



**Provincia di
Cremona**



**Comune di
Cremona**



**Comune di
Spinadesco**



**Comune di
Sesto ed Uniti**



**Comune di
Castelveverde**



**Comune di
Persico Dosimo**



**Comune di
Acquanegra
Cremonese**



**Comune di
Crotta d'Adda**



**Comune di
Bonemerse**



**Comune di
Pizzighettone**



**Comune di
Stagno Lombardo**



**Comune di
Gadesco Pieve
Delmona**



**Comune di
Malagnino**



**Comune di
Grumello Cremonese
ed Uniti**



**Comune di
Gerre dè Caprioli**

Piano Territoriale d'Area del Cremonese



**STUDIO per la VALUTAZIONE DI INCIDENZA
RELAZIONE**

Il Presidente della Provincia
Massimiliano Salini

L'assessore alla Pianificazione territoriale
Giovanni Leoni

Il Dirigente del Settore Pianificazione territoriale
Maurizio Rossi

Il Responsabile del Settore Pianificazione territoriale
Barbara Armanini



Novembre 2013

Approvato con Delibera del C.P. n° _____ del _____



INDICE

1. PREMESSE	5
1.1. METODOLOGIA	7
1.2. RIMOZIONE DI HABITAT SIGNIFICATIVI, FRAMMENTAZIONE E ISOLAMENTO.....	9
1.3. INQUINAMENTO ATMOSFERICO.....	11
1.4. INQUINAMENTO IDRICO (SUPERFICIALE E PROFONDO)	12
1.5. INQUINAMENTO ACUSTICO	14
1.6. PERDITA DI FUNZIONALITÀ ECOLOGICA	17
1.7. IL MODELLO DI VALUTAZIONE	17
2. IL PIANO TERRITORIALE D'AREA VASTA DEL CREMONESE	19
2.1. PREMessa.....	19
2.2. LA RELAZIONE ILLUSTRATIVA.....	19
2.2.1. <i>Dinamiche insediative</i>	20
2.2.2. <i>Caratteri e indicazioni per il sistema residenziale</i>	21
2.2.3. <i>Analisi e caratteri dei servizi comunali e sovracomunali</i>	21
2.2.4. <i>Struttura della rete commerciale</i>	22
2.2.5. <i>Caratteri e indicazioni per il sistema industriale</i>	22
2.2.6. <i>La Rete Natura 2000</i>	23
2.2.7. <i>Le connessioni di rete</i>	24
2.2.8. <i>Sistema ambientale e naturale</i>	25
2.2.9. <i>Frammentazione e connettività</i>	28
2.3. LA RELAZIONE PROGRAMMATICA	30
2.3.1. <i>Sistema insediativo – residenziale</i>	32
2.3.2. <i>Sistema insediativo – industriale</i>	33
2.3.3. <i>Sistema insediativo – commerciale</i>	34
2.3.4. <i>Sistema infrastrutturale e della mobilità</i>	35
2.3.5. <i>Sistema paesistico-ambientale</i>	38
2.4. CRITERI DI PEREQUAZIONE TERRITORIALE INTERCOMUNALE.....	39
2.5. NTA DEL PTDA DEL CREMONESE	42
3. DESCRIZIONE DEI SITI NATURA 2000	54
3.1. LA RETE NATURA 2000	54
3.1.1. <i>La Valutazione di Incidenza</i>	55
3.2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	55
3.3. INQUADRAMENTO CLIMATICO	56



3.4.	INQUADRAMENTO GEOLOGICO	59
3.5.	INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO.....	61
3.6.	INQUADRAMENTO ECOLOGICO	63
3.7.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELLA RETE NATURA 2000	66
3.7.1.	<i>SIC IT20A0015 e ZPS IT20A0401 – Bosco Ronchetti</i>	<i>66</i>
3.7.2.	<i>ZPS IT4020019 – Golena del Po presso Zibello</i>	<i>66</i>
3.7.3.	<i>SIC ZPS IT4010018 Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio.....</i>	<i>67</i>
3.7.4.	<i>SIC IT20A0016 Spiaggioni di Spinadesco.....</i>	<i>67</i>
3.7.5.	<i>ZPS IT20A0501 Spinadesco.....</i>	<i>67</i>
3.7.6.	<i>SIC IT2090011 Bosco Valentino.....</i>	<i>68</i>
3.7.7.	<i>SIC IT20A0001 Morta di Pizzighettone.....</i>	<i>68</i>
4.	TIPI DI HABITAT NATURALI DI INTERESSE COMUNITARIO	69
5.	SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO	71
5.1.	SIC IT20A0015 - ZPS IT20A0401 – BOSCO RONCHETTI.....	73
5.2.	ZPS IT4020019 – GOLENA DEL PO PRESSO ZIBELLO	75
5.3.	SIC IT2090011 - BOSCO VALENTINO	77
5.4.	SIC IT20A0001 – MORTA DI PIZZIGHETTONE	78
5.5.	SIC IT20A0016 E ZPS IT20A0501 SPINADESCO.....	80
5.6.	SIC ZPS IT4010018 FIUME PO D RIO BORIACCO A BOSCO OSPIZIO	82
6.	MINACCE AGLI OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE	86
6.1.	PIANO DI GESTIONE – SIC ZPS – BOSCO RONCHETTI.....	86
6.2.	MISURE SPECIFICHE DI CONSERVAZIONE - <i>ZPS</i> GOLENA DEL PO PRESSO ZIBELLO.....	87
6.3.	MISURE DI CONSERVAZIONE SIC ZPS FIUME PO DA RIO BORIACCO A BOSCO OSPIZIO.....	89
6.4.	PIANO DI GESTIONE SIC ZPS SPINADESCO.....	89
6.5.	PIANO DI GESTIONE SIC MORTA DI PIZZIGHETTONE.....	90
6.6.	PIANO DI GESTIONE SIC BOSCO VALENTINO	91
7.	SCREENING	92
7.1.	METODOLOGIE UTILIZZATE NEL PROCESSO DI SCREENING	92
7.2.	LA RELAZIONE ILLUSTRATIVA.....	94
7.2.1.	<i>Confronto fra vulnerabilità dei siti e struttura territoriale previsionale.....</i>	<i>98</i>
7.2.2.	<i>La Relazione programmatica</i>	<i>100</i>
7.2.3.	<i>Norme di attuazione.....</i>	<i>107</i>
7.3.	MATRICE DI SINTESI	108



1. PREMESSE

In questo ambito territoriale, come si evince dalla tavola corografica, le aree classificate fra i siti Natura 2000 sono riconducibili sia a territori a Parco Regionale che non, inoltre il sistema Natura 2000 locale è riferibile ad aree di competenza di due diverse Regioni, la Lombardia e l'Emilia Romagna e riferiti in particolare a due ambiti fluviali, ovvero il PO e l'Adda.

La pianificazione oggetto di valutazione è inoltre un Piano di area vasta riferito a ben 14 comuni, la maggior parte dei quali dotati di Piano di Governo del Territorio elaborato sulla scorta della l.r. 12/2005, quindi sottoposti positivamente a VAS e, per i comuni prossimi ai siti Natura 2000, gli indirizzi in materia di necessità di sviluppo e tempistica della procedura di Vinca sono mutati, negli ultimi anno diverse volte, sono stati sottoposti a procedura di Valutazione di Incidenza ed hanno acquisito Valutazione positiva benché con prescrizioni da recepirsi nei provvedimenti approvativi.

Una tabella riassuntiva, e la successiva immagine, evidenziano in modo analitico la situazione descritta.

COMUNE	PGT APPROVATO	VAS CONCLUSA	VINCA	VARIANTI GENERALI	VINCA
PIZZIGHETTONE	2011	2010	Positiva		
CROTTA D'ADDA	2010	2010	Positiva		
GRUMELLO C.SE	2011	2008	Non svolta		
ACQUANEGRA C.SE	2009	2008	Non svolta	In corso	Positiva
SESTO ED UNITI	2007	2007	Non svolta	2010	Non svolta
SPINADESCO	2013	2013	Positiva		
CASTELVERDE	2009	2009	Non svolta	2011	Non svolta
CREMONA	2009	2008	Positiva	2013	Positiva
PERSICO DOSIMO	2013	2013	Non svolta		
GADESCO P.D.	2012	2012	Non svolta		
MALAGNINO	2010	2010	Non svolta		
BONEMERSE	2009	2009	Non svolta		
GERRE DE CAPRIOLI	-	2012	Positiva		
STAGNO LOMBARDO	2013	2013	Positiva		

TABELLA 1.1-1 RIEPILOGO DELLE PROCEDURE DI VALUTAZIONE SUI PGT

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 5
--	--------------------------------	--------------------------------	----------

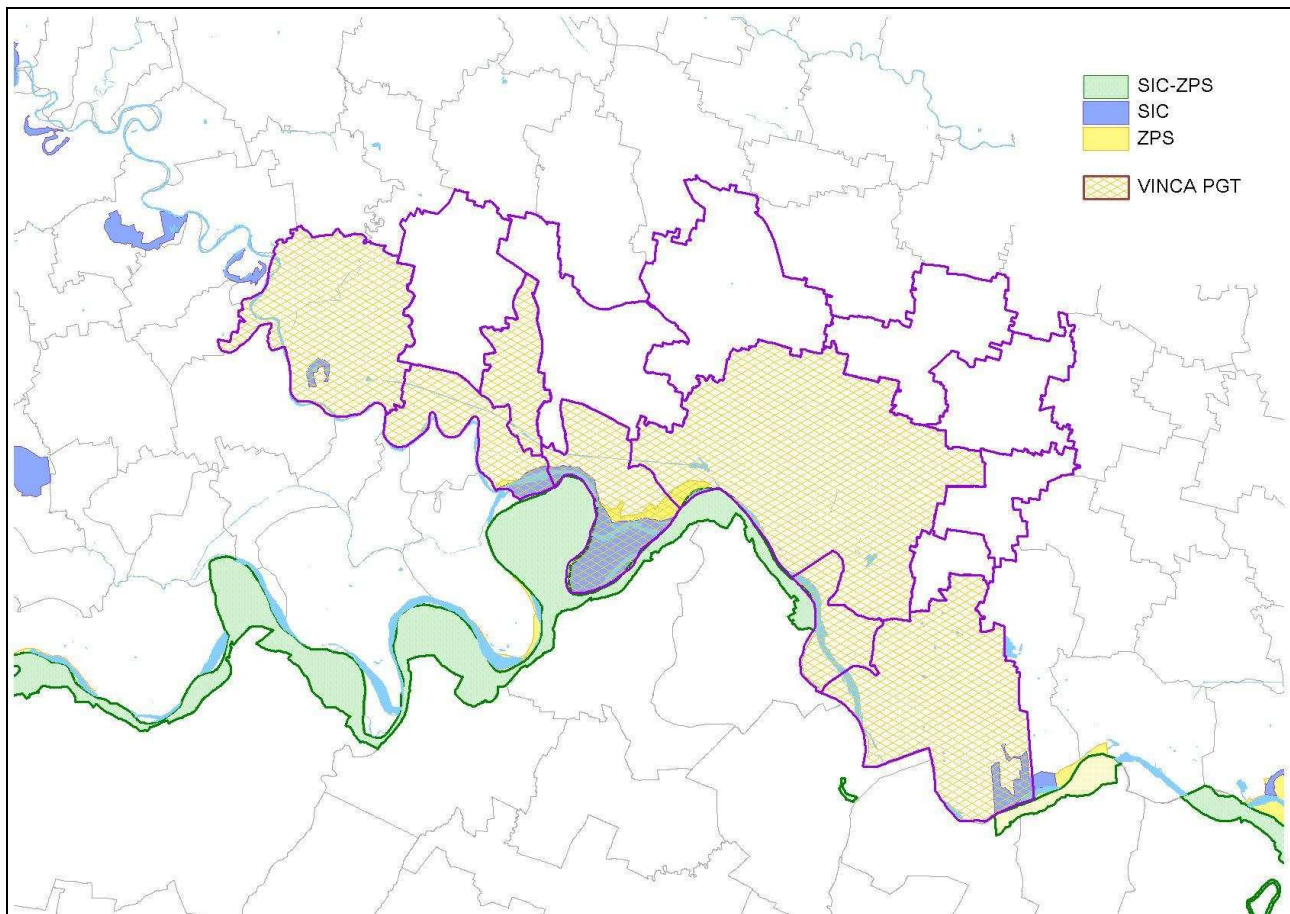


FIGURA 1.1-1 – ARTICOLAZIONE TERRITORIALE DELLE VALUTAZIONI SUI PGT

A questo proposito e anche al fine di fornire un indirizzo specifico circa le valutazioni da effettuare si ricorda che il D.lgs 152 introduce, benché in forma generica e riferito al procedimento di VAS, il “principio di non duplicazione delle valutazioni”, all’art. 11, c. 4 definisce che la VAS viene effettuata ai vari livelli istituzionali, tenendo conto dell’esigenza di razionalizzare i procedimenti ed evitare duplicazioni nelle valutazioni. Tale principio è stato ulteriormente ribadito dalla sentenza n° 209/2011 della Corte Costituzionale.

Considerando poi che mentre la Vinca è il procedimento riferito alla verifica della sostenibilità ambientale delle scelte di pianificazione riferito ai siti e agli obiettivi di conservazione del sistema di Rete Natura 2000, la VAS nel suo complesso è riferita ad analoghe valutazioni ma con un soggetto di riferimento più ampio, ovvero l’ambiente, inteso come insieme e risorse spaziali e temporali, delle quali Rete Natura 2000 rappresenta una sola porzione, benché una di quelle maggiormente a rischio di compromissione. Per tali ragioni il presente elaborato non entrerà nel merito della valutazione di scelte, sia riferite a localizzazioni e/o principi, che già siano state sottoposte positivamente ad uno o ad entrambi i procedimenti richiamati.

Pertanto la presente fase di studio per la valutazione di incidenza, redatta ai sensi dell’art. 6 della Direttiva

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 6
--	--------------------------------	--------------------------------	----------



Habitat 92/43/CE, ha lo scopo di verificare se ed in qual modo e misura le “novità” introdotte dalla pianificazione in esame possano, almeno in termini ipotetici, avere ripercussioni su SIC, ZPS e connessioni 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 territoriale considerato. In pratica, adottando questo tipo di approccio i siti considerati sono 8 , ed in particolare i seguenti:

TIPO SITO	CODICE	DENOMINAZIONE	REGIONE DI COMPETENZA	ENTE GESTORE
SIC	IT2090011	Bosco Valentino	Lombardia	Parco Adda Sud
SIC	IT20A0001	Morta di Pizzighettone	Lombardia	Parco Adda Sud
SIC	IT20A0016	Spiaggioni Po di Spinadesco	Lombardia	Provincia di Cremona
SIC	IT20A0015	Bosco Ronchetti	Lombardia	Provincia di Cremona
SIC ZPS	IT4010018	Fiume Po da rio Boriacco a Bosco Ospizio	Emilia Romagna	Provincia di Piacenza
ZPS	IT4020019	Golena del Po presso Zibello	Emilia Romagna	Provincia di Parma
ZPS	IT20A0501	Spinadesco	Lombardia	Provincia di Cremona
ZPS	IT20A0401	R.R. Bosco Ronchetti	Lombardia	Provincia di Cremona

TABELLA 1.1-2 - SITI CONSIDERATI NEL PRESENTE STUDIO

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 progetti quali quelli in esame, ovvero esteso ad un territorio univoco che include o incide su

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 7
---	---------------------------------------	---------------------------------------	-----------------

diversi elementi della rete Natura 2000, potrebbe essere sia quello di promuovere l'eliminazione di alcune "isole", così come quello di occludere 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.

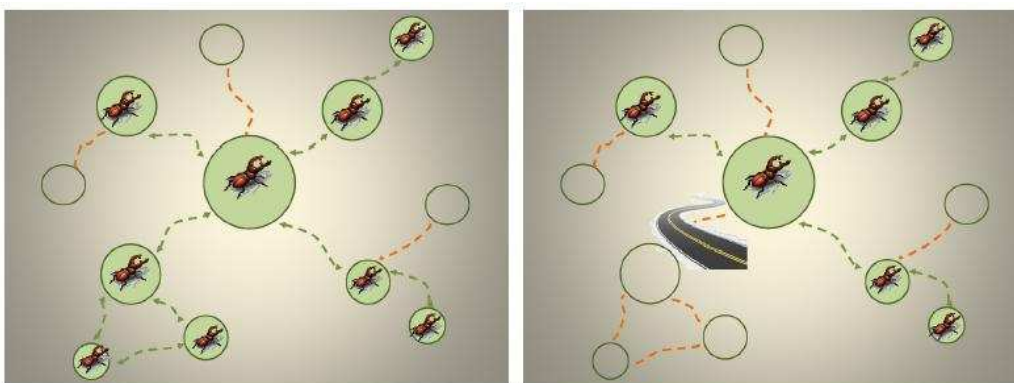


FIGURA 1.1-1 METAPOPOLAZIONI E STRUTTURA TERRITORIALE

Rimozione diretta dell'habitat, modificazione di fattori ecologici e modificazione dei rapporti eco-etologici 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).

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 8
---	---------------------------------------	---------------------------------------	-----------------

- 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.

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 in base alle 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. La figura 1.2-2 evidenzia la dimensione degli home range per alcune specie di media e grande taglia. Per i mammiferi di piccola taglia o per i micromammiferi l'home range è limitato a pochi ettari. La figura 1.2-2 evidenzia gli aspetti richiamati.

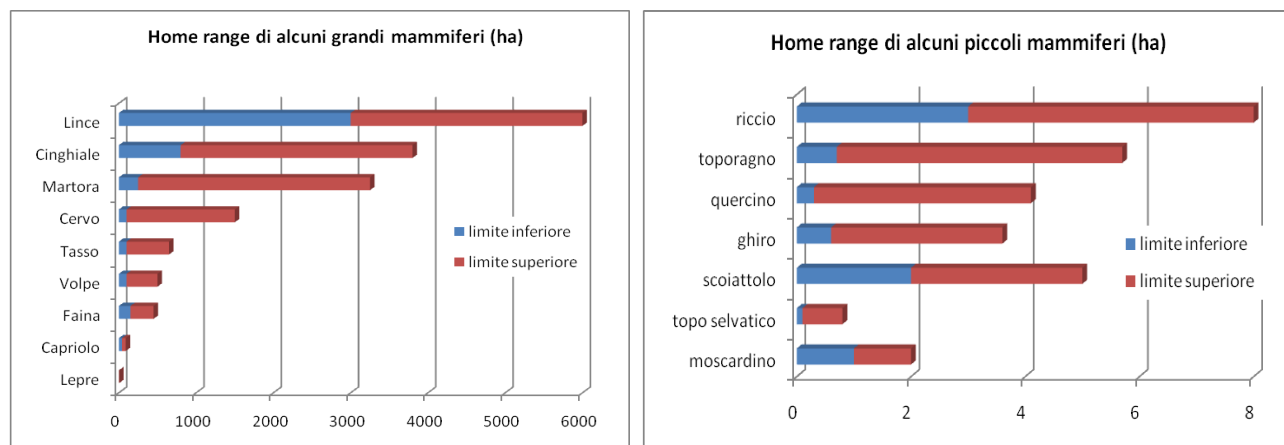


FIGURA 1.2-2 – HOME RANGE DI ALCUNI GRANDI MAMMIFERI E DI ALCUNI MAMMIFERI DI TAGLIA RIDOTTA

I grafici in figura 1.2-3 riportano invece le capacità di spostamento per diversi gruppi animali tra cui anche anfibi e rettili.

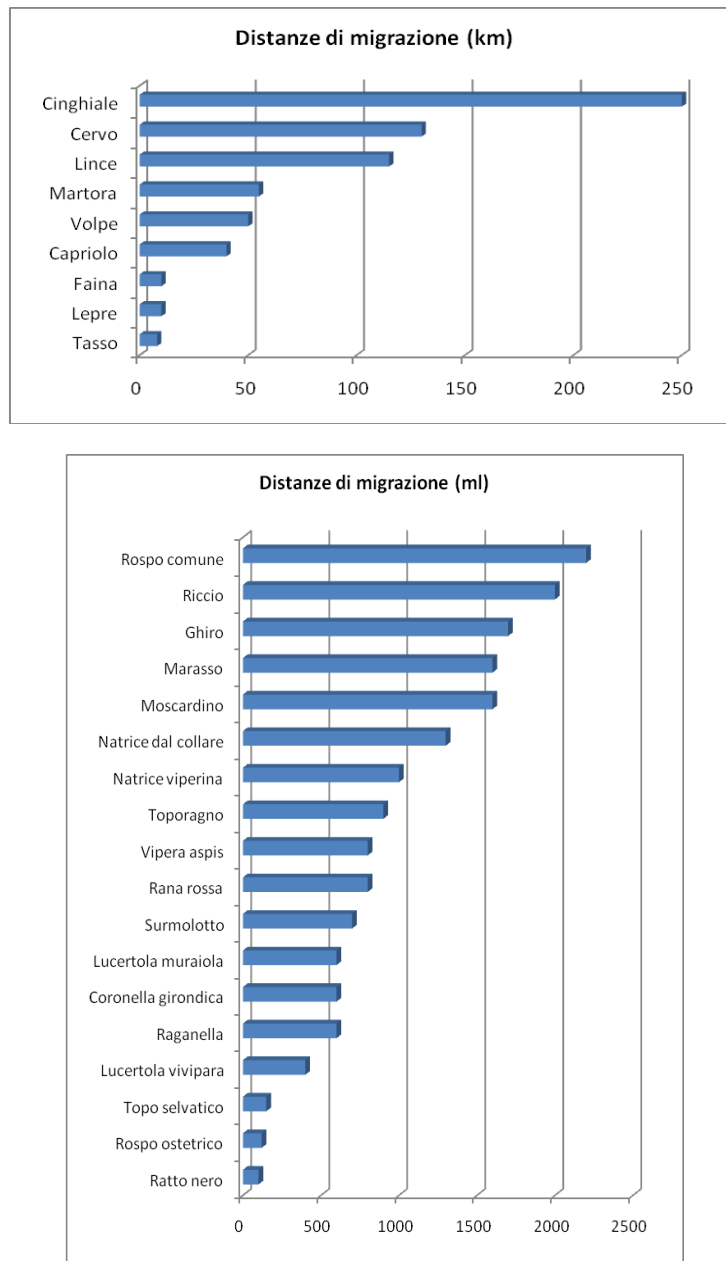


FIGURA 1.2-3 – CAPACITÀ DI SPOSTAMENTO DI ALCUNI IMPORTANTI GRUPPI ANIMALI

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 paraturale che, nell'ambito della pianificazione, venisse assegnata ad una zona diversa da quella attuale o che



contempla tali aree. Analoga valutazione inoltre potrebbe essere estesa ai corridoi ecologici valutando quindi l'eventuale occlusione e la conseguente diminuzione di funzionalità degli stessi.

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.

Di seguito vengono descritti gli effetti di alcuni tipi di inquinanti atmosferici sulle zone umide, ovvero quelli di maggior interesse in relazione alle attività oggetto di studio, in quanto ad esse sono essenzialmente riconducibili gli habitat di interesse nazionale o comunitario rappresentati nell'area soggetta al Piano.

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_2 che comporta mutamenti sia negli ecosistemi che sulla diversità biologica, provocando, ad esempio, fenomeni di iperproduzione algale.

Può essere utile, una caratterizzazione delle principali molecole.

Anidride carbonica (CO_2)

L'emissione in atmosfera di gas in grado di agire sull'effetto serra, come la CO_2 , è un fenomeno ampiamente studiato sia a livello di conservazione locale delle risorse naturali sia per quanto concerne i mutamenti a livello planetario ed è riferibile sia ai processi industriali che a qualunque altra fonte che bruci combustibili fossili. Le strategie per limitarne l'azione sono essenzialmente due. La prima, tesa a limitarne l'emissione diretta, utilizzando l'applicazione di sostanze, quali la soda caustica, direttamente alle fonti di efflusso. Tuttavia tale strategia risulta per certi aspetti limitante, in quanto la tecnologia che produce il rimedio brucia energia e quindi contribuisce alle emissioni di CO_2 . Il problema viene semplicemente differito senza individuare una soluzione definitiva. La seconda si avvale invece di processi naturali ed è basata sulla trasformazione chimica della CO_2 operata dalle piante nel processo fotosintetico. La soluzione prevede quindi la conservazione/creazione di fitomassa in misura adeguata a garantire l'equilibrio chimico del processo globale. Quest'ultima interpretazione è suffragata anche da autorevoli pareri in materia (Pignatti, 1998).

Monossido di carbonio (CO)

Il monossido di carbonio (CO) è un gas privo di colore, odore e sapore. E' uno dei più comuni inquinanti dell'aria; le immissioni complessive di CO nell'atmosfera eguagliano o addirittura superano quelle della

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 11
---	---------------------------------------	---------------------------------------	------------------



somma di tutti gli altri inquinanti. Il CO presente nell'aria deriva sia da fonti naturali che antropiche e si origina come prodotto della combustione incompleta di sostanze organiche. Fra le fonti antropiche vanno annoverati tutti quei processi che bruciano carbone, petrolio, cherosene, metano, benzina. La fonte più rilevante è costituita dagli autoveicoli che arrivano al 70% delle emissioni totali, mentre la restante parte è ascrivibile alle emissioni di alcune industrie (ad esempio raffinerie di petrolio, fonderie di ferro, cartiere), degli inceneritori e degli impianti per la produzione di energia, alle attività di riscaldamento delle abitazioni e alle sorgenti naturali. Le concentrazioni di CO rilevate comunemente nell'aria non sembrano avere effetti negativi sulle piante, sulla fauna selvatica o sui materiali.

Ossidi di azoto (NO_x)

Nella valutazione complessiva degli impatti a carico degli ecosistemi naturali, l'azione ipotizzabile degli ossidi di azoto è probabilmente quella che desta maggior interesse. A tal proposito è bene richiamare alcuni aspetti tecnici legati al destino di tali molecole. Esistono diverse specie chimiche di ossidi di azoto (NO_x), ma solamente due sono di interesse dal punto di vista dell'inquinamento atmosferico: l'ossido di azoto (NO) ed il biossido di azoto (NO₂). Le molecole di NO_x presenti nell'aria derivano sia da fonti naturali (attività batterica e fenomeni vulcanici) che antropiche (processi di combustione ed industriali). L'NO e l'NO₂ sono quasi insolubili in acqua e non sono reattivi in soluzione. I meccanismi biochimici mediante i quali l'NO₂ induce i suoi effetti dannosi non sono ancora del tutto chiari. Gli NO_x contribuiscono alla formazione delle "piogge acide", alla formazione dello "smog fotochimico" e generano un accumulo di nitrati nel suolo e nelle acque (eutrofizzazione). L'eutrofizzazione è un processo naturale, che però può essere accelerato dall'ingresso nelle acque di elevati quantitativi di nutrienti, soprattutto di origine antropica. Può determinare squilibri negli ecosistemi acquatici come la scarsa trasparenza delle acque dovute allo sviluppo di alghe e la moria di pesci e di altri organismi acquatici a causa dei fenomeni anossici che si instaurano.

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. Anche in questo caso si preferisce proporre una breve caratterizzazione e un'analisi generale degli effetti sulla diversità biologica e sull'ambiente in generale.

Azoto (N)

L'uso commerciale più diffuso dell'azoto è come composto nella produzione di ammoniaca, per il successivo uso come fertilizzante e per la produzione di acido nitrico.

L'azoto costituisce il 78 per cento dell'atmosfera terrestre ed è un costituente di tutti i tessuti viventi. L'azoto è un elemento fondamentale per la vita, in quanto è un costituente del DNA e, come tale, del codice genetico.

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 12
--	--------------------------------	--------------------------------	-----------



Le molecole dell'azoto si trovano principalmente nell'aria e nell'acqua, nel terreno l'azoto può essere trovato sotto forma di nitrati e nitriti. Tutte queste sostanze costituiscono una fase del ciclo dell'azoto, anche se tutte le fasi sono collegate fra loro.

Gli esseri umani hanno cambiato radicalmente le proporzioni naturali di nitriti e dei nitrati, principalmente a causa dell'utilizzo di concimi contenenti nitrato.

La causa principale dell'aumento di nitrati e di nitriti è il vasto uso di fertilizzanti. Anche i processi di combustione possono aumentare le riserve di nitriti e nitrati, a causa dell'emissione degli ossidi di azoto che possono essere convertiti in nitrati e nitriti nell'ambiente.

Le modificazioni in aumento delle concentrazioni di azoto nell'ambiente hanno vari effetti. In primo luogo, possono cambiare la composizione in specie a causa della sensibilità di determinati organismi alle conseguenze dei composti dell'azoto. Secondariamente, il nitrito può avere vari effetti sulla salute per gli esseri umani così come per gli animali. Il cibo ricco di composti di azoto può causare una diminuzione del trasporto di ossigeno del sangue, e ciò può avere gravi conseguenze per gli animali.

L'assorbimento di alte concentrazioni di azoto può causare problemi alla ghiandola tiroide e può portare a scarsità di vitamina A. Nello stomaco e nell'intestino degli animali i nitrati possono convertirsi in nitrosammine, un tipo di sostanza pericolosamente cancerogena.

L'azoto è uno degli elementi che più contribuisce alla crescita e allo sviluppo dei vegetali e per questo viene fornito con i fertilizzanti chimici e i concimi organici - letame e reflui provenienti dagli allevamenti zootecnici - alle piante coltivate.

L'agricoltura non è l'unica fonte di immissione di azoto nell'ambiente. Altro ne arriva al terreno, sotto forma di composti azotati, dagli scarichi urbani e industriali e dalle combustioni, oltre che dai normali processi di decomposizione dei diversi ecosistemi (mineralizzazione della sostanza organica).

Una quota di azoto arriva al suolo anche grazie ai processi di azotofissazione svolti sia dai batteri azotofissatori liberi e, soprattutto, dai batteri simbiotici delle piante leguminose.

Le piogge infine trasportano con sé l'azoto presente sotto diverse forme nell'atmosfera inquinata dagli scarichi industriali.

Dal punto di vista chimico l'azoto si trova nel terreno sotto forma di sali nitrati e sali ammoniacali. Sono entrambi solubili in acqua, ma con un diverso comportamento nei confronti del potere adsorbente del terreno: i sali ammoniacali vengono trattenuti, mentre i nitrati sono trasportati in profondità dall'acqua che scende per gravità e che va a rimpinguare la falda idrica

L'azoto si accumula pericolosamente nell'ambiente, principalmente nelle parti verdi delle piante e nelle falde. E quindi può diventare tossico per l'uomo e gli animali che consumano i vegetali e l'acqua.

Nelle piante il contenuto di nitrati varia nelle diverse parti: nelle foglie e nei piccioli la concentrazione è maggiore rispetto ai frutti o ai tuberi. Dei nitrati ingeriti una piccola parte vengono trasformati in nitriti e questi

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 13
---	---------------------------------------	---------------------------------------	------------------



ultimi in composti azoto nitrosi, per reazione con altre sostanze. La conseguenza più grave della presenza di tali sostanze è l'ossidazione dell'emoglobina, che diventa inadatta a trasportare l'ossigeno, perdendo cioè la sua funzione principale.

Per cercare di limitare i danni all'ambiente e tutelare la salute degli animali e dell'uomo, sia l'Unione Europea che la legislazione locale hanno provveduto ad emanare appositi regolamenti e leggi.

Il Decreto Legislativo (D.Lgs.) 11 maggio 1999, n. 152, atto di recepimento della Direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole, a seguito delle disposizioni correttive ed integrative di cui al decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 258, detta la nuova normativa in materia di tutela delle acque.

Esso definisce la disciplina generale per la tutela delle acque superficiali, marine e sotterranee, perseguendo i seguenti obiettivi:

- prevenire e ridurre l'inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
- conseguire il miglioramento dello stato delle acque predisporre adeguate protezioni di quelle destinate a particolari usi;
- perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;
- mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

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

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 14
---	---------------------------------------	---------------------------------------	------------------

lunghezza d'onda generata e relativamente lontana dal ricevitore. Il fronte d'onda che si genera è sferico. Il caso più semplice che si può avere è quello di una sorgente puntiforme omnidirezionale ossia una sorgente che non privilegia alcuna direzione. 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 (vedi figura successiva). In questi casi si ha mediamente un'attenuazione di 6dB per raddoppio della distanza fra sorgente e recettore.

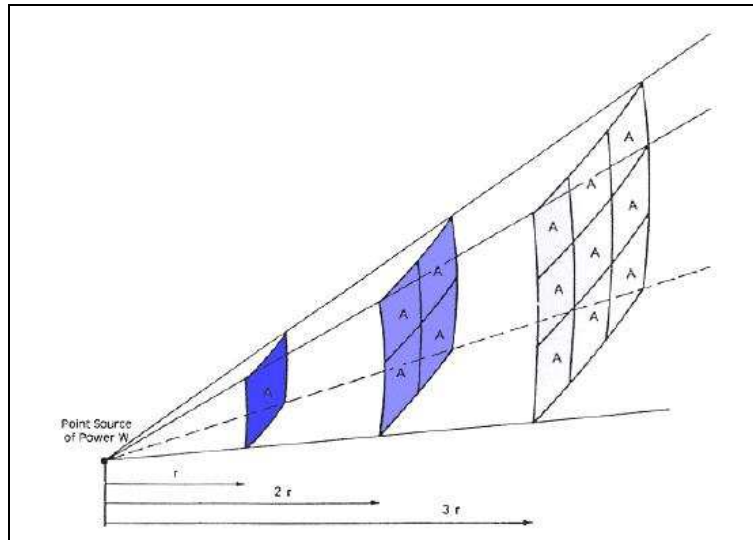


FIGURA 1.5-1. – PROPAGAZIONE DEL SUONO DA UNA SORGENTE PUNTIFORME

In campo libero per una sorgente puntiforme la relazione tra livello e raddoppio della distanza è lineare.

