

**COMUNE DI RODIGO
PROVINCIA DI MANTOVA
REGIONE LOMBARDIA**



**COMMITTENTE
COMUNE DI RODIGO**

IL SINDACO Ing. Gianni Chizzoni
IL RESPONSABILE
DEL PROCEDIMENTO Arch. Rosanna Moffa

**PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO
STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI
INCIDENZA SU RETE NATURA 2000**

SIC IT20B0017 "ANSA E VALLI DEL MINCIO"
ZPS IT20B0009 "VALLI DEL MINCIO"

ESTENSORE DR.BIOL. GIANLUCA VICINI

RELAZIONE

VINCA 01

Data: MAGGIO 2012
scala

INDICE

1. PREMESSE	5
1.1. METODOLOGIA	6
1.2. RIMOZIONE DI HABITAT SIGNIFICATIVI, FRAMMENTAZIONE E ISOLAMENTO	13
1.3. INQUINAMENTO ATMOSFERICO	14
1.4. INQUINAMENTO IDRICO (SUPERFICIALE E PROFONDO)	17
1.5. INQUINAMENTO ACUSTICO	19
1.6. PERDITA DI FUNZIONALITÀ ECOLOGICA	22
1.7. IL MODELLO DI VALUTAZIONE	23
2. CARATTERISTICHE DEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO	26
2.1. INTRODUZIONE	26
2.2. OBIETTIVI STRATEGICI DI SOSTENIBILITÀ DEL PGT	27
2.2.1. <i>Sistema insediativo</i>	30
2.2.2. <i>Sistema ambientale</i>	30
2.2.3. <i>Sistema infrastrutturale</i>	31
2.2.4. <i>Sistema dei servizi</i>	31
2.3. DIMENSIONAMENTO DI PIANO E AMBITI DI TRASFORMAZIONE	31
2.4. STRALCIO CARTOGRAFICO DELLE VARIAZIONI INTRODOTTE ALL'AZZONAMENTO DEL NUOVO PGT	40
3. DESCRIZIONE DEI SITI NATURA 2000	43
3.1. LA RETE NATURA 2000	43
3.1.1. <i>La Valutazione di Incidenza</i>	44
3.2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	46
3.3. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO	46
3.3.1. <i>Rete Ecologica Regionale</i>	47
3.3.2. <i>Rete Ecologica provinciale</i>	48
3.4. INQUADRAMENTO CLIMATICO	50
3.4.1. <i>Precipitazioni</i>	52
3.4.2. <i>Temperature</i>	53
3.4.3. <i>Velocità e direzione del vento</i>	54
3.5. INQUADRAMENTO GEOLOGICO	56
3.6. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO	58
3.7. INQUADRAMENTO ECOLOGICO	64

3.7.1.	Vegetazione idrofittica	66
3.7.2.	Vegetazione elfittica.....	66
3.7.3.	Prati inondatai e i prati falciati	66
3.7.4.	Vegetazione igronitrofila	67
3.7.5.	Boschi e cespuglieti	67
3.7.6.	Emergenze vegetazionali	67
3.8.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELLA RETE NATURA 2000	70
3.8.1.	SIC IT20B0017 – Ansa a valli del Mincio.....	70
3.8.2.	ZPS IT20B0009 Valli del Mincio.....	70
4.	TIPI DI HABITAT NATURALI DI INTERESSE COMUNITARIO	72
5.	SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO	76
6.	PIANO DI GESTIONE DEI SITI NATURA 2000.....	79
7.	OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE	82
7.1.	INIZIATIVE DI CONSERVAZIONE DELLA NATURA PROPOSTE ED ATTUATE	83
7.2.	VALORE DEI SITI DELLA RETE NATURA 2000.....	83
8.	SCREENING	84
8.1.	METODOLOGIE UTILIZZATE NEL PROCESSO DI SCREENING	84
8.2.	ANALISI DELLE COMPONENTI DI IMPATTO	84
8.2.1.	Premessa.....	84
8.2.2.	Inquinamento Atmosferico	85
8.2.3.	Inquinamento Idrico.....	85
8.2.4.	Inquinamento Acustico	85
8.2.5.	Perdita di Funzionalità Ecologica	85
8.3.	ANALISI QUALITATIVA	86
8.4.	MATRICE DI SINTESI	88

TAVOLE

TAVOLA 1 - Corografia di Rete Natura 2000 - scala 1 : 25.000

TAVOLA 2 - Carta degli Habitat - scala 1 : 5.000

TAVOLE TEMATICHE

Tavola 1 -Scenario attuale: Tavola 2 -Scenario di progetto

1. PREMESSE

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

La presente fase di studio per la valutazione di incidenza del PGT, redatta ai sensi dell’art. 6 della Direttiva Habitat 92/43/CE, ha quindi lo scopo di verificare se ed in qual modo e misura le “novità” introdotte dallo strumento urbanistico da sottoporre prima ad adozione quindi ad approvazione possano, almeno in termini ipotetici, avere ripercussioni su SIC e ZPS ed in qual misura tali ripercussioni possano minacciare l’obiettivo strategico, inteso come l’insieme degli obiettivi di conservazione del sistema di rete Natura 2000 locale.

Nell’ambito del presente studio verranno quindi considerati sia i SIC che le ZPS che mantengono stretti rapporti con il contesto territoriale interessato, indipendentemente dal fatto che il loro perimetro ricada in toto o in parte all’interno dell’ambito comunale. In pratica, adottando questo tipo di approccio i siti considerati sono 2 , ed in particolare il SIC di Ansa e Valli del Mincio(IT20B0017), e la ZPS Valli del Mincio (IT20B0009).

La Regione Lombardia con D.G.R. n.° 16338 del 13 febbraio 2004 e D.G.R. n.° 7/21233 del 18 aprile 2005, pubblicata sul BURL in data 6 maggio 2005 (3° suppl. straord. n.° 18), ha individuato, oltre ai SIC esistenti, nuove aree da proporre al Ministero dell’Ambiente quali Zone di Protezione Speciale (ZPS) ai sensi delle direttive CE “Uccelli” e “Habitat”. Queste, almeno per le aree interessate dal presente lavoro, coincidono con aree IBA (Important Birds Areas), ovvero aree di particolare interesse per la fauna ornitica segnalate dall’Unione Europea quali aree prioritarie per l’individuazione di tali istituti. La ZPS in esame si estende oltre che ai SIC consolidati del Mincio anche ai tre laghi di Mantova che nel complesso descrivono la principale rotta di migrazione del contesto territoriale interessato.

IL MINISTERO DELL’AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE con DECRETO 22 del gennaio 2009, Decreto di modifica del decreto 17 ottobre 2007, concernente i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS) (GU n. 33 del 10-2-2009) ha definito per le sole ZPS criteri minimi di gestione da applicarsi a tutte le ZPS in attesa dell’approvazione dei singoli Piani di Gestione dei siti, criteri recepiti a livello regionale lombardo con DGR n° 7884/2008 e con DGR n° 9275/2009.

Ciascuno dei siti considerati è oggi dotato di specifico Piano di Gestione, redatti a cura dell’ente gestore (Parco del Mincio). I piani di gestione sono peraltro gli strumenti attraverso i quali i singoli enti di gestione

individuano modalità, necessità e forme di sviluppo delle procedure e di redazione degli studi di incidenza con attinenza a quanto richiamato dalla DGR 14106/8.8.2003.

1.1. Metodologia

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

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

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

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

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

L'impatto di un piano quale quello in esame, ovvero esteso ad un territorio univoco che include o incide su diversi elementi 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.

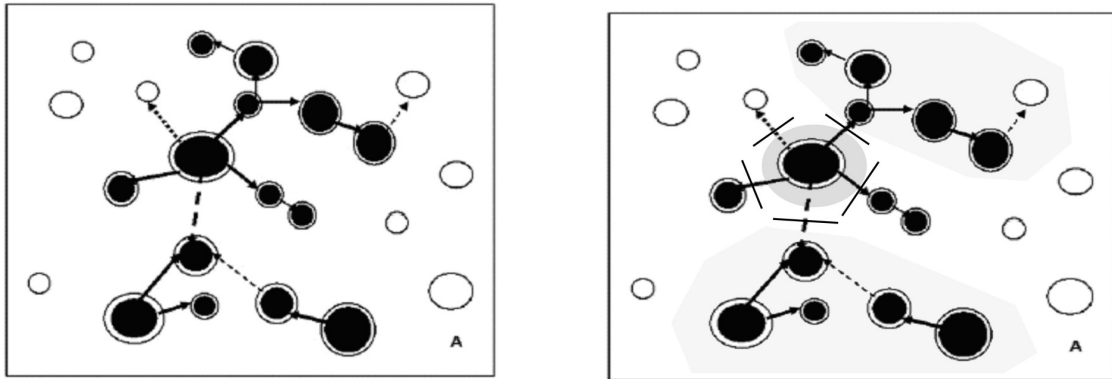


FIGURA 1.1-1 METAPOPOLAZIONI E STRUTTURA TERRITORIALE

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

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

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

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

Sulla base di queste premesse, la definizione degli elementi di impatto generati su un singolo sito risulta più agevole. Di seguito vengono prese in considerazione le singole componenti di impatto su un ipotetico

sito della Rete Natura 2000 individuando, per quanto possibile, gli elementi da considerarsi in relazione alla realtà locale e/o previsionale.

Di fatto occorre poi verificare come le norme riferibili alle diverse zonizzazioni possano produrre impatti quali quelli evidenziati nei paragrafi successivi. Per proporre un quadro realistico sono stati elaborati scenari di riferimento che vengono presentati separatamente per ciascuna componente di impatto e che trovano riferimento nelle tavole tematiche allegate al presente studio. Queste, proposte in scala 1:25.000 ed in formato A3 mettono a confronto lo scenario attuale, ovvero l'analisi condotta sulla base dell'attuale assetto territoriale con quello previsionale, che comprende le novità in termini di sviluppo introdotte dal PGT in fase di redazione, e rappresentano dei buffer di influenza, che in virtù del carattere prudenziale adottato nella loro definizione, vengono definiti Buffer di Attenzione, ovvero intorno massimi entro i quali l'azione della singola componente di impatto potrebbe agire.

Per la predisposizione dello scenario attuale ci si è avvalsi di una recente copertura cartografica prodotta dall'ERSAF per conto della Regione Lombardia, ovvero il DUSAF ed. 2003 (*Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali*), che descrive il territorio urbanizzato attribuendo i vari poligoni rilevati in formato vettoriale a diverse tipologie insediative. La tabella successiva propone appunto l'articolazione tipologica dei poligoni ricadenti in ambito comunale. Questa copertura è stata integrata anzitutto con le tavole di base del PRG vigente per l'azzonamento, quindi con il reticolo delle strade così come emerge dal raster regionale in scala 1:50.000, e che descrive lo sviluppo di ferrovie, strade ex statali, strade provinciali e delle principali viabilità locali.

Codice DUSAF	Denominazione	Descrizione
1112	<i>tessuto residenziale continuo mediamente denso</i>	Si tratta di aree urbane occupate da edifici residenziali occupate da piccole unità edilizie comprese le rispettive aree di pertinenza.
1121	<i>Tessuto residenziale discontinuo</i>	Gli edifici, la viabilità e le superfici ricoperte artificialmente coprono dal 50% all'80% della superficie totale.
1122	<i>Tessuto residenziale rado e nucleiforme</i>	Superfici occupate da costruzioni residenziali distinte ma raggruppate in nuclei che formano zone insediative di tipo diffuso a carattere estensivo. Gli edifici, la viabilità e le superfici ricoperte artificialmente coprono dal 50% al 30% della superficie totale.
1123	<i>Tessuto residenziale sparso</i>	Superfici occupate da costruzioni residenziali isolate che formano zone insediative disperse negli spazi seminaturali o agricoli .gli edifici, la viabilità e le superfici coperte artificialmente coprono meno del 30% a più del 10% della superficie totale dell'unità cartografata.
11231	<i>Cascine</i>	Si tratta di superfici occupate da costruzioni isolate dal contesto urbano

Codice DUSAF	Denominazione	Descrizione
		disperse negli spazi seminaturali e caratterizzate dalla compresenza di edifici adibiti a residenza con altri aventi funzionalità produttiva agricola. Se quest'ultimi occupano spazi considerevoli, concentrandosi in parti dedicate alla sola attività produttiva, sono distinti e classificati come 12112. Altrimenti l'agglomerato viene classificato interamente come cascina (11231).
12111	<i>Insedimenti industriali, artigianali, commerciali</i>	Si tratta di superfici per impianti industriali e produttivi diversi, inclusi gli spazi annessi accessori e le superfici occupate dai binari per il trasporto merci all'interno delle aree industriali.
12112	<i>insediamenti produttivi agricoli</i>	Sono compresi in questa classe gli edifici utilizzati per le attività produttive del settore primario, come capannoni, rimesse per macchine agricole, fienili, stalle, silos, ecc, unitamente agli spazi accessori. Quando tali edifici sono presenti insieme a quelli residenziali configurando un aggregato rurale, se le due tipologie non risultano separabili in modo evidente si classifica tutto il nucleo come cascina (11231).
12121	<i>Insedimenti ospedalieri</i>	Risultano gli impianti annessi (parcheggi viabilità interna verde di arredo). Sono riportati quelli cartografati e presenti sulla CTR, è ammesso un loro aggiornamento.
12122	<i>Impianti di servizi pubblici e privati</i>	Comprendono strutture scolastiche dei vari ordini e gradi, tribunali, uffici, prigioni e luoghi di culto.
12123	<i>Impianti tecnologici</i>	Comprendono impianti di depurazione, centrali elettriche, acquedotti, impianti per le telecomunicazioni, comprensivi di spazi annessi, verde di arredo, viabilità e parcheggi.
12124	<i>Cimiteri</i>	
1221	<i>reti stradali e spazi accessori</i>	Larghezza minima considerata m.25 Sono comprese aree della rete stradale rappresentate sulla CTR nonché le loro superfici accessorie. Sono comprese le attrezzature come le aree di servizio autostradale, le stazioni di rifornimento e i parcheggi, ma anche le scarpate e le sistemazioni a verde che non rientrino nella legenda.
1222	<i>reti ferroviarie e spazi accessori</i>	Larghezza minima da considerare m.25 Sono compresi tutti gli elementi lineari e le aree della rete ferroviaria rappresentate sulla CTR nonché le stazioni merci e di smistamento comprese le infrastrutture annesse.
133	<i>cantieri (aree in trasformazione)</i>	Sono comprese le aree soggette a trasformazione funzionale, cantieri, spazi in costruzioni di norma circoscritte da recinzioni.
1411	<i>Parchi e Giardini</i>	Sono compresi in essa spazi ricoperti da vegetazione, presente nel tessuto urbano. Ne fanno parte parchi urbani di varia natura, ville comunali, giardini pubblici e privati.
1412	<i>Aree verdi incolte</i>	Sono comprese quelle aree verdi interne all'urbanizzato, non coltivate, in abbandono, non classificabili come ambiti agricoli, né come aree in trasformazione. Sono comprese in questa categoria porzioni di territorio individuate e classificabili urbanisticamente come fasce di rispetto purché non ricomprese in altra classificazione.
1421	<i>Impianti sportivi</i>	Sono comprese campi sportivi, campi da calcio, golf, piscine, ippodromi,

