



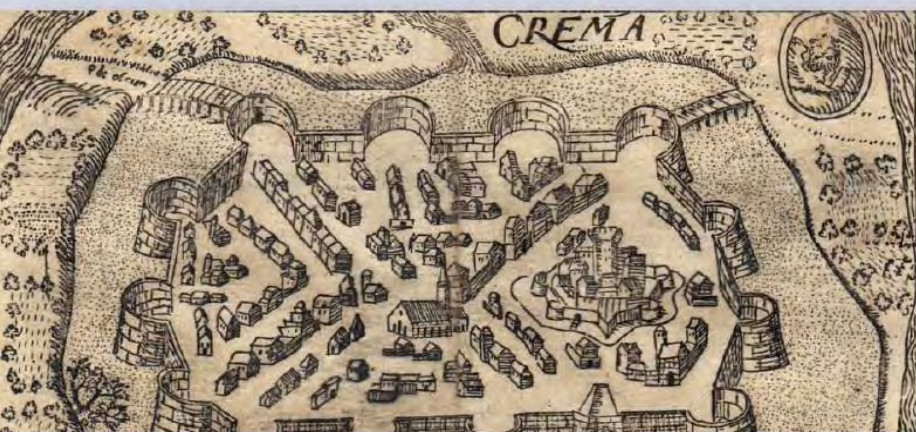
# PROVINCIA di CREMONA Comune di Crema

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

## PIANO ATTUATIVO VIA CARDUCCI



Studio per la Valutazione di Incidenza - Rete Natura 2000  
Direttiva 92/43 CEE e s.m.i. "Direttiva Habitat"



PROPONENTE  
IMMOBILIARE PARCO SRL

AUTORITÀ PROCEDENTE  
GEOM. MAURIZIO REDONDI

AUTORITÀ COMPETENTE  
DR.A MARIA CATERINA DE GIROLAMO

PROGETTISTA  
ARCH. ROBERTO FLORIAN

REDAZIONE VINCA  
DR. BIOL. GIAN LUCA VICINI

Adozione D.C.C. n° \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

Approvazione D.C.C. n° \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

novembre 2016

## INDICE

<b>1. PREMESSE .....</b>	<b>4</b>
1.1. METODOLOGIA .....	6
1.2. RIMOZIONE DI HABITAT SIGNIFICATIVI, FRAMMENTAZIONE E ISOLAMENTO .....	8
1.3. INQUINAMENTO ATMOSFERICO .....	8
1.4. INQUINAMENTO IDRICO (SUPERFICIALE E PROFONDO) .....	10
1.5. INQUINAMENTO ACUSTICO .....	10
1.6. PERDITA DI FUNZIONALITÀ ECOLOGICA .....	12
1.7. IL MODELLO DI VALUTAZIONE.....	13
<b>2. CARATTERISTICHE DELLA VARIANTE (PDR E PDS) AL PGT .....</b>	<b>15</b>
2.1. INTRODUZIONE .....	15
2.2. CONTENUTI DELLA VARIANTE .....	15
2.2.1. Stato di fatto complessivo .....	18
2.2.2. Opere compensative .....	20
<b>3. DESCRIZIONE DEI SITI NATURA 2000 .....</b>	<b>23</b>
3.1. LA RETE NATURA 2000 .....	23
3.1.1. La Valutazione di Incidenza .....	23
3.2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	25
3.3. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO .....	26
3.3.1. La struttura della Rete ecologica Sovraordinata .....	26
3.4. INQUADRAMENTO CLIMATICO.....	28
3.5. INQUADRAMENTO GEOLOGICO .....	31
3.6. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO .....	32
3.7. INQUADRAMENTO ECOLOGICO .....	33
3.8. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELLA RETE NATURA 2000.....	35
3.8.1. ZSC IT20A0003 – Palata Menasciutto .....	35
<b>4. TIPI DI HABITAT NATURALI DI INTERESSE COMUNITARIO.....</b>	<b>37</b>
<b>5. SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO.....</b>	<b>40</b>
5.1. NORME DI TUTELA NAZIONALI ED INTERNAZIONALI .....	40
<b>6. IMPORTANZA E VULNERABILITÀ.....</b>	<b>44</b>

<b>7. SCREENING .....</b>	<b>45</b>
7.1. METODOLOGIE UTILIZZATE NEL PROCESSO DI SCREENING.....	45
7.2. ANALISI QUALITATIVA.....	45
7.3. MATRICE DI SINTESI .....	49

## 1. PREMESSE

---

Il Piano di Governo del Territorio è lo strumento di pianificazione e programmazione comunale introdotto dalla Legge Regionale n° 12 del 2005 “Legge per il Governo del Territorio” della regione Lombardia che sostituisce i vecchi Piani Regolatori Comunali.

Nel caso specifico, in considerazione del fatto che parte del territorio comunale rientra nel Parco regionale del Serio, il PGT ha fra gli strumenti di pianificazione sovraordinati anche il PTC del Parco, al quale deve, necessariamente uniformarsi. E’ quindi plausibile ritenere che la tutela degli obiettivi di conservazione dei siti afferenti al sistema di Rete Natura 2000, almeno per i siti ricompresi in ambito di Parco, possa essere già garantito dalle NTA del PTC del Parco. E’ altrettanto vero inoltre che in questo ambito territoriale, come si evince dalla tavola corografica, tutte le aree classificate fra i siti Natura 2000 siano riconducibili esclusivamente al territorio del Parco. Pur tuttavia è anche vero che singole forme di impatto, legate a previsioni di trasformazione territoriale che potrebbero essere introdotte dal PGT e sue varianti anche in aree esterne al Parco, potrebbero comunque avere ripercussione su singoli siti o addirittura sul sistema di rete inteso anche connessioni ecologiche. La presente fase di studio per la valutazione di incidenza, redatta ai sensi dell’art. 6 della Direttiva Habitat 92/43/CE, ha quindi lo scopo di verificare se ed in qual modo e misura le “novità” introdotte dalla variante 2016, relativa al PA via Carducci, allo strumento urbanistico da sottoporre prima ad adozione quindi ad approvazione possano, almeno in termini ipotetici, avere ripercussioni sui siti di Rete ed in qual misura tali ripercussioni possano minacciare l’obiettivo strategico, inteso come l’insieme degli obiettivi di conservazione del sistema di rete Natura 2000 locale.

Nell’ambito del presente studio verranno quindi considerati sia i SIC che le ZPS che mantengono stretti rapporti con il contesto territoriale interessato, indipendentemente dal fatto che il loro perimetro ricada in toto o in parte all’interno dell’ambito comunale. A tal proposito si evidenzia che la nota regionale che sancisce tali aspetti, nota F1.2010.00120049 del 05.11.2010 a firma del Dirigente regionale della D.G. Sistemi Verdi e Paesaggio, ribadisce appunto che lo studio deve essere esteso anche ai siti presenti nei comuni contermini e alle relative connessioni di rete (RER). In pratica, anche adottando questo tipo di approccio prudenziale il sito considerato è uno solo, ovvero il SIC della Palata Menasciutto (IT20A0003).

Va infine richiamato che il SIC anzidetto, come tutti quelli lombardi, a seguito dell’emanazione del Decreto del Ministero dell’Ambiente del 15.07.2016 sono stati definitivamente designati come ZSC (Zone Speciali di Conservazione).

SIC IT20A0003  
Palata Menasciutto

RICENGO

TRESCORE  
CREMASCO

PIANENGO

CAMPAGNOLA  
CREMASCA

CREMOSANO

OFFANENGO

CREMA

Corridoi primari della RER

BAGNOLO  
CREMASCO

IZANO

CHIEVE

MADIGNANO

CAPERGNANICA

RIPALTA CREMASCA

## 1.1. Metodologia

---

Lo studio per la Valutazione di Incidenza, di cui alle sezioni successive, è stato redatto secondo le indicazioni fornite dalla Commissione Europea con l'emanazione della "Guida metodologica alle disposizioni dell'art. 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva Habitat 92/43/CE".

Le modificazioni del paesaggio apportate negli ultimi secoli hanno condotto, in aree simili a quella in esame, a definire nuovi concetti demografici per quanto riguarda la fauna selvatica.

Uno di questi, centrale per la presente trattazione, è quello di "metapopolazione".

In sintesi, la metapopolazione è definibile come un insieme di nuclei di colonizzazione fisicamente isolati fra loro ma uniti da scambi di individui lungo specifici corridoi.

Esempio classico potrebbe essere quello di diverse specie di uccelli di bosco che, in assenza delle originarie formazioni forestali, utilizzano i lembi residui di boschi naturali, i parchi pubblici e privati o altre formazioni localmente presenti, effettuando scambi di individui grazie alla presenza di siepi, filari o strutture vicarianti. In tal modo viene mantenuta una popolazione vitale benché distribuita su "isole".

L'impatto di un piano quale quello in esame, ovvero esteso ad un territorio univoco che include o incide su diversi elementi di rete, potrebbe essere sia quello di promuovere l'eliminazione di alcune "isole", così come quello di occludere o compromettere la funzionalità di alcuni dei corridoi di interscambio, in particolare per la fauna terrestre.

L'eliminazione della singola "isola" non avviene peraltro solo mediante la rimozione dell'habitat specifico, ma, per la singola specie, anche tramite la modificazione delle condizioni ecologiche locali.

Una specie particolarmente sensibile al rumore, ad esempio, non nidificherà più in una certa località non solo in caso di rimozione dell'habitat idoneo, ma anche nel caso in cui i livelli di rumore eccedano i valori tollerati.

Quando ciò avviene è possibile che le metapopolazioni originate dalla frammentazione di quella preesistente risultino composte da un numero di individui inferiore al numero minimo vitale o che rimangano concentrate su "isole" di dimensione inferiori all'area minima vitale.

In tal caso l'esito dell'impatto, anche se in modo indiretto, è l'estinzione locale della specie. Il fenomeno è esemplificato nella Fig. 1.1-1.

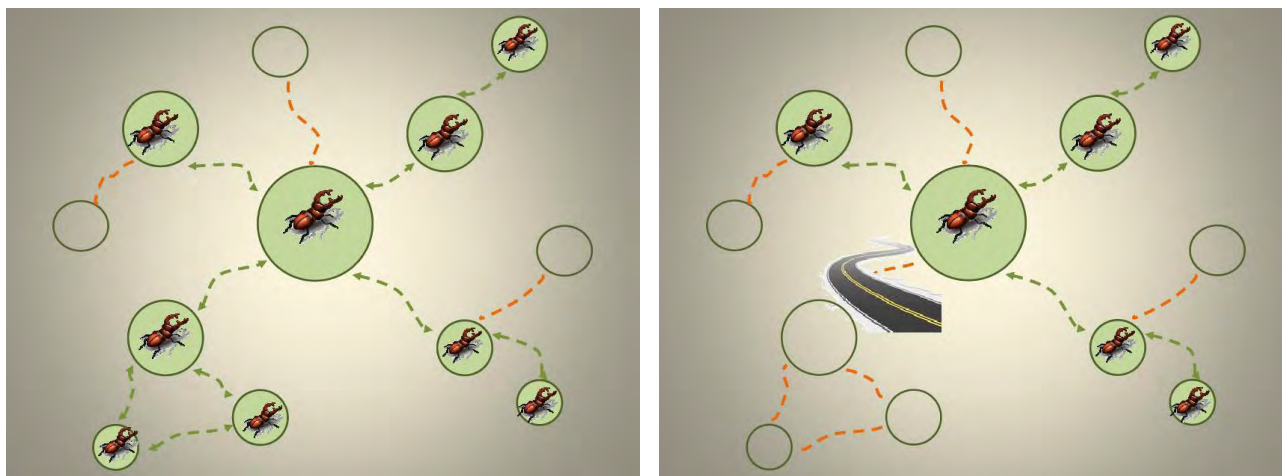


FIGURA 1.1-1 METAPOPOLAZIONI E STRUTTURA TERRITORIALE

Rimozione diretta dell'habitat, modificazione di fattori ecologici e modificazione dei rapporti ecologici sono, quindi, gli aspetti chiave sulla base dei quali verificare l'incidenza che un intervento antropico di pianificazione territoriale può avere su habitat e specie. Definiti questi aspetti è opportuno individuare impatti e componenti generati da un piano quale quello in progetto. Tali impatti non potranno essere valutati solo con un criterio di presenza/assenza, ma occorrerà tenere in considerazione anche la collocazione spaziale e la distanza del possibile intervento normato dal piano.

Tale gradiente varia in relazione, in particolare, a tre caratteristiche peculiari, cioè la direzione di scorrimento delle acque, la direzione dei venti dominanti e il grado di pregio, inteso prevalentemente in termini naturalistici e conservazionistici, e di struttura (boschi piuttosto che praterie) degli habitat di interesse comunitario e delle specie presenti nei siti Natura 2000.

Raggruppando per classi i vari tipi di impatto si giunge alla seguente conclusione. I potenziali impatti sull'ambiente sono riconducibili a 4 tipologie prevalenti schematizzate nei successivi punti.

- Sottrazione diretta di territorio (habitat).
- Frammentazione e isolamento.
- Disturbo ed inquinamento.
- Perdita di funzionalità ecologica.

Sulla base di queste premesse, la definizione degli elementi di impatto generati su un singolo sito risulta più agevole. Di seguito vengono prese in considerazione le singole componenti di impatto su un ipotetico sito della Rete Natura 2000 individuando, per quanto possibile, gli elementi da considerarsi in relazione alla realtà locale e/o previsionale.