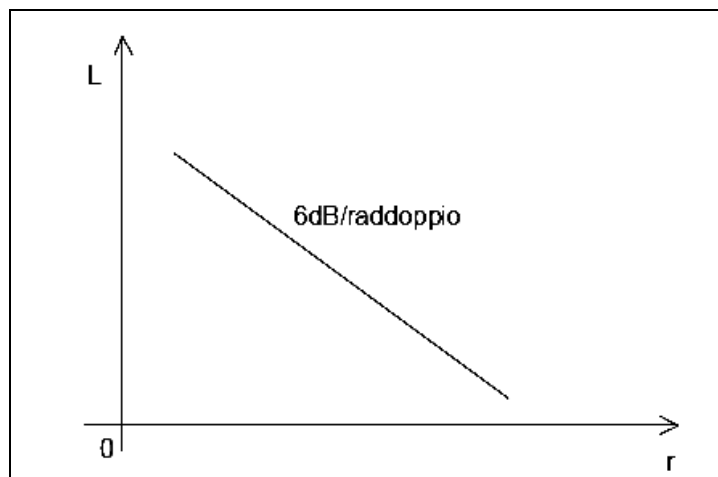
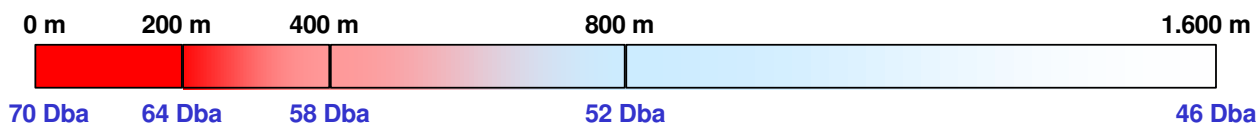


FIGURA 1.5-2 – LEGGE DI DECADIMENTO DEL LIVELLO AL RADDOPPIO DELLA DISTANZA

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.

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 15
--	--------------------------------	--------------------------------	-----------



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.

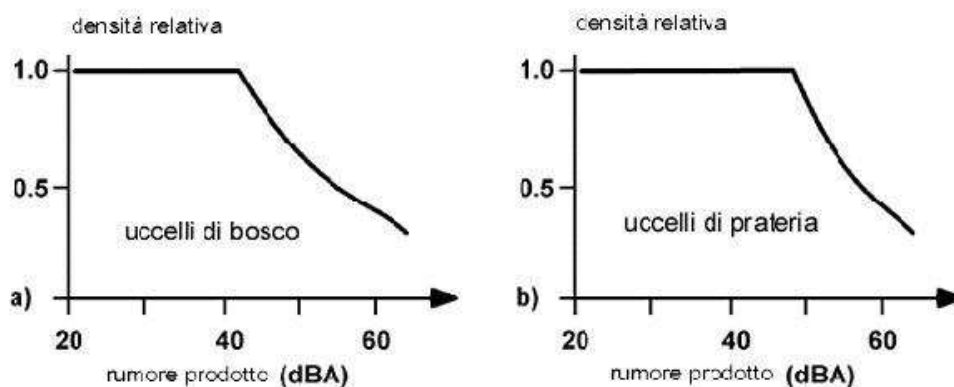


FIGURA 1.5-3 - DENSITÀ DI NIDIFICANTI E RISPOSTE A LIVELLI CRESCENTI DI RUMORE (COST 341)

I dati raccolti a livello europeo sugli effetti del rumore nei confronti della fauna selvatica hanno consentito almeno di individuare quali possano essere le caratteristiche comuni delle specie sensibili a questo tipo di impatto. Quelle che in maggior misura risentono degli effetti dell'inquinamento acustico presentano le seguenti caratteristiche (Hill et al 1997):



- specie di grande taglia
- specie a ciclo vitale lungo
- specie con basso tasso riproduttivo
- specie specialiste
- specie di habitat chiusi
- specie rare
- specie fedeli ai siti riproduttivi
- specie concentrate in ambiti ristretti

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 e l'eventuale inquinamento luminoso nelle aree oggetto di infrastrutturazione. 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 dell'area di progetto ivi compreso l'inquinamento luminoso.

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.

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 a:

- Lo stato attuale del territorio secondo le sue specifiche connotazioni riferibili a previsioni dei singoli

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 17
---	---------------------------------------	---------------------------------------	------------------



strumenti urbanistici vigenti già attuate o in fase di attuazione;

- Le previsioni dei singoli PGT che già siano state sottoposte positivamente a procedura di Valutazione di Incidenza e per le quali non è possibile proporre duplicazioni;
- Le previsioni dei singoli PGT che invece non siano state sottoposte a procedura di Valutazione di Incidenza in quanto ritenuta non necessaria in base alla normativa vigente e pertanto per le quali non risulterebbe corretto individuarle in questa fase come elementi incidenti;
- Le previsioni comunali e sovra comunali del PTCP vigente già sottoposte positivamente a procedura di Valutazione di Incidenza e per le quali non è possibile proporre duplicazioni;
- Le Previsioni del presente Piano che integrano ed articolano gli obiettivi del PTCP e dei singoli PGT proponendo variazioni di valutazione su scala territoriale con potenziali ricadute sul sistema di rete Natura 2000 e/o sulla funzionalità delle connessioni ecologiche di rete.

Fatta questa premessa l'analisi delle eventuali componenti di impatto pertanto considererà:

- La 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;
- la frammentazione ed isolamento, valutate sulla perdita di funzionalità ecologica dei corridoi esistenti e sul concetto di metapopolazione faunistica;
- L'inquinamento e disturbo qui valutati in termini qualitativi e di soglie di tolleranza e per tipologie urbanistiche standard, in quanto difficilmente riconducibili a scenari certi in relazione alle nuove possibilità offerte dai contenuti del nuovo piano.

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 18
---	---------------------------------------	---------------------------------------	------------------



2. Il Piano Territoriale d'area vasta del Cremonese

2.1. Premessa

Il piano soggetto a valutazione è il Piano Territoriale di area vasta (PTdA) del Cremonese, forma di pianificazione intermedia fra PGT e PTCP così come prevista dall'art. 35 del PTCP e dall'art. 15, c. 7bis della l.r. 12/05.

Il PTdA è finalizzato a individuare e a supportare l'attuazione di politiche territoriali di carattere intercomunale e trova il suo principale riferimento territoriale nelle Aree di coordinamento intercomunale. Esso viene redatto su proposta della Provincia e/o di uno o più Comuni di un'area quando, in modo concorde, la Provincia e i Comuni interessati riscontrano la necessità di coordinare le politiche d'intervento in modo più approfondito rispetto alle indicazioni del PTCP.

Il PTdA assume gli obiettivi, gli indirizzi, le prescrizioni e le indicazioni contenute nel PTCP per l'area d'intervento e ne approfondisce e ne sviluppa le implicazioni in accordo con gli obiettivi e le esigenze di carattere comunale.

Il PTdA del Cremonese coinvolge ben 14 comuni gravitanti attorno alla città di Cremona ed in particolare:

Pizzighettone, Crotta d'Adda, Grumello c.se, Acquanegra c.se, Sesto ed Uniti, Spinadesco, Castelverde, Cremona, Persico Dosimo, Gadesco P.D., Malagnino, Bonemerse, Gerre de Caprioli e Stagno Lombardo.

Il PTdA si compone di un quadro di analisi, ovvero la relazione illustrativa, e di una conseguente sezione normativa. Mentre le analisi settoriali trovano riferimenti cartografici all'interno della relazione illustrativa l'intera parte previsionale e riassuntiva trova riscontro in un'unica tavola di dettaglio ove sono stati fatti convergere sia gli elementi consolidati che le scelte strategiche messe in campo dai singoli PGT consentendo di individuare anche i singoli punti di criticità legati allo scenario attuale o previsionale.

Di seguito verranno presentati in modo sintetico, ancorchè esaustivo ai fini della presente valutazione, i contenuti del PTdA, rimandando invece, per una definizione complessiva dei contenuti agli elaborati del PTdA stesso.

2.2. La Relazione illustrativa

La relazione illustrativa, data la natura e la struttura della pianificazione finalizzata all'attuazione di politiche territoriali di carattere intercomunale, è stata strutturata con l'intento di analizzare due aspetti preminenti. Il

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 19
---	---------------------------------------	---------------------------------------	------------------



primo riservato all'analisi conoscitiva delle previsioni derivanti dagli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale dei singoli comuni, il secondo invece volto a definire il sistema paesistico-ambientale e la rete ecologica con l'intento specifico di verificare la tematica della frammentazione ambientale e della connettività territoriale.

Il primo capitolo introduce cinque paragrafi che trattano i seguenti temi:

- Dinamiche insediative
- Caratteri e indicazioni per il sistema residenziale
- Analisi e caratteri dei servizi comunali e sovracomunali
- Struttura della rete commerciale
- Caratteri e indicazioni per il sistema industriale

Il secondo invece propone quattro paragrafi dedicati a:

- La Rete Natura 2000
- Le connessioni di rete
- Sistema ambientale e naturale
- Frammentazione e connettività

Di seguito una breve presentazione degli aspetti salienti riferiti a ciascun tema trattato

2.2.1. Dinamiche insediative

In alcuni Comuni afferenti al PTdA, la crescita dell'urbanizzato non segue la morfologia storica riguardante la nascita del territorio ma un asse di trasporto che dà vita ad uno sviluppo lineare dove vengono collocate funzioni commerciali e industriali. L'edificato spesso si caratterizza per un'elevata frammentazione con gli appezzamenti agricoli e le aree di risulta non edificate, mentre lungo le radiali di accesso alle aree urbanizzate si sono create vere e proprie conurbazioni.

Il modello di crescita dell'urbanizzato ha portato a fenomeni che il PTCP definisce di "sfrangiamento e frammentazione insediativa" con conseguente aumento di consumo di suolo a parità di funzioni svolte nonché forti interferenze con le attività agricole.

Le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti relativi alle espansioni insediative vedono un consistente ampliamento dei territori urbanizzati, con particolare riferimento ai Comuni della cintura.

La scelta insediativa che prevede di potenziare gli insediamenti lungo gli assi stradali è particolarmente evidente in alcuni Comuni, così come le nuove previsioni insediative contigue al nastro ferroviario che si registrano in altri dove, nella totalità dei casi, le previsioni riguardano nuovi insediamenti per funzioni produttive.

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 20
---	---------------------------------------	---------------------------------------	------------------



2.2.2. Caratteri e indicazioni per il sistema residenziale

Il dimensionamento residenziale degli strumenti urbanistici vigenti risulta particolarmente elevato nei Comuni di cintura alla città di Cremona, interpretando il loro ruolo come polarità satelliti in grado di offrire aree di espansione per assorbire l'emigrazione dal Capoluogo provinciale. Incrementi demografici maggiormente limitati rispetto a quanto avviene nei Comuni di cintura sono invece previsti dai PGT dei Comuni nel settore ovest.

A fronte di una previsione del PGT di Cremona di una consistente superficie dedicata, si registrano consistenti previsioni anche in alcuni Comuni di cintura, più contenuta in altri ed ancor più in quelli posti a ovest.

2.2.3. Analisi e caratteri dei servizi comunali e sovracomunali

Il sistema dei servizi di base denota una buona copertura nei Comuni aderenti al Piano Territoriale d'Area, alternando dotazioni soddisfacenti a circostanziate e puntuali problematiche che trovano risoluzione nelle previsioni degli strumenti urbanistici comunali. Analizzando le dimensioni quantitative dei servizi previsti dai Piani vigenti, emerge in tutti i casi una dotazione pro-capite prevista ampiamente soddisfacente.

Per quanto riguarda la erogazione delle scuole dell'obbligo è evidente la dipendenza dal polo di Cremona dei Comuni localizzati nella cintura est, che riescono a garantire il servizio fino alle scuole primarie, gravitando invece su Cremona per le scuole secondarie di I° grado.

Maggiormente indipendenti rispetto al polo di Cremona risultano invece essere i Comuni della cintura ovest. Con riferimento invece alle scuole superiori all'obbligo, il polo di Cremona è l'unico a garantire tale servizio (scuole primarie di II° grado e sedi universitarie relative a cinque diversi atenei), fungendo da bacino per i restanti Comuni.

Passando ad analizzare il sistema delle grandi polarità di servizi di rilevanza sovracomunale, emergono in primo luogo le previsioni del PGT di Cremona, che prevede il completamento e la riqualificazione complessiva dei grandi poli per servizi già presenti sul territorio comunale, ossia:

- il centro socio-assistenziale di "Cremona Solidale" dove è possibile interessare per le trasformazioni un'area limitrofa, già di proprietà della Fondazione Città di Cremona, per prevedere nuove localizzazioni di servizi alla persona (polo del benessere);
- la "cittadella dello sport" presso Via Postumia - Via Mantova dove è possibile interessare per le trasformazioni un'area limitrofa agli impianti sportivi esistenti e ricompresa tra i principali collegamenti stradali e ferroviari, finalizzata allo sviluppo dell'impiantistica sportiva;

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 21
--	--------------------------------	--------------------------------	-----------



- il polo fieristico dove prevedere una espansione e razionalizzazione dei servizi alle imprese costituiti dalla struttura fieristica e congressuale.

Tali previsioni, concentrate nelle aree a ridosso dell'anello tangenziale, consolidano il polo di Cremona come erogatore di servizi sovracomunali, nei quali sono comprese le predette attrezzature per l'istruzione superiore all'obbligo, le attrezzature ospedaliere, nonché le strutture socio-assistenziali e socio-culturali.

2.2.4. Struttura della rete commerciale

Il sistema della media e grande distribuzione nell'ambito territoriale oggetto del PTdA risulta particolarmente polarizzato nel Capoluogo provinciale e nei Comuni di cintura che si sviluppano attorno ad esso.

Il dimensionamento totale delle medie strutture di vendita nei quattordici comuni aderenti al PTdA vede la presenza di 106 punti di vendita, con una superficie di vendita complessiva di circa 85.000 mq, di cui circa 65.000 relativi al settore extralimentare.

Notevolmente definita risulta infatti essere nella quasi totalità dei Comuni la prevalenza del settore merceologico extralimentare rispetto a quello alimentare, salvo alcune piccole eccezioni.

Una riflessione a parte deve invece essere dedicata al sistema delle grandi strutture di vendita, sia esistenti che in fase di realizzazione. Tale tipologia commerciale è presente o prevista nel Capoluogo provinciale e in tre diversi Comuni di cintura che assumono la popolazione del Capoluogo come principale bacino di utenza, con una localizzazione che chiaramente predilige i principali assi infrastrutturali, in grado di garantire maggiore accessibilità e visibilità a tali strutture.

Anche nel caso della grande distribuzione è netta la prevalenza del settore merceologico extralimentare rispetto a quello alimentare.

2.2.5. Caratteri e indicazioni per il sistema industriale

Gli insediamenti produttivi esistenti e previsti dagli strumenti urbanistici si sviluppano in modo lineare lungo i principali nastri infrastrutturali.

Il dimensionamento produttivo degli strumenti urbanistici vigenti, in termini di superficie territoriale destinata ad ambiti di trasformazione per nuovi insediamenti prevalentemente industriali e artigianali, è particolarmente elevato nei Comuni con una struttura demografica maggiore.

Analizzando le superfici territoriali dei poli industriali comunali esistenti, già pianificati, programmati ed in fase di studio, e in modo particolare il Porto di Cremona (nord e sud del canale), il Polo produttivo provinciale di Tencara ed il Polo logistico di San Felice, un dato rilevante da sottolineare è quello legato alla

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 22
--	--------------------------------	--------------------------------	-----------



quantificazione degli ambiti di trasformazione (espansione) per funzioni produttive previsti dagli strumenti urbanistici vigenti al netto dei predetti tre grandi poli produttivi.

Un ulteriore aspetto da evidenziare è invece legato alla specializzazione produttiva delle industrie. Infatti, se dal lato delle unità locali si registra una grande diversificazione delle attività che le rende prive di un ramo trainante, maggiormente definita appare invece la concentrazione del numero di addetti.

Partendo dall'analisi del numero di unità locali, è possibile osservare come i settori economici maggiormente presenti siano ovviamente quello manifatturiero e delle costruzioni, concentrati in ugual misura nei diversi Comuni salvo qualche piccola eccezione.

La frammentazione si caratterizza particolarmente nel settore manifatturiero, dove emerge un coacervo di rami produttivi nella totalità dei Comuni, con un accento ancora più forte nel Comune di Cremona. Tuttavia, in termini generici è possibile osservare come i rami maggiormente diffusi siano quelli della fabbricazione di prodotti in metallo e di macchine ed apparecchi meccanici. Rilevante almeno localmente risulta inoltre essere la presenza delle industrie tessili e dell'abbigliamento.

Analizzando invece la specializzazione produttiva con riferimento al numero di addetti, in quasi tutti i Comuni emerge la netta supremazia degli addetti nel settore manifatturiero.

2.2.6. La Rete Natura 2000

Il territorio in esame, ovvero quello di competenza amministrativa dei comuni partecipanti al PTdA, ed il suo immediato intorno, esteso per una valutazione complessiva del sistema sino ad una distanza di 1 km dai limiti amministrativi, comprende 8 siti di Rete Natura 2000. La tabella successiva da conto della situazione territoriale locale fornendo i principali parametri che ne condizionano l'interesse per la presente fase di pianificazione.

TIPO DI SITO	CODICE NAT 2000	DENOMINAZIONE	AMMINISTRAZIONE COMPETENTE	INTERNO/ ESTERNO AI COMUNI DEL PTdA	DISTANZA
SIC	IT2090011	Bosco Valentino	Regione Lombardia	esterno	120 m.
SIC	IT20A0001	Morta di Pizzighettone	Regione Lombardia	interno	-
SIC	IT20A0016	Spiaggioni Po di Spinadesco	Regione Lombardia	interno	-
ZPS	IT20A0501	Spinadesco	Regione Lombardia	interno	-
SIC-ZPS	IT4010018	Fiume Po da rio Boriacco a Bosco Ospizio	Regione Emilia Romagna	esterno	0 m.
ZPS	IT4020019	Golena del Po presso Zibello	Regione Emilia Romagna	esterno	0 m.
SIC	IT20A0015	Bosco Ronchetti	Regione Lombardia	interno	-
ZPS	IT20A0401	R.R. Bosco Ronchetti	Regione Lombardia	interno	-

Tabella 2.2-1 - Siti Natura 2000 nel contesto territoriale interessato

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 23
---	---------------------------------------	---------------------------------------	------------------

2.2.7. Le connessioni di rete

Sotto il profilo della pianificazione per la materia trattata assumono un significato particolare tre elementi prevalenti, dei quali il principale è appunto la rete Natura 2000. Gli altri due sono il Progetto di Rete Ecologica Regionale, di recente approvazione all'interno del PTR e la Rete Ecologica Provinciale di Cremona, così come è possibile desumerla dagli elaborati dedicati del PTCP.

La Rete ecologica provinciale si compone di tre livelli fondamentali con interesse gerarchico decrescente, i primi due definiti dal PTCP, l'ultimo assegnato per competenza ai comuni in fase di redazione dei PGT sulla base degli indirizzi contenuti nell'Allegato 2 al PTCP stesso. Rientrano fra i primi due livelli le connessioni esistenti sui grandi corpi idrici e sugli areali strategici e ha funzione di rendere permeabili i contesti territoriali limitrofi e i siti strategici per la conservazione della biodiversità (Rete Natura 2000, Riserve, ecc.) , il terzo livello è invece in generale riferibile alla maggior parte del sistema idrografico minore e ha funzione di rendere permeabile il singolo contesto territoriale al fine di consentirne la permeabilità interna.

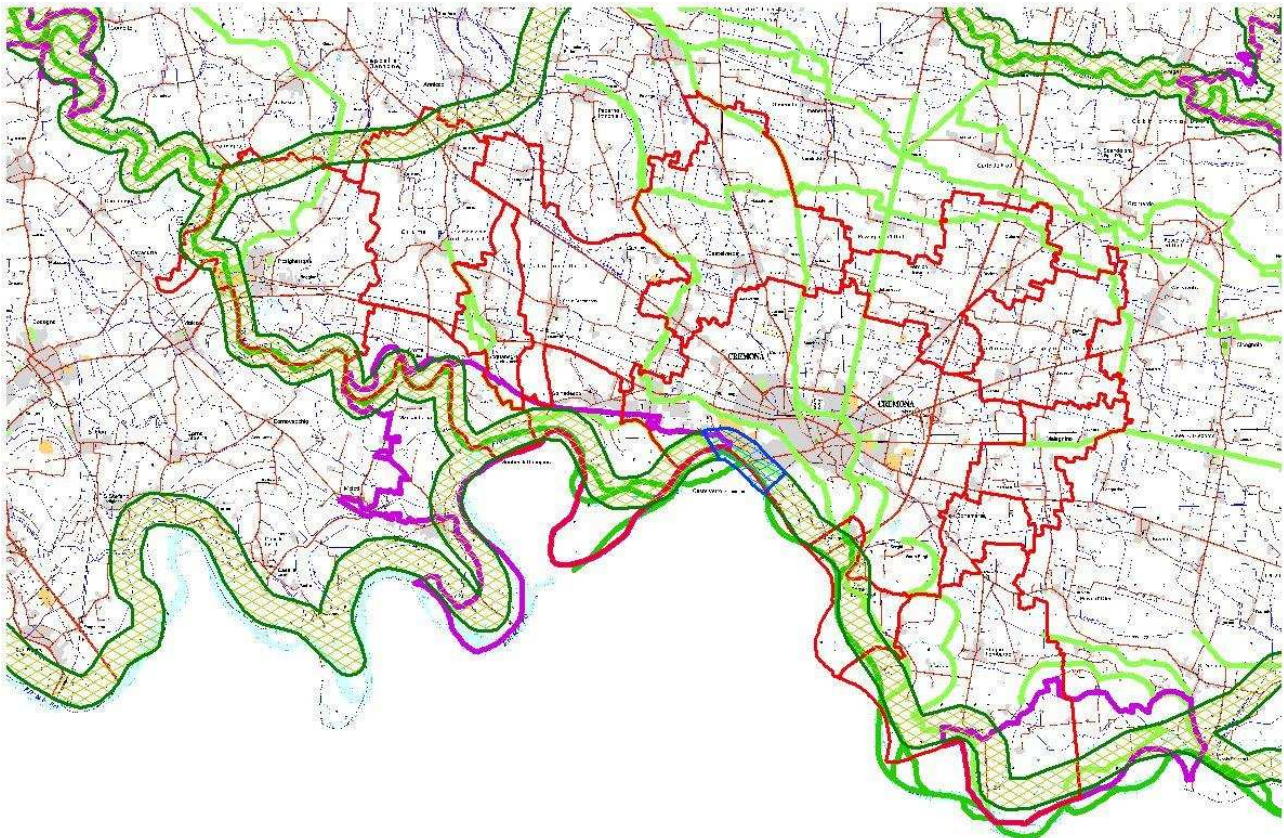


Figura 2.2-1 - Struttura base della Rete Ecologica locale

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 24
--	--------------------------------	--------------------------------	-----------



2.2.8. Sistema ambientale e naturale

Nell'ambito delle attività connesse con la redazione del Piano risulta centrale poter definire su singole aree quali siano le azioni da svolgere e in che misura debbano essere sviluppate per sostenere gli indirizzi e gli obiettivi strategici.

Il modello di analisi quantitativa, sottoposto a fase di sviluppo numerico, ha la funzione di individuare almeno gli areali entro i quali indirizzare le singole azioni di progetto verso le tre principali linee di sviluppo in campo ambientale, ovvero: conservazione, riqualificazione e ricostituzione di elementi utili al sostegno del disegno di rete..

L'aspetto principale considerato nella scelta del metodo è basato sulla possibilità di suddividere il territorio in unità discrete confrontabili, quindi di poter descrivere i singoli elementi, afferenti ad una componente, considerati come elementi spaziali dispersi in ciascuna di queste unità.

Nel modello confluiscono tipi di dati sempre in grado di associare coperture geografiche a banche dati alfa numeriche, fra quelle di riferimento si elencano:

- DUSAF 3.0 – Destinazione d'uso dei suoli agricoli e forestali
- PIF – Piano di Indirizzo Forestale provinciale – Provincia di Cremona
- PTCP – Piano Territoriale di Coordinamento della provincia di Cremona
- Dati Servizio Territorio della provincia di Cremona
- Dati Servizio Ambiente della provincia di Cremona
- Dati raccolti per la redazione del Piano

Obiettivo finale del lavoro di caratterizzazione era quello di ottenere un indice sintetico in grado di descrivere l'ambiente sulla base dei tre indicatori utilizzati esprimendo un giudizio relativo sull'idoneità ambientale intesa come vocazionalità nel sostenere la presenza di un corridoio ecologico.

Per ogni indicatore selezionato è quindi stata calcolata con metodo GIS la copertura in ettari sulla singola cella di ciascuna classe funzionale. Nel caso delle formazioni lineari è stata attribuita ad ognuna un'ampiezza standard pari a 8 metri e ogni valore ottenuto è stato moltiplicato per il peso relativo dell'idoneità nel sostenere una connessione ecologica.

Per ogni cella infine sono stati sommati fra loro i valori ottenuti e normalizzati a 100, sino ad ottenere, sempre per ogni cella e per ognuno dei tre indicatori, il valore finale della singola cella.

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 25
---	---------------------------------------	---------------------------------------	------------------

L'elaborazione conclusiva evidenzia che poco più di un terzo delle celle presentano valori inferiori al 30 quindi sotto strutturate per ospitare una connessione ecologica, ma soprattutto solo 1/15 delle celle presenta valori superiori a 60 collocandole quindi fra quelle adeguate a sostenerne il passaggio.

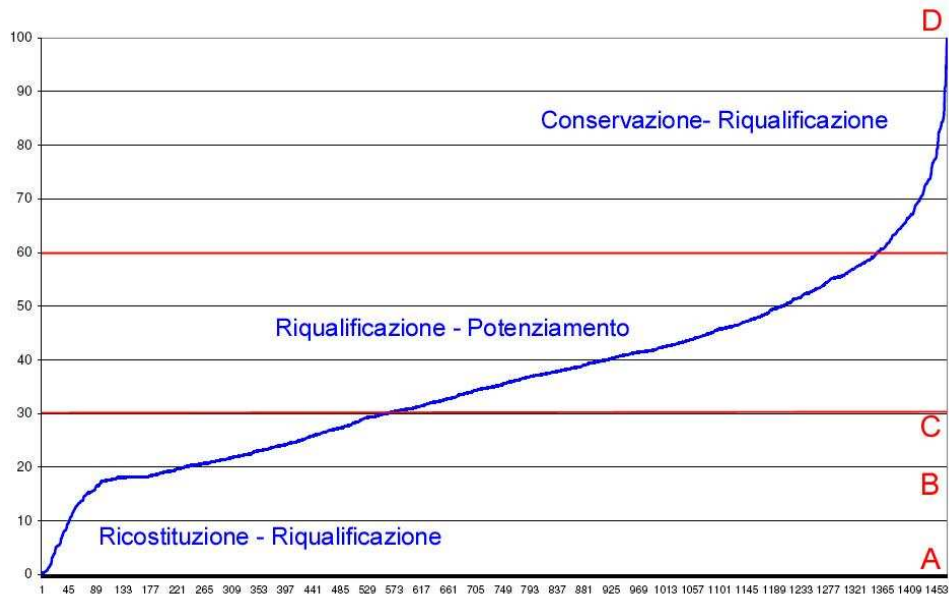


Figura 2.2-2 Distribuzione di frequenza dei valori dell'Indice

La figura conclusiva offre una articolazione con gradazione di colori delle variazioni locali dell'indice secondo la relativa legenda. Nella tavola si riporta anche, per una verifica immediata, la struttura principale della rete ecologica sovraordinata.

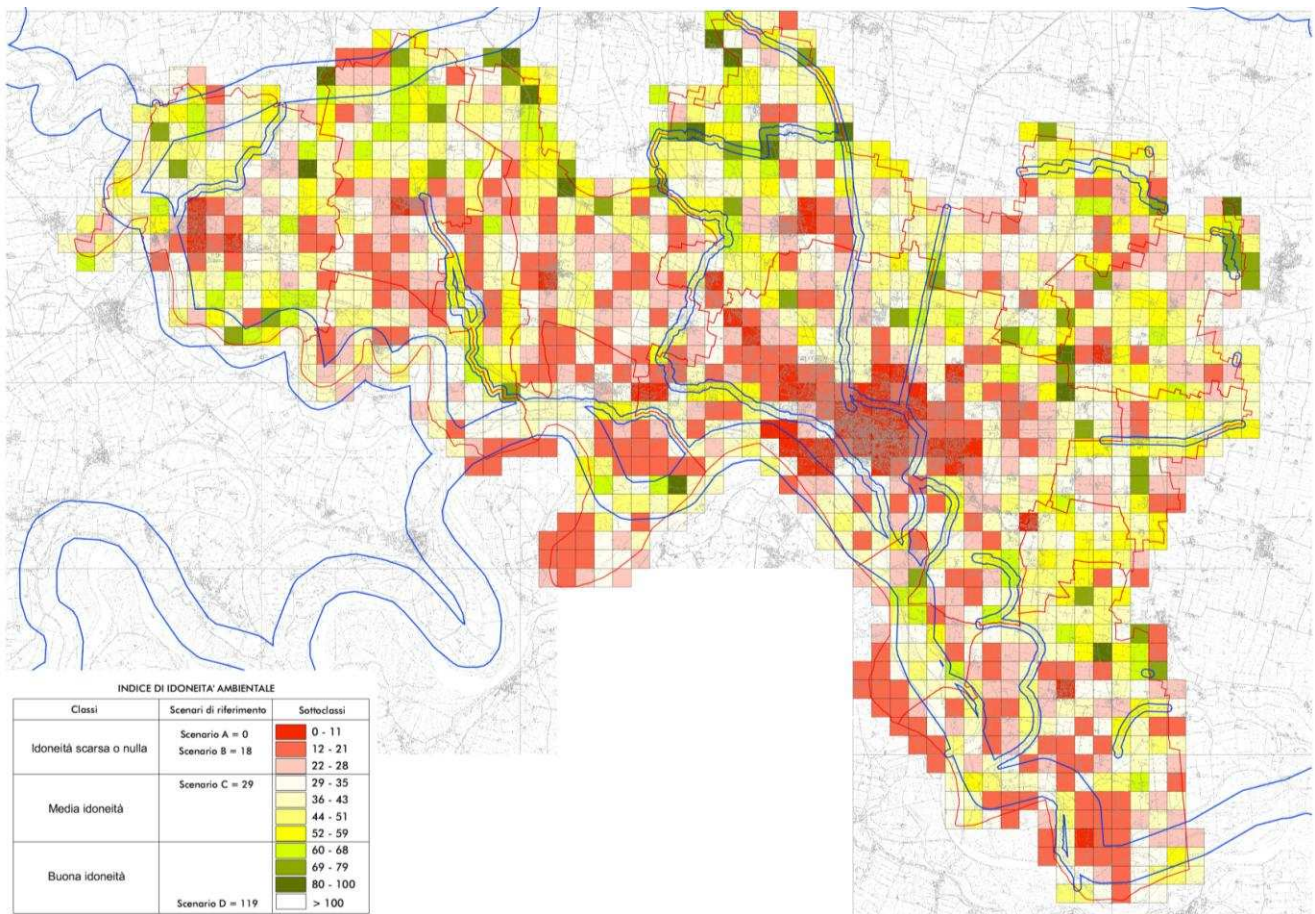


FIGURA 2.2-3 - INDICE DI IDONEITÀ

Le classi di azioni dedicate sono le seguenti:

- Conservazione / Riqualficazione (valori superiori a 60) – comprende gli interventi di conservazione attiva degli elementi di qualità presenti entro la cella, la loro eventuale riqualficazione quali la sostituzione di specie alloctone con autoctone. Nel complesso comunque queste aree si qualificano come già idonee a sostenere la presenza di un corridoio ecologico.
- Riqualficazione / potenziamento (valori compresi fra 30 e 60) – sono aree ove in prevalenza sono presenti strutture ambientali di interesse, ma che necessitano di interventi volti a migliorarne gli aspetti funzionali o a potenziarne la dotazione, si collocano fra queste aree alcune formazioni forestali pure di Robinia oppure i corpi idrici ove la componente vegetazionale di ripa è rada o assente. Queste aree, indipendentemente dalle qualità intrinseche, necessitano di interventi per poter essere classificate fra le vocate a sostenere la presenza del corridoio.
- Ricostituzione / riqualficazione (valori inferiori a 30) - fra le celle collocate in posizioni strategiche sono quelle che necessitano maggiormente di azioni di riqualficazione ma specialmente di ricostituzione di elementi attualmente assenti. Pur per la loro collocazione al momento attuale mal si prestano a sostenere la presenza di un corridoio ecologico.