Codice DUSAF	Denominazione	Descrizione
		ecc.. Sono esclusi campi da tennis, piscine, ecc.. appartenenti a giardini privati e classificati come aree di pertinenza agli insediamenti.
	<i>Ferrovie</i>	
	<i>Strade comunali</i>	<i>Assimilabili a strada con TGM 3.200</i>
	<i>Strade provinciali</i>	<i>Assimilabili a strada con TGM 11.300</i>
	<i>Strade ex statali</i>	<i>Assimilabili a strada con TGM 12.700</i>

Di fatto quindi i singoli tematismi offerti dal DUSAF sono stati convertiti in sole quattro classi funzionali all'analisi secondo la chiave di identificazione denominata "DES Level 2", ovvero:

Classificazione	Codici DUSAF raggruppati
<i>Aree estrattive, discariche, cantieri, terreni artefatti e abbandonati.</i>	133
<i>Aree verdi non agricole</i>	1411, 1412, 1421
<i>Insedimenti produttivi, grandi impianti e reti di comunicazione.</i>	12111, 12112, 12123, 1221, 1222
<i>Zone urbanizzate</i>	1112, 1121, 1122, 1123, 11231, 12121, 12122, 11124,

Per le singole componenti verranno definiti i buffer di attenzione per lo scenario attuale e per quello di progetto.

Di fatto i valori che verranno selezionati risultano estremamente cautelativi per ciascuna tipologia, per cui i buffer utilizzati vengono definiti buffer di "attenzione".

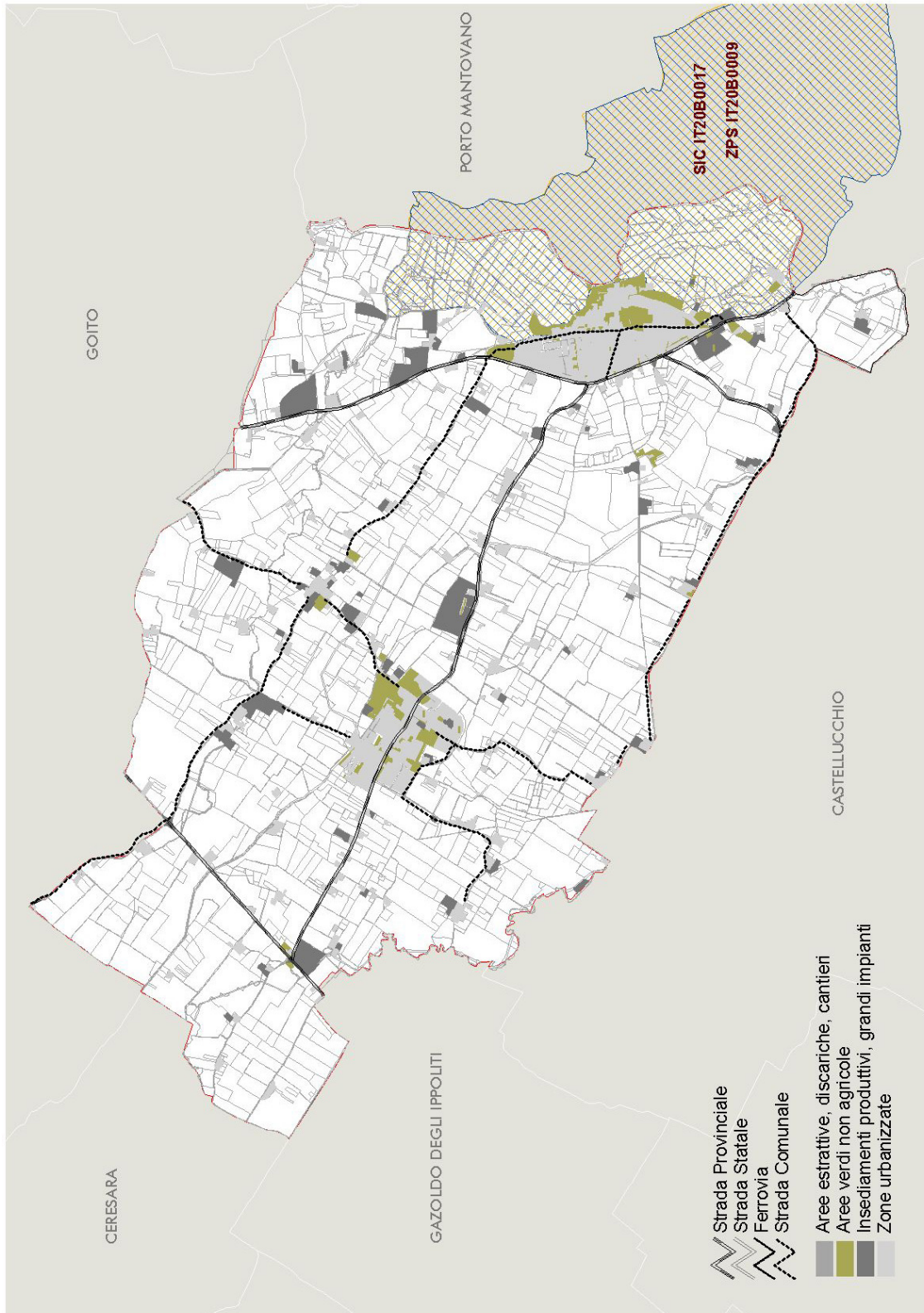
Tali elaborazioni verranno utilizzate in fase di analisi per verificare la sovrapposizione fra aree soggette a nuove potenziali forme di impatto e distribuzione e collocazione di habitat, specie e/o zone da tutelare al fine di garantire il conseguimento degli obiettivi di conservazione di ciascun sito della rete Natura 2000 coinvolta.

I valori proposti, in assenza di modelli realistici e puntuali, fanno riferimento o a normative specifiche (es. zonizzazione acustica) oppure alla modellistica sviluppata per tipologie particolari (es. strade con

flussi di traffico definiti), per i quali si dispone di valori ampiamente verificati.

Di questi ultimi verrà data evidenza nelle sezioni metodologiche facenti riferimento a ciascuna componente.

Nella figura della pagina successiva si propone la struttura base che emerge dalla fase di impostazione, così come descritta nella tabella precedente, e che fungerà da base per la definizione dei diversi scenari, secondo la legenda riportata qui sotto, dove compaiono già anche gli ambiti di trasformazione introdotti dal nuovo PGT che andranno costituire lo scenario di progetto.



1.2. Rimozione di habitat significativi, frammentazione e isolamento

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

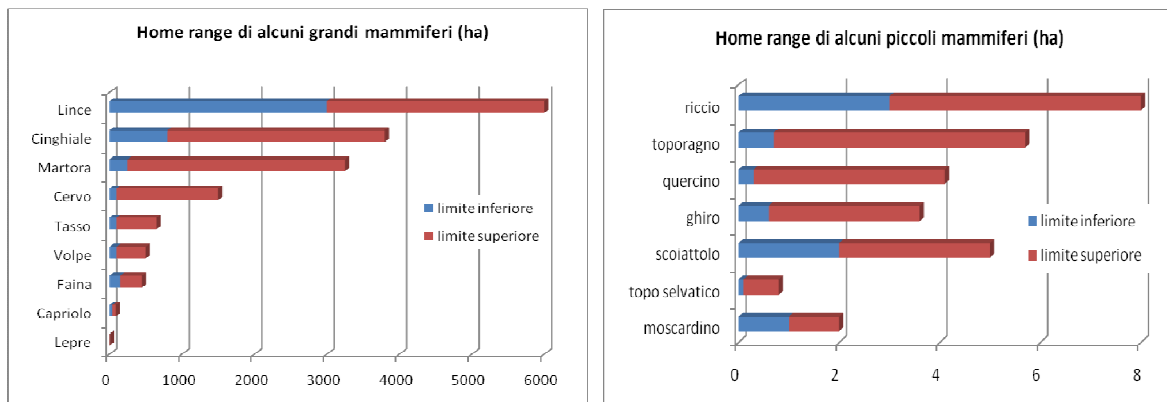


FIGURA 1.2-2 - HOME RANGE DI ALCUNI GRANDI MAMMIFERI E DI ALCUNI MAMMIFERI DI TAGLIA RIDOTTA

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

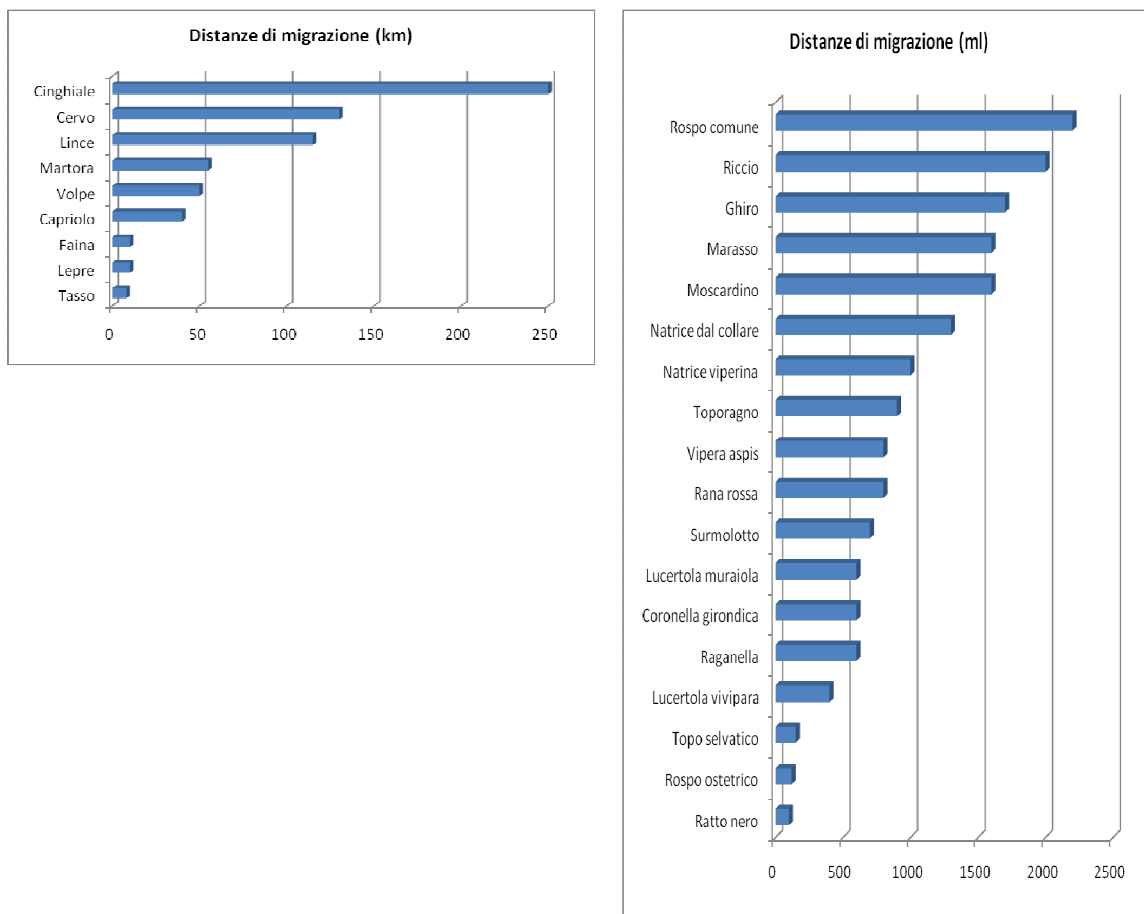


FIGURA 1.2-3 - CAPACITÀ DI SPOSTAMENTO DI ALCUNI IMPORTANTI GRUPPI ANIMALI

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 del nuovo PGT, venisse assegnata ad una zona diversa da quella attuale o che contempla tali aree.

1.3. Inquinamento atmosferico

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

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 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.

La struttura del modello riferito ai due scenari di riferimento, ovvero situazione attuale e quella generata dalla struttura del nuovo PGT prevede l'applicazione dei buffer descritti nella successiva tabella.

