decisione di assoggettare o meno Il Piano alla Valutazione ambientale. Qualora dovesse essere presa la decisione di assoggettare la variante a procedura di VAS il presente documento assumerà il valore di Documento di Scoping e la conferenza di verifica il valore di prima conferenza di orientamento (conferenza di Scoping).

Il Comune di Crema ha dato avvio con DGC n° 479 del 21.11.2016 alla procedura di Verifica di assoggettabilità a VAS della proposta di modifica, con il medesimo atto ha individuato le autorità procedente e competente, come

indicate di seguito, i Soggetti competenti in materia ambientale e gli Enti territoriali coinvolti, nonché le modalità di informazione del pubblico e di funzionamento della procedura.

Proponente

Immobiliare Parco Srl

Autorità Procedente

Geom. Maurizio Redondi

Autorità Competente

Dr.a Maria Caterina De Girolamo

Soggetti competenti in materia ambientale

- ARPA;
- ASL;
- Consorzio di Gestione del Parco regionale del Serio;
- Direzione regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Lombardia;
- Servizi Comunali;

Enti territoriali

- la Regione Lombardia;
- la Provincia di Cremona;
- i Comuni confinanti:
 - o Izano;
 - o Offanengo;
 - o Campagnola Cremasca;
 - o Cremosano;
 - o Pianengo;
 - o Ricengo;
 - o Trescore Cremasco;
 - o Bagnolo Cremasco;
 - o Capergnanica;
 - o Madignano;
 - o Ripalta Cremasca;
 - o Chieve

3. IL PIANO ATTUATIVO VIA CARDUCCI

Il P.A. di via Carducci è stato approvato definitivamente in data 03-11-2009 e la Convenzione di lottizzazione è stata sottoscritta in data 17-12-2009. Il P.A. riguarda un'area a destinazione residenziale posta nella frazione di Ombriano in adiacenza ad altri comparti residenziali edificati. Il P.R.G. in vigore al tempo classificava l'area come C2 residenziale di espansione.

Una delle caratteristiche salienti di tali aree era la norma che prevedeva la cessione al comune del 65% della superficie territoriale interna al P.L., cessione che con le modalità concordate con l'ufficio tecnico è avvenuta al momento della sottoscrizione della Convenzione. Alla proprietà restava il 35% dell'area su cui poter edificare.

A partire dalla data di sottoscrizione della Convenzione le previsioni contenute nel progetto sono state in buona parte realizzate sia per quanto riguarda la realizzazione degli edifici residenziali che per quanto riguarda le opere di urbanizzazione.

Le opere di urbanizzazione, previste dalla Convenzione sottoscritta, sono completate e collaudate. Gli edifici residenziali previsti sono stati realizzati e in parte terminati (56%) e in parte sono ancora da realizzare (44%).



Figura 3.1-1 – Ortofoto marzo 2015

La realizzazione delle case a schiera e bifamiliari ha comportato alcune variazioni nella disposizione dei volumi, possibilità già contemplata nel P.L. approvato. Gli edifici ancora da realizzare corrispondono alle palazzine in lato Sud-Ovest della lottizzazione, di fronte alla palazzina già completata (palazzina Nord) e attualmente abitata.

La progettazione preliminare delle palazzine ancora da realizzare, ha evidenziato la difficoltà di contenere i volumi nella superficie residua, soprattutto per quanto riguarda la parte interrata destinata alle autorimesse. Per una buona riuscita complessiva della lottizzazione anche da un punto di vista formale, si vorrebbe realizzare le palazzine mancanti avendo come riferimento quella già completata.

All'interno delle aree cedute al Comune al momento della stipula della Convenzione sono comprese delle aree poste tra l'area di proprietà Immobiliare Parco s.r.l. e la stradina di collegamento con l'edicola sacra, aree di scarso interesse per l'Amministrazione Comunale e di difficile uso per qualunque destinazione pubblica.

Immobiliare Parco s.r.l. ha proposto, mediante parere preventivo sottoposto alla Giunta, la possibilità di retrocessione dell'area già ceduta sopra descritta. In cambio, Immobiliare Parco s.r.l., ha proposto la realizzazione di un percorso ciclabile, previsto dal PGT vigente, posto nell'area verde di proprietà comunale in fregio al corso della roggia Alchina, in prossimità delle scuole medie e del Palazzetto dello Sport.

La proposta formulata come parere preventivo dalla proprietà in data 25-09-2015, ha ricevuto parere positivo dalla Giunta Comunale in data 08-10-2015 prot. Gen. 41207.

3.1 Stato di fatto complessivo

Come detto in precedenza attualmente la lottizzazione è stata completata o è in corso di realizzazione per il 56% e rimane da realizzare il 44%. Una parte delle costruzioni è abitata e tutte le urbanizzazioni sono collaudate e funzionanti.

I parcheggi pubblici posti rispettivamente a Est e a Ovest sono funzionanti, la pavimentazione e la segnaletica sono completate e entrambe le aree sono piantumate come prescritto dalla normativa.



Figura 3.1-1 – palazzina e parcheggio lato ovest

Il prolungamento della preesistente via Carducci e il nuovo tratto stradale che serve il parcheggio pubblico Ovest e le nuove palazzine sono completati con tutte le reti tecnologiche sottostanti. Come prescritto dall'ufficio viabilità il nuovo tratto di via Carducci è stato sbarrato all'estremità. La chiusura di via Carducci non permette al traffico veicolare di sfociare nella stradina campestre posta a sud della lottizzazione.



Figura 3.1-2 – estremità di via Carducci

La via Carducci potrà essere collegata in futuro quando verranno realizzate le strade esterne alla lottizzazione previste dal PGT.

La tavola n°4 allegata alla variante riporta con ulteriori fotografie realizzate nel settembre 2016 l'effettivo stato di fatto della lottizzazione.

Come previsto dal progetto originario la parte Est della via Carducci è stata edificata con case a schiera, bifamiliari ed anche una unifamiliare; a Ovest della via Carducci è stata realizzata una palazzina ed è prevista la realizzazione delle due restanti.



Figura 3.1-3 – case a schiera e parcheggio est

3.2 Opere compensative

3.2.1 Nuovo percorso ciclabile

La variante prevede la creazione di un nuovo percorso ciclopedonale della lunghezza di mt 200 circa e della larghezza di mt 2,50 che collegherà le attuali via Cerioli con via Toffetti attraversando l'area verde di proprietà comunale posta in fregio alla roggia Alchina. Il nuovo percorso ciclabile, da realizzare in seguito alla approvazione della presente variante, ha come scopo di creare un facile collegamento tra la via Cerioli, la parte finale di via Toffetti e l'esistente Palazzetto dello sport. Il nuovo percorso collega il parco pubblico esistente con la parte più a sud della lottizzazione di via Carducci facilitando l'uso dello stesso parco per l'intera lottizzazione. Inoltre il nuovo collegamento facilita l'accesso ai campi di Rugby da tutta la zona di via Rampazzini. Infine il nuovo percorso ciclabile serve anche a rendere accessibile e a riqualificare l'area comunale in fregio alla roggia Alchina che a seguito della costruzione di due pozzi dell'acquedotto comunale ha reso quest'area marginale e a rischio di abbandono con tutto quanto ne consegue. La realizzazione della ciclabile, illuminata, riporta le persone in quest'area e la fa rivivere recuperandola da un possibile destino di degrado.

3.2.2 Nuova strada di collegamento al parcheggio esistente

La variante prevede la creazione di un nuovo percorso carrabile di collegamento tra la via Manenti e il parcheggio pubblico posto a Est del complesso residenziale, di lunghezza pari a mt 35 e di larghezza pari a mt 6. Il nuovo collegamento che si andrà a realizzare tra la via Manenti e il parcheggio pubblico esistente sul lato est del complesso residenziale delle case a schiera risulta essere di particolare utilità in quanto il parcheggio, ingrandito di recente, risulta non essere collegato con la via Manenti. I residenti di questa via sono attualmente i più disagiati in quanto alla possibilità di fruire di un parcheggio pubblico nelle immediate vicinanze della propria abitazione. Il nuovo collegamento risolverà questo problema e contribuirà a liberare la via Manenti e le strade circostanti dalle automobili parcheggiate al di fuori delle sedi consentite.

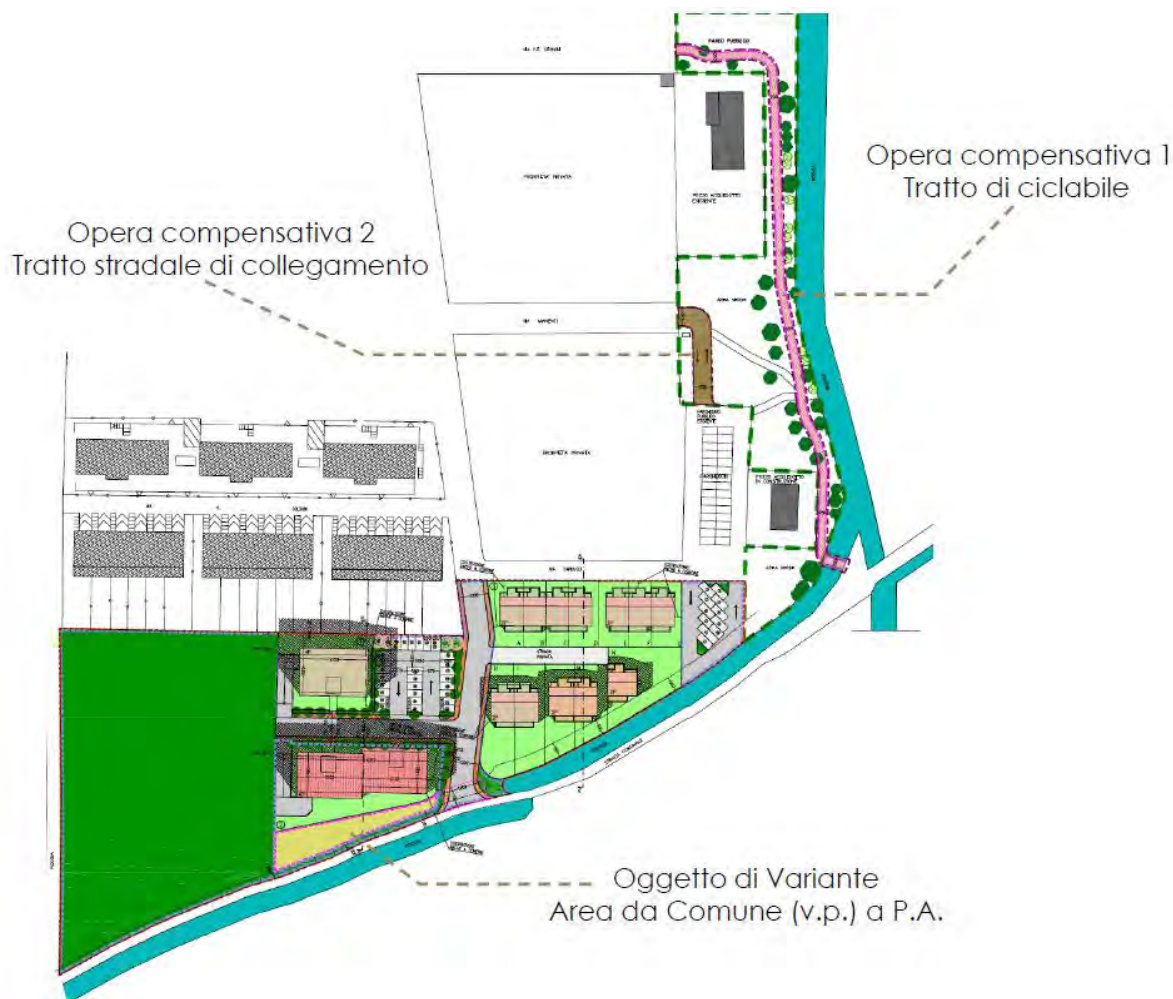


Figura 3.2-1 – Interventi di Variante

		P.d.L. APPROVATO	P.d.L. VARIANTE
SUPERFICIE TERRITORIALE	mq	15.653	
SUPERFICIE FONDIARIA PREVISTA	mq	5.478 (35%)	5.928 (37,88%)
SUPERFICIE IN CESSIONE PREVISTA	mq	10.175 (65%)	9.725 (62,12%)
SUPERFICI LOTTI	mq	3.183	3.633
STRADA PRIVATA	mq	210	210
TOTALE SUPERFICIE FONDIARIA	mq	5.478	5.928
TOTALE SUPERFICIE LORDA DI PAVIMENTO (s.l.p.)	mq	4.108	
TOTALE VOLUME AMMESSO	mc	12.324	
STANDARD RICHIESTI	mq	10.175	9.725
STANDARD REPERITI			

		P.d.L. APPROVATO	P.d.L. VARIANTE
VERDE PUBBLICO E URBANIZZAZIONI	mq	8.977	8.527
PARCHEGGI	mq	1.198	1.198
TOTALE STANDARD REPERITI	mq	10.175	9.725
<u>STANDARDS PER PARCHEGGI PUBBLICI</u>			
NUMERO MINIMO DI PARCHEGGI PUBBLICI DA PRG	N.	28	28
NUMERO PARCHEGGI REPERITI	N.	39	39

3.3 Effetti della variante su P.A.

In seguito alla variante proposta le aree di proprietà comunale passeranno dall'attuale 65%, pari a mq 10.175 al 62,12%, pari a mq 9.725.

Le aree di proprietà privata in seguito alla variante passeranno dall'attuale 35% pari a mq 5.478, al 37,88 %, pari a mq 5.928

Le piste ciclabili di progetto previste dal PGT vigente ed esterne al P.A. verranno realizzate per uno sviluppo di complessivo di oltre 200 metri.

Verrà migliorato l'accesso ai parcheggi locali completando un nuovo tratto stradale di collegamento ad uno degli stessi.

4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il Comune di Crema, è dotato di [Piano di Governo di Territorio \(PGT\)](#) approvato con Del. C.C. 55 del 16/06/2011, costituito da [Piano delle Regole](#), [Piano dei Servizi](#) e [Documento di Piano](#). Successivamente a tale approvazione è stata elaborata la [Variante n° 1](#) approvata nel dicembre 2015. Sia il PGT che la variante sono state sottoposte positivamente a procedura di [VAS](#) e/o di [verifica di assoggettabilità a VAS](#). A corredo del PGT è stato approvato anche lo [Studio geologico](#). Il comune è inoltre dotato di [Piano di Zonizzazione acustica](#) approvato con delibera di C.C. n° 74 del 22-11-2004. Di seguito una veloce presentazione delle previsioni dei vari piani per il contesto dell'area in esame.