2.2.9. Frammentazione e connettività

Quello della permeabilità per la fauna, ed in particolare per la fauna terrestre, è un argomento centrale nella fase di analisi di un territorio ed il suo interesse aumenta all'aumentare del grado di antropizzazione.

Per cercare quindi di fornire una valutazione condivisa si è ritenuto opportuno elaborare un modello di permeabilità, proposto in un'apposita tavola di analisi, la cui redazione è basata sull'applicazione, pur con modifiche, dell'esperienza elvetica maturata in anni recenti e riferibile al corposo lavoro propedeutico alla stesura della Direttiva sui Passaggi per la Fauna della Confederazione Elvetica, lavoro denominato Corridoi Faunistici attraverso la Svizzera (« Korridore für Wildtiere in der Schweiz /Les corridors faunistiques en Suisse» (UFAFP/SSBF/Stazione ornitologica svizzera).

I 4 uffici federali della Svizzera hanno a tal fine sviluppato un indice di permeabilità basato appunto sulla struttura ambientale che definisce il grado potenziale di isolamento a livello locale. Un'analisi di tale tipo risulta centrale per poter apprezzare il back ground di fondo dato dall'ambiente all'interno del territorio in un'ottica di riqualificazione dei corridoi. Dal punto di vista numerico l'indice originale varia fra 1 e 25 in relazione alla copertura delle classi ambientali individuate. L'elaborazione dell'indice viene quindi eseguita unicamente sulla base di aspetti topografici rilevabili dall'aerofotogrammetria.

Di fatto occorre poi ricordare che quello svizzero è un indice riferito all'intero territorio della Confederazione (macroscala) e basato sulla lettura di aerofotogrammetrie. Nel caso in esame invece la base di partenza è data dall'insieme delle basi cartografiche e alfanumeriche descritte in precedenza, molto più di dettaglio rispetto alla situazione svizzera; l'ambito invece è subprovinciale quindi assai più piccolo come scala rispetto al livello nazionale. Per questi motivi si è pensato di modificare l'indice utilizzando i medesimi valori dell'indice originale ma dettagliandone i pesi, ovvero suddividendo ogni intervallo in tre parti equivalenti, e riconducendo alle medesime tipologie ambientali quelle proprie delle basi disponibili ma in modo differenziato fra loro.

Una specifica tavola fornisce infine il quadro della permeabilità faunistica per l'ambito considerato, tavola la cui copertura intersecata con la struttura delle connessioni ecologiche derivanti da strumenti regionali e provinciali identifica il quadro delle criticità, rappresentato sulla cartografia tematica generale, e sulla base di queste, suddivise per ordine di priorità, andranno previste azioni appropriate di mitigazione da inserire fra le compensazioni e/o gli interventi di perequazione eco sistemica.

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 28
--	--------------------------------	--------------------------------	-----------



La struttura locale della permeabilità integrata dalle previsioni dei singoli PGT vede ulteriormente esasperata la struttura radiale consolidata creando attorno a Cremona un anello invalicabile se privo di punti di permeabilità. Vengono in tal modo fortemente compromessi i corridoi provinciali legati ai corpi idrici che da nord scendono verso sud, corridoi peraltro già gravati da forme di pregiudizio legate alla struttura edificata esistente. Si tratta dei corridoi provinciali afferenti a:

- roggia Riglio, corridoio strategico che mette in comunicazione la pianura agricola occidentale collegandola con foce Adda, i siti Natura 2000 degli spiaggioni di Spinadesco e l'area golenale periurbana di Cremona, gravata dalle interruzioni della ex SS 234 e del Canale Navigabile MI CR PO.
- il Morbasco, collegamento ecologico strategico in quanto consente il superamento della città in senso nord ovest – sud est, ma che presenta già al momento attuale forti elementi di compromissione nell'attraversamento della porzione sud ovest della città di Cremona e di Cavatigozzi, oltre al passaggio sulla ex SS 415, e che in futuro sarà gravato da un'altra importante interruzione con la creazione del nuovo sistema tangenziale della Gronda Nord,
- il Naviglio civico di Cremona che scende in città da nord e trova alle porte della città la quasi completa occlusione per tutto il tratto cittadino, con scarse possibilità di connettersi con l'ambito fluviale del Po, e gravato da interruzioni perpendicolari attuali e di progetto nel suo tratto settentrionale,
- il Naviglio Dugali, con problematiche analoghe al precedente, ma che presenta inoltre un ulteriore criticità legata al suo sviluppo, in quanto affiancato da una via di comunicazione di rango provinciale (ex SS 45 bis).

Più puntuali e invece le interruzioni sui corridoi ecologici che interessano marginalmente l'ambito di studio e legate a forme di criticità derivanti esclusivamente dallo sviluppo viario, e sulle quali peraltro è maggior la possibilità di intervenire puntualmente con azioni di mitigazione risolutive.

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 29
---	---------------------------------------	---------------------------------------	------------------

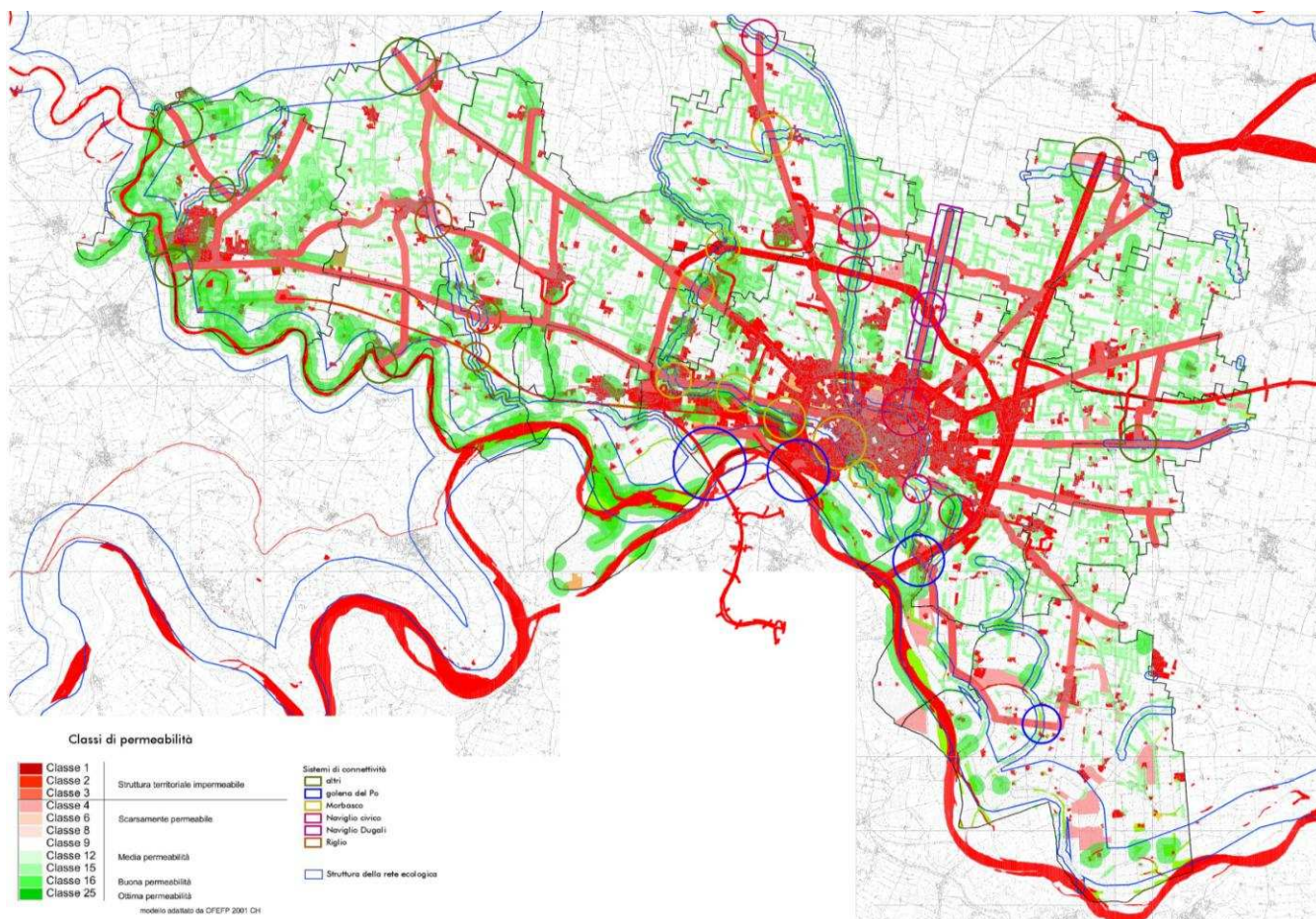


FIGURA 2.2-4 - MODELLO DI PERMEABILITÀ PREVISIONALE DEL TERRITORIO IN ESAME

2.3. La Relazione programmatica

La Provincia di Cremona ha approvato la Variante del PTCP di adeguamento alla L.R. 12/2005 con D.C.P. n. 6 dell'8 aprile 2009, conformando così alla nuova legislazione urbanistica regionale il pre-vigente PTCP approvato nel 2003.

Il Piano territoriale d'area vasta (PTdA), così come previsto dall'art. 35 della Normativa del PTCP vigente, rappresenta uno strumento di pianificazione sovracomunale la cui funzione è quella di approfondire in un ambito territoriale intercomunale le strategie territoriali indicate dal PTCP, integrandole e coordinandole con gli indirizzi e le indicazioni contenute negli strumenti di pianificazione dei Comuni interessati e con i grandi progetti territoriali in essi previsti.

La motivazione principale che ha sostenuto l'elaborazione del Piano Territoriale d'Area del Cremonese risponde alla necessità di ridurre la competitività tra le Amministrazioni comunali coinvolte, favorendo



strategie di cooperazione al fine di ottimizzare l'uso e la gestione delle risorse territoriali, ambientali ed economiche, di migliorare la qualità insediativa e di accrescere la competitività territoriale con le aree esterne.

L'ambito territoriale del PTdA del Cremonese è costituito da tutti i Comuni inseriti dal PTCP nell'ACI n. 9, ossia Cremona, Spinadesco, Sesto ed Uniti, Castelveverde, Persico Dosimo, Gadesco Pieve Delmona, Malagnino, Bonemerse, Gerre dè Caprioli - ai quali vanno aggiunti i Comuni lungo l'asta del Canale Navigabile, quali Acquanegra Cremonese, Crotta D'Adda, Grumello Cremonese ed Uniti, Pizzighettone, Stagno Lombardo.

La modalità di adesione istituzionale formale è stata individuata dalla Provincia nello strumento del Protocollo d'Intesa, sottoscritto dalla Provincia stessa e dai 14 Comuni aderenti al Piano, il quale all'art. 3 riporta i seguenti obiettivi specifici del PTdA:

- a) verificare e programmare il rapporto funzionale tra i Poli industriali comunali esistenti, già pianificati, programmati ed in fase di studio, e in modo particolare tra il Porto di Cremona (nord e sud del canale), il Polo produttivo provinciale di Tencara ed il Polo logistico di San Felice;
- b) verificare e programmare il rapporto funzionale tra i sopra citati episodi insediativi e la rete infrastrutturale esistente/potenziale con particolare riferimento all'ipotesi Gronda Nord, al raccordo del "Terzo ponte" ed al canale navigabile;
- c) valutare la relazione di rete con il territorio extra-provinciale sul quale sorgono insediamenti potenzialmente rilevanti;
- d) valutare un'ipotesi di inserimento dell'attuale comparto Tamoil in riferimento alla strategicità sovracomunale dell'area;
- e) impostare un'ipotesi di programmazione intercomunale dei servizi (valorizzazione dei servizi gravitazionali, lotta alla moltiplicazione/spreco delle funzioni erogate, ampliamento alla sfera sussidiaria dell'attuale banale concezione dei servizi come standard quantitativi, ragionamenti sulla polarità delle attribuzioni, ecc.), che possa rappresentare lo spunto per la sua ricezione coordinata negli strumenti comunali;
- f) concorrere all'avvio della multifunzionalità agricola, introducendo la concezione di agricoltura come attività produttiva ed al contempo a servizio all'individuo e all'ambiente, valorizzando il fondamentale ruolo del mondo agricolo per la protezione delle risorse ambientali;
- g) individuare la modalità di un corretto utilizzo dei suoli rispetto al reale fabbisogno insediativo;
- h) verificare il concreto utilizzo del PLIS cremonese quale strumento di programmazione delle aree extraurbane teso al coordinamento e alla valorizzazione di tutte le risorse agricole e fisiche della pianura cremonese, del reticolo idrologico, del versante multifunzionale della dimensione agricola,

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 31
---	---------------------------------------	---------------------------------------	------------------



dei paesaggi e della cultura agricola come produzione di reddito collaterale per il presidio ambientale dell'agricoltore.

Di seguito le strategie legate al sistema residenziale, produttivo, commerciale e infrastrutturale che il PTdA mette in campo, attraverso una visione intercomunale delle nuove previsioni urbanistiche e del relativo dimensionamento.

2.3.1. Sistema insediativo – residenziale

L'art. 22, comma 1 della Normativa del PTCP stabilisce che la componente endogena dello sviluppo residenziale si identifica nel fabbisogno generato dai processi demografici interni al comune, rappresentati dal saldo naturale della dinamica demografica.

La componente esogena si identifica invece nel fabbisogno generato dai processi demografici derivanti da trasferimenti tra comuni, i quali sono rappresentati dal saldo sociale della dinamica demografica.

Mentre lo sviluppo insediativo di carattere endogeno è di competenza dei singoli Comuni, lo sviluppo di carattere esogeno viene quantificato in sede di PTdA.

Nei Comuni del PTdA, pertanto, si è ipotizzato un andamento nei prossimi 10 anni del saldo sociale pari a quello registrato dal 2000 al 2010, ossia di 7.756 abitanti che convenzionalmente sono stati arrotondati a 7.750. Attribuendo una quantità di 150 mc/abitante la volumetria esogena nei prossimi dieci anni derivante dal saldo sociale è pari a 1.162.500 mc. Annualmente si tratta pertanto di una popolazione pari a 775 abitanti e di una volumetria che ammonta a 116.250 mc, valore che deve tenere conto anche del patrimonio edilizio non occupato che nell'ambito del PTdA equivale a 2.355 abitazioni.

Vista la diversa consistenza della superficie esogena residenziale, la sua localizzazione potrà avvenire secondo **due diverse ipotesi insediative**: la prima prevede la polarizzazione delle quote nei Comuni di Casterverde e Persico Dosimo, in quanto essi rappresentano i territori che, escluso il polo di Cremona, negli ultimi dieci anni hanno avuto un saldo sociale decisamente superiore rispetto a quello degli altri Comuni, oltre ad essere Comuni di cintura alla città di Cremona che presentano una buona accessibilità; la seconda prevede invece la ripartizione comunale delle quote esogene, ossia ciascun Comune pianificherà sul proprio territorio la quota esogena ad esso relativa.

La localizzazione effettiva delle aree dovrà tenere in considerazione i seguenti criteri:

- fattibilità geologica;
- compatibilità fisico-naturale;
- compatibilità paesaggistica;
- adiacenza ad ambiti residenziali già edificati

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 32
--	--------------------------------	--------------------------------	-----------



2.3.2. Sistema insediativo – industriale

Il **dimensionamento industriale** di competenza del PTdA è stato calcolato sulle previsioni di carattere produttivo dei PGT o PRG in base ai parametri indicati nel predetto art. 22, comma 2 della Normativa del PTCP, nonché al metodo utilizzato dall'Allegato 1 "Gli indirizzi e le indicazioni per lo sviluppo insediativo" del PTCP. Tale modalità di calcolo ha messo in evidenza come nei Comuni oggetto del PTdA la **superficie esogena in eccesso "già pianificata" dagli strumenti urbanistici** ammonti a 2.708.315 mq.

La superficie territoriale **residua di carattere esogeno "già pianificata" dagli strumenti urbanistici e potenzialmente delocalizzabile** ammonta a **2.560.882 mq**. A tale valore si sussegue quello della **Superficie utile totale in quota industriale esogena**, equivalente a 1.620.969 mq ed ottenuto moltiplicando la predetta superficie territoriale di carattere esogeno in eccesso per l'indice di utilizzazione territoriale previsto dagli strumenti urbanistici vigenti di ciascun Comune negli ambiti di trasformazione produttivi.

Le superfici esogene potenzialmente delocalizzabili dovranno essere valutate anche in rapporto agli ambiti di trasformazione per funzioni produttive già attuati o in fase di attuazione (da definire in modo dettagliato con gli Uffici Tecnici dei singoli Comuni), in quanto se questi ultimi fossero eccedenti la quota endogena concessa al Comune di appartenenza comporterebbero una riduzione della superficie esogena residua potenzialmente delocalizzabile.

Si ritiene inoltre che le **tre polarità strategiche** debbano rappresentare i "punti fermi" nei quali localizzare lo sviluppo industriale di carattere esogeno, sia generato dai Comuni in cui tali poli sono localizzati (Cremona e Pizzighetone) sia derivante dai restanti 12 Comuni aderenti al PTdA.

Nella fattispecie, le considerazioni e le strategie da introdurre che hanno fatto propendere alla conferma dei predetti tre poli industriali possono essere di seguito sintetizzate:

Porto di Cremona (nord e sud del canale)

- potenziamento e completamento di un polo produttivo strategico già esistente;
- miglioramento delle infrastrutture garantito dalle opere previste come il terzo ponte sul Po, la gronda nord ed il centro di interscambio di Cavatigozzi;
- specializzare il polo con la concentrazione dell'industria pesante ed inquinante collegata alla logistica, al fine di concentrare le attività produttive leggere in altre aree maggiormente soggette ad impatto ambientale (Polo di San Felice);
- sfruttare gli ambiti di trasformazione per funzioni produttive già previsti dal PGT di Cremona e saturare le aree libere interstiziali tra gli ambiti nel Comune di Cremona e quelli nel Comune di Spinadesco.

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 33
--	--------------------------------	--------------------------------	-----------



Polo produttivo provinciale di Tencara

- contrasto all'attuale frammentazione e dispersione delle attività produttive sul territorio, creando, attraverso l'infrastrutturazione dell'area per assicurare l'intermodalità dei trasporti via acqua, gomma e ferro, le condizioni per lo sviluppo sostenibile degli insediamenti produttivi lungo l'idrovia Cremona - Pizzighettone;
- polo logistico potenzialmente in grado di attrarre investimenti, sviluppo imprenditoriale e innovazione tecnologica;
- valore strategico dell'area dato da: caratteristiche dimensionali (oltre un milione di mq); potenzialità di natura logistica; zona baricentrica rispetto al mercato del Nord Italia; localizzazione nell'incrocio di tre province (Cremona, Lodi, Piacenza); area servita dalle principali arterie autostradali e ferroviarie; area in grado di sviluppare una intermodalità acqua - ferro - gomma; opera funzionale al rilancio della navigazione interna;
- spostamento sul fiume del trasporto ingombrante e pericoloso, facendo transitare container e materiale diffuso con una rilevante riduzione del traffico stradale.

Polo logistico di San Felice

- infrastrutturazione garantita dall'accesso autostradale esistente e dalle opere previste come l'autostrada Cremona - Mantova e la gronda nord;
- specializzare il polo con la concentrazione di attività produttive leggere e maggiormente flessibili, al fine di ridurre l'impatto ambientale

Gli interventi finalizzati al raggiungimento della polarizzazione delle quote industriali esogene dovranno essere affiancati dalle seguenti azioni parallele:

- rimozione degli ambiti per funzioni produttive non attuati in eccesso e/o con localizzazione non idonea dal punto di vista fisico-naturale, urbanistico e infrastrutturale;
- priorità al recupero delle aree industriali dismesse localizzate in modo idoneo.

2.3.3. Sistema insediativo – commerciale

L'art. 22, comma 3 della Normativa del PTCP definisce i criteri per l'individuazione delle componenti endogena ed esogena dello sviluppo commerciale. In particolare, le componenti endogena ed esogena sono distinte rispetto a quattro parametri: la popolazione comunale, il tipo di unità di vendita, il settore merceologico di appartenenza del punto vendita e la dimensione della superficie di vendita dell'esercizio commerciale.

Proprio da quest'ultimo punto di vista, il PTdA deve attuare gli indirizzi per le aree commerciali dettati dalla Provincia, in base ai quali gli **insediamenti di grandi strutture di vendita** con superficie di vendita inferiore

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 34
--	--------------------------------	--------------------------------	-----------



ai 5.000 mq debbono essere programmati secondo le seguenti priorità e caratteristiche: localizzazione in area urbana; recupero di area dismessa o degradata; realizzazione secondo la formula del centro commerciale integrato con altre attività di servizio; in caso di esercizi singoli, appartenenza al solo settore extra alimentare per gli esercizi con superficie di vendita superiore ai 2.500 mq; dotazione di un adeguato supporto infrastrutturale viabilistico; individuazione contestuale di misure di sostenibilità (così come descritta nella D.G.R. 8/5054 del 2007) dell'impatto.

Con riferimento agli **indirizzi per l'insediamento di medie strutture di vendita** definiti dalla Provincia, nell'ambito territoriale oggetto del PTdA essi debbono presentare le seguenti caratteristiche:

- collocarsi nell'**ambito urbano dei capoluoghi**
- collocarsi nell'**ambito della pianura lombarda**

A fronte delle dinamiche territoriali e delle indagini e ricognizioni descritte nel precedente Paragrafo 2.4, la **scelta strategica del PTdA per lo sviluppo commerciale di carattere esogeno** è quello di prevedere una unica polarità intercomunale, identificabile nell'ampliamento dell'attuale polo commerciale (MediaWorld e Iper) nel Comune di Gadesco Pieve Delmona, coerentemente a quanto già previsto dal redigendo PGT dello stesso Comune.

L'attuazione di tale previsione intercomunale dovrà avvenire anche in questo caso mediante meccanismi di **perequazione territoriale intercomunale** che prevedano la costituzione di un Fondo di compensazione.

2.3.4. Sistema infrastrutturale e della mobilità

Effettuando la ricognizione delle infrastrutture territoriali previste o proposte che interessano l'ambito territoriale oggetto del PTdA, esse possono essere suddivise in due grandi tipologie a seconda del grado di coerenza ed efficacia che le contraddistingue. Per questo, analogamente a quanto effettuato dal PTCP, è opportuno distinguere le infrastrutture con efficacia "prescrittiva e prevalente" rispetto a quelle con efficacia "orientativa".

Infrastrutture territoriali su ferro con efficacia prescrittiva e prevalente

- potenziamento della direttrice ferroviaria Brescia-Cremona-Fidenza, prioritaria per la riorganizzazione del traffico delle merci e delle persone nell'ambito della definizione di un sistema di scorrimento efficiente dei traffici non confluenti su Milano e per la connessione con la rete ferroviaria nazionale (Bologna-Firenze-Roma o Pontremolese) e internazionale (corridoio europeo del Gottardo). Prevista la progettazione del raddoppio selettivo della linea nel tratto Cremona-Olmeneta;
- potenziamento o adeguamento delle linee ferroviarie Bergamo-Treviglio-Cremona, Brescia-Piadena-Parma e Mantova-Cremona-Codogno. Sulla linea Codogno-Cremona è in fase di progettazione preliminare il raddoppio del tratto Cavatigozzi-Cremona; l'intervento prevede di potenziare la dorsale

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 35
--	--------------------------------	--------------------------------	-----------



di collegamento ed i fasci ferroviari esterni a servizio di due utenze private, con l'obiettivo generale di rimuovere i condizionamenti ed i vincoli sull'esercizio ferroviario, migliorando la capacità del collegamento ferroviario, aumentando la capacità statica del sistema e consentendo l'allaccio ferroviario di una nuova utenza;

- realizzazione dello scalo merci a Cavatigozzi (Cremona) come polo intermodale e logistico localizzato nell'area tra il Porto commerciale e la stazione ferroviaria di Cavatigozzi, necessario a integrare i traffici ferroviario, stradale e idroviario. L'intervento riqualificherà un'area ad oggi compromessa, generando inoltre lo spostamento delle attività logistiche dalla stazione ferroviaria di Cremona.

Infrastrutture territoriali su ferro con efficacia orientativa

- potenziamento della linea ferroviaria Cremona-Piacenza, al fine di favorire la futura connessione con le linee dell'Alta velocità e una maggiore integrazione tra le due città;
- potenziamento dell'asse est-ovest medio-padano linea Monselice - Mantova - Cremona - Piacenza - Alessandria oppure Codogno - Pavia.

Infrastrutture territoriali su gomma con efficacia prescrittiva e prevalente

- realizzazione del "nuovo casello di Castelvetro, raccordo autostradale con la SS 10 "Padana Inferiore" e completamento della bretella autostradale tra la SS 10 "Padana Inferiore" e la SS 234" (tale intervento è detto anche Terzo Ponte sul Po a Cremona). Esso sarà funzionale ad un nuovo collegamento tra le province di Cremona e Piacenza come prolungamento del Peduncolo già realizzato ed operativo che collega la SP 415 "Paullese" con la SP ex SS n. 234 "Codognese", attraversando i comuni di Castelverde, Sesto ed Uniti e Cremona. L'intervento permetterà di ottenere i seguenti benefici: connessione diretta del Porto di Cremona e del relativo polo industriale lungo il canale navigabile con l'autostrada A21 ed il relativo casello a Castelvetro, in grado di favorire ed accelerare il flusso dei veicoli pesanti per incentivare lo sviluppo del polo ferroviario di Cavatigozzi; miglioramento della viabilità al servizio dell'area industriale e logistica del Porto, allontanando inoltre dal centro abitato i mezzi pesanti e parte degli autoveicoli destinati a percorrenze medio-lunghe; allontanamento del traffico pesante dall'attuale ponte sul Po e dall'abitato di Castelvetro; alleggerimento del traffico lungo la tangenziale di Cremona;
- autostrada regionale Cremona - Mantova: progetto preliminare approvato nella Conferenza dei servizi regionale ai sensi della L.R. 9/2001, che oltre al tracciato del corpo principale prevede varie opere complementari, quali le varianti di Cappella dè Picenardi (SP 28), Torre dè Picenardi (SP 29), di Voltido e Drizzona (SP 70), il collegamento tra la SS 10 e la SP 27 tra Gadesco Pieve Delmona e Malagnino (variante alla SP 26). Inoltre è previsto il potenziamento della ex SS 343 "Asolana" nel

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 36
---	---------------------------------------	---------------------------------------	------------------



tratto tra Piadena e San Giovanni in Croce ed una variante in corrispondenza di San Giovanni in Croce ad Ovest dell'abitato, di collegamento tra la ex SS 343 con la SP 87 "Giuseppina". L'intervento permetterà di avere una connessione infrastrutturale tra Cremona e il territorio mantovano (porti fluviali e poli logistici) integrando il sistema viabilistico transpadano.

Infrastrutture territoriali su gomma con efficacia orientativa

- direttrice Piacenza - Cremona - Mantova SP 10 "Padana inferiore": previsto il nuovo sistema tangenziale del nodo di Cremona (gronda nord), per il quale attualmente sono proposti due corridoi alternativi che, comunque, non determinano salvaguardia urbanistica. La nuova infrastruttura raccoglierà i principali flussi in direzione est-ovest, alleggerendo il trasporto cittadino dal traffico interno che interessa le medie e lunghe distanze per favorire quello di attraversamento tra origini e destinazioni extracomunali;
- direttrice Pavia - Codogno - Cremona SP 234 "Codognese": in considerazione degli interventi relativi all'attuazione del Polo industriale sovracomunale di Tencara a Pizzighettone, si prevede come opera di compensazione la realizzazione di una variante alla strada "Codognese" per bypassare l'attraversamento del centro abitato di Acquanegra Cremonese, al fine di evitare che la viabilità attuale venga sovraccaricata da flussi veicolari insostenibili rispetto ai calibri esistenti;
- potenziamento della SS 415 "Paulese": sono stati individuati i corridoi per l'ammodernamento del tratto Crema - Castelleone e in tale prospettiva è stato proposto il raddoppio della carreggiata fino alle porte della città di Cremona;
- direttrice Bergamo - Cremona SP 498 "Soncinese": previsto un corridoio per la realizzazione di una tangenziale est nel Comune di Castelveverde, al fine di sgravare quest'ultimo dal traffico di attraversamento. In particolare nel 2008 sono stati approvati il Protocollo d'Intesa e il progetto preliminare.

Collegamenti idroviari con efficacia orientativa

Sistema Idroviario Padano - Veneto (L. 380/90): al fine di migliorare la funzionalità e l'efficacia del trasporto merci mediante navigazione interna sono previsti diversi interventi localizzati all'interno del sistema Idroviario Padano - Veneto sul territorio cremonese, tra cui:

- il prolungamento del Canale Milano - Cremona - Po oltre l'attuale terminale di Tencara a Pizzighettone;
- il potenziamento delle infrastrutture intermodali portuali (acqua-ferro e ferro-gomma) con la realizzazione del previsto polo logistico nel Porto di Cremona;
- il potenziamento della banchina commerciale di Pizzighettone connesso alla realizzazione del polo industriale di Tencara, che, tra i diversi obiettivi, avrà anche lo spostamento sul fiume del trasporto

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 37
---	---------------------------------------	---------------------------------------	------------------



ingombrante e pericoloso, facendo transitare container e materiale diffuso con una rilevante riduzione del traffico stradale;

- la previsione di interventi di sistemazione in corrente libera in alveo del fiume Po lungo la tratta Cremona - Foce Mincio, atti a garantire il transito delle navi di V classe CEMT per almeno 340 gg/anno che consentiranno, grazie alla possibilità di accedere attraverso il Mincio al Canale Mantova - Adriatico al collegamento con il mare per tutto l'anno. Il progetto è cofinanziato al 50% dall'Unione Europea.

Navigazione turistica: dal punto di vista turistico la provincia di Cremona è dotata di un Porto interno turistico (collocato nel Porto fluviale di Cremona) a cui si accede tramite la Pre-avanconca di recente realizzazione per ovviare ai problemi legati all'abbassamento dell'alveo fluviale registrati negli ultimi anni. Ciò nell'attesa della realizzazione di una nuova conca. Sul territorio provinciale sono stati inoltre realizzati negli ultimi anni diversi attracchi turistici in alveo, attrezzati per la sosta di navi turistiche di VI e V Classe CEMT e direttamente collegati con la rete delle ciclabili atte a consentire l'interscambio turistico (acqua – bici).

Gli attracchi presenti nei comuni aderenti al PTdA sono i seguenti:

- attracco Turistico di Cremona (Largo Marinai D'Italia);
- attracco Turistico di Gerre dè Caprioli in località Bosco ex Parmigiano (Ex Piarda Guidotti);
- attracco Turistico di Stagno Lombardo in località Brancere.

Ulteriori infrastrutture fluviali, facenti parte del sistema idroviario in provincia di Cremona sono collocate in Adda con l'attracco di Pizzighettone. Tali infrastrutture non sono direttamente collegate con il sistema idroviario e con il Po a causa delle traverse collocate in alveo a valle del Ponte di Pizzighettone e a Crotta d'Adda, tuttavia negli ultimi anni sono stati effettuati interventi di dragaggio in Adda che hanno permesso di ottenere le necessarie condizioni di navigabilità a monte di Pizzighettone, consentendo un rapido sviluppo della navigazione turistica nonché il collegamento con il "Porto" di Formigara e la sponda lodigiana.

2.3.5. Sistema paesistico-ambientale

Gli enti che concorrono a delineare la struttura ambientale locale, secondo un modello gerarchico consolidato (Comunità Europea, Stato Italiano, Regione, Provincia e Comuni), hanno ormai posto un indirizzo ben definito in relazione al modello ambientale da tutelare per le generazioni future, modello che si articola su elementi apprezzabili anche singolarmente ma che esplicano compiutamente la loro valenza solo in una visione unitaria e sistemica, e trovano in essa le necessarie sinergie per esplicitare le singole peculiarità.

In questa ottica si inseriscono sia i siti della Rete Natura 2000, che i corridoi ecologici, regionali e provinciali, le aree protette come i Parchi regionali, le Riserve e i PLIS ed anche gli istituti di livello locale legati a

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 38
--	--------------------------------	--------------------------------	-----------



particolari forme di pianificazione, come ad esempio quella afferente alla tutela e gestione della fauna selvatica. Nel complesso quindi è l'intera superficie territoriale ad essere coinvolta, ed i singoli elementi, attraverso la loro azione mirata, concorrono tutti a promuovere uno scenario globale in grado di tutelare la permeabilità del territorio sia nei confronti delle forme di sviluppo sinora consolidate sia nei confronti di quelle solo pianificate o anche già oggetto di progettazione avanzata. Obiettivo strategico quindi sarà l'individuazione puntuale delle criticità esistenti o di progetto che concorrono a generare la frammentazione del territorio e l'individuazione di adeguate strategie di carattere compensativo o perequativo in grado di legare le scelte strategiche individuate per altri macrosettori ad azioni concrete volte alla risoluzione delle criticità evidenziate per il sistema ambientale.