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

Codici delle Classi di dettaglio	Descrizione	Emissioni in atmosfera (buffer di attenzione)
133	<i>Aree estrattive, discariche, cantieri, terreni artefatti e abbandonati.</i>	100 m
1411, 1412, 1421	<i>Aree verdi non agricole</i>	0 m
12111, 12112, 12123, 1221, 1222	<i>Insedimenti produttivi, grandi impianti e reti di comunicazione.</i>	500 m
1112, 1121, 1122, 1123, 11231, 12121, 12122, 11124,	<i>Zone urbanizzate</i>	200 m
<i>Reti ferroviarie</i>		30 m

Codici delle Classi di dettaglio	Descrizione	Emissioni in atmosfera (buffer di attenzione)
<i>Strade locali</i>	<i>Assimilate a strade con TGM = 3.200 veicoli/giorno</i>	15 m
<i>Rete di secondo livello</i>	<i>Assimilate a strade con TGM = 11.300 veicoli/giorno</i>	30 m
<i>Rete di primo livello</i>	<i>Assimilate a strade con TGM = 12.700 veicoli/giorno</i>	75 m

1.4. Inquinamento idrico (superficiale e profondo)

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

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 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.

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

1.5. Inquinamento acustico

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

Il rumore viene infatti trasmesso dalla fonte attraverso un mezzo (terreno e/o aria) ad un recettore, che nel caso di interesse è rappresentato appunto dalla fauna presente. I parametri caratterizzanti una situazione di disturbo sono essenzialmente riconducibili alla potenza acustica di emissione delle sorgenti, alla distanza tra queste ed i potenziali recettori, ai fattori di attenuazione del livello di pressione sonora presenti tra sorgente e recettore.

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

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

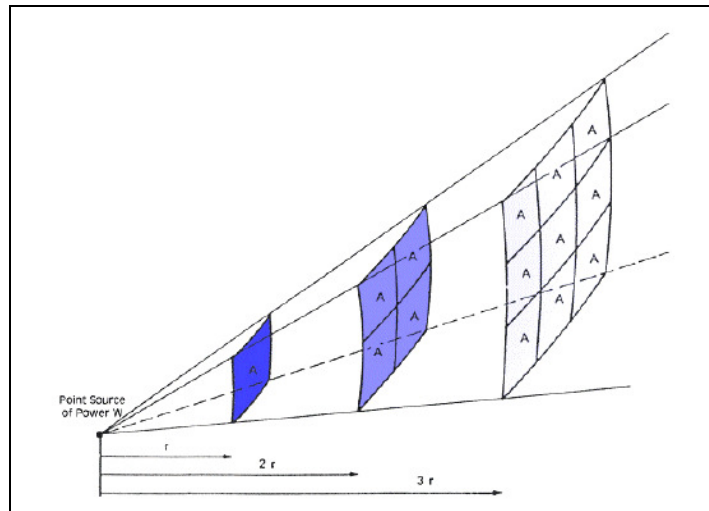


FIGURA 1.5-1. 2 - PROPAGAZIONE DEL SUONO DA UNA SORGENTE PUNTIFORME

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

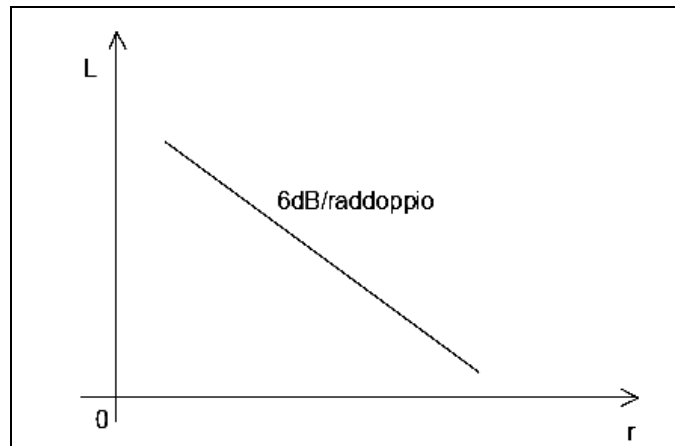
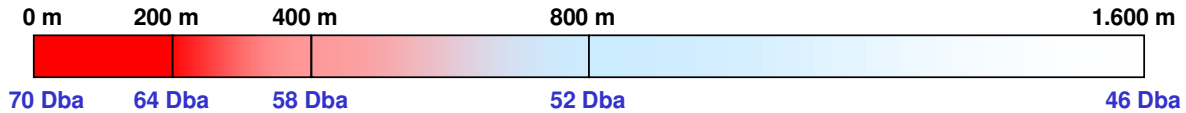


FIGURA 1.5-2 - LEGGE DI DECADIMENTO DEL LIVELLO AL RADDOPPIO DELLA DISTANZA

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.



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.

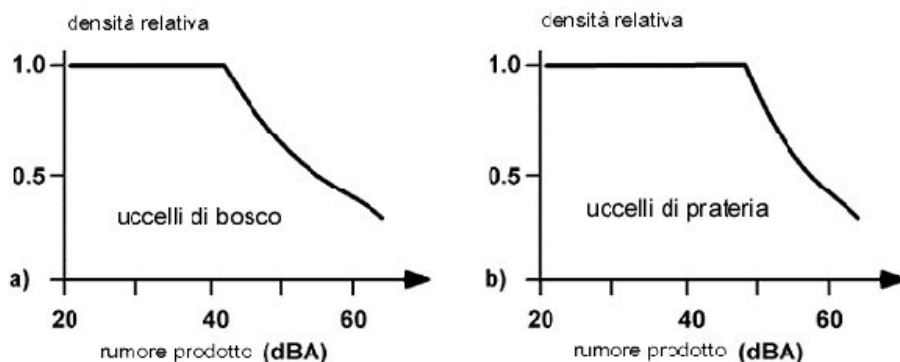


FIGURA 1.5-3 - DENSITÀ DI NIDIFICANTI E RISPOSTE A LIVELLI CRESCENTI DI RUMORE (COST 341)

Il valore soglia adottato è quello dei 60 dBA e le distanze di esaurimento, proposte anche per i 40 dBA, sono state individuate attribuendo prima, alle tipologie di urbanizzato rilevate dal Dusaf 2003, la classe di

appartenenza di cui all'articolo 2 della Legge 447/95, quindi il relativo limite diurno di validità per il regime definitivo di cui al DPCM 14/11/1997.

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

1.6. Perdita di funzionalità ecologica

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

La presenza di una struttura antropica, indipendentemente dal suo tipo, determina inoltre nelle sue adiacenze modificazioni faunistiche legate al "gradimento" che tale elemento genera nelle diverse specie. In altre parole è prevedibile nelle adiacenze un aumento delle specie sinantropiche e tipiche degli ambienti aperti che, nel complesso, andrà ad incidere sia sui tassi di predazione che di sopravvivenza delle specie più pregiate a causa della competizione per le risorse trofiche.

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

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

1.7. Il modello di valutazione

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

L'analisi delle eventuali componenti di impatto considera:

- perdita diretta di ecosistemi, valutata sulla possibile sottrazione di habitat di interesse comunitario, sulla percentuale sottratta in relazione alla copertura totale del sistema di rete e sulla diffusione a scala regionale;
- frammentazione ed isolamento, valutate sulla perdita di funzionalità ecologica dei corridoi esistenti e

sul concetto di metapopolazione faunistica;

- inquinamento e disturbo qui valutati in termini qualitativi e di soglie di tolleranza e per tipologie urbanistiche standard, in quanto difficilmente riconducibili a scenari certi in relazione alle nuove possibilità offerte dai contenuti del nuovo piano.

Data inoltre la struttura del PGT il presente studio si prefigge di proporre singoli elementi di valutazione che potranno essere utilizzati per sottoporre o meno a Valutazione di Incidenza gli specifici progetti attuativi che potranno essere presentati a piano approvato. Di fatto la struttura metodologica consente già alla luce delle analisi prodotte in fase di screening di verificare o meno la necessità, successiva, di sottoporre i singoli progetti ad una nuova fase di studio di incidenza.

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

Rimarcando tuttavia lo spirito prudenziale con il quale si è redatto il presente studio, indipendentemente dai valori soglia indicati, sono stati considerati ai fini della valutazione tutti i siti della rete Natura 2000 che rientravano in un buffer esterno ai limiti comunali di 2 km. La tavola corografica (Tavola 1) evidenzia appunto i limiti di estensione considerati.

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

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

TABELLA 1.7-1 DETERMINAZIONE DEI BUFFER DI ATTENZIONE

* vengono considerati unicamente i cantieri rimandando, quando il caso, le altre tipologie a specifici studi di incidenza sui singoli progetti.

2. CARATTERISTICHE DEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

2.1. INTRODUZIONE

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

1. contenere elaborati cartografici in scala minima 1:25.000 dell'area interessata dal o dai SIC o pSIC, con evidenziata la sovrapposizione degli interventi previsti dal piano, o riportare sugli elaborati la perimetrazione di tale area.

2. descrivere qualitativamente gli habitat e le specie faunistiche e floristiche per le quali i siti sono stati designati, evidenziando, anche tramite una analisi critica della situazione ambientale del sito, se le previsioni di piano possano determinare effetti diretti ed indiretti anche in aree limitrofe.

3. esplicitare gli interventi di trasformazione previsti e le relative ricadute in riferimento agli specifici aspetti naturalistici.

4. illustrare le misure mitigative, in relazione agli impatti stimati, che si intendono applicare e le modalità di attuazione (es. tipo di strumenti ed interventi da realizzare, aree interessate, verifiche di efficienza ecc.)

5. indicare le eventuali compensazioni, ove applicabili a fronte di impatti previsti, anche di tipo temporaneo. Le compensazioni, perché possano essere valutate efficaci, devono di norma essere in atto al momento in cui il danno dovuto al piano è effettivo sul sito di cui si tratta, tranne se si possa dimostrare che questa simultaneità non è necessaria per garantire il contributo del sito alla Rete Natura 2000. Inoltre dovranno essere funzionalmente ed ecologicamente equivalenti alla situazione impattata, nello stato antecedente all'impatto.

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

Al fine di dare risposta alle specifiche richieste dei punti 1 e 2 viene proposta di seguito e in forma sintetica la struttura base del DdP del redigendo PGT comunale di Rodigo MN, ovvero:

- Obiettivi strategici di sostenibilità del PGT
- Sistema insediativo
- Sistema ambientale

- Sistema infrastrutturale
- Sistema dei servizi
- Stralcio cartografico delle variazioni introdotte all'azonamento del nuovo PGT.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda invece al Documento di Piano del PGT e alle cartografie ad esso allegata.

2.2. OBIETTIVI STRATEGICI DI SOSTENIBILITA' DEL PGT

Gli obiettivi sono stati suddivisi per ambito tematico.

ambiti	obiettivi	azioni
sistema insediativo	1. tutela e valorizzazione del patrimonio architettonico del centro storico	1.1 Modulazione e differenziazione degli interventi in funzione delle specifiche caratteristiche dei diversi ambiti urbani
		1.2 Sviluppo di politiche di tutela e recupero dei centri storici
		1.3 Promozione dei modelli di risanamento conservativo per i fabbricati in stato di abbandono
		1.4 Promozione di interventi di ristrutturazione manutenzione e riuso dell'edificato
		1.5 Sviluppare incentivi finalizzati alla premialità della qualità e della sostenibilità nella progettazione e realizzazione degli interventi edilizi
	2. razionalizzare la struttura urbana	2.1 Cura della qualità degli spazi aperti e della sistemazione del verde di pertinenza
		2.2 Adeguata qualificazione mediante la ricerca di una tipizzazione delle nuove aree edificabili o delle recenti aree di espansione.
		2.3 sviluppo di una normativa che tenda a mantenere la complessità funzionale esistente tra funzioni residenziali e rurali, compatibile con le norme igienico sanitarie
		2.4 Tutela delle aree a cuscinetto a protezione del nucleo antico e tra le aree residenziali e produttive
		2.5 Fornire la necessaria risposta alla domanda di edilizia residenziale, ponendo attenzione anche alle esigenze delle fasce deboli della popolazione.
		2.6 Sviluppo del sistema insediativo affiancato allo sviluppo infrastrutturale in previsione

	3. Riduzione dell'indice di frammentazione dei perimetri dei centri abitati con la ricerca di una definizione dei bordi perimetrali morfologicamente compatibili con l'esistente tessitura territoriale;	3.1 Contenimento di aree di espansione residenziale che frammentino un tessuto di margine
		3.2 Delimitare e definire il perimetro e le aree di bordo caratterizzando il rapporto tra l'area urbana e l'area agricola.
	4. Contenimento dell'uso del suolo agricolo favorendo la localizzazione delle espansioni delle aree urbanizzate nei completamenti o nelle aree intercluse poste all'interno dei sopraccitati bordi perimetrali dei centri abitati.	4.1 Promuovere lo sviluppo di edificazioni in lotti liberi o liberati
	5. conferma del sistema produttivo locale e sovra locale	5.1 Potenziamento del sistema produttivo laddove si avverta la necessità di piccoli ampliamenti per insediamenti esistenti e floridi
		5.2 Sostenere il tessuto di piccole-medie imprese presenti nel territorio, gli esercizi di vicinato e le attività che garantiscano un elevato e qualificato mix funzionale ai centri urbani.
		5.3 Recepimento delle indicazioni degli strumenti di pianificazione sovraordinata per quanto riguarda l'eventuale localizzazione di espansioni produttive di livello strategico accessibili alle infrastrutture di progetto
6. Favorire lo sviluppo economico compatibile del sistema comunale valorizzando le attività e le vocazioni a forte peculiarità locale e di innovazione;	6.1 Favorire l'insediamento di nuove attività economiche sul territorio con particolare attenzione a quelle ad elevato valore tecnologico e di ricerca, a quelle che prevalentemente favoriscono l'occupazione giovanile e a quelle logistiche per valorizzare la vocazione intermodale.	
sistema ambientale	7. Recupero e riqualificazione del patrimonio edilizio rurale esistente dismesso	7.1 Consentire un recupero anche non agricolo degli edifici di qualità abbandonati
	8. Tutela e valorizzazione del territorio e delle componenti ambientali;	8.1 Favorire le pratiche edilizie che, nelle nuove edificazioni e negli interventi di restauro/recupero, anche nell'edificato di recente datazione, garantiscano una buona qualità energetica degli edifici, incentivino il recupero delle acque, minimizzino il consumo di suolo e, più in generale, permettano di orientare lo sviluppo verso un bilancio non negativo degli effetti sulle componenti ambientali.
	9. salvaguardia e valorizzazione del parco delle Valli del Mincio	9.1 Individuazione delle corti rurali di pregio da recuperare attraverso progetti di qualità architettonica che dialoghi con il paesaggio locale di estrema qualità paesaggistica