L'analisi GIS condotta mette a confronto, per le varie componenti ambientali, l'attuale assetto territoriale, composto sulla base del Dusaf 4.0 ed aggiornato localmente su ortofoto 2015, con quello previsionale, che comprende le novità in termini di modificazioni introdotte dalla variante al PGT in fase di redazione. L'analisi tende quindi a descrivere graficamente i buffer di influenza, che in virtù del carattere prudenziale adottato nella loro definizione, vengono definiti Buffer di Attenzione, ovvero intorni massimi entro i quali l'azione della singola componente di impatto potrebbe agire.

Di fatto, per le motivazioni descritte nella parte finale di Screening e legate ai contenuti della variante, si evidenzia come la presente metodologia non produrrà comunque alcun cambiamento nello scenario consolidato.

## **1.2. Rimozione di habitat significativi, frammentazione e isolamento**

---

Se la rimozione di ambienti naturali è definibile in termini di perdita netta, peraltro elemento caratterizzante l'ultimo secolo, è palese che l'effetto di frammentazione ed isolamento delle aree residuali e delle popolazioni in esse presenti abbia seguito una curva esponenziale. Questo incide sulle popolazioni animali in misura differente a seconda delle caratteristiche ecologiche e demografiche della singola specie. Ogni specie terrestre è caratterizzata infatti da un "home range" peculiare, da un areale minimo che si configura come la superficie necessaria per sostenere una popolazione vitale e da una più o meno elevata capacità di spostamento in termini di lunghezza percorsa che può essere decisiva nel caso di metapopolazioni. L'analisi degli impatti generati sulla fauna presente non può prescindere da una attenta considerazione di tali caratteristiche di cui, di seguito, si propone una sintesi elaborata a livello europeo, in grado di evidenziare gli aspetti salienti per alcune specie indicatrici sulle quali la letteratura recente fornisce dati sufficientemente attendibili. Il primo aspetto da considerare è l'home range, che può superare i 3000 ha nel caso dei grandi carnivori ed arrivare anche ai 500 ha per specie di media taglia come il tasso.

Per questa componente non vengono individuati valori soglia in quanto è facilmente calcolabile, all'occorrenza, la superficie planimetrica persa intesa come superficie di un ambiente naturale o paranaturale che, nell'ambito della variante, venisse assegnata ad una zona diversa da quella attuale o che contempla tali aree.

## **1.3. Inquinamento atmosferico**

---

Le attività umane sia economiche che residenziali comportano spesso modificazioni delle condizioni atmosferiche locali. Tipologie e quantità degli inquinanti varia tuttavia in relazione al tipo di struttura e



alle quantità di emissione in atmosfera.

Le diverse sostanze possono, essenzialmente, produrre i seguenti effetti:

- tossicità specifica - data dall'azione delle sostanze sugli organismi viventi;
- acidificazione - anche in questo caso l'effetto è prodotto dall'azione sinergica delle singole sostanze;
- eutrofizzazione - legata essenzialmente all'azione dell'NO<sub>2</sub> che comporta mutamenti sia negli ecosistemi che sulla diversità biologica, provocando, ad esempio, fenomeni di iperproduzione algale.

I buffer di esaurimento del contributo all'inquinamento atmosferico da parte della singola struttura sono stati individuati considerando la modellistica di settore ed attribuendo alle aree industriali un valore ampiamente cautelativo pari a 500 metri di raggio, e analogamente pari a 200 metri di raggio alle aree urbanizzate ed accorpate in nuclei densi e mediamente densi. Gli altri sono stati individuati in modo proporzionale per le coperture di tipo poligonale mentre per le strade sono stati assunti i valori di riferimento per tipologie di strade con TGM crescenti fra loro. I valori adottati vengono proposti nella successiva tabella.

Codici delle Classi di dettaglio Dusaf 4.0	Descrizione	Emissioni in atmosfera (buffer di attenzione)
133	<i>Aree estrattive, discariche, cantieri, terreni artefatti e abbandonati.</i>	100 m
1411, 1412, 1421	<i>Aree verdi non agricole</i>	0 m
12111, 12112, 12123, 1221, 1222	<i>Insedimenti produttivi, grandi impianti e reti di comunicazione.</i>	500 m
1112, 1121, 1122, 1123, 11231, 12121, 12122, 11124,	<i>Zone urbanizzate</i>	200 m
<i>Reti ferroviarie</i>		30 m
<i>Strade locali</i>	<i>Assimilate a strade con TGM = 3.200 veicoli/giorno</i>	15 m
<i>Rete di secondo livello</i>	<i>Assimilate a strade con TGM = 11.300 veicoli/giorno</i>	30 m
<i>Rete di primo livello</i>	<i>Assimilate a strade con TGM = 12.700 veicoli/giorno</i>	75 m

## 1.4. Inquinamento idrico (superficiale e profondo)

---

L'inquinamento idrico in particolare in ambiti ampiamente vocati all'utilizzo agricolo e zootecnico dei terreni è essenzialmente riconducibile alle azioni e conseguenze generate da un particolare elemento chimico, ovvero l'azoto.

Risulta tuttavia plausibile ritenere che in base a sole modifiche introdotte dal PGT, in particolare per quanto riguarda la zonizzazione del territorio, non possano essere identificati potenziali impatti. Tuttavia data la possibilità che in ambito urbano o quantomeno nelle vicinanze di insediamenti industriali o artigianali, compresi quelli agricoli e zootecnici, possano verificarsi fenomeni di sversamento accidentale, anche ripetuti nel tempo e diversi da quelli originati dalla normale conduzione agricola in campo aperto, si identifica, senza suddivisione per classi tipologiche un unico buffer di attenzione, individuato in un intorno di 100 metri.

## 1.5. Inquinamento acustico

---

L'inquinamento acustico può costituire una seria turbativa se collocato in aree strategiche per specie faunistiche sensibili a tale componente.

Il rumore viene infatti trasmesso dalla fonte attraverso un mezzo (terreno e/o aria) ad un recettore, che nel caso di interesse è rappresentato appunto dalla fauna presente.

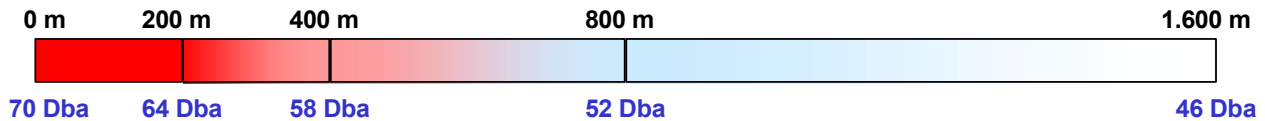
I parametri caratterizzanti una situazione di disturbo sono essenzialmente riconducibili alla potenza acustica di emissione delle sorgenti, alla distanza tra queste ed i potenziali recettori, ai fattori di attenuazione del livello di pressione sonora presenti tra sorgente e recettore.

Il modello utilizzato per il presente studio si riferisce alla propagazione sferica e si evidenzia che non ha tenuto conto dell'effetto schermante generato dalle strutture sopraelevate, dalla struttura verticale del paesaggio vegetale e dalla morfologia.

La propagazione sferica nasce in genere da una sorgente puntiforme ossia una sorgente piccola rispetto alla lunghezza d'onda generata e relativamente lontana dal ricevitore.

Se la sorgente è puntiforme e la propagazione avviene in campo libero, l'energia che si propaga resta in prima approssimazione costante, la densità sonora, invece, diminuisce e si distribuisce su una superficie sempre maggiore. In questi casi si ha mediamente un'attenuazione di 6dB per raddoppio della distanza fra sorgente e recettore.

Lo schema funzionale successivo esemplifica una situazione ove una sorgente di rumore con intensità di 70 Dba subisca inizialmente una riduzione di 6 Dba a 200 metri di distanza.



Il rumore agisce da deterrente sull'utilizzazione del territorio da parte della fauna selvatica in relazione a diversi meccanismi. Per le specie che utilizzano le vocalizzazioni durante la fase riproduttiva esso agisce come "incremento di soglia" aumentando la distanza di percezione del canto territoriale. Per alcune specie l'aumento del rumore rende un sito meno controllabile, quindi meno sicuro per la protezione dai predatori, mentre per altre specie "rumori particolari" potrebbero agire interferendo con le frequenze di emissione, con significati specie-specifici. Come indicatore biologico per stimare l'effetto dell'inquinamento acustico verranno utilizzate le comunità di uccelli nidificanti. Dalla bibliografia specifica di settore, si desume che la perdita dei siti di nidificazione dell'ornitofauna più sensibile inizia una volta superata la soglia dei 40 dBA e la perdita è massima per valori superiori o uguali a 60 dBA. Ovviamente l'effetto del rumore risulta assai diverso se opera su tipiche specie di bosco piuttosto che di prateria, ambienti ove la dispersione del rumore avviene con modalità diverse. Queste ultime risultano più tolleranti in quanto l'adattamento ad ambienti aperti consente loro di "sopportare" meglio le variazioni di rumore alle quali sono più abituate. Nel bosco il buffer di impatto risulta dimezzato rispetto alle zone aperte, tuttavia le specie che vi nidificano sono molto più sensibili in quanto più "isolate" acusticamente rispetto alle specie di aree aperte.

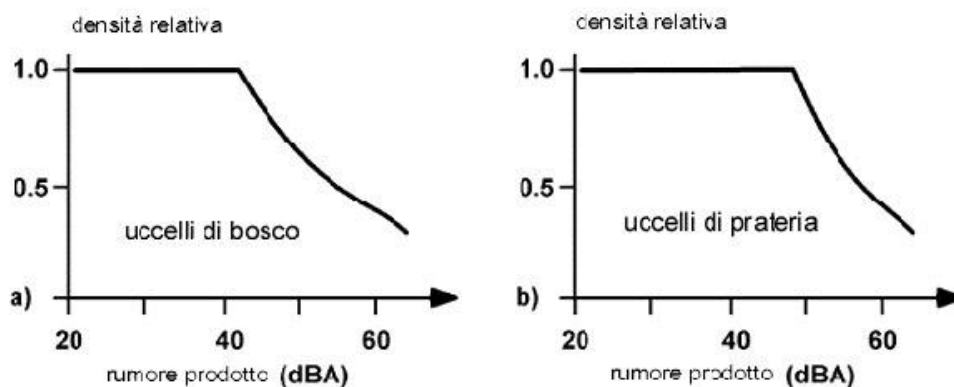


FIGURA 1.5-1 - DENSITÀ DI NIDIFICANTI E RISPOSTE A LIVELLI CRESCENTI DI RUMORE (COST 341)

Il valore soglia adottato è quello dei 60 dBA e le distanze di esaurimento, proposte anche per i 40 dBA, sono state individuate attribuendo prima alle tipologie di urbanizzato rilevate dal Dusaf la classe di appartenenza di cui all'articolo 2 della Legge 447/95, quindi il relativo limite diurno di validità per il regime definitivo di cui al DPCM 14/11/1997.

Codici delle Classi di dettaglio	Descrizione	Buffer di attenzione dei:	
		40 Dba	60 Dba
133	<i>Aree estrattive, discariche, cantieri, terreni artefatti e abbandonati.</i>	esclusi	
1411, 1412, 1421	<i>Aree verdi non agricole</i>	220 m	0 m
12111, 12112, 12123, 1221, 1222	<i>Insedimenti produttivi, grandi impianti e reti di comunicazione.</i>	2.000 m	220 m
1112, 1121, 1122, 1123, 11231, 12121, 12122, 11124,	<i>Zone urbanizzate</i>	1.400 m	50 m
<i>Reti ferroviarie</i>		1.350 m	70 m
<i>Strade locali</i>	<i>Assimilate a strade con TGM = 3.200 veicoli/giorno</i>	580 m	30 m
<i>Rete di secondo livello</i>	<i>Assimilate a strade con TGM = 11.300 veicoli/giorno</i>	1.350 m	70 m
<i>Rete di primo livello</i>	<i>Assimilate a strade con TGM = 12.700 veicoli/giorno</i>	1.500 m	80 m

## 1.6. Perdita di funzionalità ecologica

Oltre a quelle descritte sono state considerate altre componenti di impatto, che nel complesso possono essere ricondotte ad impatti indiretti. Fra queste compare la modificazione del tasso di disturbo antropico nelle aree oggetto di variazioni di piano. E' intuitivo infatti che la costruzione di una nuova struttura in un ambiente prevalentemente agricolo comporterà una modificazione nell'utilizzo del territorio da parte dell'uomo. Al disturbo generato dalle pratiche agricole si sommerà quello indotto dalle attività socio economiche dell'area di nuova classificazione.

La presenza di una struttura antropica, indipendentemente dal suo tipo, determina inoltre nelle sue adiacenze modificazioni faunistiche legate al "gradimento" che tale elemento genera nelle diverse specie.

In altre parole è prevedibile nelle adiacenze un aumento delle specie sinantropiche e tipiche degli ambienti aperti che, nel complesso, andrà ad incidere sia sui tassi di predazione che di sopravvivenza delle specie più pregiate a causa della competizione per le risorse trofiche.

I valori soglia individuati, desunti dalla letteratura di settore, presentano un'estensione, intesa come limite di esaurimento dell'impatto, massima pari a 250 m., ed in base alla tipologia di struttura considerata nonché al disturbo "antropico" che essa genera sono stati individuati valori intermedi utilizzando un criterio proporzionale.