2.4. CRITERI DI PEREQUAZIONE TERRITORIALE INTERCOMUNALE

I presupposti, cioè gli elementi di contesto da cui trae origine il concetto di perequazione territoriale, sono riconducibili quantomeno a tre distinti campi: presupposti empirico-fattuali, economico-finanziari e giuridico-istituzionali.

Per quanto riguarda i primi, ossia i **presupposti empirico-fattuali**, ci si riferisce ai fenomeni ben noti di accentuata diffusione e frammentazione della crescita urbana (*sprawl*), ossia alla dispersione di residenze e di insediamenti produttivi in ogni Comune, in ogni centro abitato di ciascun Comune e anche nelle campagne (campagne urbanizzate). E' riconosciuto che tali situazioni danno luogo a numerosi e consistenti svantaggi sostenuti sia dalle competenti Amministrazioni pubbliche che dalle stesse collettività, come: quelli di natura ambientale, per un eccessivo uso del suolo (agricolo e non); quelli di natura economica, per il mancato sfruttamento di eventuali economie di agglomerazione da parte delle attività produttive già insediate e di quelle di futura localizzazione; quelli di natura finanziaria, per il mancato sfruttamento di presumibili economie di scala nella produzione ed erogazione dei servizi pubblici locali; quelli di natura sociale, per la minore aggregazione e coesione tra le diverse componenti delle varie comunità locali; ed infine quelli di natura politico-istituzionale, per la ridotta coerenza fra le scelte di pianificazione territoriale assunte dalle Amministrazioni locali operanti ai vari livelli di governo.

Relativamente ai **presupposti economico-finanziari**, si può menzionare il recupero di autonomia tributaria da parte degli Enti locali, avvenuto durante gli anni '90, con particolare riferimento all'istituzione dell'ICI, alla riproposizione di tributi in campo ambientale (come la TARSU) ed energetico (come le addizionali sul consumo di energia elettrica), per quanto riguarda i Comuni; mentre a favore delle Province vanno segnalate l'istituzione dell'Imposta Provinciale di Trascrizione e la devoluzione del gettito di un tributo erariale preesistente (l'imposta sull'assicurazione RCA) entrambe riguardanti il campo della viabilità.

Infine, il terzo tipo di presupposti della perequazione territoriale attiene agli **aspetti giuridico-istituzionali**,

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 39
--	--------------------------------	--------------------------------	-----------



che sono stati rafforzati dalla riforma del Titolo V della Costituzione, in cui si configura un più stretto rapporto tra fiscalità pubblica e territorio; essi possono essere individuati nei seguenti:

- il rinnovato ruolo delineato per le Province dalla legislazione emanata in Italia già negli anni '90, con particolare riferimento alla pianificazione del territorio, alla difesa del suolo, alla valorizzazione e tutela dell'ambiente, ai trasporti e viabilità, ecc.;
- la valorizzazione del PTCP, i cui contenuti innovativi riguardano, in particolare, la qualità ambientale, ecologica e paesistica del territorio, mentre le scelte in esso previste vengono assunte in modo concertato e consapevole, anziché gerarchico e non condiviso, con i soggetti (istituzionali e non) destinatari delle previsioni in quello contenute.

Da questi processi co-evolutivi emerge la possibilità e l'opportunità di ricorrere a strumenti di tipo economico (in forma di incentivi finanziari) mediante i quali "compensare" i maggiori costi sostenuti o i mancati vantaggi derivanti a taluni soggetti istituzionali (in particolare ai Comuni) da determinate scelte di pianificazione mediante condivisione dei benefici finanziari, cioè delle maggiori entrate ottenute da altri soggetti istituzionali, in seguito all'implementazione di tali scelte, condivise da tutti i soggetti coinvolti nella realizzazione di questo tipo di progetti, ottenendo così alla fine del processo una situazione sostanzialmente perequata tra le diverse aree interessate.

Affrontando in modo specifico la problematica dell'equità intercomunale, il metodo che si propone per gestire tale aspetto è la condivisione della base imponibile mediante la costituzione di un **Fondo di compensazione**. Nella fattispecie quest'ultimo, che può essere considerato lo strumento finanziario della perequazione territoriale, raccoglie risorse dagli Enti avvantaggiati dalle scelte di pianificazione territoriale e fornisce risorse agli Enti sfavoriti dalle scelte adottate. Pertanto, si prevede che il Fondo sia alimentato mediante quote dei tributi riscossi dagli Enti locali o mediante altre entrate di natura paratributaria da loro conferite.

Si tratta evidentemente di uno strumento di natura finanziaria, vale a dire di un dispositivo di natura economica, mediante il quale si cerca di indurre le Amministrazioni pubbliche ad un atteggiamento più cooperativo rispetto a quello che potrebbe essere ottenuto mediante altri strumenti (pianificatori, giuridici, ecc.).

Attraverso il Fondo, dunque, l'obiettivo della perequazione territoriale intercomunale aumenta le sue probabilità di successo, anche perché, per poter giungere alla materiale costituzione del Fondo ed al successivo impiego delle risorse finanziarie ad esso conferite, risulta indispensabile provvedere alla determinazione in via preventiva di una vasta serie di valori, sia reali che monetari, la cui onerosità contribuisce a rendere l'**Accordo intercomunale** maggiormente vincolante per le Amministrazioni (e gli eventuali altri soggetti) che poi lo sottoscriveranno sulla base di elementi più chiari e precisi relativamente sia ai diritti vantati sia ai doveri assunti in seguito all'Accordo stesso.

Per una definizione puntuale del modello di calcolo si rimanda agli elaborati originali del PTdA CR.

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 40
--	--------------------------------	--------------------------------	-----------



In alternativa al modello di perequazione territoriale descritto, è possibile ipotizzare un diverso meccanismo che associa all'attuazione di uno specifico intervento la realizzazione di una o più opere di interesse generale (opera perequata) a beneficio dell'intero territorio e che non si configurino come necessarie o accessorie all'intervento.

In altri termini è possibile individuare un elenco di previsioni o interventi che comportano una ricaduta sul territorio non riconducibile al mero interno interessato dall'intervento stesso. La perequazione indotta sul territorio per effetto di questi interventi di rilevanza sovracomunale avviene direttamente senza l'attivazione del Fondo di perequazione e l'incameramento delle risorse indotte dalla trasformazione.

In via generale gli interventi di interesse intercomunale o sovracomunale che partecipano ai meccanismi di perequazione specifica possono essere ricondotti a:

- a) grandi strutture di vendita, centri commerciali e parchi commerciali comunque denominati dalla normativa di settore;
- b) strutture espositivi o legate a manifestazioni fieristiche di rilevanza provinciale;
- c) centri congressi e funzioni ricettive annesse;
- d) ospedali e centri per l'assistenza medica;
- e) istituti ed attrezzature per l'istruzione universitaria;
- f) centri per lo spettacolo di livello sovracomunale;
- g) attrezzature sportive o ricreative di eccellenza, idonee ad ospitare manifestazioni di rilievo provinciale, regionale o nazionale;
- h) insediamenti direzionali e terziari di livello sovracomunale;
- i) insediamenti per la logistica intesa come attività di stoccaggio, movimentazione e trasporto merci;
- j) insediamenti produttivi ed aree ecologicamente attrezzate di carattere sovracomunale;
- k) poli per la produzione strategica e tecnologicamente avanzata, per la ricerca e l'innovazione tecnologica.

Le opere da realizzare contestualmente all'attuazione degli interventi sopra descritti saranno definite ed aggiornate costantemente dalla Provincia di Cremona e dai comuni partecipanti al Piano d'Area in funzione delle esigenze del territorio e di un elenco di priorità.

La progettazione e l'attuazione delle opere di perequazione risulta in questo caso a carico del soggetto attuatore dell'intervento in funzione di una parametrizzazione basata sulla capacità edificatoria e deve essere intesa come contributo aggiuntivo rispetto al costo di costruzione e agli altri contributi previsti per legge in caso di trasformazioni edilizie ed urbanistiche.

L'attuazione della perequazione specifica avviene pertanto mediante un apposito accordo tra i soggetti

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 41
---	---------------------------------------	---------------------------------------	------------------



coinvolti, sia pubblici sia privati, che definisce:

- a) il parametro da applicare per determinare l'entità dell'opera di perequazione;
- b) l'opera perequata o le opere perequate;
- c) le caratteristiche e i requisiti dell'opera;
- d) le modalità e i tempi per la realizzazione

2.5. NTA del PTdA del cremonese

Anzitutto si fornisce la struttura dell'articolato delle NTA proponendo l'indice completo, quindi verranno presentati gli articoli che possono avere attinenza per la presente fase di valutazione, evidenziandone i passaggi che in qualche modo possano avere ricadute, negative o positive sul sistema di Rete Natura 2000 e le relative connessioni di rete, rimandando all'elaborato originale delle NTA per una definizione esaustiva.

TITOLO I – DISPOSIZIONI GENERALI DEL PIANO TERRITORIALE D'AREA DEL CREMONESE

Articolo 1 – Ambito di applicazione del Piano Territoriale d'Area del Cremonese

Articolo 2 – Natura e contenuti del Piano Territoriale d'Area del Cremonese

Articolo 3 – Rapporti tra PTdA e altri livelli di pianificazione

Articolo 4 – Elaborati del PTdA del Cremonese

Articolo 5 – Riferimenti ed obiettivi del PTdA del Cremonese

TITOLO II – SISTEMI TERRITORIALI

CAPO I – SISTEMA INSEDIATIVO

SEZIONE I – GENERALITÀ

Articolo 6 – Obiettivi per il sistema insediativo

Articolo 7 – Criteri dimensionali

Articolo 8 – Interventi di interesse intercomunale o sovracomunale

SEZIONE II – SISTEMA INSEDIATIVO RESIDENZIALE

Articolo 9 – Criteri qualitativi di localizzazione per la componente endogena

Articolo 10 – Criteri qualitativi di localizzazione per la componente esogena

SEZIONE III – SISTEMA INSEDIATIVO EXTRA-

RESIDENZIALE

Articolo 11 – Criteri qualitativi di localizzazione per la componente endogena

Articolo 12 – Poli di interesse sovracomunale (componente esogena)

SEZIONE IV – SISTEMA INSEDIATIVO COMMERCIALE

Articolo 13 – Disposizioni e criteri per la programmazione del sistema commerciale

Articolo 14 – Norme specifiche per grandi strutture di vendita, centri commerciali e parchi commerciali

CAPO II – SISTEMA INFRASTRUTTURALE

Articolo 15 – Obiettivi per il sistema infrastrutturale

Articolo 16 – Interventi strategici

Articolo 17 – Reti locali e sovracomunali

Articolo 18 – Mobilità dolce

Articolo 19 – Integrazione delle reti di mobilità

CAPO III – SISTEMA DEI SERVIZI

Articolo 20 – Obiettivi per il sistema dei servizi

Articolo 21 – Criteri per i piani dei servizi comunali

CAPO IV – SISTEMA PAESISTICO-AMBIENTALE

Articolo 22 – Obiettivi per il sistema paesistico-ambientale



Articolo 23 - Attuazione della Rete ecologica del Cremonese

Articolo 24 - Tutela ambientale

Articolo 25 - Tutela e valorizzazione del paesaggio

CAPO V – DIFESA DEL SUOLO

Articolo 26 – Obiettivi per la difesa del suolo

Articolo 27 - Riduzione del rischio idrogeologico

Articolo 28 - *Tutela dell'acqua*

TITOLO III – ATTUAZIONE DEL PTDA CR

CAPO I – STRUMENTI DI ATTUAZIONE

Articolo 29 – Programmazione urbanistica e di settore

Articolo 30 – Attività di promozione e supporto.

CAPO II – PEREQUAZIONE TERRITORIALE

SEZIONE I – GENERALITÀ

Articolo 31 – Principi di perequazione

Articolo 32 – I meccanismi di perequazione territoriale del PTdA CR

Articolo 33 – Interventi soggetti a perequazione territoriale

SEZIONE II – MODELLO DI PEREQUAZIONE ESTESA

Articolo 34 – Fondo di perequazione

Articolo 35 – Individuazione delle risorse

Articolo 36 – Modalità di ripartizione delle risorse

Articolo 37 – Interventi finanziabili dal Fondo di perequazione

SEZIONE III – MODELLO DI PEREQUAZIONE SPECIFICA

Articolo 38 – Meccanismi di perequazione specifica

Articolo 39 – Entità delle opere perequate

TITOLO IV – DISPOSIZIONI SPECIFICHE PER LA PIANIFICAZIONE COMUNALE

Articolo 40 – *Modalità per l'adeguamento degli strumenti urbanistici comunali*

Articolo 41 – *Contenuti dell'adeguamento degli strumenti urbanistici comunali*

TITOLO V – NORME FINALI E TRANSITORIE

Articolo 42 – Durata del PTdA CR

Articolo 43 – Norme transitorie per gli strumenti urbanistici comunali



Articolo 2 – Natura e contenuti del Piano Territoriale d'Area del Cremonese

1. Ai sensi del Protocollo di Intesa sottoscritto il PTdA – CR si configura come strumento di attuazione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) vigente - previsto dall'art. 35 della Normativa - con l'applicazione dei contenuti definiti dalla Legge per il Governo del Territorio - art. 15 comma 2 L.R. n. 12/2005 s.m.i..
2. La finalità principale del PTdA-CR è quella di ottimizzare l'uso e la gestione delle risorse territoriali, ambientali ed economiche, attraverso l'elaborazione di un "tessuto connettivo" in grado di ottimizzare la relazione tra tutti gli episodi insediativi ed infrastrutture sia esistenti che potenziali. Ciò al fine di rilanciare l'area mediana della provincia e Cremona quale capoluogo di un territorio in grado di attrarre l'insediamento di nuove attività per creare lavoro, valorizzando il rispetto del paesaggio e dell'ambiente, integrando le trasformazioni secondo una logica di piena sostenibilità, considerando la presenza del fiume sia come infrastruttura che come risorsa naturale. L'obiettivo è favorire il coordinamento tra i diversi soggetti, pubblici e privati, che agiscono sul territorio attraverso la predisposizione di un quadro di riferimento per l'insieme di tutti gli interventi infrastrutturali e insediativi di rilevanza intercomunale.

Articolo 6 – Obiettivi per il sistema insediativo

3. Il PTdA CR assume per il sistema insediativo le indicazioni contenute nel Protocollo d'intesa sottoscritto dagli Enti aderenti e declina in particolare i seguenti obiettivi:
 - a) contenere il consumo di suolo agricolo tutelando e riqualificando gli spazi aperti in ambito urbano e peri-urbano;
 - b) definire modalità di corretto utilizzo del suolo rispetto al reale fabbisogno insediativo;
 - c) rafforzare l'assetto del comparto produttivo secondo l'implementazione dei poli sovracomunali quali Cremona Porto, San Felice e Tencara;
 - d) sostenere la valorizzazione e la qualificazione del patrimonio edilizio esistente;
 - e) definire politiche di gestione del territorio in funzione della rete delle infrastrutture e il sistema dei servizi.
4. Gli obiettivi di cui al precedente comma costituiscono riferimento strategico per gli atti di pianificazione comunale generale e di settore e per tutti gli interventi di trasformazione da attuare sul territorio a cura di soggetti pubblici e privati.

Articolo 8 – Interventi di interesse intercomunale o sovracomunale

5. Costituiscono interventi di interesse intercomunale o sovracomunale, oltre alla capacità edificatoria di carattere esogeno di cui all'Errore. L'origine riferimento non è stata trovata., le seguenti previsioni:
 - a) grandi strutture di vendita, centri commerciali e parchi commerciali comunque denominati dalla normativa di settore;
 - b) strutture espositivi o legate a manifestazioni fieristiche di rilevanza provinciale;

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 44
--	--------------------------------	--------------------------------	-----------



- c) centri congressi e funzioni ricettive annesse;
 - d) ospedali e centri per l'assistenza medica;
 - e) istituti ed attrezzature per l'istruzione universitaria;
 - f) centri per lo spettacolo di livello sovracomunale;
 - g) attrezzature sportive o ricreative di eccellenza, idonee ad ospitare manifestazioni di rilievo provinciale, regionale o nazionale;
 - h) insediamenti direzionali e terziari di livello sovracomunale;
 - i) insediamenti per la logistica intesa come attività di stoccaggio, movimentazione e trasporto merci;
 - j) insediamenti produttivi ed aree ecologicamente attrezzate di carattere sovracomunale;
 - k) poli per la produzione strategica e tecnologicamente avanzata, per la ricerca e l'innovazione tecnologica.
6. La previsione e l'attuazione degli interventi di cui al precedente elenco sono soggette alle medesime disposizioni previste per la capacità edificatoria di carattere esogeno e pertanto sottoposte ai meccanismi di perequazione territoriale di cui al TITOLO III delle presenti norme.
7. Le fattispecie di cui al presente articolo sono da considerarsi interventi con ricadute ed impatti territoriali non circoscrivibili al territorio di un solo comune e sono definiti ai sensi dell'art. 15 comma 2 lettera g) della L.R. 12/2005.

Sezione II – Sistema INSEDIATIVO RESIDENZIALE

Art. 10 - Criteri qualitativi di localizzazione per la componente esogena

- 1) I comuni e la Provincia ricadenti nell'ambito territoriale del presente PTdA, mediante atti di coordinamento, concertazione e condivisione, governano e orientano le dinamiche insediative di carattere esogeno.
- 2) Le scelte localizzative delle quote insediative esogene per le funzioni residenziali devono rispettare, oltre a quanto indicato nell'Errore. L'origine riferimento non è stata trovata., i seguenti criteri:
 - a) equilibrare i carichi insediativi in funzione delle vocazioni territoriali locali e del rispetto dei caratteri identitari dei centri edificati;
 - b) individuare le nuove quote insediative all'interno dei territori più strutturati e dotati dei necessari requisiti morfologici al fine di non alterare le dinamiche insediative consolidate;
 - c) prevedere quote insediative commisurate con l'offerta di servizi alla persona e alle potenzialità di incremento ottimizzando le aree e le attrezzature già esistenti sul territorio;
 - d) privilegiare i centri urbani dotati di maggiore livello di accessibilità offerto dal sistema ferroviario o dalla rete del trasporto pubblico locale.

Sezione III – Sistema INSEDIATIVO EXTRA-RESIDENZIALE

Art 11. - Criteri qualitativi di localizzazione per la componente endogena

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 45
--	--------------------------------	--------------------------------	-----------



1. La pianificazione urbanistica comunale governa le dinamiche insediative per funzioni non residenziali di carattere endogena come definita dal PTCP e nel rispetto dei criteri insediativi morfologici individuati nello stesso strumento provinciale.
2. La pianificazione urbanistica comunale attua le scelte insediative per le funzioni produttive nel rispetto dei seguenti criteri:
 - a. potenziare gli insediamenti esistenti sul territorio anche al fine di incrementarne la qualità e il livello di dotazioni territoriali e di attrezzature di servizio;
 - b. valutare e garantire l'idoneo grado di accessibilità veicolare realizzando, potenziando e riqualificando dove necessario la viabilità dedicata al fine di non interferire negativamente con i flussi di traffico della rete viaria sovracomunale;
 - c. evitare ampliamenti di tipo lineare posti in adiacenza alla viabilità, preferendo interventi che riducano la frammentazione dei margini edificati e che contribuiscano alla compattazione degli insediamenti;
 - d. evitare la localizzazione di nuovi insediamenti antistanti a quelli esistenti e posti lungo la rete viaria sovracomunale;
 - e. prevedere adeguati sistemi di mitigazione visiva e percettiva e soluzioni progettuali tipologiche e morfologiche che garantiscano il corretto inserimento ambientale degli edifici, delle aree destinate a parcheggio e della viabilità di servizio agli insediamenti.

Art 12 - Poli di interesse sovracomunale (componente esogena)

- 1) Le quote di carattere esogeno per funzioni non residenziali si pianificano e si attuano all'interno del territorio ricompreso nel presente PTdA per poli strategici di interesse sovracomunale.
- 2) Il PTdA individua nella CRT.01 i seguenti poli:
 - a. Cremona Porto, identificato con il numero 1;
 - b. San Felice, identificato con il numero 2;
 - c. Tencara, identificato con il numero 3.
- 3) I comuni e la Provincia ricadenti nell'ambito territoriale del presente PTdA possono individuare, mediante atti di coordinamento, concertazione e condivisione altri poli in aggiunta o in sostituzione di quelli individuati al comma 1, definendo contestualmente:
 - a. le motivazioni che portano ad individuare l'area come ambito di interesse sovracomunale;
 - b. gli obiettivi generali e specifici per la sua attuazione;
 - c. l'individuazione cartografica;
 - d. le destinazioni d'uso e i parametri edilizi ed urbanistici con particolare riferimento alla capacità edificatoria massima;
- 4) I poli di interesse sovracomunali di cui al secondo e terzo comma del presente articolo sono soggetti ai meccanismi di perequazione territoriale indicati al TITOLO III delle presenti norme.

Sezione IV – Sistema INSEDIATIVO COMMERCIALE

Art. 13 - Disposizioni e criteri per la programmazione del sistema commerciale

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 46
--	--------------------------------	--------------------------------	-----------



- 1) Il PTdA sostiene la rete del commercio di vicinato come elemento di qualità urbana diffusa e quale attività complementare alle funzioni residenziali, artigianali e produttive.
- 2) La pianificazione urbanistica comunale attua le scelte insediative per le funzioni commerciali nel rispetto dei seguenti criteri:
 - a. sostenere i processi di razionalizzazione e ammodernamento dell'offerta commerciale negli ambiti urbani;
 - b. disincentivare il consumo di aree libere per la localizzazione delle nuove funzioni commerciali, con particolare riferimento alle medie e grandi strutture di vendita, privilegiando la loro localizzazione in contesti già urbanizzati;
 - c. attivare politiche di qualificazione dei centri storici al fine di supportare gli esercizi di vicinato e i centri commerciali naturali.
- 3) Le grandi strutture di vendita, i centri commerciali ed i parchi commerciali si configurano come Interventi di interesse intercomunale o sovracomunale e pertanto sono disciplinati dall'0 delle presenti norme.

Art 14 - Norme specifiche per grandi strutture di vendita, centri commerciali e parchi commerciali

- 1) In caso di previsione all'interno degli strumenti urbanistici comunali di nuove grandi strutture di vendita, centri commerciali e parchi commerciali, i PGT supportano tali scelte con adeguate valutazioni a scala più ampia rispetto al territorio comunale riferite a:
 - a. contributo al sistema economico locale;
 - b. contributo al potenziamento del sistema dei servizi di interesse intercomunale;
 - c. contributo al potenziamento del sistema della mobilità;
 - d. contributo all'attuazione della rete ecologica provinciale.
- 2) Gli strumenti urbanistici generali definiscono specifiche norme relativamente ai requisiti edilizi ed urbanistici per le trasformazioni indotte dagli interventi di cui al presente articolo con particolare riferimento a:
 - a. norme di inserimento paesaggistico ambientale;
 - b. fasce di mitigazione ambientale;
 - c. opere di compensazione ambientale.
- 3) L'attuazione è comunque soggetta ai meccanismi di perequazione territoriale di cui TITOLO III delle presenti norme.

capo II – SISTEMA Infrastrutturale

Art. 15 – Obiettivi per il sistema infrastrutturale

- 1) Il PTdA recepisce e conferma, coerentemente con la pianificazione di settore le scelte strategiche in materia di mobilità territoriale con riferimento alle reti ferroviarie, alle stazioni ferroviarie, alla rete della viabilità extraurbana, agli scali ferroviari, alle idrovie.
- 2) Gli obiettivi per il territorio ricadente all'interno del presente PTdA sono:
 - a. supporto ed implementazione della rete di mobilità sostenibile;
 - b. realizzazione della rete di mobilità dolce;
 - c. integrazione ambientale della rete di mobilità;

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 47
--	--------------------------------	--------------------------------	-----------



- d. integrazione tra rete della mobilità e poli attrattori.

capo III – SISTEMA dei servizi

Art 20 – Obiettivi per il sistema dei servizi

- 1) Il PTdA CR assume per il sistema dei servizi le indicazioni contenute nel Protocollo d'intesa sottoscritto dagli Enti aderenti e declina in particolare i seguenti obiettivi:
 - a. avviare forme di programmazione intercomunale dei servizi fondate sulla dotazione reale delle attrezzature e sulla loro localizzazione nel territorio;
 - b. rafforzare e coordinare le scelte localizzative riferite alle aree e alle attrezzature di servizio di interesse sovracomunale, intese anche quali occasioni di promozione e rilancio del territorio;
 - c. incrementare i livelli di qualità dei servizi e delle prestazioni anche attraverso forme di aggregazione ed accorpamento;
 - d. ottimizzare e razionalizzare l'utilizzo delle risorse economiche a disposizione dei Comuni e della Provincia;
 - e. coordinare l'assetto della domanda dei servizi con il sistema della mobilità.
- 2) Gli obiettivi di cui al precedente comma costituiscono riferimento strategico per gli atti di pianificazione comunale generale e di settore e per tutti gli interventi di trasformazione da attuare sul territorio a cura dei soggetti pubblici.

capo IV – SISTEMA paesistico-ambientale

Art 22 – Obiettivi per il sistema paesistico-ambientale

- 1) Principio ispiratore generale del PTdA – CR è la sostenibilità ambientale, territoriale e sociale delle scelte e delle politiche di gestione del territorio, derivata dall'individuazione del modello ambientale da tutelare per le generazioni future.
- 2) Il PTdA CR assume per il sistema paesistico-ambientale le indicazioni contenute nel Protocollo d'intesa sottoscritto dagli Enti aderenti e declina in particolare i seguenti obiettivi:
 - a. tutela dei singoli elementi di interesse ambientale ed ecologico quali i siti della Rete Natura 2000, i corridoi ecologici regionali e provinciali, le aree protette, le riserve naturali, i Parchi regionali e i Parchi locali di interesse sovracomunale;
 - b. tutela dei singoli elementi di interesse paesaggistico, quali i beni di interesse storico, culturale, testimoniale, archeologico, gli elementi dell'idrografia naturale ed artificiale, gli ambiti agricoli, gli insediamenti di origine agricola, i centri storici, i geositi, i luoghi della memoria,
 - c. definizione del sistema di rete degli elementi di cui alle precedenti lettere e riduzione delle criticità che concorrono alla frammentazione del territorio;
 - d. ricostruire le relazioni ecologiche tra gli ambiti di valore ambientale, naturalistico ed ecologico; salvaguardando i varchi delle connessioni ecologiche;
 - e. ridurre le interferenze delle infrastrutture lineari esistenti e previste con la rete delle connessioni ecologiche;



- f. evitare di occludere ulteriormente le aree di connessione ecologica con costruzioni che ne compromettano gli attuali livelli di permeabilità;
 - g. conservare, riqualificare e ricostituire gli elementi funzionali a garantire la connettività ecologica del territorio.
- 3) Coerentemente con le disposizioni contenute nella pianificazione regionale e provinciale, il PTdA - CR dà seguito alle scelte contenute nel PTR, nella RER e nel PTCP individuando le specifiche modalità per garantire la funzionalità del sistema paesistico-ambientale integrato con l'assetto strategico degli altri sistemi territoriali.
- 4) Costituiscono specifici obiettivi per il sistema paesistico:
- a. tutela e valorizzazione del territorio e degli elementi puntuali ed areali del paesaggio urbano ed agricolo del Cremonese che determinano l'identità dei luoghi;
 - b. riqualificazione del paesaggio urbano ed agrario con particolare riferimento agli episodi di banalizzazione ed unificazione;
 - c. rafforzamento della sensibilità paesistica all'interno dei processi di trasformazione e riuso del territorio.
- 5) Costituiscono specifici obiettivi per il sistema ambientale:
- a. tutela delle risorse non rinnovabili con particolare riferimento al suolo da destinare alle attività antropiche ed urbane;
 - b. tutela della biodiversità attraverso la salvaguardia degli habitat naturali e/o a evoluzione naturale;
 - c. conservazione degli elementi puntuali ed areali di interesse naturalistico, con particolare riferimento alla rete idrografica naturale ed artificiale.

Art 24 - Attuazione della Rete ecologica del Cremonese

- 1) Il PTdA assume lo schema della Rete ecologica del Cremonese come costituita dagli elementi individuati dalla Rete Ecologica Regionale (RER), dalla Rete Ecologica Provinciale (REP) e definiti e dettagliati dalla Rete Ecologica Comunale (REC).
- 2) Il PTdA - CR costituisce strumento di coordinamento e controllo per l'attuazione degli interventi di riequilibrio ecologico, di mitigazione e compensazione ambientale finalizzati al reale equipaggiamento ecologico dei varchi e dei nodi della rete contraddistinti da un elevato grado di criticità e di pressione antropica.
- 3) Gli interventi indicati all'0 e i meccanismi di perequazione territoriale definiti nel TITOLO III delle presenti norme contribuiscono prioritariamente all'attuazione della Rete ecologica del Cremonese.
- 4) Le opere, le previsioni e le infrastrutture che interrompono o interferiscono con la continuità dei corridoi ecologici e con la funzionalità del sistema paesistico-ambientale devono essere sottoposte a specifici interventi di miglioramento della permeabilità del territorio.

Art 24 - Tutela ambientale

- 1) Il PTdA - CR, anche attraverso la pianificazione urbanistica comunale individua e definisce gli elementi di interesse ambientale, con particolare riferimento a:
 - a. aree o fasce boscate o altri elementi di interesse dal punto di vista vegetazionale;

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 49
--	--------------------------------	--------------------------------	-----------

- b. stagni e aree umide;
 - c. elementi di interesse geomorfologico;
 - d. altre aree di rilevanza ambientale.
- 2) Gli elementi di cui al precedente comma sono sottoposti a specifica disciplina di tutela, conservazione e valorizzazione nel rispetto delle disposizioni del presente Piano.
- 3) Il PTdA – CR, attraverso la pianificazione urbanistica comunale, promuove l'individuazione di ulteriori aree da sottoporre a specifica tutela e salvaguardia ambientale anche attraverso l'implementazione della rete dei Parchi Locali di Interesse Sovracomunale.

Art 25 - Tutela e valorizzazione del paesaggio

- 1) Fatta salva la disciplina regionale e provinciale vigente, Il PTdA – CR, anche attraverso la pianificazione urbanistica comunale individua e definisce gli elementi di interesse paesistico, con particolare riferimento a:
- a. ambiti agricoli di rilevanza paesistica;
 - b. insediamenti rurali significativi e connotativi del paesaggio e della cultura locale;
 - c. luoghi della memoria storica;
 - d. complessi edilizi ed altri manufatti di interesse testimoniale;
 - e. altri elementi di rilevanza paesistica.
- 2) Gli elementi di cui al precedente comma sono sottoposti a specifica disciplina paesistica finalizzata a:
- a. individuare i caratteri emergenti e distintivi del territorio e gli obiettivi specifici di tutela;
 - b. orientare gli interventi edilizi ed urbanistici coerentemente con i valori e le emergenze da tutelare;
 - c. definire una modalità di valutazione dell'incidenza delle trasformazioni in funzione delle specificità locali.

capo V –DIFESA DEL SUOLO

Art 26 – Obiettivi per la difesa del suolo

- 1) Il PTdA CR assume le indicazioni contenute nel Protocollo d'intesa sottoscritto dagli Enti aderenti e declina in particolare i seguenti obiettivi strategici in materia di difesa del suolo:
- a. ridurre il rischio idrogeologico e sismico;
 - b. ridefinire il corretto equilibrio tra attività antropiche e i sistemi idrogeologici, ambientali ed ecosistemici;
 - c. ridurre le pressioni antropiche e le attività di compromissione della qualità dei suoli e dei sottosuoli;
 - d. tutelare il sistema idrico quale risorsa scarsa e non rinnovabile, inteso sia come fonte di approvvigionamento (acque sotterranee) sia come rete di collettori e ricettori (acque superficiali).

