



## Valutazione Ambientale Strategica

*D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. e D.C.R. n.VIII/351 del 13.03.2007 e s.m.i.*

## Rapporto Ambientale

PROPONENTE

**AMMINISTRAZIONE COMUNALE – LEGALE RAPPRESENTANTE**

AUTORITÀ PROCEDENTE

**GEOM. GRAZIANO COMINETTI**

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

AUTORITÀ COMPETENTE

**ARCH. MARA RUVIOLI**

REDAZIONE VAS E VINCA

**DOTT. GIAN LUCA VICINI**

## Sommario

<b>1. Premessa .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Quadro normativo di riferimento .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Metodologia adottata .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Obiettivi di Piani e Programmi sovraordinati.....</b>	<b>10</b>
8.1 Obiettivi di livello sovra-ordinato.....	10
8.2 Le previsioni sovra-ordinate relative al territorio comunale .....	13
8.2.1 Piano Territoriale Regionale PTR .....	13
8.2.2 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.....	15
8.2.3 Piano Territoriale di Coordinamento del Parco dell’Oglio Sud .....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
<b>9. La Fase di Scoping .....</b>	<b>21</b>
<b>10. Contenuti e obiettivi della Variante .....</b>	<b>22</b>
10.1 Introduzione.....	22
10.2 Strategie di Variante.....	23
10.3 Ambiti di trasformazione.....	25
<b>11. Aspetti pertinenti lo stato attuale dell’ambiente.....</b>	<b>26</b>
11.1 Atmosfera.....	26
11.1.1 Aria.....	26
11.1.2 Rumore .....	32
11.1.3 Inquinamento elettromagnetico.....	34
11.1.4 Rischio Radon.....	35
11.2 Suolo e Sottosuolo .....	37
11.2.1 Rischio Idraulico .....	37
11.2.2 Pericolosità sismica .....	39
11.2.3 Fattibilità geologica .....	41
11.2.4 Rapporto sulla qualità delle acque (ARPA 2014 2019).....	43
11.2.5 Servizio Idrico integrato .....	45
11.3 Vegetazione, ecosistemi e biodiversità .....	48
11.4 Rifiuti .....	50
11.5 Energia.....	54
11.6 Rischi ambientali pregressi.....	57
11.7 Sistema della mobilità .....	58
11.8 Sistema demografico.....	58

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE Aprile 2023	AGGIORNAMENTO Agosto 2023	FOGLIO 2
---------------------	-------------------------------	------------------------------	-------------

---

11.9 Salute pubblica .....	60
<b>12. Stato di attuazione del PGT vigente .....</b>	<b>62</b>
<b>13. Possibili effetti derivanti dall'attuazione delle modifiche proposte e misure mitigative.....</b>	<b>65</b>
13.1 Ambiti di trasformazione.....	65
13.1.1 1F3 PdS.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
13.1.2 2F3 PdS.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
13.1.3 4F3 Ambito per servizi .....	69
13.1.4 ATR01 Ambito residenziale .....	Errore. Il segnalibro non è definito.
13.1.5 Ambito di rigenerazione 01.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
13.1.6 ATP 01 Ambito di Trasformazione produttivo .....	Errore. Il segnalibro non è definito.
13.2 Misure previste mitigare e compensare i potenziali effetti .....	70
<b>14. Descrizione del Piano di Monitoraggio .....</b>	<b>72</b>

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE Aprile 2023	AGGIORNAMENTO Agosto 2023	FOGLIO 3
---------------------	-------------------------------	------------------------------	-------------

## 1. Premessa

Prima di procedere con le premesse vere e proprie si propone una nota di redazione che deriva dall'intero quadro delle diverse procedure di VAS cui il PGT e relative varianti sono state sottoposte in passato.

A questo proposito è infatti opportuno evidenziare che per diversi anni la procedura di VAS presentava aspetti di novità per la gran parte del pubblico, oggi appare una procedura più consolidata e molti dei suoi elementi descrittivi, in particolare sullo stato dell'ambiente, sono diventati ormai elementi acquisiti e mantengono la loro attualità anche se proposti in Rapporti Ambientali di alcuni anni fa.

Per le ragioni anzidette, senza quindi appesantire il presente elaborato, verranno richiamati i documenti in cui la singola tematica trova descrizione senza riproporla nuovamente, ma rimandano il lettore a quella sola documentazione che, ad oggi, sia ancora disponibile in rete. Nell'attuale Rapporto Ambientale verranno pertanto proposti solo gli aspetti, di progetto o del quadro conoscitivo, che presentino effettivi caratteri di novità. Ci si scusa infine sul fatto che i passaggi normativi, per quanto consolidati, non possano essere omessi dalla trattazione.

il Comune di Pessina c.se è dotato di Piano di Governo del Territorio, approvato definitivamente in data 22 aprile 2009, con delibera consigliare n.25.

Tale strumento urbanistico è stato modificato successivamente con varianti puntuali.

Per una visione completa dei procedimenti e valutazioni richiamati si rimanda alle specifiche schede regionali reperibili nel portale dedicato alla VAS (Sivas) (da qui sono scaricabili tutti i Rapporti elaborati) e/o sul portale regionale di Multiplan PGTweb, (da qui invece sono scaricabili gli elaborati vigenti e storici della pianificazione dei due comuni).

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE Aprile 2023	AGGIORNAMENTO Agosto 2023	FOGLIO 4
---------------------	-------------------------------	------------------------------	-------------

## 2. Quadro normativo di riferimento

Nel marzo 2005 la Regione Lombardia ha approvato la legge n. 12 “per il governo del territorio” che porta a compimento quel processo di progressiva trasformazione del sistema di pianificazione territoriale e urbanistica, preparato e già parzialmente attuato dal governo regionale nel corso della precedente legislatura mediante la successiva emanazione di provvedimenti frammentari e settoriali (le L.R.23/97, 9/99, 1/01, le discipline settoriali sul commercio, sugli accordi di programma, sui parchi, ecc.).

La nuova legge ridefinisce contenuti e natura dei vari strumenti urbanistici e introduce significative modificazioni del ruolo e delle funzioni dei diversi livelli di governo territoriale. Per quanto riguarda il Piano di Governo del Territorio (PGT) la nuova legge propone una struttura tripartita: il Documento di Piano (atto strategico), il Piano delle regole (territorio costruito) ed il Piano dei servizi; introduce inoltre l’obbligo di sottoporre il Documento di Piano e le relative Varianti alla Procedura di Valutazione Ambientale strategica (VAS) di cui alla direttiva 2001/42/CE, come recepita dal D.lgs 152/06 e dal successivo decreto correttivo D.Lvo n°4 del 18 gennaio 2008.

Come previsto dallo schema procedurale della VAS definito negli “indirizzi generali per la VAS” approvati con D.C.R. 13 marzo 2007, n. VIII/351, e aggiornati con la D.G.R. del 761 del 2010 è stata attuata una prima fase di *scoping* finalizzata a stabilire la portata e i contenuti conoscitivi della Variante in esame e del Rapporto Ambientale.

Nella prima seduta della conferenza di valutazione, è stato discusso il Documento di Scoping con i soggetti intervenuti e stabilito di procedere ad un successivo confronto con le autorità ambientali coinvolte in sede di messa a disposizione, finalizzato alla condivisione dei dati e della metodologia di analisi.

Ciò in rispondenza a quanto previsto dalla D.G.R. del 5 dicembre 2007 n. 8/6053, con cui sono esplicitati gli indirizzi operativi per la “partecipazione delle Aziende Sanitarie Locali e di ARPA ai procedimenti di approvazione dei Piani di Governo del Territorio”. Ciò risulta coerente con quanto indicato dalla citata direttiva comunitaria che stabilisce che nel Rapporto Ambientale debbano essere incluse indicazioni in merito a “possibili effetti significativi sull’ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l’acqua, l’aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l’interrelazione tra i suddetti fattori”.

Se la consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale risulta strategica nella fase preliminare, ancor più in fase di definizione e condivisione delle azioni di variante è fondamentale la verifica dei seguenti aspetti:

- verificare se i riferimenti normativi considerati sono esaustivi, in particolare quelli necessari per la definizione di obiettivi ambientali;
- verificare se gli obiettivi ambientali definiti sono esaustivi o se occorra correggerli, integrarli approfondirli;
- verificare se gli obiettivi oggetto di variante sono coerenti con gli indirizzi di sviluppo degli altri enti attivi sul territorio;
- verificare se gli indicatori proposti sono i più appropriati, efficaci e popolabili;
- suggerire eventuali accorgimenti per lo sviluppo delle attività previste;

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE Aprile 2023	AGGIORNAMENTO Agosto 2023	FOGLIO 5
---------------------	-------------------------------	------------------------------	-------------

### 3. Metodologia adottata

Come anticipato, la legge per il governo del Territorio 12/2005 e s.m.i., introduce la Valutazione Ambientale (VAS) dei piani e programmi, recependo quanto previsto dalla citata Direttiva Comunitaria 42/2001.

In particolare l'articolo 4 (“Valutazione ambientale dei piani”) della L.R. 12/2005 recita quanto segue:

*“1. 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 di cui alla direttiva 2001/42/CEE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente e successivi atti attuativi, provvedono alla valutazione ambientale degli effetti derivanti dall’attuazione dei predetti piani e programmi. (...)*

*2. Sono sottoposti alla valutazione di cui al comma 1 il piano territoriale regionale, i piani territoriali regionali d’area (1) e i piani territoriali di coordinamento provinciali, il documento di piano di cui all’articolo 8, nonché le varianti agli stessi. La valutazione ambientale di cui al presente articolo è effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione o all’avvio della relativa procedura di approvazione.*

*3. Per i piani di cui al comma 2, la valutazione evidenzia la congruità delle scelte rispetto agli obiettivi di sostenibilità del piano e le possibili sinergie con altri strumenti di pianificazione e programmazione; individua le alternative assunte nella elaborazione del piano o programma, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione o di compensazione, anche agroambientali, che devono essere recepite nel piano stesso.*

*4. Sino all’approvazione del provvedimento della Giunta regionale di cui al comma 1, l’ente competente ad approvare il piano territoriale o il documento di piano, nonché i piani attuativi che comportino variante, ne valuta la sostenibilità ambientale secondo criteri evidenziati nel piano stesso.”*

Con D.C.R. n.VIII/351 del 13 marzo 2007, il Consiglio regionale ha approvato gli “Indirizzi generali per la valutazione di piani e programmi (articolo 4, comma 1, l.r. 11 marzo 2005)” e con successiva D.G.R n.8/6420 del 27 dicembre 2007 poi modificata dalla DGR 10971 del 30/12/2009 e dalla D.G.R. 761 del 10/11/2010, sono state esplicite ulteriori indicazioni procedurali nella “Determinazione della procedura per la Valutazione Ambientale di Piani e programmi – VAS (art. 4, l.r. 12/2005; D.C.R. n.351/2007)”.

L’allegato 1a di quest’ultima D.G.R., “Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) – Documento di Piano – PGT” costituisce pertanto riferimento per la presente procedura di VAS, non tanto per i contenuti della Variante quanto piuttosto per il percorso metodologico intrapreso precedentemente alla ridefinizione dei contenuti di variante che la caratterizzano come variante puntuale piuttosto che generale.

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE Aprile 2023	AGGIORNAMENTO Agosto 2023	FOGLIO 6
---------------------	-------------------------------	------------------------------	-------------

<b>Fase del DdP</b>	Processo di DdP	
<b>Fase 0 Preparazione</b>	P0. 1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento <sup>1</sup> 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
<b>Fase 1 Orientamento</b>	P1. 1 Orientamenti iniziali del DdP (PGT)	A1. 1 Integrazione della dimensione ambientale nel DdP (PGT)
	P1. 2 Definizione schema operativo DdP (PGT)	A1. 2 Definizione dello schema operativo per la VAS, e mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto
	P1. 3 Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'ente su territorio e ambiente	A1. 3 Verifica delle presenza di Siti Rete Natura 2000 (sic/zps)
<b>Conferenza di valutazione</b>	<b>avvio del confronto</b>	
<b>Fase 2 Elaborazione e redazione</b>	P2. 1 Determinazione obiettivi generali	A2. 1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale
	P2. 2 Costruzione scenario di riferimento e di DdP	A2. 2 Analisi di coerenza esterna
	P2. 3 Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli	A2. 3 Stima degli effetti ambientali attesi 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)
	P2. 4 Proposta di DdP (PGT)	A2. 8 Proposta di Rapporto Ambientale e sintesi non tecnica
	deposito della proposta di DdP (PGT), del Rapporto Ambientale e dello Studio di Incidenza (se previsto)	
<b>Conferenza di valutazione</b>	valutazione della proposta di DdP e del Rapporto Ambientale	
	Valutazione di incidenza (se prevista): acquisito il parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta	
<b>Decisione</b>	<b>PARERE MOTIVATO</b> <i>predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente</i>	
<b>Fase 3 Adozione approvazione</b>	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, decorso inutilmente i quali la valutazione si intende espressa favorevolmente – ai sensi comma 5 – art. 13, l.r. 12/2005.	
	<b>PARERE MOTIVATO FINALE</b> <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 rinvisato 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) ;	
<b>Fase 4 Attuazione gestione</b>	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

**Schema procedurale – Allegato 1a alla D.G.R. 761/2010**

Come previsto dalla D.C.R. 351/2007 "5.12 Il rapporto ambientale (...):

- dimostra che i fattori ambientali sono stati integrati nel processo di piano con riferimento ai vigenti programmi per lo sviluppo sostenibile stabiliti dall'ONU e dalla Unione Europea, dai trattati e protocolli internazionali, nonché da disposizioni normative e programmatiche nazionali e/o regionali;

- individua, descrive e valuta gli obiettivi, le azioni e gli effetti significativi che l'attuazione del P/P potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative in funzione di obiettivi e dell'ambito territoriale del P/P; esso, inoltre, assolve una funzione

<b>RAPPORTO AMBIENTALE</b>	<b>DATA EMISSIONE</b> Aprile 2023	<b>AGGIORNAMENTO</b> Agosto 2023	<b>FOGLIO</b> 7
----------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------	--------------------

*propositiva nella definizione degli obiettivi e delle strategie da perseguire ed indica i criteri ambientali da utilizzare nelle diverse fasi, nonché gli indicatori ambientali di riferimento e le modalità per il monitoraggio;*

*- contiene le informazioni di cui all'allegato I, meglio specificate in sede di conferenza di valutazione, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione disponibili, dei contenuti e del livello di dettaglio del P/P, della misura in cui taluni aspetti sono più adeguatamente valutati in altre fasi dell'iter decisionale".*

Il presente rapporto ambientale è stato quindi redatto sulla scorta della normativa e bibliografia esistente in materia di valutazione ambientale e di quanto previsto dalla Direttiva 42/2001, dal D. lgs 152/2006 "Norme in materia ambientale" e dal D.lgs.4/08 e s.m.i., dalla L.R. 12/05 e più in particolare dagli "*Indirizzi generali per la valutazione di piani e programmi (articolo 4, comma 1, l.r. 11 marzo 2005)*" approvati nel marzo 2007 e da quanto indicato nell'Allegato 1a alla D.G.R. 761/2010.

La valutazione ambientale del documento di piano si compone di molteplici elementi. In questo caso, pur trattandosi di una procedura di VAS completa, occorre ricordare, come detto in premessa che diverse delle componenti ambientali sono state approfondite in precedenti Rapporti e non hanno subito modificazioni da allora, esempio classico è la geologia.

Di seguito è quindi proposta una sintesi del quadro conoscitivo dell'intero territorio comunale, fondamentale per fornire ai decisori politici e al pubblico una esaustiva descrizione dello stato dell'ambiente attuale, ricavata anche dal quadro conoscitivo del Documento di Piano che accompagna il PGT vigente. Verranno invece approfonditi, per quanto possibile aspetti ambientali coinvolti dalle scelte di variante, forniti aggiornamenti rispetto al piano di monitoraggio approvato e vigente, e proposte invece per esteso le sezioni che riguardano novità introdotte con l'attuale fase di pianificazione. Perseguendo l'obiettivo di rendere quanto più possibile accessibili le informazioni, si farà ricorso a un linguaggio non tecnico e saranno sinteticamente riportate le informazioni disponibili. Lo stato attuale dell'ambiente descritto di seguito sarà articolato nelle seguenti componenti:

- Aria e rumore
  - Aria
  - Rumore
- Inquinamento elettromagnetico
- Rischio Radon
- Suolo e sottosuolo
  - Geomorfologia
  - Pedologia
  - Rischio sismico
  - Fattibilità geologica
- Ambiente idrico
  - Idrogeologia e piezometria
  - Idrografia di superficie
  - Servizio idrico integrato
  - Rischio idraulico
- Vegetazione, ecosistemi e biodiversità
  - Struttura ambientale locale
  - Connattività e reti ecologiche
- Rifiuti
- Energia
- Rischi ambientali

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE	AGGIORNAMENTO	FOGLIO
	Aprile 2023	Agosto 2023	8

- Sistema della mobilità
- Sistema demografico e socio-economico
  - Sistema demografico
  - Sistema socio-economico
- Salute pubblica

La fase Valutativa si compone quindi di un primo momento riservato dalla descrizione dello scenario attuale, mentre il momento successivo valuta le scelte stesse e concorre alla definizione di eventuali azioni mitigative da intraprendersi in sede di attuazione del PGT. Le ultime sezioni del rapporto ambientale sono dedicate al monitoraggio ed alla sintesi non tecnica. In particolare l'ultima parte del Rapporto ambientale, organizzata in un documento a se stante così come previsto dalla normativa vigente, viene riservata alla sintesi non tecnica: un documento di agile consultazione organizzato con una metodica tanto nuova quanto consolidata anche nel cittadino comune, le FAQ (*domande ricorrenti*), strumento che, rivolto ai cittadini in genere, deve caratterizzarsi per il linguaggio ancora più semplice, il più possibile scevro da terminologia specialistica e di settore, al fine di rendere conto a tutta la cittadinanza delle implicazioni che sono attese dall'adozione del Piano e di come si andrà modificando, di conseguenza, lo scenario locale interessato dal Piano e di come quest'ultimo si rapporti agli obiettivi della sostenibilità in generale.

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE Aprile 2023	AGGIORNAMENTO Agosto 2023	FOGLIO 9
---------------------	-------------------------------	------------------------------	-------------

#### 4. Obiettivi di Piani e Programmi sovraordinati

La Legge Regionale 12/2005 attraverso il PGT ed in particolare il Documento di Piano, si prefigge di definire il Quadro Conoscitivo del Territorio, lo Scenario Strategico e le determinazioni di Piano per giungere alla Carta delle Previsioni di Piano, così come indicato nella D.G.R. n.8/1681 del 29/12/2005 “Modalità per la pianificazione comunale”.

Più precisamente il Quadro Conoscitivo, che si propone come quadro unitario e organizzato delle informazioni territoriali maturato attraverso il lavoro ricognitivo eseguito in occasione dei precedenti procedimenti (PGT e varianti successive), definisce i seguenti quadri:

- il quadro ricognitivo e programmatico di riferimento per lo sviluppo sociale ed economico del Comune, tenendo conto degli atti di programmazione provinciale e regionale e delle istanze dei cittadini ed associazioni;
- il quadro conoscitivo del territorio comunale come risultante delle trasformazioni avvenute (il sistema territoriale, il sistema della mobilità, le aree a rischio o vulnerabili, le aree di interesse archeologico e paesaggistico, gli aspetti socio-economici, culturali, rurali e di ecosistema, la struttura del paesaggio, il tessuto urbano, ecc...);
- l'assetto geologico, idrogeologico e sismico.

Il Documento di Piano del PGT vigente, sulla base delle conoscenze del quadro conoscitivo, individua e definisce:

- a) gli obiettivi di sviluppo, miglioramento e conservazione che abbiano valore strategico per la politica territoriale comunale, indicandone limiti e condizioni;
- b) gli obiettivi quantitativi di sviluppo complessivo tenendo conto della riqualificazione del territorio, della minimizzazione del consumo del suolo, della definizione dell'assetto viabilistico e della mobilità, della possibilità di utilizzare e di migliorare i servizi pubblici;
- c) le politiche di intervento per i diversi sistemi funzionali (residenza, commercio, ecc.);
- d) la possibilità di attuare le politiche di intervento predette in rapporto alle risorse economiche attivabili o disponibili da parte della pubblica amministrazione;
- e) gli ambiti di intervento e/o trasformazione ed i criteri da adottare preordinati alla tutela ambientale, paesaggistica, storica e geologica;
- f) le modalità di recepimento delle previsioni a livello sovra comunale;
- g) i criteri di perequazione, compensazione ed incentivazione per l'utilizzo del territorio.

Su questa struttura base del PGT vigente si innesta l'attuale fase di variante che, come descritto successivamente, non muta gli obiettivi strategici né la struttura generale del Documento di Piano.

##### 8.1 Obiettivi di livello sovra-ordinato

Ai fini della valutazione della coerenza esterna delle scelte strategiche rispetto agli obiettivi di sostenibilità ambientale di carattere sovraordinato, si ritiene opportuno richiamare in primo luogo i dieci criteri di sostenibilità proposti nella successiva tabella, facenti parte del Manuale CE per la valutazione ambientale.

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE	AGGIORNAMENTO	FOGLIO
	Aprile 2023	Agosto 2023	10

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

Gli obiettivi di sostenibilità di livello generale derivanti da indicazioni sovra-ordinate, proposti di seguito, già previsti nel vigente PGT, sono invece strutturati per componente ambientale, in modo da rendere più immediata la verifica della loro completezza.

- Atmosfera e clima

1. Riduzione delle emissioni di polveri sottili attraverso l'innovazione tecnologica e la riduzione delle emissioni da traffico e da fonti stazionarie mediante campagne sistematiche di controllo e rilevamento dell'efficienza degli automezzi e delle caldaie, un profondo rinnovamento del processo edilizio mirato ad ottimizzare l'utilizzo di ogni fonte energetica nel sistema edile in genere, oltreché il nuovo sistema infrastrutturale prima descritto.

2. Riduzione le emissioni di gas a effetto serra

- Ambiente idrico

3. Tutela e valorizzazione del patrimonio idrico, nel rispetto degli equilibri naturali e degli ecosistemi esistenti e ottimizzazione dell'utilizzo della risorsa idrica nel sistema insediativo

4. Recupero e tutela delle caratteristiche ambientali delle fasce fluviali e degli ecosistemi acquatici:
  - Attivazione di un Piano di monitoraggio per la massima riduzione degli interventi di tombamento dei corsi d'acqua.
  - Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili.

- Beni culturali, materiali e paesaggio

5. Promuovere l'integrazione paesistica, ambientale e naturalistica degli interventi derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio, tramite la promozione della qualità progettuale, la mitigazione degli impatti ambientali e la migliore contestualizzazione degli interventi già realizzati

6. Realizzazione della pianificazione integrata del territorio e degli interventi, con particolare attenzione alla rigorosa mitigazione degli impatti, assumendo l'agricoltura e il paesaggio come fattori di qualificazione progettuale e di valorizzazione del territorio.

- Flora, fauna e biodiversità
  7. Tutela dei luoghi di particolare interesse naturalistico locale, alcune specie animali, il loro ambiente di vita, alcune specie della flora spontanea
  8. Tutela e crescita del patrimonio naturale attraverso lo sviluppo delle reti ecologiche, l'integrazione e la tutela della biodiversità nelle politiche settoriali, il ricorso a strumenti economici per rafforzare il significato ecologico delle zone protette e delle risorse sensibili, la protezione dei suoli preservandoli da un utilizzo eccessivo
- Suolo e sottosuolo
  9. Utilizzo razionale del sottosuolo, anche mediante la condivisione delle infrastrutture, coerente con la tutela dell'ambiente e del patrimonio storico-artistico, della sicurezza e della salute dei cittadini
  10. Ottimizzare il consumo di suolo, contenere i fenomeni di sprawling urbano, con particolare riferimento alle aree di pianura
  11. Proteggere il suolo da fenomeni di inquinamento puntuale e diffuso
- Popolazione, aspetti economici e salute umana
  12. Tutelare la salute del cittadino, attraverso il miglioramento della qualità dell'ambiente, la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico, luminoso e atmosferico; perseguire la sicurezza dei cittadini rispetto ai rischi derivanti dai modi di utilizzo del territorio, agendo sulla prevenzione e diffusione della conoscenza del rischio e sulla pianificazione
  13. Promuovere il consumo dei prodotti naturali e biologici tipici e la conoscenza del sistema agricolo padano naturale tipico (Piano per lo sviluppo dell'agricoltura biologica in Lombardia)
  14. Aumentare il grado di coesione sociale. (Piano socio-sanitario regionale 2007-2009).
- Agenti fisici (Rumore, vibrazioni, CEM e inquinamento luminoso)
  15. Tutelare l'ambiente esterno ed abitativo dall'inquinamento acustico (l.r. 10 agosto 2001, n. 13)
  16. Raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla normativa vigente in materia di protezione della popolazione all'esposizione di campi elettromagnetici generati dagli elettrodotti (PTR)
  17. Ridurre l'inquinamento luminoso ed ottico sul territorio comunale attraverso il miglioramento delle caratteristiche costruttive e dell'efficienza degli apparecchi, l'impiego di lampade a ridotto consumo ed elevate prestazioni illuminotecniche e l'introduzione di accorgimenti antiabbagliamento (l.r. 27 marzo 2000, n. 17), l'uso razionale e ottimizzato dell'illuminazione pubblica;
- Rifiuti
  18. Valorizzare la risorsa rifiuto con politiche di riduzione a monte e di massimizzazione della differenziazione e del recupero (l.r. 12 dicembre 2003, n. 26)
  19. Prevedere azioni coerenti con il Piano Rifiuti Provinciale
- Mobilità e trasporti
  20. Governare gli spostamenti, programmare l'offerta e agire sulla domanda (PTR)
  21. Sviluppare forme di mobilità sostenibile (PTR)
  22. Integrare, coordinare, proporre ottimizzazioni rispetto al sistema territoriale prevalente e monitorare gli interventi indotti dalle grandi opere infrastrutturali
  23. Completamento, ammodernamento e razionalizzazione della rete infrastrutturale per risolvere i nodi infrastrutturali critici anche attraverso l'implementazione della rete ciclo-pedonale locale e intercomunale
  24. Pianificare la mobilità tenendo conto dei cittadini diversamente abili

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE	AGGIORNAMENTO	FOGLIO
	Aprile 2023	Agosto 2023	12

25. Favorire gli spostamenti casa – lavoro attraverso la promozione dei mezzi alternativi alle auto private

- Energia

26. Ridurre i consumi specifici di energia migliorando l'efficienza energetica e promuovendo interventi per l'uso razionale dell'energia mediante promozione di campagne informative e incentivi ai nuovi modelli insediativi e di tipologie edilizie (Programma energetico regionale)

27. Promuovere l'impiego e la diffusione capillare sul territorio delle fonti energetiche rinnovabili, anche mediante campi fotovoltaici comunali, potenziando al tempo stesso l'industria legata alle fonti rinnovabili stesse (Programma energetico regionale)

## 8.2 Le previsioni sovra-ordinate relative al territorio comunale

Di seguito si propone un inquadramento riassuntivo dei principali Piani sovraordinati e con particolare attinenza agli elementi di variante, rimandando per una definizione esaustiva agli elaborati che compongono il singolo piano, ed in particolare:

- Piano Territoriale Regionale;
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Cremona;
- Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Oglio Sud;

### 8.2.1 Piano Territoriale Regionale PTR

Il Piano Territoriale Regionale, già approvato con delibera di Consiglio regionale n. 951 del 2010, è stato aggiornato nel 2014 con DCR n. 557 del 9/12/2014, come previsto dall'art. 22 della legge regionale n. 12 del 2005.

Il PTR è inoltre aggiornato annualmente mediante il Programma Regionale di Sviluppo (PRS), oppure con il Documento di Economia e Finanza regionale (DEFR). L'aggiornamento può comportare l'introduzione di modifiche ed integrazioni, a seguito di studi e progetti, di sviluppo di procedure, del coordinamento con altri atti della programmazione regionale, nonché di quelle di altre regioni, dello Stato e dell'Unione Europea (art. 22, l.r. n.12 del 2005). L'ultimo aggiornamento del PTR è stato approvato con d.c.r. n. 2064 del 24 novembre 2021 (pubblicato sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia, serie Ordinaria, n. 49 del 7 dicembre 2021), in allegato alla Nota di Aggiornamento al Documento di Economia e Finanza Regionale (NADEFR 2021).

L'Integrazione del Piano Territoriale Regionale (PTR) ai sensi della l.r. n. 31 del 2014 per la riduzione del consumo di suolo, elaborata in collaborazione con le Province, la Città metropolitana di Milano, alcuni Comuni rappresentativi e di concerto con i principali stakeholder, è stata approvata dal Consiglio regionale con delibera n. 411 del 19 dicembre 2018. Ha acquistato efficacia il 13 marzo 2019, con la pubblicazione sul BURL n. 11, Serie Avvisi e concorsi, dell'avviso di approvazione (comunicato regionale n. 23 del 20 febbraio 2019). I PGT e relative varianti adottati successivamente al 13 marzo 2019 devono risultare coerenti con criteri e gli indirizzi individuati dal PTR per contenere il consumo di suolo.

Fra i documenti di variante compare il documento Criteri per l'attuazione delle politiche di riduzione del consumo di suolo che costituisce lo strumento operativo più importante per le Province, la Città metropolitana e i Comuni, di riferimento per l'adeguamento dei rispettivi piani (PTCP, PTM, PGT). I criteri riguardano: la soglia di riduzione del consumo di suolo, la stima dei fabbisogni, i criteri di qualità per l'applicazione della soglia, i criteri per la redazione della carta del consumo di suolo del PGT, i criteri per la rigenerazione territoriale e urbana, il monitoraggio del consumo di suolo.

#### SOGLIA DI RIDUZIONE DEL CONSUMO DI SUOLO (CAP. 2.2 - CRITERI)

Il progetto di Integrazione del PTR è stato elaborato sulla base dello stato di fatto e di diritto dei suoli: è stata stimata l'offerta insediativa derivante dalle previsioni urbanistiche dei PGT (fonte PGTWEB) e la domanda potenziale di abitazioni nel medio-lungo periodo (fonte ISTAT). L'eccedenza di offerta ha orientato la determinazione della soglia di riduzione del consumo di suolo.