Codici delle Classi di dettaglio	Descrizione	Perdita di funzionalità ecologica
133	<i>Aree estrattive, discariche, cantieri, terreni artefatti e abbandonati.</i>	250 m
1411, 1412, 1421	<i>Aree verdi non agricole</i>	100 m
12111, 12112, 12123, 1221, 1222	<i>Insedimenti produttivi, grandi impianti e reti di comunicazione.</i>	250 m
1112, 1121, 1122, 1123, 11231, 12121, 12122, 11124,	<i>Zone urbanizzate</i>	250 m
<i>Reti ferroviarie</i>		20 m
<i>Strade locali</i>	<i>Assimilate a strade con TGM = 3.200 veicoli/giorno</i>	50 m
<i>Rete di secondo livello</i>	<i>Assimilate a strade con TGM = 11.300 veicoli/giorno</i>	100 m
<i>Rete di primo livello</i>	<i>Assimilate a strade con TGM = 12.700 veicoli/giorno</i>	100 m

Ulteriori forme di impatto sono poi valutabili nell'ambito dei progetti esecutivi più che nella fase pianificatoria, fra questi l'inquinamento luminoso, per il quale ad esempio non sono individuabili buffer di attenzione.

## 1.7. Il modello di valutazione

Il modello di valutazione, che si propone per la fase di screening, prende in esame la vocazionalità del territorio indagato in relazione in particolare al confronto fra la zonizzazione del PGT vigente con la variante in fase di redazione e alle peculiarità ambientali della struttura di rete Natura 2000, relativamente sia agli habitat che alle esigenze di gestione dei singoli elementi che ne hanno consentito

l'individuazione.

L'analisi delle eventuali componenti di impatto considera:

- perdita diretta di ecosistemi, valutata sulla possibile sottrazione di habitat di interesse comunitario, sulla percentuale sottratta in relazione alla copertura totale del sistema di rete e sulla diffusione a scala regionale;
- frammentazione ed isolamento, valutate sulla perdita di funzionalità ecologica dei corridoi esistenti e sul concetto di metapopolazione faunistica;
- inquinamento e disturbo qui valutati in termini qualitativi e di soglie di tolleranza per le diverse tipologie urbanistiche che compongono lo scenario strategico del PGT.

Nel complesso quindi riassumendo gli scenari descritti con le tabelle proposte per le singole componenti d'impatto, si definisce l'insieme dei valori soglia complessivi adottati nel presente studio di incidenza.

Rimarcando tuttavia lo spirito prudenziale con il quale si è redatto il presente studio, indipendentemente dai valori soglia indicati, sono stati considerati ai fini della valutazione tutti i siti della rete Natura 2000 che rientravano comunque entro i limiti amministrativi del comune di Crema o comuni contermini nonché l'intero insieme delle connessioni ecologiche che lo interessano.

I valori dei singoli buffer di attenzione per ognuna delle componenti di impatto considerate sono poi stati cumulati al fine di ottenere le tavole dei due scenari di riferimento. Per la definizione dei buffer di attenzione si sono sempre considerati i valori più estesi così come esplicitato nella tabella successiva:

DESCRIZIONE	EMISSIONI IN ATMOSFERA	INQUINAMENTO IDRICO	RUMORE	FUNZIONALITÀ ECOLOGICA	BUFFER DI ATTENZIONE
<i>Aree estrattive, discariche, cantieri, terreni artefatti e abbandonati.</i>	100	100 >	-	250	250 m *
<i>Aree verdi non agricole</i>	0	0	0	100	100 m
<i>Insedimenti produttivi, grandi impianti e reti di comunicazione.</i>	500	100 >	220	250	500 m
<i>Zone urbanizzate</i>	200	100 >	50	250	250 m
<i>Reti ferroviarie</i>	30	100 >	70	20	100 m.
<i>Strade locali</i>	15	100 >	30	50	100 m
<i>Rete di secondo livello</i>	30	100 >	70	100	100 m
<i>Rete di primo livello</i>	75	100 >	80	100	100 m

TABELLA 1.7-1 DETERMINAZIONE DEI BUFFER DI ATTENZIONE

## 2. CARATTERISTICHE DELLA VARIANTE (PDR E PDS) AL PGT

---

### 2.1. INTRODUZIONE

---

La struttura dello studio di incidenza su piani, oltre che a rispondere ai contenuti richiesti dall'allegato G del DPR 357/97 deve anche presentare requisiti minimi di struttura in base alle previsioni dell'allegato D della DGR 7/14106 del 8 agosto 2003 ed in particolare, come recita il disposto legislativo:

- 1. contenere elaborati cartografici in scala minima 1:25.000 dell'area interessata dal o dai SIC o pSIC, con evidenziata la sovrapposizione degli interventi previsti dal piano, o riportare sugli elaborati la perimetrazione di tale area.*
- 2. descrivere qualitativamente gli habitat e le specie faunistiche e floristiche per le quali i siti sono stati designati, evidenziando, anche tramite una analisi critica della situazione ambientale del sito, se le previsioni di piano possano determinare effetti diretti ed indiretti anche in aree limitrofe.*
- 3. esplicitare gli interventi di trasformazione previsti e le relative ricadute in riferimento agli specifici aspetti naturalistici.*
- 4. illustrare le misure mitigative, in relazione agli impatti stimati, che si intendono applicare e le modalità di attuazione (es. tipo di strumenti ed interventi da realizzare, aree interessate, verifiche di efficienza ecc.)*
- 5. indicare le eventuali compensazioni, ove applicabili a fronte di impatti previsti, anche di tipo temporaneo. Le compensazioni, perché possano essere valutate efficaci, devono di norma essere in atto al momento in cui il danno dovuto al piano è effettivo sul sito di cui si tratta, tranne se si possa dimostrare che questa simultaneità non è necessaria per garantire il contributo del sito alla Rete Natura 2000. Inoltre dovranno essere funzionalmente ed ecologicamente equivalenti alla situazione impattata, nello stato antecedente all'impatto.*

*Lo studio dovrà essere connotato da un elevato livello qualitativo dal punto di vista scientifico.*

### 2.2. CONTENUTI DELLA VARIANTE

---

Il P.A. di via Carducci è stato approvato definitivamente in data 03-11-2009 e la Convenzione di lottizzazione è stata sottoscritta in data 17-12-2009. Il P.A. riguarda un'area a destinazione residenziale

posta nella frazione di Ombriano in adiacenza ad altri comparti residenziali edificati. Il P.R.G. in vigore al tempo classificava l'area come C2 residenziale di espansione.

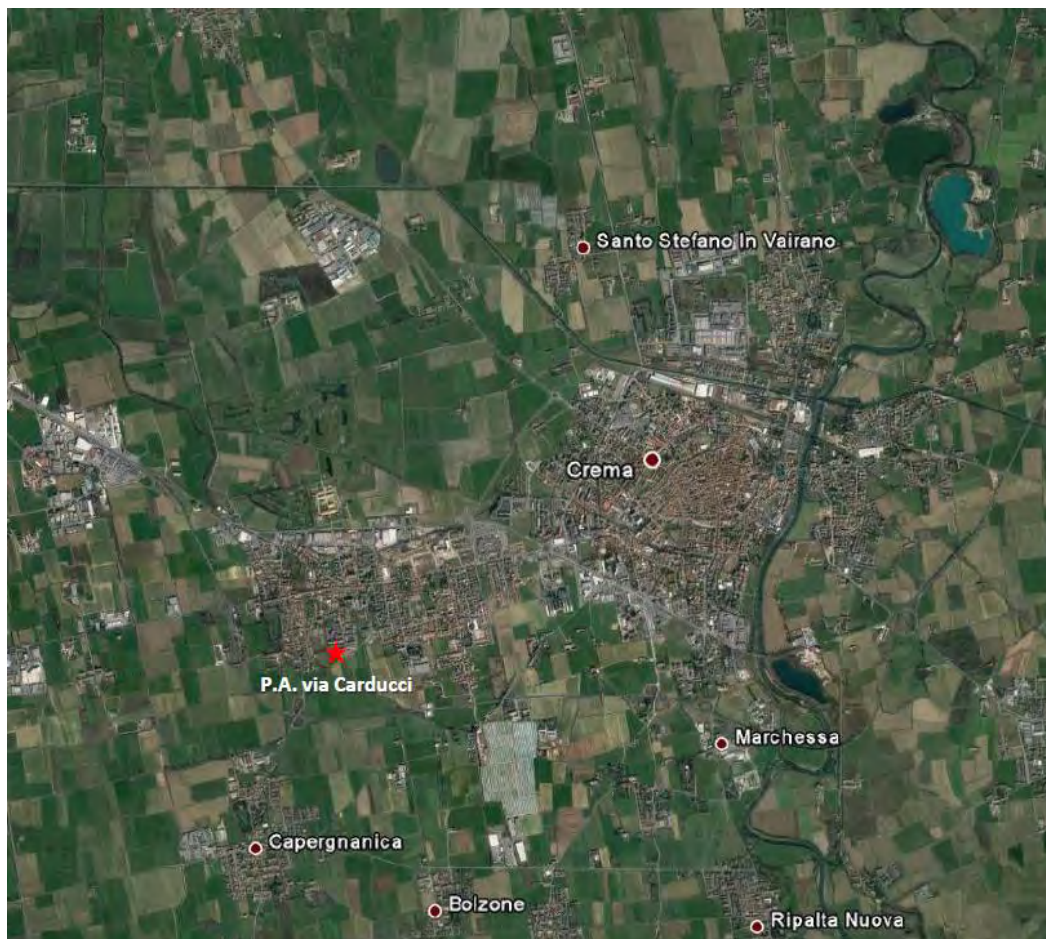


FIGURA 2.2-1 COLLOCAZIONE DEL PA VIA CARDUCCI

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

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

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



**FIGURA 2.2-2 – ORTOFOTO MARZO 2015**

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

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

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

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

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

### 2.2.1. Stato di fatto complessivo

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

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



FIGURA 2.2-3 – PALAZZINA E PARCHEGGIO LATO OVEST

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



**FIGURA 2.2-4 – ESTREMITÀ SUD DI VIA CARDUCCI**

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

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

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



**FIGURA 2.2-5 – CASE A SCHIERA E PARCHEGGIO EST**

## **2.2.2. Opere compensative**

### *2.2.2.1 Nuovo percorso ciclabile*

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

### *2.2.2.2 Nuova strada di collegamento al parcheggio esistente*

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

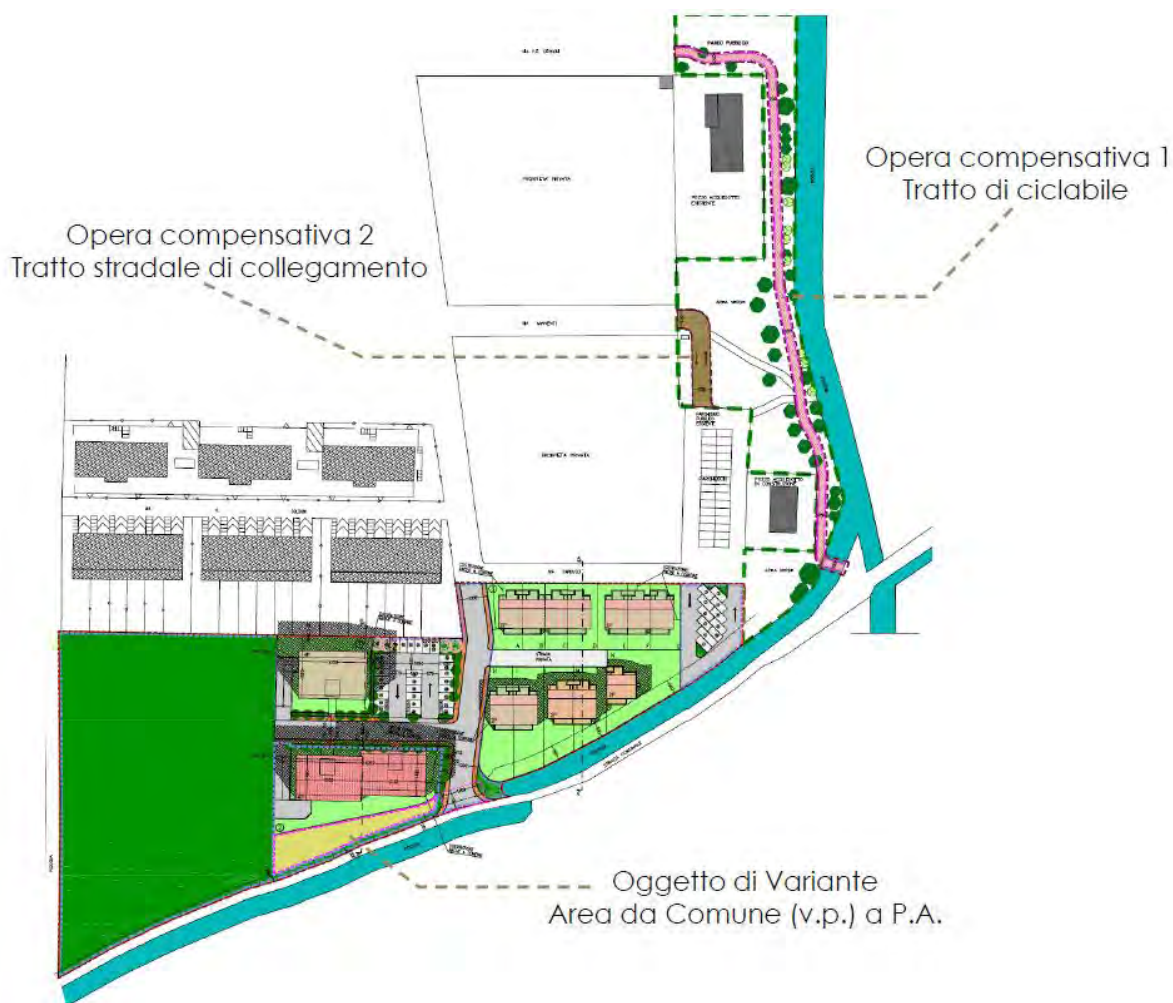


FIGURA 2.2-6 – INTERVENTI DI VARIANTE

		P.d.L. APPROVATO	P.d.L. VARIANTE
SUPERFICIE TERRITORIALE	mq	15.653	
SUPERFICIE FONDIARIA PREVISTA	mq	5.478 (35%)	5.928 (37,88%)
SUPERFICIE IN CESSIONE PREVISTA	mq	10.175 (65%)	9.725 (62,12%)
SUPERFICI LOTTI	mq	3.183	3.633
STRADA PRIVATA	mq	210	210