		<p>9.2 Tutelare gli ambiti di pregio garantendo la conservazione dei corridoi ecologici e valorizzando la formazione di nuove connessioni e relazioni tra le aree agricole e gli ambiti urbanizzati.</p> <p>9.3 Normative specifiche per la tutela dell'immagine architettonica e naturale del territorio relativa alle nuove edificazioni (materiali, sistemazioni, ecc) che si pongono a contatto col paesaggio</p> <p>9.4 Sviluppo di una carta delle attenzioni del paesaggio che renda evidenti i valori da valutare e da promuovere</p> <p>9.5 Potenziamento della rete di percorsi a mobilità lenta per connettere il sistema esistente nel Parco del Mincio con il Capoluogo</p> <p>9.6 Incentivazione di interventi di settore per la valorizzazione dei parchi</p>
sistema infrastrutturale	10. promozione della qualità del sistema infrastrutturale	<p>10.1 Realizzazione di infrastrutture viabilistiche in grado di allontanare la mobilità pesante dai centri abitati</p> <p>10.2 Individuazione di aree cuscinetto a sud del capoluogo per lo sviluppo di una rete di connessioni anche a mobilità lenta</p>
	11. Favorire e ricercare il completamento ed il miglioramento del sistema infrastrutturale	11.1 Favorire la riduzione del traffico e delle conseguenti emissioni in atmosfera, la conservazione di un clima acustico adeguato, la riduzione della congestione nelle aree residenziali mediante la qualificazione e gerarchizzazione del sistema infrastrutturale esistente locale ed il completamento e/o potenziamento del sistema infrastrutturale sovralocale.
sistema dei servizi	12. rivitalizzazione del sistema dei servizi	12.1 creazione di percorsi che facilitino l'accesso e la fruizione delle aree verdi
		12.2 Potenziamento del sistema delle piste ciclabili e dei percorsi pedonali qualificati.
		12.3 tutela e valorizzazione del patrimonio ambientale e messa in sistema con la rete dei servizi
		12.4 localizzazione nuovo porto turistico fluviale
13. Tutela della salute e miglioramento della qualità della vita dei cittadini;	13.1 Riqualificare e rivitalizzare i centri edificati, favorendo la caratterizzazione dei centri di aggregazione a livello locale, la valorizzazione delle emergenze architettoniche e paesistiche e l'adeguato sfruttamento delle aree sottoutilizzate, non utilizzate o degradate presenti all'interno del centro urbanizzato.	
	13.2 Individuazione di una rete di aree dedicate allo sport	

Coerentemente con le indicazioni sviluppate dalle analisi svolte sullo stato di fatto, in rapporto ai criteri generali di pianificazione discussi con l'Amministrazione Comunale, in relazione ai programmi ed alle volontà espresse dall'Amministrazione Comunale, agli incontri avuti con parti sociali, enti e cittadini, gli obiettivi del Piano di Governo del Territorio possono essere schematizzati tramite le considerazioni proposte nei paragrafi successivi.

2.2.1. Sistema insediativo

Gli obiettivi proposti perseguono una politica di recupero dei centri storici esistenti, e di promozione di interventi di ristrutturazione manutenzione e riuso dell'edificato, in funzione delle specifiche caratteristiche dei diversi ambiti urbani.

La realtà demografica comunale, dopo un lungo periodo di sensibile calo, sembra aver raggiunto una fase di stabilità e di ripresa negli ultimi anni, grazie al saldo migratorio positivo, il che mostra chiaramente la dipendenza della stabilità demografica dalla struttura produttiva e terziaria. La crescita demografica crea inoltre una domanda abitativa a cui la realtà dei due centri abitati non ha dato finora risposte del tutto esaurienti.

Il comune di Rodigo si è dotato di numerosi piani esecutivi residenziali e industriali, che hanno quasi completamente saturato, almeno a livello pianificatorio (e di acquisto) le aree di espansione residenziale previste. Una simile condizione di ripresa della domanda e di restringimento dell'offerta crea fatalmente un aumento dei prezzi di vendita delle aree e una mancata risposta ai bisogni collettivi.

Si forma pertanto la necessità di porre in atto una serie di scelte localizzative differenziate, di piccolo e medio calibro, per la domanda residenziale che persegue da una parte il miglioramento dello standard abitativo e dall'altra i bisogni primari dei ceti in cerca di prima casa, immigrati compresi.

Il dimensionamento del nuovo PGT non può che procedere prioritariamente dalla verifica delle possibilità edificatorie ancora contenute nei piani attuati, che ovviamente vengono confermati, e delle aree interstiziali ovvero dei vuoti rimasti dentro al quadro pianificatorio in atto, che sono anch'essi limitati. Con tali scelte primarie, non si dispone ovviamente di un quadro sufficientemente articolato per cui si rileva la necessità di individuare nuovi nuclei espansivi, in rapporto alle condizioni territoriali e alle nuove infrastrutture previste a livello sovra locale.

2.2.2. Sistema ambientale

Nelle previsioni future non si possono che confermare le scelte di salvaguardia sugli edifici operate già con il PRGC che hanno mostrato di funzionare (con l'individuazione delle modalità di intervento edificio per edificio sia nei centri che in campagna) così come quelle sui canali sottoposti a fasce di inedificabilità assoluta.

2.2.3. Sistema infrastrutturale

Il sistema infrastrutturale di Rodigo, presenta, per la grande viabilità, la presenza di un nuovo progetto infrastrutturale importante rilevanza che interessa una fetta di territorio rurale: un nuovo tratto di autostrada Ti-Bre e un casello sono stati individuati a nordovest del territorio comunale, a nord del comune di Gazoldo degli Ippoliti.

Il nuovo tratto e la nuova bretella di raccordo verso la Provinciale Postumia suggerisce la possibilità di sviluppo futuro del polo industriale presente in Comune di Gazoldo in ambito territoriale di Rodigo che il documento di piano individua a livello strategico nella nuova area prevalentemente artigianale - produttiva.

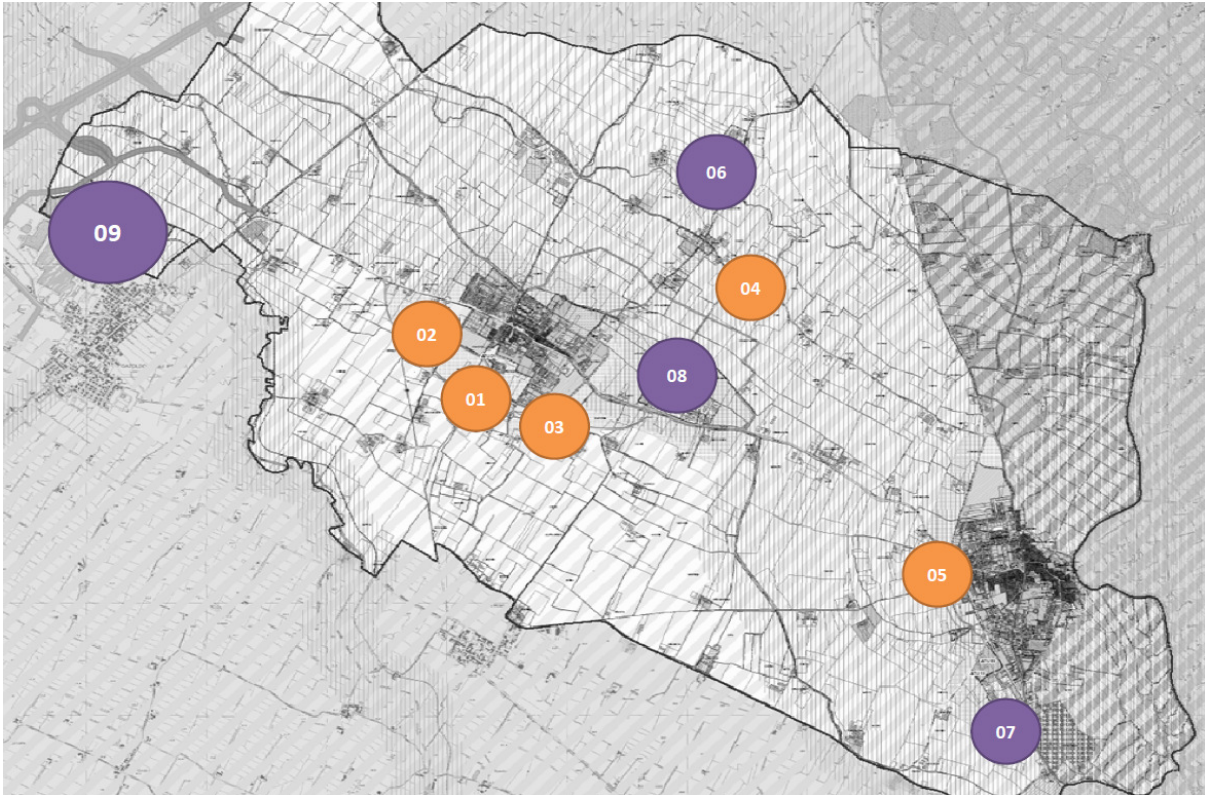
A livello comunale sono state introdotte infrastrutture viabilistiche in grado di allontanare la mobilità pesante dai centri abitati. Queste nuove bretelle viarie potrebbero contribuire alla riduzione del traffico e delle conseguenti emissioni in atmosfera, alla conservazione di un clima acustico adeguato, alla riduzione della congestione nelle aree residenziali.

2.2.4. Sistema dei servizi

I servizi presenti vengono riconfermati e si sviluppa il tema del rapporto con il Mincio e la riqualificazione dell'attività fruitiva del fiume dal punto di vista turistico ambientale attraverso la riqualificazione di un porto fluviale a Rivalta. Inoltre viene individuata ma demandata ad uno sviluppo e una progettazione futura una rete di aree localizzate in punto baricentrico rispetto ai centri abitati in località Catenaccio.

2.3. DIMENSIONAMENTO DI PIANO E AMBITI DI TRASFORMAZIONE

Il Documento di Piano individua 9 ambiti di trasformazione urbanistica, 5 a destinazione prevalentemente residenziale e 4 a prevalente destinazione artigianale produttiva per un totale di 215.500 mq. Per ogni area è stata sviluppata un'apposita scheda illustrativa successivamente proposta in forma sintetica.



2.3-1 - COLLOCAZIONE DEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE URBANISTICA DEL DdP.

Di seguito i 9 ambiti secondo la seguente legenda.

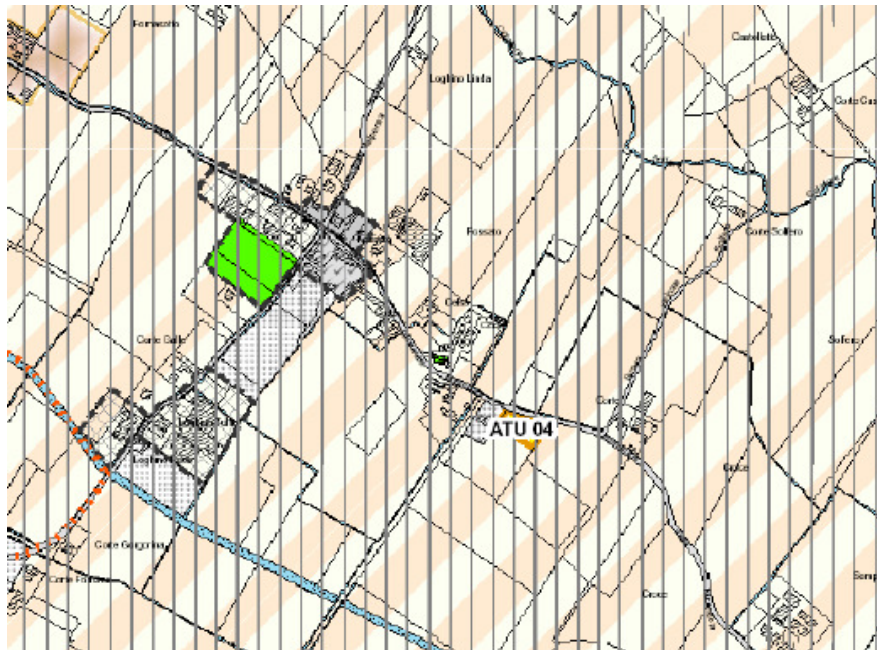
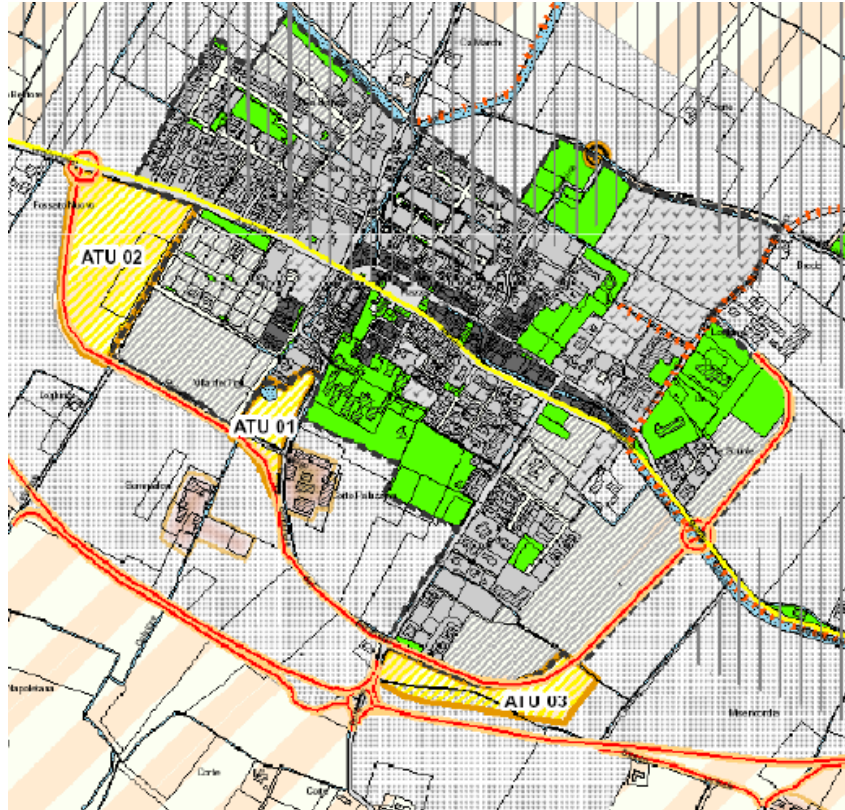
AMBITI DI TRASFORMAZIONE