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE	AGGIORNAMENTO	FOGLIO
	Aprile 2023	Agosto 2023	13

La soglia di riduzione del consumo di suolo è calcolata come valore percentuale di riduzione delle superfici territoriali degli Ambiti di trasformazione su suolo libero del PGT vigente al 2 dicembre 2014 (data di entrata in vigore della l.r. n. 31 del 2014), da ricondurre a superficie agricola o naturale. Tale soglia può essere declinata nel piano territoriale delle Province e della Città metropolitana per i singoli Ambiti territoriali omogenei, sentiti i Comuni.

#### CARTA COMUNALE DEL CONSUMO DI SUOLO (CAP. 4 - CRITERI)

La Carta del consumo di suolo del PGT rappresenta l'intero territorio comunale classificato in tre macro voci: superficie urbanizzata, superficie urbanizzabile, superficie agricola o naturale (con relative sottoclassi e dati quantitativi riportati in forma tabellare). A queste si sovrappongono, se presenti, le "aree della rigenerazione".

#### RIGENERAZIONE TERRITORIALE E URBANA (CAP. 5 - CRITERI)

In base alla l.r. n. 31 del 2014 alla Regione è affidato il compito, in collaborazione con le Province, la Città Metropolitana e i Comuni, di promuovere l'obiettivo della rigenerazione quale politica per la riduzione del consumo di suolo all'interno degli strumenti di governo del territorio. Il progetto di Integrazione del PTR, indica i criteri per individuare, nella Carta del consumo di suolo del PGT, le Aree della rigenerazione, ovvero le aree residenziali e non residenziali (già utilizzate da attività economiche) interessate da fenomeni di dismissione/abbandono totale/prevalente o degrado ambientale e urbanistico. (Cap. 4 - Criteri)

Nell'elaborato "Criteri per l'attuazione della politica di riduzione del consumo di suolo" sono inoltre dettagliati strumenti e obiettivi della rigenerazione.

#### QUALITA' DEI SUOLI (CAP. 3 - CRITERI)

Il consumo di suolo deve essere considerato sia in rapporto agli aspetti quantitativi (soglia di riduzione del consumo di suolo) che in rapporto agli aspetti qualitativi dei suoli. Le previsioni di trasformazione potrebbero infatti intaccare risorse ambientali e paesaggistiche preziose e/o rare (aree libere, agricole o naturali). La politica regionale di riduzione del consumo di suolo non può prescindere da valutazioni di merito relative alla qualità dei suoli consumati su cui insiste la previsione di consumo.

#### AMBITI TERRITORIALI OMOGENEI (ATO)

Il progetto di Integrazione del PTR individua 33 Ambiti territoriali omogenei (7 dei quali interprovinciali) quali aggregazioni di Comuni per i quali declinare i criteri per contenere il consumo di suolo. Gli ATO e la metodologia utilizzata per individuarli, sono riportati nella Tavola 01 - Ambiti territoriali omogenei, che illustra come è stata interpretata la struttura del territorio regionale a partire dalla pianificazione territoriale, urbanistica e paesaggistica, in riferimento alle aggregazioni di Comuni e alle polarità in essi individuate. I criteri per orientare la riduzione del consumo di suolo per Ato sono riportati nell'Allegato al documento Criteri per l'attuazione della politica di riduzione del consumo di suolo.

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE Aprile 2023	AGGIORNAMENTO Agosto 2023	FOGLIO 14
---------------------	-------------------------------	------------------------------	--------------

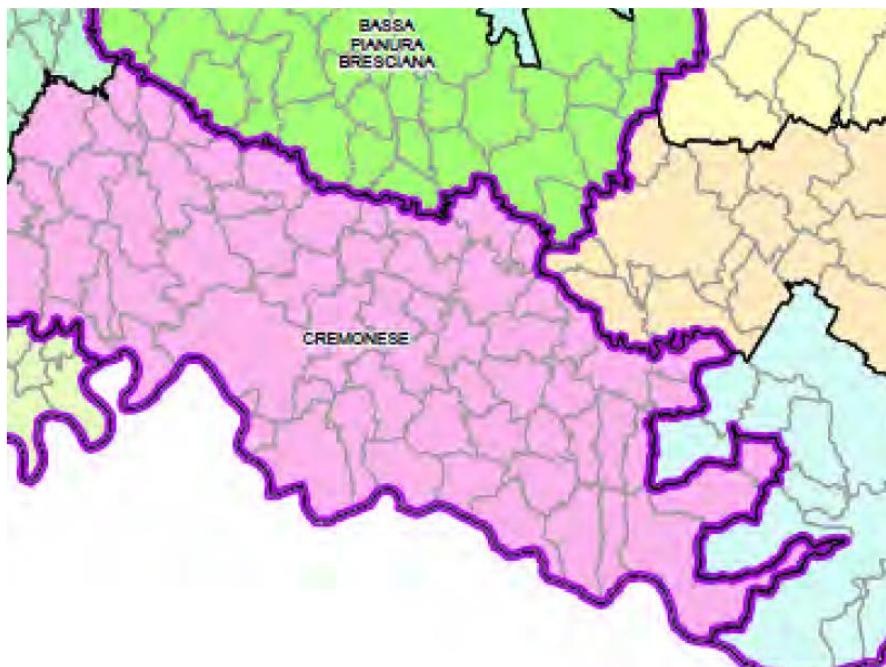


Figura 8.2-1 ATO - Cremonese

#### BILANCIO ECOLOGICO DEL SUOLO

Il bilancio ecologico del suolo è definito dalla l.r. n. 31 del 2014 (art. 2 comma 1 lett. d) come la differenza tra la superficie agricola che viene trasformata per la prima volta dagli strumenti di governo del territorio e la superficie urbanizzata e urbanizzabile che viene contestualmente ridestinata nel medesimo strumento urbanistico a superficie agricola. Se il bilancio ecologico del suolo è pari a zero, allora il consumo di suolo è pari a zero.

Non concorrono alla verifica del bilancio ecologico del suolo:

- la rinaturalizzazione o il recupero a fini ricreativi degli ambiti di escavazione e delle porzioni di territorio interessate da autorizzazione di carattere temporaneo riferite ad attività extragricole;
- le aree urbanizzate e urbanizzabili per interventi pubblici e di interesse pubblico o generale di rilevanza sovracomunale per i quali non trovano applicazione le soglie di riduzione di consumo di suolo ai sensi della l.r. n. 31 del 2014 art. 2 comma 4 (cfr. d.g.r. n. 1141 del 14 gennaio 2019).

#### 8.2.2 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

La Provincia di Cremona ha approvato, nella seduta del 23 dicembre 2013 con DCP n° 113, la variante al piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) per adeguarlo ai contenuti del Piano Paesaggistico Regionale (PPR) e alla Rete Ecologica Regionale (RER), documenti del Piano Territoriale Regionale (PTR). Obiettivo complessivo strategico del PTCP, nella variante di adeguamento, è il raggiungimento e il mantenimento di uno sviluppo sostenibile del territorio provinciale.

IL PTCP si compone di diverse cartografie, la Tavola D è la principale con carattere prescrittivo mentre le altre hanno, in genere, carattere orientativo. Di seguito la presentazione delle principali cartografie cui farà riferimento la successiva fase valutativa, vengono tuttavia omesse le legende per le quali si rimanda al sito provinciale. Le stesse troveranno invece definizione puntuale in corrispondenza di eventuali trasformazioni, sempre nella fase valutativa.

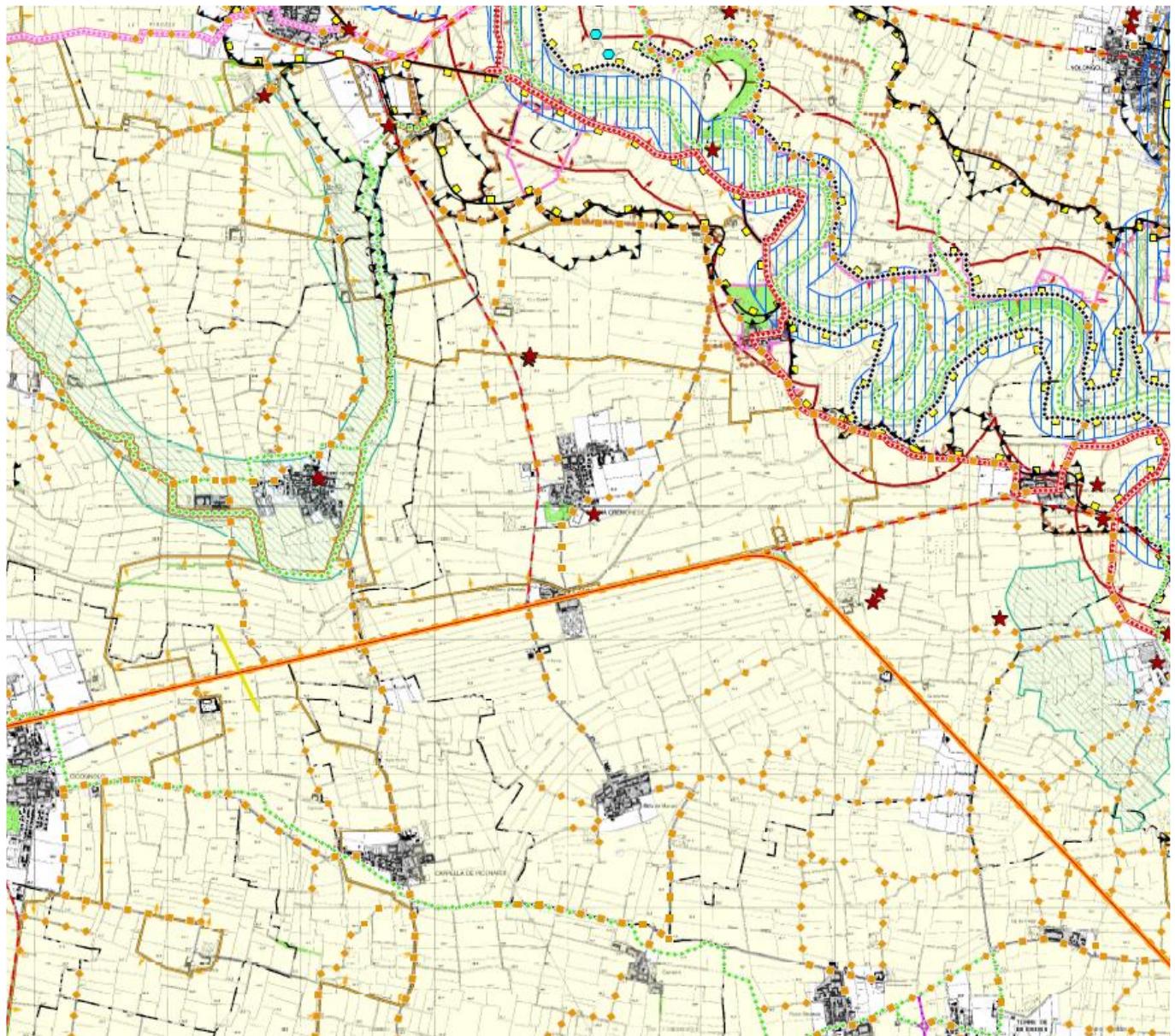


Figura 8.2-2 Stralcio Tavola D Tutele e salvaguardie

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE Aprile 2023	AGGIORNAMENTO Agosto 2023	FOGLIO 16
---------------------	-------------------------------	------------------------------	--------------

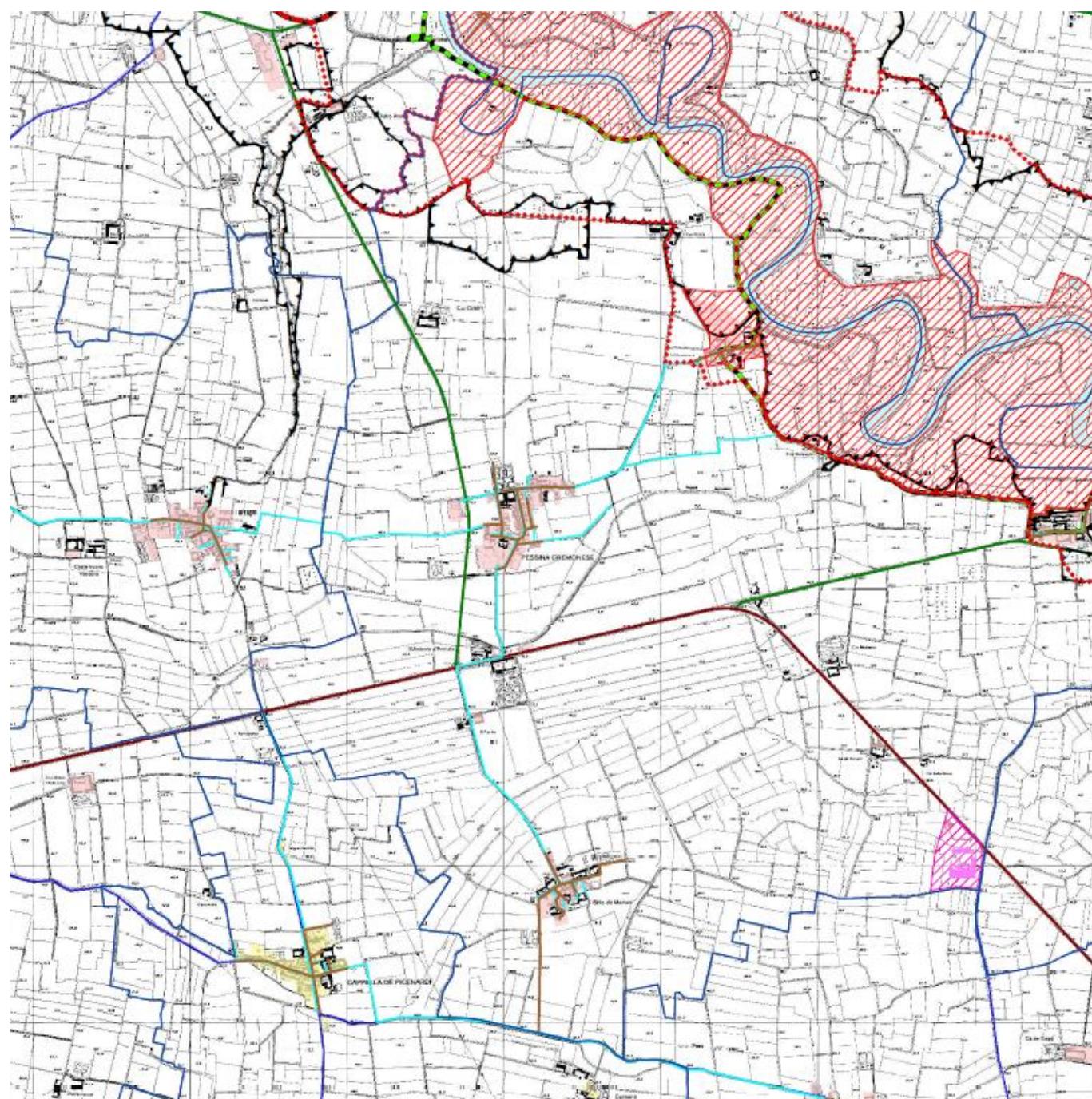


Figura 8.2-3 Carta B Indirizzi per il sistema insediativo e infrastrutturale

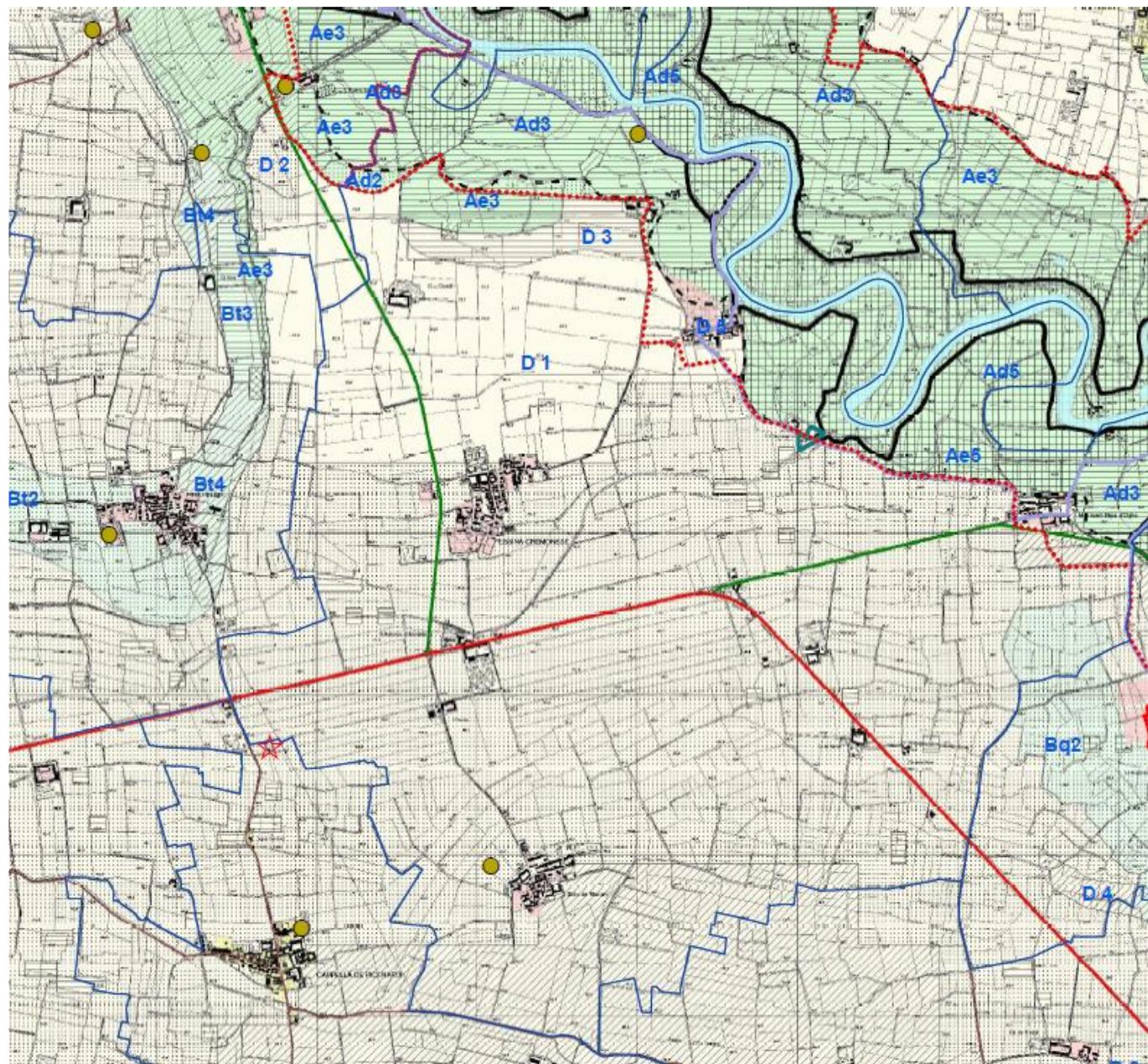


Figura 8.2-4 Carta C Opportunità insediative

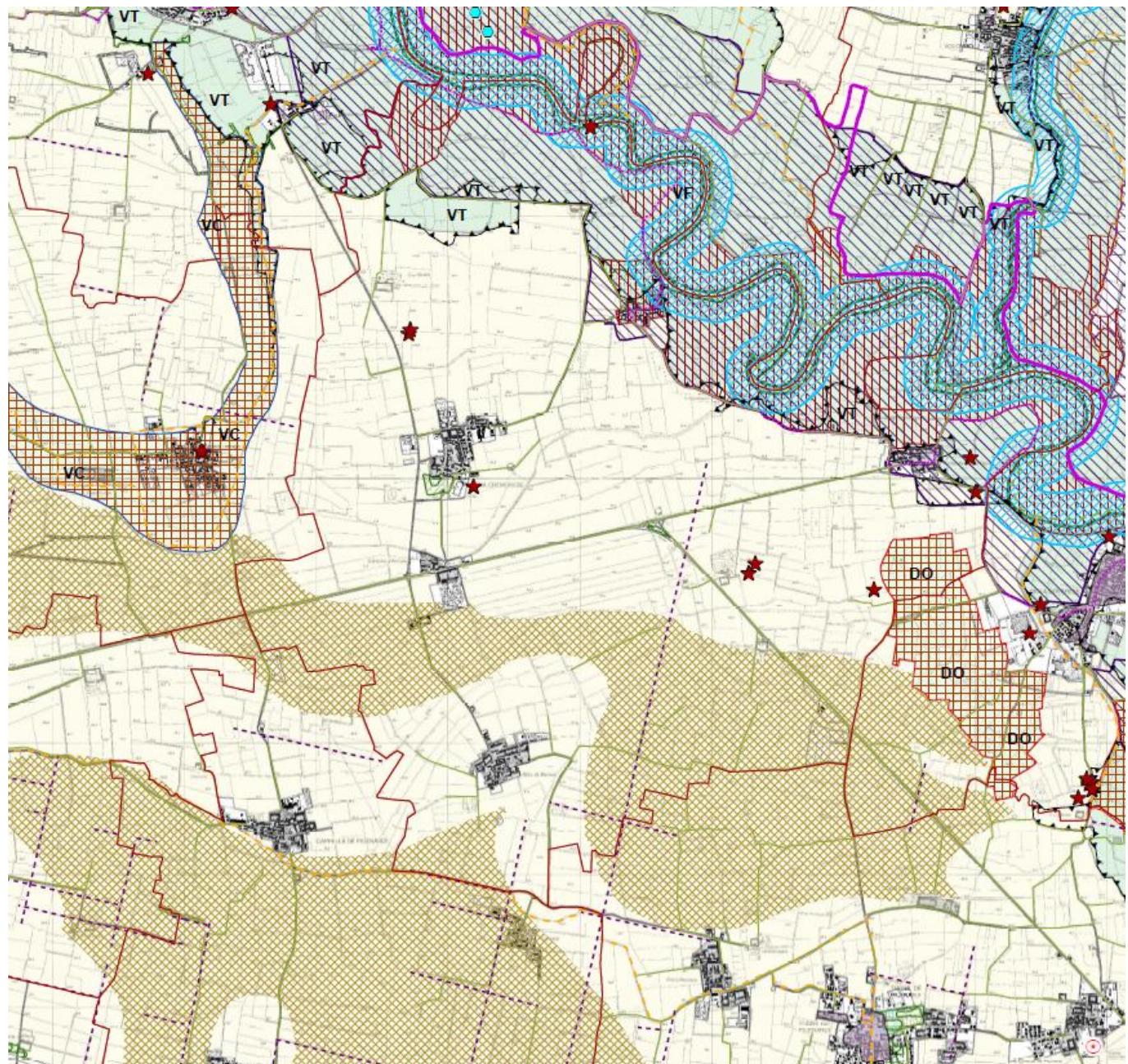


Figura 8.2-5 Carta A Indirizzi per il sistema paesistico ambientale

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE	AGGIORNAMENTO	FOGLIO
	Aprile 2023	Agosto 2023	19

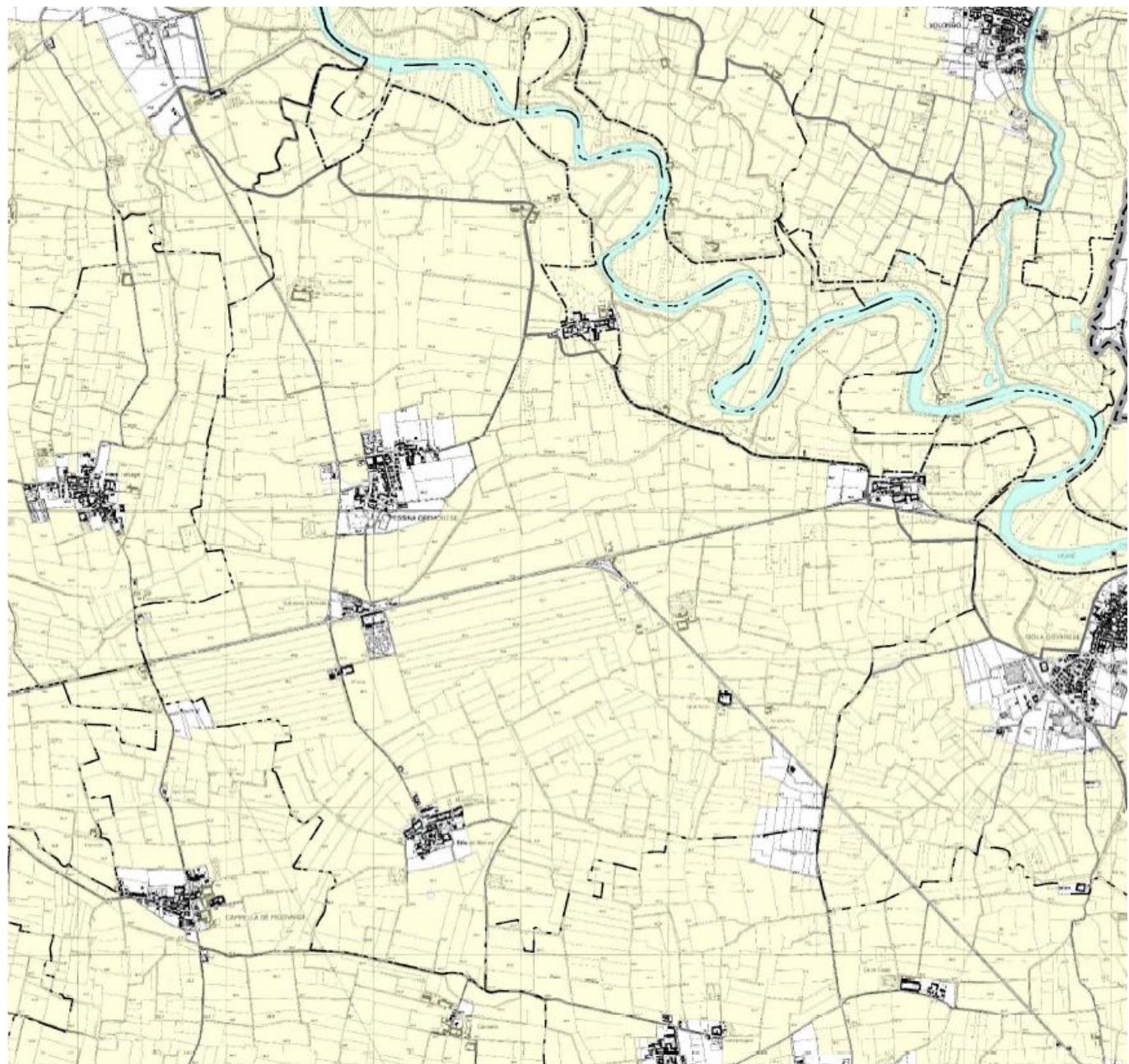


Figura 8.2-6 Carta G ambiti agricoli strategici

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE	AGGIORNAMENTO	FOGLIO
	Aprile 2023	Agosto 2023	20

## 9. La Fase di Scoping

In 18.04.2023 si è svolta la Conferenza iniziale di VAS, Scoping, della quale è stato pubblicato il Verbale sul sito regionale Sivas.

Nell'ambito della consultazione preliminare sono giunti in forma scritta i seguenti contributi:

### AUTORITÀ AMBIENTALI

- *ATS Val Padana prot. n° 1368 del 07.04.2023*
- *Arpa Lombardia prot. n° 1342 del 05.04.2023*
- *Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio prot. n° 1485 del 17.04.2023.*
- *Provincia di Cremona prot. n° 1243 del 29.03.2023*

### ENTI TERRITORIALI

- *Consorzio di Bonifica DUNAS prot. n° 1243 del 29.03.2023*

Della conferenza come pure delle osservazioni scritte è stato dato conto in un apposito verbale reperibile sulla piattaforma Sivas e al quale si rimanda per eventuali approfondimenti, tuttavia i contributi pervenuti avevano in genere come finalità quella di richiamare il rispetto di normative vigenti ed offrire indirizzi per la successiva fase di elaborazione del piano.

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE Aprile 2023	AGGIORNAMENTO Agosto 2023	FOGLIO 21
---------------------	-------------------------------	------------------------------	--------------

## 10. Contenuti e obiettivi della Variante

### 10.1 Introduzione

Il comune di Pessina Cremonese ha avviato il procedimento di redazione della Variante al PGT e relativa VAS con D.G.C. n. 41 del 05-11-2020, (Avviso n° 3710 del 05-11-2020) pubblicato sul giornale Mondo Padano del 27.11.2020) e rinominato l'autorità competente con D.G.C. n° 3 del 19-01-2023. A seguito della fase di avvio il confronto con i tecnici estensori ha consentito di individuare gli obiettivi generali, che confluiranno nel Documento Direttore di variante.

Di tali obiettivi si propone uno stralcio sintetico che delinea tuttavia quelle che saranno le principali linee di variante.