4.1 Documento di Piano

Il Documento di Piano si compone di diversi elaborati, di seguito si propongono gli stralci cartografici delle Tavole che descrivono gli aspetti di maggior interesse ai fini della procedura in esame.

Anzitutto un veloce inquadramento della Carta dei vincoli (AUO1.11.) che evidenzia per l'area in esame l'assenza di particolari elementi di criticità. Da questa cartografia tuttavia si rilevano già due elementi di particolare interesse ai fini della procedura in esame, il tracciato della nuova viabilità di progetto, con sviluppo sud ovest nord est, e che si innesta su una rotonda sempre di progetto al limite sud del P.A. Adiacente alla nuova viabilità è inoltre presente un tracciato della rete ciclabile provinciale e di interesse sovracomunale, che si sviluppa verso nord proprio al limite del P.A. via Carducci. Tale configurazione viene confermata anche nell'aggiornamento delle tavole al 2015, ancorchè non approvato.

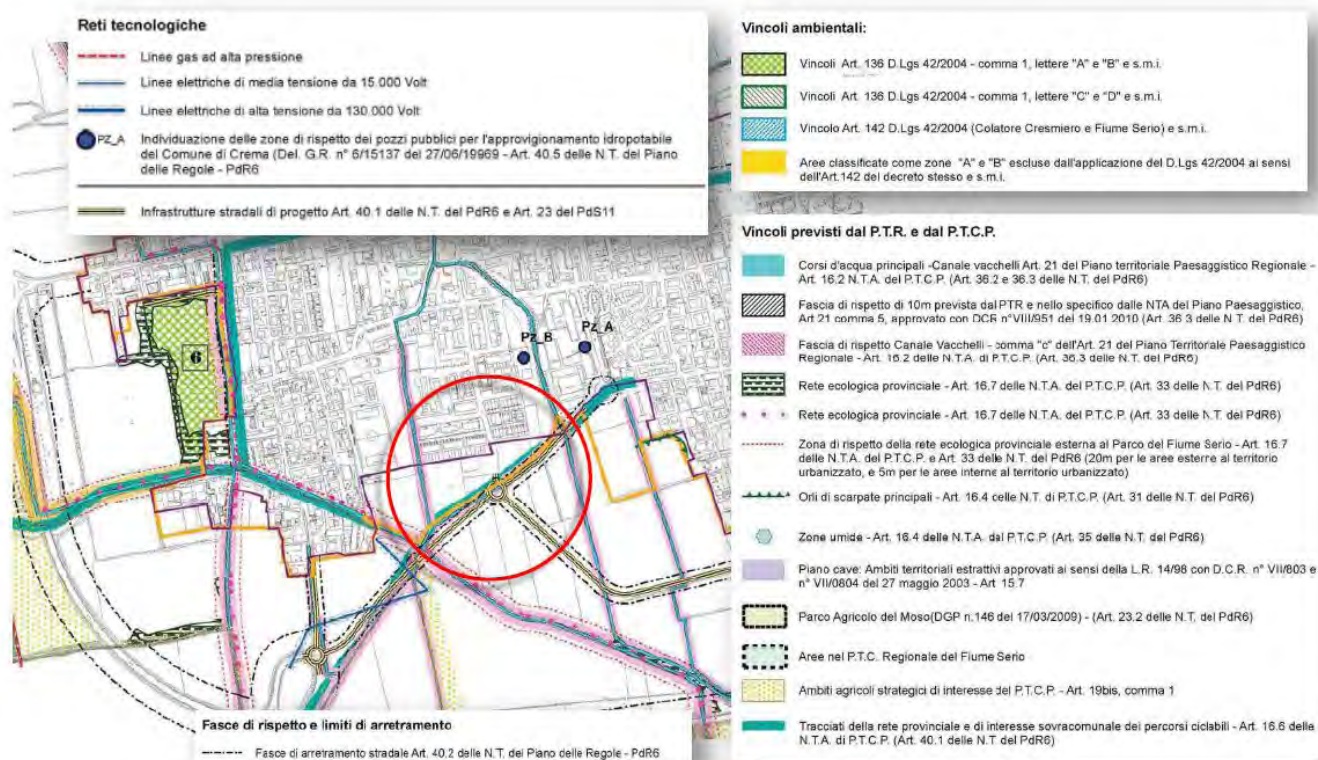


Figura 4.1-1 Stralci della Tavola dei vincoli del DdP.

Sotto il profilo degli elaborati con carattere strategico il P.A. in esame non confligge neanche con lo scenario ambientale di progetto che vede appunto il collegamento ambientale di cintura fra aree urbane e campagna nord ovest collocato a nord rispetto all'area in esame.

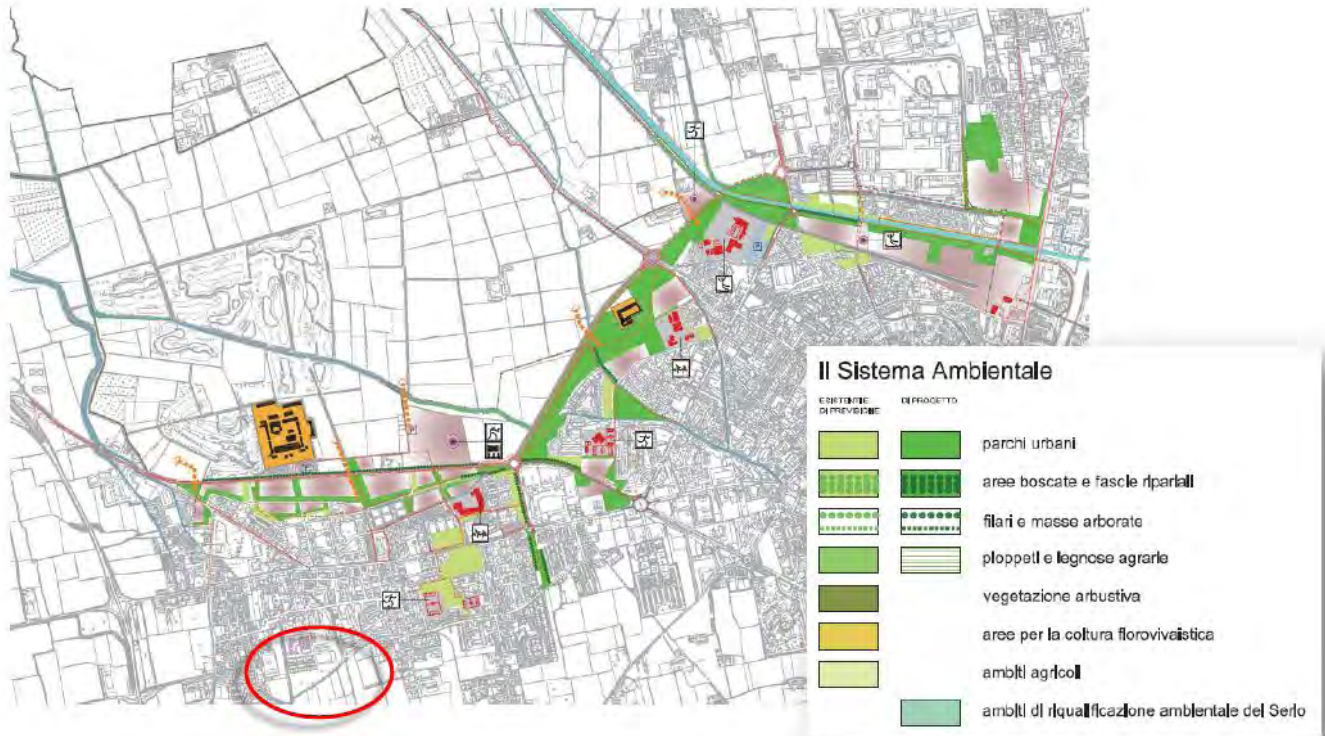


Figura 4.1-2 - Stralcio della Tavola progetto ovest.

Analogamente la Tavola sinottica dei vari progetti strategici non identifica ulteriori elementi locali che possano far rilevare forme di criticità nemmeno sotto il profilo pianificatorio, almeno a scala media.



Figura 4.1-3 – Stralcio della Tavola sinottica dello scenario strategico

La Tavola delle sensibilità paesaggistica evidenzia per l'area in esame un giudizio di media sensibilità.



Figura 4.1-4 – Stralcio della Tavola della sensibilità paesaggistica

Infine un richiamo alla mobilità lenta, tematica peraltro ripresa nel prossimo capitolo, dalla quale si rileva l'elevato significato che l'Amministrazione ha voluto riservare a questo aspetto non solo confermando le strutture esistenti ma proponendo un ricco e articolato scenario di progetto, che lambisce, come detto in precedenza, anche l'ambito del P.A. via Carducci.

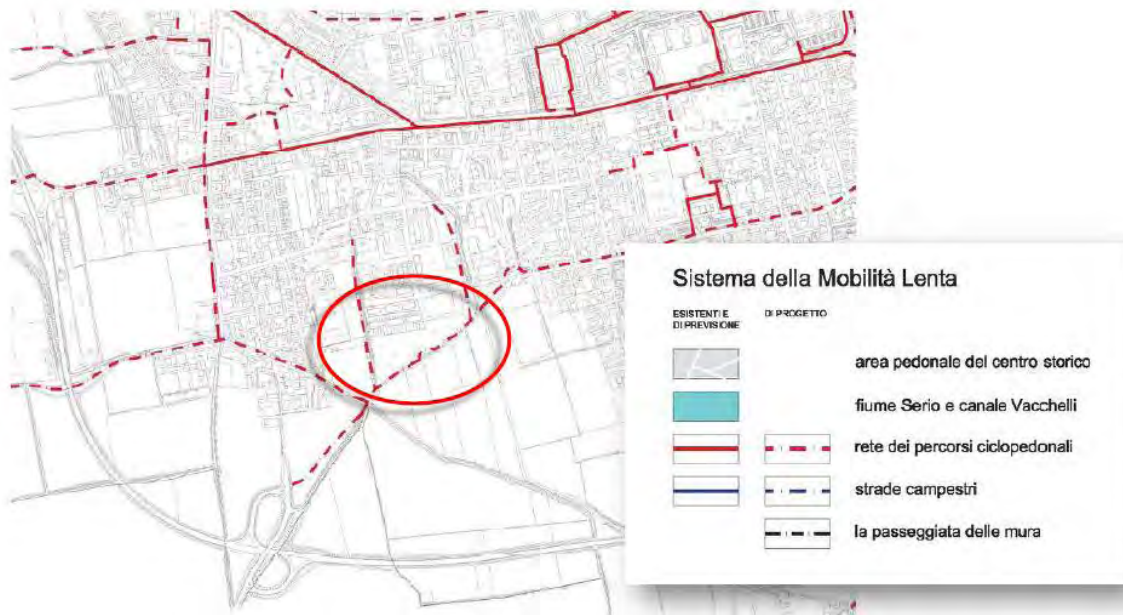


Figura 4.1-5 – Stralcio della tavola della mobilità lenta

4.2 Piano delle Regole.

Le tavole del Piano delle regole evidenziano come il contesto interessato sia fortemente destinato a Servizi di interesse collettivo, esistenti e di progetto, peraltro puntualmente descritti nel capitolo successivo.

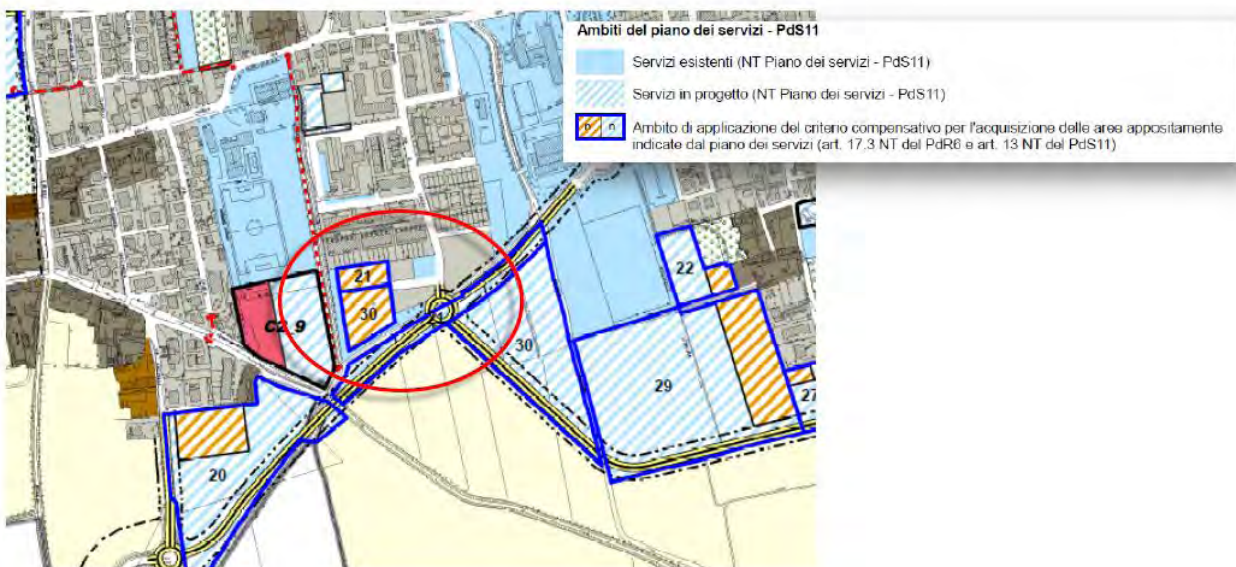


Figura 4.2-1 – Stralcio della tavola d'insieme degli Ambiti territoriali

Anche la tavola sinottica del Piano riconferma la situazione descritta sinora.