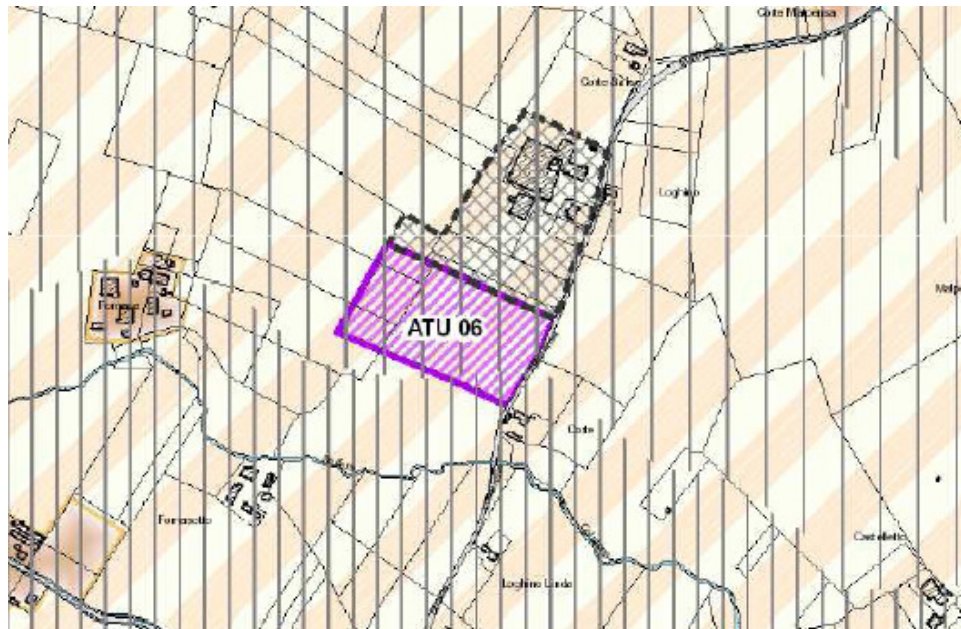
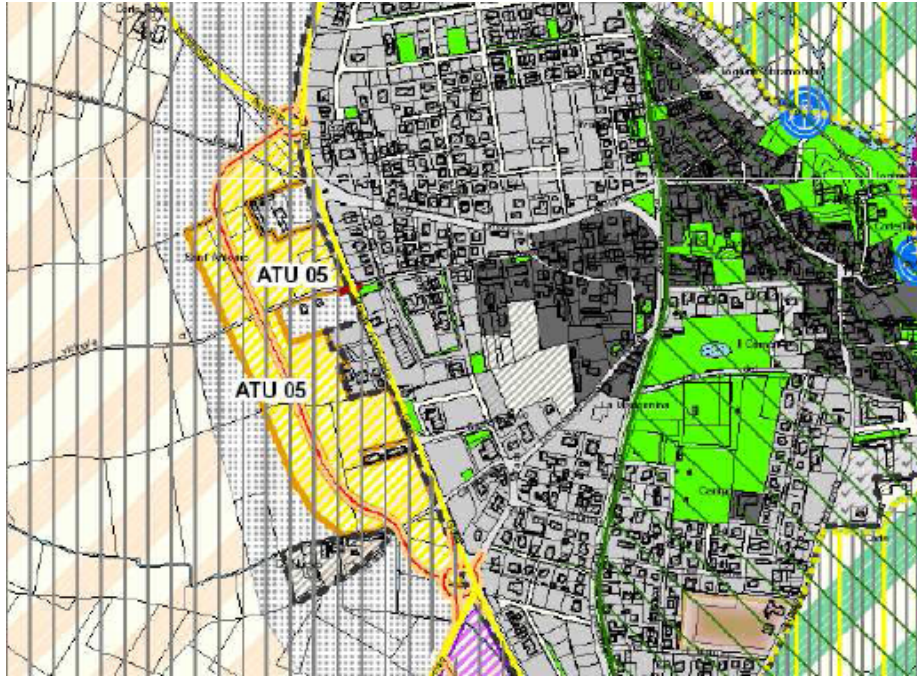


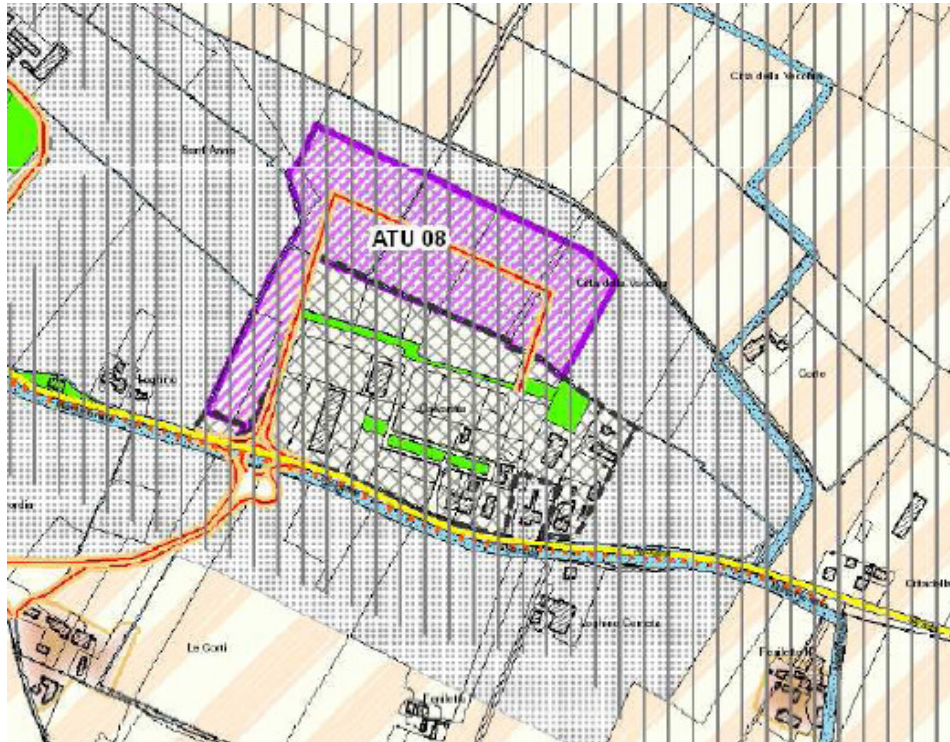
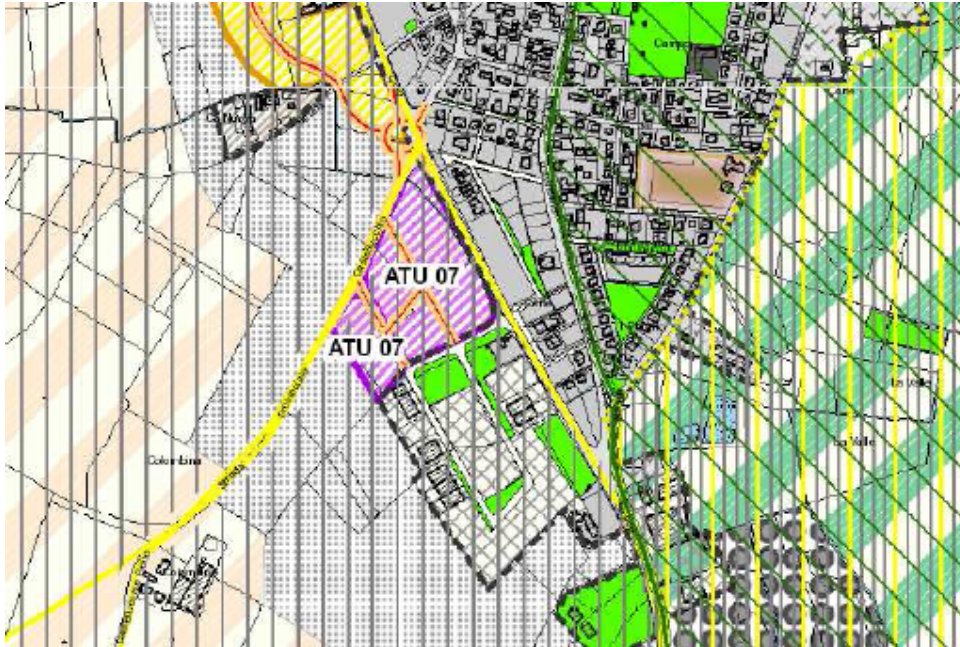
Aree a Trasformazione prevalentemente residenziale



Aree a Trasformazione prevalentemente artigianale-produttiva




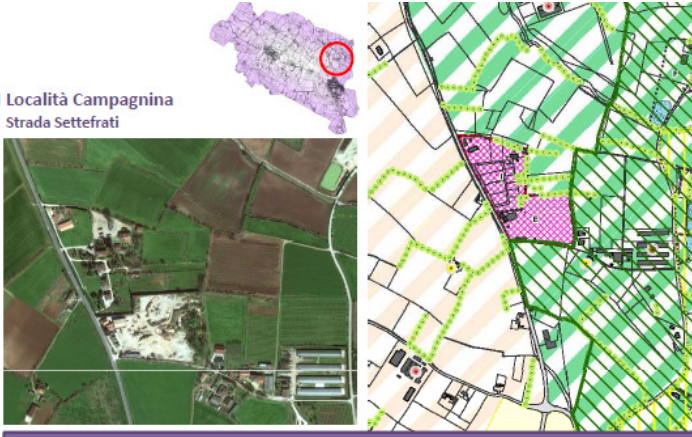
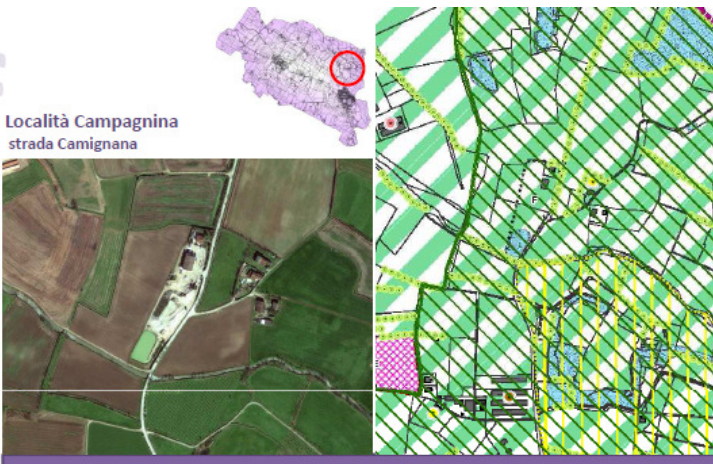




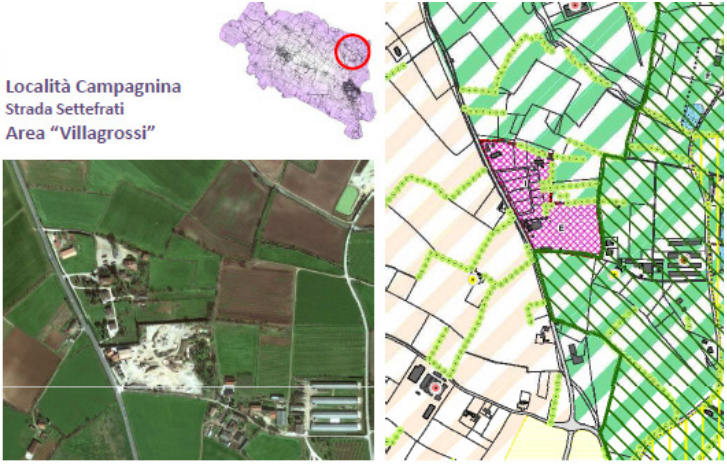




Oltre a questi tipici ambiti di trasformazione del Documento di Piano vengono individuati dai piani collegati (PdR e PdS) ulteriori 9 ambiti a normativa particolare.