- revisione degli indirizzi strategici di politica urbanistica attraverso un confronto con il nuovo quadro socio-economico di sviluppo (in particolare per la rigenerazione urbana e/o territoriale) e con i contenuti della normativa e della pianificazione regionale;
- analisi e revisione dell'attualità degli ambiti di trasformazione indicati dal Documento di Piano, ed in ragione del contenimento del consumo di suolo, mediante la riduzione percentuale dimensionata attraverso la "carta del consumo di suolo" ed il "bilancio ecologico del suolo – BES";
- adeguamento alle nuove prevalenti disposizioni normative, ridefinizione e riproposizione interpretativa delle Norme Tecniche del Piano delle Regole, del Documento di Piano e del Piano dei Servizi, nonché eventuali correzioni per meri errori materiali;
- individuazione specifica e localizzativa cartografica, ai sensi dell'art. 7 della L.R. n. 12/2005, degli atti di cui è articolato il P.G.T.;
- ridefinizione e ridistribuzione degli ambiti di trasformazione e delle aree a destinazione pubblica nel P.d.S. senza determinarne consumo di suolo;
- proposizione dei criteri di perequazione e di compensazione al livello comunale, anche con l'introduzione di eventuali incentivazioni ed ancorché analizzando ipotesi per gli effetti sottesi dall'art. 11 della L.R. n. 12/2005;
- revisione e ridefinizione dei tracciati ciclabili in adeguamento alle sopravvenute esigenze di percorsi, ancorché di intermodalità, prevalentemente complanari;
- individuazione degli interventi di mitigazione ambientale;
- revisione e ridefinizione dei tracciati stradali in riferimento alla proposta da ricercare, successivamente, attraverso il Piano Urbano Mobilità Sostenibile;
- opportune verifiche di adeguamento agli elaborati pertinenti lo "studio-geologico – sismico, rischio idraulico" in ragione delle nuove normative (art. 57 della L.R. n. 12/2005);
- opportune verifiche di adeguamento agli elaborati pertinenti "invarianza idraulica, idrologica e drenaggio urbano" in ragione delle nuove normative (art. 58 bis della L.R. n. 12/2005);
- analisi ed adeguamenti di coerenza con le disposizioni della Rete Natura 2000, degli Elementi della Rete Ecologica Regionale e provinciale, del Parco Oglio Sud.

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE	AGGIORNAMENTO	FOGLIO
	Aprile 2023	Agosto 2023	22

## 10.2 Strategie di Variante

La definizione delle strategie di variante viene anzitutto svolta in forma grafica, anticipando la legenda. Infine si rimanda alla relazione del Documento di Piano per una più dettagliata presentazione.

### SISTEMA RESIDENZIALE - COMMERCIALE



Area A1 - Nucleo di antica formazione



Area B1 - Aree di recupero urbano



Area B2 - Tessuto residenziale recente e di completamento



Immobile sottoposto a norma di piano

### AMBITI DI TRASFORMAZIONE URBANISTICA



Area di via G. di Vittorio (Capoluogo)



Area di via A. Baroli (Frazione Monticelli Ripa d'Oglio)



Area di ex s.s. n.10 (Frazione S.Antonio d'Annita)



Area ampliamento P.I.P.S.



Area ampliamento artigianale P.I.P.



Area ampliamento artigianale-industriale P.L.

### SISTEMA PRODUTTIVO



Area D1 - Area per insediamenti artigianali esistenti



Area D2 - Area per insediamenti artigianali con strumenti attuativi vigenti (PLV)



Area D3 - Area per insediamenti artigianali-industriali di interesse sovracomunale (PIPSV) vigente



Area D4 - Area artigianale-industriale di trasformazione urbanistica del PIPS (Produttivo-Terziario)



Area D5 - Area artigianale-industriale di trasformazione urbanistica del PIPS (Produttivo)



Area D6 - Area artigianale-industriale di trasformazione urbanistica del PIPS (Terziario)



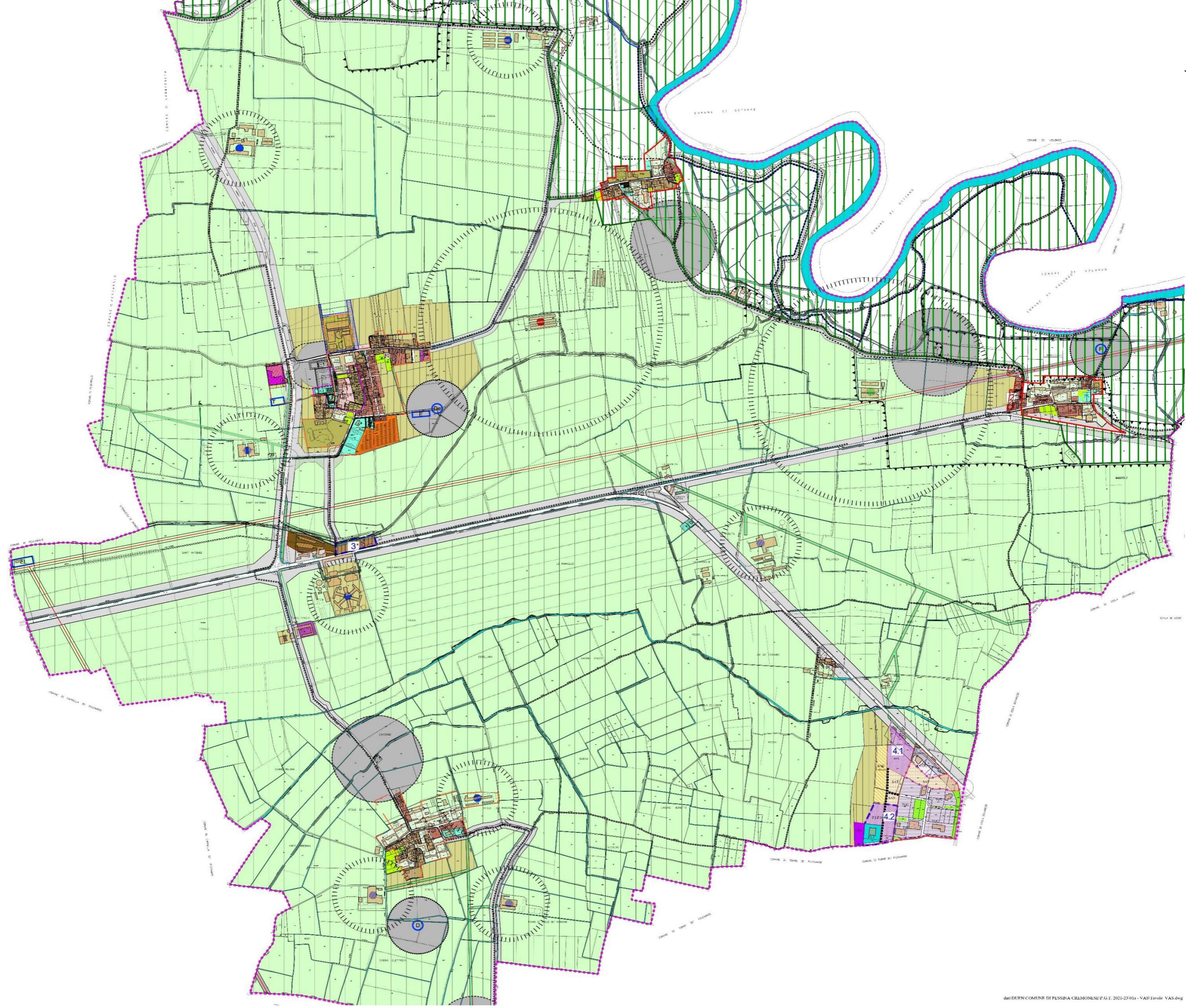
Area D7 - Aree per insediamenti industriali-artigianali parzialmente edificata di espansione (PL)



Area D8 - Area per insediamenti artigianali parzialmente edificata di espansione (PIP)



Area D9 - Area produttiva per insediamenti tecnologici



### 10.3 Ambiti di trasformazione

Anzitutto la variante si coerenzia con la recente normativa in materia di consumo di suolo, a tal fine è stato prodotto il seguente elaborato: Tavola del Bilancio Ecologico del Suolo (BES)

La variante inoltre conferma la precedente impostazione che individuava Ambiti di Trasformazione. Infatti è stato introdotto solo 1 nuovo ambito non residenziale nel DdP, e, oltre a quelli eliminati, ne riconferma solo di produttivi.

AMBITI DI TRASFORMAZIONE DEL PGT	STATO DELL'AMBITO RISPETTO AL PGT VIGENTE
<b>AT 2</b> Ambito di Trasformazione residenziale	<b>Conferma</b>
<b>AT 03</b> Ambito di Trasformazione Produttivo	<b>Conferma</b>
<b>AT 4.1</b> Ambito di Trasformazione Produttivo	<b>Conferma</b>
<b>At. 4.2</b> Ambito di Trasformazione Produttivo	<b>Conferma</b>
<b>1F4</b> Ambito di Trasformazione Produttivo	<b>Nuovo ambito</b>

## 11. Aspetti pertinenti lo stato attuale dell'ambiente

Di seguito verranno presentate per ogni singola componente ambientale le principali caratteristiche del territorio comunale. Tuttavia anche al fine di contenere la trattazione non verranno riproposti aspetti generali immutati che trovano trattazione in precedenti rapporti ambientali. In questo caso verrà fornito il riferimento all'elaborato specifico e alle modalità di reperimento dello stesso (Sintesi non tecnica). Inoltre è opportuno ricordare che oggetto della valutazione è lo strumento urbanistico comunale, che tuttavia per quanto riguarda scelte vigenti, oggetto di semplice conferma, in virtù del principio europeo di non duplicazione delle valutazioni, non potrà rivalutare quanto già consolidato in precedenti procedure ma, armonizzare le precedenti valutazioni in relazione a modificazioni o caratteristiche contingenti dello stato dell'ambiente.

Infine considerando che lo stato dell'ambiente si riferisce all'intero territorio comunale, potranno essere individuate forme di criticità e proposte azioni di mitigazione anche su aspetti che non hanno una correlazione diretta con le scelte di variante o anche con uno strumento urbanistico, ma che possono essere comunque affrontate in via esclusiva o sostitutiva dall'Amministrazione proponente la variante. Per le componenti ambientali che non trovano riferimento nel presente documento si rimanda infine ai precedenti Rapporti ambientali.

### 11.1 Atmosfera

#### 11.1.1 Aria

L'importanza della determinazione degli inquinanti atmosferici è conseguente all'influenza che tali sostanze hanno sulla salute degli esseri viventi e sull'ambiente in generale.

Gli inquinanti atmosferici hanno infatti effetti diversi sui vari organismi a seconda della concentrazione atmosferica, del tempo di permanenza e delle loro caratteristiche fisico-chimiche. Ne consegue la valutazione degli effetti sull'ambiente e sulla salute è complessa ed articolata.

Gli apparati più soggetti agli effetti delle sostanze immesse in atmosfera sono quelli deputati alla respirazione e alla fotosintesi. Le sostanze più dannose sono quelle di tipo gassoso e le particelle più sottili che riescono ad arrivare nelle profondità dell'apparato respiratorio e fotosintetico superando le barriere di difesa presenti nelle vie aeree superiori e negli apparati fogliari.

Le patologie conseguenti possono perciò interessare i bronchi, il parenchima o la pleura così come il floema fogliare. Gli effetti degli inquinanti possono essere di tipo acuto, quando insorgono dopo un breve periodo di esposizione (ore o giorni) ad elevate concentrazioni di inquinanti, o di tipo cronico, se si manifestano dopo un lungo periodo (anni o decenni) ad esposizioni non necessariamente elevate ma continue.

L'inquinamento produce anche un danno sociale, relativo alla popolazione nel suo complesso: danni apparentemente trascurabili possono produrre un aumento della frequenza della malattia. La prevenzione diventa quindi imperativa sia a livello individuale (limitazione del fumo, minor utilizzo di automobili e moto, ecc.) sia a livello collettivo (ad esempio normative e sanzioni adeguate) così da indurre dei cambiamenti volti al miglioramento della qualità dell'aria nel comportamento dei singoli e dell'intera società.

Tuttavia è molto difficile stabilire se e in che misura l'inquinamento dell'aria è responsabile di una malattia respiratoria o della morte di una pianta. Infatti è necessario calcolare l'influsso di tutti i fattori potenzialmente influenti come l'effetto combinato della miscela di sostanze presenti in atmosfera e lo stato di salute e sociale del paziente, piuttosto che il succedersi di eventi siccitosi che possono rendere più sensibile la vegetazione a certi inquinanti.

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE Aprile 2023	AGGIORNAMENTO Agosto 2023	FOGLIO 26
---------------------	-------------------------------	------------------------------	--------------

Dagli studi epidemiologici più recenti emerge un'evidenza medica e scientifica dovuta all'esposizione alla materia particolata fine (particelle di dimensione inferiore ai 10  $\mu\text{m}$ ) e ultrafine (particelle di dimensione inferiore a 0.1  $\mu\text{m}$ ). Il particolato atmosferico di queste dimensioni riesce a penetrare in profondità nell'apparato respiratorio. Si parla infatti di frazione "respirabile" per le particelle di diametro al di sotto di 10  $\mu\text{m}$ , e toracica per quelle più piccole di 2.5  $\mu\text{m}$ .

Non essendo la salute un parametro misurabile si cerca di rilevare le conseguenze dell'inquinamento atmosferico, come il peggioramento della funzione polmonare o i giorni di attacchi di asma, la frequenza di emicranie e irritazioni agli occhi. Possono venire considerate anche la frequenza del ricorso a prestazioni mediche.

Gli ostacoli nello stabilire dei nessi tra la qualità dell'aria e le sue conseguenze sulla salute degli esseri viventi e sugli ecosistemi è molto complessa; l'azione patologica di alcuni inquinanti è spesso amplificata dalla presenza in aria di altre sostanze; l'effetto dell'esposizione può manifestarsi anche con un ritardo di diversi anni; gli effetti dell'inquinamento atmosferico si manifestano spesso con la diffusione di patologie croniche, raramente caratterizzate da improvvisi picchi epidemici.

Le fonti responsabili della produzione di sostanze inquinanti sono numerose e di varia natura. Alcune fonti emissive sono di origine naturale (ad esempio l'attività vulcanica, i processi di erosione del suolo, la decomposizione della materia organica) altre invece sono strettamente legate alle attività umane (i processi industriali, le combustioni in genere).

L'inquinamento atmosferico interessa oggi principalmente le aree urbane la cui causa principale è il traffico veicolare e i processi di combustione non industriale. Seguono tutti gli altri processi di combustione responsabili delle emissioni dei principali inquinanti, ovvero biossido di zolfo, ossidi di azoto, monossido di carbonio, anidride carbonica e polveri.

Va detto però che a seconda degli inquinanti considerati cambia il contributo percentuale delle fonti; il traffico e gli impianti di riscaldamento rimangono le sorgenti principali per le emissioni di NOx, CO, CO2 e polveri mentre per gli altri inquinanti, ad esempio, le emissioni maggiori di SO2 sono imputabili alle centrali termoelettriche, ammoniaca e metano sono emesse principalmente dall'agricoltura e dagli allevamenti, ed i composti organici volatili (COV) provengono invece soprattutto dall'uso dei solventi (verniciature, sintesi di produzioni chimiche, industria della stampa).

Infine va considerato che l'apporto di inquinanti in atmosfera dipende, per la combustione di qualunque tipo, principalmente dal combustibile, e considerata la situazione internazionale contingente diventa ancor più difficile immaginare scenari o promuovere azioni mitigative in un quadro complessivo che non riesce a definire compiutamente quali variazioni a breve possano intervenire nell'approvvigionamento energetico.

#### 11.1.1.1 La qualità dell'aria nel Comune di Pessina Cremonese

Pessina Cremonese è inserito nella Zona B – pianura che si caratterizza per :

- alta densità di emissioni di PM10 e NOx , sebbene inferiore a quella della Zona A;
- alta densità di emissioni di NH<sub>3</sub> (di origine agricola e da allevamento);
- situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione);
- densità abitativa intermedia, con elevata presenza di attività agricole e di allevamento;

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE Aprile 2023	AGGIORNAMENTO Agosto 2023	FOGLIO 27
---------------------	-------------------------------	------------------------------	--------------

Considerando che i venti dominanti della pianura padana hanno diretrici prevalenti est ovest risulta abbastanza evidente che la qualità dell'aria non risulti significativamente influenzata dai principali agglomerati cittadini.

Con riferimento all'anno 2017 ad esempio Arpa riporta le seguenti considerazioni:

Il 2017 è stato caratterizzato da condizioni meteorologiche particolarmente sfavorevoli alla dispersione degli inquinanti, in particolare durante i mesi di gennaio e di ottobre quando a Milano, ad esempio, sono caduti rispettivamente 6 mm e 10 mm di pioggia mensile cumulata: i valori più bassi degli ultimi 10 anni.

Per quanto riguarda il PM10 tali condizioni hanno determinato un incremento del numero di giorni di superamento del valore limite giornaliero rispetto al 2016 anche se, esaminando le serie storiche su un periodo più lungo, si può apprezzare come le concentrazioni di PM10 e i relativi numeri di giorni di superamento del limite sulla media giornaliera, siano comunque in diminuzione.

La progressiva riduzione delle concentrazioni di particolato nel 2017 ha portato al rispetto dei limiti della media annua di PM10 in gran parte del territorio regionale, fatto salvo per poche eccezioni locali.

Sempre in relazione al 2017, l'episodio di superamento più critico del limite giornaliero di PM10 è durato circa 17 giorni - dal 18 gennaio al 2 febbraio - e si è verificato in modo diffuso su tutto il territorio regionale e con picchi di concentrazione elevati.

Analogamente al PM10, anche per il PM2.5 si sono registrate concentrazioni più elevate del 2016 e il valore limite annuale, pari a 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , è stato superato in modo diffuso su tutte le zone del territorio regionale, ad eccezione delle zone di montagna.

Per quanto riguarda l' $\text{NO}_2$ , i superamenti del limite sulla media annua si sono verificati nelle zone maggiormente urbanizzate ed in particolare nelle stazioni da traffico. Non ci sono superamenti del valore limite sulla media oraria.

Relativamente all'ozono, tipico inquinante estivo, le alte temperature registrate nei mesi caldi e il perdurare di situazioni di stabilità atmosferica e bassa ventilazione hanno contribuito a far registrare concentrazioni più elevate rispetto agli anni immediatamente precedenti; nel 2017 l'obiettivo a lungo termine (120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , come massimo giornaliero della media mobile su 8 ore) risulta diffuso su tutto il territorio regionale, sebbene i picchi più alti si registrino sottovento alle aree a maggiore emissione dei precursori.

Per tutti gli altri inquinanti si conferma che, anche per il 2017, non vengono registrati superamenti dei limiti e degli obiettivi di legge per SO<sub>2</sub>, CO e C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>.

Per quanto riguarda i metalli normati, si osservano complessivamente per l'anno 2017 concentrazioni ben al di sotto dei limiti fissati. Per il benzo(a)pirene, come negli anni precedenti, i valori più alti si raggiungono nelle aree in cui più consistente è il ricorso alla legna per riscaldare gli ambienti. In particolare, il valore obiettivo è stato superato nell'Agglomerato di Milano e nella zona D di fondovalle.

Infine si propongono i dati INEMAR 2019 (INventario EMissioni ARia), che 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. Di seguito i dati dell'inventario 2019, dati qui proposti solo come valori percentuali e organizzati per macrosettore, e per alcuni di questi con specifica del combustibile.

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE	AGGIORNAMENTO	FOGLIO
	Aprile 2023	Agosto 2023	28

Inoltre di tutti gli inquinanti descritti dal sistema verranno selezionati solo quelli che per quantitativo o per macrosettore possono avere rilevanza locale, in particolare verrà evidenziato l'inquinante "polveri" nelle sue tre componenti descritte, PM10, PM2,5 e Polveri totali sospese (PTS).

Infine si evidenzia che benché le emissioni di origine del comune Pessina Cremonese contribuiscano ai valori complessivi di zona risulta evidente che anzitutto caratterizzino la qualità dell'aria locale, in particolare in ambiti confinati (aree urbanizzate) e in quei periodi in cui situazioni meteorologiche avverse per la dispersione degli inquinanti ne massimizzino la persistenza a livello locale.

Verrà quindi proposta un'analisi, spesso grafica, dedicata prima ai singoli macrosettori quindi ai combustibili.

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE Aprile 2023	AGGIORNAMENTO Agosto 2023	FOGLIO 29
---------------------	-------------------------------	------------------------------	--------------

	SO2	PM10	SOST_AC	N2O	NH3	PTS	CO2_eq	NOx	PM2.5	PREC_OZ	CH4	CO	CO2
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Agricoltura	0,00	34,35	94,79	97,25	99,57	48,92	75,35	3,20	17,92	73,86	99,28	0,00	0,00
Altre sorgenti e assorbimenti	0,15	0,58	0,00	0,00	0,00	0,42	-0,28	0,00	0,61	1,91	0,00	0,12	-1,22
Altre sorgenti mobili e macchinari	26,95	19,03	2,49	0,55	0,00	13,08	6,43	50,35	26,15	11,15	0,01	23,12	27,50
Combustione nell'industria	4,94	0,54	0,01	0,02	0,00	0,39	0,02	0,10	0,72	0,07	0,00	0,17	0,08
Combustione non industriale	50,48	28,17	0,19	0,59	0,06	20,36	2,89	2,19	37,77	1,55	0,12	42,69	11,84
Estrazione e distribuzione combustibili	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,05	0,13	0,00	0,00
Processi produttivi	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Produzione energia e trasformazione combustibili	13,37	0,25	0,23	0,43	0,00	0,17	0,34	4,65	0,35	1,18	0,45	7,47	0,00
Trasporto su strada	4,11	16,61	2,00	1,16	0,06	16,15	14,43	39,52	15,86	8,66	0,02	26,43	61,80
Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,02	0,29	0,00	0,31	0,01	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00
Uso di solventi	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00	0,45	0,74	0,00	0,60	1,51	0,00	0,00	0,00

Figura 11.1-1 Dati percentuali Inemar 2019 MACROSETTORI (evidenziati i contributi sopra il 10%)

Agricoltura e Combustione non industriale spiegano complessivamente oltre la metà delle emissioni per le Polveri.

Utile infine l'analisi dei principali macrosettori coinvolti, questa volta in base al combustibile.

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE Aprile 2023	AGGIORNAMENTO Agosto 2023	FOGLIO 30
---------------------	-------------------------------	------------------------------	--------------

Analizzando invece le emissioni del singolo macrosettore suddivise per combustibile, nel caso dell'agricoltura l'intero valore è dato da attività senza combustibile, quindi legato al risollevamento di polveri durante le normali pratiche agricole, in questo caso nella maggior parte dei casi i punti di emissione sono lontani da zone residenziali.

Diversa invece la situazione per la combustione non industriale, quindi domestica e con contatto diretto fra punti di emissione e recettori, la situazione denota una distribuzione spesso trascurata. Sono infatti legna e similari a spiegare la quasi totalità delle emissioni.

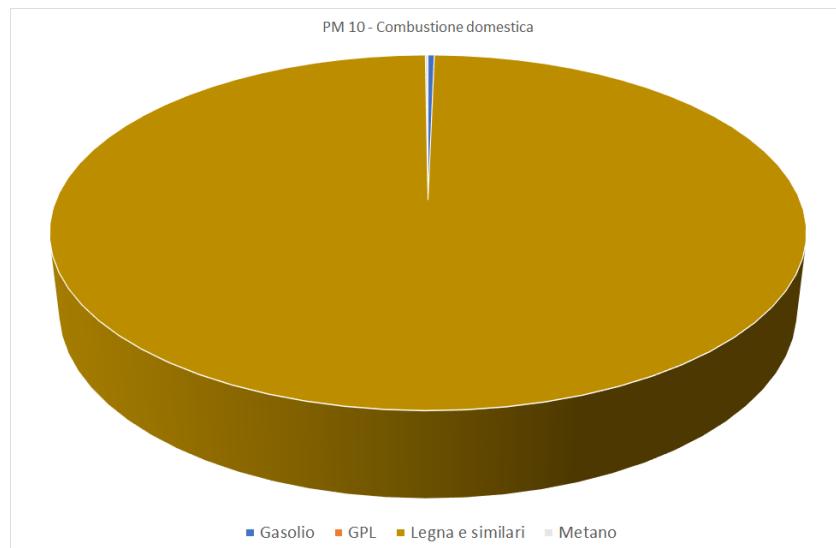


Figura 11.1-2 PM10 emissioni % - Combustione domestica

Questi dati rappresentano sicuramente un grande problema circa la sostenibilità futura dei sistemi locali di utilizzazione dell'energia. La rappresentazione grafica evidenzia indiscutibilmente come legna e similari siano la causa principale di emissione del contributo comunale di PM10, ancorchè, e benché in assenza di dati puntuali, è plausibile ritenere che ad oggi la maggior parte della popolazione utilizzi il metano come combustibile per il riscaldamento e per uso domestico.

Benchè il trasporto su strada non rappresenti localmente una fonte emissiva primaria occorre ricordare che le emissioni su strada assumono un ruolo in particolare all'interno dei centri abitati dove vi è contiguità fra punti di emissione (veicoli) e recettori (persone).

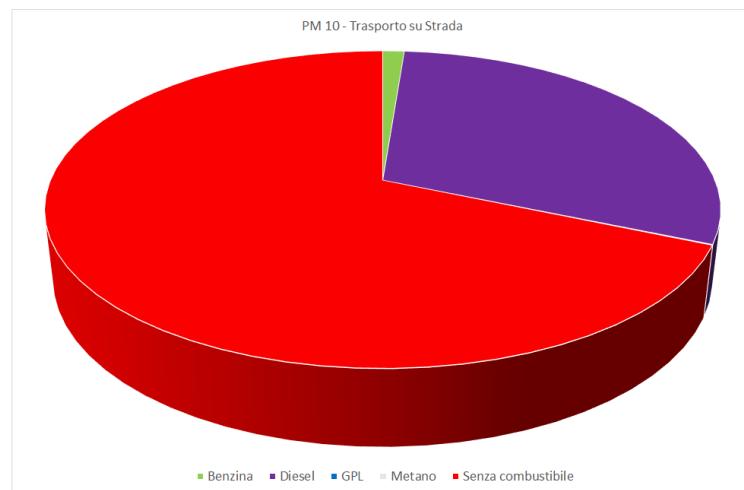


Figura 11.1-3 PM10 emissioni % trasporto su strada

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE Aprile 2023	AGGIORNAMENTO Agosto 2023	FOGLIO 31
---------------------	-------------------------------	------------------------------	--------------

Anche in questo caso il grafico mostra in modo evidente come quasi i 3/4 delle emissioni non dipendano dal combustibile.

Al passaggio di un'auto infatti oltre al PM10 emesso dalla combustione interna al motore vengono risollevate le polveri depositate al suolo ed emesse le polveri da abrasione (es. freni). Il fenomeno del risollevamento e della persistenza ovviamente è mediato dalla piovosità e dal vento. Indipendentemente da questo la riflessione che va fatta, almeno nei centri urbani, è che il miglioramento tecnologico dei motori, per quanto spinto possa essere e in assenza di azioni di mitigazione, potrà risolvere solo 1/4 del problema.

Per gli altri macrosettori ed inquinanti valgono considerazioni analoghe ma nel complesso, meno "governabili" di quelle proposte sinora. Anche i dati relativi al PM 2,5 che non mutano lo scenario descritto.

### 11.1.2 Rumore

#### 11.1.2.1 Piano di Zonizzazione Acustica vigente

Il comune Pessina Cremonese è dotato di un Piano di Zonizzazione acustica vigente dal 2004 e considerata appunto la datazione del piano, che evidenzia già al momento forme di incongruità con la situazione edificatoria consolidata, sarebbe opportuno promuovere la redazione del nuovo piano. Tuttavia di seguito si propone lo stralcio della zonizzazione vigente, secondo la seguente legenda.

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

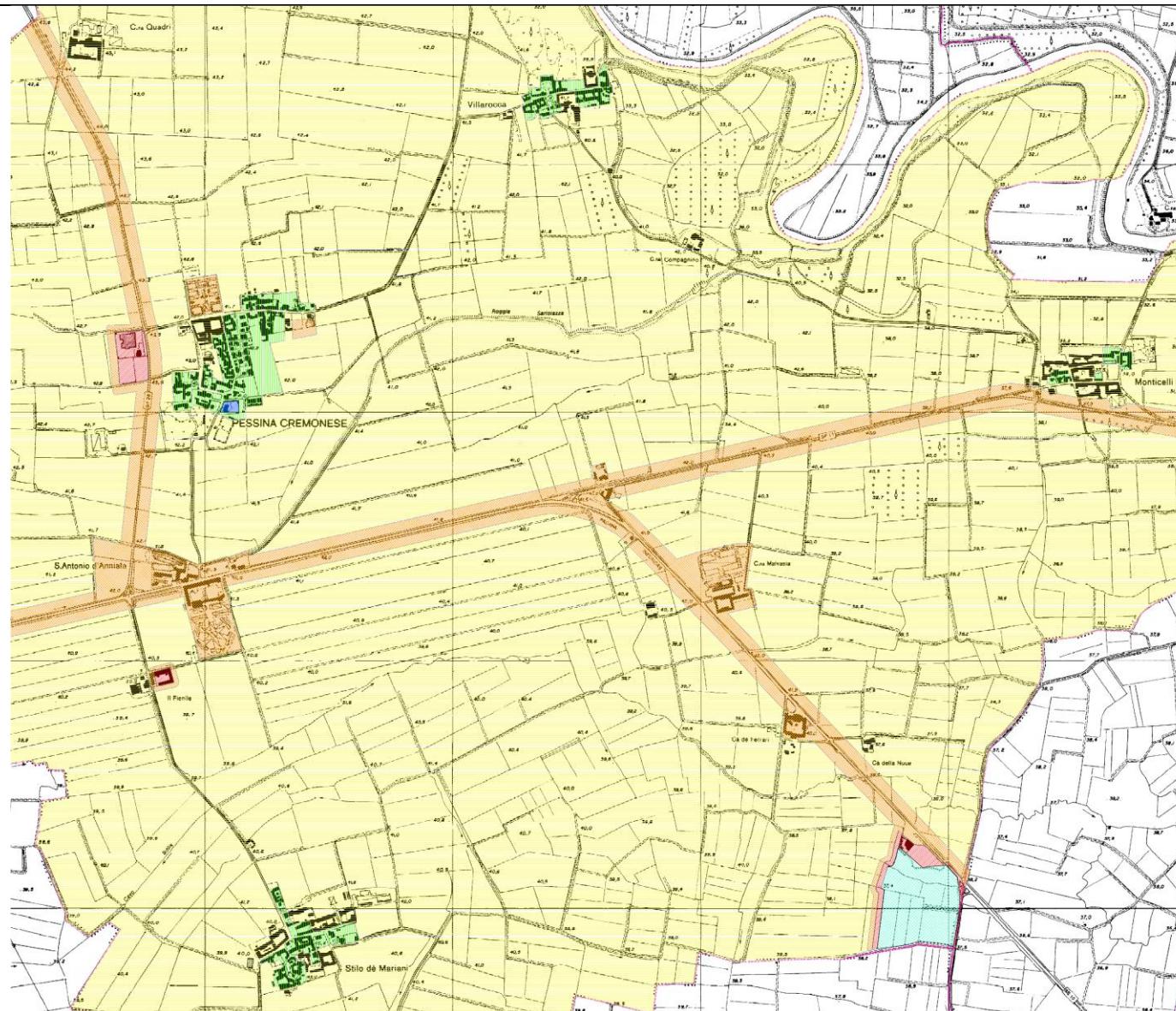


Figura 11.1-4 Stralcio della Tavola del Piano di Zonizzazione Acustica vigente

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE	AGGIORNAMENTO	FOGLIO
	Aprile 2023	Agosto 2023	33

La classificazione del territorio comunale, che riferimento alla Legge Regionale n° 13 del 10/08/2001 “Norme in materia di inquinamento acustico” ed ai criteri emanati dalla Giunta Regionale (Delibera n° 7/9776 del 02/07/2002 “Approvazione del documento Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale”), è basata sulle suddivisione del territorio comunale in zone omogenee corrispondenti alle sei classi individuate dal citato decreto:

***CLASSE I - Aree particolarmente protette***

Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, aree scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali e di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

***CLASSE II - Aree Prevalentemente residenziali***

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione e limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.