Art 28 - Tutela dell'acqua

- 1) Il PTdA – CR promuove e sostiene azioni ed interventi volti alla conservazione dell'acqua e dei sistemi idrogeologici. Costituiscono riferimenti prioritari per l'insieme degli atti di pianificazione e programmazione:
- a. la progressiva riduzione del consumo di acqua ad uso potabile, civile ed industriale;
 - b. l'implementazione dei cicli uso, raccolta, conservazione e di riuso dell'acqua meteorica, superficiale e sotterranea;

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 50
--	--------------------------------	--------------------------------	-----------



- c. incrementare la dotazione di impianti di depurazione fondati sui principi di fitodepurazione e lagunaggio;
 - d. limitare l'impermeabilizzazione del suolo, favorire l'immissione delle acque meteoriche in falda e in sottosuolo;
 - e. regolamentare i deflussi dei drenaggi urbani verso i corsi d'acqua superficiali.
- 2) I comuni definiscono nei propri atti di pianificazione o regolamentazione specifiche disposizioni per l'attività edilizia e per la pianificazione urbanistica attuativa finalizzata all'introduzione dei principi definiti nel presente articolo.

capo II – PEREQUAZIONE TERRITORIALE

Sezione I – generalità

Art 31 – Principi di perequazione

- 1) Ai sensi dell'art. 15 comma 7 bis della L.R. 12/2005 la perequazione territoriale è intesa quale azione prioritaria di coordinamento per l'attuazione del PTCP della Provincia, che vengono declinate e approfondite nel presente PTdA.
- 2) Il PTdA persegue e promuove l'obiettivo della perequazione territoriale in particolare per:
 - a. gli interventi di trasformazione del territorio di rilievo strategico;
 - b. gli interventi di potenziamento, riconversione e riqualificazione dei poli produttivi;
 - c. gli interventi e le trasformazioni che inducono significativi effetti sovracomunali dal punto di vista ambientale, paesaggistico, urbanistico, della viabilità o delle infrastrutture.
- 3) La perequazione territoriale mira al riequilibrio ed alla redistribuzione dei benefici e costi monetari tra i territori e le comunità interessate derivanti dalle scelte pianificatorie e dagli specifici interventi indicati al precedente comma.
- 4) La perequazione si applica a seguito di sottoscrizione di specifico atto di accordo tra Provincia e comuni aderenti al PTdA che può definire forme e modalità di perequazione territoriale anche diverse rispetto a quelle indicate nel presente TITOLO senza che ciò costituisca variante allo stesso PTdA. Lo specifico atto di accordo, qualora introduca disposizioni differenti dal presente Piano deve comunque definire:
 - a. gli interventi sottoposti a perequazione territoriale;
 - b. le risorse derivanti dall'attuazione degli interventi;
 - c. le modalità di utilizzo delle risorse;
 - d. le eventuali modalità di ripartizione delle risorse.

Art 32 – I meccanismi di perequazione territoriale del PTdA CR

- 1) Il PTdA definisce i seguenti meccanismi di perequazione territoriale:
 - a. perequazione territoriale estesa;
 - b. perequazione territoriale specifica.

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 51
--	--------------------------------	--------------------------------	-----------



- 2) La perequazione territoriale estesa determina l'attivazione di risorse economiche da destinare al fondo di perequazione di cui all'0 e il loro utilizzo in maniera disgiunta dall'intervento che le origina.
- 3) La perequazione territoriale specifica associa ad un intervento la realizzazione di una o più specifiche opere di interesse sovracomunale. Tali opere non devono configurarsi come necessarie o accessorie all'attuazione e non sono localizzate necessariamente all'interno del comune interessato dallo stesso intervento.
- 4) La scelta del meccanismo di perequazione da applicare è stabilito, mediante accordo tra Provincia, comuni e soggetti attuatori, in sede di specifico accordo.

Art 33 – Interventi soggetti a perequazione territoriale

- 1) Sono obbligatoriamente soggetti all'applicazione dei meccanismi di perequazione territoriale di cui al presente TITOLO:
 - a. la previsione e la localizzazione delle componenti insediative di carattere esogeno come definite all'Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.;
 - b. la previsione e l'attuazione degli interventi interesse intercomunale o sovracomunale definiti all'0.
- 2) Possono inoltre essere soggetti ai medesimi meccanismi di perequazione territoriali previsioni ed interventi diversi di quelli elencati nel precedente comma previa sottoscrizione di specifico atto di accordo ai sensi dell'0.

Sezione II – MODELLO DI PEREQUAZIONE ESTESA

Art 34 – Fondo di perequazione

- 1) A seguito di sottoscrizione di specifico atto di accordo tra Provincia e comuni aderenti al PTdA, le risorse derivanti dall'attuazione degli interventi indicati all'0 confluiscono nel Fondo di perequazione.
- 2) Lo stesso atto di accordo di cui al precedente comma 1 definisce le modalità di gestione del Fondo, la costituzione degli organi di gestione e le specificazioni sull'utilizzo delle risorse, anche secondo modalità differenti rispetto a quelle indicate nella presente SEZIONE.
- 3) La natura giuridica del Fondo di perequazione è stabilita nello specifico atto di accordo di cui all'0 ed è conseguentemente regolamentata.

Art 37 – Interventi finanziabili dal Fondo di perequazione

- 1) Le risorse acquisite dal territorio mediante l'applicazione dei meccanismi di perequazione devono essere reinvestite ed utilizzate a favore dello stesso territorio perseguendo gli obiettivi strategici e generali definiti per i singoli sistemi territoriali.
- 2) In caso di opere e infrastrutture di cui alla lettera b del comma 2 dell'Errore. L'origine riferimento non è stata trovata., il finanziamento derivante dalle risorse del Fondo di perequazione è prioritariamente indirizzato alla progettazione e alla realizzazione dei seguenti interventi:
 - a. potenziamento del sistema dei servizi territoriali;
 - b. potenziamento, riqualificazione e messa in sicurezza della rete della mobilità, con particolare riferimento alla rete ciclabile e alla viabilità intercomunale o sovracomunale;

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 52
--	--------------------------------	--------------------------------	-----------



- c. riqualificazione dei centri urbani, con particolare riferimento ai centri storici, ai nuclei di antica formazione;
- d. tutela e valorizzazione dei nuclei rurali, con particolare riferimento agli elementi del paesaggio agrario di interesse culturale e testimoniale;
- e. funzionalizzazione dei corridoi ecologici mediante conservazione, riqualificazione e/o potenziamento di elementi specifici come individuati nella RER (Rete Ecologica Regionale) e nella REP (Rete Ecologica Provinciale);
- f. risoluzione delle criticità fra connessioni ecologiche e infrastrutture viarie e non;
- g. creazione di imboschimenti, rimboschimenti e strutture vegetazionali lineari;
- h. adeguamento ecologico strutturale dei corpi idrici
- i. opere di compensazione ambientale a carattere puntuale o areale aventi funzione di potenziamento della connettività ecologica;
- j. difesa del suolo e regimazione delle acque;
- k. riqualificazione e valorizzazione paesistica;
- l. riqualificazione fluviale e interventi di ingegneria naturalistica.

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 53
---	---------------------------------------	---------------------------------------	------------------



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 dunque 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".

Mentre le ZPS designate da ogni Stato membro dell'Unione entrano direttamente a far parte di Natura 2000, i SIC, proposti su base tecnica dagli Stati membri (pSIC), devono ottenere l'approvazione della Commissione Europea XI (Ambiente) prima di diventare Zone Speciali di Conservazione (ZSC) ed essere inclusi nella Rete Natura 2000. Per i pSIC non approvati, l'Italia ha comunque previsto l'inserimento nella rete di protezione nazionale.

Ad ogni sito è associato un codice identificativo, un nome, la relativa cartografia ed un formulario tecnico riportante la localizzazione, i tipi di habitat e le specie animali e vegetali presenti ed altre informazioni quali il grado di conservazione e di vulnerabilità, il livello di protezione ed il tipo di gestione.

La competenza sui Siti Natura 2000 è delegata alle Regioni.

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 54
--	--------------------------------	--------------------------------	-----------



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.

3.2. Inquadramento territoriale

Il sistema di rete Natura 2000 interessato dal presente studio di incidenza è riferito ad un insieme di SIC e ZPS che hanno riferimento diretto con i fiumi Adda e Po. Tuttavia alcuni siti ricadono ben oltre la soglia di attenzione e pertanto risultano esclusi dal presente studio. Di fatto quelli considerati sono i seguenti:

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 55
---	---------------------------------------	---------------------------------------	------------------



TIPO DI SITO	CODICE NAT 2000	DENOMINAZIONE	AMMINISTRAZIONE COMPETENTE	INTERNO/ESTERNO AI COMUNI DEL PTDA
SIC	IT2090011	Bosco Valentino	Regione Lombardia	esterno
SIC	IT20A0001	Morta di Pizzighettone	Regione Lombardia	interno
SIC	IT20A0016	Spiaggioni Po di Spinadesco	Regione Lombardia	interno
ZPS	IT20A0501	Spinadesco	Regione Lombardia	interno
SIC-ZPS	IT4010018	Fiume Po da rio Boriacco a Bosco Ospizio	Regione Emilia Romagna	esterno
ZPS	IT4020019	Golena del Po presso Zibello	Regione Emilia Romagna	esterno
SIC	IT20A0015	Bosco Ronchetti	Regione Lombardia	interno
ZPS	IT20A0401	R.R. Bosco Ronchetti	Regione Lombardia	interno

Tabella 3.2-1 - Siti Natura 2000 nel contesto territoriale interessato

3.3. Inquadramento climatico

Il territorio in esame, in una classificazione climatologica locale, viene a collocarsi nella zona della pianura interna padana, in cui si ha il graduale passaggio da condizioni climatiche di tipo pedecollinare a 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, aumento del numero di giorni con gelo nei mesi invernali, aumento di frequenza delle formazioni nebbiose, che si manifestano più intense e persistenti, attenuazione della ventosità con aumento delle calme anemologiche e incremento dell'ampiezza 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.

Per fornire una descrizione delle caratteristiche meteorologiche di tale area si è fatto riferimento a quanto riportato nel "Rapporto annuale sulla qualità dell'aria di Cremona e Provincia", ARPA Lombardia, anno 2010.

Le stazioni della rete di qualità dell'aria di Crema e Cremona via Fatebenefratelli sono dotate di sensori meteo con registrazione oraria dei parametri rilevati. I dati meteorologici forniti dalle due centraline permettono la verifica a scala locale degli andamenti generali.

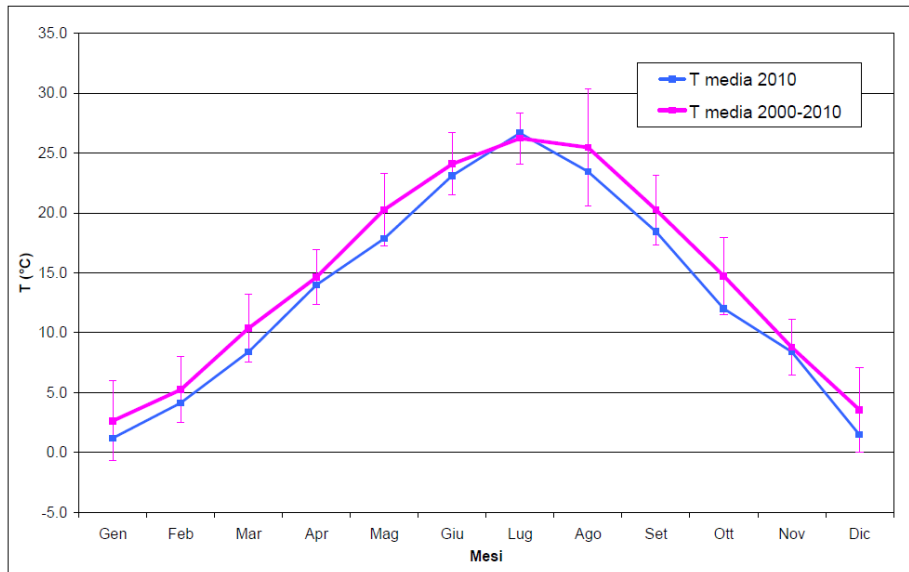


FIGURA 3.3-1 CONFRONTO DELLA TEMPERATURA MENSILE A CREMONA

Per quanto riguarda il vento, le misurazioni di velocità e direzione effettuate presso Piazza della Libertà erano pesantemente influenzate dalla conformazione (altezza e disposizione) degli edifici urbani circostanti e quindi non significative per la descrizione del vento in zone più ampie del sito stesso. Nella nuova collocazione di via Fatebenefratelli, che presenta a sua volta qualche elemento di criticità, è stato possibile installare il palo meteo solo a fine 2008. La serie dei dati di vento validi per la città di Cremona è quindi attualmente limitata a pochi anni.

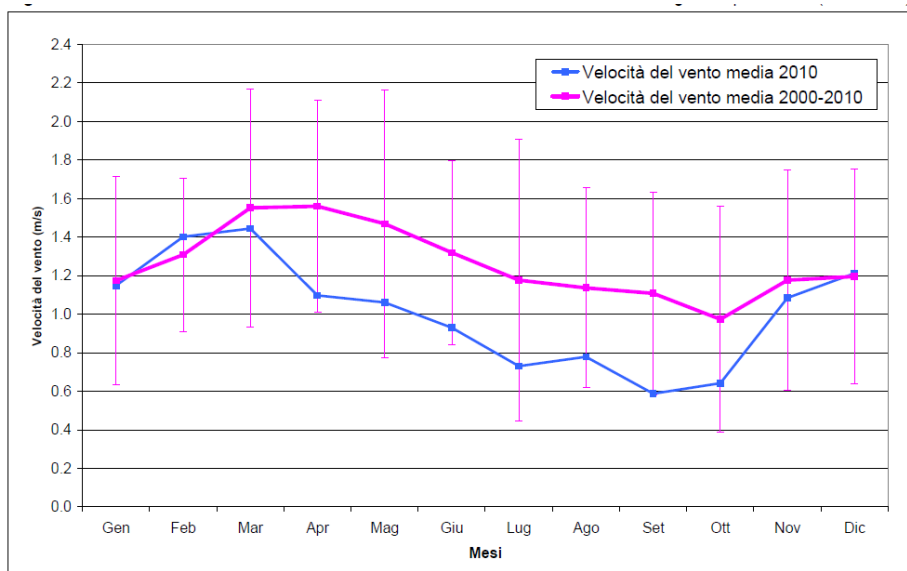


FIGURA 3.3-2 CONFRONTO DELLA VELOCITÀ DEL VENTO MENSILE A CREMONA

L'analisi dei dati meteo rilevati nelle stazioni di Cremona e Crema porta alle seguenti osservazioni.

Temperatura In tutti i mesi compresi tra maggio e settembre, sono state registrate temperature massime orarie superiori a 30 °C sia a Crema che a Cremona. La minima temperatura media oraria dell'anno è stata rilevata presso la stazione di Cremona a Febbraio (-8.6 °C), la massima temperatura media oraria dell'anno è stata invece rilevata presso la stazione di Crema a Luglio (37.0 °C). Da notare che sebbene rispetto al 2009 si sia registrato un aumento sia della temperatura massima che della temperatura minima, nel 2010 il campo termico è stato invece nel complesso inferiore (-1.3°C) rispetto alla media degli ultimi 10 anni. Le temperature medie mensili sono state in quasi tutti i mesi dell'anno inferiori rispetto al dato medio atteso. I mesi con variazioni negative più evidenti sono risultati Marzo (-2.0 °C), Maggio (-2.4 °C), Agosto (-2.0 °C), Ottobre (-2.7 °C) e infine Dicembre (-2.1 °C).

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

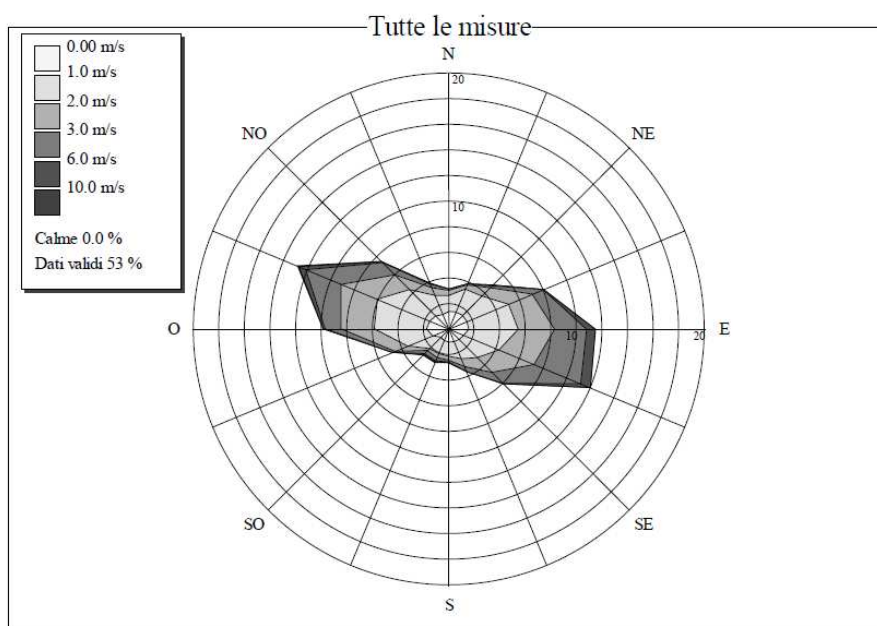


FIGURA 3.3-3 - ROSA DEI VENTI (STAZIONE DI PIEVE S. GIACOMO)

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),

3.4. Inquadramento geologico

L'area di studio, dal punto di vista geologico, appartiene al settore centro-occidentale della media pianura padana.

L'evoluzione geologica della pianura è legata allo sviluppo della catena alpina prima e di quella appenninica nella fase successiva, rappresentando all'inizio l'avanfossa del sistema alpino e poi di quello appenninico.

Questo vasto bacino a profilo asimmetrico con minore inclinazione sul lato settentrionale è stato, a partire dal Pliocene, progressivamente colmato dalla deposizione di depositi sia marini che continentali di notevole spessore, denotando una accentuata subsidenza.

La base di questi depositi poggia su di un substrato di età Miocenica che costituisce la monoclinale pedealpina, elemento strutturale che si estende dal margine alpino a nord fino alla base della catena appenninica a sud.

Dal punto di vista geostrutturale la monoclinale pedealpina rappresenta una zona relativamente tranquilla mentre più a sud è presente una successione plicativa ad anticlinali e sinclinali, con assi a vergenza appenninica, costituita da un sistema di accavallamenti con superfici di distacco multiple nella copertura sedimentaria meso-cenozoica.

Tali pieghe sono in stretta connessione con il fronte di accavallamento esterno (E.T.F) che rappresenta il limite dell'appennino sepolto.

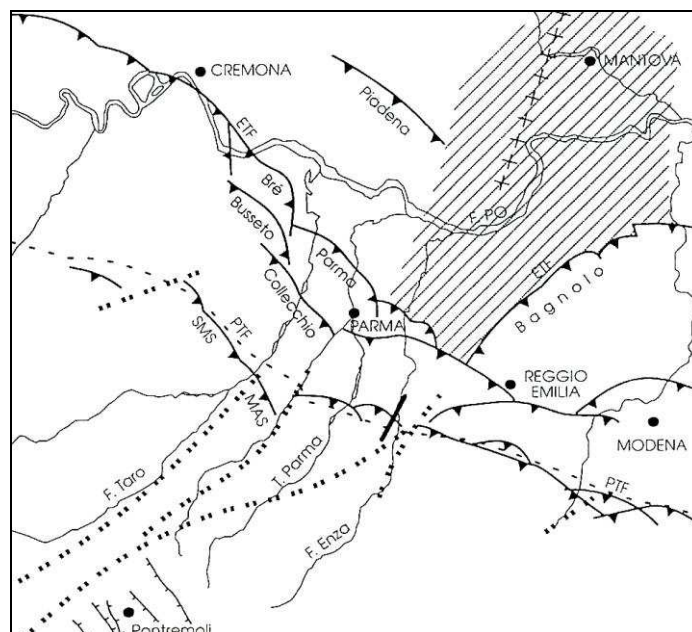


FIG. 3.4-1 – SCHEMA STRUTTURALE DEL FRONTE APPENNINICO (BERNINI E PAPANI, 1987)

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 59
--	--------------------------------	--------------------------------	-----------



L'evoluzione della pianura padana nel quaternario risulta anch'essa controllata dalle variazioni climatiche e dall'attività geodinamica con deposizione di sedimenti glaciali, fluvioglaciali, eolici, deltizi, fluviali e saltuari episodi marini, più frequenti nel settore orientale

Un'ulteriore conferma del controllo esercitato dalla tettonica sulla deposizione continentale recente è data dalla notevole migrazione verso nord che ha subito l'alveo del fiume Po, negli ultimi duemila anni, nel tratto in esame. In tale zona, infatti, si risente in maniera particolare della presenza della dorsale ferrarese che rappresenta uno degli elementi più attivi del fronte appenninico.

Il territorio in esame è il prodotto della deposizione delle alluvioni recenti databili dall'Olocene più recente.

La genesi di tali depositi, essenzialmente riconducibile agli effetti della successione delle fasi dalle piene straordinarie e ordinarie che si sono ripetute nel tempo risulta, fortemente influenzata da fattori di carattere antropico: in particolare, dalle opere edificate con lo scopo di governare la naturale evoluzione del corso d'acqua.

Grande importanza, ad esempio, rivestono i rilevati arginali che rappresentano un limite fisico che divide le zone golenali, soggette all'alternanza degli eventi di piena, dalle aree extragolenali, interessate dalla sedimentazione solo in occasione delle esondazioni.

Allo scopo di definire le caratteristiche litologiche dei terreni è stata effettuato una verifica dei dati disponibili.

Le informazioni raccolte hanno permesso di distinguere le seguenti unità:

- Depositi prevalentemente sabbiosi;
- Depositi prevalentemente limosi sabbiosi;
- Depositi prevalentemente limoso argillosi.

Depositi prevalentemente sabbiosi

Sono terreni costituiti da sabbie di scarsa o assente matrice limosa. In questa unità sono comprese le classi tessiturali S e SF. Affiorano nel paleoalveo totalmente emerso. Questi terreni sono connessi a processi deposizionali ad alta energia dove si verifica una deposizione per correnti trattive.

Questi depositi sono solo in piccola parte fissati dalla vegetazione

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 60
---	---------------------------------------	---------------------------------------	------------------



Depositi prevalentemente limo-sabbiosi

Corrispondono a terreni presenti in gran parte della golena, ove le esondazioni si verificano con frequenza annua. La sovrapposizione di diversi cicli di tracimazione conferisce a tali depositi una struttura lenticolare con frequenti e repentine variazioni granulometriche sia laterali che verticali. In questa unità sono comprese le classi tessiturali FS FSA e AS.

Depositi prevalentemente limosi-argillosi

Occupano l'area di pianura esterna all'argine maestro, ubicata nella porzione settentrionale dell'area cartografata. Sono associate sia a fasi di decantazione e trazione di correnti che hanno già perso il carico grossolano sia a fasi di decantazione in acque stagnanti per lungo tempo. In questa unità sono comprese le classi tessiturali A, L, FA,.

3.5. Inquadramento idrogeologico

La situazione è quella tipica dell'Unità idrogeologica del fiume Po in cui si può riconoscere la presenza di un unico acquifero impostato nei depositi sabbiosi che sono disposti in lenti con caratteristiche granulometriche e di contenuto di matrice molto variabile. All'interno dello stesso acquifero si verificano, dunque, significative differenze di permeabilità con conseguenti riflessi sull'idrodinamica.

Il limite superiore dell'acquifero è costituito dalla copertura limo-argillosa che aumenta di spessore all'aumentare della distanza dal fiume Po. Il letto dell'acquifero, invece, è posto a profondità di 40 - 50 m dal piano campagna.

Nella fascia di meandreggiamento del Po l'acquifero è di tipo freatico, con sede nei depositi sabbiosi che si estendono pressoché indifferenziati in profondità fino a circa 40 m. Localmente, soprattutto nel settore emiliano l'acquifero presenta una copertura fine che ne determina il confinamento.

Il fiume Po influenza notevolmente il flusso sotterraneo, infatti coincide con un asse di drenaggio. La situazione si capovolge in occasione dei periodi di piena, in cui il corso d'acqua ricarica la falda. Il fiume, infatti, costituisce, per il sistema acquifero ad esso collegato un limite a potenziale imposto; il livello idrometrico si deve sempre raccordare alla superficie piezometrica della falda.

In sintesi, riguardo ai rapporti fiume falda si possono identificare 2 diverse fasi:

1 - Fase di scarico (regime normale): in cui i livelli freatici sono costantemente ad una quota superiore ai livelli idrometrici, per cui si ha un flusso dalla falda al fiume. E' la situazione più frequente in quanto coincide con i periodi di abbassamento e di stazionarietà prolungata delle quote idrometriche, durante i quali il corso

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 61
---	---------------------------------------	---------------------------------------	------------------

d'acqua costituisce il livello di base della falda.

2 - Fase di ricarica: in cui si assiste all'inversione del flusso idrico che assume direzione dal fiume alla falda. Tale fase si verifica durante l'arrivo dell'onda di piena quando all'innalzamento dei livelli idrometrici corrisponde una variazione più lenta dei livelli freatici, a causa della perdita di carico indotta dalla filtrazione nelle sabbie. Gli incrementi della quota della falda, risultano, in funzione della distanza dal corso d'acqua, di ampiezza minore e sfasati nel tempo, rispetto a quelli del fiume.

L'elaborazione dei dati ha permesso la realizzazione del diagramma cronologico dei livelli medi giornalieri.

Tale diagramma è stato ottenuto mediando l'altezza idrometrica giornaliera raggiunta nella serie storica e definisce il regime idrometrico del Po nella sezione considerata. Mediamente si hanno due periodi di morbida e due di magra; il massimo primaverile è alimentato dal contributo degli affluenti alpini mentre quello autunnale è dovuto al sovrapporsi delle morbide contemporanee degli affluenti alpini e appenninici; le due magre non risultano molto diverse tra loro in quanto il minimo estivo è sostenuto dal contributo degli affluenti alpini (scioglimento delle nevi).

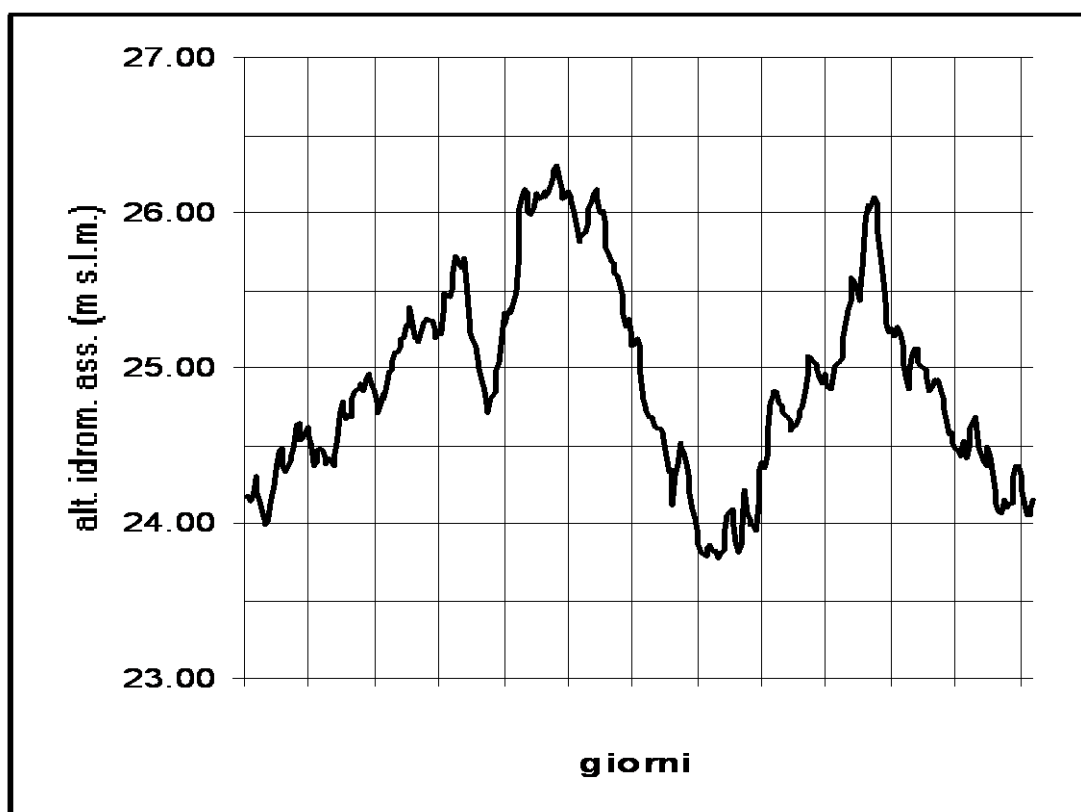


FIG. 3.5.1 – STAZIONE DI CASALMAGGIORE – DIAGRAMMA CRONOLOGICO DEI LIVELLI MEDI (SERIE 1966-1992)

Il diagramma (curva di durata dei livelli) è stato ottenuto calcolando la frequenza con cui si presenta ogni livello raggiunto nella serie storica. Da questo è possibile dedurre quante volte, mediamente, in un anno un

certo livello può essere eguagliato o superato.



FIG. 3.5.2 – STAZIONE DI CASALMAGGIORE – CURVA DI DURATA DEI LIVELLI (SERIE 1966-1992)

3.6. 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.

L'area di studio si sviluppa entro la fascia vegetazionale planiziale, che risulta principalmente caratterizzata da una vegetazione potenziale ascrivita, secondo Pignatti, al *Quercus-Carpinetum*. Tuttavia la forte pressione antropica e le vaste modifiche ambientali che caratterizzano tutta la regione Padana, hanno reso il bosco planiziale una tipologia di estrema rarità. Le aree relitte di Bosco Ronchetti assumono invece notevole rilevanza per le comunità forestali, in quanto preservano elementi, in alcuni casi anche semplificati, degli ecosistemi preesistenti e specie di flora divenute rare per la pianura padana.

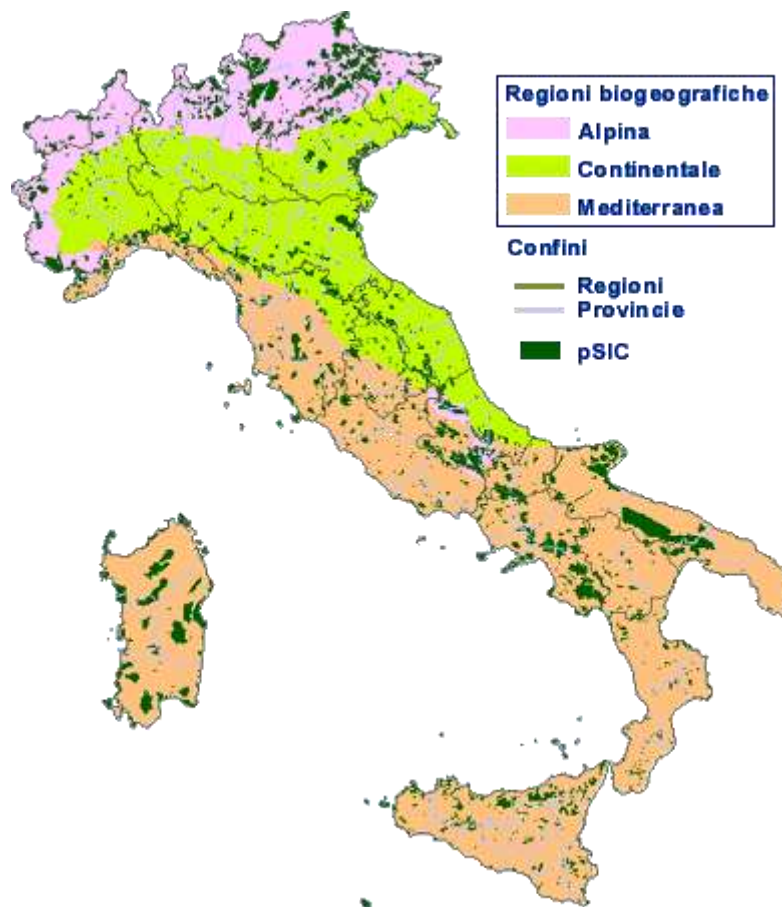


FIGURA 3.6-1 - REGIONI BIOGEOGRAFICHE ADOTTATE PER IL TERRITORIO ITALIANO DA RETE NATURA 2000

Le presenze floristiche nell'area identificata come Zona di Protezione Speciale IT20A0401 "Bosco Ronchetti" possono essere ricondotte ad alcune tipologie ecosistemiche principali:

- terreni destinati alle coltivazioni agricole;
- boschi igrofili e meso igrofili collocati nella gola e lungo il corso dei fiumi;
- Zone umide interne residuali
- vegetazione che colonizza i suoli limoso-argillosi al margine dei fiumi.

Le colture agrarie sono la tipologia prevalente. In questi ambiti la flora presenta caratteristiche di bassa naturalità nettamente disgiunte dalla vegetazione potenziale. 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 rinvencono 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 delle strade interpoderali e degli incolti marginali si sviluppano altre tipologie vegetazionali, relativamente ricche floristicamente, appartenenti all'ordine *Arrhenatheretalia elatioris* e all'alleanza *Arrhenatherion elatioris*. Questi frammenti di habitat prativi si mantengono, nell'area di studio come in gran parte della pianura, in quanto soggetti ad un'opera di pulizia mediante sfalcio che simula la gestione periodica a cui sono soggetti i prati appartenenti all'ordine *Arrhenatheretalia elatioris* composti da specie tra cui *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*.

Lungo le lanche e talvolta anche ai lati dell'alveo fluviale si sviluppano alcuni nuclei di bosco ripariale dominati, prevalentemente, da salice bianco (*Salix alba*) e pioppo nero (*Populus nigra*); ad esse si associano poche altre specie arboree tra cui il pioppo bianco (*Populus alba*), l'olmo campestre (*Ulmus minor*) e la farnia (*Quercus robur*). 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*. Tra le specie erbacee si rinvengono alcune specie ecologicamente significative come *Phragmites australis*, *Iris pseudacorus*, *Rumex conglomeratus* e *Rumex crispus*, *Lythrum salicaria*, *Solanum dulcamara* e molte specie igronitrofile tra cui *Urtica dioica*, *Galium aparine* e *Bidens frondosa*. Intorno a questi boschi di salice si osservano formazioni arbustive dominate da specie esotiche, tra le quali, principalmente, *Amorpha fruticosa* (aggruppamento ad *Amorpha fruticosa*), specie fortemente invasiva che tende gradualmente ad instaurare il suo dominio in quei siti che, normalmente, dovrebbero essere occupati dal canneto o in quei siti in cui l'avanzato stato di interrimento determina un regresso di *Phragmites australis*.