<p>a Rivalta</p>  <p>Il comparto individua un'area già edificata con attività di tipo produttivo e terziario per la quale non si prevede incremento volumetrico per la presenza del Parco del Mincio</p>	<p>Destinazioni d'uso</p> <p>Principali: Produttiva simile all'esistente, ricettiva, ricreativa e comunque compatibili con la presenza del parco del Mincio;</p> <p>Accessorie: Residenza nei limiti fissati per le aree prevalentemente produttive</p> <p>Non ammesse: Attività non comprese nelle precedenti; Grandi strutture di vendita e comunque attività commerciali non comprese tra quelle previste dalle norme sul settore commerciale;</p>
<p>b Rivalta Via Giovanni Arrivabene</p>  <p>Il comparto individua un'area già edificata in zona valliva con attività di tipo residenziale e produttivo per la quale non si prevede incremento volumetrico per la particolare posizione</p>	<p>Destinazioni d'uso:</p> <p>Principali: Residenziale al massimo di quattro unità; Ricettivo e ricreativo;</p> <p>Accessorie: Artigianato di servizio, con verifica di compatibilità con la presenza del parco del Mincio;</p> <p>Non ammesse: Attività non comprese nelle precedenti; Attività commerciali non comprese tra quelle previste dalle norme sul settore commerciale;</p>
<p>c Strada Francesca Est</p>  <p>Il comparto individua un'area già edificata con attività di tipo produttivo, in stato di abbandono, localizzata sulla strada Francesca Est, a Ovest del centro abitato di Rivalta</p>	

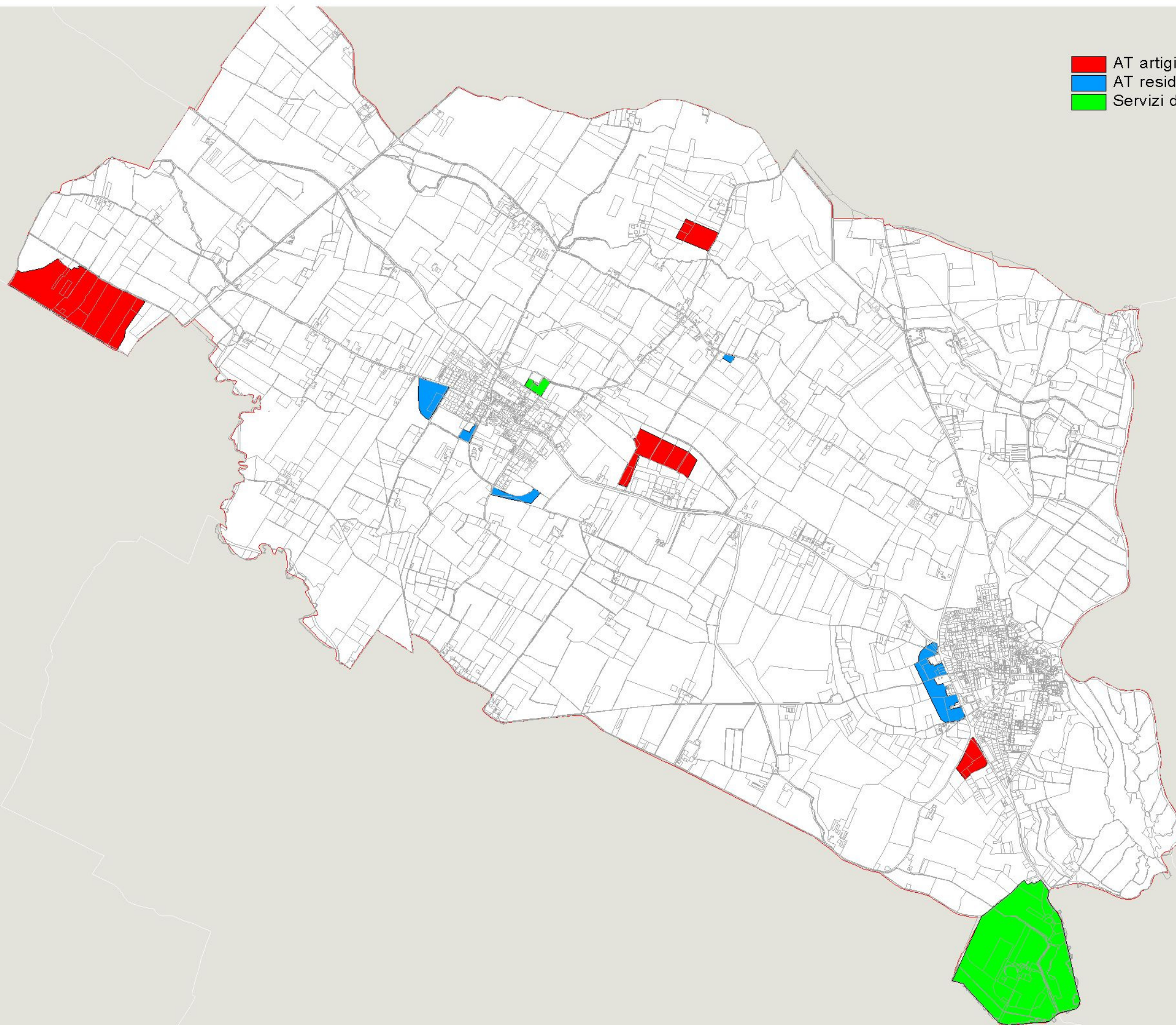
<p>d Fossato Strada Marchionale - Strada Motta</p>  <p>Il comparto individua un'area già edificata con attività di tipo produttivo connesse recupero dei rifiuti e alla lavorazione e deposito di materiali</p>	<p>Destinazioni d'uso</p> <p>Principali: Produttiva esistente e similari, con ritorno all'attività agricola in caso di dismissione</p> <p>Accessorie: Residenza nei limiti fissati per le aree prevalentemente produttive</p> <p>Non ammesse: Attività non comprese nelle precedenti; Grandi strutture di vendita e comunque attività commerciali non comprese tra quelle previste dalle norme sul settore commerciale;</p>
<p>e Località Campagnina Strada Settefrati</p>  <p>Il comparto individua un'area già edificata e in parte utilizzata per deposito e lavorazione di inerti che necessita di incremento della attività esistente</p>	<p>Destinazioni d'uso:</p> <p>Principali: Attività produttiva connessa al deposito e alla lavorazione degli inerti con ritorno alla agricoltura in caso di dismissione dell'attività</p> <p>Accessorie: Residenza in numero di 2 unità come da norme P.d.R.</p> <p>Non ammesse: Attività non comprese nelle precedenti</p>
<p>f Località Campagnina strada Camignana</p>  <p>Il comparto individua un'area già edificata e in parte utilizzata per deposito e lavorazione di inerti</p>	<p>Destinazioni d'uso</p> <p>Principali: Lavorazione inerti esistente, con ritorno all'agricoltura in caso di dismissione</p> <p>Accessorie: Esistenti</p> <p>Non ammesse: Attività non comprese nelle precedenti;</p>

<p>g Località Fossato Strada Tornasotto</p>  <p>Il comparto individua un'area produttiva collegata all'agricoltura</p>	<p>Destinazioni d'uso: Principali: Attività produttiva collegata all'agricoltura, analoga all'esistente Accessorie: Norme P.d.R Non ammesse: Norme P.d.R;</p>
<p>h Parco sportivo Rocca Bertana</p>  <p>Il comparto individua un'area agricola con edifici in parte abbandonati che può essere adibito a parco attrezzato con recupero integrale dei volumi esistenti nel rispetto dei sedimi e delle sagome</p>	<p>Destinazioni d'uso Principali: Integrazione e sostituzione delle attività agricola: attività ricreative, ricettive e sportive e servizi culturali e ricreativi, gestiti da privati Accessorie: Residenza con un massimo di 10 unità Maneggi e attività similari Non ammesse: Attività non comprese nelle precedenti e attività commerciali oltre l'unità di vicinato come da norme sul settore commerciale</p>
<p>i Località Campagnina Strada Settefrati Area "Villagrossi"</p>  <p>Il comparto individua un'area già edificata e utilizzata per deposito e lavorazione di inerti</p>	<p>Destinazioni d'uso Principali: Attività produttiva connessa al deposito e alla lavorazione degli inerti con ritorno alla agricoltura in caso di dismissione dell'attività Accessorie: Residenza in numero di 2 unità come da norme P.d.R. comunque salvaguardate le esistenti volumetrie con aumento del 20 % una tantum per problematiche igienico sanitarie non risolvibili in maniera diversa Non ammesse: Attività non comprese nelle precedenti</p>

2.4. STRALCIO CARTOGRAFICO DELLE VARIAZIONI INTRODOTTE ALL'AZZONAMENTO DEL NUOVO PGT

Lo stralcio proposto nella figura riporta l'intero insieme delle variazioni alla struttura delle zone comunali introdotta dal PGT indipendentemente che queste risultino riportate nel DdP o in altri piani collegati al PGT stesso. Di fatto quelle proposte nel complesso possono essere definite come le variazioni alla situazione consolidata nel tempo, così come è stata desunta dalla copertura dell'urbanizzato del Dusaf (2003) aggiornata con la carta di azzonamento dello strumento di programmazione comunale vigente sinora. E' su questa struttura che si basa essenzialmente l'analisi cartografica offerta tramite le tavole tematiche suddivise per componente di impatto e articolate in scenario attuale e scenario di progetto. Secondo le previsioni della DGR citata nell'introduzione la cartografia viene proposta in forma semplificata al fine di consentire una veloce individuazione delle aree di trasformazione. A tal proposito è opportuno notare come alcune risultino delle semplici conferme alla struttura di azzonamento consolidata, altre invece compaiono come aree di trasformazione ex novo e come tali sono soggette all'analisi in termini di buffer di attenzione.

- AT artigianale produttivo
- AT residenziale
- Servizi di progetto



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".

Un primo censimento delle specie e degli habitat è stato avviato nel 1995 sul territorio nazionale nell'ambito del progetto Bioitaly, con la conseguente individuazione dei Siti di Importanza Comunitaria successivamente elencati, unitamente alle Zone di Protezione Speciale, nel Decreto del Ministero dell'Ambiente del 3/4/2000.

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 una scheda tecnica 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 Commissione Europea, con Decisione n.° C(2003) 4957 del 22 dicembre 2003 ha approvato i siti inclusi nella regione biogeografica alpina, mentre con Decisione n.° C(2004) 4031 del 7 dicembre 2004, ha approvato un primo elenco provvisorio di Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica continentale.

La competenza sui Siti Natura 2000 è delegata alle Regioni.

3.1.1. La Valutazione di Incidenza

In base all'articolo 6 della Direttiva "Habitat", la Valutazione di Incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della Rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso. Questo procedimento si applica agli interventi che ricadono in tutto o in parte all'interno delle aree Natura 2000 (o in siti proposti per diventarlo) e a quelli che, pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

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

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

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

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

FASE 4: definizione di misure di compensazione - individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili

presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

In Lombardia la Valutazione di incidenza sui PGT è sempre in base alle previsioni della DGR n° 14106/03 è competenza della Provincia, tranne nel caso in cui il PTCP provinciale non abbia ancora acquisito Valutazione positiva, ma non è il caso della provincia di Mantova. Qui la competenza alla Valutazione è

appunto della Provincia che durante il 2009 ha approvato il proprio PTCP sottoponendolo a Studio di Incidenza ed acquisendo Valutazione positiva. Proceduralmente quindi il comune, come specifica dalla Regione Lombardia con nota F1.2012.0004026 del 23.02.2012 Sistemi Verdi e Paesaggio, dovrà predisporre lo Studio di Incidenza esteso alle tre componenti del PGT (presente documento) che dovrà essere depositato contestualmente al Rapporto Ambientale della VAS. La provincia, ente valutatore, dovrà acquisire i pareri degli enti gestori dei siti Natura 2000 coinvolti e formulare la Valutazione di Incidenza. Questa dovrà essere recepita nel parere motivato di VAS anteriormente all'adozione del Piano. Sempre la provincia in sede di verifica di compatibilità del Piano con il PTCP verificherà il recepimento delle eventuali prescrizioni contenute nella valutazione e provvederà ad aggiornarle in caso il PGT controdedotto necessiti di questo ulteriore passaggio. In questo caso la Valutazione di Incidenza verrà aggiornata con il Parere motivato finale.

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 il fiume Mincio e l'omonimo parco a nord al Po e all'Oglio a sud. Tuttavia alcuni siti ricadono ben oltre la soglia di attenzione fissata, e pertanto risultano esclusi dal presente studio. Di fatto quelli considerati sono i seguenti:

codice Natura 2000	Tipo di sito	denominazione	Regione
IT20B0017	SIC	Ansa e Valli del Mincio	Lombardia
IT20B0009	ZPS	Valli del Mincio	Lombardia

3.3. Inquadramento programmatico

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

La frammentazione ambientale infatti agisce a più livelli e l'entità delle modificazioni innescate dipende da un elevato numero di variabili fra le quali si annoverano anche la tipologia del contesto territoriale, la dimensione e la forma degli habitat superstiti, i gradi di connessione e di isolamento, la distanza fra

single unità, lo stato evolutivo, ecc. Gli effetti della frammentazione sono inoltre incidenti sia sulla biodiversità locale complessiva come pure su singole comunità e popolazioni. A problematiche di questo tipo si tenta di dare risposta, più che soluzione, attraverso la creazione di una rete ecologica che presenti come finalità prevalenti quella di conservare le specie, le comunità e gli ecosistemi naturali mediante il mantenimento dei processi di dispersione che sono alla base degli scambi genetici fra popolazioni, elementi cardine della “vitalità” delle popolazioni.

3.3.1. Rete Ecologica Regionale

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

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

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

In comune di Rodigo la RER identifica:

L’ambito del Mincio con annessi tratti della campagna perfluviale sino a ridosso del’abitato del capoluogo come elementi di primo livello, fra questi compare anche il SIC ZPS delle valli del Mincio come ganglio, e nessun varco.

Due ambiti rurali con direzione est ovest e il corridoio del Canale Osone, fra gli elementi di secondo livello, i primi due sono funzionali a connettere il corridoio dell’Osone con l’area delle Valli.