***CLASSE III - Aree di tipo misto***

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 e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali che impiegano macchine operatrici.

***CLASSE IV - Aree di intensa attività umana***

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

***CLASSE V - Aree prevalentemente industriali***

Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

***CLASSE VI - Aree esclusivamente industriali***

Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi. In particolare, secondo quanto prescritto dai criteri della Giunta Regionale, rientrano in questa classe le zone produttive con forte specializzazione funzionale a carattere esclusivamente industriale - artigianale, ed in tale contesto vanno ricompresi anche gli edifici pertinenziali all'attività produttiva.

Infine la relazione acustica evidenzia che:

***CLASSE I – Aree particolarmente protette***

*Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, etc.*

### **11.1.3 Inquinamento elettromagnetico**

Per quanto riguarda la presenza di sorgenti puntiformi si è fatto riferimento all'applicativo Castel di Arpa (Catasto Informatizzato Impianti di Telecomunicazione e Radiotelevisione). Applicativo che nasce dall'esigenza di fornire un archivio omogeneo e coordinato, contenente sia caratteristiche tecniche sia informazioni territoriali riguardanti i radioimpianti presenti in Lombardia, consentendo così una più approfondita conoscenza del territorio e un'efficace individuazione degli elementi di criticità. In comune di Pessina Cremonese la situazione consolidata viene descritta con la successiva rappresentazione e con successivo elenco completo degli impianti.

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE	AGGIORNAMENTO	FOGLIO
	Aprile 2023	Agosto 2023	34

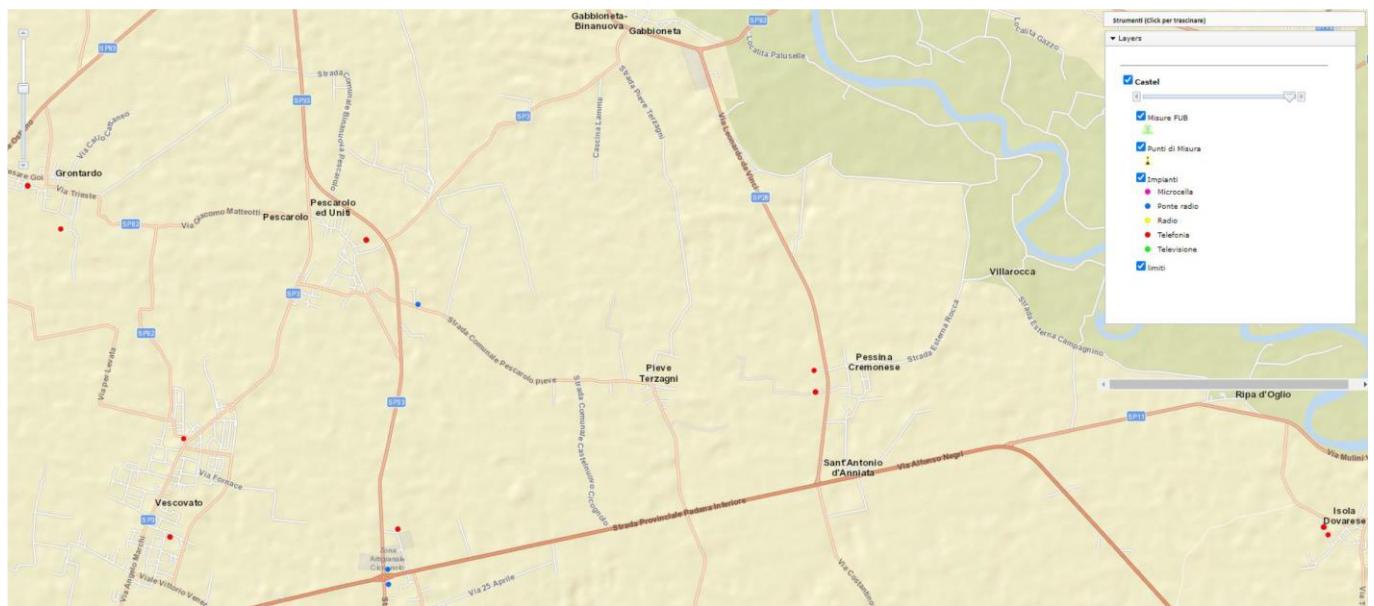


Figura 11.1-5 Estratto mappa Castel

Gestore	Nome	Comune	Tipo	Stato
TIM S.p.A.	PESSINA CREMONESE	Pessina Cremonese	Telefonia	Acceso
VODAFONE	PESSINA CREMONESE	Pessina Cremonese	Telefonia	Acceso
Wind Tre S.p.A.	PESSINA CREMONESE	Pessina Cremonese	Telefonia	Acceso

Per una definizione puntuale di ogni singolo impianto si rimanda al sito: <http://castel.arpalombardia.it/castel/>

#### 11.1.4 Rischio Radon

Il Radon è un gas naturale radioattivo, incolore e inodore e proviene dal decadimento di uranio e radio, sostanze radioattive naturalmente presenti sulla Terra. E' presente nel suolo, nei materiali da costruzione (tufo, alcuni tipi di granito), nelle acque sotterranee; essendo gassoso, può facilmente fuoriuscire da tali matrici. All'aperto il radon si disperde e si diluisce, mentre in ambienti chiusi può accumularsi, raggiungendo a volte concentrazioni rilevanti.

Il radon proveniente dal suolo, penetra negli edifici attraverso le porosità del suolo stesso e del pavimento, le microfrazioni delle fondamenta, le giunzioni pareti - pavimento, i fori delle tubazioni. E' quindi più probabile trovare elevate concentrazioni in ambienti a contatto diretto col suolo stesso (interrati e seminterrati, piani terra privi di vespaio areato), soprattutto se costruiti in aree in cui il suolo sottostante è ricco di radon (o dei suoi "precursori", radio e uranio) ed è molto permeabile o fratturato. L'accumulo del gas radon in ambienti indoor è anche favorito da uno scarso ricambio d'aria.

Potenzialmente si possono quindi avere elevate concentrazioni di radon in ambienti come miniere (prevalentemente di uranio ma non solo), grotte, catacombe e sotovie. Anche gli stabilimenti termali sono ambienti in cui si possono trovare elevate concentrazioni di radon, poiché può essere veicolato da acque che ne sono particolarmente ricche.

La concentrazione di radon in aria si misura in Bq/m<sup>3</sup> (Becquerel per metro cubo).

All'aria aperta, vicino al suolo, si possono misurare valori intorno a 10 Bq/m<sup>3</sup>, mentre in ambienti chiusi si possono raggiungere concentrazioni elevate, fino a migliaia di Bq/m<sup>3</sup>.

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE	AGGIORNAMENTO	FOGLIO
	Aprile 2023	Agosto 2023	35

Per le abitazioni, non trattate dalla normativa nazionale, finora è stata assunta come riferimento la Raccomandazione CEE n° 90/143 del 21/2/1990 "Tutela della popolazione contro l'esposizione al radon in ambienti chiusi", che suggerisce 400 Bq/m<sup>3</sup> come limite d'intervento per edifici già esistenti 200 Bq/m<sup>3</sup> come limite di progetto per nuove costruzioni.

Ma la normativa è in evoluzione e tiene in considerazione i progressi delle conoscenze scientifiche degli ultimi decenni; è stata infatti recentemente pubblicata la DIRETTIVA 2013/59/EURATOM che stabilisce "norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti" unificando tutte le direttive europee in materia di radioprotezione.

Una delle principali novità della direttiva è l'indicazione agli stati membri di adottare livelli di riferimento inferiori a 300 Bq/m<sup>3</sup> per i luoghi di lavoro e per le abitazioni.

Negli anni '90 è stata realizzata una campagna di misura nazionale per valutare l'esposizione al radon della popolazione italiana. Le misure sono state condotte per un anno, in alcuni comuni di ogni regione, in un totale di circa 5000 abitazioni situate a diversi piani.

Nel 2003 in Lombardia è stata svolta una campagna di misura su scala regionale, allo scopo di individuare le aree del territorio lombardo con la maggiore probabilità di avere alte concentrazioni di radon indoor.

La campagna è stata svolta con una collaborazione tra ARPA Lombardia e i Dipartimenti di Prevenzione delle AASSL e ha coinvolto circa 3600 punti di misura in 541 comuni (1/3 circa del totale dei comuni lombardi), in locali al piano terra.

L'elaborazione dei risultati con metodi geostatistici (eseguita dal Dipartimento di Statistica Università degli Studi Bicocca) ha consentito di produrre mappe come quella sotto riportata, che stima la concentrazione media di radon in un ambiente a piano terra situato in un punto qualsiasi del territorio regionale a partire dai risultati puntuali della campagna di misura.

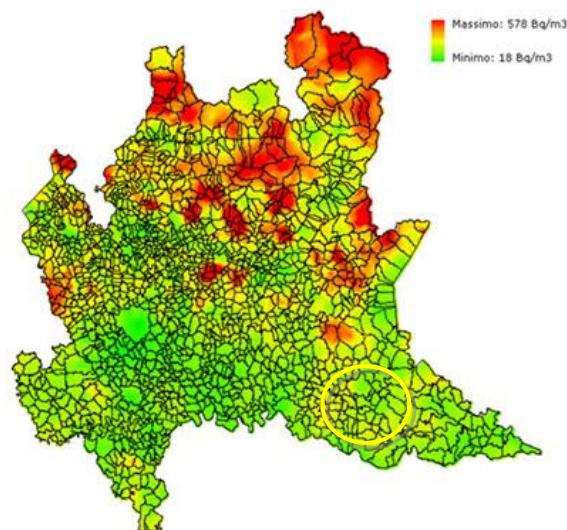


Figura 11.1-6 Rappresentazione grafica indicativa delle stime previsionali di distribuzione del gas radon sul territorio regionale

In seguito, nel 2009-2010 è stata realizzata una seconda campagna regionale che ha riguardato circa 1000 punti di misura, collocati in abitazioni a diversi piani; i risultati di tale campagna hanno integrato e sostanzialmente confermato i risultati della campagna precedente e sembrano collocare Pessina c/se fra le aree meno esposte al rischio.

Infine con la L.R. 3/2022 "Modifiche al Titolo VI della L.R. 30 dicembre 2009, n. 33 (Testo unico delle leggi regionali in materia di sanità) e alla L.R. 10 del marzo 2017, n. 7 (Recupero dei vani e locali seminterrati esistenti), in attuazione del d.lgs. 31 luglio 2020, n. 101" sono state attuate le seguenti modifiche:

- Introduzione di un nuovo Capo II quater nella L.R. 33/2009 specificamente dedicato a Prevenzione e protezione dal rischio di esposizione al gas radon in ambienti chiusi;
- Modifiche alla L.R. 7/2017 Recupero dei vani e locali seminterrati esistenti.

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE	AGGIORNAMENTO	FOGLIO
	Aprile 2023	Agosto 2023	36

Le modifiche normative approvate dalla Regione recepiscono, adattandole al contesto lombardo, le disposizioni nazionali introducendo per la prima volta specifiche misure dedicate alla prevenzione e protezione dal rischio di esposizione al gas radon in ambienti chiusi tra cui quelle relative al “Recupero dei vani e locali seminterrati esistenti”, che richiedono una comunicazione specifica rivolta ai progettisti e agli operatori dell’edilizia. I nuovi dispositivi normativi prevedono che ai sensi dell’art. 66 sexiesdecies, comma 3, gli interventi edilizi di cui all’articolo 3, comma 1, lettere da b) a e), (in altri termini tutti gli interventi che eccedono la manutenzione ordinaria) del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380 (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia) che coinvolgono l’attacco a terra sono progettati e realizzati con criteri costruttivi tali da prevenire l’ingresso del gas radon all’interno delle unità abitative, nel rispetto delle disposizioni statali e regionali relative alla prevenzione dell’esposizione al gas radon in ambienti chiusi. Inoltre, con riferimento ai commi 2 e 3 del nuovo art. 66 septiesdecies della L.R. 33/2009 i Comuni hanno l’obbligo di integrare i regolamenti edilizi comunali con norme tecniche specifiche per la protezione dall’esposizione al gas radon in ambienti chiusi entro un anno dall’entrata in vigore della lr 3/2022.

## 11.2 Suolo e Sottosuolo

Per un inquadramento generale del comune si rimanda ai precedenti Rapporti, come già detto, tutti ancora reperibili in rete. Di seguito invece verranno illustrate le novità introdotte a seguito di adeguamenti normativi o a dati più approfonditi o aggiornati.

### 11.2.1 Rischio Idraulico

Il territorio in discussione ricade all’interno del Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico (PAI) e Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) disposti dell’Autorità Distrettuale di Bacino del Po, in quanto potenzialmente inondabile dal fiume Oglio. Gran parte del territorio comunale ricade nelle fasce a rischio idraulico alto (fasce A) o molto basso (fascia C), in cui sono posti vincoli significativi all’attività antropica. All’interno del territorio comunale si distinguono le seguenti fasce di rischio:

Fascia A (aree a rischio di esondazione elevato),

All’interno di questa fascia ricadono le aree alluvionali di attuale influenza fluviale, comprese tra l’alveo e le arginature (golena aperta). Sono inondate in occasione di eventi di piena ordinaria. Comprendono inoltre quelle aree infossate, sede di passata attività fluviale (paleomeandri o paleoalvei), soggette ad allagamenti in occasione di piene e con difficoltà di smaltimento delle acque.

Fascia B (aree a rischio di esondazione medio),

Comprende le aree alluvionali di influenza fluviale medio-recente o recente delimitate da argini. Sono inondate in occasione di eventi di piena eccezionale. Per il territorio comunale non si segnala presenza di fascia B.

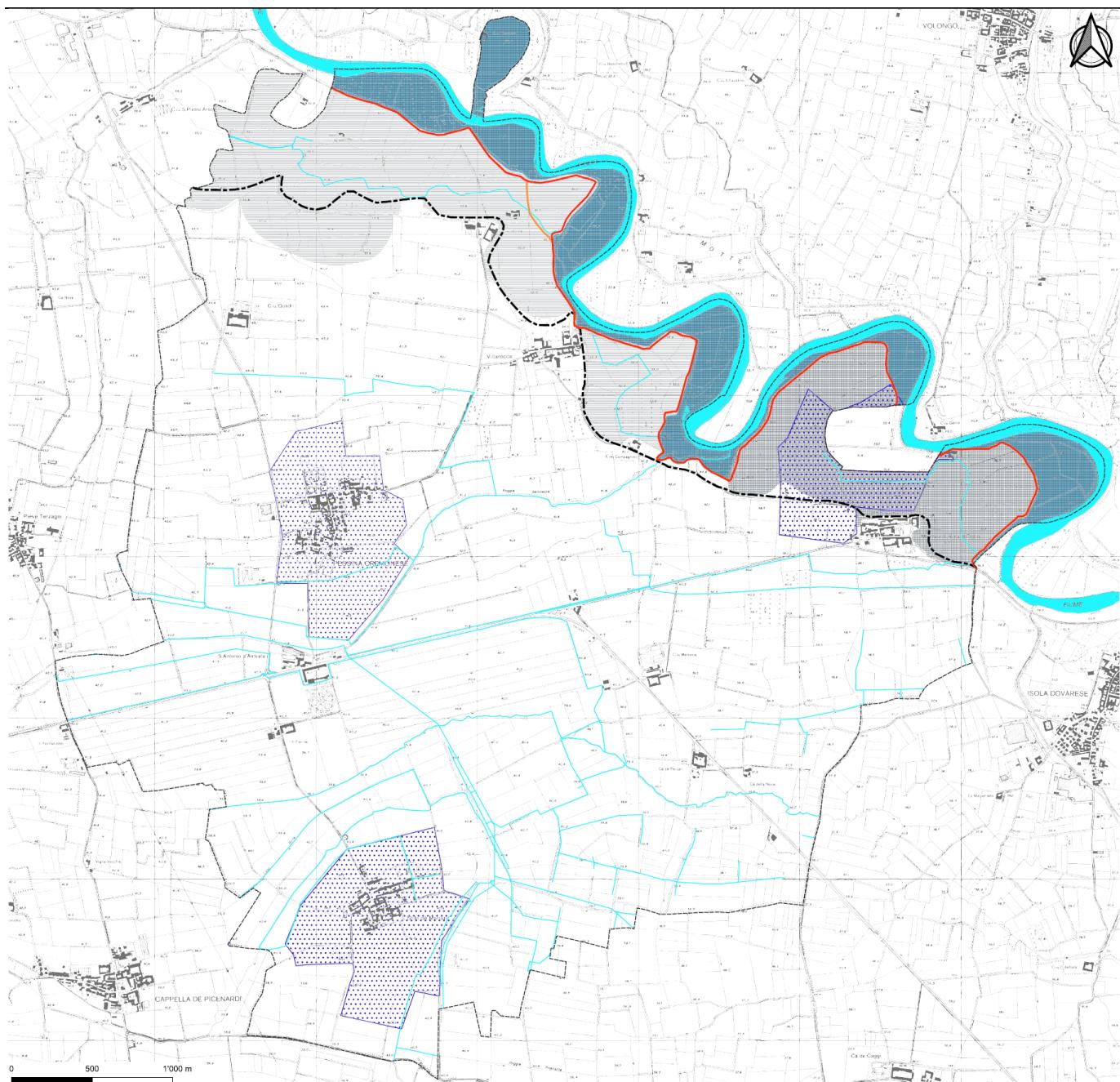
Fascia C (aree a rischio di esondazione molto basso)

La fascia comprende le aree alluvionali di influenza fluviale da antica a medio-recente, delimitate verso il fiume dall’arginatura maestra (aree extragolenali). Sono aree inondabili in caso di piene di eccezionale gravità o per cedimento delle opere di difesa. Nell’ambito di tali aree si potrebbero verificare allagamenti, localizzati particolarmente nelle zone più depresse e prossime ai corsi d’acqua, anche in occasione di piene eccezionali, a causa della difficoltà di smaltimento delle acque del reticolo drenante superficiale e/o delle acque risorgive derivanti dai processi di infiltrazione nel sottosuolo innescati dalle piene.

Si ricorda comunque che le limitazioni poste dal PAI in zona C sono meno gravi che nelle fasce A e B. Entro ciascuna area, di diverso grado di rischio, le superfici maggiormente esposte agli effetti di esondazione risultano quelle più depresse mentre si ha una riduzione del rischio in corrispondenza delle superfici emergenti (dossi).

È prodotta la carta PAI-PGRA (All. 3) dove è riportata la pericolosità idraulica secondo la Direttiva Alluvioni 2007/60/CE (revisione 2020). La pericolosità riguarda solo il reticolo principale ed è concentrata nella valle alluvionale dell’Oglio in cui sono presenti scenari frequenti (H) a ridosso dell’alveo del fiume; scenari rari (L) sono distribuiti nelle restanti aree golennali.

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE	AGGIORNAMENTO	FOGLIO
	Aprile 2023	Agosto 2023	37



## Direttiva Alluvioni 2007/60/CE Pericolosità su Reticolo principale

- Scenario raro - L
  - Scenario poco frequente - M
  - Scenario frequente - H
  - Scenario poco frequente su reticolo di bonifica (Area P2/M)

Figura 11.2-1 Carta del Rischio Idraulico (PAI PGRA)

### 11.2.2 Pericolosità sismica

L'analisi della sismicità del territorio in esame e la definizione della pericolosità sismica locale, qui di seguito esposta, è eseguita secondo la metodologia definita dalla L.R. n. 12/2005 e dal dettato della DGRL N 8/7374 del 28 maggio 2008, Allegato 5 e s.m.i.

Tutto il territorio comunale ricade nello scenario di pericolosità sismica locale Z4a, in quanto vi prevalgono depositi alluvionali di fondovalle granulari e/o coesivi. Per tale scenario, nel caso di costruzioni strategiche e rilevanti, la norma prevede un approfondimento specifico con lo scopo di valutare i fattori di amplificazione sismica locale legati alla litologia del sedimento.

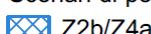
La presenza di numerose aree con soggiacenza della falda superficiale, unitamente alle caratteristiche granulometriche dei terreni in questione, ha permesso di definire per queste zone uno scenario di pericolosità sismica locale Z2b, con possibili effetti di liquefazioni.

Nella tabella che qui segue sono descritti, gli scenari di PSL con i relativi effetti. In tratteggio colorato si evidenziano quelli presenti nel territorio in discussione.

Sigla	SCENARIO PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE	EFFETTI
Z1a	Zona caratterizzata da movimenti franosi attivi	Instabilità
Z1b	Zona caratterizzata da movimenti franosi quiescenti	
Z1c	Zona potenzialmente franosa o esposta a rischio di frana	
Z2a	Zone con terreni di fondazione saturi particolarmente scadenti (riporti poco addensati, depositi altamente compressibili, ecc.)	Cedimenti
Z2b	Zone con depositi granulari fini saturi	Liquefazioni
Z3a	Zona di ciglio H > 10 m (scarpata, bordo di cava, nicchia di distacco, orlo di terrazzo fluviale o di natura antropica, ecc.)	Amplificazioni topografiche
Z3b	Zona di cresta rocciosa e/o cocuzzolo: appuntite - arrotondate	
Z4a	Zona di fondovalle e di pianura con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi	Amplificazioni litologiche e geometriche
Z4b	Zona pedemontana di falda di detrito, conoide alluvionale e conoide deltizio-lacustre	
Z4c	Zona morenica con presenza di depositi granulari e/o coesivi (compresi le coltri loessiche)	
Z4d	Zone con presenza di argille residuali e terre rosse di origine eluvio-colluviale	
Z5	Zona di contatto stratigrafico e/o tettonico tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche molto diverse	Comportamenti differenziali

#### LEGENDA

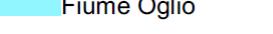
Scenari di pericolosità sismica locale



Z2b/Z4a



Z4a



Confine di Comune



Fiume Oglio

Z2b: zona con depositi granulari fini saturi

Possibili effetti:

liquefazioni

Z4a: zona di pianura con depositi alluvionali granulari e/o

coesivi

Effetti: amplificazioni litologiche e geometriche

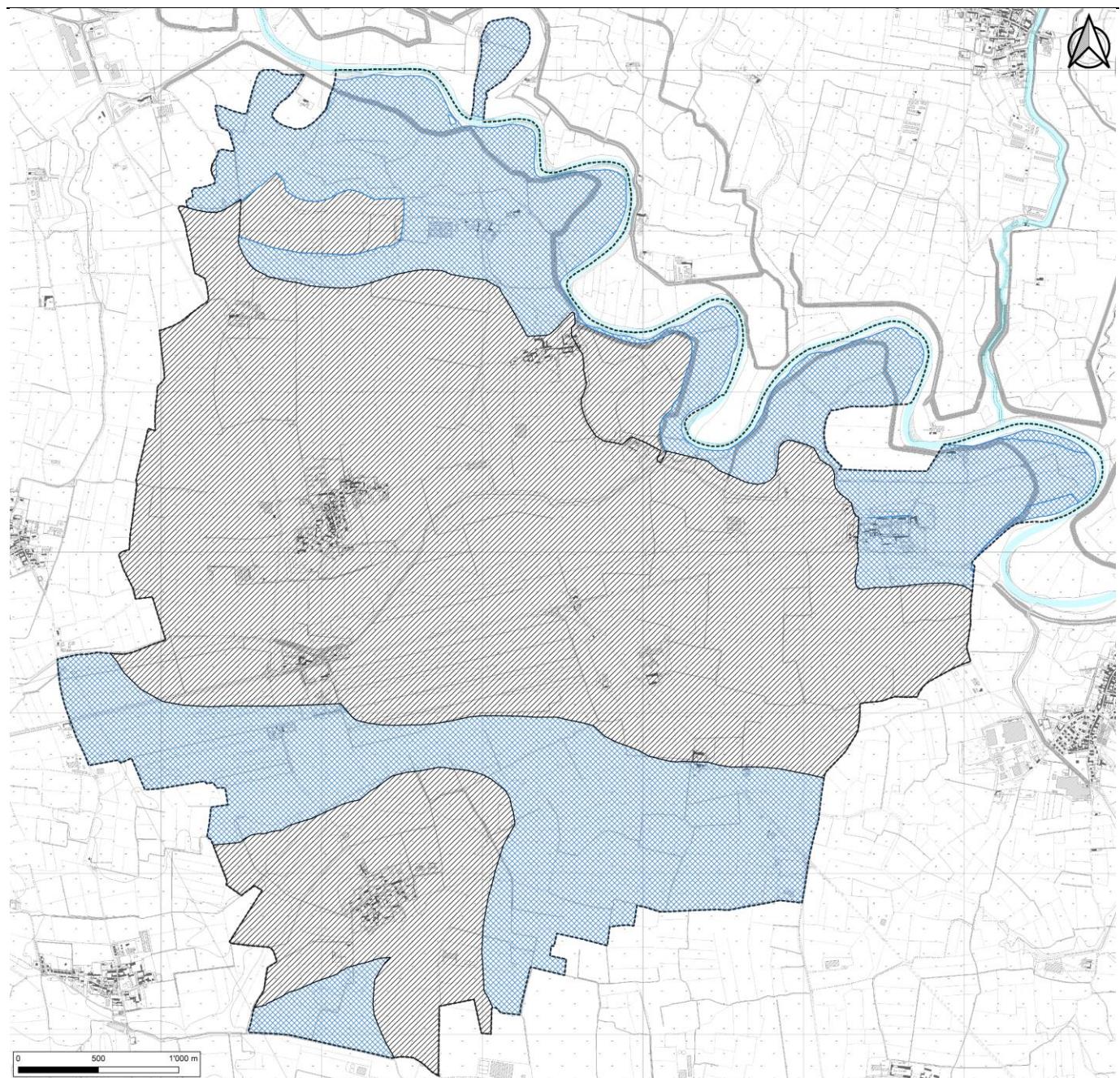


Figura 11.2-2 Carta della pericolosità sismica

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE Aprile 2023	AGGIORNAMENTO Agosto 2023	FOGLIO 40
---------------------	-------------------------------	------------------------------	--------------

### 11.2.3 Fattibilità geologica

Si descrivono, qui di seguito, la distribuzione e le caratteristiche delle classi di fattibilità geologica rappresentate in Allegato 5.

#### CLASSE 1 - Fattibilità senza particolari limitazioni

Nel territorio comunale non sono state individuate aree completamente prive di limitazioni alle variazioni delle destinazioni d'uso dei terreni, poiché le condizioni geologiche, soprattutto l'estrema vulnerabilità della falda, non sono ottimali.

#### CLASSE 2 - Fattibilità con modeste limitazioni

In questa classe sono compresi i terreni appartenenti alle unità geomorfologiche della parte centro meridionale del territorio comunale appartenenti interamente al LFdP, rappresentanti aree stabili del Livello Fondamentale della Pianura, costituite da depositi superficiali sabbiosi e sabbioso-limosi, vulnerabilità idrogeologica bassa.

#### CLASSE 3 - Fattibilità con consistenti limitazioni

In questa classe sono distinte le sottoclassi qui di seguito illustrate:

Sottoclasse 3a, Piane fluviali fascia C PAI, vulnerabilità idrogeologica media.

Queste aree sono rappresentate dalle aree della piana alluvionale esterne alla arginatura principale (fascia C del PAI), costituite da depositi recenti prevalentemente sabbiosi. Vulnerabilità idrogeologica media. In queste aree non è consentito eseguire locali interrati, vasche di contenimento liquami, al di sotto del p.c. e prive di impermeabilizzazione.

Sottoclasse 3b, Piane fluviali fascia C PAI, possibile ristagno.

Queste aree sono rappresentate dalle aree della piana alluvionale esterne alla arginatura principale (fascia C del PAI), con possibilità di ristagno per conformazione morfologica. In queste aree non è consentito eseguire locali interrati, vasche di contenimento liquami, al di sotto del p.c. e prive di impermeabilizzazione. Sottoclasse

3c, Area del Livello Fondamentale della Pianura, vulnerabilità idrogeologica media.

La vulnerabilità idrogeologica è dovuta a depositi sabbiosi o sabbioso limosi e falda prossima al p.c.

Sottoclasse 3d, Area della Piana Alluvionale (fascia B del PAI).

Area della Piana Alluvionale, esterna all'arginatura maestra ma appartenente alla fascia B del PAI.

#### CLASSE 4 - Fattibilità con gravi limitazioni

In questa classe sono state distinte le seguenti sottoclassi:

Sottoclasse 4, Aree goleinali aperte (fascia A e B del PAI coincidenti), periodicamente invase dall'onda di piena ordinaria, costituite da depositi sabbiosi da recenti ad attuali.

Vulnerabilità idrogeologica alta. Suoli limitati da falda oscillante con soggiacenza in genere inferiore ad 1 m. In questa sottoclasse è compresa la parte dell'area goleale caratterizzata da vulnerabilità idrogeologica elevata. Quindi la pericolosità principale è la presenza di falda prossima la p.c. e il rischio idraulico per conformazione geomorfologica dell'area goleale. Parte di questa sottoclasse rappresenta l'area in cui si espande l'onda di piena del fiume Oglio.