		P.d.L. APPROVATO	P.d.L. VARIANTE
TOTALE SUPERFICIE FONDIARIA	mq	5.478	5.928
TOTALE SUPERFICIE LORDA DI PAVIMENTO (s.l.p.)	mq	4.108	
TOTALE VOLUME AMMESSO	mc	12.324	
STANDARD RICHIESTI	mq	10.175	9.725
STANDARD REPERITI		-	-
VERDE PUBBLICO E URBANIZZAZIONI	mq	8.977	8.527
PARCHEGGI	mq	1.198	1.198
TOTALE STANDARD REPERITI	mq	10.175	9.725
<u>STANDARDS PER PARCHEGGI PUBBLICI</u>		-	-
NUMERO MINIMO DI PARCHEGGI PUBBLICI DA PRG	N.	28	28
NUMERO PARCHEGGI REPERITI	N.	39	39

### 3. DESCRIZIONE DEI SITI NATURA 2000

---

#### 3.1. La Rete Natura 2000

---

La Rete Natura 2000 nasce dalla Direttiva denominata "Habitat" n.° 43 del 1992 -"Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche"- dell'Unione Europea modificata dalla Direttiva n.° 62 del 1997 "Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche". È finalizzata alla salvaguardia della biodiversità mediante la tutela e la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri.

La rete ecologica Natura 2000 è costituita da aree di particolare pregio naturalistico, i Siti di Importanza Comunitaria (SIC), designate sulla base della distribuzione e significatività biogeografica degli habitat elencati nell'Allegato I e delle specie di cui all'Allegato II della Direttiva "Habitat", e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS), istituite lungo le rotte di migrazione dell'avifauna e previste dalla Direttiva denominata "Uccelli" n.° 409 del 1979 -"Conservazione degli uccelli selvatici"- (poi riprese dalla Direttiva 92/43/CE "Habitat" per l'introduzione di metodologie applicative).

L'Italia ha recepito le normative europee attraverso il Decreto del Presidente della Repubblica n.° 357 del 8/9/1997 "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", poi modificato dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 20/1/1999 "Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n.° 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CE" e dal Decreto del Presidente della Repubblica n.° 120 del 12/3/2003 "Regolamento recante modificazioni ed integrazioni del D.P.R. 357/97".

##### 3.1.1. La Valutazione di Incidenza

In base all'articolo 6 della Direttiva "Habitat", la Valutazione di Incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della Rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso. Questo procedimento si

applica agli interventi che ricadono in tutto o in parte all'interno delle aree Natura 2000 (o in siti proposti per diventarlo) e a quelli che, pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

La metodologia procedurale proposta dalla Commissione Europea è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 fasi principali:

*FASE 1: verifica o screening* - processo che identifica la possibile incidenza significativa su un sito della rete Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa;

*FASE 2: valutazione appropriata* - analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione, e individuazione delle misure di mitigazione eventualmente necessarie;

*FASE 3: analisi di soluzioni alternative* - individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito;

*FASE 4: definizione di misure di compensazione* - individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

Nella normativa italiana la relazione per la Valutazione di Incidenza è introdotta dall'articolo 5 del D.P.R. n.° 357 del 1997 e deve essere redatta sulla base di quanto indicato nell'allegato G dello stesso D.P.R. 357/97.

In Regione Lombardia la valutazione di incidenza deve inoltre rispondere ai requisiti richiesti dalla DGR n. VII/14106 del 8.08.2003, allegato C, ed in particolare deve contenere:

1) elementi descrittivi dell'intervento con particolare riferimento a tipologia, dimensioni, obiettivi, tempi e sue modalità di attuazione, utilizzazione delle risorse naturali, localizzazione e inquadramento territoriale, sovrapposizione territoriale con i siti di Rete Natura 2000 a scala congrua.

2) descrizione quali-quantitativa e localizzativa degli habitat e delle specie faunistiche e floristiche per le quali i siti sono stati designati, della zona interessata dalla realizzazione dall'intervento e delle zone intorno ad essa (area vasta) che potrebbero subire effetti indotti, e del relativo stato di conservazione al "momento zero", inteso come condizione temporale di partenza, sulla quale si innestano i successivi eventi di trasformazione e gli effetti conseguenti alla realizzazione dell'intervento.

3) analisi degli impatti diretti ed indiretti che l'intervento produce, sia in fase di cantiere che a regime, nell'immediato e nel medio - lungo termine, anche sui fattori che possono essere considerati indicativi



dello stato di conservazione di habitat e specie:

L'analisi degli impatti deve fare riferimento al sistema ambientale nel suo complesso; devono pertanto essere considerate:

- le componenti biologiche
- le componenti abiotiche
- le connessioni ecologiche

A fronte degli impatti quantificati devono essere illustrate le misure mitigative che si intendono applicare e le modalità di attuazione (es. tempi e date di realizzazione, tipo di strumenti ed interventi da realizzare, aree interessate, verifiche di efficienza ecc.).

Analogamente devono essere indicate le eventuali compensazioni previste, ove applicabili a fronte di impatti prodotti, anche di tipo temporaneo. Le compensazioni, perché possano essere valutate efficaci, devono di norma essere in atto al momento in cui il danno dovuto all'intervento è effettivo sul sito di cui si tratta, tranne se si possa dimostrare che questa simultaneità non è necessaria.

In Lombardia la Valutazione di incidenza sui PGT è sempre in base alle previsioni della DGR n° 14106/03 è competenza della Provincia, tranne nel caso in cui il PTCP provinciale non abbia ancora acquisito Valutazione positiva, ma non è il caso della provincia di Cremona. Qui la competenza alla Valutazione è appunto della Provincia che durante il 2013 ha approvato la variante in adeguamento alla legge 12/2005 del proprio PTCP sottoponendolo a Studio di Incidenza ed acquisendo Valutazione positiva. Proceduralmente quindi il comune, come specificato dalla Regione Lombardia con nota F1.2012.0004026 del 23.02.2012 Sistemi Verdi e Paesaggio, dovrà predisporre lo Studio di Incidenza che dovrà essere depositato contestualmente alla messa a disposizione del rapporto di verifica VAS. La provincia, ente valutatore, dovrà acquisire i pareri degli enti gestori dei siti Natura 2000 coinvolti e formulare la Valutazione di Incidenza. Questa dovrà essere recepita nel decreto di esclusione di VAS anteriormente all'adozione del Piano. Sempre la provincia in sede di verifica di compatibilità del Piano con il PTCP verificherà il recepimento delle eventuali prescrizioni contenute nella valutazione e provvederà ad aggiornarle in caso il PGT controdedotto necessiti di questo ulteriore passaggio.

### **3.2. Inquadramento territoriale**

---

Il sistema di rete Natura 2000 interessato dal presente studio di incidenza è riferito a siti che hanno riferimento diretto con il fiume Serio e l'omonimo parco. Tuttavia alcuni siti ricadono ben oltre la soglia di attenzione fissata (comuni contermini), e pertanto risultano esclusi dal presente studio. Di fatto quelli considerati sono i seguenti:

codice Natura 2000	Tipo di sito	denominazione	comuni
IT20A0003	ZSC (SIC)	Palata Menasciutto	RICENGO, PIANENGO

### 3.3. Inquadramento programmatico

La frammentazione ambientale è un processo dinamico mediato dall'azione dell'uomo che conduce alla trasformazione di ampie aree con evidenti caratteri di naturalità in sottounità sempre più piccole, frammentate ed isolate. Un processo quindi che trova estensione sia nello spazio (territorio) che nel tempo.

La frammentazione ambientale infatti agisce a più livelli e l'entità delle modificazioni innescate dipende da un elevato numero di variabili fra le quali si annoverano anche la tipologia del contesto territoriale, la dimensione e la forma degli habitat superstiti, i gradi di connessione e di isolamento, la distanza fra singole unità, lo stato evolutivo, ecc. Gli effetti della frammentazione sono inoltre incidenti sia sulla biodiversità locale complessiva come pure su singole comunità e popolazioni. A problematiche di questo tipo si tenta di dare risposta, più che soluzione, attraverso la creazione di una rete ecologica che presenti come finalità prevalenti quella di conservare le specie, le comunità e gli ecosistemi naturali mediante il mantenimento dei processi di dispersione che sono alla base degli scambi genetici fra popolazioni, elementi cardine della "vitalità" delle popolazioni.

#### 3.3.1. La struttura della Rete ecologica Sovraordinata

Il primo degli elementi della Rete Ecologica che costituisce il livello che potremmo definire di interesse strategico comunitario è la rete Natura 2000, insieme di aree (SIC, ZPS, ZSC) che hanno la funzione preminente di conservare gli elementi (specie e habitat) appunto ritenuti di interesse comunitario. Per tutelare invece la connettività del territorio ad una scala più ridotta altri due strumenti concorrono a definire la struttura fine della rete, il primo, di portata regionale è dato dalla RER (Rete Ecologica Regionale) approvata con DGR 8/8515 2008 e normata per le finalità del presente studio con DGR 10962/2009, che riflette la strategia regionale, il secondo invece è il disegno della rete ecologica provinciale così come emerge dagli elaborati del PTC provinciale nella sua recente variante.

Il Piano Territoriale della Regione Lombardia (D.G.R. del 16 gennaio 2008, n. 8/6447) prevede al punto 1.5.1 del suo Documento di Piano la realizzazione della Rete Ecologica Regionale (RER), riconosciuta come infrastruttura Prioritaria per la Lombardia inquadrandola, insieme alla Rete Verde Regionale (P.T.R. - Piano Paesaggistico, norme art. 24) negli Ambiti D dei "sistemi a rete".

la RER si pone la triplice finalità di tutela, valorizzazione, ricostruzione del patrimonio di naturalità e di biodiversità esistente, attraverso nuovi interventi di rinaturazione polivalente in grado di aumentarne le capacità di servizio per uno sviluppo sostenibile.

In comune di Crema la RER identifica un unico corridoio primario che ha asse sul fiume Serio e che ricomprende tutti gli elementi di primo livello presenti in ambito comunale. Le aree agricole del Moso addossate al canale Vacchelli e tutta la parte più occidentale del comune sono invece ricomprese fra gli elementi di secondo livello. Altri elementi di secondo livello sono collocati sul limite sud est del comune a confine con Madignano.

Il disegno della Rete Ecologica Provinciale invece ha subito un ulteriore evoluzione rispetto al passato attraverso la variante al PTCP.

A Crema il disegno di Rete provinciale riprende i caratteri della RER e definisce l'ambito del Serio come corridoio primario, a questo si aggiungono corridoi secondari che comprendono localmente un corridoio di secondo livello che si sovrappone alla roggia Comuna, corpo idrico qui con sviluppo nord ovest, sud est e che quasi lambisce il limite sud del PA.

La figura conclusiva evidenzia la situazione descritta.