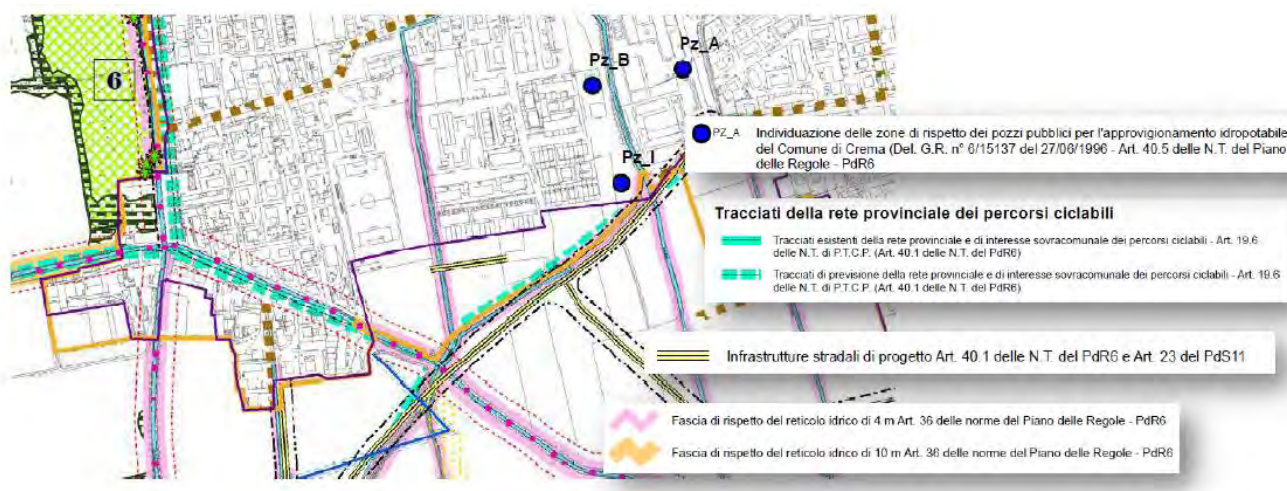


Figura 4.2-2 – Stralcio della tavola sinottica del PdR.

4.3 Piano dei Servizi

Con riferimento puntuale all'area in esame e alle immediate vicinanze il Piano dei Servizi identifica vaste aree a servizi per lo sport ed il tempo libero di progetto, in prevalenza collocati a est del P.A. via Carducci, a ovest invece un'altra vasta area dedicata al verde pubblico, area di raccordo con il bosco di progetto ai lati della tangenziale. Di interesse per la trattazione in esame sono anche l'area verde esistente che si sviluppa dal limite est del PA e sale verso nord, area che si affianca a sud ovest ad un area a parcheggio pubblico esistente.

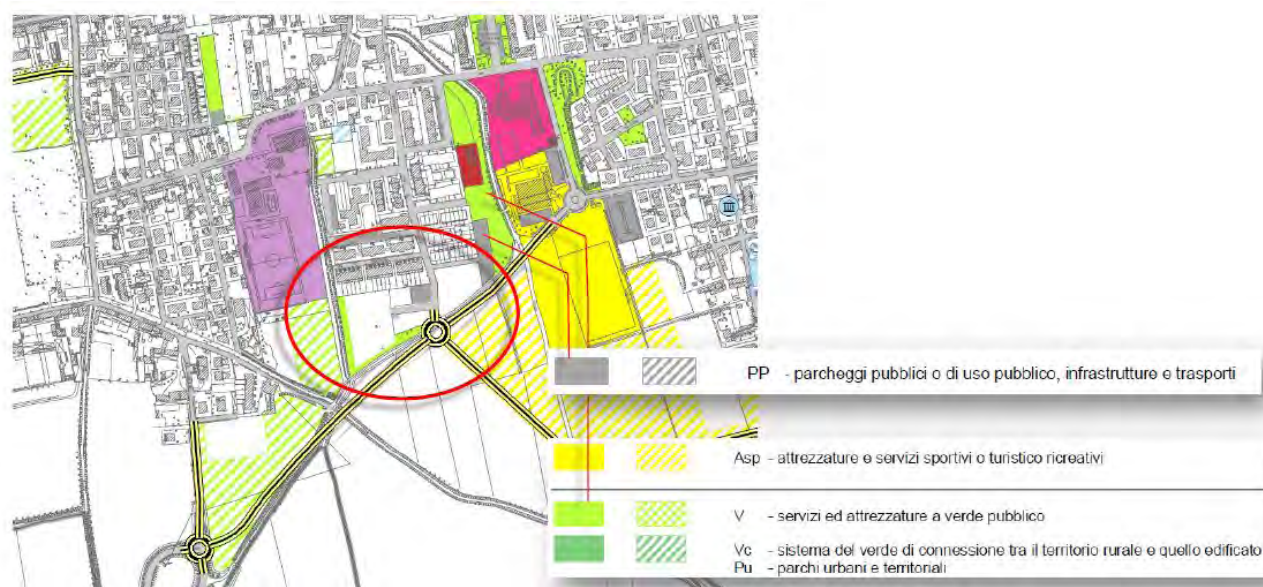


Figura 4.3-1 Stralcio della tavola delle attrezzature e servizi pubblici esistenti e di progetto

4.4 Componente geologica

La carta della vulnerabilità dell'acquifero pone la zona in esame fra quelle con soggiacenza della falda compresa fra 5 e 10 metri dal piano campagna, e una vulnerabilità dell'acquifero media, ovvero la classe inferiore a livello comunale.

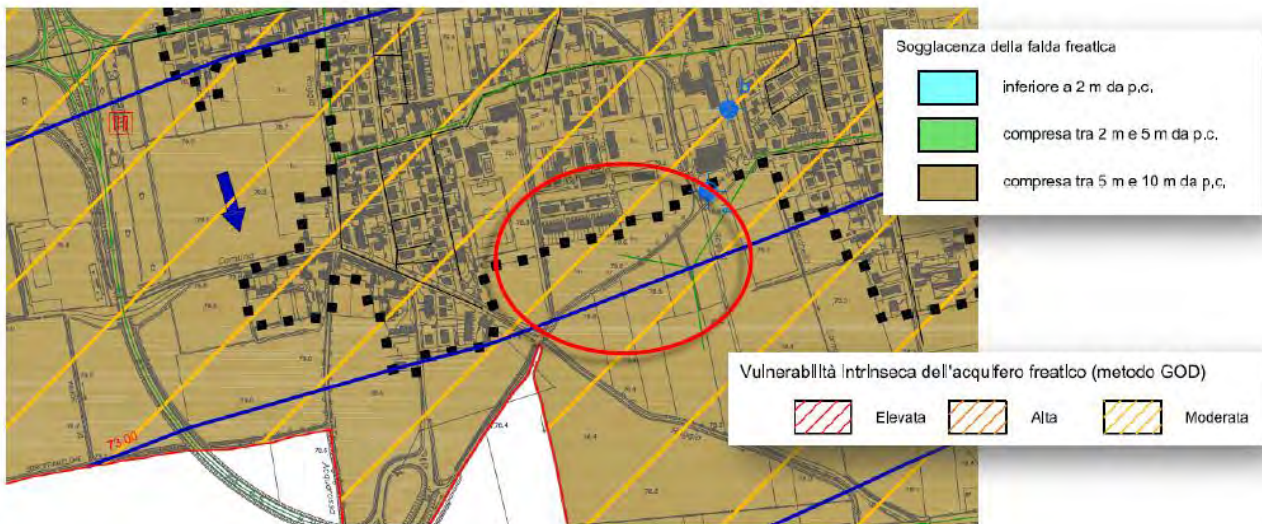


Figura 4.4-1- Stralcio della Tavola della vulnerabilità intrinseca dell'acquifero freatico

Sotto il profilo della fattibilità geologica l'area del PA e le aree limitrofe sono collocate in classe 1, ovvero fattibilità senza particolari limitazioni.

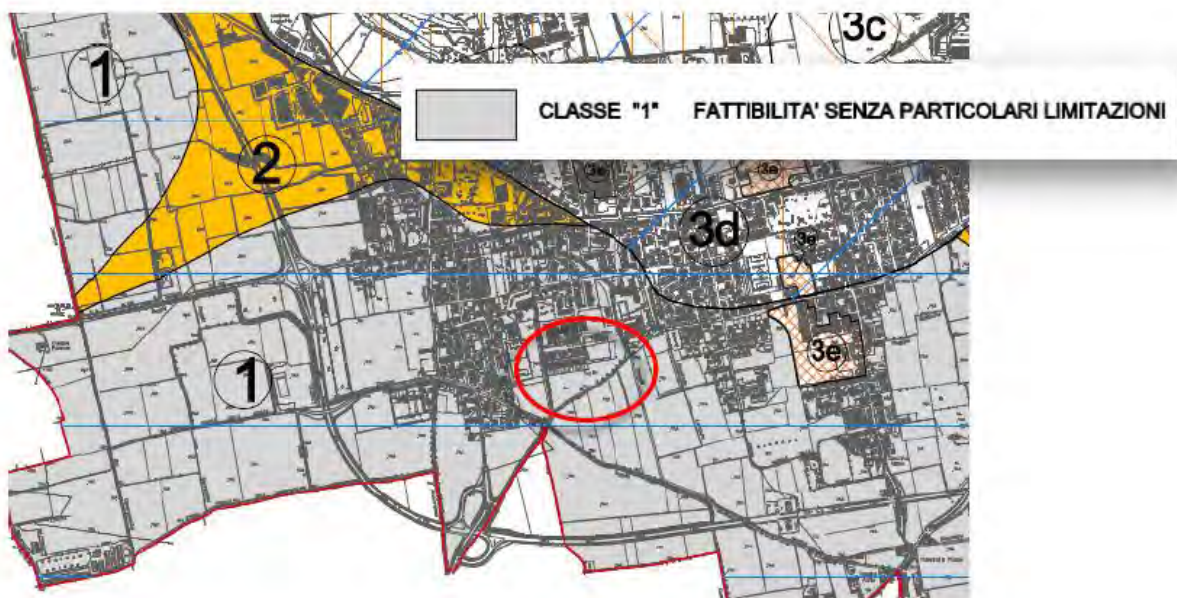


Figura 4.4-2 stralcio della tavola della fattibilità geologica (agg. 2015)

Anche sotto il profilo della pericolosità sismica l'area è esclusa da quelle che richiedono il 3° livello di approfondimento.

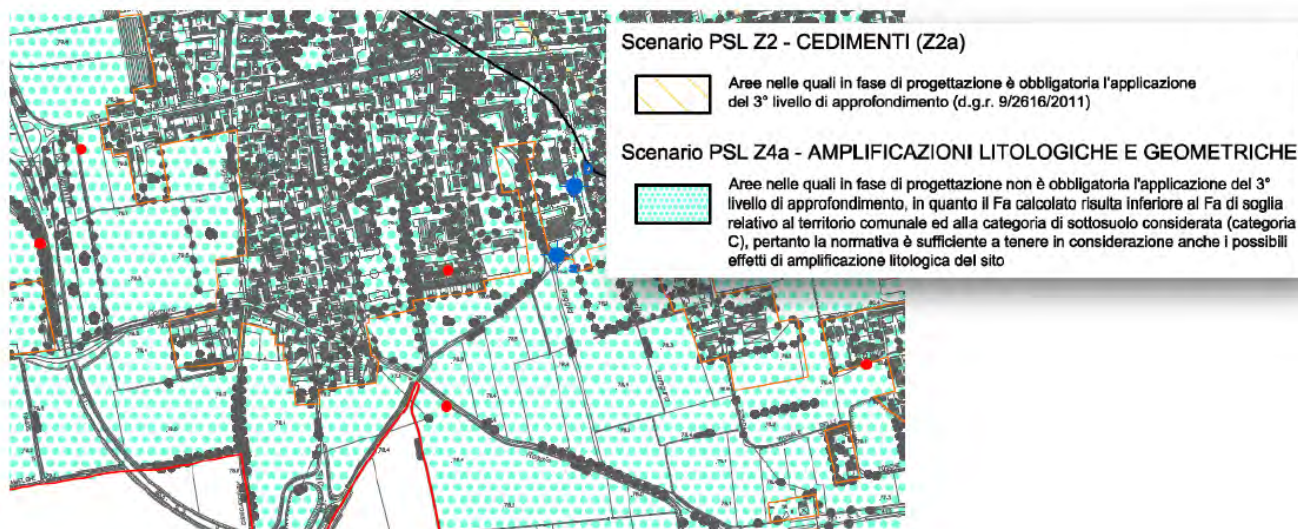


Figura 4.4-3 – stralcio della tavola della pericolosità sismica (agg. 2015)

La carta idrogeologica con indicazioni del reticolo idrografico evidenzia i corpi idrici presenti nell'interno (reticolo secondario) e le direttrici di deflusso.

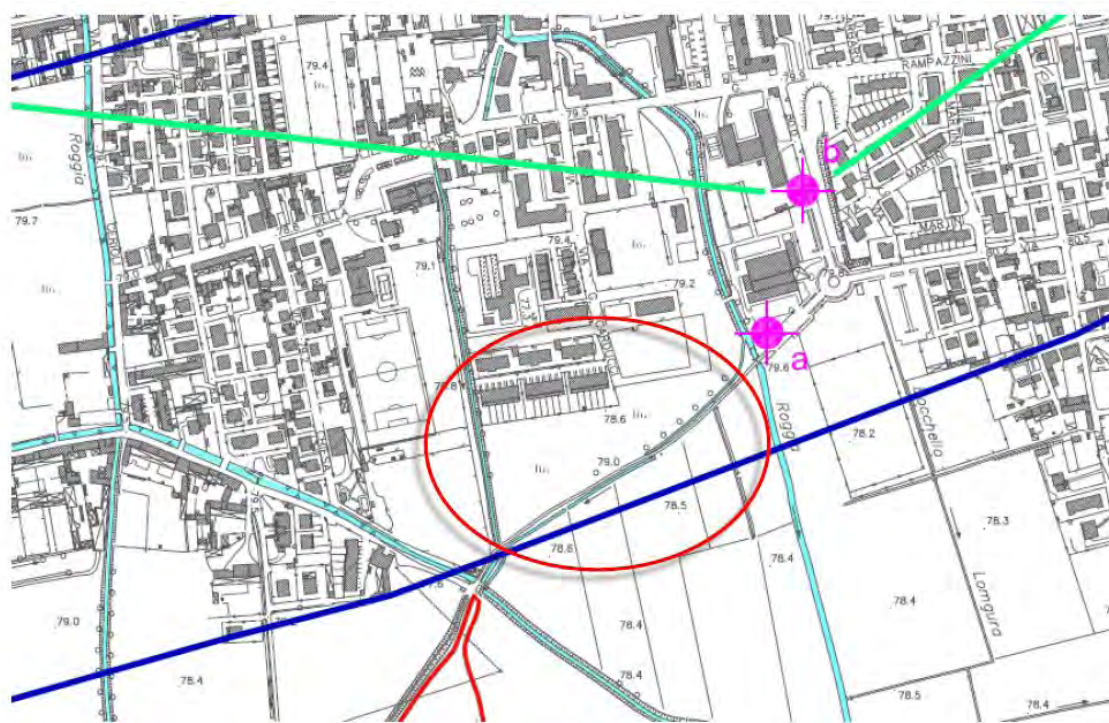


Figura 4.4-4 – Stralcio della Tavola idrogeologica con elementi idrografici

4.5 Piano di Zonizzazione acustica.

IL piano di zonizzazione acustica vigente classifica tutta l'area del PA in classe 2, ovvero quale area prevalentemente residenziale.