In questa sottoclasse, in ragione del rischio idraulico elevato, è vietata nuova edificazione che comporti residenza stabile e/o saltuaria. Questa sottoclasse corrisponde all'area in cui si espande l'onda di piena ed in cui si convoglia la quasi totalità della portata, è pertanto soggetta a grave rischio idraulico, è inoltre caratterizzata da vulnerabilità idrogeologica alta.

Sottoclasse 4a, orlo di terrazzo morfologico o scarpata.

Gli orli di terrazzo di erosione fluviotorrentizia, presenti nel territorio del Comune, sono tutelati per il loro valore paleogeografico ed ambientale. Gli orli di terrazzo morfologico definiscono gli elementi essenziali del paesaggio e, perché essi siano mantenuti, è vietata l'esecuzione di scavi e/o sbancamenti, livellamenti ed altri lavori od interventi che possano alterarne l'attuale profilo piano altimetrico. Sono oggetto di tutela gli orli di terrazzo evidenziati in Carta di fattibilità geologica. Il terrazzo morfologico sarà conservato, integro, nella sua attuale giacitura anche nelle fasce di raccordo, al piede ed al pizzo, per una profondità minima di 10 m; particolarmente utili e consigliabili gli interventi di riforestazione con essenze tipiche locali. Il tracciato dell'orlo di terrazzo morfologico, entro il perimetro del centro edificato o in presenza di urbanizzazione deve essere verificato in loco.

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE	AGGIORNAMENTO	FOGLIO
	Aprile 2023	Agosto 2023	41

Sottoclasse 4b, area di tutela assoluta pozzo pubblico.

L'area di tutela assoluta dei pozzi pubblici per approvvigionamento idropotabile, individuati in Carta dei vincoli, comprende i terreni siti entro 10 m di raggio dal pozzo; in essa si applica il disposto del D. Lgs. 250/00 art. 5 comma 4; è irriducibile e in edificabile e non può ospitare che servizi ed edifici connessi con la captazione e potabilizzazione delle acque.

Sottoclasse 4c, corsi d'acqua e relative fasce di rispetto.

I corsi d'acqua, individuati in Carta dei vincoli, sono oggetto di particolare tutela poiché costituiscono un elemento paesistico ambientale essenziale della pianura cremonese.

#### Classe di fattibilità geologica

- 2 - Modeste limitazioni. Aree stabili del Livello Fondamentale della Pianura, costituite da depositi superficiali sabbiosi e sabbioso-limosi. Vulnerabilità idrogeologica bassa.
- 3a - Consistenti limitazioni. Aree della piana alluvionale esterne all'arginatura maestra (fascia C del PAI), costituite da depositi recenti prevalentemente sabbiosi. Vulnerabilità idrogeologica media.
- 3b - Consistenti limitazioni. Aree della piana alluvionale esterne all'arginatura maestra (fascia C del PAI), falda prossima al piano campagna, possibile ristagno.
- 3c - Consistenti limitazioni. Aree del Livello Fondamentale della Pianura con vulnerabilità idrogeologica media.
- 3d - Consistenti limitazioni. Aree della piana alluvionale, fascia B del PAI.
- 4 - Gravi limitazioni. Aree goleinali aperte (fascia A e B del PAI coincidenti), periodicamente invase dall'onda di piena ordinaria, costituite da depositi sabbiosi da recenti ad attuali. Vulnerabilità idrogeologica alta. Suoli limitati da falda oscillante con soggiacenza in genere inferiore ad 1 m.

4a - Gravi limitazioni. Orlo di scarpata morfologica

▼ Orlo di terrazzo di erosione fluvitorrentizia evidente

▼▼ Orlo di terrazzo di erosione fluvitorrentizia smussato

■■■ Arginatura maestra

Scenari di pericolosità sismica locale



Z2b: zona con depositi granulari fini saturi

Possibili effetti: liquefazioni

Z4a: zona di pianura con depositi alluvionali granulari e/o coesivi

Effetti: amplificazioni litologiche e geometriche

☒ Z2b/Z4a

☒ Z4a (su tutto il territorio comunale)

■■■ Fiume Oglio

□□□ Confine di Comune

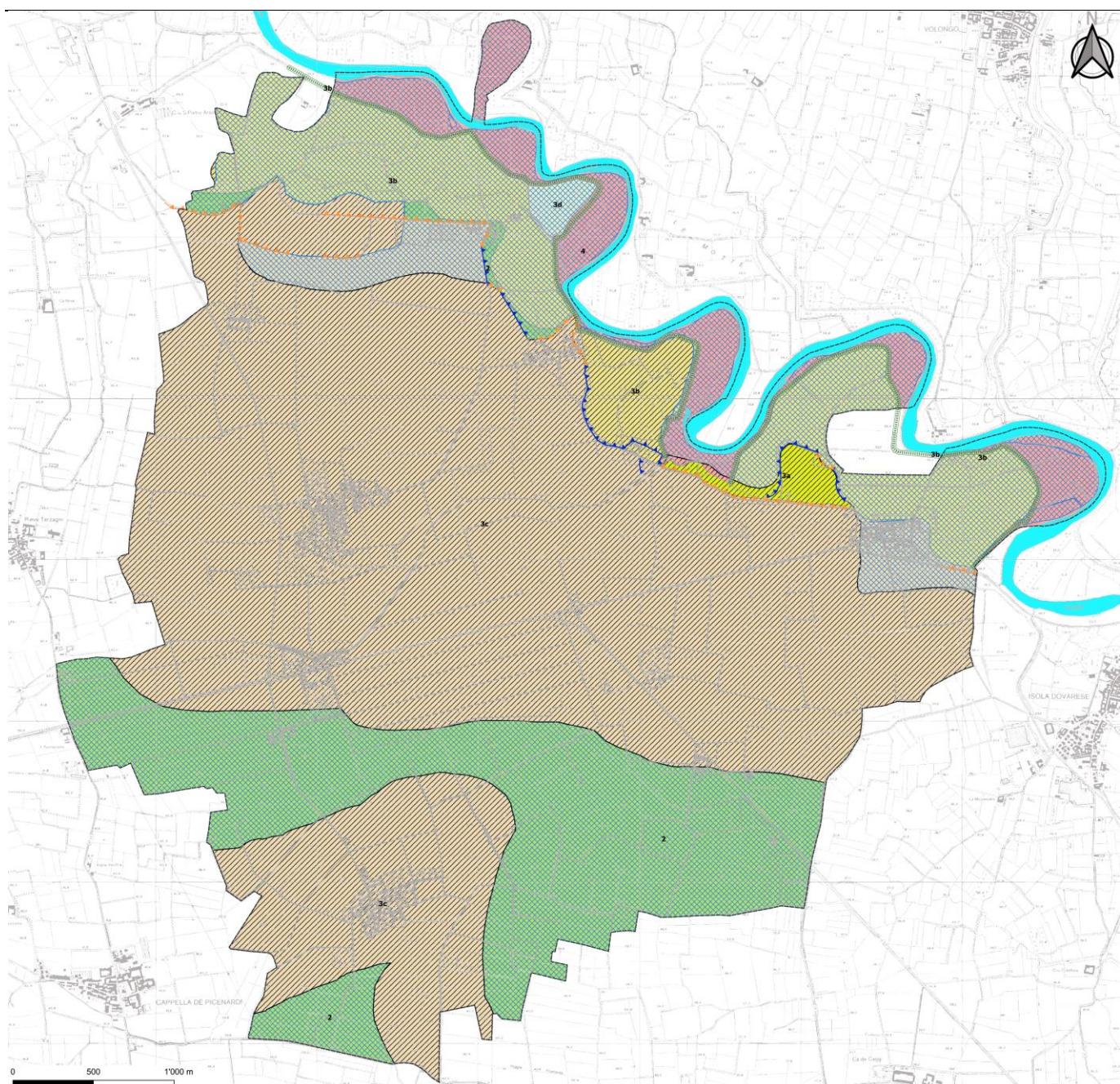


Figura 11.2-3 Tavola della fattibilità geologica

#### 11.2.4 Rapporto sulla qualità delle acque (ARPA 2014 2019)

In sintesi si riporta in forma grafica lo stato dei due principali indicatori utilizzati da Arpa per la caratterizzazione dello stato qualitativo delle acque superficiali.

##### 11.2.4.1 Stato ecologico

Lo Stato Ecologico è definito dalla qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acuatici, stabilità attraverso il monitoraggio degli elementi biologici, degli elementi chimici e fisico-chimici a sostegno e degli elementi idromorfologici. Gli elementi di qualità differiscono tra fiumi e laghi, in funzione delle rispettive peculiarità. Gli elementi biologici utilizzati ai fini

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE	AGGIORNAMENTO	FOGLIO
	Aprile 2023	Agosto 2023	43

della classificazione dello Stato Ecologico dei corsi d'acqua sono le macrofite, le diatomee, i macroinvertebrati bentonici e la fauna ittica.

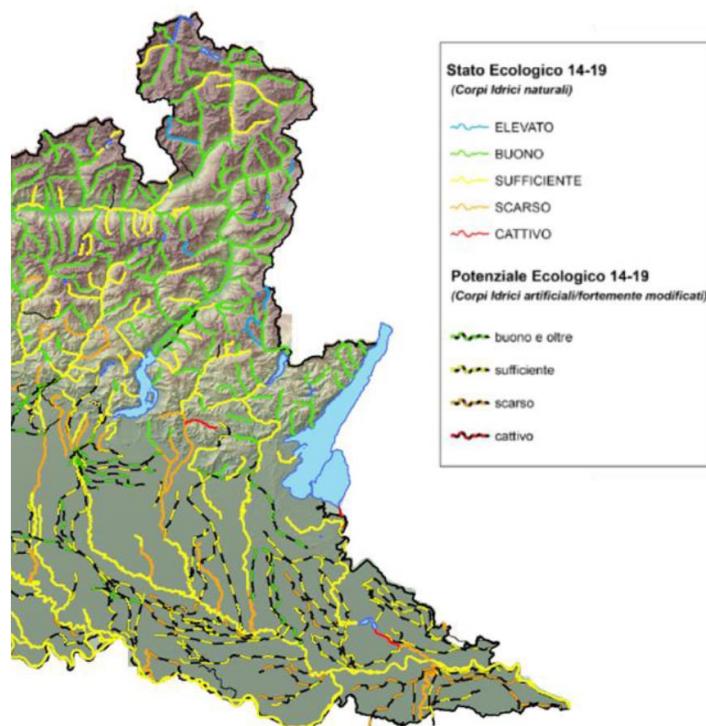


Figura 11.2-4 stato ecologico 2014 - 2019

#### 11.2.4.2 Stato Chimico

Lo Stato Chimico dei Corpi Idrici superficiali è definito in base alla presenza delle sostanze appartenenti all'elenco di priorità. Per ciascuna di tali sostanze sono stabiliti uno standard di qualità ambientale espresso come valore medio annuo (SQA-MA) e uno standard di qualità ambientale espresso come concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA).

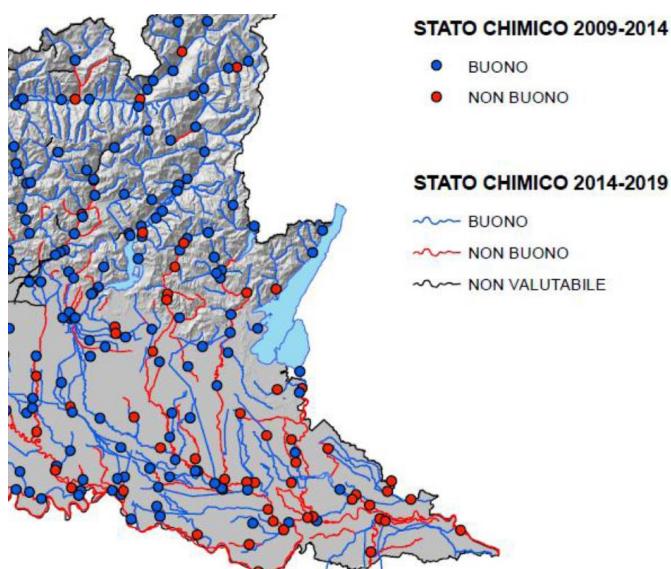


Figura 11.2-5 stato chimico 2014 – 2019

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE Aprile 2023	AGGIORNAMENTO Agosto 2023	FOGLIO 44
---------------------	-------------------------------	------------------------------	--------------

### 11.2.5 Servizio Idrico integrato

L'ambito delle attività in concessione a Padania Acque Spa è riassunto sinteticamente in Tabella ed è rimasto immutato da un punto di vista delle competenze e dell'operatività nel territorio. Questo assetto, ereditato da una situazione de facto pregressa, è confluito nell'attuale perimetrazione del SII

Descrizione	
1	Captazione
2	Potabilizzazione
3	Adduzione
4	Acquedotto distribuzione
5	Fognatura
6	Depurazione
7	Acquedotto (utenti non allacciati alla pubblica fognatura)
8	Allacciamenti
9	Vendita di acqua non potabile o ad uso industriale, agricolo o igienico sanitario (qualora svolta congiuntamente ad altri servizi del SII)
10	Vendita di acqua forfetaria
11	Vendita di acqua con autobotte (situazioni emergenziali)
12	Gestione fognature bianche (solo nel capoluogo di provincia in quanto acquisite integrando il precedente Gestore industriale operante nell'area)
13	Altre prestazioni e servizi accessori (compresa la gestione della morosità)
14	Fornitura bocche antincendio
15	Fognatura e depurazione civile (approvvigionamento autonomo)
16	Fognatura e depurazione di acque reflue industriali
17	Lavori conto terzi

Di seguito i valori medi delle acque potabili dal pozzo di Pessina c.se scuole via Magnini, si omettono invece quelle degli altri due pozzi, ovvero: Monticelli R/O e Stilo de Mariani.

Parametro	Valore	Unità di misura	Limite max	Limite min	Valore guida
Temperatura	13,2	°C			
pH ⓘ	7,8	unità pH	9,5	6,5	
Conducibilità Elettrica a 25°C ⓘ	515	µS/cm			
Residuo Fisso ⓘ	319	mg/L			
Bicarbonati	309	mg/L			
Ammoniaca	< 0,1	mg/L NH4	0,5		
Calcio ⓘ	85	mg/L			
Magnesio ⓘ	11,2	mg/L			
Potassio ⓘ	1.07	mg/L			
Sodio ⓘ	16	mg/L	200		
Durezza (da calcolo) ⓘ	26	°F			
Fluoruri ⓘ	0,09	mg/L	1,5		
Cloriti	< 10	µg/L	700		
Cloruri ⓘ	3	mg/L	250		
Nitriti ⓘ	< 0,05	mg/L	0,1		
Bromuri	< 0,05	mg/L			
Clorati	< 0,03	mg/L			
Nitrati ⓘ	8	mg/L	50		
Fosfati (come P2O5)	< 0,2	mg/L			
Solfati ⓘ	7	mg/L	250		
Arsenico	8	µg/L	10		
Cadmio	< 0,5	µg/L	5		
Cromo Totale	< 1	µg/L	50		
Rame	< 0,005	mg/L	1		
Ferro	8	µg/L	200		
Manganese	< 5	µg/L	50		
Nichel	< 1	µg/L	20		
Piombo	< 0,5	µg/L	10		
Vanadio	< 1	µg/L	50		
Zinco	10	µg/L			
Somma Tetracloroetilene-Tricloroetilene	< 1	µg/L	10		
Trialometani	< 1	µg/L	30		
Cloruro di Vinile	< 0,1	µg/L	0,5		
Benzene	< 0,1	µg/L	1		
1,2-Dicloroetano	< 0,1	µg/L	3		
Batteri Coliformi a 37°C	0	UFC/100 mL	0		
Escherichia Coli	0	UFC/100 mL	0		
Enterococchi Intestinali	0	UFC/100 mL	0		
Conteggio delle colonie a 36°C	0	UFC/1 mL			
Conteggio delle colonie a 22°C	01	UFC/1 mL			

Infine si propone la cartografia dell'agglomerato di Pessina c.se che evidenzia le aree servite secondo la seguente legenda.

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE	AGGIORNAMENTO	FOGLIO
	Aprile 2023	Agosto 2023	46

**SCARICHI RETI SMALTIMENTO**

- Scarico impianto depurazione

**RETI SMALTIMENTO**

- Bianche
- Miste
- Nere

**IMPIANTI DEPURAZIONE**

- Esistente

**ELEMENTI IDRICI**

- Reticolo idrografico



RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE Aprile 2023	AGGIORNAMENTO Agosto 2023	FOGLIO 47
---------------------	-------------------------------	------------------------------	--------------

### 11.3 Vegetazione, ecosistemi e biodiversità

Il comune di Pessina Cremonese si colloca appena a sud dell'Oglio, ed è nella valle dell'Oglio che si collocano gli elementi primari della RER. Sul fiume Oglio sono presenti i siti Natura 2000 che fanno riferimento al Parco regionale dell'Oglio sud.

L'elemento di valore a favore della biodiversità, in ambito extrafluviale, è dato essenzialmente da una permeabilità diffusa che oltre a valorizzare i singoli ambiti naturali presenti, consente di mantenere buoni livelli di connettività ecologica.

Due immagini, suddivise in elementi provinciali e sovraordinati a corredo di quanto detto.

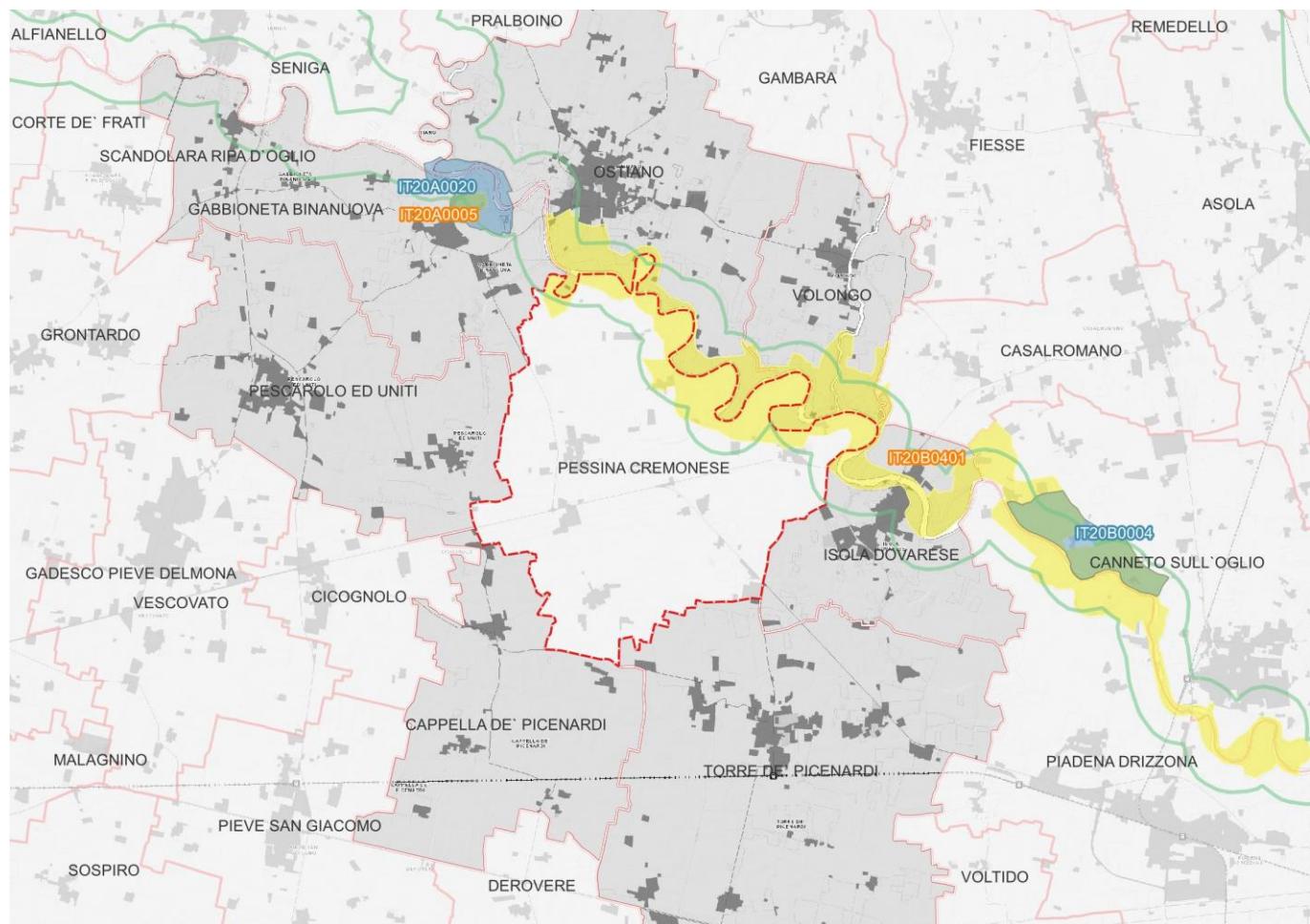


Figura 11.3-1 Elementi di livello sovraprovinciale

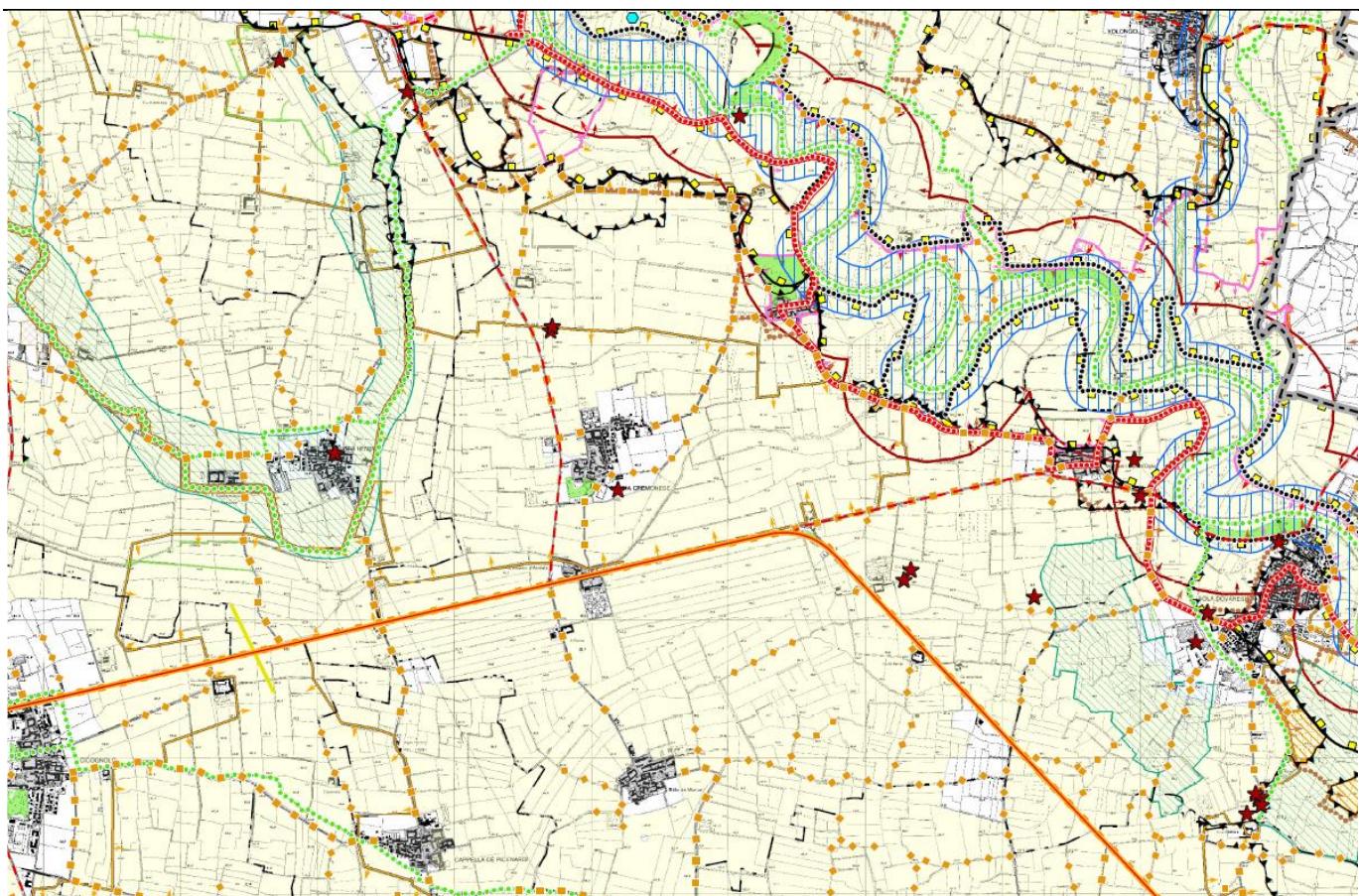


Figura 11.3-2 livello provinciale (PTCP)

Senza entrare nella semplice elencazione di specie presenti in singoli siti, degli habitat naturali rilevabili, tutte informazioni che quando presenti posso essere reperite in precedenti Rapporti Ambientali o altri documenti pubblici, di seguito si preferisce fornire in chiave sintetica l'elenco dei punti forza della permeabilità diffusa e quindi del grado di conservazione della biodiversità in quelle aree ove non esiste uno specifico soggetto istituzionale ad occuparsene (parco, ente gestore, ecc.).

I punti di forza possono essere così riassunti:

- struttura territoriale buona, meno del 10% risulta non permeabile, situazione che consente elevati livelli di mobilità alla fauna;
- Rete stradale limitata e con poche viabilità con elevati livelli di traffico, quindi poche barriere distributive lineari;
- ricca e articolata rete di canali di diverso grado e livello che vicariando le zone umide originarie garantiscono ambienti vitali per organismi acquatici o in parte acquatici.

A fronte di questi punti di forza vanno valutate anche le criticità cui ognuna è sottoposta.

Per quanto riguarda la struttura territoriale le attuali direttive in materia di consumo di suolo sembrano il presupposto migliore per garantire gli attuali livelli, tuttavia ogni trasformazione, anche localizzata, va analizzata singolarmente, in particolare quelle che tendono a concentrarsi ai lati delle viabilità rendendo le stesse delle barriere distributive assolute.

Nel caso della rete stradale sono da considerare gli incrementi dei livelli di traffico, andranno pertanto creati, mantenuti o riqualificati punti di permeabilità. Al riguardo si ricorda che l'effetto barriera diventa assoluto per la fauna su strade con flussi di traffico di oltre i 10.000 veicoli/giorno.

Il terzo caso, la rete idrica, è invece quello che inaspettatamente desta il maggior interesse. Da diversi anni infatti le acque superficiali sono oggetto di monitoraggio, chimico, fisico ed ecologico da parte di Arpa. Tuttavia si ricorda che il monitoraggio è legato al fatto che l'acqua è elemento essenziale per la vita e la sua qualità risulta quindi un fattore estremamente importante. Non va dimenticato però che l'acqua non è essenziale solo per l'uomo o l'agricoltura, ma per la biodiversità nel suo complesso.

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE	AGGIORNAMENTO	FOGLIO
	Aprile 2023	Agosto 2023	49

Parte della rete idrica di irrigazione e quindi anche di scolo viene messa in quasi totale asciutta nel periodo non irriguo (settembre – aprile) ed è questo il fattore limitante principale per tutti gli organismi, faunistici e floristici che dipendono dalle zone umide. La povertà in termini biologici dell'attuale sistema idrico è svelata dall'assenza, localmente, anche delle specie più banali, come le rane, facilmente percepibili dai ben noti tipici cori. Tale situazione risulta del tutto inaccettabile e pertanto verranno proposte sia azioni di mitigazione che attività di monitoraggio e si invitano tutti gli enti coinvolti a prestare la massima attenzione affinchè possa essere garantito il deflusso ecologico su ogni corpo idrico, compresi i fossati, per tutto l'arco dell'anno.

Infine un ulteriore aspetto da considerare, benché non proprio legato alla biodiversità trattandosi di una specie domestica, il piccione torraiolo, è il degrado cui sono sottoposte zone dei centri urbani a causa della eccessiva presenza di questo volatile. Ciò è da mettere in relazione alle abitudini gregarie e al forte adattamento agli ambienti urbani e alle risorse che offrono, di fatto in alcune zone il fenomeno rischia di produrre seri problemi di carattere igienico sanitario che interessano sia aree pubbliche, le singole vie, sia aree private, gli edifici. Questa situazione necessita quantomeno di attenzione e di azioni di monitoraggio e mitigazione, o meglio di prevenzione, così come descritte nel capitolo conclusivo.

Per ultimo si evidenzia, quale aspetto di interesse correlato, la possibilità di eseguire le fasi di monitoraggio della componente all'interno di programmi didattici specifici da svilupparsi presso le scuole locali.

## 11.4 Rifiuti

Arpa attraverso un suo applicativo dedicato (Orso) produce con periodicità pluriennale i dati puntuali sui Rifiuti urbani, accompagnati da una grafica che consente un veloce confronto almeno con la rilevazione precedente. Senza quindi entrare in commenti a valutazioni particolari di seguito si fornisce l'ultimo aggiornamento comunale relativo all'annualità 2020 cui si premette quello del 2019 già proposto in fase di scoping.