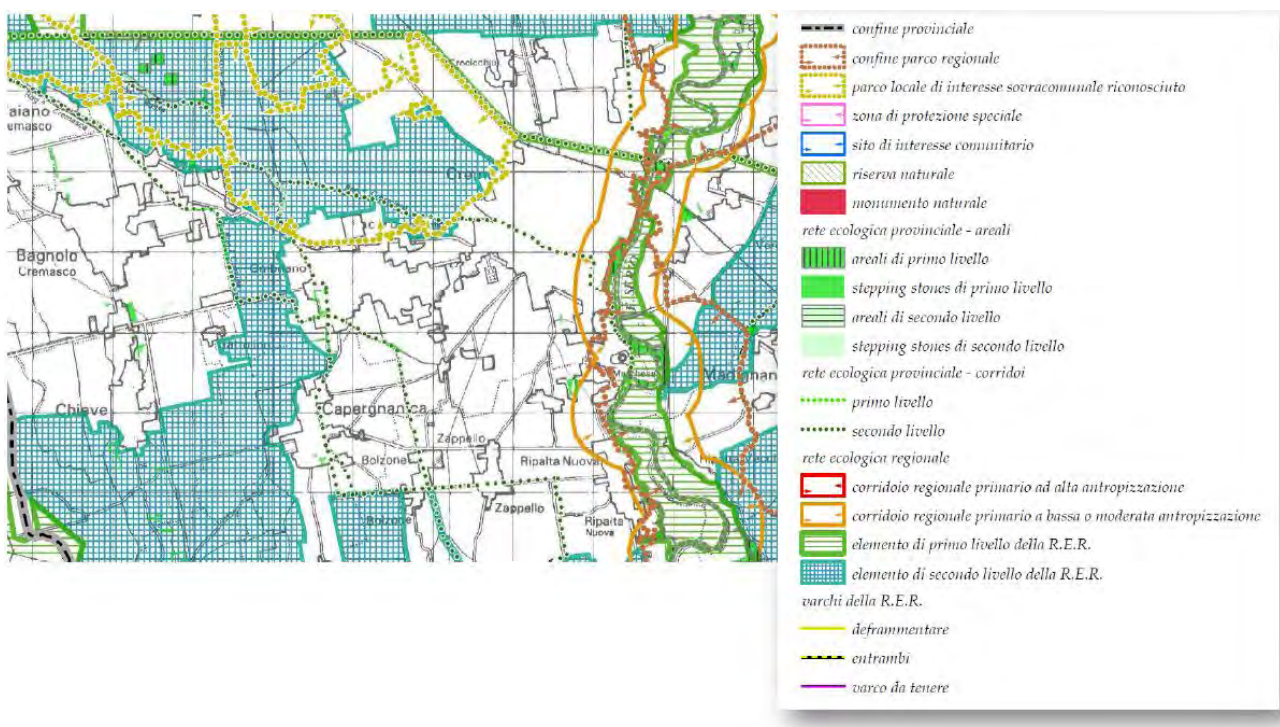


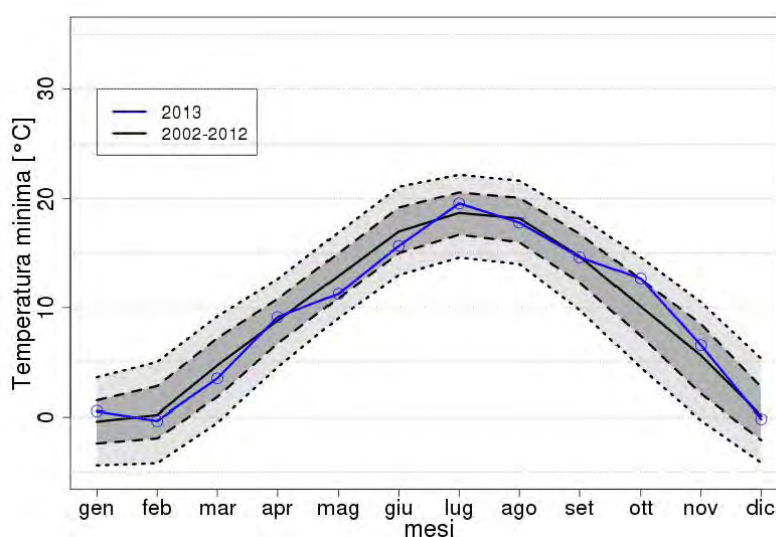
FIGURA 3.3-1 - RETE ECOLOGICA SOVRAORDINATA

### 3.4. Inquadramento climatico

Il territorio in esame, in una classificazione climatologica locale, viene a collocarsi nella zona della pianura padana interna, in cui si hanno appunto condizioni di tipo padano. In tale area, dove le influenze marine e collinari non sono più avvertibili in modo apprezzabile, il clima assume una sua propria fisionomia che si contraddistingue per una maggiore escursione termica giornaliera ed un aumento del numero di giorni con gelo nei mesi invernali. Si registra inoltre un aumento di frequenza delle formazioni nebbiose, che si manifestano più intense e persistenti, una attenuazione della ventosità con aumento delle calme anemologiche e un incremento dell'amplitudine giornaliera dell'umidità dell'aria.

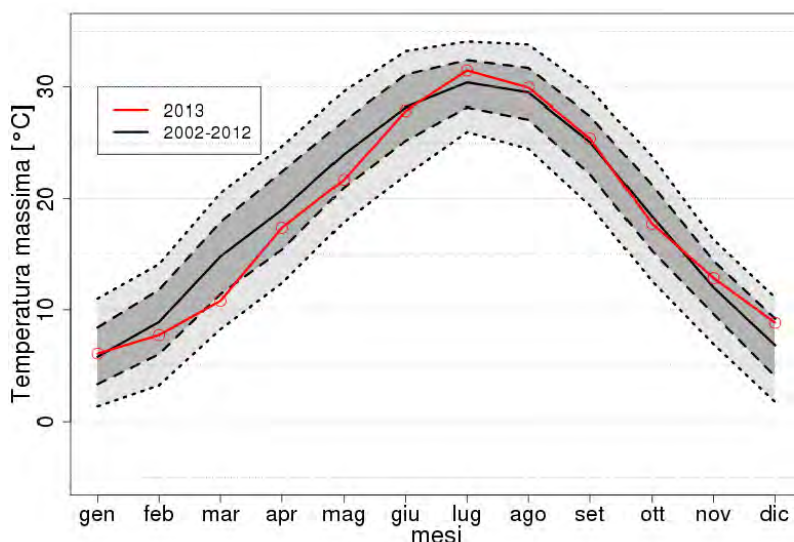
In condizioni anticicloniche, caratterizzate da circolazione orizzontale e verticale molto scarsa, correnti verticali a prevalente componente discendente e condizioni meteorologiche non perturbate, l'atmosfera è caratterizzata da condizioni di stabilità e, nella stagione invernale, in cui si ha un intenso raffreddamento del suolo dovuto all'irraggiamento notturno, si può instaurare una condizione di inversione termica persistente, anche durante l'intero arco della giornata. Questo fenomeno provoca uno strato di sbarramento alla diluizione di sostanze gassose verso l'alto.

Per una veloce caratterizzazione si propongono i dati riferiti ad un unico anno, in prevalenza il 2013, che è stato caratterizzato mediamente da un'un'estate con un elevato soleggiamento, un inverno con diversi episodi nevosi; una primavera molto piovosa e un autunno mite, con temperature sensibilmente al di sopra della norma. Di seguito alcuni grafici tratti dal RSA in provincia di Cremona 2013 che descrivono i principali parametri meteo climatici in chiave annuale, e per confronto, in chiave storica.

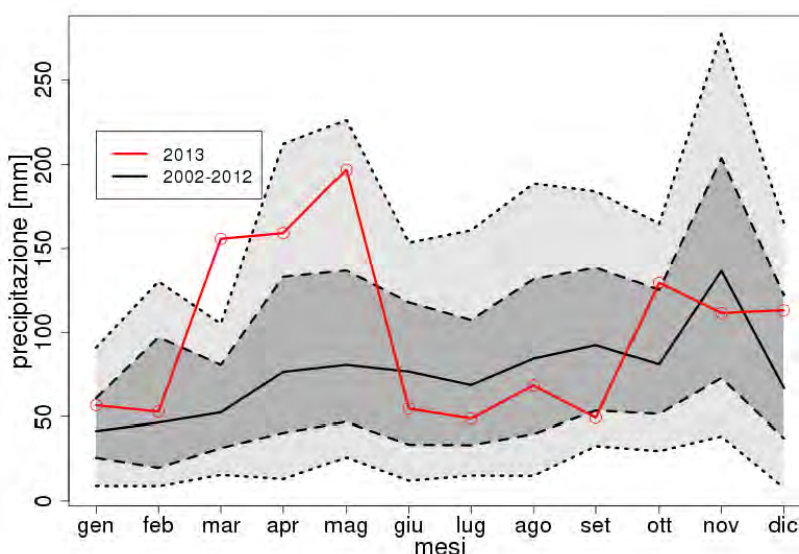


Temperature minime. La temperatura minima media mensile delle stazioni di pianura della Lombardia appartenenti alla rete di misura di ARPA Lombardia. La linea blu rappresenta la mediana della distribuzione delle temperature minime medie mensili calcolate a partire dalle osservazioni medie orarie

osservate dalle stazioni nel 2013. La linea nera continua rappresenta la mediana della distribuzione che si ottiene considerando il periodo dal 2002 al 2012; la banda grigio scuro delimita l'area compresa fra il 25-esimo e il 75-esimo percentile della distribuzione considerando il periodo dal 2002 al 2012, mentre la banda grigia più chiara delimita l'area compresa fra il 10-imo e il 90-esimo percentile.



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



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

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

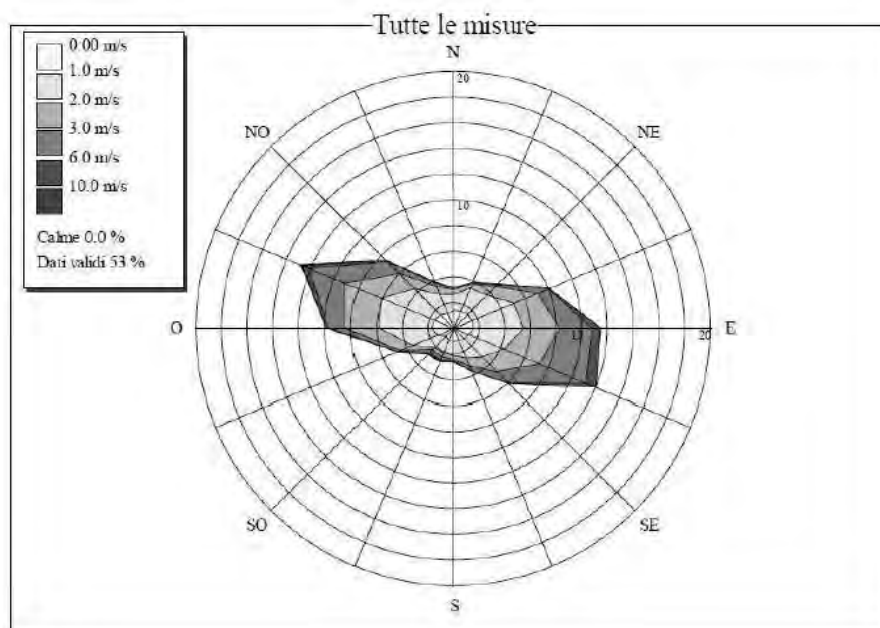


FIGURA 3.4-1 ROSA DEI VENTI 2010 (STAZIONE DI PIEVE SAN GIACOMO)

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

### 3.5. Inquadramento geologico

---

Dal punto di vista morfologico, il comune di Crema, esteso ad occupare ambiti attribuibili all'ambiente fluviale e perfluviale, risulta marcatamente caratterizzato dall'incisione che il fiume Serio ha operato entro il livello fondamentale della pianura, definendo in tal modo una valle fluviale "a cassetta" avente direzione circa nord-sud e situata in posizione centro-orientale rispetto all'intera estensione dei confini comunali. Detta depressione presenta larghezze variabili da un minimo di 1.700 m. ad un massimo, presso il confine meridionale, di circa 3.500 m.

L'ampiezza minore della valle del Serio è rilevabile nella zona settentrionale del territorio comunale, fino all'altezza del ponte ferroviario; più a sud, la depressione valliva si allarga specialmente in sponda sinistra: la ragione di tale situazione morfologica è riconducibile alla presenza di una valle relitta del Serio, il cui tracciato procedeva pressoché parallelo a quello dell'attuale corso d'acqua fino all'altezza dell'abitato di Ripalta Arpina.

Se entro il territorio comunale di Crema le tracce di tale antica valle presentano una modesta evidenza, procedendo verso sud se ne rilevano tracce ben marcate sotto forma di scarpate morfologiche di notevole rigetto verticale presenti sia in sponda sinistra che in sponda destra. Si tratta dell'antica valle del Serio, nota in letteratura come Serio Morto di Castelleone, che si individua con chiara evidenza fino allo sbocco in Adda presso Pizzighettone. Nell'ambito del territorio comunale, la valle attiva del corso d'acqua si presenta ulteriormente incisa entro le alluvioni medio-recenti in sponda sinistra, mentre in sponda destra si rilevano scarpate più marcate in corrispondenza del passaggio tra le alluvioni medio-recenti della valle ed il livello fondamentale della pianura.

L'intero territorio comunale è infatti compreso nel vasto ambito del piano generale terrazzato di riferimento della Pianura Padana, costituito dai depositi alluvionali pleistocenici di origine fluviale e fluvio-glaciale, posteriori alla glaciazione würmiana. Tali depositi risultano successivamente erosi in corrispondenza della valle del Serio ad opera del corso d'acqua che, attraverso fasi erosive e deposizionali, ha costituito i depositi alluvionali più recenti, olocenici, ed i relativi ripiani terrazzati che definiscono nel loro complesso l'incisione valliva a "cassetta" del corso d'acqua.

Entro queste ultime alluvioni il fiume sviluppa il proprio corso, più o meno liberamente con andamento tipicamente meandriforme.

Le formazioni geologiche rilevabili nell'area sono pertanto le seguenti:

Depositati alluvionali fluviali e fluvio-glaciali, sabbiosi e sabbioso-ghiaiosi, corrispondenti al livello fondamentale della pianura; si tratta di materiali per lo più freschi e privi di alterazione, costituenti l'ultimo strato di colmamento della pianura contemporaneo o posteriore all'evento glaciale würmiano, di spessore variabile, ma generalmente crescente dalle cerchie moreniche poste a nord verso la bassa

pianura. Lo strato di alterazione superficiale presenta spessori modesti, quasi mai superiori al metro. Sono presenti entro la totalità del territorio comunale ad esclusione della fascia alluvionale del corso d'acqua corrispondente alla valle del Serio (Pleistocene Superiore).