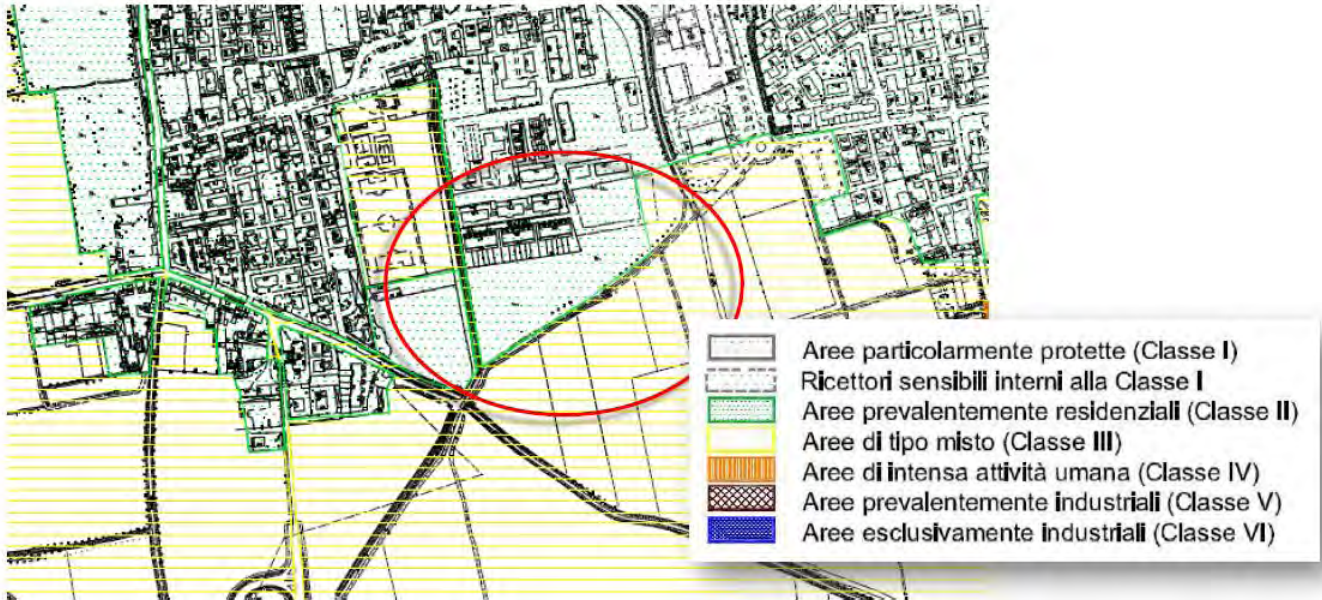


Figura 4.5-1 Stralcio della tavola della Zonizzazione acustica.

Non sono presenti recettori sensibili e/o attività generatrici di rumore ne all'interno dell'area ne a diretto contatto.

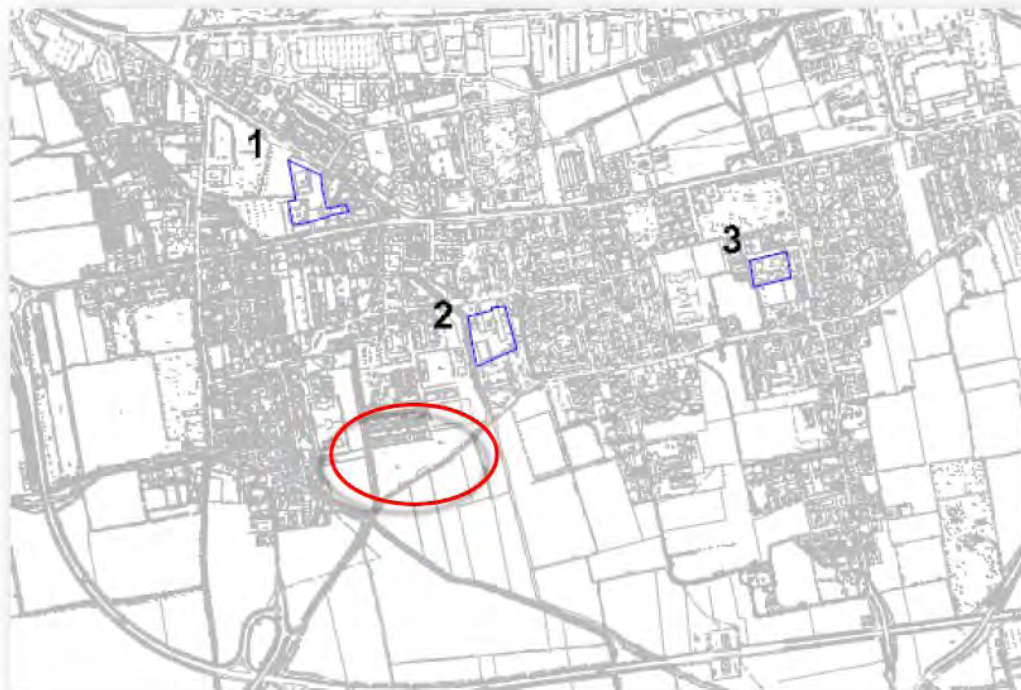


Figura 4.5-2 – Recettori sensibili del PZA.

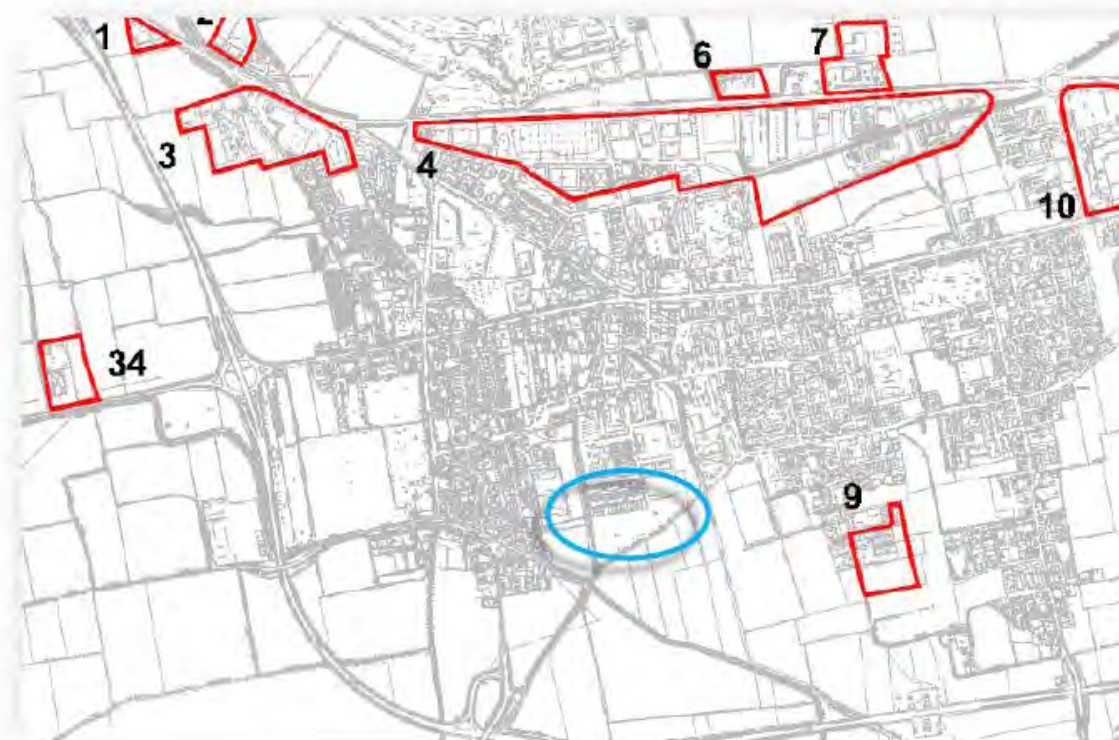


Figura 4.5-3 Elementi generatori di rumore del PZA

L'ambito infine non rientra nelle fasce acustiche di rispetto delle strade locali.

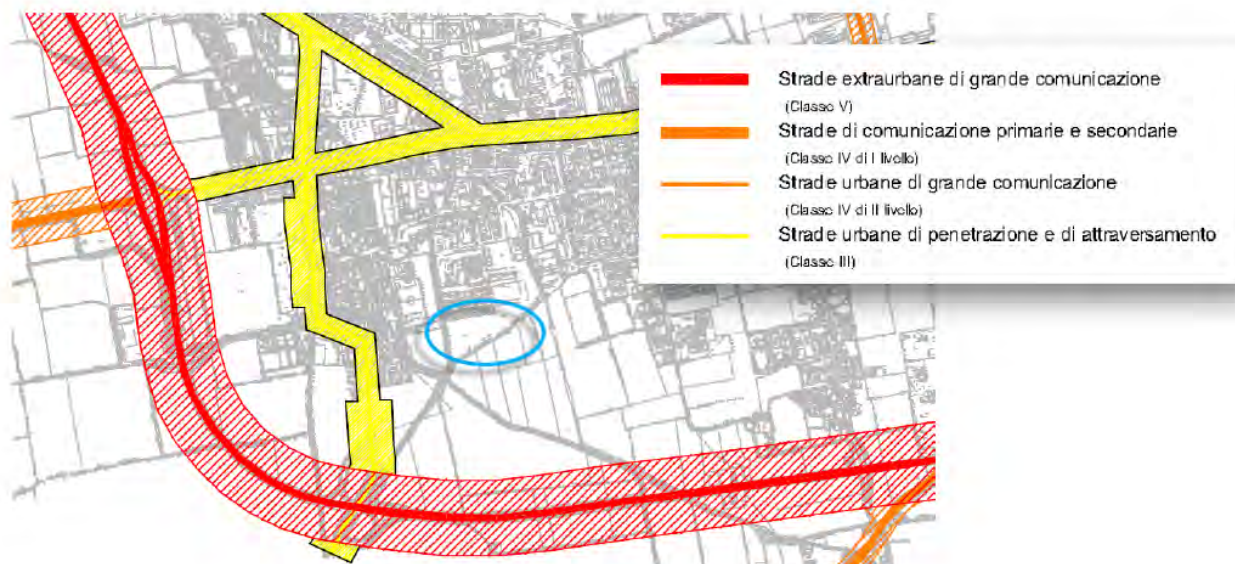


Figura 4.5-4 – strade e fasce acustiche del PZA

5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Il presente capitolo viene sviluppato proponendo prevalentemente le componenti ambientali che hanno attinenza con la pianificazione in esame. Per la loro definizione si farà riferimento ai documenti di VAS e non, già acquisiti e citati nel capitolo precedente, integrandoli quando disponibili con dati di dettaglio, anche se qualche volta datati, o con dati di maggior aggiornamento qualora disponibili. In particolare i dati di maggior interesse per la trattazione fanno riferimento a:

- Componente atmosfera in relazione alla viabilità di progetto collocata sud – anche dati ARPA Lombardia.
- Componente viabilità in relazione alla classificazione acustica delle strade extraurbane – dati Arpa Cremona su incarico della Provincia di Cremona.
- Componente rumore;
- Componente ambientale, servizi e mobilità – PGT vigente

5.1 Analisi del contesto locale

Il territorio del comune di Crema si estende per 34,63 Km² nella parte nord della provincia di Cremona.

Gli abitanti sono 34.212 (M 16.471, F 17.741) (dato al 2015) per una densità di 987,9 ab./km².

Il comune è composto dalle frazioni di Castelnuovo, Ombriano, San Bartolomeo dei Morti, San Bernardino, Santa Maria dei Mosi, Santa Maria della Croce, Santo Stefano Vairano, Sabbioni, Vergonzana.

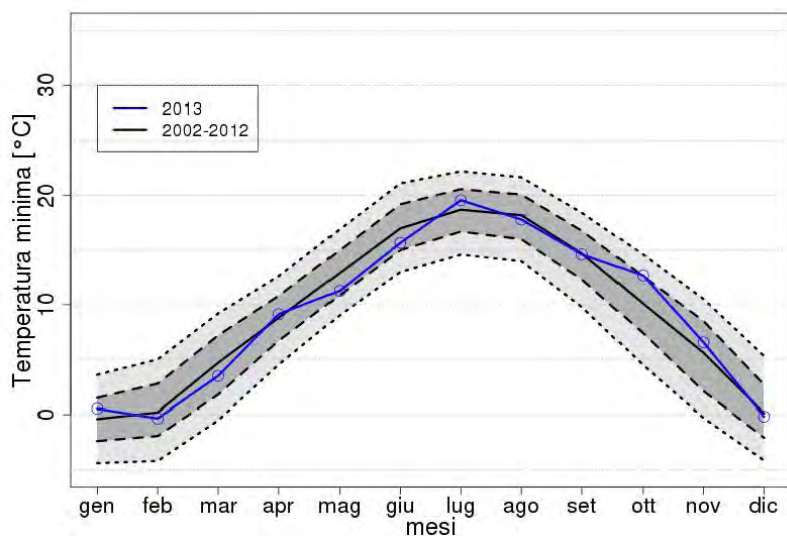
I comuni contigui sono: A est: Izano, Offanengo; a nord: Campagnola Cremasca, Cremosano, Pianengo, Ricengo, Trescore Cremasco; a ovest: Bagnolo Cremasco; a sud: Capergnanica, Madignano, Ripalta Cremasca; a sud e ovest: Chieve.

L'intervento in esame riguarda la frazione di Ombriano, ed in particolare l'area compresa al limite sud della frazione, verrà pertanto fornito, per quanto possibile, il quadro ambientale generale in forma sintetica, e con particolare attenzione ad integrazioni rispetto all'originale Rapporto Ambientale del PGT vigente, in modo dettagliato per le singole componenti e sempre per quanto possibile, riferibile invece al contesto nel quale si inserisce il Piano, rimandando invece al Rapporto Ambientale dell'originario PGT per una definizione esaustiva di ogni tema su tutto l'ambito comunale.