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE Aprile 2023	AGGIORNAMENTO Agosto 2023	FOGLIO 50
---------------------	-------------------------------	------------------------------	--------------

Provincia di Cremona																																																																																																																						
Comune di Pessina Cremonese				2019																																																																																																																		
Abitanti	609	Superficie (kmq)	22,134	Comp. dom.: NO																																																																																																																		
• N. utenze domestiche	290	• Sup. urbanizzata	1.130	CdR: SI (1)																																																																																																																		
• N. ut. non domestiche	43	• Zona altimetrica	Pianura	T. punt.:																																																																																																																		
<b>DATI RIEPILOGATIVI</b>																																																																																																																						
<table> <thead> <tr> <th></th><th>2019</th><th></th><th>2018</th><th></th><th></th><th></th></tr> <tr> <th></th><th>kg</th><th>kg/ab*anno</th><th>%</th><th>kg</th><th>kg/ab*anno</th><th>%</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>➔ PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI URBANI</td><td>322.083</td><td>528,9</td><td></td><td>318.626</td><td>504,2</td><td></td></tr> <tr> <td>Rifiuti indifferenziati</td><td>75.340</td><td>123,7</td><td>23,4%</td><td>78.110</td><td>123,6</td><td>24,5%</td></tr> <tr> <td>  Rifiuti urbani non differenziati (fraz. residuale)</td><td>75.340</td><td>123,7</td><td>23,4%</td><td>77.030</td><td>121,9</td><td>24,2%</td></tr> <tr> <td>  Ingombranti a smaltimento (+giacenze)</td><td>0</td><td>0,0</td><td>0,0%</td><td>1.080</td><td>1,7</td><td>0,3%</td></tr> <tr> <td>  Spazzamento strade a smaltimento (+giacenze)</td><td>0</td><td>0,0</td><td>0,0%</td><td>0</td><td>0,0</td><td>0,0%</td></tr> <tr> <td>Raccolta differenziata totale</td><td>246.743</td><td>405,2</td><td>76,6%</td><td>240.516</td><td>380,6</td><td>75,5%</td></tr> <tr> <td>  Raccolte differenziate</td><td>197.058</td><td>323,6</td><td>61,2%</td><td>186.066</td><td>294,4</td><td>58,4%</td></tr> <tr> <td>  Ingombranti a recupero</td><td>28.950</td><td>47,5</td><td>9,0%</td><td>23.010</td><td>36,4</td><td>7,2%</td></tr> <tr> <td>  Spazzamento strade a recupero</td><td>11.600</td><td>19,0</td><td>3,6%</td><td>21.960</td><td>34,7</td><td>6,9%</td></tr> <tr> <td>  Inerti a recupero</td><td>9.135</td><td>15,0</td><td>2,8%</td><td>9.480</td><td>15,0</td><td>3,0%</td></tr> <tr> <td>  Stima compostaggio domestico</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>  RSA</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>PRODUZIONE PROCAPITE (kg/ab*anno)</td><td>528,9</td><td>4,9%</td><td>↑</td><td>RACCOLTA DIFFERENZIATA (%)</td><td>76,6%</td><td>1,5% ↑</td></tr> <tr> <td>Prod. tot. 2019 metodo precedente</td><td>312.948</td><td>513,9</td><td></td><td>Racc. diff. 2019 metodo precedente</td><td>197.058</td><td>63,2%</td></tr> </tbody> </table>								2019		2018					kg	kg/ab*anno	%	kg	kg/ab*anno	%	➔ PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI URBANI	322.083	528,9		318.626	504,2		Rifiuti indifferenziati	75.340	123,7	23,4%	78.110	123,6	24,5%	Rifiuti urbani non differenziati (fraz. residuale)	75.340	123,7	23,4%	77.030	121,9	24,2%	Ingombranti a smaltimento (+giacenze)	0	0,0	0,0%	1.080	1,7	0,3%	Spazzamento strade a smaltimento (+giacenze)	0	0,0	0,0%	0	0,0	0,0%	Raccolta differenziata totale	246.743	405,2	76,6%	240.516	380,6	75,5%	Raccolte differenziate	197.058	323,6	61,2%	186.066	294,4	58,4%	Ingombranti a recupero	28.950	47,5	9,0%	23.010	36,4	7,2%	Spazzamento strade a recupero	11.600	19,0	3,6%	21.960	34,7	6,9%	Inerti a recupero	9.135	15,0	2,8%	9.480	15,0	3,0%	Stima compostaggio domestico							RSA							PRODUZIONE PROCAPITE (kg/ab*anno)	528,9	4,9%	↑	RACCOLTA DIFFERENZIATA (%)	76,6%	1,5% ↑	Prod. tot. 2019 metodo precedente	312.948	513,9		Racc. diff. 2019 metodo precedente	197.058	63,2%
	2019		2018																																																																																																																			
	kg	kg/ab*anno	%	kg	kg/ab*anno	%																																																																																																																
➔ PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI URBANI	322.083	528,9		318.626	504,2																																																																																																																	
Rifiuti indifferenziati	75.340	123,7	23,4%	78.110	123,6	24,5%																																																																																																																
Rifiuti urbani non differenziati (fraz. residuale)	75.340	123,7	23,4%	77.030	121,9	24,2%																																																																																																																
Ingombranti a smaltimento (+giacenze)	0	0,0	0,0%	1.080	1,7	0,3%																																																																																																																
Spazzamento strade a smaltimento (+giacenze)	0	0,0	0,0%	0	0,0	0,0%																																																																																																																
Raccolta differenziata totale	246.743	405,2	76,6%	240.516	380,6	75,5%																																																																																																																
Raccolte differenziate	197.058	323,6	61,2%	186.066	294,4	58,4%																																																																																																																
Ingombranti a recupero	28.950	47,5	9,0%	23.010	36,4	7,2%																																																																																																																
Spazzamento strade a recupero	11.600	19,0	3,6%	21.960	34,7	6,9%																																																																																																																
Inerti a recupero	9.135	15,0	2,8%	9.480	15,0	3,0%																																																																																																																
Stima compostaggio domestico																																																																																																																						
RSA																																																																																																																						
PRODUZIONE PROCAPITE (kg/ab*anno)	528,9	4,9%	↑	RACCOLTA DIFFERENZIATA (%)	76,6%	1,5% ↑																																																																																																																
Prod. tot. 2019 metodo precedente	312.948	513,9		Racc. diff. 2019 metodo precedente	197.058	63,2%																																																																																																																
<table> <thead> <tr> <th></th><th>2019</th><th></th><th>2018</th><th></th></tr> <tr> <th></th><th>kg</th><th>%</th><th>kg</th><th>%</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>➔ RECUPERO MATERIA+ENERGIA</td><td>262.843</td><td>84,0%</td><td>248.073</td><td>80,2%</td></tr> </tbody> </table>								2019		2018			kg	%	kg	%	➔ RECUPERO MATERIA+ENERGIA	262.843	84,0%	248.073	80,2%																																																																																																	
	2019		2018																																																																																																																			
	kg	%	kg	%																																																																																																																		
➔ RECUPERO MATERIA+ENERGIA	262.843	84,0%	248.073	80,2%																																																																																																																		
<p>NOTA: l'indicatore è riferito al totale RU calcolato con il metodo precedente</p> <table> <thead> <tr> <th></th><th>RECUPERO COMPLESSIVO (%)</th><th></th><th></th></tr> <tr> <th></th><th>kg</th><th>%</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td>84,0%</td><td>4,7%</td><td>↑</td></tr> </tbody> </table>								RECUPERO COMPLESSIVO (%)				kg	%			84,0%	4,7%	↑																																																																																																				
	RECUPERO COMPLESSIVO (%)																																																																																																																					
	kg	%																																																																																																																				
	84,0%	4,7%	↑																																																																																																																			
<table> <thead> <tr> <th></th><th>2019</th><th></th><th>2018</th><th></th></tr> <tr> <th></th><th>kg</th><th>kg/ab*anno</th><th>kg</th><th>kg/ab*anno</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>➔ Q.TA' AVViate a RECUPERO DI MATERIA</td><td>188.844</td><td>310,09</td><td>182.933</td><td>289,45</td></tr> <tr> <td>  Carta e cartone</td><td>31.929</td><td>52,43</td><td>31.350</td><td>49,60</td></tr> <tr> <td>  Vetro</td><td>24.018</td><td>39,44</td><td>25.177</td><td>39,84</td></tr> <tr> <td>  Plastica</td><td>16.817</td><td>27,61</td><td>17.498</td><td>27,69</td></tr> <tr> <td>  Metalli</td><td>13.135</td><td>21,57</td><td>11.275</td><td>17,84</td></tr> <tr> <td>  Legno</td><td>25.004</td><td>41,06</td><td>17.746</td><td>28,08</td></tr> <tr> <td>  Verde</td><td>24.120</td><td>39,61</td><td>23.320</td><td>36,90</td></tr> <tr> <td>  Umido</td><td>42.230</td><td>69,34</td><td>40.180</td><td>63,58</td></tr> <tr> <td>  Raee</td><td>2.115</td><td>3,47</td><td>1.733</td><td>2,74</td></tr> <tr> <td>  Tessili</td><td>4.684</td><td>7,69</td><td>2.893</td><td>4,58</td></tr> <tr> <td>  Oli e grassi commestibili</td><td>0</td><td>0,00</td><td>147</td><td>0,23</td></tr> <tr> <td>  Oli e grassi minerali</td><td>0</td><td>0,00</td><td>245</td><td>0,39</td></tr> <tr> <td>  Accumulatori per veicoli</td><td>0</td><td>0,00</td><td>0</td><td>0,00</td></tr> <tr> <td>  Altri materiali</td><td>9</td><td>0,01</td><td>319</td><td>0,51</td></tr> <tr> <td>  Ingombranti a recupero</td><td>631</td><td>1,04</td><td>2.726</td><td>4,48</td></tr> <tr> <td>  Recupero da spazzamento</td><td>4.152</td><td>6,82</td><td>8.323</td><td>13,17</td></tr> <tr> <td>  Totale a smaltimento in sicurezza</td><td>144</td><td>0,24</td><td>129</td><td>0,20</td></tr> <tr> <td>  Scarti</td><td>11.167</td><td>18,34</td><td>14.053</td><td>22,24</td></tr> </tbody> </table>								2019		2018			kg	kg/ab*anno	kg	kg/ab*anno	➔ Q.TA' AVViate a RECUPERO DI MATERIA	188.844	310,09	182.933	289,45	Carta e cartone	31.929	52,43	31.350	49,60	Vetro	24.018	39,44	25.177	39,84	Plastica	16.817	27,61	17.498	27,69	Metalli	13.135	21,57	11.275	17,84	Legno	25.004	41,06	17.746	28,08	Verde	24.120	39,61	23.320	36,90	Umido	42.230	69,34	40.180	63,58	Raee	2.115	3,47	1.733	2,74	Tessili	4.684	7,69	2.893	4,58	Oli e grassi commestibili	0	0,00	147	0,23	Oli e grassi minerali	0	0,00	245	0,39	Accumulatori per veicoli	0	0,00	0	0,00	Altri materiali	9	0,01	319	0,51	Ingombranti a recupero	631	1,04	2.726	4,48	Recupero da spazzamento	4.152	6,82	8.323	13,17	Totale a smaltimento in sicurezza	144	0,24	129	0,20	Scarti	11.167	18,34	14.053	22,24												
	2019		2018																																																																																																																			
	kg	kg/ab*anno	kg	kg/ab*anno																																																																																																																		
➔ Q.TA' AVViate a RECUPERO DI MATERIA	188.844	310,09	182.933	289,45																																																																																																																		
Carta e cartone	31.929	52,43	31.350	49,60																																																																																																																		
Vetro	24.018	39,44	25.177	39,84																																																																																																																		
Plastica	16.817	27,61	17.498	27,69																																																																																																																		
Metalli	13.135	21,57	11.275	17,84																																																																																																																		
Legno	25.004	41,06	17.746	28,08																																																																																																																		
Verde	24.120	39,61	23.320	36,90																																																																																																																		
Umido	42.230	69,34	40.180	63,58																																																																																																																		
Raee	2.115	3,47	1.733	2,74																																																																																																																		
Tessili	4.684	7,69	2.893	4,58																																																																																																																		
Oli e grassi commestibili	0	0,00	147	0,23																																																																																																																		
Oli e grassi minerali	0	0,00	245	0,39																																																																																																																		
Accumulatori per veicoli	0	0,00	0	0,00																																																																																																																		
Altri materiali	9	0,01	319	0,51																																																																																																																		
Ingombranti a recupero	631	1,04	2.726	4,48																																																																																																																		
Recupero da spazzamento	4.152	6,82	8.323	13,17																																																																																																																		
Totale a smaltimento in sicurezza	144	0,24	129	0,20																																																																																																																		
Scarti	11.167	18,34	14.053	22,24																																																																																																																		
<p>NOTA: l'indicatore è riferito al totale RU calcolato con il metodo precedente</p> <table> <thead> <tr> <th></th><th>AVVIO A RECUPERO DI MATERIA (%)</th><th></th><th></th></tr> <tr> <th></th><th>kg</th><th>%</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td>60,3%</td><td>2,0%</td><td>↑</td></tr> </tbody> </table>								AVVIO A RECUPERO DI MATERIA (%)				kg	%			60,3%	2,0%	↑																																																																																																				
	AVVIO A RECUPERO DI MATERIA (%)																																																																																																																					
	kg	%																																																																																																																				
	60,3%	2,0%	↑																																																																																																																			
<table> <thead> <tr> <th></th><th>2019</th><th></th><th>2018</th><th></th></tr> <tr> <th></th><th>kg</th><th>%</th><th>kg</th><th>%</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>➔ INCENERIMENTO CON RECUPERO DI ENERGIA</td><td>74.000</td><td>23,6%</td><td>65.140</td><td>21,1%</td></tr> </tbody> </table>								2019		2018			kg	%	kg	%	➔ INCENERIMENTO CON RECUPERO DI ENERGIA	74.000	23,6%	65.140	21,1%																																																																																																	
	2019		2018																																																																																																																			
	kg	%	kg	%																																																																																																																		
➔ INCENERIMENTO CON RECUPERO DI ENERGIA	74.000	23,6%	65.140	21,1%																																																																																																																		
<p>NOTA: l'indicatore è riferito al totale RU calcolato con il metodo precedente</p> <table> <thead> <tr> <th></th><th>RECUPERO DI ENERGIA (%)</th><th></th><th></th></tr> <tr> <th></th><th>kg</th><th>%</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td>23,6%</td><td>12,2%</td><td>↑</td></tr> </tbody> </table>								RECUPERO DI ENERGIA (%)				kg	%			23,6%	12,2%	↑																																																																																																				
	RECUPERO DI ENERGIA (%)																																																																																																																					
	kg	%																																																																																																																				
	23,6%	12,2%	↑																																																																																																																			
<table> <thead> <tr> <th></th><th>2019</th><th></th><th>2018</th><th></th></tr> <tr> <th></th><th>totale</th><th>€/ab*anno</th><th>totale</th><th>€/ab*anno</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>➔ COSTO DELL'INTERA GESTIONE DEI RIFIUTI</td><td>€ 91.140</td><td>€ 149,7</td><td>€ 84.958</td><td>€ 134,4</td></tr> <tr> <td>COSTO PROCAPITE (euro/abitante*anno)</td><td>€ 149,7</td><td>11,3%</td><td>↑</td><td></td></tr> </tbody> </table>								2019		2018			totale	€/ab*anno	totale	€/ab*anno	➔ COSTO DELL'INTERA GESTIONE DEI RIFIUTI	€ 91.140	€ 149,7	€ 84.958	€ 134,4	COSTO PROCAPITE (euro/abitante*anno)	€ 149,7	11,3%	↑																																																																																													
	2019		2018																																																																																																																			
	totale	€/ab*anno	totale	€/ab*anno																																																																																																																		
➔ COSTO DELL'INTERA GESTIONE DEI RIFIUTI	€ 91.140	€ 149,7	€ 84.958	€ 134,4																																																																																																																		
COSTO PROCAPITE (euro/abitante*anno)	€ 149,7	11,3%	↑																																																																																																																			

## Comune di Pessina Cremonese

Abitanti	586	Superficie (kmq)	22,134	Codice ISTAT	019	070
• N. utenze domestiche	291	• Sup. urbanizzata (kmq)	1,130			
• N. ut. non domestiche	43	• Zona altimetrica	Pianura			

### DATI RIEPILOGATIVI

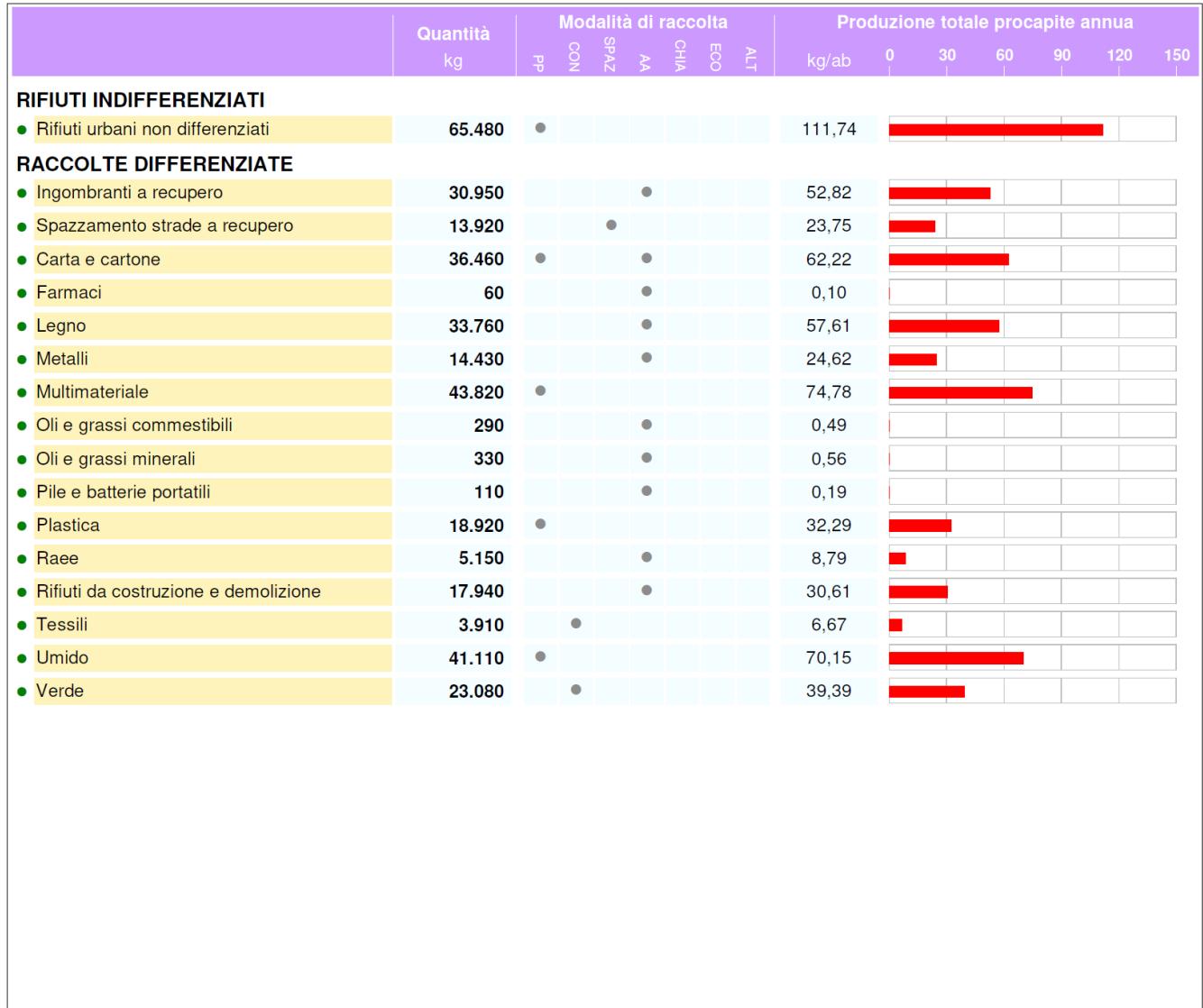
	2020	2019				
	kg	kg/ab*anno	%	kg	kg/ab*anno	%
➔ PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI URBANI	340.570	581,2	9,9%	322.083	528,9	
Rifiuti indifferenziati	65.480	111,7	19,2%	75.340	123,7	23,4%
Rifiuti urbani non differenziati (fraz. residuale)	65.480	111,7	19,2%	75.340	123,7	23,4%
Ingombranti a smaltimento (+giacenze)	0	0,0	0,0%	0	0,0	0,0%
Spazzamento strade a smaltimento (+giacenze)	0	0,0	0,0%	0	0,0	0,0%
Raccolta differenziata totale	275.090	469,4	80,8%	246.743	405,2	76,6%
Raccolte differenziate	221.430	377,9	65,0%	197.058	323,6	61,2%
Ingombranti a recupero	30.950	52,8	9,1%	28.950	47,5	9,0%
Spazzamento strade a recupero	13.920	23,8	4,1%	11.600	19,0	3,6%
Inerti a recupero	8.790	15,0	2,6%	9.135	15,0	2,8%
Stima compostaggio domestico						
RSA						

PRODUZIONE PROCAPITE (kg/ab\*anno) **581,2** 9,9% 

kg kg/ab\*anno  
Prod. tot. 2020 metodo precedente 332.280 567,0

RACCOLTA DIFFERENZIATA (%) **80,8%** 5,4% 

kg %  
Racc. diff. 2020 metodo precedente 221.930 66,8%



2020

Altri dati raccolte differenziate	Centro di raccolta	Regime di prelievo
• N. servizi RD attivi (per Cer) 18	• Esiste nel comune? SI (1)	Tari trib. presunt., m. normalizzato art.1, co.651, L.147/2013
• Comp. domestico NO	• Usa quello di altri? NO	

➔ RECUPERO MATERIA+ENERGIA	2020	2019		
	kg	%	kg	%
	275.254	82,8%	262.843	84,0%

NOTA: l'indicatore è riferito al totale RU calcolato con il metodo precedente

RECUPERO COMPLESSIVO (%) 82,8% -1,4% 

➔ Q.TA' AVViate A RECUPERO DI MATERIA	2020	2019		
	kg	kg/ab*anno	kg	kg/ab*anno
Carta e cartone	34.637	59,11	31.929	52,43
Vetro	32.124	54,82	24.018	39,44
Plastica	16.650	28,41	16.817	27,61
Metalli	17.256	29,45	13.135	21,57
Legno	32.072	54,73	25.004	41,06
Verde	23.080	39,39	24.120	39,61
Umido	41.110	70,15	42.230	69,34
Raee	4.635	7,91	2.115	3,47
Tessili	3.519	6,01	4.684	7,69
Oli e grassi commestibili	284	0,48	0	0,00
Oli e grassi minerali	323	0,55	0	0,00
Accumulatori per veicoli	0	0,00	0	0,00
Altri materiali	0	0,00	9	0,01
Ingombranti a recupero	19	0,03	631	1,08
Recupero da spazzamento	5.177	8,83	4.152	6,82
Totale a smaltimento in sicurezza	170	0,29	144	0,24
Scarti	16.074	27,43	11.167	18,34

NOTA: l'indicatore è riferito al totale RU calcolato con il metodo precedente

AVVIO A RECUPERO DI MATERIA (%) 63,5% 5,2% 

Elenco dei singoli materiali ottenuti dalla RD. I quantitativi sono la somma, al netto degli scarti, dei contributi delle singole RD (vedi tabella pag. prec.) che contemplano tale materiale e della ripartizione del multimateriale, secondo i dati dichiarati dagli impianti di selezione

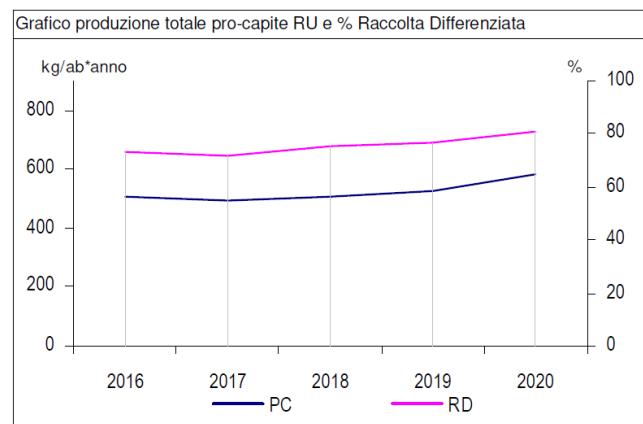
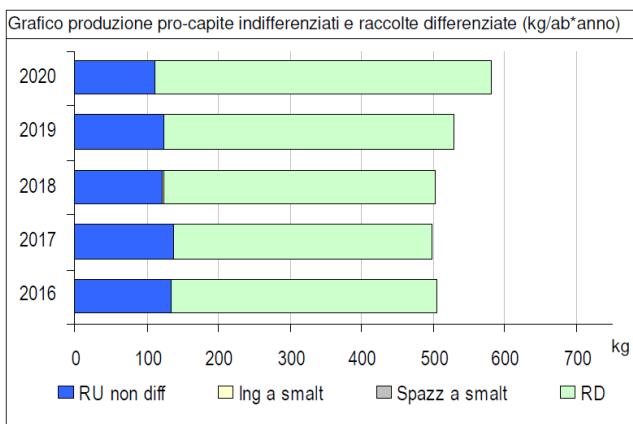
➔ INCENERIMENTO CON RECUPERO DI ENERGIA	2020	2019		
	kg	%	kg	%
	64.367	19,4%	74.000	23,6%

NOTA: l'indicatore è riferito al totale RU calcolato con il metodo precedente

RECUPERO DI ENERGIA (%) 19,4% -18,1% 

➔ COSTO DELL'INTERA GESTIONE DEI RIFIUTI	2020	2019		
	totale	€/ab*anno	totale	€/ab*anno
	€ 92.531	€ 157,9	€ 91.140	€ 149,7

NOTA: l'applicazione del nuovo metodo tariffario introdotto da ARERA (Deliberazione 443/2019) non rende del tutto confrontabili le voci di costo dell'anno 2020 con gli anni precedenti

COSTO PROCAPITE (euro/abitante\*anno) € 157,9 5,5% 

## 11.5 Energia

Per definire il contesto energetico ed ambientale locale del comune, è utile poter analizzare i dati accessibili dal sito Sistema Informativo Regionale ENergia Ambiente (S.I.R.EN.A.).

Questa piattaforma è stata predisposta dalla Regione Lombardia per offrire una conoscenza aggiornata delle informazioni relative al sistema energetico regionale e locale: domanda, offerta, infrastrutture di produzione e trasporto dell'energia.

SIRENA ha l'obiettivo di fornire una conoscenza integrata dei flussi energetici regionali e locali, e degli impatti che questi generano sull'ambiente e sulla qualità dell'aria.

Oltre ai grandi impianti industriali, che sotto l'aspetto delle emissioni di gas serra sono di competenza europea e nazionale (Sistema Emission Trading) e la cui domanda di energia è visibile su Sirena solo a livello provinciale, i territori locali lombardi sono fortemente caratterizzati dal tessuto capillare delle piccole e medie imprese.

Questi soggetti sono ad un tempo consumatori di risorse e produttori di competitività, nonché spesso partner o protagonisti di politiche per la sostenibilità.

E' il caso del progetto Trend, promosso da Regione Lombardia, con il supporto di Finlombarda, che stimola ad un approccio fatto di conoscenza (diagnosi energetiche), integrazione delle politiche per l'efficienza (Sistemi di gestione dell'energia) ed incrocio della domanda e dell'offerta di tecnologie e servizi per la sostenibilità.

Ben oltre il 40% dei consumi energetici a livello locale sono assorbiti dagli edifici. Buona parte delle competenze di pianificazione e di regolamentazione a livello comunale possono concretamente agire sul contenimento e la riduzione di questi consumi e delle emissioni di gas serra che generano.

Ogni cittadino lombardo consuma mediamente 2,45 tonnellate equivalenti di petrolio (tep) all'anno, ma tale consumo si articola in diverse aree sub-regionali che presentano caratteristiche specifiche (per esempio, i medesimi consumi energetici). Inoltre analisi più approfondite necessitano di un grado di spaccettamento maggiore per quanto riguarda gli usi finali.

Ad esempio la suddivisione dei consumi per settori d'uso finali permette di individuare trend e situazioni relative ai consumi nel residenziale o nell'industria che sono particolari per ciascuna area della Lombardia.

Il consumo procapite acquista un senso proprio quando si analizzano i consumi nel settore residenziale. Ogni lombardo consuma quasi un tep (0,96) a testa per riscaldare, raffrescare e fornire elettricità alle proprie case.

Di questo tep il 90% è un uso termico (climatizzazione invernale, acqua calda sanitaria e uso cottura) mentre il 10% sono usi elettrici (apparecchiature elettroniche e raffrescamento). La media dei consumi termici è di 0,86 tep per abitante.

Ma la maggior parte dei comuni è sotto lo 0,8 tep/pc. Dalla ripartizione geografica emerge nettamente la differenza tra comuni in fascia montana e quelli in aree con clima più mite.

I comuni con i consumi maggiori sono proprio quelli alpini e prealpini e dell'Oltrepo pavese e superano il tep a testa mentre i comuni della pianura e della fascia pre-collinare sono nella maggior parte dei casi sotto la media dei consumi.