Depositi alluvionali sabbiosi e ghiaiosi che definiscono il sistema dei terrazzi immediatamente sottostante il livello fondamentale della pianura; la quasi totale assenza dello strato di alterazione pedogenetica superficiale le distingue dai depositi fluvioglaciali würmiani. Nell'ambito in esame sono presenti esclusivamente entro un lembo di terrazzo in sponda sinistra del Serio, nella zona nord-orientale del territorio comunale (Olocene inferiore).

Depositi alluvionali sabbiosi, ghiaiosi e secondariamente limosi caratteristici delle valli fluviali; questi depositi hanno subito un continuo rimaneggiamento da parte delle correnti fluviali e presentano quindi spesso una struttura costituita da lenti interdigitate, rappresentata al loro interno da litotipi a granulometria omogenea. Non è infrequente la presenza accessoria di materiali fini (limoso-argillosi o torbosi) in corrispondenza dei meandri abbandonati, successivamente colmati. Costituiscono, entro l'ambito in esame, gli ampi ripiani di base della valle del Serio, ove definiscono la fonte di approvvigionamento di sabbie e ghiaie per le cave attive, fornendo materiali inerti di buona qualità, particolarmente idonei alla produzione di calcestruzzi.

### 3.6. Inquadramento idrogeologico

---

Allo stato attuale, lo studio che rappresenta nel modo più completo le caratteristiche idrostratigrafiche del sottosuolo provinciale è quello realizzato da Beretta et al. (1992); la ricostruzione della struttura idrogeologica è stata effettuata mediante la realizzazione di sezioni geologiche ricostruite sulla base delle colonne stratigrafiche di pozzi pubblici e privati presenti in territorio cremonese, che hanno permesso di individuare la seguente suddivisione all'interno del sistema acquifero:

- acquifero superficiale: caratterizzato da una falda freatica con elevato gradiente idraulico, interconnessa con la rete idrografica di superficie e prevalentemente libera nel settore settentrionale (a nord della confluenza del Serio in Adda), da un gradiente idraulico inferiore e prevalentemente semi-confinata in quello meridionale;
- acquifero profondo: nel quale circola una falda che presenta un gradiente idraulico medio del 2‰ nel settore settentrionale, con un aumento verso il Fiume Oglio, ed un gradiente idraulico medio inferiore ad 1‰ nel settore meridionale; varia da semi-confinata a confinata (artesia).

L'acquifero superficiale viene alimentato essenzialmente dalle precipitazioni, dagli apporti idrici derivanti dalle perdite della rete dei corsi d'acqua superficiali ed in modo massiccio dalle infiltrazioni legate alle pratiche irrigue.



L'acquifero profondo viene alimentato principalmente dalle falde che si alimentano nella medio alta pianura, a monte della fascia delle risorgive, e nelle zone di conoide alluvionale al passaggio tra ambiente di collina e di pianura, dalle falde di subalveo e dalle falde direttamente connesse con i subalvei stessi.

I due acquiferi sono separati da numerosi setti impermeabili, con spessori anche notevoli ed estensione più o meno continua, per la maggior parte del territorio provinciale, mentre tendono a diventare un acquifero monostrato nell'area settentrionale, lungo il corso del Fiume Adda ed in parte del Fiume Po..

### 3.7. Inquadramento ecologico

L'area di studio, dal punto di vista biogeografico e secondo la regionalizzazione adottata dalla Rete Natura 2000, ricade nella Regione biogeografica Continentale.



FIGURA 3.6-1 - REGIONI BIOGEOGRAFICHE ADOTTATE PER IL TERRITORIO ITALIANO DA RETE NATURA 2000

Dal punto di vista fitogeografico l'area di studio ricade nel Settore Padano della Provincia Appenninica inclusa nella Regione Eurosiberiana. La zona di vegetazione è quella medioeuropea, che presenta un clima temperato subcontinentale e nella quale il bioma prevalente è quello del bosco caducifoglio di latifoglie.

Dal punto di vista della zonazione altitudinale l'area si sviluppa nella fascia di vegetazione planiziale. La vegetazione potenziale dell'area circostante, con un clima teoricamente stabile, a partire dalle condizioni attuali di flora e fauna e in assenza di pressione antropica, dovrebbe essere quella del *Quercus-Carpinetum* planiziale padano descritto dal Pignatti.

All'interno della gola del fiume Serio, così come all'interno delle golene di tutti i fiumi della pianura padana, la vegetazione potenziale appartiene alle classi fitosociologiche *Salicetea purpureae* e *Alnetea glutinosa*. La prima comprende vegetazioni arbustive ed arboree con predominanza di salici, localizzate negli ambienti ripariali su sedimenti di recente deposizione; la seconda classe comprende boschi, boscaglie e formazioni arbustive con distribuzione eurosiberiana, insediate su suoli da mesotrofici ad eutrofici, con falda acquifera superficiale o anche a lungo inondati, localizzata in depressioni o terreni pianeggianti al di fuori dell'influenza diretta dei corsi d'acqua.

La massima parte dell'area presenta uno scarso interesse dal punto di vista naturalistico in quanto quasi completamente votata alle attività agricole (pioppeti colturali e colture rotazionali). In prossimità dell'argine del fiume si osservano formazioni discontinue e degradate poste in continuità a formazioni ruderali sub-xerofile dominate da artemisia (aggruppamento ad *Artemisia verlotorum*). Gli unici frammenti di vegetazione di un certo interesse sono rappresentati da formazioni a sanguinello (aggruppamento a *Cornus sanguinea* e *Rubus ulmifolius*) e da formazioni prative dominate da *Festuca arundinacea* (aggruppamento a *Festuca arundinacea*), che si interpongono tra le aree coltivate e lungo le scarpate presenti.

Gli ambienti umidi assumono rilevanza in quanto al loro interno e sulle sponde degli specchi d'acqua si sono conservati alcuni elementi degli ecosistemi preesistenti e alcune specie vegetali divenute rare per la pianura padana.

Le presenze floristiche nell'area di interesse possono essere ricondotte a tre tipologie ecosistemiche principali:

- terreni destinati alle coltivazioni agricole;
- boschi igrofilo collocati lungo le lanche e lungo il corso del fiume Serio;
- habitat acquatici di buona qualità.

Le colture agrarie sono relativamente diffuse nell'area di studio. All'interno di esse si sviluppano frammenti di fitocenosi composti da specie vegetali infestanti fortemente adattate non solo alle condizioni edafiche create dagli interventi agronomici, ma anche ai cicli di lavorazione delle colture. Le tipologie di vegetazione infestante che si rinvengono appartengono tutte alla classe *Stellarietea mediae*. Questa vegetazione sinantropica soggetta a forte disturbo si sviluppa in colture agrarie su suoli non sommersi ed è ricca di terofite fra le quali *Myosotis arvensis*, *Cerastium glomeratum*, *Silene alba*, *Stellaria media*, *Crepis vesicaria*, *Sonchus asper*, *Capsella bursa-pastoris*, *Malva sylvestris*, *Ranunculus*

*ficaria, Galium album e Veronica persica.*

In corrispondenza degli argini e degli incolti marginali si sviluppano altre tipologie vegetazionali, relativamente ricche floristicamente, appartenenti all'ordine *Arrhenatheretalia elatioris* e all'alleanza *Arrhenatherion elatioris*. In questi ambienti marginali, in cui permangono frammenti delle fitocenosi originarie, è possibile rinvenire numerose specie ormai confinate ai prati da sfalcio permanenti. Questi frammenti di habitat prativi sono composti da specie tra cui *Festuca arundinacea*, *Myosotis arvensis*, *Cerastium glomeratum*, *Achillea millefolium*, *Cichorium intybus*, *Calepina irregularis*, *Ajuga reptans*, *Lotus corniculatus*, *Ranunculus ficaria*, *Ranunculus bulbosus*, *Galium verum*, *Veronica persica*, *Daucus carota* e *Valerianella locusta*. All'interno dell'area protetta sono presenti aree coltivate a ibrido di pioppo.

Lungo le sponde del fiume Serio si sviluppano alcuni nuclei di bosco ripariale dominati, prevalentemente, da salice bianco (*Salix alba*); a questa specie si associano poche altre specie arboree tra cui *Ulmus minor*, *Platanus hybrida* e *Populus alba*. Queste formazioni si insediano in siti caratterizzati dall'alternanza di periodi di sommersione e di disseccamento e presentano uno strato arbustivo variamente sviluppato caratterizzato, in molti casi, dalla presenza di specie esotiche tra cui *Amorpha fruticosa*, *Morus alba* e *Apios americana*. Tra le specie erbacee si rinvencono alcune specie ecologicamente significative come *Phragmites australis*, *Iris pseudacorus*, *Carex elata*, *Carex riparia*, *Carex acutiformis*, *Lythrum salicaria*, *Stachys palustris*, *Solanum dulcamara* e molte specie igronitrofile tra cui *Urtica dioica*, *Galium aparine* e *Bidens tripartita*. Dal punto di vista floristico le specie di maggior interesse conservazionistico si rinvencono in corrispondenza degli specchi d'acqua e ai margini di essi.

### **3.8. Inquadramento territoriale della rete Natura 2000**

---

#### **3.8.1. ZSC IT20A0003 - Palata Menasciutto**

La Zona Speciale di Conservazione (IT20A0003) - Palata Menasciutto è riferita al sistema costituito dal Parco Regionale del Serio che sottopone a tutela il medio tratto pianiziale del fiume Serio, dal confine provinciale alla confluenza con il fiume Adda, interessando la provincia di Cremona e ancora prima quella di Bergamo. Il sito è stato proposto dalla Regione Lombardia nel giugno 1995 e confermato come SIC nel dicembre 2004 infine il formulario è stato aggiornato nel giugno 2006.

Il centro del sito è localizzato alle coordinate geografiche: 9° 42' 57" E di longitudine e 45° 24' 13" N di latitudine. La cartografia del sito e il formulario Natura 2000 del SIC utilizzate come linea guida per la redazione degli inquadramenti del presente studio sono disponibili all'indirizzo internet:

'[http://www.ambiente.regione.lombardia.it/webqa/retenat/sic/tabella\\_sic.htm](http://www.ambiente.regione.lombardia.it/webqa/retenat/sic/tabella_sic.htm)'.

Il territorio di interesse si sviluppa ad un'altezza media di 89 metri sul livello del mare e sottopone a tutela una superficie di 75 ha, secondo la "Carta delle Regioni Biogeografiche" (documento Hab. 95/10), appartiene alla regione continentale.

Il sito classificato come Riserva Naturale del Parco del Serio, è dotato di regolamento reperibile sul sito web ufficiale del Parco [nell'apposita sezione](#).

## 4. Tipi di habitat naturali di interesse comunitario

I tipi di habitat naturali, di cui all'Allegato I della Direttiva 92/43/CE, individuati nell'area di interesse, ovvero la ZSC IT20A0003 - Palata Menasciutto, vengono proposti nella tabella successiva. Si evidenzia tuttavia l'incompletezza del formulario in materia di habitat, pertanto la caratterizzazione degli habitat, dopo una ricerca in rete, è stata desunta dallo studio di incidenza del PGT del comune di Ricengo.

Habitat	Codice Natura 2000
Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	3150
Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho- Batrachion</i>	3260
Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri p.p.</i> e <i>Bidention p.p.</i>	3270
Praterie magre da fieno a bassa altitudine ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	6510
* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion-incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	91E0
Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> ( <i>Ulmion minoris</i> )	91F0

TABELLA 4-1 - HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO DEL SISTEMA DI RETE

Le tabelle successive offrono invece una sintesi dei contenuti della caratterizzazione degli habitat Natura 2000 in ordine alla presenza e qualità degli habitat rappresentati. Vengono riportate le percentuali di copertura degli habitat di interesse comunitario e una valutazione del sito espressa sulla base di quattro criteri principali: la rappresentatività, la superficie relativa, lo stato di conservazione e la valutazione globale. Il grado di rappresentatività rivela quanto "tipico" sia un tipo di habitat sulla base di quattro livelli di classificazione: A = rappresentatività eccellente, B = buona rappresentatività, C = rappresentatività significativa e D = presenza non significativa.

La superficie relativa esprime la superficie coperta da un tipo di habitat in rapporto alla superficie totale coperta dallo stesso tipo di habitat sul territorio nazionale. Questo valore è espresso in classi di intervalli percentuali "p" secondo il modello progressivo: A = 100 > = p > 15%, B = 15 > = p > 2% e C = 2 > = p > 0%.

Lo stato di conservazione di un tipo di habitat è la sintesi di tre sottocriteri: il grado di conservazione della struttura, il grado di conservazione delle funzioni, inteso nel senso di prospettive di mantenimento futuro della sua struttura, e le possibilità di ripristino. In base a questo criterio si ottiene il sistema di classificazione: A = conservazione eccellente, B = buona conservazione e C = conservazione media o ridotta. Infine, la valutazione globale è utilizzata per valutare in modo integrato i criteri precedenti unitamente alla valutazione di altri aspetti significativi, come le attività antropiche sia nel sito che nelle aree circostanti, il regime fondiario, le relazioni ecologiche tra i diversi tipi di habitat e le specie, ecc... Su queste basi, si esprime la seguente valutazione: A = valore eccellente, B = valore buono e C = valore significativo.