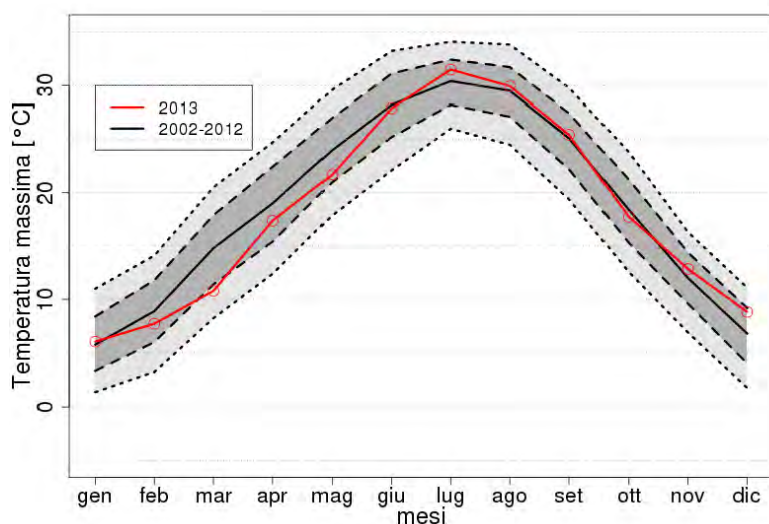
5.1.1 Clima

Per una veloce caratterizzazione si propongono i dati riferiti ad un unico anno, in prevalenza il 2013, che è stato caratterizzato mediamente da un'un'estate con un'elevato soleggiamento, un inverno con diversi episodi nevosi; una primavera molto piovosa e un autunno mite, con temperature sensibilmente al di sopra della norma.

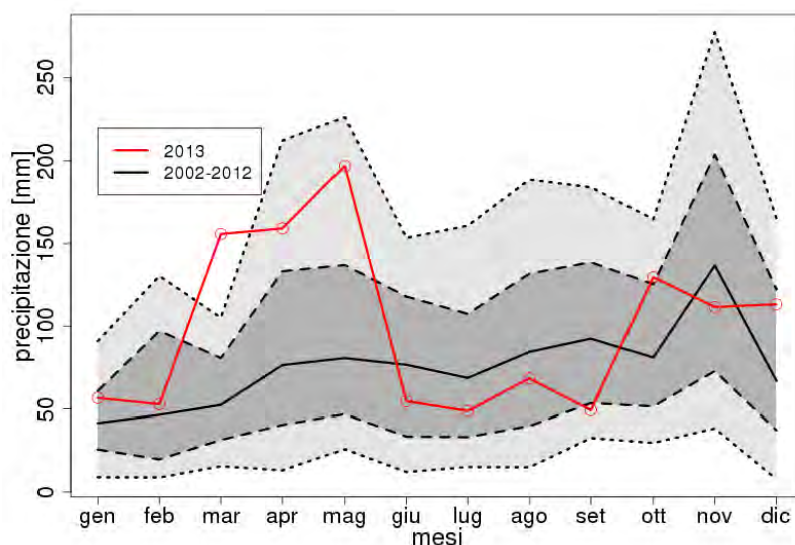
Di seguito alcuni grafici tratti dal RSA in provincia di Cremona 2013 che descrivono i principali parametri meteo climatici in chiave annuale, e per confronto, in chiave storica.



Temperature minime. La temperatura minima media mensile delle stazioni di pianura della Lombardia appartenenti alla rete di misura di ARPA Lombardia. La linea blu rappresenta la mediana della distribuzione delle temperature minime medie mensili calcolate a partire dalle osservazioni medie orarie osservate dalle stazioni nel 2013. La linea nera continua rappresenta la mediana della distribuzione che si ottiene considerando il periodo dal 2002 al 2012; la banda grigio scuro delimita l'area compresa fra il 25-esimo e il 75-esimo percentile della distribuzione considerando il periodo dal 2002 al 2012, mentre la banda grigia più chiara delimita l'area compresa fra il 10-imo e il 90-esimo percentile.



Temperature massime. La temperatura massima media mensile delle stazioni di pianura della Lombardia appartenenti alla rete di misura di ARPA Lombardia. La linea rossa rappresenta la mediana della distribuzione delle temperature massima medie mensili calcolate a partire dalle osservazioni medie orarie osservate dalle stazioni nel 2013. La linea nera continua rappresenta la mediana della distribuzione che si ottiene considerando il periodo dal 2002 al 2012; la banda grigio scuro delimita l'area compresa fra il 25-esimo e il 75-esimo percentile della distribuzione considerando il periodo dal 2002 al 2012, mentre la banda grigia più chiara delimita l'area compresa fra il 10-imo e il 90-esimo percentile.



Precipitazioni La cumulata media mensile delle stazioni di pianura della Lombardia appartenenti alla rete di misura di ARPA Lombardia. La linea rossa rappresenta la mediana della distribuzione delle cumulate medie mensili calcolate a partire dalle osservazioni medie orarie osservate dalle stazioni nel 2013. La linea nera continua rappresenta la mediana della distribuzione che si ottiene considerando il periodo dal 2002 al 2012; la banda grigio scuro delimita l'area compresa fra il 25-esimo e il 75-esimo percentile della distribuzione considerando il periodo dal 2002 al 2012, mentre la banda grigia più chiara delimita l'area compresa fra il 10-esimo e il 90-esimo percentile.

Vento: La velocità del vento presenta normalmente i valori più alti nei mesi primaverili ed estivi per poi diminuire fino ai minimi dei mesi autunnali ed invernali. A Cremona nel 2010 i mesi da Aprile a Ottobre evidenziano una velocità media del vento sensibilmente inferiore a quella della media storica, al contrario di quanto registrato nella città di Crema.

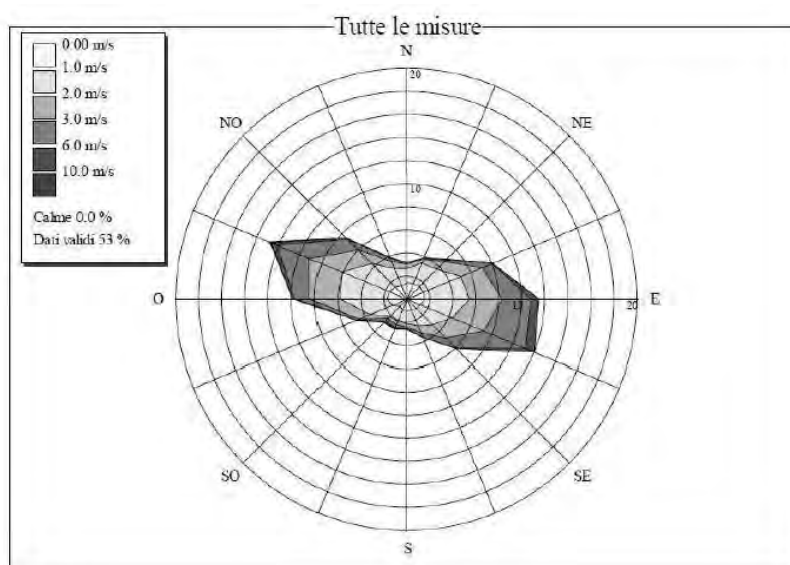


Figura 5.1-1 Rosa dei venti 2010 (Stazione di Pieve San Giacomo)

La forma della rosa dei venti evidenzia una prevalenza delle direzioni est – ovest, e rappresenta il comportamento caratteristico e tipico della pianura padana. Come si può notare, le maggiori frequenze sono associate a venti piuttosto deboli; i venti molto deboli (inferiori a 0,5 m/sec) costituiscono circa il 34% del totale dei casi analizzati. Questa struttura anemologica è stata registrata da una postazione della Provincia di Cremona, sita a Pieve S. Giacomo e dotata di sensori meteorologici molto precisi (anemometro ultrasonico).

5.1.2 Aria

Il settore del trasporto stradale produce un forte contributo alle emissioni totali nazionali, tuttavia il contributo dei vari mezzi varia in relazione all'inquinante.

Per fornire un quadro generale delle emissioni in comune di Crema viene fatto riferimento alla banca dati INEMAR, utilizzando i dati dell'aggiornamento 2012. INEMAR (INventario EMISSIONI ARia), è un database progettato per realizzare l'inventario delle emissioni in atmosfera, ovvero stimare le emissioni a livello comunale dei diversi inquinanti, per ogni attività della classificazione Corinair e tipo di combustibile. Le informazioni raccolte nel sistema INEMAR sono le variabili necessarie per la stima delle emissioni: indicatori di attività (consumo di combustibili, consumo di vernici, quantità incenerita, ed in generale qualsiasi parametro che traccia l'attività dell'emissione), fattori di emissione, dati statistici necessari per la disaggregazione spaziale e temporale delle emissioni.

Nel caso in esame i dati sono stati scaricati in modo cumulato per i vari macrosettori (es. trasporto su strada) ma con evidenziazione del tipo di combustibile. Occorre ricordare tuttavia che per emissione si intende la quantità di sostanza inquinante introdotta in atmosfera, da una certa fonte inquinante e in un determinato arco di tempo, generalmente essa viene espressa in tonnellate/anno. Per la provincia di Cremona i dati Inemar 2012 presentano la seguente situazione:

	SO ₂	NO _x	COV	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM2,5	PM10	PTS	SOST ACIDI FICANTI	PREC. O ₃	GAS SERRA
MACROSETTORE	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt(H+)/anno	t/anno	kt(CO ₂ eq)/anno
Produzione di energia e trasform. combustibili	159	303	17	126	161	110	8		6	6	6	12	406	115
Combustione non industriale	32	599	714	473	5.447	726	33	14	624	633	666	15	2.050	746
Combustione nell'industria	335	715	188	86	1.149	603	43	5	30	36	52	26	1.188	618
Processi produttivi	230	375	1.454	42	593	16	14	2	50	102	122	15	1.977	21
Estrazione e distribuzione combustibili			299	4.082									357	86
Uso di solventi	0	2	2.070		10			1	24	25	40	0	2.074	41
Trasporto su strada	5	2.954	638	54	3.165	842	27	62	175	237	307	68	4.591	852
Altre sorgenti mobili e macchinari	5	1.696	168	3	540	153	7	0	86	86	86	37	2.296	155
Trattamento e smaltimento rifiuti	27	166	5	1.730	70	8	23	2	2	2	2	5	239	51
Agricoltura		108	13.676	36.70	6		2.03	19.45	7	69	175	349	1.147	14.32
Altre sorgenti e assorbimenti	0	1	29	2	29	-16	0	0	27	27	27	0	34	-16
TOTALE	794	6.919	19.258	43.30	11.164	2.441	2.187	19.952	1.093	1.329	1.658	1.325	29.53	4.069

	SO ₂	NO _x	COV	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM _{2,5}	PM ₁₀	PTS	SOST ACIDI FICANTI	PREC. O ₃	GAS SERRA
MACROSETTORE	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt(H+)/anno	t/anno	kt(CO ₂ eq)/anno
MACROSETTORE	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Produzione di energia e trasform. combustibili	20	4	0	0	1	4	0	0	1	0	0	1	1	3
Combustione non industriale	4	9	4	1	49	30	1	0	57	48	40	1	7	18
Combustione nell'industria	42	10	1	0	10	25	2	0	3	3	3	2	4	15
Processi produttivi	29	5	8	0	5	1	1	0	5	8	7	1	7	1
Estrazione e distribuzione combustibili	0	0	2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Uso di solventi	0	0	11	0	0	0	0	0	2	2	2	0	7	1
Trasporto su strada	1	43	3	0	28	35	1	0	16	18	19	5	16	21
Altre sorgenti mobili e macchinari	1	25	1	0	5	6	0	0	8	6	5	3	8	4
Trattamento e smaltimento rifiuti	3	2	0	4	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1
Agricoltura	0	2	71	85	0	0	93	100	6	13	21	87	48	34
Altre sorgenti e assorbimenti	0	0	0	0	0	-1	0	0	2	2	2	0	0	0
TOTALE	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Figura 5.1-2 – Dati Inemar 2012 provinciali

In termini percentuali solo 8 dimostrano a livello provinciale di essere significativamente imputabili al trasporto su strada. A Crema tuttavia la situazione cambia leggermente, anche se non in modo particolarmente significativo.