Fra i corridoi di primo livello, ovvero quelli che comportano valutazioni di carattere prescrittivo (DGR 10962/2009), che interessano il comune di Rodigo vi è solo quello del Mincio che per metodo di costruzione (individuazione dell’asse e applicazione del buffer di 1 km) ricomprende anche parte del capoluogo, ovvero tutta la parte a est della strada provinciale Asolana.

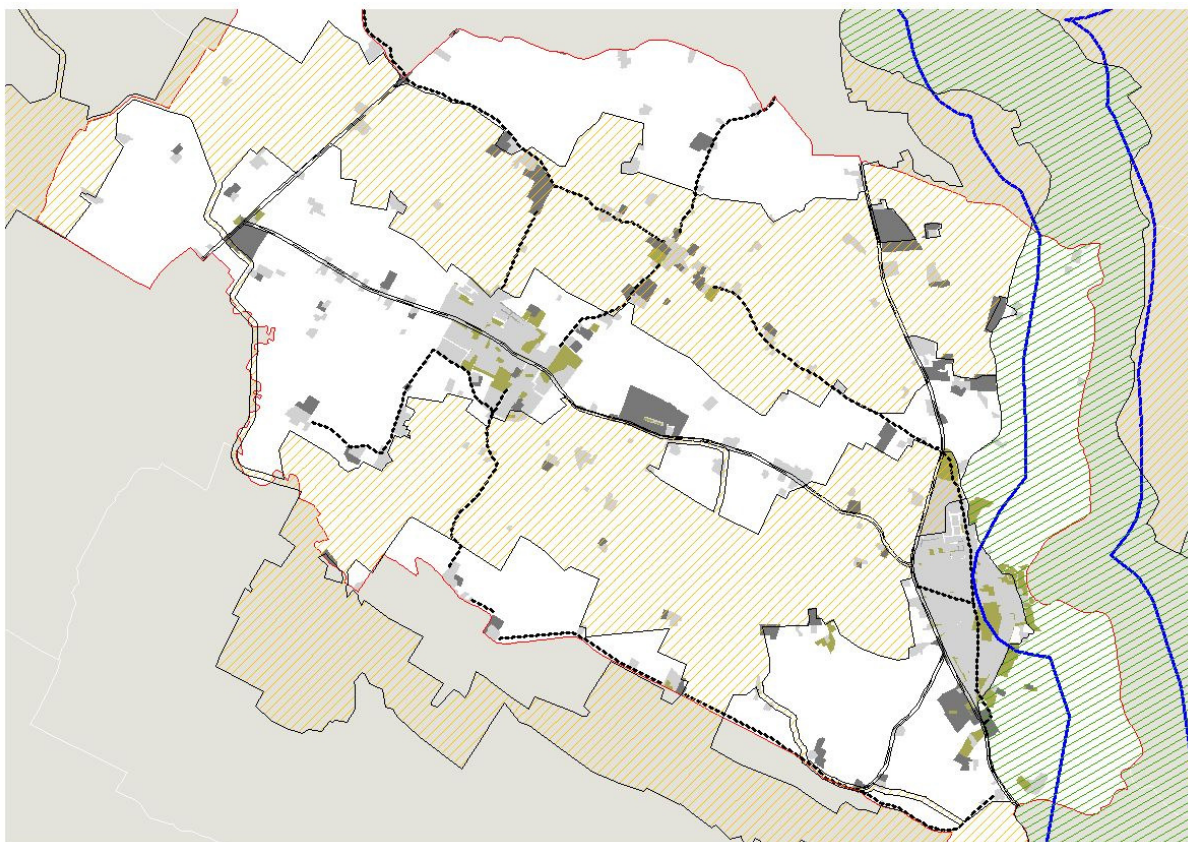


FIGURA 3.3-1 - STRUTTURA DELLA RER A RODIGO

3.3.2. Rete Ecologica provinciale

Il disegno della Rete Ecologica Provinciale invece ha subito un'ulteriore evoluzione rispetto al passato attraverso la variante al PTCP adottata con DCP n. 23 del 26 maggio 2009.

I principali obiettivi specifici della Rete Ecologica Provinciale, ad integrazione del livello regionale sono i seguenti:

- ❖ fornire alla Pianificazione Territoriale di Coordinamento un quadro integrato delle sensibilità naturalistiche esistenti, ed uno scenario ecosistemico di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio governato;
- ❖ offrire anche alla Pianificazione Territoriale di Coordinamento un quadro di sensibilità ed opportunità;

A Rodigo il disegno di Rete provinciale riprende i caratteri della RER e definisce l'ambito del Mincio e il relativo SIC come corridoi primari e ganglio di rete, gran parte delle aree rurali prossime a questi e

l'ambito dell'Osone invece come corridoi secondari. Non sono invece identificati Nodi della rete provinciale che definiscono aree strategiche e criticità puntuali, mentre risultano presenti alcune barriere definite dalle viabilità principali.

Infine la Rete Natura 2000 che 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 e 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.

L'ambito territoriale di Rodigo, e il suo immediato intorno (buffer di 1 km), è interessato dalla presenza di siti appartenenti alla Rete Natura 2000, che si richiamano nuovamente:

- il SIC IT20B0017 "Ansa e Valli del Mincio", che sottopone a tutela una porzione di territorio della superficie di 1517 ettari;
- la ZPS IT20B0009 "Valli del Mincio" che sottopone a tutela una superficie di 1947 ha;

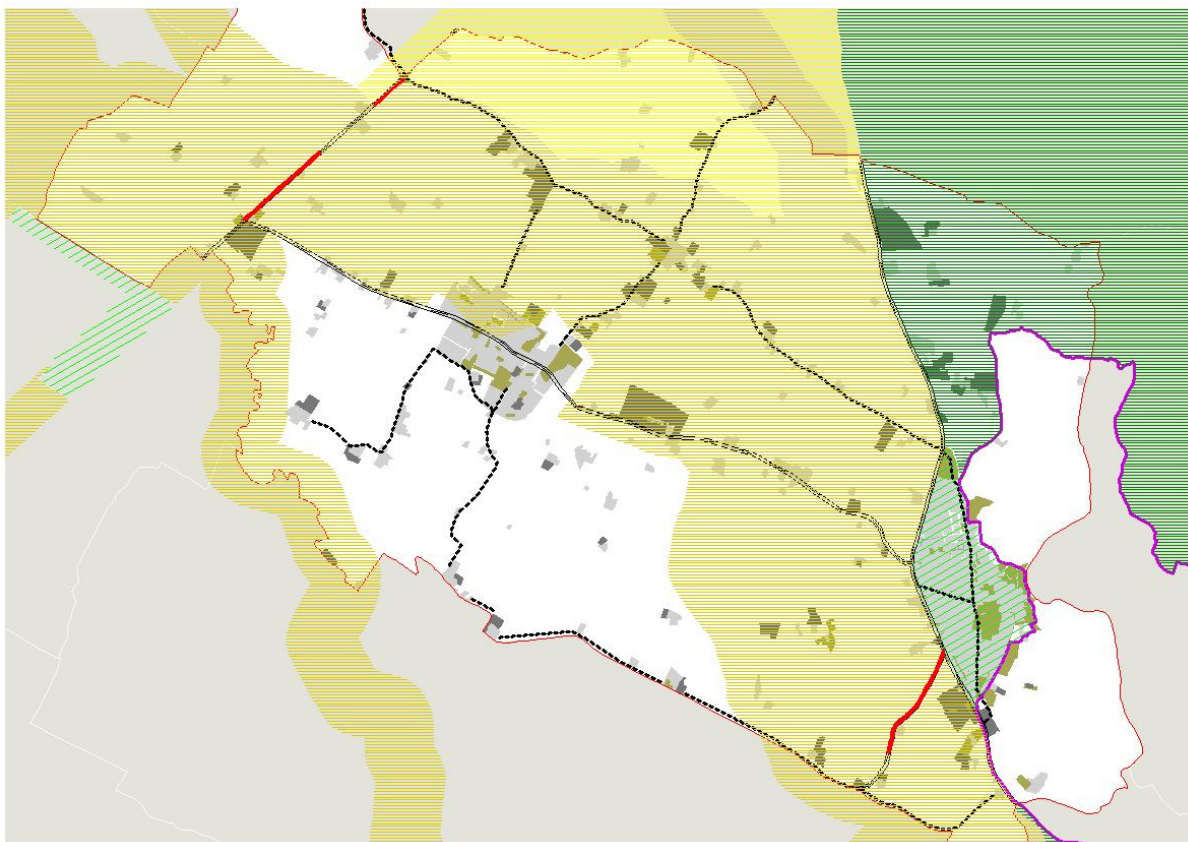


FIGURA 3.3-2 - STRUTTURA DELLA RETE ECOLOGICA PROVINCIALE

3.4. Inquadramento climatico

Il clima è l'insieme degli stati dell'atmosfera osservati su di un periodo di tempo sufficientemente lungo (30 anni secondo l'Organizzazione Meteorologica Mondiale - OMM).

Partendo da tale principio possiamo descrivere il clima della Lombardia a diverse scale, da quella macroclimatica (es. il clima europeo), a quella mesoclimatica (mesoclima padano, mesoclima alpino e mesoclima insubrico), fino a giungere al clima locale e al microclima.

La scala mesoclimatica, scelta in questa descrizione, è quella che sembra più idonea a dare una visione sufficientemente significativa del territorio lombardo.

Se consideriamo l'aspetto della Lombardia notiamo una serie di elementi fisici che incidono profondamente sul clima:

la relativa vicinanza del Mediterraneo, fonte di masse d'aria umida e mite;

la presenza dell'Arco Alpino e dell'Appennino, barriere in grado di creare notevoli discontinuità orografiche, conferendo caratteri di elevata stabilità alle masse d'aria della pianura; fenomeno questo che risulta particolarmente evidente nel periodo invernale ed in quello estivo;

la presenza di tutti i principali laghi prealpini italiani con il ben noto effetto sul clima;

la presenza di una delle maggiori conurbazioni europee: l'area metropolitana milanese.

Ciò giustifica la distinzione in tre mesoclimi principali: padano, alpino e dei laghi (mesoclima insubrico), a cui si deve aggiungere il clima delle aree urbane.

Clima Padano e clima Insubrico: la Pianura Padana è relativamente uniforme dal punto di vista climatico, con piogge limitate (da 600 a 1000 mm), ma ben distribuite nell'anno, temperature medie annue tra 11 e 14°C, nebbie frequenti, ventosità ridotta con molte ore di calma, elevate umidità relative e frequenti episodi temporaleschi.

In inverno l'area padana presenta sovente uno strato di aria fredda in vicinanza del suolo che, in assenza di vento, determina la formazione di gelate e di nebbie spesso persistenti che tendono a diradarsi solo nelle ore pomeridiane. È raro che in questo periodo le perturbazioni influenzino la zona; in qualche caso però tali condizioni si verificano con precipitazioni che possono essere nevose in presenza di apporti di aria fredda siberiana (anticiclone russo).

Il passaggio alla stagione primaverile risulta di norma brusco e caratterizzato da perturbazioni che

determinano periodi piovosi di una certa entità; man mano che la stagione avanza i fenomeni assumono un carattere temporalesco sempre più spiccato.

L'attività temporalesca tuttavia vede il suo apice nel periodo estivo quando si registrano elevati accumuli di energia utile per innescarla e sostenerla. Essa risulta relativamente intensa con precipitazioni quantitativamente superiori a quelle invernali.

In autunno il tempo è caratterizzato dal frequente ingresso di perturbazioni atlantiche, che possono dare luogo a precipitazioni di entità rilevante. Il periodo autunnale è anche quello più favorevole al manifestarsi di situazioni alluvionali nell'area padana (per esempio l'alluvione del Polesine del '51, l'alluvione del Piemonte del '94).

In quest'area si distingue tuttavia l'area insubrica caratterizzata da abbondanza di precipitazioni ed in cui l'azione delle masse d'acqua dei laghi contiene gli abbassamenti termici invernali e mitiga la calura estiva. Altri elementi caratteristici della zona dei laghi sono la scarsità delle nebbie e la presenza di venti locali caratteristici (brezze di lago).

Clima alpino: altra zona mesoclimatica è quella alpina, zona ad orografia complessa, con temperature invernali rigide, temperature estive poco elevate, piogge piuttosto abbondanti e concentrate soprattutto nel periodo estivo; i valori più alti si registrano nella fascia altimetrica dei 500-1500 m, con intensa radiazione solare e ventosità elevata, garantita tanto dalle brezze (di monte e di valle), che dall'interazione del rilievo con la circolazione generale (foehn, venti da incanalamento ecc.).

In realtà il clima di quest'area presenta una spiccata variabilità locale sia a causa delle diverse altitudini, sia per effetto dell'esposizione dei versanti. Da segnalare, in particolare, la zona alpina interna, caratterizzata da scarsità di precipitazioni (clima endoalpino).

Clima urbano: parlando del clima della Lombardia non si può trascurare il clima delle aree urbane, la cui importanza è sempre crescente. Le aree urbane sono caratterizzate da temperature sensibilmente superiori a quelle delle aree rurali circostanti ("isola di calore") ed anche i livelli di precipitazioni, di umidità relativa, di vento e radiazione solare risultano alterati.

Il clima urbano trae origine dall'interazione di una vasta e complessa serie di fattori, fra cui un ruolo primario hanno le emissioni di calore, umidità e polveri collegate all'attività dell'uomo.

In Lombardia l'isola di calore più consistente è quella di Milano, come attesta il fatto che in inverno con condizioni di tempo stabile e cielo sereno le temperature minime notturne del centro città risultano ormai di 4-6°C al di sopra di quelle registrate nelle aree rurali limitrofe.

Di seguito vengono analizzati gli andamenti dei principali parametri meteorologici rappresentativi ai fini della caratterizzazione dell'area di indagine.