Habitat Natura 2000	Codice Natura 2000	Superficie Coperta (%)	Valutazione sito			
			Rappresentatività	Superficie	Conservazione	Globale
Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	3150	5,8	C	C	B	C
Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho- Batrachion</i>	3260	8,1	C	C	C	C
Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri p.p.</i> e <i>Bidention p.p.</i>	3270	0,6	C	C	B	C
Praterie magre da fieno a bassa altitudine ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	6510	5,5	A	C	B	B
* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion-incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	91E0	15,1	B	C	B	B
Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> ( <i>Ulmion minoris</i> )	91F0	7,6	C	C	B	C

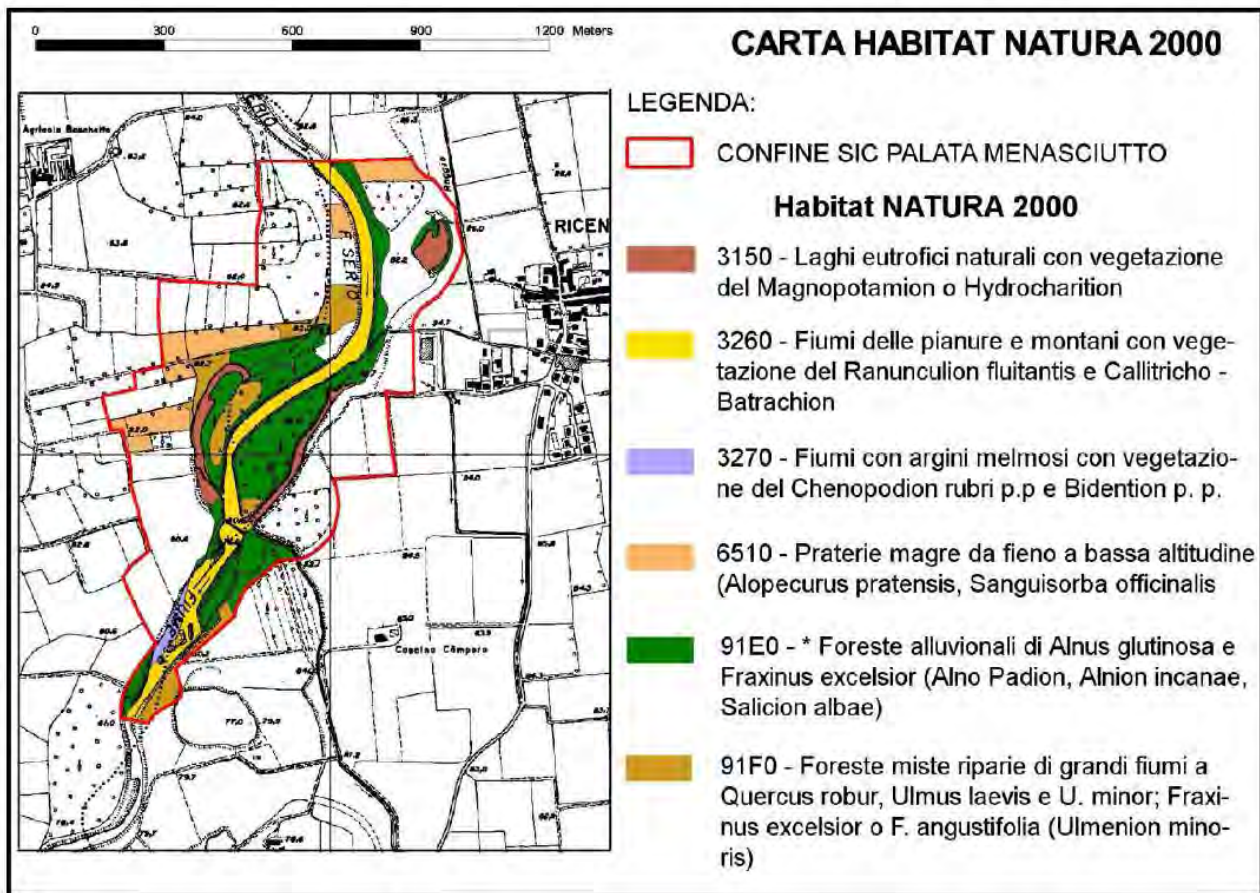


FIGURA 3.8-1 – CARTA DEGLI HABITAT

## 5. Specie di interesse comunitario

---

Di seguito si propone la caratterizzazione, così come desunta dagli elenchi delle singole schede Natura, delle specie di interesse comunitario (elencate nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CE o nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CE) presenti.

### 5.1. Norme di tutela nazionali ed internazionali

---

Per ogni specie è inoltre stato verificato se esistono informazioni riguardo al livello di protezione accordato dalle seguenti normative nazionali ed internazionali:

- Direttiva Habitat (92/43/CE), elenco delle specie per le quali si richiede l'istituzione di "zone speciali di conservazione" (Allegato 2) o per le quali è necessaria una rigorosa protezione (Allegato 4);
- Direttiva "Uccelli" (79/409/CE), elenco delle specie di uccelli che necessitano misure di conservazione degli habitat e che richiedono l'istituzione di "zone di protezione speciale" (Allegati 1, 2/1, 2/2, 3/1 e 3/2);
- Convenzione di Berna (1979) Allegati 2 o 3 della che riportano rispettivamente le specie animali strettamente protette e le specie animali protette, il cui sfruttamento deve essere regolamentato;
- Convenzione di Bonn (1979), relativa alla conservazione delle specie selvatiche migratrici: specie migratrici minacciate (Appendice 1) o in cattivo stato di conservazione (Appendice 2);
- Regolamento (CE) n. 2307/97 del CITES, Allegati A, B o D;
- Categorie della Red-List della IUCN;
- Legge Nazionale sulla caccia n. 157/92;

Di seguito la legenda della simbologia:

DD = dati insufficienti - NE = non valutato - EX = estinto - EW = estinto in natura - CR = gravemente minacciata - EN = minacciato VU = vulnerabile - LR-cd = a minor rischio-dipendente dalla protezione - LR-nt = a minor rischio-quasi a rischio - LR-lc = a minor rischio-a rischio relativo





NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	DIR. HABITAT	DIR. UCCELLI	CONV. BERNA	CONV. BONN	CITES	CATEGORIA* IUCN	L.N. 157/92	CHECK LIST FAUNA ITALIANA
<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino		All. 1	All. 2				Sp. protetta	
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora		All. 1	All. 2				Sp. protetta	
<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta		All. 1	All. 2				Sp. protetta	
<i>Casmerodius albus</i>	Airone bianco maggiore		All. 1	All. 2				Sp. protetta	
<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna		All. 1	All. 2				Sp. protetta	
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo		All. 1	All. 3	App. 2	All. A		Sp. part. protetta	
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore		All. 1	All. 2				Sp. protetta	
<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude		All. 1	All. 3	App. 2	All. A		Sp. part. protetta	
<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale		All. 1	All. 3	App. 2	All. A		Sp. part. protetta	
<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore		All. 1	All. 3	App. 2	All. A		Sp. part. protetta	
<i>Falco columbarius</i>	Smeriglio		All. 1	All. 2	App. 2	All. A		Sp. part. protetta	
<i>Porzana parva</i>	Schiribilla		All. 1	All. 2				Sp. protetta	
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola		All. 1	All. 2				Sp. protetta	
<i>Tringa glareola</i>	Piro Piro boschereccio		All. 1	All. 2	App. 2			Sp. protetta	
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre		All. 1	All. 2		All.A;B		Sp. protetta	
<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato italiano	All. 2; 4		All. 2					
<i>Rana latastei</i>	Rana di Lataste	All. 2; 4		All. 2			LR-nt		Minacciata
<i>Lethenteron zanandreae</i>	Lampreda padana	All. 2; All. 5		App. 2			EN		
<i>Rutilus pigus</i>	Pigo	All. 2		All. 3			DD		
<i>Chondrostoma genei</i>	Lasca	All. 2		App. 3			LR-nt		
<i>Rutilus rubilio</i>	Rovella	All. 2		All. 3					

NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	DIR. HABITAT	DIR. UCCELLI	CONV. BERNA	CONV. BONN	CITES	CATEGORIA* IUCN	L.N. 157/92	CHECK LIST FAUNA ITALIANA
<i>Barbus plebejus</i>	Barbo	All. 2; 5		All. 3			LR-nt		
<i>Barbus meridionalis</i>	Barbo canino	All. 2; 5		App. 3					
<i>Leuciscus souffia</i>	Vairone	All. 2		All. 3					
<i>Chondrostoma soetta</i>	Savetta	All. 2		App. 3					
<i>Cobitis taenia</i>	Cobite	All. 2		All. 3					
<i>Cottus gobio</i>	Scazzone	All. 2							
<i>Lycaena dispar</i>	Licena delle paludi	All. 2; 4		All. 2			LR-nt		Minacciata
<i>Lucanus cervus</i>	Cervo volante	All. 2; 4		All. 2			LR-nt		Minacciata
<i>Carambix cerdo</i>	Cerambice della quercia	All. 2; 4		All. 2			LR-nt		Minacciata

## 6. Importanza e Vulnerabilità

---

Le seguenti considerazioni sono estrapolate dal formulario originale del sito in esame.

Sito importante per la presenza di specie faunistiche di interesse comunitario quali *Rana latastei*, *Barbus plebejus* e *Chondrostoma soetta*. Da segnalare anche diverse presenze floristiche di rilievo, rare in ambito planiziale, come *Alnus incana* e *Cardaminopsis halleri*.

Si rileva la notevole diffusione di specie vegetali esotiche, la cui presenza diviene in qualche caso invasiva (es.: *Helianthus rigidus*, *Solidago gigantea*), soprattutto nel sottobosco delle formazioni boschive ripariali.

Si ritiene opportuno un monitoraggio permanente della situazione

## 7. SCREENING

---

### 7.1. Metodologie utilizzate nel processo di screening

---

La metodologia utilizzata per la verifica di eventuali impatti che potrebbero essere generati dal piano sugli elementi naturali, trattati nel presente studio per il sistema di Rete Natura 2000, è stata descritta nella sezione metodologica alla quale si rimanda.

In sintesi, il metodo è basato sulla definizione delle potenziali incidenze generate dalle azioni previste e sulla valutazione dell'intorno limite di criticità, inteso come soglia di attenzione, all'interno del quale è ipotizzabile il piano produca interferenze sugli habitat/specie del singolo sito Natura 2000.

Il confronto fra lo scenario attuale e quello di progetto, previsto dal piano, definisce eventuali incrementi delle soglie di attenzione, ed in questo caso viene svolta una analisi sia di tipo quantitativo (estensione del nuovo buffer) che qualitativo.

Di fatto va considerata inizialmente la portata complessiva della variante, le tipologie di modifica, le ricadute a livello territoriale, le eventuali implicazioni che potrebbero nel tempo configurare ipotesi di incidenza. A questo fine, nel caso specifico, occorre ricordare quindi quali siano le modificazioni introdotte dalla variante che comporta variazioni al Piano delle Regole e dei Servizi, localizzate all'estremo sud di Ombriano e ad una distanza planimetrica dal sito in esame pari a 6,5 km, del tutto ininfluenti ai fini della valutazione di incidenza. Per tali ragioni risulta ininfluente l'applicazione della metodologia proposta e si preferisce proporre semplicemente una valutazione qualitativa che comunque ha anche funzione di evidenziare eventuali elementi di criticità.

### 7.2. Analisi qualitativa

---

Tutti gli aspetti ambientali conseguenti alla variante sono stati trattati nel Rapporto preliminare riferito alla procedura di verifica di assoggettabilità a VAS, e di seguiti riproposti in sintesi.

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



FIGURA 7.2-1 ELEMENTI DI SENSIBILITÀ E CRITICITÀ LOCALI

Fra gli elementi di criticità sono da richiamare:

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

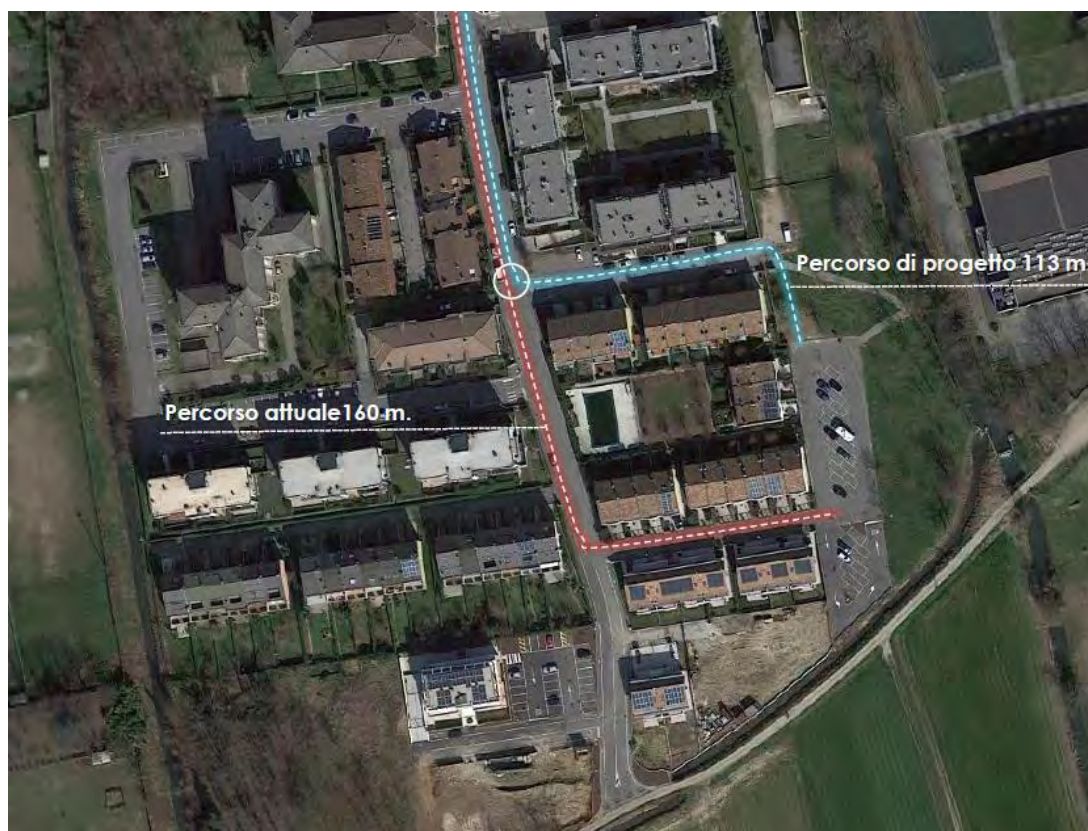
Fra le sensibilità:

- Le aree verdi (in giallo) pubbliche esistenti e di progetto che anche quando non realizzate vincolano la destinazione e risultano al momento comunque vegetate;
- il corridoio ecologico secondario della roggia Comuna (puntinato in verde)

- le piste ciclabili di progetto (in verde)
- il sistema delle acque ed in particolare la roggia Alchina (puntinato azzurro)
- il sistema dei parcheggi (perimetrato in viola)

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

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



**FIGURA 7.2-2 PRESTAZIONALITÀ PER LA VIABILITÀ LOCALE**

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



**FIGURA 7.2-3 – TRATTO DI CICLABILE A CARICO DEL P.A.**

In relazione invece alle sensibilità locali occorre evidenziare che:

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

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



### 7.3. Matrice di sintesi

Come previsto dalla Guida metodologica alle disposizioni dell'art. 6 paragrafi 3 e 4 della Direttiva "Habitat" 92/43/CE, viene proposta la Matrice di sintesi dello Screening utile ad una verifica speditiva dell'intero lavoro di studio e valutazione.

Breve descrizione del piano	<p>Il Piano sottoposto a valutazione è la variante al PdR e PdS del PGT del comune di Crema conseguente alla variante proposta al P.A. via Carducci .</p> <p>Le azioni di variante sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Cessione dal Comune al P.A. di un'area destinata a verde pubblico benché in area marginale pari a mq 450;.</li> <li>▫ Creazione di un tratto stradale di accesso ai parcheggi locali che consente di minimizzare il percorso riducendo localmente inquinamento acustico e atmosferico.</li> <li>▫ Realizzazione di un tratto della ciclabile di progetto del PGT comunale</li> </ul>
Breve descrizione della rete Natura 2000	<p>Nell'area del Parco del Serio e nelle immediate vicinanze dell'ambito comunale (comuni contermini), è presente 1 Sito di Importanza Comunitaria (ora ZSC).</p>
Atti di inclusione dei siti nella rete Natura 2000	<p>Due DGR della Lombardia (DGR 3798 del 13 dicembre 2006 e DGR 8/4197 del 28 febbraio 2007) propongono l'intera articolazione e i riferimenti normativi su tutti i siti.</p>
<b>CRITERI DI VALUTAZIONE</b>	
Elementi di piano che possono produrre un impatto sul sito Natura 2000	<p>Gli elementi potenziali in grado di produrre impatti sul sistema Natura 2000 sono:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. perdita diretta di ecosistemi;</li> <li>2. frammentazione ed isolamento;</li> <li>3. inquinamento atmosferico;</li> <li>4. inquinamento idrico;</li> <li>5. inquinamento acustico;</li> <li>6. perdita di funzionalità ecologica.</li> </ol>

Descrizione di eventuali impatti diretti, indiretti e secondari del piano sul sistema Natura 2000	Gli eventuali impatti diretti e indiretti sono riconducibili alle modifiche di azionamento in base alle possibilità date dalla variante e riguardano aspetti atmosferici, idrici, acustici e di perdita di funzionalità ecologica.
Descrizione dei cambiamenti che potrebbero verificarsi nel sistema Natura 2000	Eventuale disturbo ai contingenti faunistici o modificazione degli habitat all'interno delle aree ricomprese nei buffer di attenzione individuati.
Descrizione di ogni probabile impatto sul sito Natura 2000	Secondo il modello di valutazione utilizzato le componenti di impatto introdotte dalla variante al PGT non interesseranno aree del sistema Natura 2000 (SIC e ZPS) e quindi gli habitat comunitari o di interesse quali particolari siti di nidificazione o svernamento di specie di interesse comunitario, ivi comprese le connessioni ecologiche
Indicatori di valutazione per la significatività dell'incidenza sul sistema Natura 2000	Possono essere individuati in: <ul style="list-style-type: none"> <li>• diminuzione dei contingenti di avifauna nidificante;</li> <li>• semplificazione e diminuzione della biodiversità del sito.</li> <li>• Alterazione degli habitat di interesse comunitario</li> </ul>
Descrizione degli elementi del piano e loro sinergie per i quali gli impatti possono essere significativi, noti e/o prevedibili	In base alle valutazioni effettuate è possibile concludere che non si evidenziano azioni o attività connesse alla variante, che in modo diretto o indiretto, possono far ritenere gli impatti descritti come significativi sull'area di interesse del sistema Natura 2000.

TABELLA 7.3-1 - MATRICE DI SINTESI DELLO SCREENING

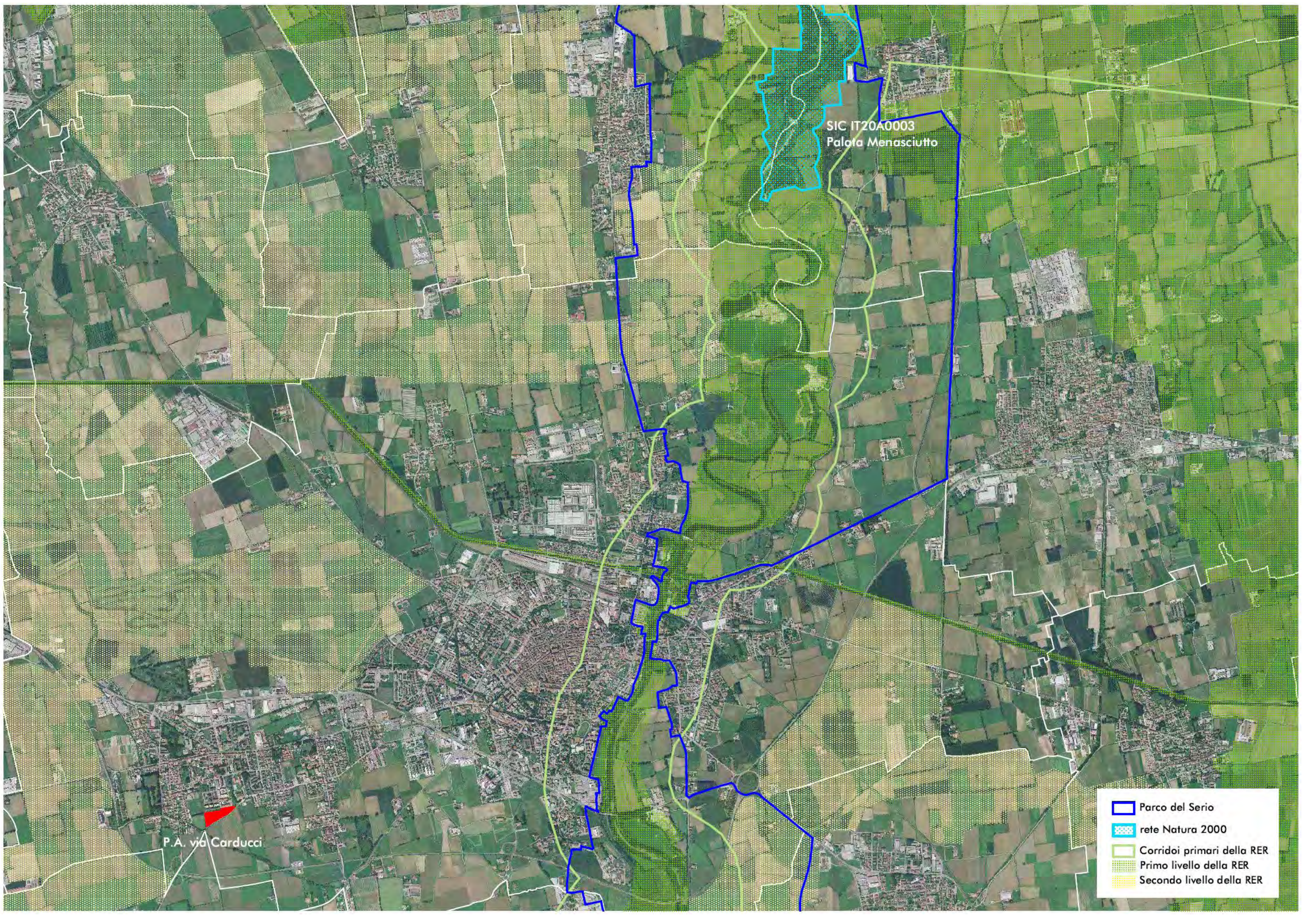
A seguito della conclusione della fase di screening, non avendo evidenziato un'incidenza significativa sul sistema di Rete Natura 2000, si propone, come previsto dalla Guida Metodologica prodotta dalla Commissione Europea, quale ultimo elemento di sintesi la matrice "Relazione sull'assenza di effetti significativi".

Comune di Crema (CR) <u>PGT variante al PdR e PdS conseguente alla variante del PA via Carducci</u>	
Denominazione dei siti Natura 2000	SIC IT 20A0003 Palata Menasciutto
Descrizione del piano	<p>Il Piano sottoposto a valutazione è la variante al PdR e PdS del PGT del comune di Crema conseguente alla variante proposta al P.A. via Carducci .</p> <p>Le azioni di variante sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Cessione dal Comune al P.A. di un'area destinata a verde pubblico benché in area marginale pari a mq 450;.</li> <li>▫ Creazione di un tratto stradale di accesso ai parcheggi locali che consente di minimizzare il percorso riducendo localmente inquinamento acustico e atmosferico.</li> <li>▫ Realizzazione di un tratto della ciclabile di progetto del PGT comunale</li> </ul>
Il piano è direttamente connesso o è necessario ai fini della gestione dei siti?	Il Piano sottoposto a studio non risulta direttamente connesso con la gestione del sistema di rete Natura 2000.
Vi sono altri piani che possono influire sui siti?	<p>Tutti gli altri piani presenti fanno riferimento ad aspetti sovraordinati, in particolare si richiamano:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ PTC Parco Serio</li> <li>▫ Piani di gestione dei siti Natura 2000</li> <li>▫ PAI Piano per l'Assetto idrogeologico</li> <li>▫ PGT comuni contermini</li> <li>▫ PTCP Provincia di Cremona</li> </ul>
<b>Valutazione della significatività dell'incidenza sul sistema di Rete Natura 2000</b>	

Descrivere come il Piano può produrre effetti sul sistema Natura 2000		<p>Gli elementi delle trasformazioni del piano che potrebbero produrre impatti sul sito Natura 2000 sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- perdita diretta di habitat;</li> <li>- frammentazione ed isolamento;</li> <li>- inquinamento atmosferico;</li> <li>- inquinamento idrico;</li> <li>- inquinamento acustico;</li> <li>- perdita di funzionalità ecologica.</li> </ul> <p>Il modello di valutazione prende in esame la vocazionalità del territorio indagato e le peculiarità ambientali della sua struttura, in particolare relativamente ai siti Natura 2000.</p>	
Spiegare le ragioni per le quali tali effetti non sono stati considerati significativi		I contenuti della variante sono tali che è stata sufficiente un'analisi qualitativa per escludere qualunque forma di incidenza sul sistema Natura 2000 e relative connessioni ecologiche.	
Elenco delle agenzie consultate		-	
Risposta alla consultazione		-	
Chi svolge la valutazione ?	Fonti dei dati	Livello di valutazione compiuta	Dove è possibile avere accesso e visionare i risultati completi della valutazione?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provincia di Cremona</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bancadati Rete Natura 2000 fonte Ministero dell'Ambiente e Regione Lombardia</li> <li>• Piani di gestione dei siti Natura 2000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisi bibliografica</li> <li>• Analisi GIS</li> <li>• Modellistica ecologica</li> </ul> <p>Grado di affidamento stimato</p> <p>=</p> <p>affidabile</p>	<p>Parco Regionale del Serio</p> <p>Provincia di Cremona</p> <p>Comune di Crema</p>
<b>Conclusioni</b>			
<p>In base alle valutazioni effettuate, seguendo gli studi specialistici di settore più recenti, è possibile concludere che non si produrranno effetti significativi sul sistema Natura 2000 in quanto l'impatto generato dalla Variante al PA via Carducci, scomposto nelle sue singole componenti, non si estenderà sino ad interessare aree di particolare interesse per la fauna, così pure non verranno generate forme di isolamento e/o frammentazione o ancora compromissione per gli habitat di interesse comunitario.</p>			

*Nella pagina successiva una corografia su otophoto in scala 1:25.000.*





SIC IT20A0003  
Palota Menasciutto

P.A. via Carducci

- Parco del Serio
- rete Natura 2000
- Corridoi primari della RER
- Primo livello della RER
- Secondo livello della RER