Descrizione macrosetto	SO ₂	PM ₁₀	SOST AC	N ₂ O	NH ₃	PTS	NO _x	COV	PM _{2.5}	PREC Ozono	CO	CO ₂
	t	t	kt	t	t	t	t	t	t	t	t	kt
Agricoltura	0,00	1,32	16,81	29,45	285,34	3,21	1,19	171,98	0,41	181,91	0,00	0,00
Altre sorgenti e assorbimenti	0,02	2,46	0,00	0,00	0,00	2,46	0,11	0,10	2,46	0,50	2,38	-0,31
Altre sorgenti mobili e macchinari	0,07	1,25	0,55	0,10	0,01	1,25	25,13	2,75	1,25	34,36	8,55	2,27
Combustione nell'industria	1,18	0,13	0,13	0,04	0,00	0,15	4,11	0,16	0,13	5,49	2,86	3,78
Combustione non industriale	3,48	88,95	1,36	3,38	1,64	93,56	53,15	97,38	87,72	238,51	686,45	58,63
Estrazione e distribuzione combustibili	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,00	0,00	33,86	0,00	0,00
Processi produttivi	0,00	3,94	0,00	0,00	0,00	4,05	0,00	176,46	0,68	176,46	0,00	0,00
Produzione energia e trasformazione combustibili	0,34	0,51	0,66	0,39	0,00	0,52	30,04	0,93	0,50	38,33	6,59	13,74
Trasporto su strada	0,30	14,61	4,18	1,81	2,82	18,48	184,37	53,99	10,91	302,59	214,58	50,34
Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,06	0,00	2,76	0,00	0,07	0,01	0,00	0,06	0,61	0,13	0,00
Uso di solventi	0,00	0,68	0,00	0,00	0,00	0,96	0,00	153,54	0,61	153,54	0,00	0,00

Descrizione macrosetto	SO ₂	PM ₁₀	SOST AC	N ₂ O	NH ₃	PTS	NO _x	COV	PM _{2.5}	PREC Ozono	CO	CO ₂
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Agricoltura	0,00	1,16	70,94	77,64	98,46	2,57	0,40	25,02	0,39	15,60	0,00	0,00
Altre sorgenti e assorbimenti	0,44	2,16	0,01	0,01	0,00	1,97	0,04	0,01	2,35	0,04	0,26	-0,24
Altre sorgenti mobili e macchinari	1,33	1,10	2,32	0,26	0,00	1,00	8,43	0,40	1,20	2,95	0,93	1,77
Combustione nell'industria	21,93	0,12	0,53	0,10	0,00	0,12	1,38	0,02	0,12	0,47	0,31	2,94
Combustione non industriale	64,34	78,09	5,74	8,91	0,57	75,02	17,83	14,17	83,75	20,45	74,49	45,65

Descrizione macrosettore	SO2	PM10	SOST AC	N2O	NH3	PTS	NOx	COV	PM2.5	PREC Ozono	CO	CO2
Estrazione e distribuzione combustibili	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,36	0,00	2,90	0,00	0,00
Processi produttivi	0,00	3,46	0,00	0,00	0,00	3,25	0,00	25,67	0,65	15,13	0,00	0,00
Produzione energia e trasformazione combustibili	6,32	0,45	2,80	1,03	0,00	0,42	10,08	0,14	0,48	3,29	0,72	10,70
Trasporto su strada	5,64	12,83	17,66	4,78	0,97	14,82	61,84	7,86	10,42	25,95	23,29	39,19
Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,05	0,00	7,28	0,00	0,05	0,00	0,00	0,06	0,05	0,01	0,00
Uso di solventi	0,00	0,59	0,00	0,00	0,00	0,77	0,00	22,34	0,59	13,17	0,00	0,00

Tabella 5.1-1 Dati Inemar comune di Crema anno 2012

A fronte dei dati presentati il rapporto di Vas del PGT, basato su analoghi dati 2005, presentava per tutto il comune la seguente situazione:

Se si considera il contributo dei vari settori alle emissioni degli inquinanti in atmosfera relativamente al comune di Crema riportato nel grafico della figura 5, si nota come, in linea con la realtà della pianura lombarda, le principali fonti di emissione sono:

– il trasporto su strada: responsabile per oltre il 60% delle emissioni di monossido di carbonio, per quasi il 60% di quelle di ossidi di azoto, per il 40% di quelle di polveri, contribuisce anche al rilascio di un terzo dei precursori dell'ozono e di un quarto dei gas serra nel loro complesso;

– l'agricoltura: è la principale responsabile del rilascio di ammoniaca in atmosfera, con oltre il 95%, contribuisce per il 70% all'emissione di protossido di azoto, per più del 60% alla produzione di sostanze acidificanti e per oltre la metà a quella di metano;

– le combustioni legate agli impianti di riscaldamento: contribuiscono per più dell'80% alla produzione di biossido di zolfo e sono responsabili di un quarto delle emissioni di polveri sottili e monossido di carbonio.

La distribuzione di combustibili dà un contributo significativo al rilascio di metano (circa il 40%) e i processi produttivi e l'uso dei solventi incidono significativamente sulla produzione di composti organici volatili, rispettivamente oltre il 40% e più di un quarto.

Infine per caratterizzare la qualità dell'aria nel contesto di Crema, ed in particolare nel settore ovest, in passato Arpa Lombardia ha eseguito campagne con stazione mobile. Una di queste è riferita a Bagnolo Cremasco ma risale al 2003, un'altra a Crespiatica è data al 2009 e svolta fra Febbraio ed Aprile. Di questa campagna si riportano almeno le conclusioni.

I dati rilevati (NOX, SO2, CO, O3, PM10) nel Comune di Crespiatica sono stati messi a confronto con quelli registrati nel medesimo periodo dalla strumentazione presente nelle centraline appartenenti alla rete fissa di Lodi. Per quanto riguarda il biossido di azoto i dati registrati a Crespiatica sono in accordo con quanto rilevato dalle centraline fisse nella provincia di Lodi; si fa presente che le centraline per le quali si sono rilevati i valori più elevati, superiori al trend generale delle altre centraline, risultano essere le centraline installate presso i comuni di Lodi e Castiraga. Le concentrazioni di biossido di zolfo sono risultate ampiamente al di sotto dei limiti di legge come per le rilevazioni della rete fissa. Il monossido di carbonio è un inquinante dalle caratteristiche fortemente locali che non permettono un confronto significativo con centraline posizionate in altri comuni. Le concentrazioni di ozono registrate dal Laboratorio Mobile, sono in linea con i dati registrati dalla stazione di Montanaso Lombardo e dalla

stazione di Abbadia Cerreto. In particolare si è rilevato il superamento del livello di protezione della salute umana pari a $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in una sola giornata.

L'inquinante che ha fatto registrare le maggiori criticità in alcune centraline della rete fissa e anche a Crespiatica è stato il PM10; dal confronto tra le diverse concentrazioni misurate in provincia di Lodi si nota come i valori misurati dal laboratorio mobile seguano il trend generale. Si pone l'accento sulla diminuzione delle concentrazioni di questo inquinante in relazione a consistenti fenomeni anemologici e ad eventi di precipitazione atmosferica.

In sintesi: Durante i giorni della campagna di misura di Crespiatica tra i parametri misurati (SO₂, NO_x, CO, O₃), non si sono verificati superamenti dei limiti di legge. L'inquinante per il quale si sono avute criticità è il PM10 per il quale si sono avuti 14 giorni con superamento del limite di legge pari a $50 \text{ mg}/\text{m}^3$.

Sempre con riferimento al PM10 occorre evidenziare che a Crema sono presenti due postazioni fisse di misura di Arpa, una in via XI febbraio l'altra in via Indipendenza. Quest'ultima tuttavia non è stata attiva nell'anno 2016.

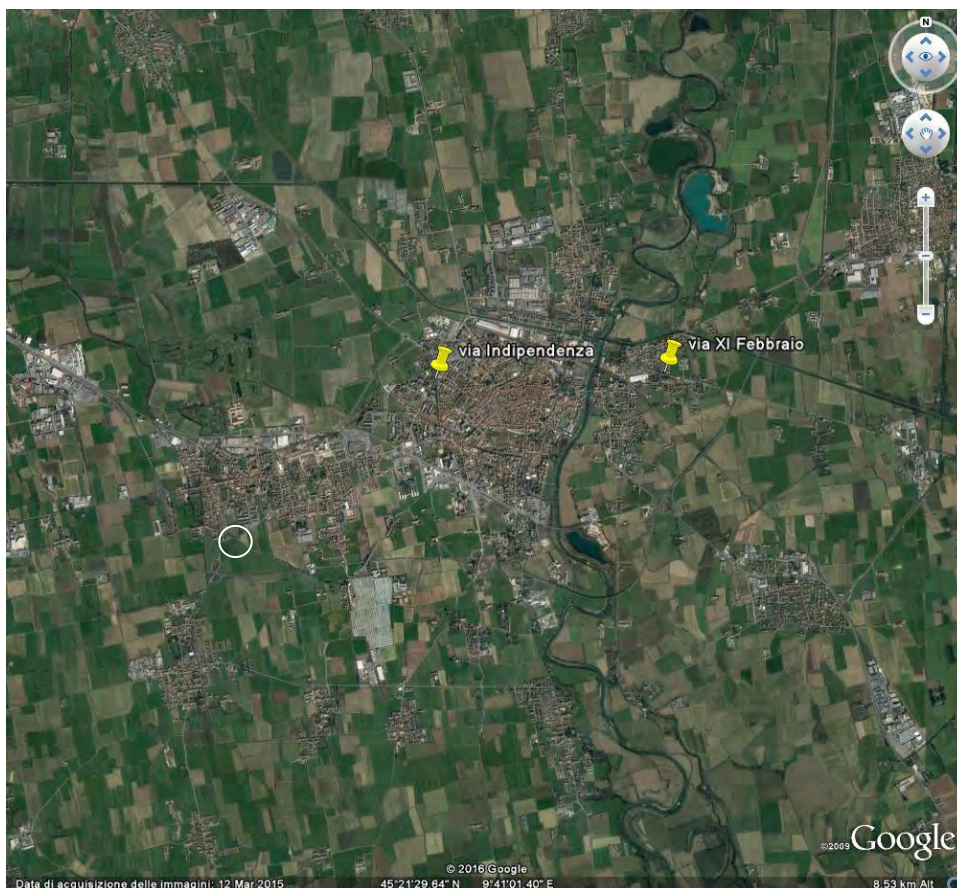


Figura 5.1-3 – Stazioni fisse di Arpa a Crema

Benchè la stazione di via XI febbraio non sia rappresentativa del contesto di studio si propone il grafico dei dati medi giornalieri su base mensile per il periodo gennaio dicembre 2016. Il valore massimo giornaliero rilevato, registrato a gennaio, è stato di $161 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

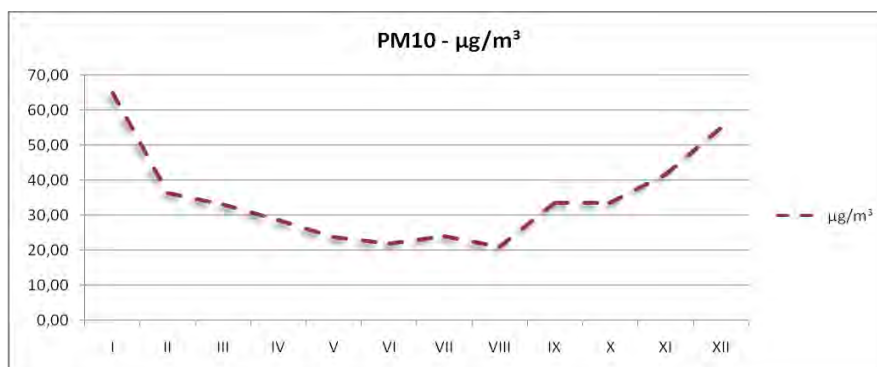


Figura 5.1-4 – stazione di via XI febbraio medie giornaliera si base mensile

5.1.3 Clima acustico

Il comune di Crema è dotato di un Piano di Zonizzazione acustica vigente ancorchè datato, presentato anche in forma grafica nel capitolo dedicato all'inquadramento programmatico.

Nel 2008 inoltre Arpa Cremona ha prodotto il PIANO ACUSTICO E MAPPATURA ACUSTICA DELLE STRADE PROVINCIALI versione 2.0, L'Amministrazione della Provincia di Cremona ha infatti incaricato il Dipartimento di Cremona dell'ARPA Lombardia delle indagini necessarie alla conoscenza dei livelli di rumore prodotti dalle proprie infrastrutture stradali. L'obiettivo era quello di raccogliere e organizzare gli elementi preliminari di conoscenza necessari alla predisposizione del piano d'azione e del piano di risanamento acustico richiesti alla Provincia dalle normative vigenti.

In particolare la Provincia ha incaricato ARPA di realizzare:

- la mappa dei livelli di rumore presenti nella fascia di pertinenza di tutte le strade provinciali, indicando ove necessario le aree da risanare ai sensi del DPR 30 marzo 2004 n. 142: "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare".
- la mappatura acustica del rumore delle strade provinciali in cui sono transitati nell'anno 2006 più di 3.000.000 di veicoli.

Di seguito in sintesi i dati riferiti alla ex SS415 e all'area prospiciente con dati del 2010.

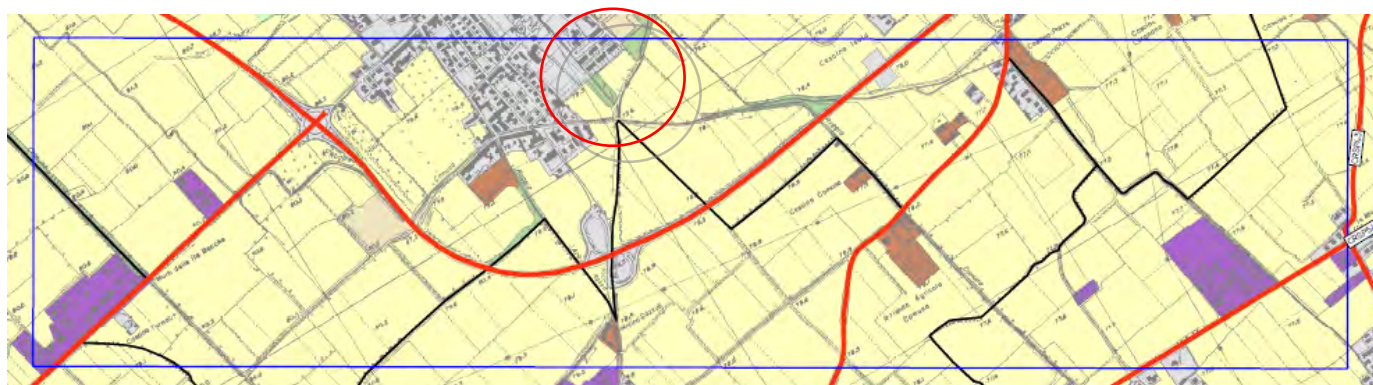


Figura 5.1-5 tratta della ex SS 415 analizzato

Anzitutto lo studio evidenzia, secondo le attese, un basso livello di sensibilità di questo tratto della ex statale prospiciente Ombriano a causa della bassa presenza di aree residenziali ai suoi bordi.



Figura 5.1-6 –Mappatura acustica 2010 – stralcio tavola riepilogativa LEQ diurno

Lungo il tratto della CR SPEXSS415 oggetto della mappatura acustica (km. 32,500 – 34,900), ed in particolare in corrispondenza dell’area del PA via Carducci non sono presenti recettori sensibili.