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE Aprile 2023	AGGIORNAMENTO Agosto 2023	FOGLIO 54
---------------------	-------------------------------	------------------------------	--------------

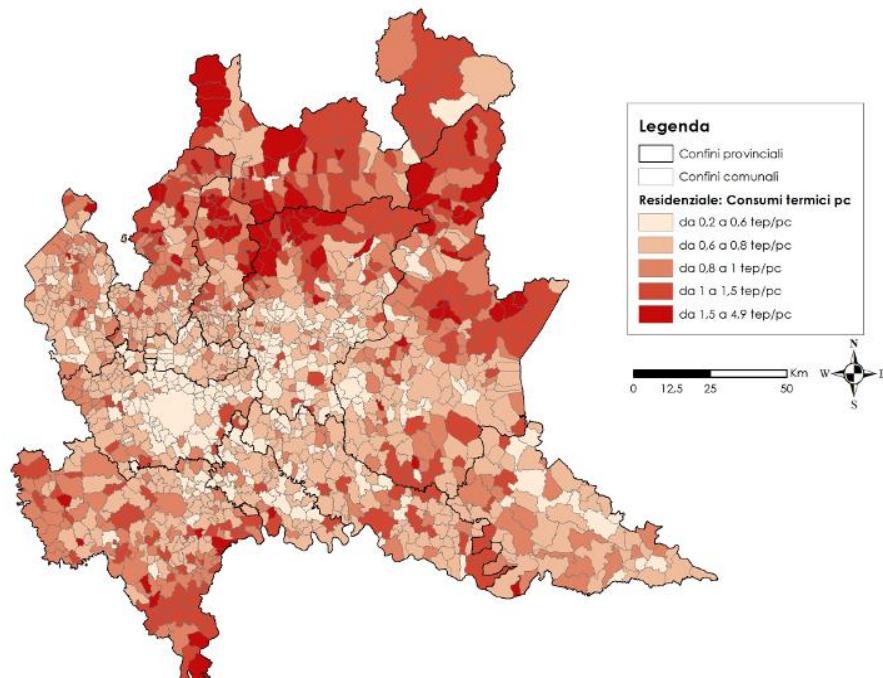


Figura 11.5-1 Consumi termici pro capite nel settore residenziale 2019

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

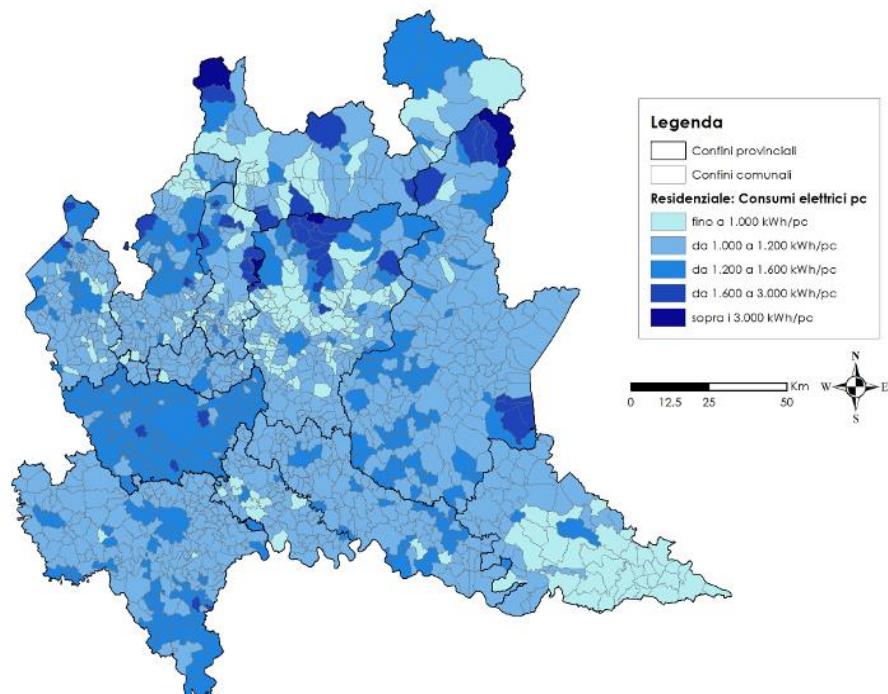


Figura 11.5-2 Consumi elettrici pro capite nel settore residenziale 2019

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE	AGGIORNAMENTO	FOGLIO
	Aprile 2023	Agosto 2023	55

Il parco di produzione elettrica lombardo è contraddistinto da un'elevata efficienza energetica ed ambientale che rende la Lombardia un'eccellenza nel panorama del sistema energetico nazionale. L'attuale configurazione è il risultato di un profondo processo di ristrutturazione che ha interessato l'ultimo decennio, caratterizzato da importanti progetti di repowering e revamping di impianti esistenti e da progetti di nuove centrali a ciclo combinato.

Sotto il profilo energetico, il rendimento di trasformazione termoelettrica è migliorato complessivamente del 10% (da poco più del 40% ad oltre il 50%), garantendo in questo modo una riduzione del fabbisogno energetico complessivo, a parità di produzione elettrica. La capacità di generazione installata nel 2018 è prossima a 20 GW corrispondente al 17% del sistema impiantistico nazionale. In Lombardia circa il 55% della potenza elettrica installata è costituita da centrali termoelettriche alimentate a gas metano (circa 10,5 GW) mentre la potenza rinnovabile installata ha superato gli 8 GW.

Nella mappa si riporta la distribuzione territoriale del parco generazione lombardo, suddiviso per tipologia impiantistica sia alimentata a fonte fossile sia FER.

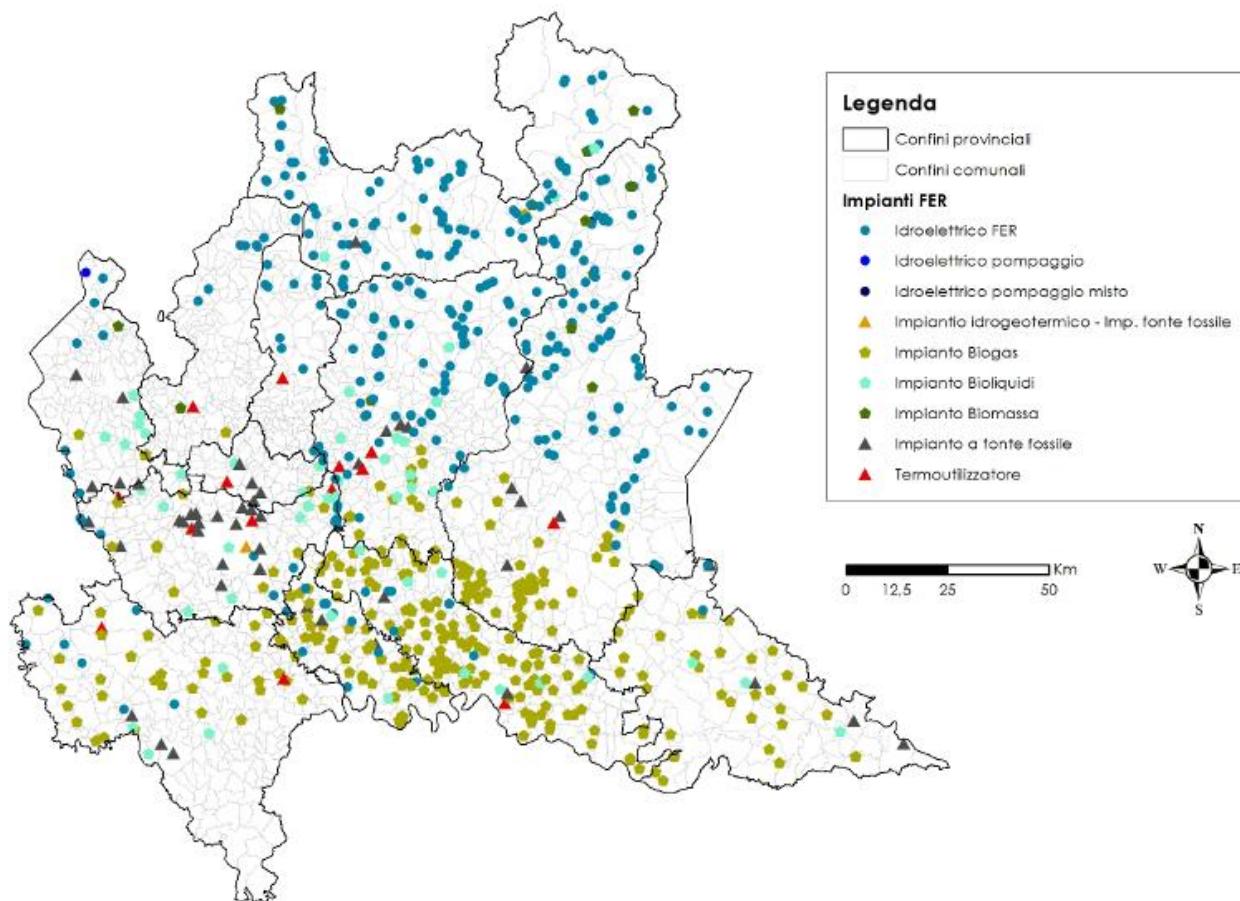


Figura 11.5-3 Impianti di produzione di energia elettrica in Lombardia 2019

L'andamento della produzione energetica da fonte fossile presenta un picco negli anni centrali della prima decade del 2000, in virtù del potenziamento del parco termoelettrico. Ma già a partire dal 2007 si cominciano a sentire gli effetti della liberalizzazione del mercato elettrico. Dal 2008 al 2018 la potenza delle centrali termoelettriche alimentate a fonte fossile si è ridotta di 1,5 GW e la relativa produzione è diminuita del 30%. È emblematica la corrispondenza tra la (ri)crescita delle importazioni e la diminuzione della produzione termoelettrica fonte fossile. Nel 2013 si è verificato il sorpasso tra l'energia

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE	AGGIORNAMENTO	FOGLIO
	Aprile 2023	Agosto 2023	56

importata e quella fossile prodotta in Lombardia; nel 2017 e 2018 invece la produzione termoelettrica fossile è ritornata maggiore dell'importazione.

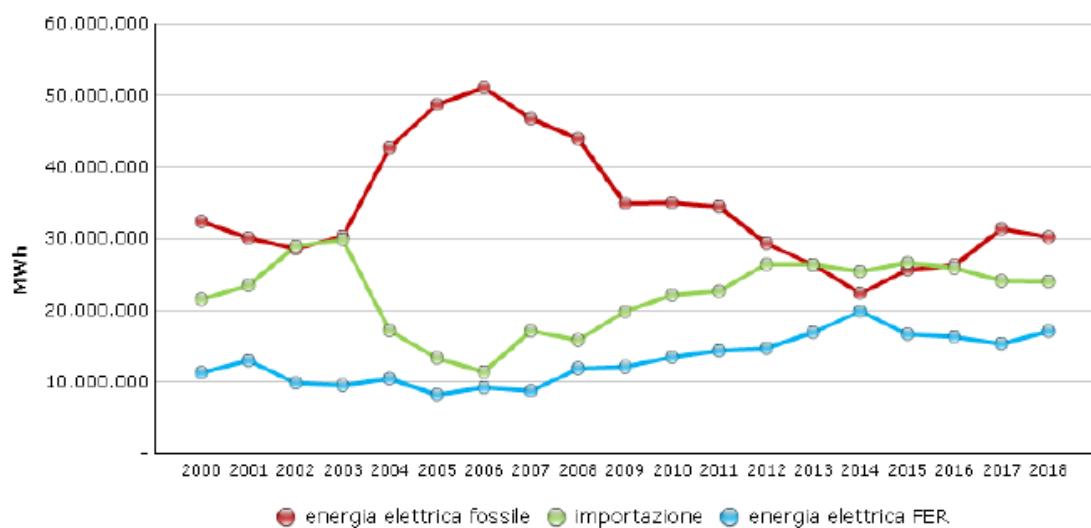
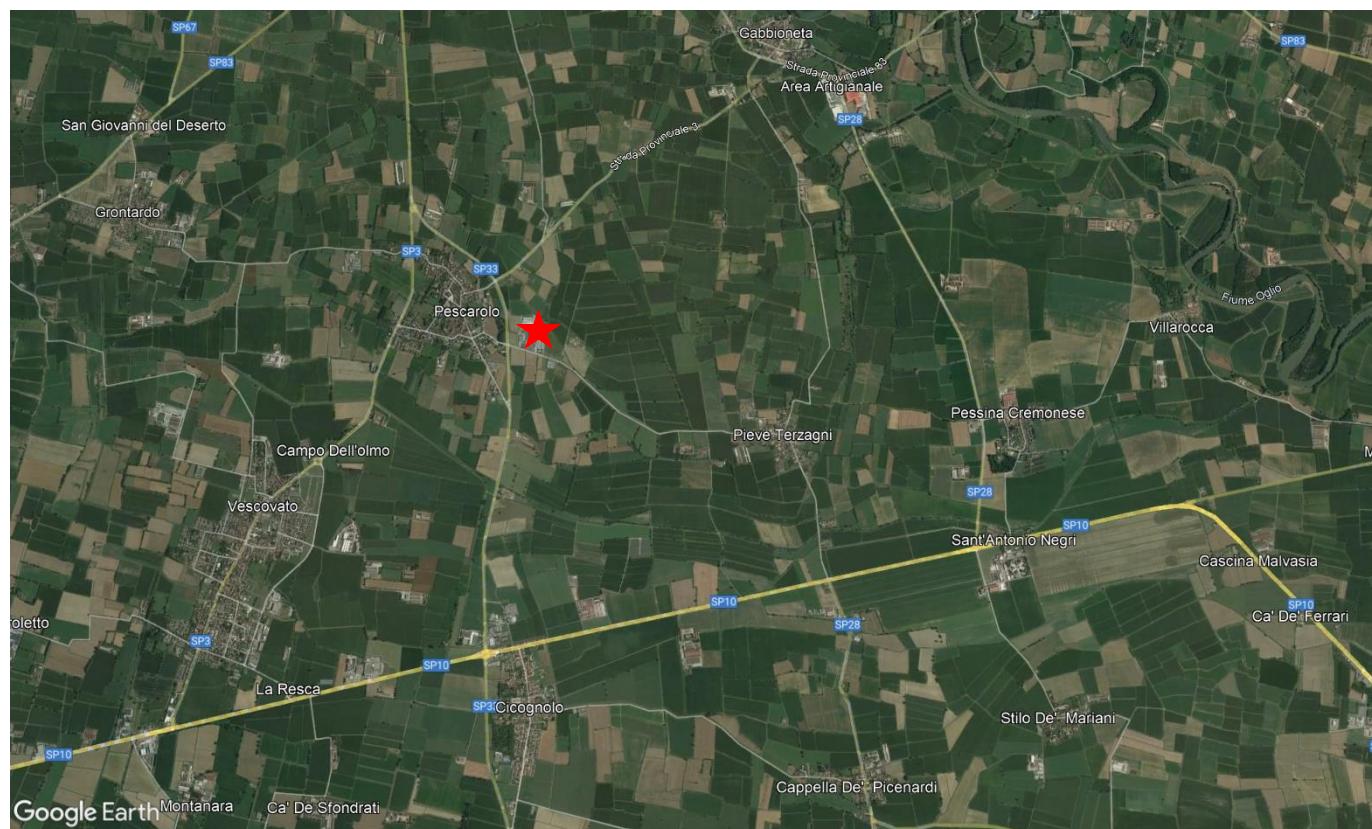


Figura 11.5-4 Produzione di energia da fonti rinnovabili in Lombardia: trend 2000-2018 e suddivisione per fonte

## 11.6 Rischi ambientali pregressi

In ambito comunale non sono presenti industrie a rischio di incidente rilevante (E-RIR), ne è presente uno invece nel limitrofo comune di Pescarolo ed Uniti, a 4 km dall'abitato di Pessina.



RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE	AGGIORNAMENTO	FOGLIO
	Aprile 2023	Agosto 2023	57

## 11.7 Sistema della mobilità

Il principale asse viario, ancorchè non interessa direttamente il capoluogo, è la SP 10 che collega Mantova a Cremona. Da questa viabilità di sviluppano le altre due provinciali, la SP 28 che collega la SP10 con Gabbioneta, e la SP11 che collega Pessina con Isola Dovarese.

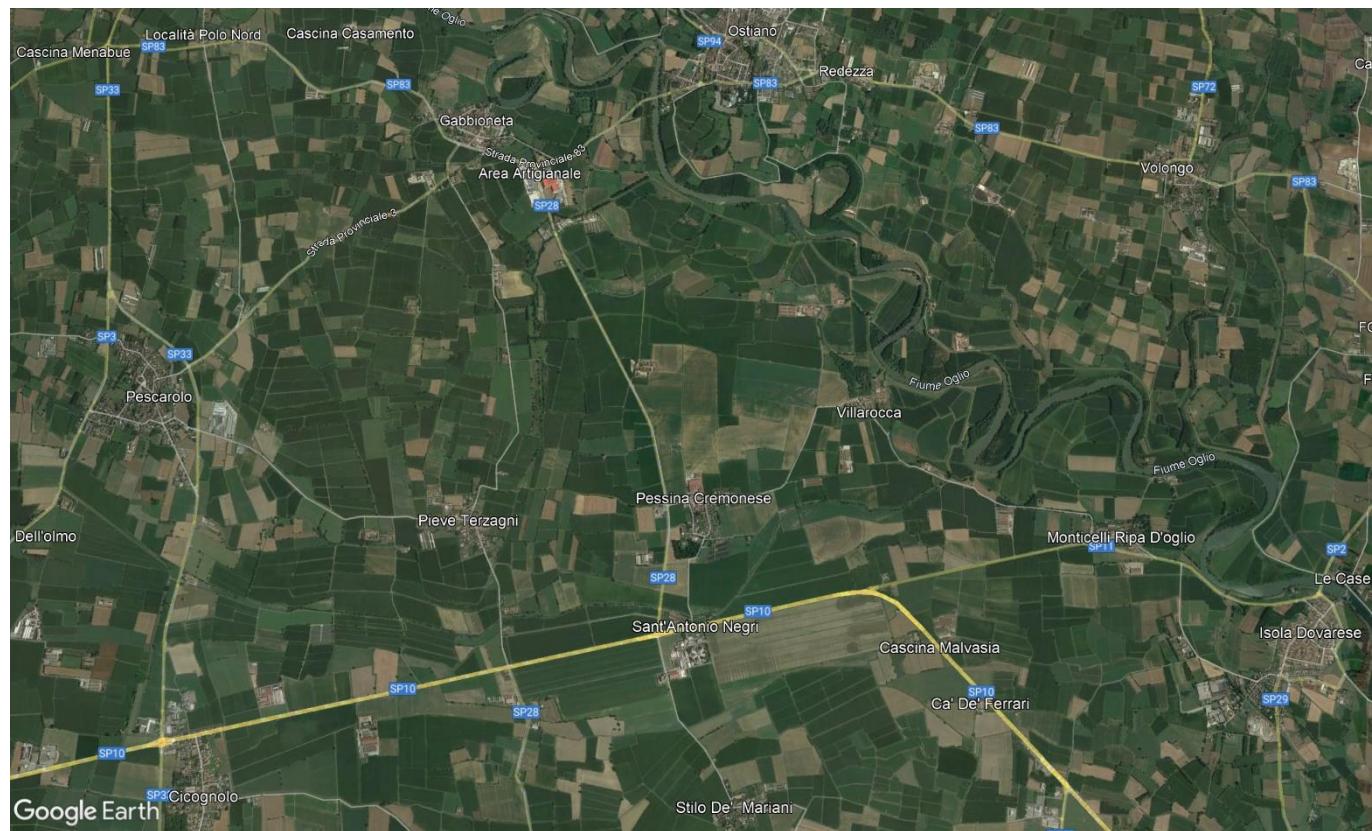


Figura 11.7-1 Principali viabilità locali

## 11.8 Sistema demografico

L'andamento della popolazione a Pessina Cremonese negli ultimi anni evidenzia un trend negativo, confermato nel periodo compreso fra l'approvazione del PGT vigente e il momento attuale. Di seguito alcuni grafici che descrivono la situazione attuale, ed in particolare l'invecchiamento della popolazione.

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE	AGGIORNAMENTO	FOGLIO
	Aprile 2023	Agosto 2023	58

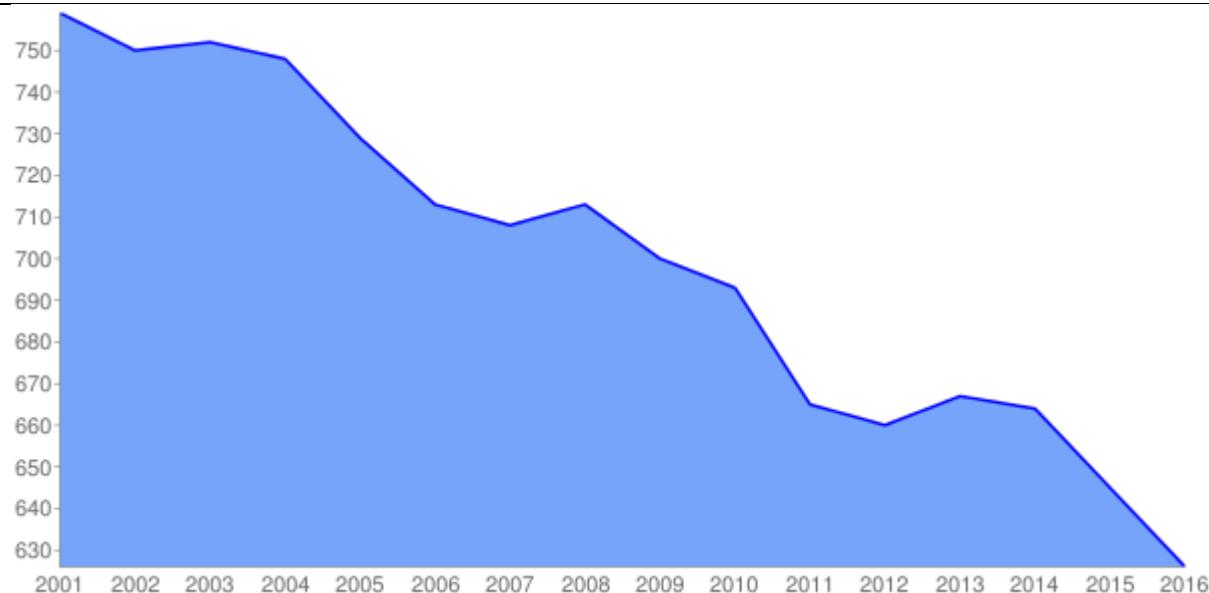


Figura 11.8-1 Residenti dal 2001 al 2016.

Pessina Cremonese - Popolazione per Età						
Anno	% 0-14	% 15-64	% 65+	Abitanti	Indice Vecchiaia	Età Media
<u>2007</u>	10,9%	67,6%	21,5%	713	196,2%	44,4
<u>2008</u>	11,2%	67,7%	21,2%	708	189,9%	44,6
<u>2009</u>	11,4%	67,2%	21,5%	713	188,9%	44,7
<u>2010</u>	12,7%	65,7%	21,6%	700	169,7%	44,7
<u>2011</u>	12,6%	66,8%	20,6%	693	164,4%	44,9
<u>2012</u>	12,0%	66,8%	21,2%	665	176,3%	45,1
<u>2013</u>	11,7%	66,7%	21,7%	660	185,7%	45,2
<u>2014</u>	12,4%	65,7%	21,9%	667	175,9%	45,4
<u>2015</u>	11,9%	64,9%	23,2%	664	194,9%	46,4
<u>2016</u>	10,9%	65,6%	23,6%	645	217,1%	47,3
<u>2017</u>	9,6%	65,3%	25,1%	626	261,7%	48,4

Cittadini Stranieri - Pessina Cremonese				
Anno	Residenti Stranieri	Residenti Totale	% Stranieri	% Maschi
<u>2005</u>	95	729	13,0%	51,6%
<u>2006</u>	95	713	13,3%	51,6%
<u>2007</u>	106	708	15,0%	48,1%
<u>2008</u>	117	713	16,4%	51,3%
<u>2009</u>	116	700	16,6%	50,0%
<u>2010</u>	110	693	15,9%	50,0%
<u>2011</u>	106	665	15,9%	49,1%
<u>2012</u>	114	660	17,3%	47,4%
<u>2013</u>	112	667	16,8%	47,3%
<u>2014</u>	103	664	15,5%	45,6%
<u>2015</u>	95	645	14,7%	45,3%
<u>2016</u>	78	626	12,5%	42,3%

Figura 11.8-2 Residenti per classi di età e cittadini stranieri

## 11.9 Salute pubblica

Regione Lombardia con Delibera di Giunta regionale 8 febbraio 2016 - n. X/4792 "Approvazione delle «Linee guida per la componente salute pubblica negli studi di impatto ambientale e negli studi preliminari ambientali» in revisione delle «Linee guida per la componente ambientale salute pubblica degli studi di impatto ambientale» di cui alla d.g.r. 20 gennaio 2014, n. X/1266" ha emanato linee guida specifiche per la valutazione dell'effetto di progetti sulla componente salute pubblica.

Benchè quella attuale non sia una procedura di VIA appare coerente con la previsione regionale proporre almeno dati recenti sullo stato della salute pubblica a Pessina c/se.

Al fine di caratterizzare lo stato di salute della popolazione locale si propongono i dati relativi alla Scheda del profilo salute comunale elaborati dal ATS Valpadana per il 2021.

I "Profili di salute" relativi ai Comuni delle province di Mantova e Cremona prendono in esame alcuni indicatori di salute che, per frequenza e significato, possono fornire un quadro sintetico sullo stato di salute della popolazione residente. Sono costruiti su ispirazione dalla LEGGE 22 marzo 2019, n. 29 "Istituzione e disciplina della Rete nazionale dei registri dei tumori e dei sistemi di sorveglianza e del referto epidemiologico per il controllo sanitario della popolazione". Infatti la definizione che si attribuisce al concetto di "referto epidemiologico" così recita: "si intende il dato aggregato o macrodato corrispondente alla valutazione dello stato di salute complessivo di una comunità che si ottiene da un esame epidemiologico delle principali informazioni relative a tutti i malati e a tutti gli eventi sanitari di una popolazione in uno specifico ambito temporale e in un ambito territoriale circoscritto o a livello nazionale, attraverso la valutazione dell'incidenza delle malattie, del numero e delle cause dei decessi, come rilevabili dalle schede di dimissione ospedaliera e dalle cartelle cliniche, al fine di individuare la diffusione e l'andamento di specifiche patologie e identificare eventuali criticità di origine ambientale, professionale o socio-sanitaria."

Dalla loro lettura è possibile ottenere una visione sia analitica che sintetica dello stato di salute collettivo, senza tuttavia l'ambizione di cogliere precisi nessi di causa-effetto, per la cui identificazione si rendono necessari appositi studi di approfondimento, ma certamente in grado di segnalare eventuali criticità su cui dirigere l'attenzione ed adottare comunque già subito eventuali misure correttive sia in termini di prevenzione che di assistenza da parte del decisore politico.

Un'ultima attenzione va riservata alla consistenza dei numeri in gioco. Più sono piccoli e più sono suscettibili di oscillazioni che ne limitano intrinsecamente il potere informativo, ma parimenti non lo azzerano. L'interpretazione scientifica dei dati non è un arbitrio, ma rimane comunque inevitabilmente esposta ad una quota d'incertezza. Ne deriva che lo scenario territoriale descritto piuttosto che fondarsi su dati puntuali indica la direzione dei fenomeni esaminati, espressa come differenza positiva o negativa rispetto ai valori di confronto.

Prevalenza per patologia (fonte: BDA 2020; tasso STD per 1000 residenti)

	PESSINA CREMONESE				Distretto di CREMONA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutte le cronicità	245	330.2	288.5	376.7	61741	342.0	339.3	344.8	287131	342.0	340.7	343.3
Broncopatie	33	48.9	32.5	70.9	7955	45.5	44.5	46.5	33000	40.4	39.9	40.8
Broncopatie 0-14 anni	<3	21.5	0.5	120.3	178	8.9	7.6	10.3	1161	11.5	10.8	12.2
Cardiopatie	178	223.2	191.0	260.0	41919	217.6	215.4	219.7	193879	221.1	220.1	222.1
Diabete	54	68.8	51.2	91.2	10320	54.7	53.6	55.8	48708	56.2	55.7	56.7
Neoplasie	31	42.6	28.3	62.2	10824	57.9	56.8	59.0	49705	58.0	57.5	58.5

Ospedalizzazione per causa (fonte: SDO 2020; tasso STD per 1000 residenti)

	PESSINA CREMONESE				Distretto di CREMONA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutti i ricoveri	54	77.6	57.5	102.8	19954	114.0	112.4	115.7	86671	107.0	106.3	107.7
Tutti i ricoveri 0-14 anni	<3	0.0	0.0	8.0	948	5.2	4.9	5.5	5349	5.8	5.6	5.9
S. cardiocircolatorio	6	8.3	3.0	19.2	2816	14.3	13.8	14.8	12502	14.1	13.8	14.3
A. respiratorio	7	9.1	3.5	20.3	3774	20.4	19.7	21.0	13113	15.3	15.0	15.6
Tumori	3	3.1	0.6	11.4	2035	11.2	10.7	11.7	9161	10.9	10.7	11.1
Traumatismi e avv.	7	8.8	3.4	19.9	1409	7.7	7.3	8.1	6607	7.9	7.7	8.1

Incidenza dei tumori per sede (fonte: RT 2016-2018; tasso STD per 100000 residenti)

	PESSINA CREMONESE				Distretto di CREMONA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutti i tumori maligni	10	407.3	190.9	791.1	3542	640.4	619.3	662.1	15296	605.9	596.3	615.7
Mammella	<3	ND	ND	ND	541	175.6	160.4	191.9	2415	173.1	166.1	180.4
Colon Retto ano	<3	ND	ND	ND	349	60.8	54.6	67.6	1704	65.9	62.7	69.1
Bronchi e polmone	<3	ND	ND	ND	372	65.7	59.2	72.8	1635	63.6	60.6	66.8
Prostata	<3	ND	ND	ND	363	134.3	120.8	149.0	1350	108.9	103.1	114.9
Emolinfopoietico	<3	ND	ND	ND	286	52.5	46.6	59.1	1260	50.5	47.7	53.3

Mortalità per causa (fonte: RM 2018-2020; tasso STD per 100000 residenti)

	PESSINA CREMONESE				Distretto di CREMONA				ATS Val Padana			
	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup	N°casi	Tasso	ICinf	ICsup
Tutte le cause	29	1085.2	720.4	1603.6	7077	1100.4	1074.6	1126.7	29561	1045.3	1033.3	1057.3
S. circolatorio	7	245.9	97.9	565.2	2336	345.8	331.8	360.3	10069	344.9	338.2	351.7
A. respiratorio	3	101.4	20.6	371.4	575	86.0	79.1	93.4	2188	75.5	72.4	78.8
Tutti i tumori	11	444.0	217.9	839.8	1702	284.1	270.7	298.1	7243	268.6	262.4	274.9
Tum. mammella	<3	ND	ND	ND	135	37.7	31.2	45.3	594	35.3	32.3	38.4
Tum. colon-retto	<3	ND	ND	ND	144	23.9	20.2	28.3	691	25.2	23.4	27.2
Tum. polmone	4	141.9	38.1	428.7	319	53.8	48.0	60.1	1369	51.0	48.3	53.8
Cause violente	<3	ND	ND	ND	223	37.6	32.8	43.1	954	35.9	33.6	38.3

I dati evidenziano talvolta situazioni particolari per l'ambito comunale, ma anche quando i tassi mostrano discrepanze con il dato cremonese o anche di tutta l'ATS (mortalità per patologie all'apparato respiratorio), occorre considerare il basso numero di casi a livello comunale, che potrebbe rendere poco attendibile l'interpretazione. Esempio evidente è la mortalità per cause all'apparato respiratorio, che vede un tasso di ¼ più alto rispetto al cremonese e anche all'intera ATS, tuttavia il dato è sostenuto da soli 3 casi.