Nelle aree interne alla golena protetta sono presenti formazioni forestali riconducibili al Quercio Carpineto, che tuttavia, per struttura e composizione in specie risentono in modo deciso delle modificazioni apportate dall'uomo. Si rileva in fatti accanto alla presenza di specie autoctone tipiche di questi boschi anche quella di entità alloctone, talvolta anche con specie non comunemente diffuse in pianura altre volte invece con specie ubiquitarie quando non addirittura naturalizzate. Fra le prime *Ulmus x hollandica*, *Ailanthus altissima* e *Juglans nigra*, fra le seconde *Amorpha fruticosa* e *Robinia pseudoacacia*. Le specie autoctone negli strati arboreo arbustivi presenti invece sono rappresentate da *Quercus robur*, *Acer campestre*, *Populus nigra*, *Populus alba*, *Fraxinus excelsior*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna* e *Euonymus europaeus*.

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 65
--	--------------------------------	--------------------------------	-----------



3.7. Inquadramento territoriale della rete Natura 2000

3.7.1. SIC IT20A0015 e ZPS IT20A0401 – Bosco Ronchetti

La Zona di Protezione Speciale (IT20A0401) – Bosco Ronchetti è riferita ad un tratto del Po con annessa la sua golena che ospita alcuni ex rami secondario del fiume di origine ed evoluzione naturale. L'area lombarda interessa terreni posti in sponda sinistra del Po e il Responsabile del sito è Il Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio, che la ha classificata nell'aprile del 2005.

Il centro del sito è localizzato alle coordinate geografiche: 10 ° 8 ' 19" Est di longitudine e 45 ° 2 ' 14 " di latitudine. La mappa del sito interessa i fogli D8b2 e D8a2 della Carta Tecnica Regionale della Lombardia secondo il sistema di proiezione Gauss-Boaga, alla scala 1:10.000. I limiti amministrativi del sito si collocano interamente all'interno del territorio dei Comuni di Stagno Lombardo, Pieve d'Olmi e San Daniele Po in provincia di Cremona. La ZPS sottopone a tutela una porzione di territorio della superficie di 303 ettari, mentre il SIC sottopone a tutela una porzione di territorio della superficie di 209 ettari che si sviluppa ad un'altezza media di 32 metri sul livello del mare. Secondo la "Carta delle Regioni Biogeografiche" (documento Hab. 95/10) il sito appartiene alla regione continentale. La perimetrazione dell'area e l'elenco dei Comuni interessati sono stati approvati dalla Regione Lombardia con DGR n°7/21233 del 18 aprile 2005. L'area della ZPS è al momento vincolata come Riserva Naturale Regionale.

Il sito è dotato di Piano di Gestione approvato nel marzo 2011. I documenti del piano sono disponibili al sito:

http://files.provincia.cremona.it/piani_gestione_natura_2000/bosco_ronchetti/

3.7.2. ZPS IT4020019 – Golena del Po presso Zibello

La Zona di Protezione Speciale (IT4020019) – Golena del Po presso Zibello è riferita ad un tratto del Po con annessa la sua golena che ospita alcuni ex rami secondario del fiume di origine ed evoluzione naturale. L'area emiliana interessa sia terreni psoti in sponda destra che sinistra del Po e il Responsabile del sito è Il Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio, che la ha classificata nel febbraio del 2004.

Il centro del sito è localizzato alle coordinate geografiche: 10 ° 8 ' 33" Est di longitudine e 45 ° 1 ' 55 " Nord di latitudine. La mappa del sito interessa il foglio 163140 della Carta Tecnica Regionale dell'Emilia Romagna secondo il sistema di proiezione UTM e i fogli D8b2 e D8a2 della Carta Tecnica Regionale della Lombardia secondo il sistema di proiezione Gauss-Boaga, entrambi alla scala 1:10.000. I limiti amministrativi del sito si collocano interamente all'interno del territorio dei Comuni di Polesine P.se e Zibello, in provincia di Parma. La ZPS sottopone a tutela una porzione di territorio della superficie di 336 ettari, che si sviluppa ad un'altezza media di 34 metri sul livello del mare. Secondo la "Carta delle Regioni Biogeografiche" (documento Hab. 95/10) il sito appartiene alla regione continentale. La perimetrazione dell'area e l'elenco dei

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 66
--	--------------------------------	--------------------------------	-----------



Comuni interessati sono stati approvati dalla Regione Emilia Romagna con DGR n. ° 1242/2002. L'area della ZPS non è al momento vincolata come istituto di tutela ambientale o faunistica.

3.7.3. SIC ZPS IT4010018 Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio

Il sito confina con la ZPS Castelnuovo Bocca d'Adda, è stato classificato nel giugno 2002 ed aggiornato nel giugno 2009, è riferito al sistema costituito da un tratto pianiziale del fiume Po. Responsabile del sito è il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione Conservazione della Natura. Il centro del sito è localizzato alle coordinate geografiche: 09 ° 45 ' 46 " Est di longitudine e 45 ° 05 ' 45 " Nord di latitudine. La cartografia del sito e la scheda Natura 2000 del SIC utilizzata come linea guida per la redazione degli inquadramenti del presente studio sono disponibili all'indirizzo internet:

http://www.regione.emilia-romagna.it/wcm/natura2000/elenco_siti/piacenza.htm

Il sito ricade totalmente in provincia di Piacenza e sottopone a tutela una porzione di territorio della superficie di 5673 ettari, che si sviluppa ad un'altezza media di 58 metri sul livello del mare. Secondo la "Carta delle Regioni Biogeografiche" (documento Hab. 95/10) il sito appartiene alla regione continentale..

3.7.4. SIC IT20A0016 Spiaggioni di Spinadesco

Il SIC Spiaggioni di Spinadesco è riferito al sistema costituito dalla confluenza dell'Adda in Po, che sottopone a tutela un tratto pianiziale del fiume Po, dal confine con il Parco Adda Sud alla confluenza con il fiume Po, sino quasi a Cremona, interessando la provincia di Cremona. Il sito è stato classificato nel settembre 2003 ed aggiornato nel giugno 2006, è in corso la redazione del Piano di gestione.

Il centro del sito è localizzato alle coordinate geografiche: 09° 56' 11" E di longitudine e 45° 07' 17" N di latitudine. La cartografia del sito e la scheda Natura 2000 del SIC utilizzata 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

Il territorio di interesse si sviluppa ad un'altezza media di 39 metri sul livello del mare e sottopone a tutela una superficie di 803 ha, secondo la "Carta delle Regioni Biogeografiche" (documento Hab. 95/10), appartiene alla regione continentale.

3.7.5. ZPS IT20A0501 Spinadesco

La ZPS Spinadesco, è stata classificata come ZPS nel maggio 2005 ed è riferito al sistema costituito dalla confluenza dell'Adda in Po, che sottopone a tutela un tratto pianiziale del fiume Po, dal confine con il Parco Adda Sud alla confluenza con il fiume Po, sino quasi a Cremona, interessando la provincia di Cremona, è in corso la redazione del Piano di gestione. Il centro del sito è localizzato alle coordinate geografiche: 09° 55' 49" E di longitudine e 45° 07' 19" N di latitudine. La cartografia del sito e la scheda Natura 2000 utilizzata

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 67
---	---------------------------------------	---------------------------------------	------------------



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 sito sottopone a tutela una porzione di territorio della superficie di 1039 ettari (Gazzetta ufficiale dell'Unione europea, 28.12.2004, L. 382/1), che si sviluppa ad un'altezza media di 45 metri sul livello del mare. Secondo la "Carta delle Regioni Biogeografiche" (documento Hab. 95/10) il sito appartiene alla regione continentale.

3.7.6. SIC IT2090011 Bosco Valentino

Il SIC Bosco Valentino è stato classificato nel dicembre 2004 ed è riferito al sistema costituito da ambienti forestali igrofilo, che sottopone a tutela un tratto pianiziale del fiume Adda in provincia di Lodi e all'interno del Parco Adda Sud. Il centro del sito è localizzato alle coordinate geografiche: 09° 45' 41" E di longitudine e 45° 12' 37" N di latitudine. La cartografia del sito e la scheda Natura 2000 utilizzata 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 sito sottopone a tutela una porzione di territorio della superficie di 58,75 ettari (Gazzetta ufficiale dell'Unione europea, 28.12.2004, L. 382/1), che si sviluppa ad un'altezza media di 45 metri sul livello del mare. Secondo la "Carta delle Regioni Biogeografiche" (documento Hab. 95/10) il sito appartiene alla regione continentale.

3.7.7. SIC IT20A0001 Morta di Pizzighettone

Il SIC Morta di Pizzighettone è stato classificato nel settembre 2004 ed è riferito al sistema costituito da ambienti forestali igrofilo e aree umide, che sottopone a tutela un vecchio ramo scollegato del fiume Adda in provincia di Cremona e all'interno del Parco Adda Sud. Il centro del sito è localizzato alle coordinate geografiche: 09° 47' 43" E di longitudine e 45° 10' 24" N di latitudine. La cartografia del sito e la scheda Natura 2000 utilizzata 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 sito sottopone a tutela una porzione di territorio della superficie di 237,23 ettari (Gazzetta ufficiale dell'Unione europea, 28.12.2004, L. 382/1), che si sviluppa ad un'altezza media di 42 metri sul livello del mare. Secondo la "Carta delle Regioni Biogeografiche" (documento Hab. 95/10) il sito appartiene alla regione continentale.

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 68
--	--------------------------------	--------------------------------	-----------



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 vengono proposti nella tabella successiva, per ciascuno di questi tuttavia dato l'interesse del lavoro in esame si propone la distribuzione per ciascun singolo sito considerato corredato dalla "VALUTAZIONE GLOBALE", ovvero il criterio riferito alla stima globale del valore del sito per la conservazione dell'habitat che può essere utilizzato per riassumere i singoli criteri e valutare anche altri elementi del sito ritenuti importanti..

Per questa valutazione globale normalmente si intende il "miglior giudizio di esperti", applicando il sistema di classificazione seguente:

A: valore eccellente

B: valore buono

C: valore significativo

Habitat Natura 2000	Codice Natura 2000	ZPS Golena del Po presso Zibello	SIC ZPS Riserva Reg. Bosco Ronchetti	SIC ZPS Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio	SIC ZPS Spinadesco	SIC Bosco Valentino	SIC Morta di Pizzighettone
Acque oligotrofe dell'Europa centrale e peralpina con vegetazione di Littorella o di Isoetes o vegetazione annua delle rive riemerse (Nanocyperetalia)	3130	C		B			
Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di chara	3140	B					
Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	3150		B	B	B	B	B
Fiumi alpini e loro vegetazione riparia legnosa di <i>Salix elaeagnos</i>	3240			B			
Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>	3250			B			
<i>Chenopodietum rubri</i> dei fiumi submontani	3270	B	C	A			
Terreni erbosi calcarei carsici (<i>Alyso-Sedion albi</i>)	6110			B			



Habitat Natura 2000	Codice Natura 2000	ZPS Golena del Po presso Zibello	SIC ZPS Riserva Reg. Bosco Ronchetti	SIC ZPS Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio	SIC ZPS Spinadesco	SIC Bosco Valentino	SIC Morta di Pizzighettone
Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*stupenda fioritura di orchidee)	6210			B			
* Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion-incanae, Salicion albae)	91E0		B	B	B	B	B
Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)	91F0		B	B	B	B	B
Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	92A0	B		B			

TABELLA 4-3.7-1 - HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO DEL SISTEMA DI RETE



5. Specie di interesse comunitario

Di seguito si propone la caratterizzazione, così come desunta dagli elenchi delle singole schede Natura 2000, delle specie di interesse comunitario (elencate nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CE o nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CE) presenti in ciascun sito.

Ad una prima parte che fornisce indicazioni sullo status della specie e sull'abbondanza locale, all'interno della scheda Natura 2000, vengono riportate le singole specie di interesse comunitario fornendo una valutazione del sito espressa sulla base di quattro criteri principali riferibili alla situazione della singola specie:

- Popolazione,
- Conservazione
- Isolamento
- Valutazione globale.

POPOLAZIONE:

Tale criterio è utilizzato per valutare la dimensione o la densità della popolazione presente sul sito in rapporto a quella del territorio nazionale. Quest'ultimo aspetto è in genere abbastanza difficile da valutare. La misura ottimale dovrebbe essere una percentuale risultante dal rapporto tra la popolazione presente sul sito e quella sul territorio nazionale. Si dovrebbe ricorrere a una stima o a una classe di intervalli secondo il seguente modello progressivo:

A: $100\% \geq p > 15\%$

B: $15\% \geq p > 2\%$

C: $2\% \geq p > 0\%$

Inoltre, in tutti i casi in cui una popolazione della specie interessata è presente sul sito in questione in modo non significativo, ciò dovrebbe essere indicato in una quarta categoria: D: popolazione non significativa.

CONSERVAZIONE:

A: conservazione eccellente = elementi in condizioni eccellenti indipendentemente dalla notazione relativa alle possibilità di ripristino.

B: buona conservazione = elementi ben conservati indipendentemente dalla notazione relativa alle possibilità di ripristino. = elementi in medio o parziale degrado e ripristino facile.

C: conservazione media o limitata = tutte le altre combinazioni.

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 71
---	---------------------------------------	---------------------------------------	------------------

**ISOLAMENTO:**

A: popolazione (in gran parte) isolata

B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione

C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

VALUTAZIONE GLOBALE:

Questo criterio si riferisce alla stima globale del valore del sito per la conservazione delle specie interessate e può essere utilizzato per riassumere i criteri precedenti e valutare anche altri elementi del sito ritenuti importanti per una data specie. Tali elementi possono variare da una specie all'altra e includere attività umane, sul sito e nelle aree circostanti, in grado di influenzare lo stato di conservazione della specie, la gestione del territorio, la protezione statutaria del sito, le relazioni ecologiche tra i diversi tipi di habitat e specie, ecc.

Per questa valutazione globale si può ricorrere al "miglior giudizio di esperti", applicando il sistema di classificazione seguente:

A: valore eccellente

B: valore buono

C: valore significativo

Per comodità espositiva si propone l'elenco delle specie suddiviso per ciascuno dei siti coinvolti.

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 72
---	---------------------------------------	---------------------------------------	------------------



5.1. SIC IT20A0015 - ZPS IT20A0401 – Bosco Ronchetti

3.2.a. Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
		Roprod.	Svern.	Stazion.				
A246	Lullula arborea	R	C	C	C	B	C	B
A338	Lanius collurio	R		R	C	B	C	B
A339	Lanius minor			R	C	B	C	B
A379	Emberiza hortulana			R	C	B	C	B
A021	Botaurus stellaris		P	P	C	B	C	C
A022	Ixobrychus minutus	P		P	C	B	C	C
A023	Nycticorax nycticorax			C	C	B	C	C
A024	Ardeola ralloides			P	C	B	C	C
A026	Egretta garzetta		R	C	C	B	C	C
A027	Egretta alba		R		C	B	C	C
A029	Ardea purpurea	P		P	C	B	C	B
A072	Pernis apivorus	R		R	C	B	C	B
A073	Milvus migrans	R		R	C	B	C	B
A081	Circus aeruginosus		C	C	C	B	C	B
A082	Circus cyaneus		C	C	C	B	C	B
A084	Circus pygargus	R		R	C	B	C	B
A097	Falco vespertinus			P	C	B	C	B
A098	Falco columbarius		P	P	C	B	C	B
A103	Falco peregrinus		P	P	C	B	C	B
A131	Himantopus himantopus			R	C	B	C	B
A140	Pluvialis apricaria		R	R	C	B	C	B
A151	Philomachus pugnax			C	C	B	C	C
A154	Gallinago media			R	C	B	C	B
A157	Limosa lapponica			R	C	B	C	B
A166	Tringa glareola			R	C	B	C	B
A193	Sterna hirundo			C	C	B	C	B
A195	Sterna albifrons			C	C	B	C	B
A196	Chlidonias hybridus			C	C	B	C	B
A197	Chlidonias niger			R	C	B	C	B
A224	Caprimulgus europaeus	R		R	C	B	C	B
A229	Alcedo atthis	R			C	B	C	B



3.2.d. ANFIBI E RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
			Roprod.	Svern.				
1215	Rana latastei	P			C	B	C	C

3.2.e. PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
			Roprod.	Svern.				
1100	Acipenser naccarii	P			C	B	C	C
1101	Acipenser sturio	P			C	B	C	C
1103	Alosa fallax		P		C	B	C	C
1114	Rutilus pigus	P			C	B	C	C
1115	Chondrostoma genei	P			C	B	C	C
1131	Leuciscus souffia	P			C	B	C	C
1136	Rutilus rubilio	P			C	B	C	C
1137	Barbus plebejus	P			C	B	C	C
1138	Barbus meridionalis	P			C	B	C	C
1140	Chondrostoma soetta	P			C	B	C	C
1149	Cobitis taenia	P			C	B	C	C

3.2.f. INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/EEC

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
			Roprod.	Svern.				
1060	Lycaena dispar	P			C	B	B	C
1083	Lucanus cervus	P			C	B	B	C
1088	Cerambyx cerdo	P			C	B	B	C



5.2. ZPS IT4020019 – Golena del Po presso Zibello

3.2.a. Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE

CODICE E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Reprod.	Migratoria		Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
			Reprod.	Svern.	Stazioni	e		
A021	Botaurus stellaris		P	P	C	B	C	C
A031	Ciconia ciconia			P	C	B	C	C
A030	Ciconia nigra			P	D	B	C	C
A022	Ixobrychus minutus	P		P	C	B	C	C
A024	Ardeola ralloides			P	C	B	C	C
A023	Nycticorax nycticorax			P	C	B	C	C
A026	Egretta garzetta			P	C	B	C	C
A029	Ardea purpurea			P	C	B	C	C
A032	Plegadis falcinellus			P	C	B	C	C
A072	Pernis apivorus			P	C	B	C	C
A074	Milvus milvus			P	D	B	C	C
A073	Milvus migrans			P	D	B	C	C
A094	Pandion haliaetus			P	D	B	C	C
A081	Circus aeruginosus			P	C	B	C	C
A082	Circus cyaneus			P	C	B	C	C
A084	Circus pygargus	P		P	C	B	C	C
A103	Falco peregrinus			P	C	B	C	C
A131	Himantopus himantopus			P	C	B	C	C
A140	Pluvialis apricaria		P	P	C	B	C	C
A151	Philomachus pugnax			P	C	B	C	C
A166	Tringa glareola			P	C	B	C	C
A154	Gallinago media			P	D	B	C	C
A193	Sterna hirundo			P	C	B	C	C
A195	Sterna albifrons			P	C	B	C	C
A189	Gelochelidon nilotica			P	D	B	C	C
A196	Chlidonias hybridus			P	C	B	C	C
A197	Chlidonias niger			P	C	B	C	C
A222	Asio flammeus		P	P	D	B	C	C
A229	Alcedo atthis	P	P	P	C	B	C	C
A338	Lanius collurio		P	P	C	B	C	C



3.2.e. PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Reprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
		Reprod.	Svern.	Stazion.				
1115	Chondrostoma genei	R			C	C	C	C
1140	Chondrostoma soetta	C			C	B	C	A

3.2.f. INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/EEC

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Reprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
		Reprod.	Svern.	Stazion.				
1060	Lycaena dispar	P			C	B	B	C
1092	Austropotamobius pallipes	P			C	B	C	C



5.3. SIC IT2090011 - Bosco Valentino

3.2.a. Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO												
		STANZ.	MIGRATORIA			Popolazione				Conserv.			Isolam.			Globale		
			Riprod.	Svern.	Stazion.	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	A	B	C
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>		P		P				D									
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>				P				D									
A026	<i>Egretta garzetta</i>			P	P				D									
A029	<i>Ardea purpurea</i>				P				D									
A229	<i>Alcedo atthis</i>	P	P						D									

3.2.c. MAMMIFERI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO												
		STANZ.	MIGRATORIA			Popolazione				Conserv.			Isolam.			Globale		
			Riprod.	Svern.	Stazion.	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1324	<i>Myotis myotis</i>	P							D									

3.2.d. ANFIBI E RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO												
		STANZ.	MIGRATORIA			Popolazione				Conserv.			Isolam.			Globale		
			Riprod.	Svern.	Stazion.	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1215	<i>Rana latastei</i>	C					B					C		A				B
1167	<i>Triturus carnifex</i>	V							D									

3.2.e. PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO												
		STANZ.	MIGRATORIA			Popolazione				Conserv.			Isolam.			Globale		
			Riprod.	Svern.	Stazion.	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1149	<i>Cobitis taenia bilineata</i>	V	P						D									
1134	<i>Rhodeus amarus</i>	C	P				C				B		C					B

3.2.f. INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO												
		STANZ.	MIGRATORIA			Popolazione				Conserv.			Isolam.			Globale		
			Riprod.	Svern.	Stazion.	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1060	<i>Lycaena dispar</i>	P							D									



5.4. SIC IT20A0001 - Morta di Pizzighettone

3.2.a. Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO												
		STANZ.	MIGRATORIA			Popolazione				Conserv.			Isolam.			Globale		
			Riprod.	Svern.	Stazion.	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	A	B	C
A021	Botaurus stellaris		P				C			B			C				C	
A022	Ixobrychus minutus	P					C			B			C				C	
A023	Nycticorax nycticorax	P	P				C			B			C				C	
A024	Ardeola ralloides			P			C			B			C				C	
A026	Egretta garzetta	P	P				C			B			C				C	
A027	Egretta alba			P			C			B			C				C	
A029	Ardea purpurea		P				C			B			C				C	
A030	Ciconia nigra			P			C			B			C				C	
A072	Pernis apivorus			P			C			B			C				C	
A073	Milvus migrans			P			C			B			C				C	
A081	Circus aeruginosus	P	P				C			B			C				C	
A082	Circus cyaneus			P			C			B			C				C	
A084	Circus pygargus		P				C			B			C				C	
A098	Falco columbarius			P			C			B			C				C	
A103	Falco peregrinus			P			C			B			C				C	
A119	Porzana porzana			P			C			B			C				C	
	Porzana pusilla			P			C			B			C				C	
A120	Porzana parva			P			C			B			C				C	
A224	Caprimulgus europaeus		P				C			B			C				C	
A229	Alcedo atthis	P	P				C			B			C				C	
A338	Lanius collurio		P				C			B			C				C	

3.2.d. ANFIBI E RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO												
		STANZ.	MIGRATORIA			Popolazione				Conserv.			Isolam.			Globale		
			Riprod.	Svern.	Stazion.	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1220	Emys orbicularis	P					C			B			C				C	
1215	Rana latastei	P					C			B			C				C	
1167	Triturus carnifex	P					C			B			C				C	



3.2.e. PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO													
		STANZ.	MIGRATORIA			Popolazione				Conserv.			Isolam.			Globale			
			Riprod.	Svern.	Stazion.	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
1136	Rutilus rubilio	P	P				C					B			C			C	
1138	Barbus meridionalis	P	P				C					B			C			C	

3.2.f. INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO													
		STANZ.	MIGRATORIA			Popolazione				Conserv.			Isolam.			Globale			
			Riprod.	Svern.	Stazion.	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
1088	Cerambyx cerdo	P	P				C					B			C			C	
1083	Lucanus cervus	P	P				C					B			C			C	
1060	Lycaena dispar	P	P				C					B			C			C	



5.5. SIC IT20A0016 e ZPS IT20A0501 Spinadesco

3.2.a. Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE

CODICE E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
		Roprod.	Svern.	Stazion.				
A084	Circus pygargus	P			C	B	C	C
A094	Pandion haliaetus			P	C	B	C	C
A097	Falco vespertinus			P	C	B	C	C
A098	Falco columbarius		P		C	B	C	C
A103	Falco peregrinus		P		C	B	C	C
A131	Himantopus himantopus			P	C	B	C	C
A132	Recurvirostra avosetta			P	C	B	C	C
A133	Burhinus oediconemus	P			C	B	C	C
A140	Pluvialis apricaria		P	P	C	B	C	C
A151	Philomachus pugnax			P	C	B	C	C
A166	Tringa glareola			P	C	B	C	C
A193	Sterna hirundo	P			C	B	C	C
A195	Sterna albifrons	P			C	B	C	C
A197	Chlidonias niger			P	C	B	C	C
A224	Caprimulgus europaeus	P			C	B	C	C
A229	Alcedo atthis	P			C	B	C	C
A338	Lanius collurio	P			C	B	C	C
A001	Gavia stellata			P	C	B	C	C
A021	Botaurus stellaris		P		C	B	C	C
A022	Ixobrychus minutus		P	P	C	B	C	C
A023	Nycticorax nycticorax	P		P	C	B	C	C
A026	Egretta garzetta	P		P	C	B	C	C
A027	Casmerodius albus		P		C	B	C	C
A029	Ardea purpurea			P	C	B	C	C
A030	Ciconia nigra			P	C	B	C	C
A031	Ciconia ciconia			P	C	B	C	C
A068	Mergus albellus			P	C	B	C	C
A072	Pernis apivorus			P	C	B	C	C
A073	Milvus migrans			P	C	B	C	C
A081	Circus aeruginosus			P	C	B	C	C
A082	Circus cyaneus		P		C	B	C	C



3.2.d. ANFIBI E RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Reprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
		Reprod.	Svern.	Stazion.				
1167	Triturus carnifex	P			C	B	C	C
1215	Rana latastei	C			C	B	C	C

3.2.e. PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Reprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
		Reprod.	Svern.	Stazion.				
1100	Acipenser naccarii			P	C	B	C	C
1101	Acipenser sturio			P	C	B	C	C
1103	Alosa fallax			P	C	B	C	C
1114	Rutilus pigus	P			C	B	C	C
1115	Chondrostoma genei	P			C	B	C	C
1131	Leuciscus souffia	P			C	B	C	C
1136	Rutilus rubilio	P			C	B	C	C
1137	Barbus plebejus	P			C	B	C	C
1138	Barbus meridionalis	P			C	B	C	C
1140	Chondrostoma soetta	P			C	B	C	C
1149	Cobitis taenia	P			C	B	C	C

3.2.f. INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/EEC

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Reprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
		Reprod.	Svern.	Stazion.				
1088	Cerambyx cerdo	P			D			
1060	Lycaena dispar	P			C	B	C	C
1037	Ophiogomphus cecilia	P			C	B	A	B
1084	Osmoderma eremita	P			D			



5.6. SIC ZPS IT4010018 Fiume Po d Rio Boriacco a Bosco Ospizio

CODICE	Nome	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale/ Residente	Riproduzione/ Nidificazione	Svernamento	Tappa/ Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
A001	Gavia stellata <i>Strolaga minore</i>			R	R	C	B	C	B
A002	Gavia arctica <i>Strolaga mezzana</i>			R	R	C	B	C	B
A021	Botaurus stellaris <i>Tarabuso</i>			R	R	C	B	C	B
A022	Ixobrychus minutus <i>Tarabusino</i>		C		P	C	A	C	B
A023	Nycticorax nycticorax <i>Nitticora</i>		15-90p	12i	P	C	A	C	B
A024	Ardeola ralloides <i>Sgarza ciuffetto</i>				P	C	B	C	B
A026	Egretta garzetta <i>Garzetta</i>		5-10p		P	C	A	C	B
A027	Egretta alba <i>Airone bianco maggiore</i>		1p	C	P	C	A	B	B
A029	Ardea purpurea <i>Airone rosso</i>		18-33p		P	C	A	C	A
A031	Ciconia ciconia <i>Cicogna bianca</i>				R	D			
A032	Plegadis falcinellus <i>Mignattaio</i>				R	D			
A060	Aythya nyroca <i>Moretta tabaccata</i>				R	D			
A072	Pernis apivorus <i>Falco pecchiaiolo</i>				C	D			
A081	Circus aeruginosus <i>Falco di palude</i>		R	P	P	C	A	C	B
A082	Circus cyaneus <i>Albanella reale</i>			C	P	C	B	C	C
A084	Circus pygargus <i>Albanella minore</i>				C	D			
A094	Pandion haliaetus <i>Falco pescatore</i>				R	D			
A103	Falco peregrinus <i>Pellegrino</i>			R	P	C	B	C	B
A119	Porzana porzana <i>Voltolino</i>		R		P	C	A	C	A
A131	Himantopus himantopus <i>Cavaliere d'Italia</i>		14-25p		C	C	B	C	B
A133	Burhinus oedicnemus <i>Occhione</i>		R		P	C	B	C	B



A135	Glareola pratincola <i>Pernice di mare</i>				V	D			
A140	Pluvialis apricaria <i>Piviere dorato</i>				C	D			
A151	Philomachus pugnax <i>Combattente</i>				P	D			
A166	Tringa glareola <i>Piro piro boschereccio</i>			P	P	D			
A193	Sterna hirundo <i>Sterna comune</i>		P		P	C	B	C	C
A195	Sterna albifrons <i>Fratricello</i>		P		P	C	B	C	C
A196	Chlidonias hybridus <i>Mignattino piombato</i>				P	D			
A197	Chlidonias niger <i>Mignattino</i>				P	D			
A222	Asio flammeus <i>Gufo di palude</i>				P	D			
A224	Caprimulgus europaeus <i>Succiacapre</i>		C		P	C	B	C	C
A229	Alcedo atthis <i>Martin pescatore</i>	P	P	P	P	C	B	C	C
A231	Coracias garrulus <i>Ghiandaia marina</i>				V	D			
A243	Calandrella brachydactyla <i>Calandrella</i>		C		P	C	B	C	B
A255	Anthus campestris <i>Calandro</i>		R		P	C	B	C	B
A293	Acrocephalus melanopogon <i>Forapaglie castagnolo</i>				C	C	B	C	C
A338	Lanius collurio <i>Averla piccola</i>		P		P	C	B	C	C
A379	Emberiza hortulana <i>Ortolano</i>		P		P	C	B	C	C

3.2.c MAMMIFERI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43

CODICE	Nome	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO				
		Specie prioritaria	Stanziale/ Residente	Riproduzione/ Nidificazione	Svernamento	Tappa/ Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1307	Myotis blythii <i>Vespertilio di Blyth</i>					6-10 i	C	B	C	B



3.2.d ANFIBI e RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43

POPOLAZIONE							VALUTAZIONE SITO			
CODICE	Nome	Specie prioritaria	Stanziale/ Residente	Riproduzione/ Nidificazione	Svernamento	Tappa/ Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1167	Triturus camifex <i>Tritone crestato italiano</i>		P				C	B	C	C
1215	Rana latastei <i>Rana di Lataste</i>		P				C	B	A	A
1220	Emys orbicularis <i>Testuggine d'acqua</i>		P				C	B	C	C

3.2.e PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43

POPOLAZIONE							VALUTAZIONE SITO			
CODICE	Nome	Specie prioritaria	Stanziale/ Residente	Riproduzione/ Nidificazione	Svernamento	Tappa/ Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1100	Acipenser naccarii <i>Storione cobice</i>	*				V	C	C	B	A
1103	Alosa fallax <i>Cheppia</i>					C	C	C	B	B
1114	Rutilus pigus <i>Pigo</i>		V				C	C	C	A
1115	Chondrostoma genei <i>Lasca</i>		C				C	C	C	B
1137	Barbus plebejus <i>Barbo</i>		C				C	C	C	B
1140	Chondrostoma soetta <i>Savetta</i>		C				C	C	C	A
1149	Cobitis taenia <i>Cobite</i>		R				C	B	C	B
1991	Sabanejewia larvata <i>Cobite mascherato</i>		P				B	B	B	A

3.2.f INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43

POPOLAZIONE							VALUTAZIONE SITO			
CODICE	Nome	Specie prioritaria	Stanziale/ Residente	Riproduzione/ Nidificazione	Svernamento	Tappa/ Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1037	Ophiogomphus cecilia		P				C	C	C	B
1060	Lycaena dispar		P				C	B	B	C
1092	Austroptamobius pallipes <i>Gambero di fiume</i>		P				C	C	C	C



3.2.g PIANTE elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43

CODICE	Nome	Specie prioritaria	POPOLAZIONE	VALUTAZIONE SITO			
				Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1428	Marsilea quadrifolia	<input type="checkbox"/>	P	B	C	A	B



6. Minacce agli Obiettivi di conservazione

Anzitutto è opportuno evidenziare che alcuni dei siti considerati sono stati dotati di specifici piani di gestione, nella maggior parte dei casi in periodo molto recente (2001-2012) in altri casi obiettivi e criticità sono semplicemente desumibili dai formulari standard Natura 2000 e, in questi casi databili anche a oltre un decennio fa. Va inoltre ricordato che obiettivi e criticità benché riferibili all'intero sito considerato spesso presentano valori e valutazioni diverse in relazione a singole porzioni del medesimo sito, e in diversi casi benché il perimetro del sito si avvicini molto all'area oggetto di pianificazione va evidenziata la distribuzione territoriale del medesimo che trova "patch" anche molto lontane dall'ambito di influenza. Oltre a questi aspetti va rimarcato che il territorio in esame si colloca totalmente in sinistra orografica del Po e dell'Adda mentre alcuni siti ricadono in destra orografica dei medesimi fiumi. Tuttavia considerazioni su questi aspetti verranno rimandate alla fase di screening limitandosi nel presente capitolo ad elencare i singoli aspetti per ciascun sito considerato.