Graficamente la situazione che se ne deduce per la zona in esame è rappresentata nella successiva figura:

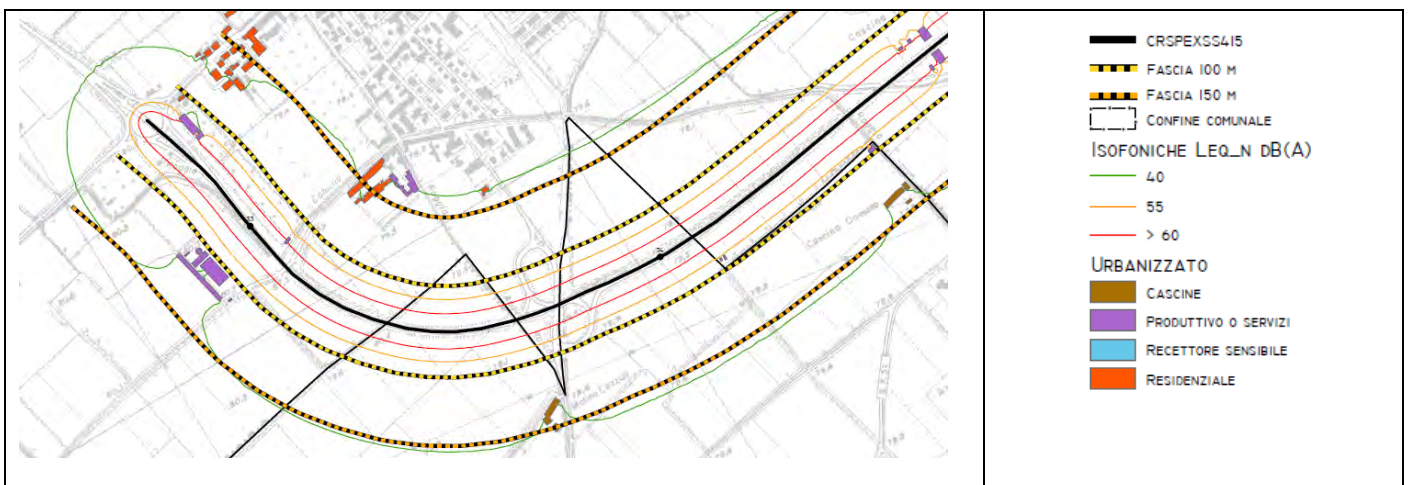


Figura 5.1-7 Leq (A) notturno

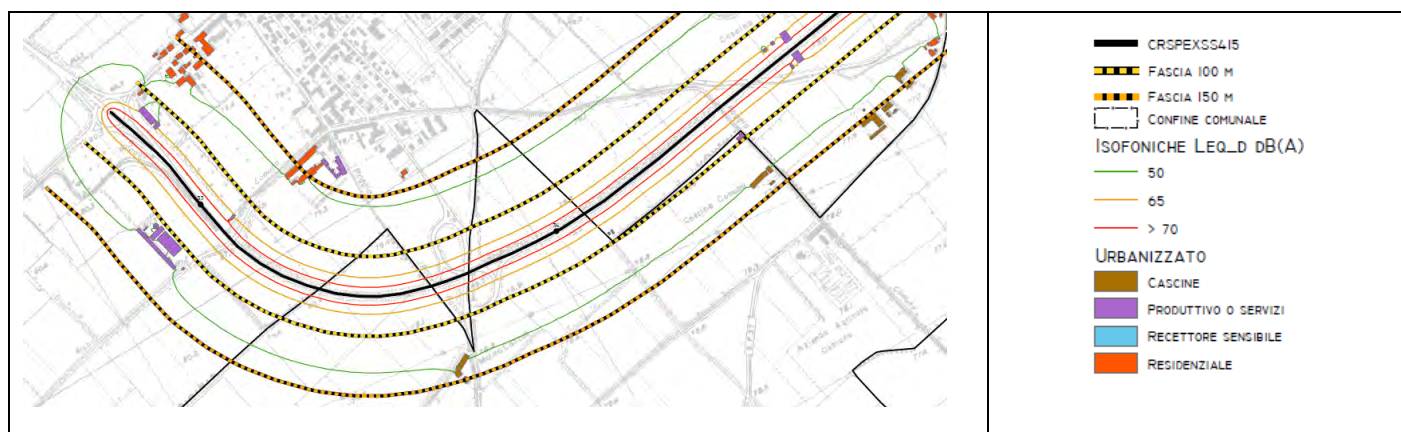


Figura 5.1-8 Leq (A) diurno

La provincia di Cremona nell'ambito del Piano d'azione delle strade provinciali su cui transitano più di 3.000.000 veicoli/anno ha successivamente prodotto un'importante serie di dati che nel complesso concorrono a descrivere criticità e sensibilità del tratto stradale della ex SS415 prospiciente Ombriano. La tavola proposta è relativa all'individuazione delle aree critiche in relazione alla mappatura acustica sulla base dell'aggiornamento 2012 che peraltro conferma i dati già presentati e relativi al 2008.



Figura 5.1-9 – Aree critiche mappatura acustica 2012

5.1.4 Suolo e sottosuolo

Di seguito una descrizione sintetica delle principali caratteristiche geologiche e geomorfologiche riferite al contesto dell'area in esame (Ombriano) tratte dallo studio geologico a supporto del PGT.

Nella disamina dei principali aspetti morfologici del territorio comunale, non si può prescindere dalla descrizione dell'estesa depressione posta ad occidente rispetto al nucleo urbanizzato del capoluogo, impostata entro il livello fondamentale della pianura e confinata al margine meridionale dall'abitato di Ombriano. Detta depressione, seppur di modesta entità dal punto di vista altimetrico, risulta piuttosto estesa, anche oltre i confini comunali, in direzione nord, fino agli abitati di Cremosano e Trescore Cremasco, presentandosi delimitata più a occidente, in corrispondenza dell'abitato di Scannabue, da una scarpata morfologica con rigetto superiore a 3 metri.

La serie di alti relativi su cui sorge la frazione di Ombriano può essere interpretata, nell'ottica del modello fluviale, come una facies di argine o di barra ove predominano le litologie sabbiose e sabbioso-limose.

Sempre dal punto di vista della evoluzione morfopaesistica di questa porzione di territorio, appare incerta l'ubicazione del corso d'acqua in grado di drenare le acque del Moso: gli insediamenti abitativi e le infrastrutture succedutisi nel tempo tra Ombriano e Crema non solo hanno in parte o totalmente obliterato l'originale rigetto morfologico della scarpata, ma hanno cancellato ogni traccia delle via d'acqua di scolo del Moso verso il fiume Serio. Con ogni probabilità, l'attuale alveo della roggia Cresmiero rappresenta la sistemazione finale di successivi interventi volti alla regimazione e razionalizzazione del deflusso delle acque.

I lineamenti morfologici del territorio comunale descritti nel precedente paragrafo coincidono in quest'area anche con la suddivisione delle principali formazioni geologiche rilevabili entro la stessa. L'intero territorio comunale è infatti compreso nel vasto ambito del piano generale terrazzato di riferimento della Pianura Padana, costituito dai depositi alluvionali pleistocenici di origine fluviale e fluvio-glaciale, posteriori alla glaciazione würmiana.

Depositi alluvionali fluviali e fluvio-glaciali, sabbiosi e sabbioso-ghiaiosi, corrispondenti al livello fondamentale della pianura; si tratta di materiali per lo più freschi e privi di alterazione, costituenti l'ultimo strato di colmamento sup della pianura contemporaneo o posteriore all'evento glaciale würmiano, di spessore variabile, ma generalmente crescente dalle cerchie moreniche poste a nord verso la bassa pianura. Lo strato di alterazione superficiale presenta spessori modesti, quasi mai superiori al metro. Sono presenti entro la totalità del territorio comunale ad esclusione della fascia alluvionale del corso d'acqua corrispondente alla valle del Serio (Pleistocene Superiore).

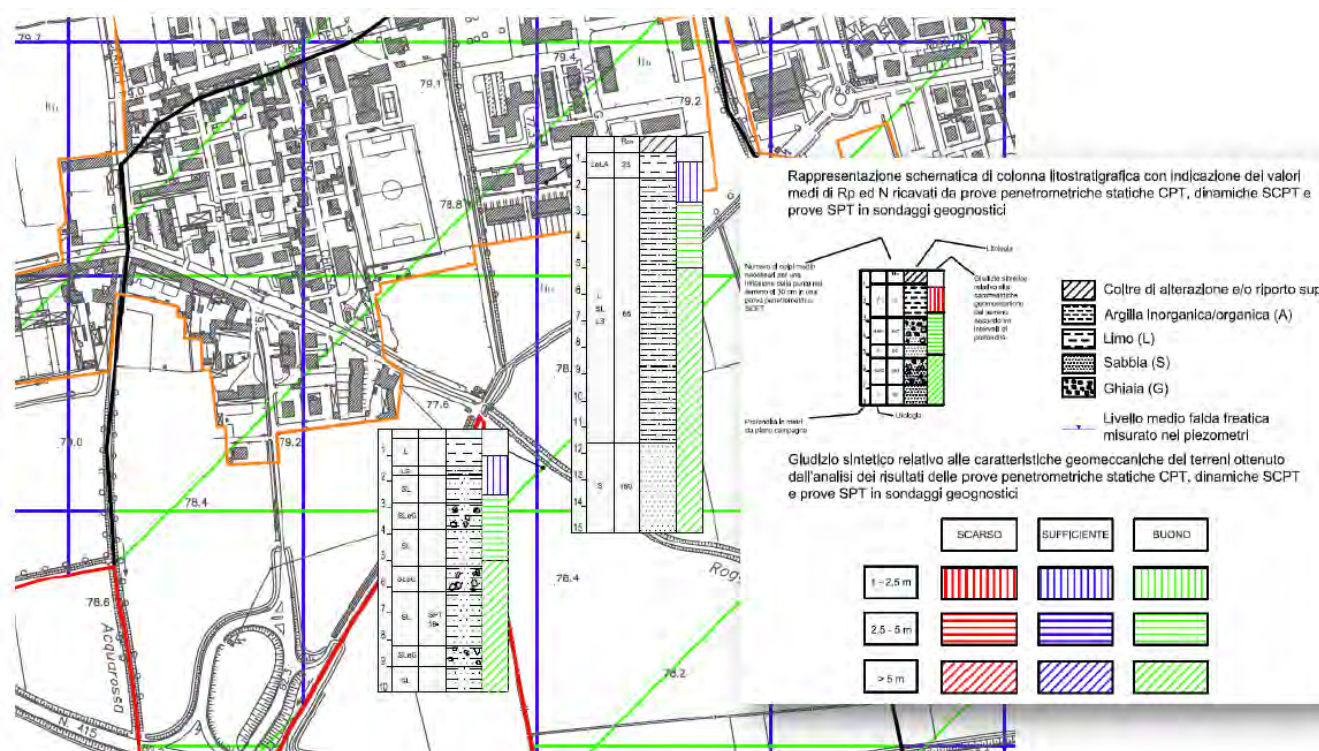


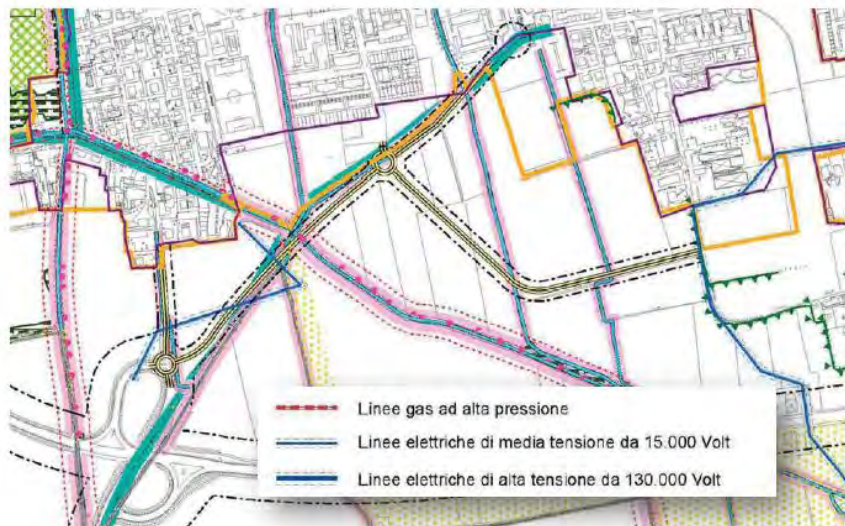
Figura 5.1-10 Stralcio della carta geologico tecnica del PGT

5.1.5 Acque superficiali

Il territorio del Comune di Crema rientra interamente nel bacino idrografico dell'Adda ed è interessato dalla presenza del fiume Serio, che attraversa l'area con andamento meandriforme in senso N-S. L'idrografia principale è

5.1.6 Inquinamento elettromagnetico

A sud est e a sud ovest dell'area in esame sono presenti due tratti della linea a media tensione, così come rappresentati nell'immagine successiva, tuttavia l'intera area del PA non risulta toccata da fase di rispetto delle stesse.



5.1.7 Industrie a Rischio di Incidente Rilevante

In comune di Crema non sono presenti industrie a Rischio di Incidente rilevante, l'impianto più prossimo ricade in comune di Bagnolo cremasco a una distanza di circa 3,3 km e presenta i caratteri di stabilimento chimico e petrolchimico.



Figura 5.1-13 Industria RIR più prossima

5.1.8 Sistema della mobilità

La viabilità principale più prossima all'area in esame è la ex SS 415 che dista planimetricamente dall'area del PA circa 400 metri. Come già evidenziato in un capitolo precedente si tratta di una viabilità con flussi di traffico superiori ai 3.000.000 di veicoli/anno, tuttavia l'aspetto saliente per la presente trattazione non è tanto questa viabilità quanto la previsione del PGT che ha come funzione quella di collegare direttamente la ex strada statale alla frazione di Ombriano e Crema ovest. L'immagine successiva evidenzia tale aspetto.