## 12. Stato di attuazione del PGT vigente

La verifica dello stato di attuazione del PGT vigente è una tematica che è stata proposta in fase di scoping e ritenuta dalle autorità ambientali elemento essenziale per la valutazione delle scelte di variante. Confermando quindi la necessità di non appesantire il presente documento si propone l'analisi in veste grafica attraverso la presentazione degli stralci della tavola di variante dedicata appunto all'argomento secondo la seguente legenda.

### TIPOLOGIA AMBITO



RESIDENZIALE



NON RESIDENZIALE

### STATO DI ATTUAZIONE AMBITO



AMBITO ATTUATO



AMBITO IN CORSO DI ATTUAZIONE\*



AMBITO NON ATTUATO





## 13. Possibili effetti derivanti dall'attuazione delle modifiche proposte e misure mitigative

Prima di analizzare le modificazioni proposte, e per una specifica esigenza di metodo, è opportuno ricordare che l'attuale fase di variante insite su un PGT vigente, adeguato con varianti successive e ogni volta sottoposto a specifica procedura valutativa di Vas o di verifica di assoggettabilità a Vas. Per i contenuti degli elaborati previsti dalla procedura di VAS e le modalità di svolgimento degli adempimenti procedurali appare importante richiamare (oltre ai generali principi di semplificazione, efficacia, adeguatezza e tempestività) il principio di non duplicazione di cui all'art. 9 della Direttiva 42/2001/CE e agli artt. 11, comma 4 e 13, comma 4, del D. Lgs. 152/06 come corretto dal D. Lgs. 4/08, nei quali si stabilisce che *“la VAS viene effettuata ai vari livelli istituzionali tenendo conto dell'esigenza di razionalizzare i procedimenti ed evitare duplicazioni nelle valutazioni”*.

Per tale ragione la successiva fase non entrerà nel merito di valutazioni già effettuate e condivise. Verranno presi in esame solo gli aspetti ambientali eventualmente coinvolti dalle singole proposte di modifica, ciò anche in rispondenza del fatto che la variante si configura come un insieme di modificazioni e adeguamenti che non modificano gli obiettivi strategici originali e l'assetto territoriale complessivo.

Un ultimo capitolo sarà dedicato invece alle criticità principali evidenziate nel Rapporto in relazione a forme di pressione indipendenti dallo strumento urbanistico, e potranno essere proposte ed introdotte misure mitigative.

### 13.1 Ambiti di trasformazione

Come accennato in precedenza diversi degli elementi di variante derivano direttamente da quelli preesistenti ed introdotti dal PGT vigente. Nel complesso quindi gli ambiti oggetto di valutazione, in virtù del principio di non duplicazione delle valutazioni, saranno solo quelli che assumono veste nuova, ancorchè esistenti, ovvero gli ambiti di eventuale nuova introduzione, sia produttivi che residenziali o commerciali, quelli soggetti a modifiche, anche se, per quelli oggetto di ridimensionamento e restituzione di aree al sistema agricolo, la valutazione non potrà che essere positiva. La tabella successiva evidenzia tale situazione indicando nelle note, in verde gli ambiti non necessitanti di valutazione, in giallo quelli soggetti a valutazione parziale e infine in rosa quelli oggetto di nuova valutazione. Per completezza vengono inseriti anche gli ambiti non attuati del PGT vigente per i quali la variante prevede diversa destinazione.

DESTINAZIONE ATTUALE (PGT VIGENTE)	DESTINAZIONE DI VARIANTE	NOTE
<b>ATR 1</b>	<b>Agricolo</b>	Ambito residenziale, soppresso la parte non attuata.
<b>ATR 2</b>	<b>ATR 2</b>	Ambito residenziale in corso di attuazione
<b>AT 3</b>	<b>AT 3</b>	Ambito non residenziale Confermato ma non attuato
<b>ATR 05</b>	<b>Agricolo</b>	Ambito Produttivo soppresso
<b>ATP 06</b>	<b>Agricolo</b>	Ambito produttivo soppresso
<b>ATP 4.1</b>	<b>ATP 4.1</b>	Ambito produttivo Confermato ma non attuato
<b>ATP 4.2</b>	<b>ATP 4.2</b>	Ambito produttivo Confermato ma non attuato
<b>Agricolo</b>	<b>1F4</b>	Nuovo Ambito produttivo

Dall'analisi emerge chiaramente come quasi tutti gli ambiti siano già stati sottoposti positivamente a valutazione nell'ambito della procedura di VAS del PGT vigente. Compare però un nuovo ambito produttivo sul quale invece è prevista la valutazione,

e pertanto la sua analisi sarà mirata, per i restanti invece, gli ambiti non attuati ma confermati dalla variante, si forniranno i principali dati specifici dell'ambito così come si rileverebbe dalla lettura dell'intero rapporto.

### 13.1.1 AT nR 3

Ambito non residenziale Confermato ma non attuato.



#### 13.1.1.1 Criticità e sensibilità ambientali

- Ambito in fregio alla SP10
- Ambito a parco privato con edificazione;
- Prossimità ad allevamenti zootecnici;
- Consumo di suolo;
- Vulnerabilità idrogeologica media;
- Esterno a elementi della RER

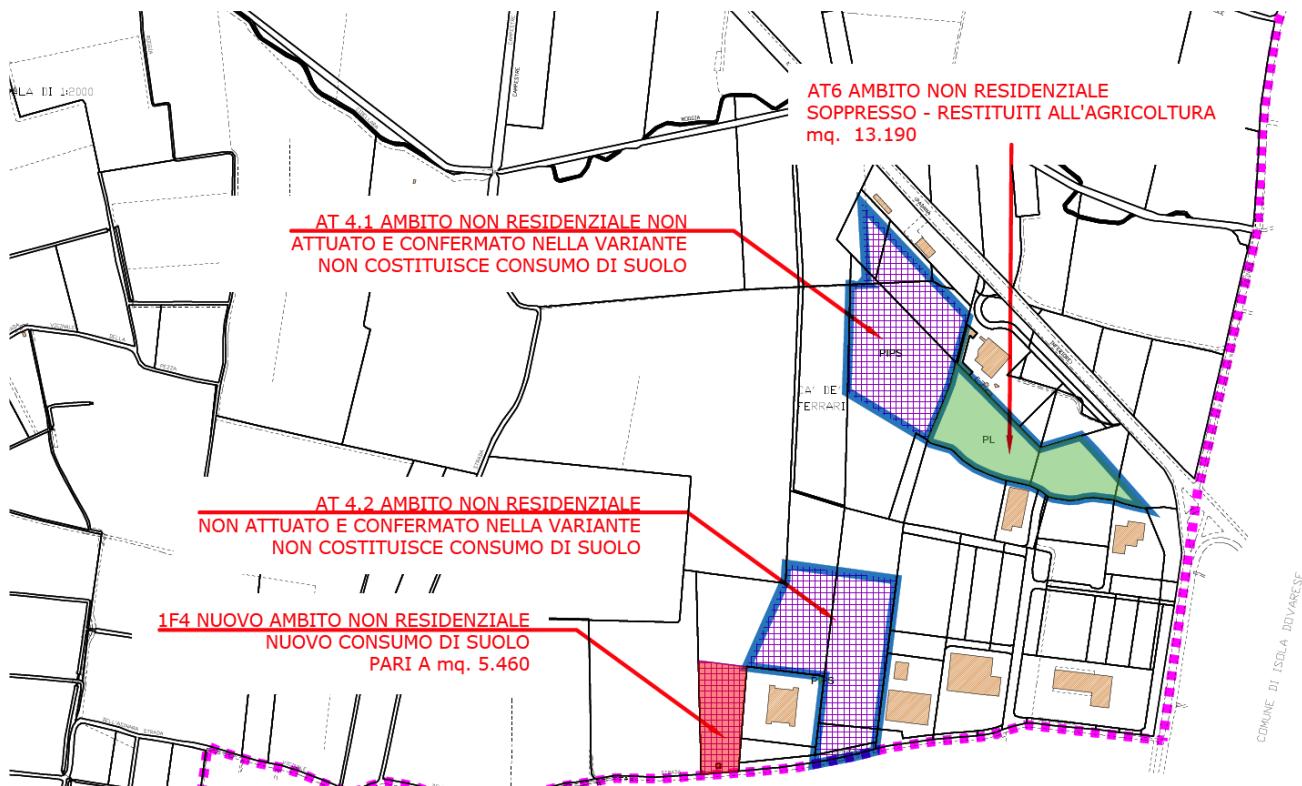
#### 13.1.1.2 Descrizione degli effetti attesi e misure di mitigazione

Non si rilevano particolari criticità, tuttavia si rimanda alla valutazione originaria.

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE	AGGIORNAMENTO	FOGLIO
	Aprile 2023	Agosto 2023	66

### 13.1.2 ATP 4.1

Ambito produttivo Confermato ma non attuato



#### 13.1.2.1 Criticità e sensibilità ambientali

- Ambito in fregio alla SP10
- Ambito agricolo;
- Contiguità con insediamenti produttivi;
- Consumo di suolo;
- Vulnerabilità idrogeologica bassa;
- Esterno a elementi della RER

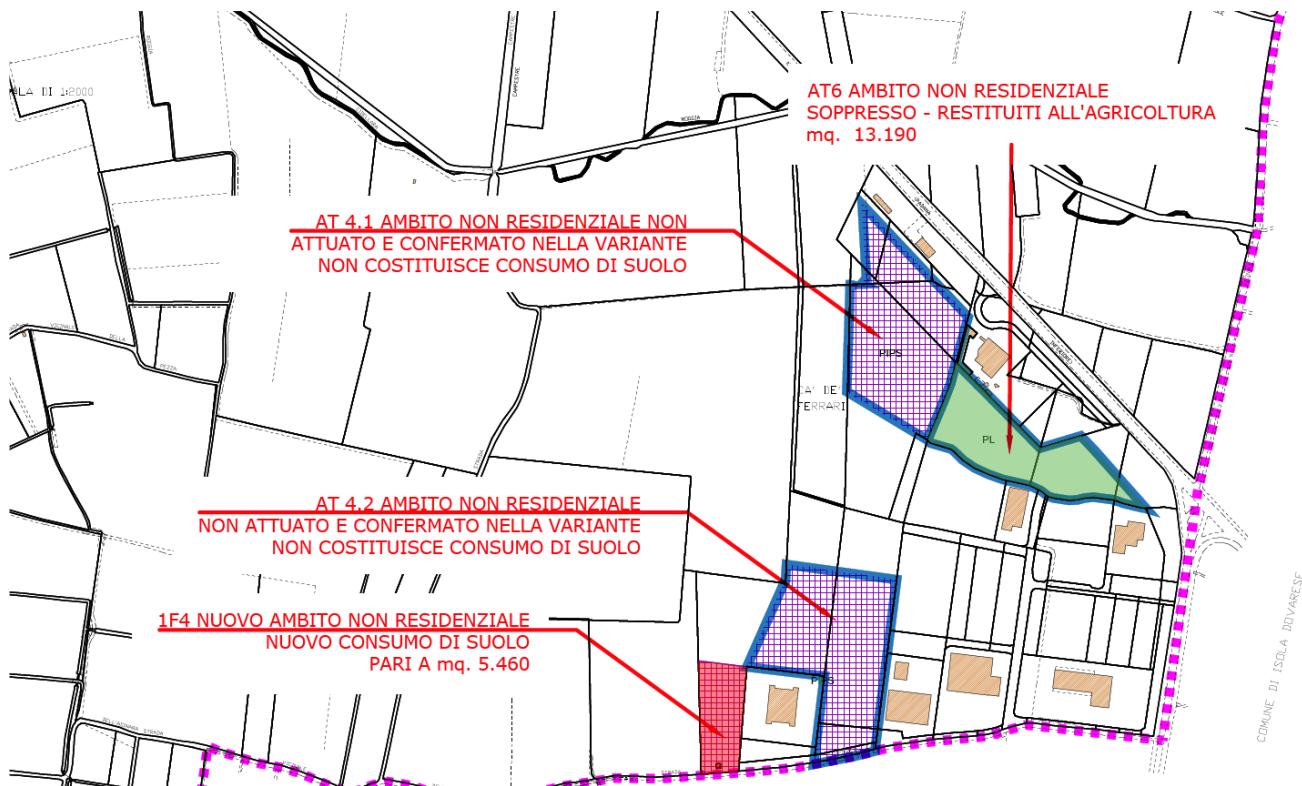
#### 13.1.2.2 Descrizione degli effetti attesi e misure di mitigazione

Non si rilevano particolari criticità, tuttavia si rimanda alla valutazione originaria.

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE	AGGIORNAMENTO	FOGLIO
	Aprile 2023	Agosto 2023	67

### 13.1.3 ATP 4.1

Ambito produttivo Confermato ma non attuato



#### 13.1.3.1 Criticità e sensibilità ambientali

- Ambito agricolo marginale;
- Contiguità con insediamenti produttivi;
- Consumo di suolo;
- Vulnerabilità idrogeologica bassa;
- Esterno a elementi della RER

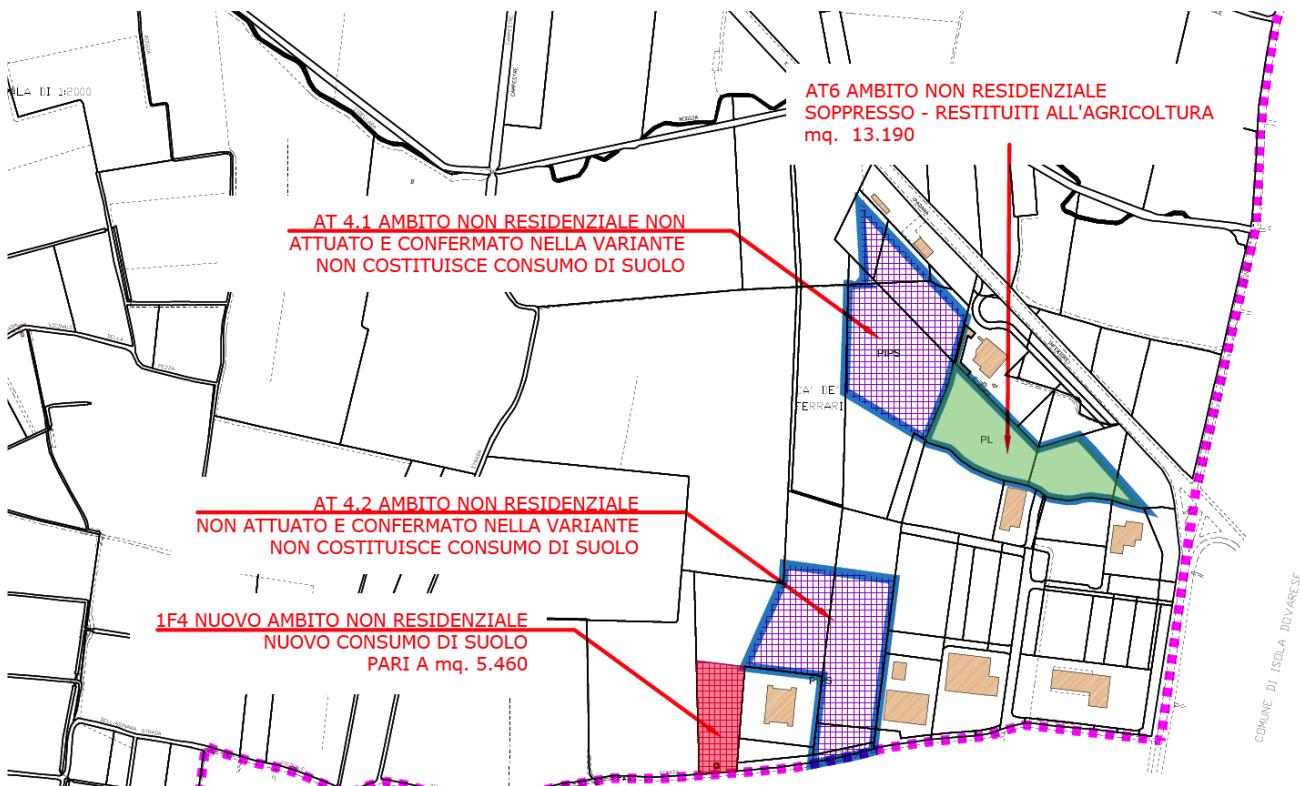
#### 13.1.3.2 Descrizione degli effetti attesi e misure di mitigazione

Non si rilevano particolari criticità, tuttavia si rimanda alla valutazione originaria.

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE	AGGIORNAMENTO	FOGLIO
	Aprile 2023	Agosto 2023	68

### 13.1.4 1F4 Nuovo Ambito non residenziale

Nuovo ambito produttivo a completamento dell'insediamento esistente.



#### 13.1.4.1 Criticità e sensibilità ambientali

- Consumo di suolo agricolo
- Ambito agricolo produttivo;
- Vulnerabilità idrogeologica bassa;
- Prossimo ad aree con la medesima destinazione.;
- Esterno al disegno della RER;
- Area non allagabile;
- Assenza di elementi di integrazione (siepi e filari);
- Fattibilità geologica con modeste limitazioni ma possibilità di liquefazione;

#### 13.1.4.2 Descrizione degli effetti attesi e misure di mitigazione

Considerata la destinazione del contesto non si rilevano particolari forme di criticità. Il maggior impatto è la riduzione dell'apezzamento agricolo, anche se l'intervento non comporta frammentazione o destrutturazione dell'apezzamento. Infine andranno applicate le previsioni delle condizioni d'obbligo dello screening di incidenza in particolare: *"negli ambiti di trasformazione che confinino con spazi aperti sarà prevista la realizzazione di fasce arboreo-arbustive, di almeno 10 metri di larghezza ed esclusivamente di specie autoctone, lungo tali margini. Le fasce saranno realizzate internamente all'area oggetto di trasformazione"*



### 13.2 Misure previste mitigare e compensare i potenziali effetti

Le misure di mitigazione per i singoli ambiti di trasformazione sono state illustrate nella sezione conclusiva di ognuno tuttavia anche in virtù delle condizioni d'obbligo legate alla valutazione di incidenza su rete Natura 2000 sono misure di mitigazione comuni a tutti gli ambiti le seguenti:

- negli ambiti di trasformazione che confinino con spazi aperti sarà prevista la realizzazione di fasce arboreo-arbustive, di almeno 10 metri di larghezza ed esclusivamente di specie autoctone, lungo tali margini. Le fasce saranno realizzate internamente all'area oggetto di trasformazione;
- sarà garantito il mantenimento delle aree a prato stabile nell'intorno dell'edificato e, ove presenti, saranno riqualificate le aree di ecotono;
- sarà mantenuta la continuità territoriale, attraverso la conservazione di spazi aperti e varchi tra le diverse lottizzazioni, anche prevedendo una continuità tra le aree di verde pertinenziale e riducendo il più possibile la costruzione, al contorno delle proprietà, di muretti e recinzioni impermeabili alla fauna, ai quali preferire la realizzazione di siepi e/o staccionate;
- sarà garantita la qualificazione ecologica del verde pertinenziale, anche privato, attraverso l'utilizzo di specie autoctone, certificate ed ecologicamente coerenti con il contesto;
- in caso di diffusa presenza di specie vegetali alloctone invasive nell'ambito di trasformazione, si provvederà a sostituirle con specie autoctone coerenti con il contesto territoriale;

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE	AGGIORNAMENTO	FOGLIO
	Aprile 2023	Agosto 2023	70

- in caso di trasformazioni in prossimità di corsi d'acqua, sarà previsto il mantenimento, con continuità, delle fasce boscate ripariali esistenti, prevedendo, se necessario, il potenziamento e la riqualificazione;
- nella realizzazione di schermature alberate, sarà prevista la costituzione di filari arborei-arbustivi multispecie e sarà garantito il mantenimento delle specie arboree già presenti, qualora autoctone e coerenti con il contesto.

Si propongono infine alcune azioni di mitigazione rivolte non tanto a scelte di piano quanto al quadro ambientale rilevato.

**- Ambiente acustico**

Si ricorda che il rumore è una forma di impatto non solo per l'uomo, pertanto è opportuno che il rispetto delle classi acustiche dettate dal piano di zonizzazione acustica comunale vengano rispettate ovunque sul territorio comunale.

**- Biodiversità**

Anche in questo caso data la situazione consolidata e descritta, le azioni di mitigazione sono:

- il mantenimento del deflusso ecologico in tutti i corpi idrici (fossati compresi) per l'intera durata dell'anno, azione da attuarsi di concerto con il Consorzio di Bonifica.

Con riferimento infine alle problematiche rilevate circa la presenza di concentrazioni di piccioni in ambito urbano vale la pena di sottolineare che la tematica è stata affrontata in passato utilizzando mezzi di dissuasione alla frequentazione, quali impedimenti alla posa, le classiche fasce metalliche con punte.

Localmente possono aver dato qualche risultato ma nel complesso determinano semplicemente la traslocazione del problema. Tutti gli studi in materia indicano invece che il numero di piccioni è in correlazione diretta con il numero di siti adatti alla nidificazione. Per queste ragioni si indica come misura di prevenzione la messa in sicurezza degli edifici con presenza di siti di nidificazione, occludendone l'accesso e ovviamente dando priorità, anche per motivi di incentivazione, agli edifici pubblici.

**- Salute pubblica**

Considerati i dati proposti (limitati numericamente) sembrano necessarie azioni di mitigazione, e queste possono essere così individuate:

- limitazione nelle forme di emissione locale di inquinanti con incidenza su patologie respiratorie;
- l'adozione di misure di mitigazione per forme di emissione controllabili;

**- Atmosfera**

Ancora una volta si ribadisce quanto detto per la componente salute pubblica e si richiama una delle azioni di mitigazione, ovvero, l'adozione di misure di mitigazione per forme di emissione controllabili. A questo proposito si evidenziano i seguenti aspetti:

- Combustione industriale e domestica – incentivazione di combustibili a minor impatto, cercando di limitare al massimo legna e similari;
- Trasporto su strada – attuazione di misure di prevenzione delle forme di risollevamento delle polveri nei centri urbani.

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE	AGGIORNAMENTO	FOGLIO
	Aprile 2023	Agosto 2023	71

## 14. Descrizione del Piano di Monitoraggio

Il monitoraggio è un'attività finalizzata 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 evidenza i cambiamenti indotti nell'ambiente, valutando il grado di raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale.

Il monitoraggio dovrà porre attenzione non solo al Piano e agli effetti indotti, ma anche al grado di realizzazione delle scelte strategiche, poiché è la somma di entrambi questi elementi a determinare i risultati complessivi dell'azione pianificatoria sul territorio.

Il monitoraggio dovrà valutare anche gli aspetti più prettamente prestazionali, cioè al fine di evidenziare l'efficacia e l'efficienza con cui il Piano stesso è attuato.

Proprio in virtù di questa complessità, il monitoraggio del documento di Piano ha inizio già nella fase di elaborazione del Piano, finalizzata a definire lo "stato attuale" del territorio, fornendo così l'indicatore "base" rispetto al quale effettuare i successivi monitoraggi.

Il monitoraggio avverrà periodicamente, nei 5 anni di durata del documento di piano, e sarà accompagnato da report annuali che, con un linguaggio semplice daranno atto:

- dell'aggiornamento dei dati relativi agli indicatori concertati
- dello stato delle principali componenti ambientali oggetto di monitoraggio su scala comunale;
- dello stato di avanzamento del piano (azioni attuate, etc)
- eventuali varianti apportate ed esito delle valutazioni che le hanno supportate
- eventuali misure correttive.

Relativamente al reperimento di alcuni dati, evidenziati fin d'ora nella successiva tabella, per il monitoraggio degli effetti del piano, saranno coinvolti i soggetti territoriali e le autorità ambientali con specifiche competenze ambientali (in particolare ARPA e ATS).

Di fatto la base di partenza è lo schema di monitoraggio adottato con il PGT vigente. Va comunque richiamato che l'esperienza maturata nei 10 anni trascorsi di attuazione della procedura di VAS pochi sono stati i monitoraggi eseguiti e ciò in relazione a molteplici fattori, fra i quali, la scarsa dotazione umana degli uffici preposti, la complessità iniziale degli indicatori, la mancanza di dati facilmente disponibili e, talvolta, anche lo scarso interesse riservato a questa attività.

Per queste ragioni si è ritenuto opportuno semplificare lo schema di monitoraggio utilizzando pochi indicatori, facilmente reperibili e soprattutto dedicando l'attività alle tematiche di attuazione del piano e alle maggiori criticità locali.

Sulla scorta di queste considerazioni lo schema di base utilizzato per la definizione del nuovo PMA, quale strumento integrante del vigente, è il Catalogo obiettivi-indicatori 2011 predisposta da Ispra (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale). I dati e le informazioni geografiche, territoriali e ambientali raccolti da ISPRA e SNPA sono catalogati e resi pubblici e accessibili, anche in tempo reale, nell'ambito del Sistema Informativo Nazionale Ambientale (SINA) che, con la Legge 132/2016 ha assunto un ruolo strategico per la distribuzione delle informazioni territoriali-ambientali, garantendo l'efficace raccordo tra le iniziative attuate dai vari soggetti nella raccolta e nell'organizzazione dei dati, il mantenimento coerente dei flussi informativi e la divulgazione dei dati alle pubbliche amministrazioni, ai ricercatori, ai professionisti e a tutti i cittadini.

Schema ed indicatori sono poi stati adeguati sia alla realtà locale quanto, come detto, all'effettiva possibilità di produrre ed aggiornare i report periodici. Nella gran parte dei casi la raccolta del dato è assegnata all'Ufficio tecnico del comune, tuttavia in alcuni casi questa attività potrà concretizzarsi anche con la programmazione di attività didattiche nelle scuole.

RAPPORTO AMBIENTALE	DATA EMISSIONE	AGGIORNAMENTO	FOGLIO
	Aprile 2023	Agosto 2023	72

### MONITORAGGIO DELLO STATO DI ATTUAZIONE

Componente	Indicatore	Unità di Misura	Periodicità di rilevamento	Fonte dati
Ambiti di Trasformazione	Ambiti attuati	N°/N°	annuale	Uff. Tecnico
	Ambiti non attuati	N°/N°	annuale	Uff. Tecnico
	Ambiti in corso di attuazione	N°/N°	annuale	Uff. Tecnico

### MONITORAGGIO CRITICITA' TERRITORIALI

Componente	Indicatore	Unità di Misura	Periodicità di rilevamento	Fonte dati
Rifiuti urbani	Produzione procapite	Kg/ab*anno	annuale	Arpa / Orso
	Raccolta differenziata	%	annuale	Arpa / Orso
	Recupero di energia	%	annuale	Arpa / Orso
	Costo procapite	Euro/ab*anno	annuale	Arpa / Orso
Ambiente acustico	Deroghe al PZA comunale	N°	annuale	Uff. Tecnico
	Segnalazioni di criticità	N°	annuale	Uff. Tecnico
Biodiversità	Presenza di Rane verdi	N° Contatti acustici/km	annuale	Didattica
	Segnalazioni criticità piccioni	N°	annuale	Uff. Tecnico Didattica
Salute pubblica	Tasso comunale patologie respiratorie – incidenza tumori	N°/1000 ab	Da ATS	ATS
	Tasso comunale patologie respiratorie – mortalità	N°/1000 ab	Da ATS	ATS
Atmosfera PM10	Combustione non industriale - % legna e similari	%	Da Arpa	Arpa Inemar
	Trasporto su strada - % risollevamento	%	Da Arpa	Arpa Inemar
	Interventi di mitigazione del risollevamento eseguiti	N°	annuale	Uff. Tecnico

Componente	Indicatore	Unità di Misura	Periodicità di rilevamento	Fonte dati
Servizio idrico integrato	Carico trattato agglomerato	%	Da ATO CR	ATO CR
	Presenza scarichi indepurati agglomerato	S/N	Da ATO CR	ATO CR

Quindi pochi indicatori, facilmente popolabili e tarati sulle caratteristiche locali.

Di seguito la matrice che andrà compilata periodicamente con i dati di partenza disponibili. Nel campo Componente l'anno di aggiornamento del dato quando diverso dal 2022.

Componente	Indicatore	Unità di Misura	Dato al 2022 (salvo diversa specifica)	2023	2024
Ambiti di Trasformazione	Ambiti attuati	N°	0		
	Ambiti non attuati	N°	4		
	Ambiti in corso di attuazione	N°	1		
	Ambiti per Servizi attuati	N°	-		
	Ambiti per Servizi non attuati	N°	-		
	Ambiti per Servizi in corso di attuazione	N°	-		
Rifiuti urbani (2020)	Produzione procapite	Kg/ab*anno	581,2		
	Raccolta differenziata	%	80,8		
	Recupero di energia	%	19,4		
	Costo procapite	Euro/ab*anno	157,9		
Ambiente acustico	Deroghe al PZA comunale	N°	-		
	Segnalazioni di criticità	N°	-		
Biodiversità	Presenza di Rane verdi lungo canali	N° Contatti acustici/km N° km rilevati	-		
	Segnalazioni criticità piccioni	N°	-		
Salute pubblica (2020)	Tasso comunale patologie respiratorie – incidenza tumori polmone	N°/1000 ab	ND		

Componente	Indicatore	Unità di Misura	Dato al 2022 (salvo diversa specificata)	2023	2024
	Tasso comunale patologie respiratorie – mortalità app. respiratorio	N°/1000 ab	101,4		
Atmosfera PM10 (2019)	Combustione non industriale - % legna e similari	%	99,53		
	Trasporto su strada - % risollevamento	%	68,55		
	Interventi di mitigazione del risollevamento eseguiti	N°	-		
Servizio idrico integrato	Carico trattato agglomerato	%	-		
	Presenza scarichi indepurati agglomerato	S/N	-		