6.1. Piano di Gestione - SIC ZPS - Bosco Ronchetti

In relazione alle minacce attive sul sito il piano indica:

- MINACCE E FATTORI DI IMPATTO LEGATI ALL'URBANIZZAZIONE
- MINACCE E FATTORI DI IMPATTO SULL'ASSETTO GEOLOGICO, SUI VALORI GEOMORFOLOGICI E SULLA GEODIVERSITÀ
- MINACCE E FATTORI DI IMPATTO LEGATI ALLE CAPTAZIONI IDRICHE E ALL'IRRIGAZIONE
- MINACCE E FATTORI DI IMPATTO LEGATI ALL'AGRICOLTURA
- MINACCE E FATTORI DI IMPATTO LEGATI AI RIPRISTINI AMBIENTALI
- MINACCE E FATTORI DI IMPATTO LEGATI AL TURISMO E ALLE ATTIVITA' RICREATIVE
- MINACCE E FATTORI DI IMPATTO LEGATI ALLA CACCIA
- MINACCE E FATTORI DI IMPATTO LEGATI ALLA NAVIGAZIONE

In relazione al primo, ovvero quello con maggior attinenza con gli obiettivi del presente studio il piano specifica:

Potenziali minacce potrebbero derivare da:

- *Interventi idraulici: qualora progettati o condotti in modo poco rispettoso degli ecosistemi acquatici e terrestri ad essi collegati potrebbero portare al prosciugamento delle lanche e delle depressioni*

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 86
---	---------------------------------------	---------------------------------------	------------------



saltuariamente sommerse nelle golene, ad esempio tramite interventi di drenaggio che riducono il ristagno delle acque, la modificazione della morfologia dell'alveo e delle rive. Inoltre le attività di manutenzione dei canali per le finalità agricole sono estremamente dannose nel periodo riproduttivo della fauna e della flora, e dovrebbero essere pianificate con cura in modo da non interferire con gli habitat;

- *Attività estrattive: la Provincia ha previsto l'ubicazione delle attività estrattive nelle fasce golenali e perifluviali, nelle quali il successivo recupero delle cave stesse puo' consentire la realizzazione di zone umide d'interesse naturalistico integrate con la rete ecologica provinciale. L'attività estrattiva puo' tuttavia essere oggetto di disturbo per le aree naturali già presenti e per gli ecosistemi;*
- *Diffusione di specie alloctone: invasione di specie neofite e introduzione antropica di specie ittiche alloctone ed esotiche naturalizzate che competono con altre specie autoctone per il consumo delle risorse e degli habitat, o che sono predatrici; impianti di pioppeti industriali nelle golene, che soppiantano specie tradizionali e pregevoli dal punto di vista ambientale (ontani, salici) e della biodiversità (gelso);*
- *Inquinamento: alterazione delle acque dovuta all'immissione di sostanze inquinanti di origine industriale, civile e agricola; inquinamento del suolo dovuto alla presenza di discariche abusive; inquinamento atmosferico, dovuto al traffico veicolare, all'attività industriale e produttiva, agli usi domestici del riscaldamento;*
- *Espansione del tessuto urbano e agricolo, che consuma in maniera irreversibile il territorio e esalta le altre tipologie di impatto avvicinando i punti di emissione all'area protetta del SIC/ZPS;*
- *Linee elettriche aeree, che causano la morte di uccelli per collisione e folgorazione;*
- *Realizzazione di infrastrutture (strade, ferrovie, approdi per le vie d'acqua, ponti) in area limitrofa al SIC/ZPS: possono essere causa di impatti transitori (durante la fase di realizzazione) e permanenti (ad opera realizzata). Necessitano di uno studio di incidenza e di una successiva valutazione di incidenza, ai fini di evitare la distruzione o l'alterazione degli habitat di interesse faunistico e botanico.*

per una maggior definizione si rimanda alla pagina web:

http://files.provincia.cremona.it/piani_gestione_natura_2000/bosco_ronchetti/

6.2. Misure Specifiche di Conservazione - ZPS Golena del Po presso Zibello

I fattori di minaccia vengono articolati per singoli elementi, ed in particolare:

Habitat 3130 - eccessivo inquinamento delle acque; eutrofizzazione delle acque; progressivo

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 87
--	--------------------------------	--------------------------------	-----------



prosciugamento delle lanche per effetto dell'inalveamento del Po; eventi di piena eccezionali; eccessiva presenza di specie esotiche invasive (in particolare *Humulus scandens*, *Sicyos angulatus* e *Amaranthus tuberculatus*); canalizzazione.

Habitat 3150 - eccessivo inquinamento delle acque; eutrofizzazione delle acque; progressivo prosciugamento delle lanche per effetto dell'inalveamento del Po; canalizzazione.

Habitat 3270 - impianto di pioppeti artificiali; eccessivo inquinamento delle acque ; eutrofizzazione delle acque; progressivo prosciugamento delle lanche per effetto dell'inalveamento del Po; eccessiva presenza di specie esotiche invasive (in particolare *Humulus scandens*, *Sicyos angulatus* e *Amaranthus tuberculatus*); canalizzazione.

Habitat 92A0 - erosione dell'habitat a causa dell'espansione delle colture agricole; impianto di pioppeti artificiali; sistemazioni idrauliche con interventi di rimodellamento delle aree ripariali, taglio della vegetazione ripariale; eccessiva presenza di specie esotiche invasive (in particolare *Humulus scandens*, *Sicyos angulatus*); abbassamento delle falde e inalveamento del Po.

Per la Flora le principali minacce sono: eventi di piena eccezionali; invasione della stazione da parte di specie esotiche quali *Sicyos angulatus*, *Humulus scandens* e *Amaranthus tuberculatus*, *Nutria*, eccessivo inquinamento delle acque; progressivo prosciugamento delle lanche per effetto dell'inalveamento del Po.

Per la fauna invece: inquinamento dell'acqua, che può agire direttamente o indirettamente causando la scomparsa delle risorse trofiche; fenomeni di piene tardive, pesca eccessiva, esercitata sui riproduttori in migrazione genetica, distruzione ed alterazione delle zone umide d'acqua dolce e riduzione dei canneti, abbattimento pioppeti industriali in periodo riproduttivo (minaccia potenziale); pesca sportiva (disturbo ai siti riproduttivi e di foraggiamento); collisioni o folgorazioni con le linee elettriche; disturbo ai luoghi di nidificazione, svernamento o alimentazione, perdita di spazi aperti e moderatamente cespugliati, sostituiti da vegetazione arborea, competizione per la nicchia trofica; inquinamento organico dei corsi d'acqua; diffusione di epizoozie, addestramento cani nel mese di agosto, e talvolta in settembre, pesca sportiva; prelievo di ghiaia per l'edilizia, contaminazione da pesticidi e rodenticidi; collisione con cavi aerei, uccisioni illegali, eliminazione di aree arbustate e siepi, eccessiva banalizzazione del territorio, scomparsa di alberi con cavità idonee alla riproduzione ed allo svernamento, distruzione dei rifugi invernali all'interno degli edifici (esternamente alla ZPS), disturbo antropico (pesca sportiva, balneazione, veicoli fuoristrada); alterazione delle isole nei greti fluviali; interventi di regimazione fluviale;

per una maggior definizione si rimanda alla pagina web:

<http://www.ambiente.parma.it/allegato.asp?ID=800023>

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 88
---	---------------------------------------	---------------------------------------	------------------



6.3. Misure di conservazione SIC ZPS Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio

Le Misure specifiche di conservazione non sono reperibili per il singolo sito, l'Ente gestore rimanda alla DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE Emilia Romagna del 28 luglio 2008, n. 1224 Recepimento DM n. 184/07 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a zone speciali di conservazione (ZSC) e a zone di protezione speciale (ZPS)". Misure di conservazione gestione ZPS, ai sensi Dirett. 79/409/CEE, 92/43/CEE e DPR 357/97 e ss.mm. e DM del 17/10/2007.

per tali ragioni si riportando unicamente le criticità evidenziate dal formulario originale:

- Prosciugamento delle lanche.
- Modificazioni della morfologia dell'alveo e delle rive.
- Invasione di neofite.
- Introduzione di specie ittiche non autoctone da parte dei pescatori.
- Eutrofizzazione da reflui dei campi.
- Impianti di pioppeti industriali.
- Presenza di specie animali esotiche naturalizzate (la Nutria in particolare costituisce un fattore limitante rilevante per specie vegetali e animali rare e minacciate).
- Motocross.
- Discariche abusive.
- Eccesso di pascolo ovino.

6.4. Piano di gestione SIC ZPS Spinadesco

Il piano di gestione del sito articola le minacce per il sito suddivise per componenti. Di seguito se ne propone una sintesi rimandando invece per una definizione esaustiva alla pagina web:

http://files.provincia.cremona.it/piani_gestione_natura_2000/spiaggioni_di_spinadesco/

Minacce per la fauna:

- accumulo di rifiuti
- sottrazione diretta di habitat vocazionali
- trattamenti antiparassitari
- azienda agriturismo venatoria

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 89
---	---------------------------------------	---------------------------------------	------------------



- raccordo autostradale di Cremona
- progetto di bacinizzazione del Po
- l'asportazione di piante morte, deperienti o schiantate
- tecniche colturali legate alla pioppicoltura
- costruzione di sbarramenti e dighe
- carenza idrica
- l'inquinamento delle acque,
- l'alterazione delle caratteristiche morfofunzionali e l'artificializzazione delle sponde,
- la riduzione degli elementi laterali del fiume quali lanche e acque ferme,
- la presenza di specie alloctone fortemente competitive,
- l'eccessiva pressione di pesca
- Mancanza di diversificazione ambientale
- Introduzioni faunistiche
- disturbo antropico

6.5. Piano di gestione SIC Morta di Pizzighettone

Nel caso della Morta di Pizzighettone il Piano di Gestione, redatto a cura del parco Adda Sud, propone solo l'inventario delle attività umane che in qualche modo influenzano la gestione del sito, pertanto si riportano anzitutto i fattori di vulnerabilità del sito così come proposti nell'aggiornamento del formulario Natura 2000:

Il principale elemento che minaccia gli ecosistemi presenti consiste nell'impovertimento della falda acquifera con conseguente abbassamento del corso del fiume e prosciugamento della morta. Si segnala la massiccia presenza della nutria che arreca gravi danni alla fauna e alla vegetazione riparia.

Fra quelli elencati dal piano di gestione compaiono invece:

- attività venatoria,
- pesca amatoriale,
- traffico veicolare,
- attività agrituristica,
- agricoltura.

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 90
---	---------------------------------------	---------------------------------------	------------------



Anche in questo caso per una miglior definizione si rimanda alla pagina web:

http://parcoaddasud.trilogis.it/pdf/02_PIANI%20DI%20GESTIONE/

6.6. Piano di gestione SIC Bosco Valentino

Anche il piano del SIC in esame articola le forme di minaccia per componenti. Di seguito si riassumono le varie cause in forma sintetica rimandando invece per una definizione esaustiva alla pagina web:

http://parcoaddasud.trilogis.it/pdf/02_PIANI%20DI%20GESTIONE/IT2090011%20BoscoValentino/

- Qualità delle acque dei bacini presenti
- Specie faunistiche immesse e esotiche
- Fruizione

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 91
---	---------------------------------------	---------------------------------------	------------------



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.

Di fatto occorre sottolineare che il Piano in esame non si configura come una tipica pianificazione locale, ove le scelte localizzative possono essere sottoposte ad una valutazione di tipo quantitativo e quindi trattate in termini di buffer di attenzione. Le ragioni di tale situazione sono imputabili a due principali ordini di motivi.

I primi legati al tipo di pianificazione, ovvero un Piano d'Area vasta che si colloca gerarchicamente fra lo strumento provinciale, il PTCP di recente approvazione nella sua configurazione di adeguamento alla LR 12/2005, e quindi attuale e non datato, ed i singoli PGT comunali, anch'essi di recente adozione e/o approvazione ed elaborati secondo i dettami delle medesima normativa.

I secondi legati alla scelta strategica del PTdA CR, peraltro indirizzata dalla richiesta di autonomia operata dai singoli comuni, che non individua nuovi ambiti né in termini residenziali, produttivi o commerciali confermando quindi le scelte operate dalle singole Amministrazioni e scendendo in una loro valutazione di scala vasta al fine di individuare uno scenario strategico univoco in grado di assegnare ad ognuno compiti caratteristici della specifica peculiarità locale dove tuttavia oneri ed onori possano essere equamente distribuiti ed articolando bisogni e opportunità in termini di quote endogene ed esogene volti i primi a soddisfare le richieste interne al singolo comune, le seconde ad assecondare bisogni di tipo collettivo secondo un modello di sostenibilità basato sulla perequazione e compensazione territoriale.

Come possa una pianificazione di tale tipo avere ricadute sugli obiettivi di gestione di Rete Natura 2000 è di difficile individuazione, e spesso tale conclusione potrà essere esclusa semplicemente rimandando le scelte attuative ad ulteriore e specifico studio di incidenza. Tuttavia è possibile almeno operare una valutazione preliminare considerando i seguenti aspetti:

- I comuni rivieraschi nell'ambito della procedura di approvazione del proprio PGT hanno già ottenuto valutazione di incidenza positiva sulle loro scelte strategiche ed in virtù del principio di non duplicazione della valutazione non necessitano di ulteriori approfondimenti;
- Ai comuni non rivieraschi nell'ambito della procedura di approvazione del PGT e di VAS non è stata richiesta procedura di valutazione di incidenza, in quanto la normativa vigente, basata su concetti di

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 92
---	---------------------------------------	---------------------------------------	------------------



analisi di tipo territoriale non ne ravvisava la necessità;

- IL PTCP nella sua recente variante è già stato sottoposto a specifica procedura di Valutazione di Incidenza conclusasi con valutazione positiva;
- Il PTdA CR riconosce la pianificazione adottata sinora e ne recepisce la strategia individuando forme di attuazione in grado di sviluppare modelli perequativi e compensativi volti a tutelare le esigenze economiche, sociali ed ambientali dell'intero territorio.

Alla luce di queste considerazioni si propone, con l'articolazione anche sintetica dei paragrafi successivi, di valutare la struttura del PTdA in termini meramente qualitativi, rimandando, la dove il caso, l'analisi quantitativa delle incidenze alle successive fasi attuative degli obiettivi strategici.

Di seguito pertanto verranno presi in considerazione sia gli aspetti di analisi del territorio offerti dagli elaborati di piano che quelli meramente programmatici, ed in particolare quelli che trovano nelle NTA la loro fase applicativa e per tali ragioni in sede di presentazione dell'articolato di cui al precedente capitolo 2.5, le sezioni con attinenza al presente lavoro, ivi comprese quelle con ricadute positive, sono state, per una miglior definizione delle problematiche connesse, puntualmente evidenziate.

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 93
---	---------------------------------------	---------------------------------------	------------------

7.2. La Relazione illustrativa

La relazione illustrativa propone una efficace presentazione delle dinamiche in atto conseguenti alle previsioni pianificatorie dei vari comuni afferenti al PTdA suddividendole ed analizzandole in chiave sistemica.

Relativamente alle dinamiche insediative riconosce fenomeni di conurbazione concentrati lungo le principali vie di comunicazione che hanno portato o porteranno ad una “frammistione” fra aree agricole ed in particolare produttive. Questo fenomeno, ormai consolidato specie nei comuni di frangia difficilmente recherà forme di pregiudizio al sistema di Rete Natura 2000 ma con ogni probabilità si rifletterà sulla funzionalità delle connessioni ecologiche od ocludendo corridoi attualmente funzionali o creando singoli ed ulteriori punti di criticità con diminuzione delle possibilità di realizzare, lungo le vie di comunicazione, interventi di deframmentazione.



FIGURA 7.2-1 – ESEMPIO DI CONURBAZIONE CON RIDUZIONE DELLA PERMEABILITÀ

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 94
--	--------------------------------	--------------------------------	-----------

In relazione agli aspetti residenziali la relazione evidenzia una programmazione delle aree residenziali elevata in particolare nei comuni della cintura est finalizzata ad assorbire l'emigrazione dal capoluogo. Anche in questo caso il fenomeno si traduce in aumenti di traffico, fattore che in caso di intersezione fra un corridoio ecologico e una viabilità di adduzione determinerà una minor permeabilità.

Circa i servizi la relazione evidenzia la sussidiarietà fra comuni di cintura e capoluogo individuando nell'anello tangenziale a ridosso di Cremona il nucleo principale dei servizi sovra comunali. Ancora una volta la struttura consolidata determina spostamenti giornalieri che si riflettono sulla permeabilità in concomitanza delle intersezioni fra rete viaria e corridoi ecologici ed in particolare su quelli che convergono da nord a sud sulla città, e trovano qui i loro principali punti di criticità.

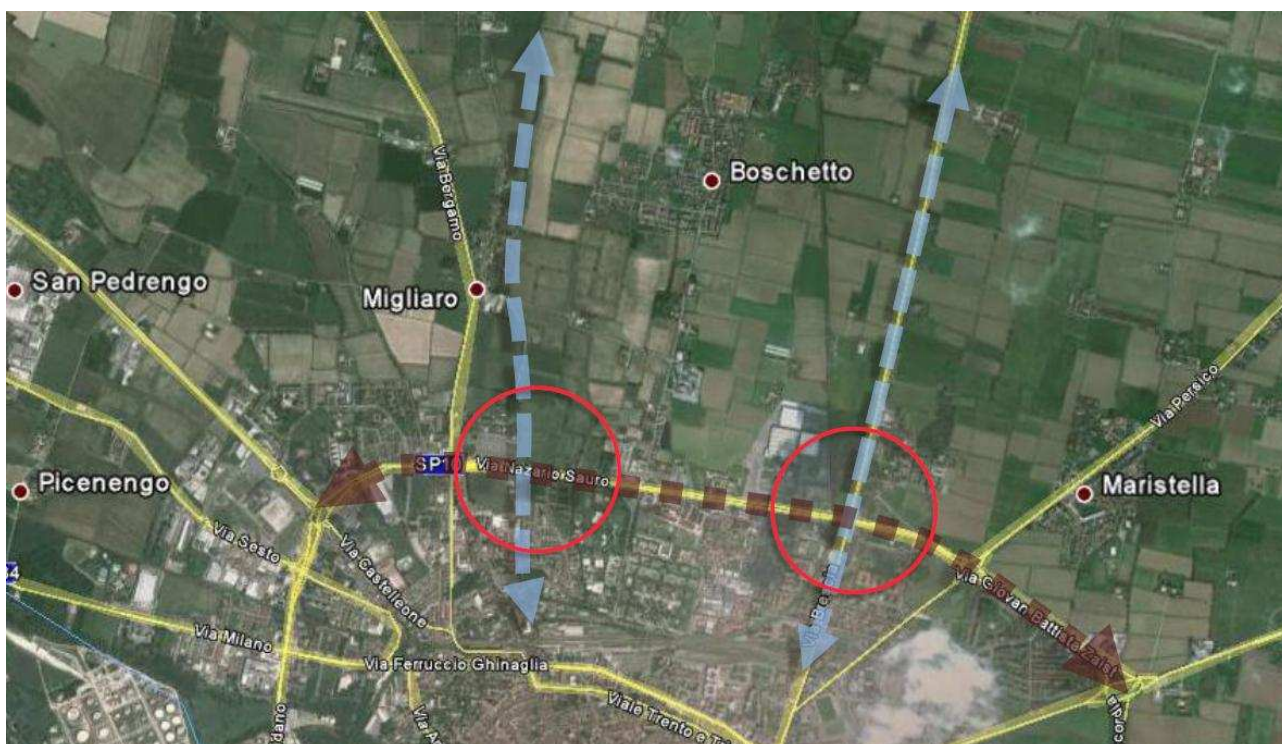


FIGURA 7.2-2 – ULTERIORI CRITICITÀ INDOTTE DA INCREMENTI DI TRAFFICO

Analoga riflessione va dedicata al settore commerciale ed in particolare alle grandi strutture di vendita che si collocano in posizioni pressoché analoghe a quelle del sistema dei servizi intercomunali, magnificandone quindi le criticità attraverso l'incremento dei flussi di traffico giornaliero.

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 95
--	--------------------------------	--------------------------------	-----------

Lo sviluppo del settore industriale, fra i vari comuni, è proporzionale alla struttura demografica locale e si basa su tre grandi poli, ovvero il Porto di Cremona, collocato all'interno del principale corridoio ecologico locale, quello del Po e della sua gola, alla confluenza con quello del Morbasco ed in prossimità del SIC ZPS di Spinadesco, quello di Tencara addossato al corridoio primario dell'Adda e in prossimità del SIC di Pizzighettone e quello di San Felice collocato invece in posizione di minor interesse per la connettività del territorio, a lato della viabilità autostradale.

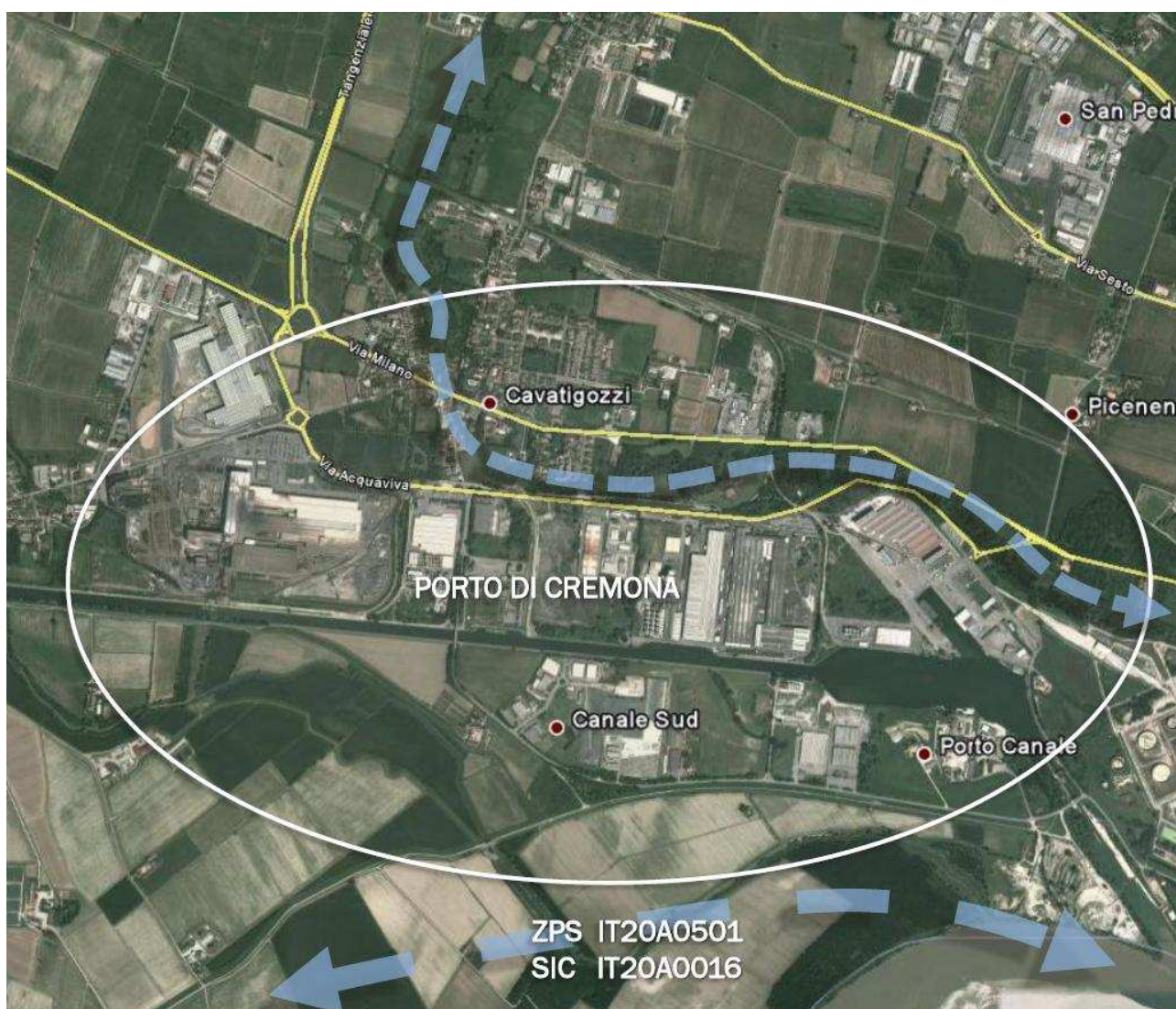


FIGURA 7.2-3 – POLO DEL PORTO DI CREMONA E PROBLEMATICHE DI RETE

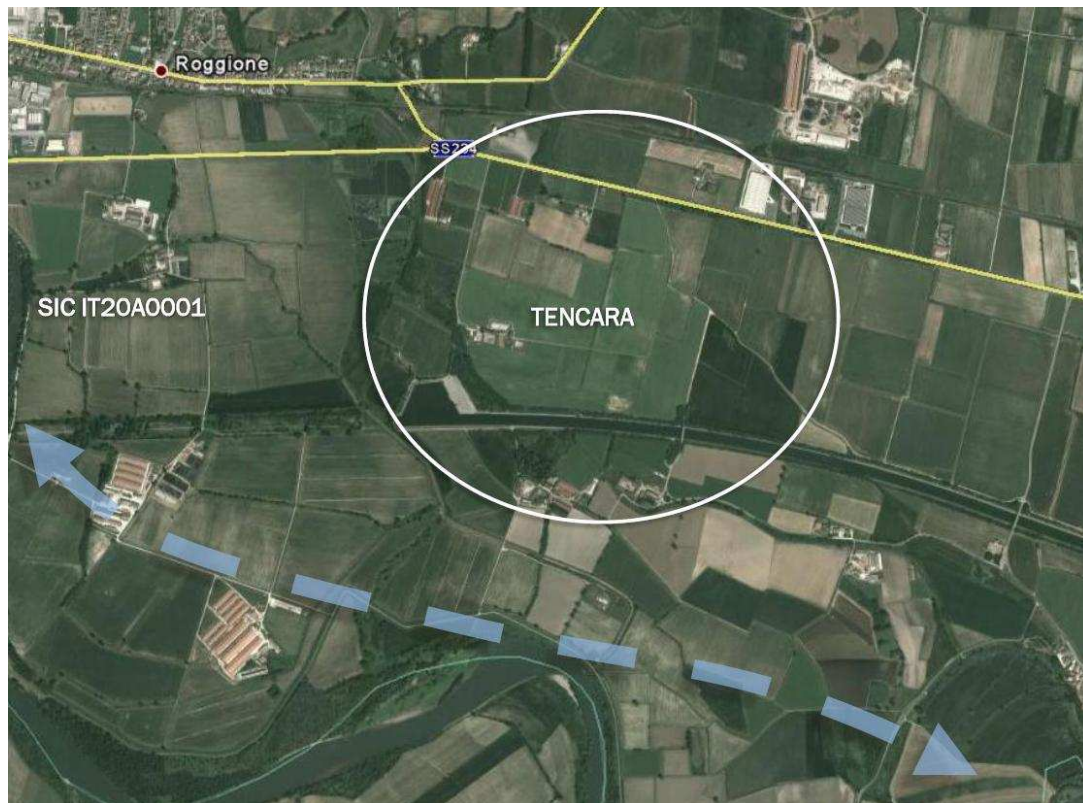


FIGURA 7.2-4 POLI DI TENCARA E SAN FELICE E PROBLEMATICHE DI RETE





La relazione, analizzata la situazione precedente, pone quindi l'accento sulla struttura ambientale riconoscendo, per quanto detto in precedenza, la priorità non tanto alla tutela di ambienti particolari e/o puntuali ma all'intera struttura territoriale intesa come sistema di connessione ecologica fra i siti di maggior rilievo sotto il profilo naturalistico, ancorchè con un'ottica mirata specialmente alla fauna terrestre e quindi agli istituti presenti in sinistra orografica del Po e dell'Adda. La relazione propone in chiave sintetica la struttura complessiva di rete Natura 2000, della RER e della Rete ecologica del PTCP e sulla base di questa propone una duplice analisi volta a verificare, la prima, l'idoneità del territorio complessivo nel sostenere il passaggio di connessioni rete, la seconda, la permeabilità dello stesso. Tale lavoro di analisi pur non introducendo elementi nuovi alle connessioni di rete riconosce tuttavia i singoli punti di criticità che compromettono, o corrono il rischio di compromettere, la funzionalità della rete ecologica complessiva.

Nel complesso attraverso la relazione illustrativa si evidenziano le principali criticità legate allo sviluppo, consolidato, ricomprendo in esso sia quanto è stato realizzato sinora sia quanto al momento risulta solo pianificato in forma definitiva, ovvero ricompreso in strumenti urbanistici approvati e/o adottati ma comunque già sottoposti alle valutazioni di carattere ambientale previste dalla normativa vigente.

La relazione illustrativa per sua natura analitica non introduce quindi forme di pregiudizio al sistema di rete Natura 2000 e alle specifiche connessioni ma semplicemente evidenzia le incongruenze, o i punti di incongruenza, con la struttura dello sviluppo socio economico locale.

7.2.1. Confronto fra vulnerabilità dei siti e struttura territoriale previsionale

Il presente capitolo è dedicato all'analisi delle forme di vulnerabilità definite dai piani di gestione dei siti collocati nel medesimo contesto territoriale che possano avere attinenza con la struttura consolidata secondo quanto esposto nel capitolo precedente e nel capitolo 2.5. Per tale ragione l'analisi viene riferita ad ogni singolo sito:

SITO	FORME DI MINACCIA SELEZIONATE	POTENZIALI FORME DI INCIDENZA	NOTE
Bosco Ronchetti	Urbanizzazione	Collocazione quote esogene	Il sito si colloca in fascia A del PAI e a oltre 3 km di distanza dal Stagno Lombardo
Golena del PO presso Zibello	Nessuna	Nessuna	Sito collocato in destra orografica del Po
Fiume PO da R.B. a B.O.	Nessuna	Nessuna	Sito collocato in destra orografica del Po
Spinadesco	Raccordo autostradale di Cremona	Nessuna	Il PTdA recepisce previsioni già sottoposte a Valutazione di Incidenza
	Non definito	Polo produttivo di Cremona Porto	Sono coinvolte tutte le componenti di impatto
Morta di Pizzighettone	Traffico veicolare	Collocazione quote esogene commercio e servizi	Le attività richiamate determinano incrementi di traffico

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 98
---	---------------------------------------	---------------------------------------	------------------

SITO	FORME DI MINACCIA SELEZIONATE	POTENZIALI FORME DI INCIDENZA	NOTE
	Non definito	Polo produttivo di Tencara	Sono coinvolte tutte le componenti di impatto
Bosco Valentino	Nessuna	Nessuna	Sito collocato in destra orografica dell'Adda

TABELLA 7.2-1 – MINACCE DESCRITTE E POTENZIALI FORME DI INCIDENZA DI CUI AL PTdA CR

Nel complesso le previsioni del PTdA non presentano forme di incidenza valutate in base ai fattori in atto sui singoli siti e ciò in relazione al fatto che il PTdA non introduce nuove previsioni insediative che non siano già state valutate nell'ambito dei procedimenti dei singoli PGT. Per quanto riguarda la situazione di Stagno lombardo l'annotazione circa la collocazione del sito già da sola induce ad escludere forme dirette di incidenza, e anche il raccordo autostradale di Cremona non rappresenta una problematica introdotta dal PTdA. Nel caso della Morta di Pizzighettone invece la forma di pressione è legata alla viabilità esistente, e secondo gli indirizzi del PTdA la possibilità di collocazione di quote esogene potrebbe tradursi in aumenti del traffico locale, di tale aspetto quindi si dovrà tener conto individuando interventi di mitigazione collocati nella porzione a sud della SS 234, sulla scorta di quanto già suggerito dal Piano di Gestione, oppure, qualora la previsione dovesse tradursi in termini concreti, individuando modalità di accesso alle aree insediabili che non determinino incrementi di traffico sulla medesima SS 234.



FIGURA 7.2-5 – COLLOCAZIONE DEGLI INTERVETI DI MITIGAZIONE IN CASO DI INCREMENTI DI TRAFFICO

Infine due aspetti da tenere in considerazione sono legati a due dei principali nodi produttivi riconosciuti dal PTdA, ancorchè la loro collocazione sia già stata valutata positivamente in sede di valutazione di Incidenza

dei singoli PGT (Cremona e Pizzighettone) e/o dello stesso PTCP. La previsione è legata allo sviluppo dei poli di Tencara, ex novo, e potenziamento del polo del Porto di Cremona. Benchè i Piani di Gestione non richiama queste forme di criticità risulta opportuno individuare strategie, rimandate al capitolo conclusivo, che possano essere utilizzate almeno come guida per la redazione degli studi di Incidenza sui singoli Piani attuativi.