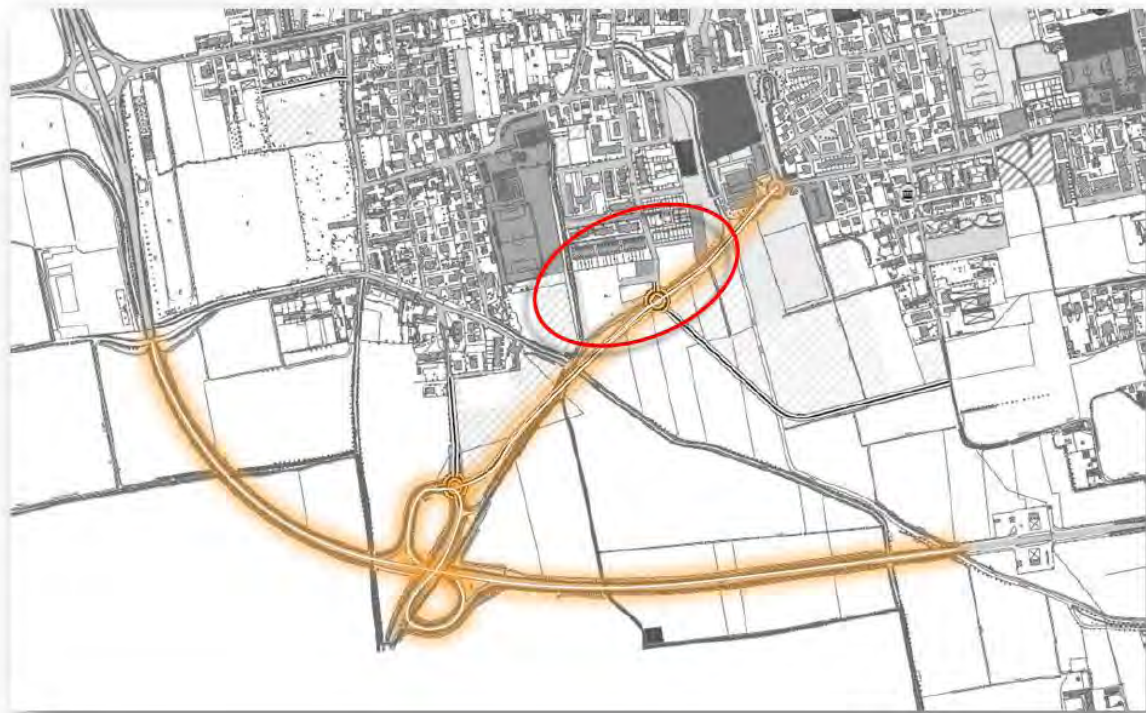


Figura 5.1-14 viabilità di progetto del PGT.

5.1.9 Rifiuti

I dati riassuntivi forniti da Arpa per il 2015 (Orso) descrivono la situazione di Crema in merito alla produzione e ciclo del rifiuti urbani in modo pressoché esaustivo pertanto la tematica viene condensata con il seguente report che evidenzia prestazioni positive di quasi tutti gli indicatori ed una stabilizzazione del costo procapite:

Provincia di Cremona

Comune di Crema

2015

Abitanti	34.371	Superficie (kmq)	34,595	Compostaggio domestico:	SI
• N. utenze domestiche	16.122	• Sup. urbanizzata	10,799	Area attrezzata:	SI
• N. utenze non domestiche	3.009	• Zona altimetrica	Pianura		

DATI RIEPILOGATIVI

	2015			2014		
	kg	kg/ab*anno	%	kg	kg/ab*anno	%
→ PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI URBANI	15.430.483	448,9		16.128.965	471,4	
Raccolte differenziate	10.639.707	309,6	69,0%	10.804.685	315,8	67,0%
Rifiuti non differenziati	3.685.390	107,2	23,9%	3.885.081	113,6	24,1%
Rifiuti ingombranti totali	504.164	14,7	3,3%	601.339	17,6	3,7%
Rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade	601.222	17,5	3,9%	837.860	24,5	5,2%

PRODUZIONE PROCAPITE RIFIUTI URBANI (kg/ab*anno) **448,9** -4,8% ↓

RACCOLTA DIFFERENZIATA (%) [Rd + IngRec] **69,2%** 3,0% ↑

	2015		2014	
	kg	%	kg	%
→ RECUPERO MATERIA+ENERGIA	14.144.422	91,7%	14.703.155	91,2%

RECUPERO COMPLESSIVO (%) **91,7%** 0,6% ↑

	2015		2014	
	kg	kg/ab*anno	kg	kg/ab*anno
→ Q.TA' AVVIATE A RECUPERO DI MATERIA	10.175.001	296,03	10.506.600	307,10
Carta e cartone	2.465.289	71,73	2.545.196	74,39
Vetro	1.504.977	43,79	1.782.501	52,10
Plastica	950.565	27,66	925.889	27,06
Materiali ferrosi	175.527	5,11	217.858	6,37
Alluminio	7.314	0,21	1.898	0,06
Legno	456.935	13,29	558.207	16,32
Verde	1.207.197	35,12	1.113.253	32,54
Organico	3.222.651	93,76	3.169.196	92,63
Raee	146.527	4,26	156.360	4,57
Stracci/indumenti smessi	0	0,00	0	0,00
Oli e grassi vegetali	11.698	0,34	12.159	0,36
Accumulatori auto	6.147	0,18	1.270	0,04
Oli, filtri e grassi minerali	3.657	0,11	3.501	0,10
Altre raccolte differenziate	16.517	0,48	19.313	0,56
Ingombranti a recupero	41.341	1,20	30.036	0,87
Recupero da spazzamento	250.830	7,30	281.437	8,23
Totale a smaltimento in sicurezza	32.238	0,94	28.675	0,84
Scarti	386.414	11,24	339.422	9,92

AVVIO A RECUPERO DI MATERIA (%) [Rm + SsRec] **67,8%** 1,1% ↑

	2015		2014	
	kg	%	kg	%
→ INCENERIMENTO CON RECUPERO DI ENERGIA	3.677.250	23,8%	3.885.081	24,1%

RECUPERO DI ENERGIA (%) **23,8%** -1,1% ↓

	2015		2014	
	totale	€/ab*anno	totale	€/ab*anno
→ COSTO DELL'INTERA GESTIONE DEI RIFIUTI	€ 4.256.403	€ 123,8	€ 4.234.603	€ 123,8

COSTO PROCAPITE (euro/abitante*anno) **€ 123,8** 0,0% ↑

5.1.10 Reti ecologiche

La struttura della rete ecologica comunale e locale deriva anzitutto da quattro forme di pianificazione sovraordinate riferite ad enti con competenze gerarchicamente conseguenti, ed in particolare:

- Rete Natura 2000 – di livello nazionale e comunitario
- Rete Ecologica Regionale (RER) – di livello regionale
- Rete verde del PTCP – di livello provinciale
- Rete ecologica comunale – di livello locale

Per quanto riguarda rete Natura 2000 non sono presenti siti di interesse in ambito comunale il più prossimo, collocato lungo il serio è il SIC della Palata Menasciutto, a nord ovest di Crema. In relazione alla RER è presente in ambito comunale un unico corridoio di primo livello che coincide con l'ambito del fiume Serio, mentre l'area del PA via Carducci non ricade nemmeno fra gli elementi di primo o secondo livello.

In relazione agli elementi introdotti dalla variante al PTCP 2013 unica evidenza a livello locale è un corridoio di secondo livello che si sovrappone alla roggia Comuna, corpo idrico qui con sviluppo nord ovest, sud est e che quasi lambisce il limite sud del PA.



Figura 5.1-15 – Stralcio della tavola della rete ecologica del PTCP 2013

Infine per quanto riguarda il PGT comunale nella specifica tavola del Piano dei Servizi, in ambito locale, viene semplicemente confermato il corridoio della roggia Comuna.

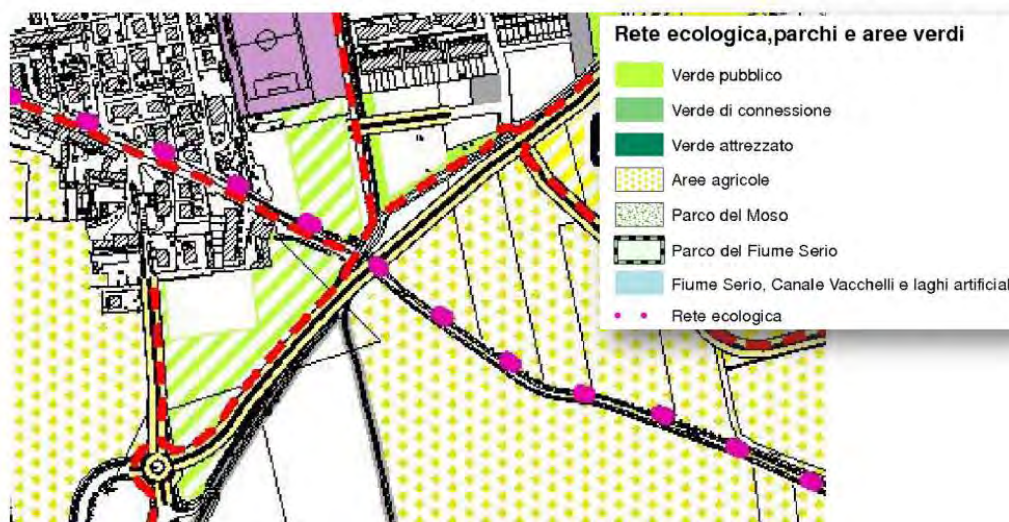


Figura 5.1-16 Stralcio della tavola del Verde del PdS.

6. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI ATTESI

In questa sezione si intende descrivere quanto richiesto in relazione ai potenziali effetti attesi, al loro carattere cumulativo ed alla possibile estensione di tali conseguenze, tenuto conto e ribadito che si tratta di una valutazione relativa alle sole modificazioni introdotte dalla variante al P.A. via Carducci.

6.1 Coerenza rispetto ai principi di sostenibilità ambientale

La legge Regionale 12/2005 definisce i compiti dei Documenti di Piano dei PGT (art. 10 bis) ed in particolare specifica che il DdP *“individua gli obiettivi generali di sviluppo, miglioramento e conservazione per la politica territoriale del comune, verificandone la sostenibilità; determina inoltre gli obiettivi quantitativi di sviluppo complessivo con prioritario riferimento alla riqualificazione del territorio, alla minimizzazione del consumo di suolo, all’uso ottimale delle risorse territoriali, al miglioramento dell’assetto viabilistico e della mobilità”*.

In tale ottica il consumo di suolo benché azione, in genere, da evitarsi, va commisurata alle necessità sia di riqualificazione del territorio, sia ad un utilizzo ottimale delle risorse territoriali, sia al miglioramento dell’assetto viabilistico. Nel caso in esame la variante non comporta consumo di suolo agricolo in quanto l’area soggetta a retrocessione da parte del Comune al PA è classicista come area per servizi, inoltre le aree in esame non rivestono particolare significato per quanto attiene la permeabilità ecologica non avendo funzione di collegamento, non risultano interessate né da vincoli preesistenti e nemmeno sono dotate di elementi di particolare significato per quanto riguarda la proposizione di elementi paesaggistici e/o naturali. Di fatto la trasformazione, come è stato evidenziato in precedenza e nel suo complesso, ovvero con l’insieme delle opere compensative, è funzionale ad ottimizzare la struttura esistente verso forme in grado di:

- migliorare la circolazione all’interno del quartiere per quanto riguarda l’accesso ai parcheggi;
- realizzare un tratto di pista ciclabile di progetto del PGT vigente;
- ottimizzare l’utilizzo delle risorse territoriali riferite al P.A.;

6.2 Problemi ambientali pertinenti il Piano

Non si segnalano particolari criticità nelle aree interessate dalla variante in particolare in quanto non vengono introdotte previsioni che possano mutare lo scenario ambientale locale, solo in alcuni casi sono identificabili mutamenti che possono creare conflittualità con gli indirizzi generali di pianificazione (tutela del suolo permeabile), ma anche in questi casi sono altresì individuabili ragioni di opportunità in grado di dare spiegazione ed efficienza alla modificazione. Di fatto l'analisi delle criticità, dati gli scopi del presente lavoro e della stessa variante, procederà non in modo univoco, ma cercando anzitutto di valutare l'intero complesso delle modifiche in relazione ai problemi effettivamente pertinenti ad eventuali incidenze, positive o negative, sull'ambiente naturale, sociale ed economico locale.

6.3 Descrizione dei potenziali effetti attesi in relazione alle sensibilità ambientali esistenti

Al fine di poter compiutamente valutare i potenziali effetti attesi si propone un'immagine riassuntiva delle sensibilità e criticità del contesto urbano su cui grava il PA via Carducci. L'immagine successiva evidenzia appunto i singoli elementi, successivamente descritti. Ovviamente descrizione ed immagine si limitano alle aree di influenza del P.A.



Figura 6.3-1 Elementi di sensibilità e criticità locali

Fra gli elementi di criticità sono da richiamare:

- la viabilità carrabile (in rosso) che produce forme di inquinamento acustico ed atmosferico;
- la viabilità ciclabile (in verde) in quanto previsione di progetto non ancora realizzata;

Fra le sensibilità:

- Le aree verdi (in giallo) pubbliche, esistenti e di progetto, che anche quando non realizzate vincolano la destinazione e risultano al momento comunque vegetate;
- il corridoio ecologico secondario della roggia Comuna (puntinato in verde)
- le piste ciclabili di progetto (in verde)
- il sistema delle acque ed in particolare la roggia Alchina (puntinato azzurro)
- il sistema dei parcheggi (perimetrato in viola)

Per quanto riguarda le criticità la variante al PA presenta buona prestazionalità in quanto:

- razionalizzata gli accessi ai parcheggi di quartiere collocati a est consentendo di limitare (- 28%) la lunghezza del percorso necessario per raggiungerli per una parte degli utenti locali.



Figura 6.3-2 Prestazionalità per la viabilità locale

- Si fa carico della realizzazione di un tratto di 200 metri della viabilità ciclabile di progetto del PGT, peraltro il tratto di maggior interesse locale.



Figura 6.3-3 – Tratto di ciclabile a carico del P.A.

In relazione invece alle sensibilità locali occorre evidenziare che:

- Produce una limitata diminuzione delle aree verdi pubbliche, circa 450 mq, tuttavia la porzione interessata non ha funzione né di collegamento ecologico e nemmeno di fruizione in termini generali.
- Non interferisce con il corridoio ecologico della roggia Comuna;
- Come detto prevede la realizzazione di una porzione delle piste ciclabili locali;
- Non interferisce con il regime delle acque ed in particolare con quello della roggia Alchina;
- Non modifica l'assetto dei parcheggi benché ne ottimizzi, come detto, l'accesso a quelli posti a est.

Va infine considerato che la modifica non comporta né aumento delle disponibilità locali di residenza (nuove case), né aumento dei volumi, ma una semplice razionalizzazione di quanto già previsto all'interno dell'attuale P.A.

A fronte di queste considerazioni si può concludere individuando la sostenibilità complessiva della variante allo strumento urbanistico, conseguente alla variante al PA via Carducci, in quanto non introduce elementi di criticità su risorse strategiche (verde pubblico marginale) ma compensa comunque questo elemento con interventi invece strategici quali la razionalizzazione degli accessi ai parcheggi locali e la creazione di un tratto di viabilità ciclabile.