7.2.2. La Relazione programmatica

La Relazione programmatica propone le strategie generali riferite ai principali sistemi e alla perequazione che verranno poi sviluppati nella parte normativa. Di seguito le considerazioni sulle strategie messe in atto.

Sistema insediativo residenziale – le ipotesi di redistribuzione della quota esogena prevedono nel primo caso la concentrazione della stessa in due comuni (Castelverde e Persico Dosimo) distali rispetto al sistema di Rete Natura 2000, nel secondo una ripartizione proporzionale fra i vari comuni, tuttavia in tutti i casi i presupposti prevedono la verifica, fra le altre, della compatibilità fisico naturale.

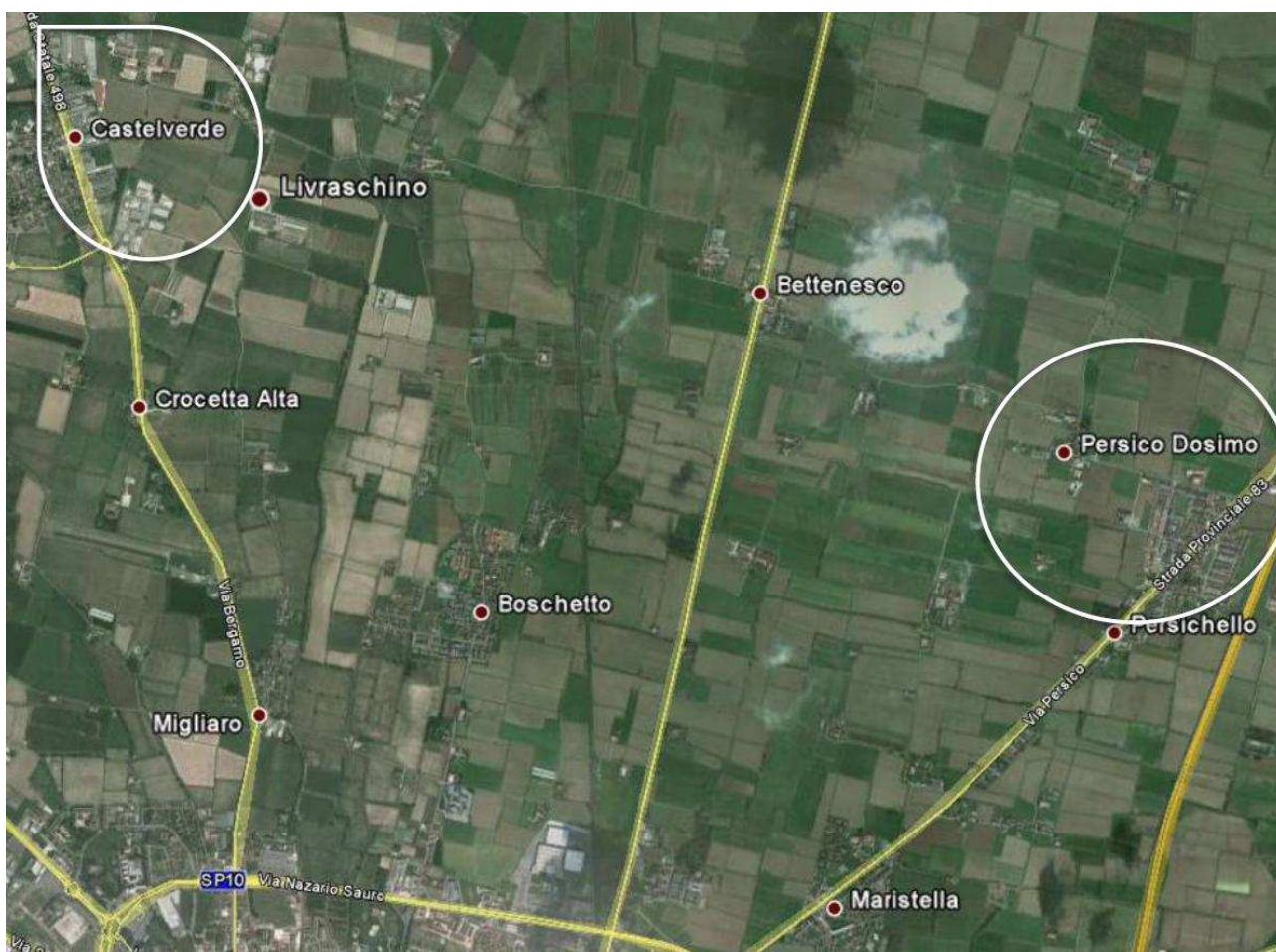


FIGURA 7.2-6 POSSIBILE COLLOCAZIONE DELLE QUOTE RESIDENZIALI ESOGENE

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 100
--	--------------------------------	--------------------------------	------------

Sistema insediativo industriale – Nel complesso l'aspetto che in modo maggiore influenza la valutazione, a parte l'ipotesi di concentrazione delle quote esogene nei tre poli di cui al capitolo precedente, è legato alla scelta di concentrare nel polo del Porto di Cremona l'industria pesante e inquinante, peraltro già ben presente, a favore di una concentrazione di industrie leggere e minor impatto ambientale nel polo di San Felice. Se tale previsione potrebbe trovare riscontri positivi nell'ambito di una procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, differente è invece la sua valutazione nel presente procedimento che vede il polo di San Felice avulso circa la collocazione in relazione ai siti Natura 2000 e alle connessioni di rete, centrale invece quello del Porto di Cremona in relazione ai sito di Spinadesco e al corridoio primario della RER. Per tali ragioni unite al fatto che la localizzazione è già stata sottoposta a specifico studio di incidenza nell'ambito del PGT e del PTCP, si prevede, per qualunque intervento produttivo nel polo del Porto di Cremona lo sviluppo di una Valutazione di Incidenza completa basata su dati puntuali di monitoraggio sulle componenti acque ed atmosfera e sullo stato di salute degli habitat presenti nel sito valutati in chiave storico evolutiva, finalizzati, anche, alla ricerca di soluzioni mitigative agli impatti accertati con esso.



FIGURA 7.2-7 CRITICITÀ DEL POLO PRODUTTIVO DEL PORTO DI CREMONA CON LA STRUTTURA AMBIENTALE CONSOLIDATA

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 101
--	--------------------------------	--------------------------------	------------

Analoga la situazione per il Polo di Tencara che tuttavia, dato lo stato di attuazione, al momento inesistente, dovrà trovare sviluppo preservando adeguate vie di permeabilità in particolare per la zona compresa fra il canale Navigabile e la SS 234.

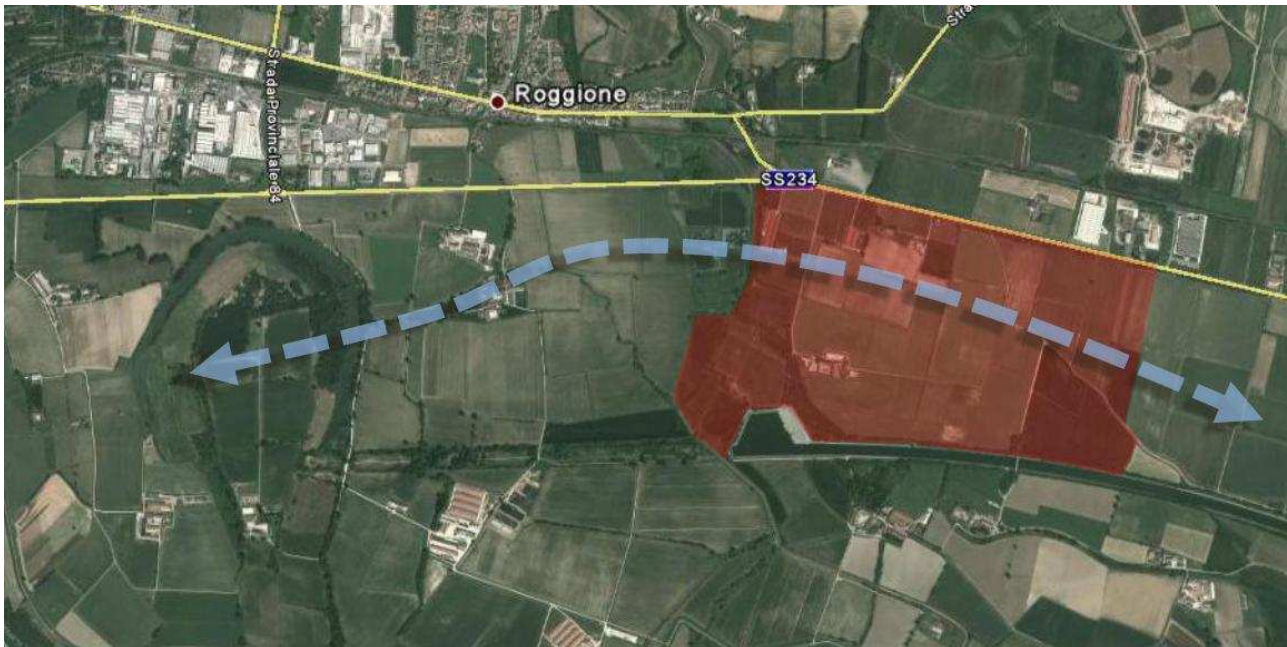


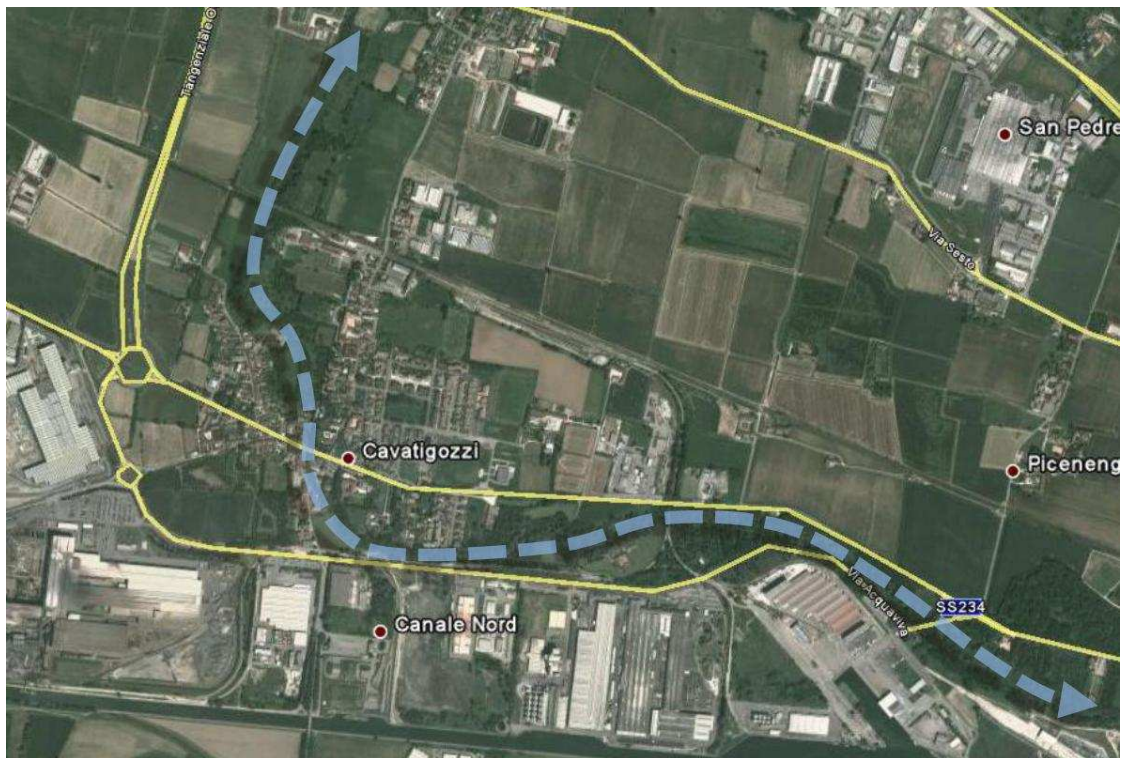
FIGURA 7.2-8 – SVILUPPO DI POLO DI TENCARA E PROBLEMATICHE DI PERMEABILITÀ

Sistema insediativo commerciale – Per il sistema in esame il PTdA riconosce la localizzazione della polarità intercomunale di Gadesco Pieve Delmona così come prevista dal redigendo PGT. Tale strumento, al momento attuale già approvato, ha superato la fase di VAS positivamente e pertanto una valutazione della localizzazione che non fosse positiva configurerebbe una doppia valutazione contrastante, situazione conflittuale che potrebbe essere risolta solo qualora lo strumento non fosse ormai dotato di parere motivato finale. Per tali ragioni, nel presente studio, non si entra nel merito di un suo approfondimento.

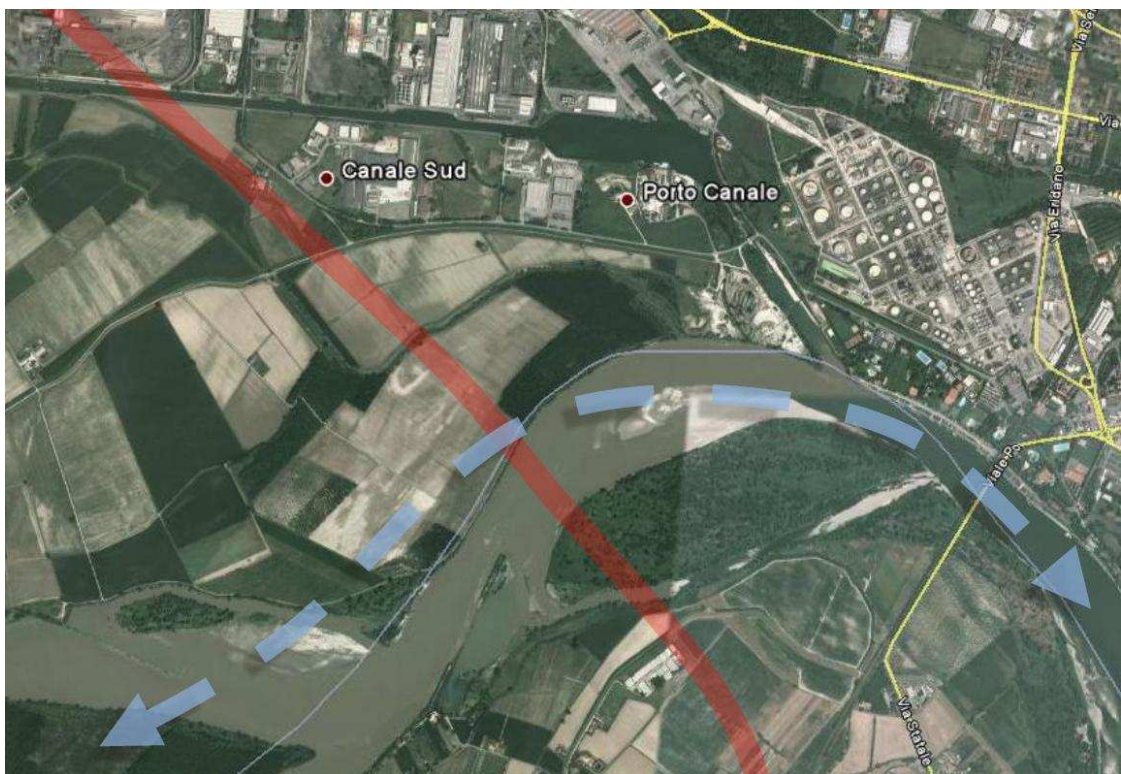
Sistema infrastrutturale e della mobilità – Anche in questo caso il PTdA riconosce semplicemente le scelte operate dai singoli comuni e dal PTCP e per le ragioni anzidette non si entra nel merito della valutazione di singole scelte, piuttosto si preferisce evidenziare alcuni aspetti da tenere in considerazione in fase di progettazione attuativa.

- Cavatigozzi – necessità di mantenere comunque permeabili e funzionali le connessioni ecologiche locali;

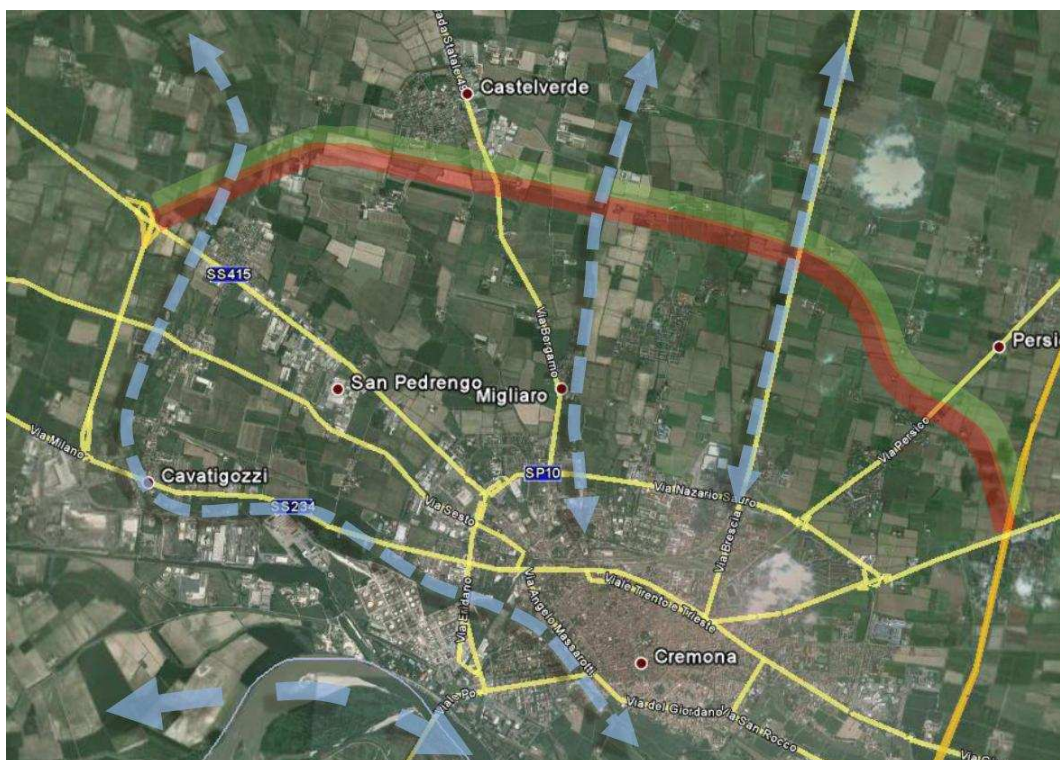
STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 102
---	---------------------------------------	---------------------------------------	-------------------



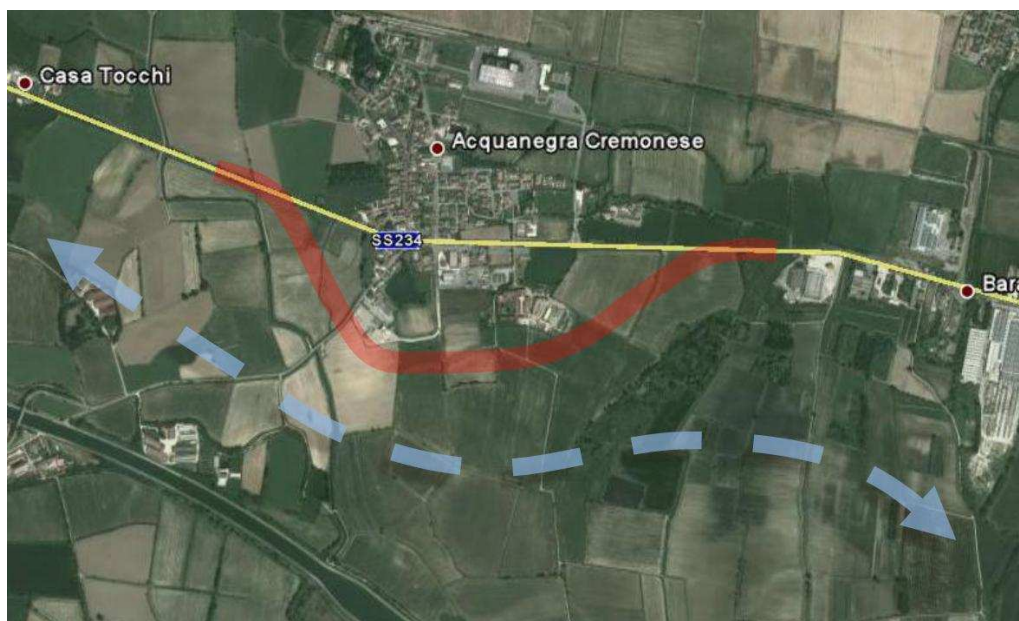
- Terzo ponte sul Po - necessità di mantenere comunque permeabili e funzionali le connessioni ecologiche locali minimizzando il disturbo arrecato al corridoio golenale del Po;



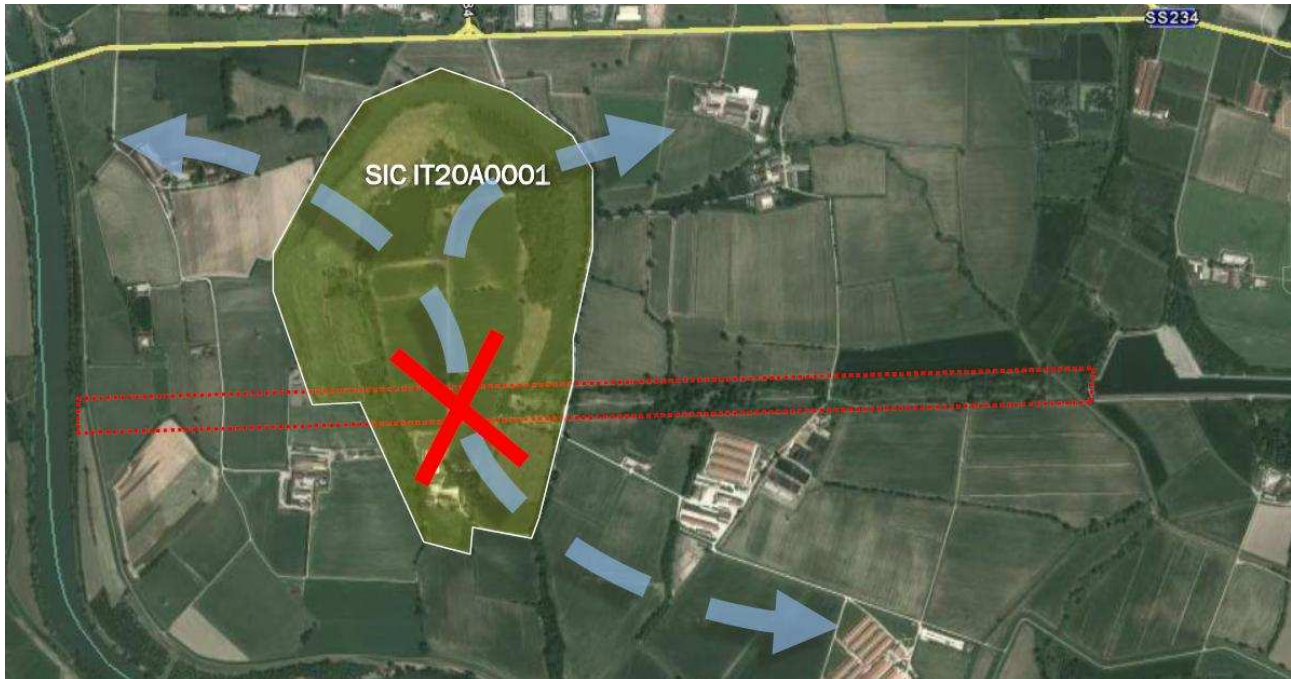
- Gronda nord di Cremona - necessità di mantenere comunque permeabili e funzionali le connessioni ecologiche locali anche con la creazione di un anello ad alta permeabilità sul lato esterno di tale viabilità;



- By pass di Acquanegra - necessità di mantenere comunque permeabili e funzionali le connessioni ecologiche locali a sud della stessa (vedi considerazioni piste per il polo logistico di Tencara).



- Canale navigabile – la previsione del prolungamento del canale stesso, benché non imputabile al PTdA, appare come situazione tecnicamente irrisolvibile ai fini dello tutela del sistema di Rete Natura 2000 e della connettività ecologica. L'eventuale unione del canale navigabile con l'Adda va letta come atto definitivo ed irreversibile per la tutela degli obiettivi di conservazione non solo del singolo sito (morta di Pizzighettone) ma dell'intero contesto perifluviale compreso fra Adda e SS 234 e che conduce all'altro sito di Spinadesco.



Sistema paesistico ambientale – utilizzo del sistema perequativo e compensativo per la risoluzione delle criticità rilevate in sede di relazione illustrativa sulla connettività e permeabilità del territorio.

7.2.3. Norme di attuazione

Infine si conclude la fase di screening con una verifica puntuale di come le norme individuate, unico vero strumento di competenza del PTdA, possano avere ripercussioni sul sistema Natura 2000 e le relative connessioni ecologiche.

L'Art. 2 comma 2 - qualifica il fiume come risorsa naturale ma anche come infrastruttura, in questo caso i progetti attuativi delle singole previsioni, peraltro ereditate da strumenti di pianificazione già vigenti, dovranno essere sostenuti da una attenta analisi di come possano essere raggiunti i due obiettivi in modo complementare senza che uno si configuri come prevalente e/o penalizzante per l'altro.

Art. 6 - si ribadiscono le considerazioni espresse in precedenza per i poli produttivi di Tencara e Porto di Cremona.

Art. 8 – si propone di inserire fra gli interventi di carattere intercomunale e sovra comunale anche il

STUDIO ECOLOGIA APPLICATA Dott. Gianluca Vicini	DATA EMISSIONE Ottobre 2013	AGGIORNAMENTO Novembre 2013	FOGLIO 105
--	--------------------------------	--------------------------------	------------



raggiungimento della completa funzionalità del Sistema di Rete Natura 2000 e delle connessioni ecologiche sovraordinate mediante la risoluzione delle criticità evidenziate dal PTdA e/o dal presente studio.

Art. 12 comma 3 – si propone di inserire fra le definizioni alla base delle possibilità di individuazione di ulteriori poli l'acquisizione della preventiva sostenibilità fisico naturale del sistema di Rete (Valutazione di Incidenza preventiva).

Art. 15 comma 2 – si propone di inserire fra gli obiettivi, coerentemente con le previsioni di cui al Capo IV e V, la conservazione della permeabilità preesistente lungo i corridoi o aree naturali posti lungo gli eventuali nuovi tracciati.

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 il Piano Territoriale d'Area del Cremonese che coinvolge 14 comuni gravitanti attorno al capoluogo provinciale:</p> <p>IL PTdA recepisce le previsioni sovraordinate e dei singoli PGT mettendole "a sistema".</p> <p>IL PTdA si compone dei seguenti elaborati:</p> <ul style="list-style-type: none">- REL.01 - Relazione Illustrativa del Quadro Conoscitivo;- REL.02 - Relazione Illustrativa del Quadro Programmatico;- REL.02 - Allegato alla Relazione Illustrativa - Matrice di valutazione delle previsioni / tematiche di rilevanza territoriale;- REL.03 – Metodologia a supporto del Piano dei Servizi Sovracomunale;- NT – Norme Tecniche;- CRT.01 - Strategie di Piano - Scala 1:30.000
-----------------------------	---



Breve descrizione della rete Natura 2000	Nell'area comunale e nelle immediate vicinanze dell'ambito, sono presenti 3 Zone di Protezione Speciale, 4 Siti di Importanza Comunitaria ed 1 SIC ZPS..
CRITERI DI VALUTAZIONE	
Elementi di piano che possono produrre un impatto sul sito Natura 2000	Gli elementi potenziali in grado di produrre impatti sul sistema Natura 2000 sono: <ul style="list-style-type: none">- perdita diretta di ecosistemi;- frammentazione ed isolamento;- inquinamento atmosferico;- inquinamento idrico;- inquinamento acustico;- perdita di funzionalità ecologica.
Descrizione di eventuali impatti diretti, indiretti e secondari del piano sul sistema Natura 2000	Gli eventuali impatti diretti e indiretti sono riconducibili agli obiettivi strategici di piano e riguardano aspetti atmosferici, idrici, acustici e di perdita di funzionalità ecologica.
Descrizione dei cambiamenti che potrebbero verificarsi nel sistema Natura 2000	Perdita di permeabilità, inquinamento, e frammentazione sono i prevalenti.
Descrizione di ogni probabile impatto	Secondo il modello di valutazione utilizzato le componenti di impatto non risultano introdotte dalla struttura del PTdA anche se in alcuni casi più critici per localizzazione l'attuazione dell'obiettivo strategico potrebbe generare forme di impatto, talvolta anche irreversibili, sul sistema di rete. Di fatto occorre evidenziare che gli obiettivi per il sistema ambientale consentono di rimuovere le forme di pressione esistenti sulla permeabilità e di attuare i nuovi obiettivi secondo un modello di sostenibilità



Indicatori di valutazione per la significatività dell'incidenza sul sistema Natura 2000	Possono essere individuati in: diminuzione dei contingenti di avifauna nidificante; semplificazione e diminuzione della biodiversità dei siti. Alterazione degli habitat di interesse comunitario
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 e alle considerazioni formulate in premessa è possibile concludere che non si evidenziano azioni o attività imputabili al solo PTdA, che in modo diretto o indiretto, possono far ritenere gli impatti descritti come significativi sull'area di interesse del sistema Natura 2000, tuttavia lo studio introduce elementi di attenzione circa il conseguimento degli obiettivi e la verifica preventiva degli impatti. Unica azione sicuramente irreversibile ancorchè non introdotta dal PTdA è il prolungamento del Canale Navigabile sino all'Adda.

TABELLA 7.4-1 - 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".



PROVINCIA DI CREMONA PIANO TERRITORIALE D'AREA DEL CREMONESE	
Denominazione dei siti Natura 2000	SIC IT2090011 Bosco Valentino SIC IT20A0001 Morta di Pizzighettone SIC IT20A0016 Spiaggioni Po di Spinadesco ZPS IT20A0501 Spinadesco SIC-ZPS IT4010018 Fiume Po da rio Boriacco a Bosco Ospizio ZPS IT4020019 Golena del Po presso Zibello SIC IT20A0015 Bosco Ronchetti ZPS IT20A0401 R.R. Bosco Ronchetti
Descrizione del piano	<p>Il Piano sottoposto a valutazione è il Piano Territoriale d'Area del Cremonese che coinvolge 14 comuni gravitanti attorno al capoluogo provinciale:</p> <p>IL PTdA recepisce le previsioni sovraordinate e dei singoli PGT mettendole "a sistema".</p> <p>IL PTdA si compone dei seguenti elaborati:</p> <ul style="list-style-type: none">- REL.01 - Relazione Illustrativa del Quadro Conoscitivo;- REL.02 - Relazione Illustrativa del Quadro Programmatico;- REL.02 - Allegato alla Relazione Illustrativa - Matrice di valutazione delle previsioni / tematiche di rilevanza territoriale;- REL.03 - Metodologia a supporto del Piano dei Servizi Sovracomunale;- NT - Norme Tecniche;- CRT.01 - Strategie di Piano - Scala 1:30.000
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?	Tutti gli altri piani presenti fanno riferimento ad aspetti sovraordinati, in particolare si richiamano: <ul style="list-style-type: none">- Piani di gestione dei siti Natura 2000- PTCP della provincia di Cremona- PTC Parco Adda Sud- PAI Piano per l'Assetto idrogeologico- PRG o PGT dei 14 comuni
Valutazione della significatività dell'incidenza sul sistema di Rete Natura 2000	
Descrivere come il Piano può produrre effetti sul sistema Natura 2000	Gli elementi delle trasformazioni del piano che potrebbero produrre impatti sul sito Natura 2000 sono: perdita diretta di habitat; frammentazione ed isolamento; inquinamento atmosferico; inquinamento idrico; inquinamento acustico; perdita di funzionalità ecologica. 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 e alle connessioni ecologiche di rete.
Spiegare le ragioni per le quali tali effetti non sono stati considerati significativi	E' stata analizzata la struttura del Piano secondo le sue previsioni non già sottoposte positivamente a valutazione di incidenza e suggerire attività di monitoraggio e mitigazione per i casi controversi ancorchè non imputabili direttamente al PTdA .
Elenco delle agenzie consultate	Non sono stati consultati altri enti
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?
Regione Lombardia	Bancadati Rete Natura 2000 fonte Ministero dell'Ambiente e Regione Lombardia Enti gestori dei siti Natura 2000	Analisi bibliografica Analisi GIS Modellistica ecologica Grado di affidamento stimato = affidabile	Provincia di Cremona Regione Lombardia
CONCLUSIONI			
<p>In base alle valutazioni effettuate è possibile concludere che non si produrranno effetti significativi sul sistema Natura 2000 derivanti da scelte strategiche del PTdA tuttavia alcune previsioni, ancorchè solo recepite dal PTdA e programmate con altre forme di pianificazione, potrebbero avere sui siti interessati e sulle connessioni ecologiche di rete effetti, diretti, indiretti e anche irreversibili. Per tali ragioni lo studio propone per le fasi attuative attività di monitoraggio e mitigazione suggerendo possibili forme di sviluppo e prevedendo nei casi opportuni lo sviluppo di singole procedure di Valutazione di Incidenza</p>			