Quale stazione termo-pluviometrica di riferimento, è stata scelta la più vicina, ovvero quella di Mantova,

ubicata ad una quota di 20 m s.l.m. In particolare, sono state considerate osservazioni relative ad un periodo compreso tra il 1921 e il 1994 (i dati fino 1970 sono stati ripresi dagli annali Annali Idrologici editi a cura del Ministero LL. PP. mentre quelli più recenti sono stati forniti direttamente dall'Ufficio Idrografico per il Po con sede in Parma).

Tutti i valori utilizzati per l'analisi climatica sono il frutto dell'elaborazione di medie mensili, riferite alle serie annue di osservazione, attraverso la formulazione analitica armonica delle stesse.

Per quanto concerne i dati relativi alla velocità ed alla direzione del vento si è fatto riferimento al "Rapporto sulla Qualità dell'Aria" di Mantova e Provincia" (Anno 2004), ed in particolare alla stazione meteo del Liceo Classico di Mantova.

3.4.1. Precipitazioni

Lo studio delle caratteristiche pluviometriche è stato eseguito prendendo in considerazione i dati relativi ad almeno un ventennio di osservazioni alla stazione di Mantova. Per tale stazione sono stati calcolati i valori medi modali mensili di piovosità poi elaborati con procedimento di sintesi armonica. Detti valori sono espressi graficamente, dove gli istogrammi rappresentano gli andamenti medi modali mentre la curva dei valori calcolati consente di caratterizzare il regime pluviometrico della stazione.

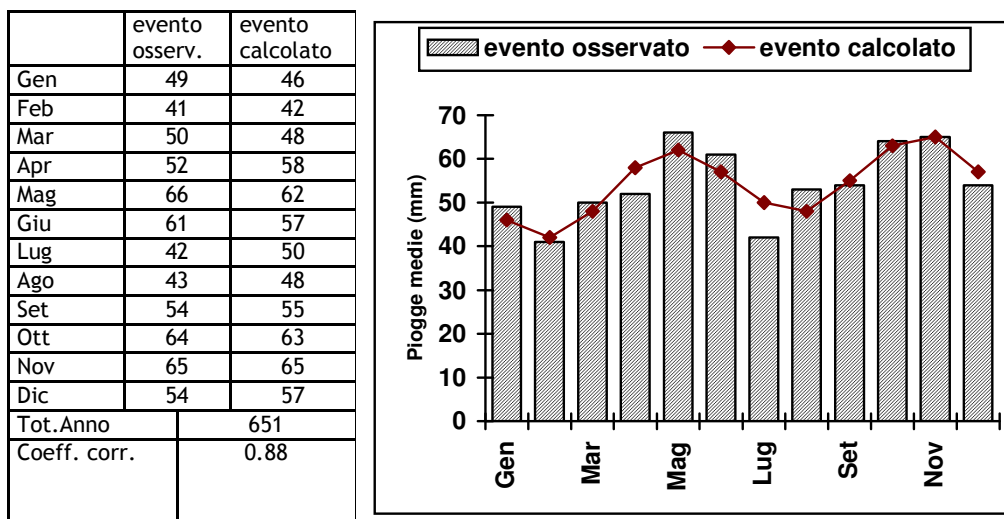


TABELLA 3.4.1-1 - TABELLA E GRAFICO DELLE MEDIE MENSILI DEGLI EVENTI PIOVOSI OSSERVATI E CALCOLATI A MANTOVA

Si osserva che la piovosità presenta un andamento caratterizzato da due massimi relativi (primaverile ed autunnale) e due minimi relativi (estivo ed invernale). Pertanto il regime pluviometrico risulta di tipo sublitoraneo padano.

Inoltre, si è ritenuto opportuno effettuare un approfondimento dello studio pluviometrico analizzando gli andamenti stagionali delle precipitazioni (Tabella 3.4.1-2).

I calcoli sono stati effettuati considerando i trimestri a partire dall'inizio del mese in cui si verifica il passaggio tra le stagioni astronomiche.

	Primavera mm	Estate mm	Autunno mm	Inverno mm
Mantova	168 (26%)	156 (24%)	183 (28%)	144 (22%)

TABELLA 3.4.1-2 - PIOVOSITÀ STAGIONALI PER LA STAZIONE DI MANTOVA

Si osserva come per la zona in esame la stagione più piovosa risulta l'autunno e quella più secca l'inverno: infatti, quasi il 30% della pioggia totale risulta concentrato nel trimestre autunnale mentre nel trimestre invernale le piogge costituiscono poco più del 20% del totale annuo. La distribuzione delle piogge, in ogni caso, è piuttosto uniforme nel corso dell'anno.

3.4.2. Temperature

Nella tabella successiva sono rappresentati i valori medi mensili delle temperature per il periodo di osservazione considerato, nonché i corrispondenti valori elaborati con il procedimento di sintesi armonica.

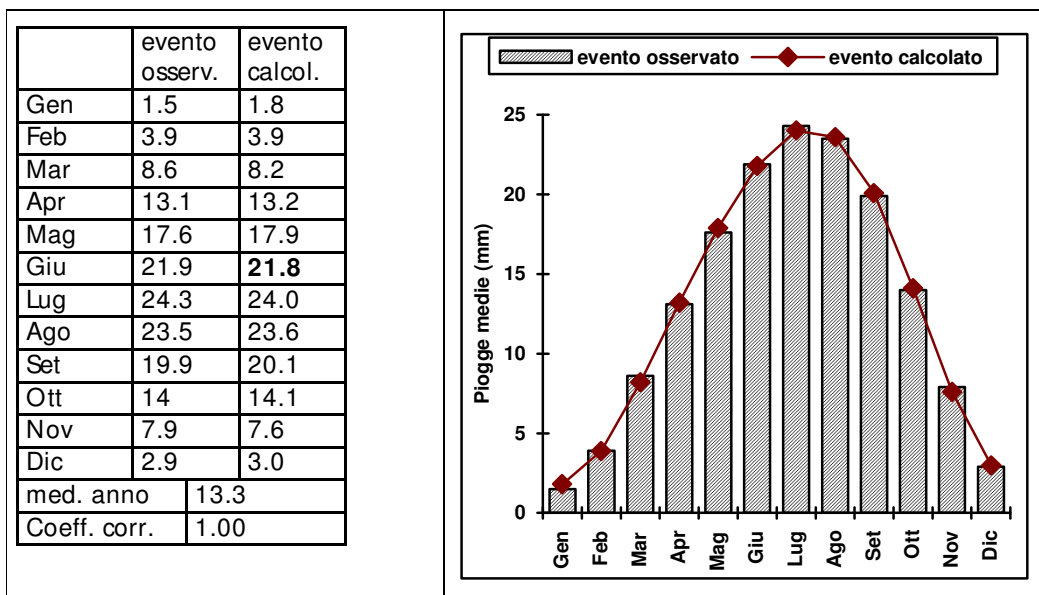


TABELLA 3.4.2-1 - TABELLA E GRAFICO DELLE MEDIE MENSILI DELLE TEMPERATURE OSSERVATE E CALCOLATE A MANTOVA

Si osserva che:

- la curva a campana individua un regime di tipo unimodale: i valori minimi sono quelli invernali ed i massimi quelli estivi, denotando l'esistenza della sola componente annuale;
- le temperature medie mensili variano da un minimo di 1.8 °C in Gennaio ad un massimo di 24 °C in luglio;
- la temperatura media annua si aggira intorno ai 13,3 °C.

3.4.3. Velocità e direzione del vento

Dall'analisi dei dati anemometrici, Figura 3.4-2 ed in Figura 3.4-3, si possono fare le seguenti considerazioni sul regime dei venti che insiste nell'area di indagine:

la velocità media del vento si assesta sui 1,5 - 2,0 m/sec, con punte più elevate nel mese di marzo;

la rosa dei venti evidenzia come settore predominante quello compreso tra ENE e ESE, con una predominanza per la direzione E; sono presenti anche componenti, seppure meno significative, dal settore WNW.

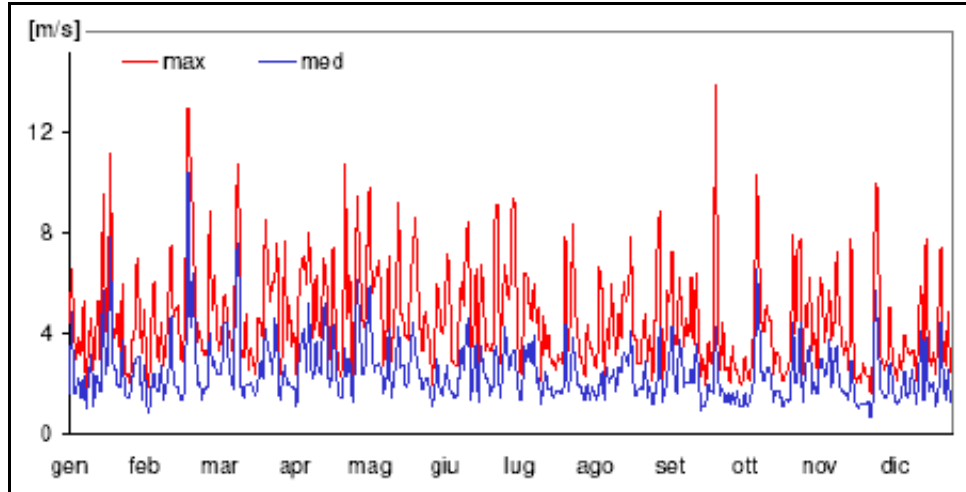


FIGURA 3.4-1 - ANDAMENTO DELLE VELOCITA' MEDIE E MASSIME DEL VENTO (FONTE: RQA MANTOVA E PROVINCIA - ANNO 2004)

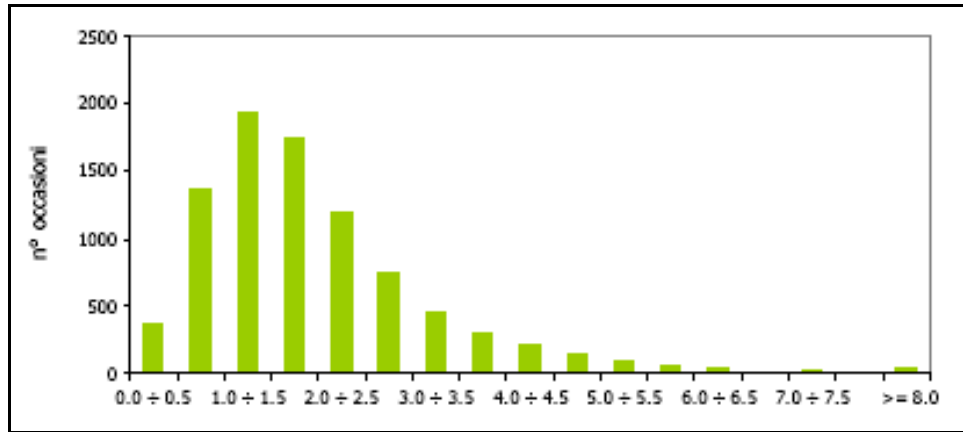


FIGURA 3.4-2 - ISTOGRAMMA DELLE CLASSI DI VELOCITÀ DEL VENTO E DELLE OCCASIONI DI ACCADIMENTO (FONTE: RQA MANTOVA E PROVINCIA - ANNO 2004)

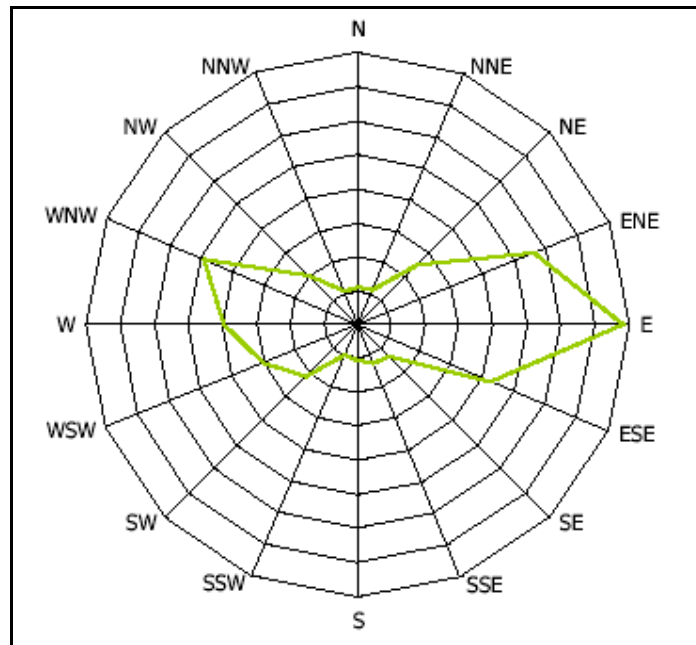


FIGURA 3.4-3 - ROSA DEI VENTI (FONTE: RQA MANTOVA E PROVINCIA - ANNO 2004)

3.5. Inquadramento geologico

Il territorio in esame appartiene al settore centrale della Pianura Padana la cui evoluzione geologica risulta connessa allo sviluppo della catena alpina prima e di quella appenninica nella fase successiva, costituendo l'avanfossa di entrambi i sistemi. Infatti, il riempimento del bacino marino ed il passaggio alla sedimentazione continentale è il risultato di eventi tettonico-parossistici, separati nel tempo da periodi di forte subsidenza bacinale e attività ridotta delle strutture compressive.

Più in dettaglio, l'area di studio ricade sulla monoclinale pedealpina (Pedealpine Homocline) che si presenta limitata a nord dal fronte di sovrascorrimento sudalpino, il cui lembo esterno corrisponde alla struttura compressiva di Volta Mantovana, e a sud dal fronte di accavallamento esterno dell'Appennino sepolto (ETF) che, nel settore studiato, corrisponde alla zona di virgazione che l'arco occidentale delle Pieghe Ferraresi forma con il sistema delle Pieghe Emiliane (Figura 3.5-1).

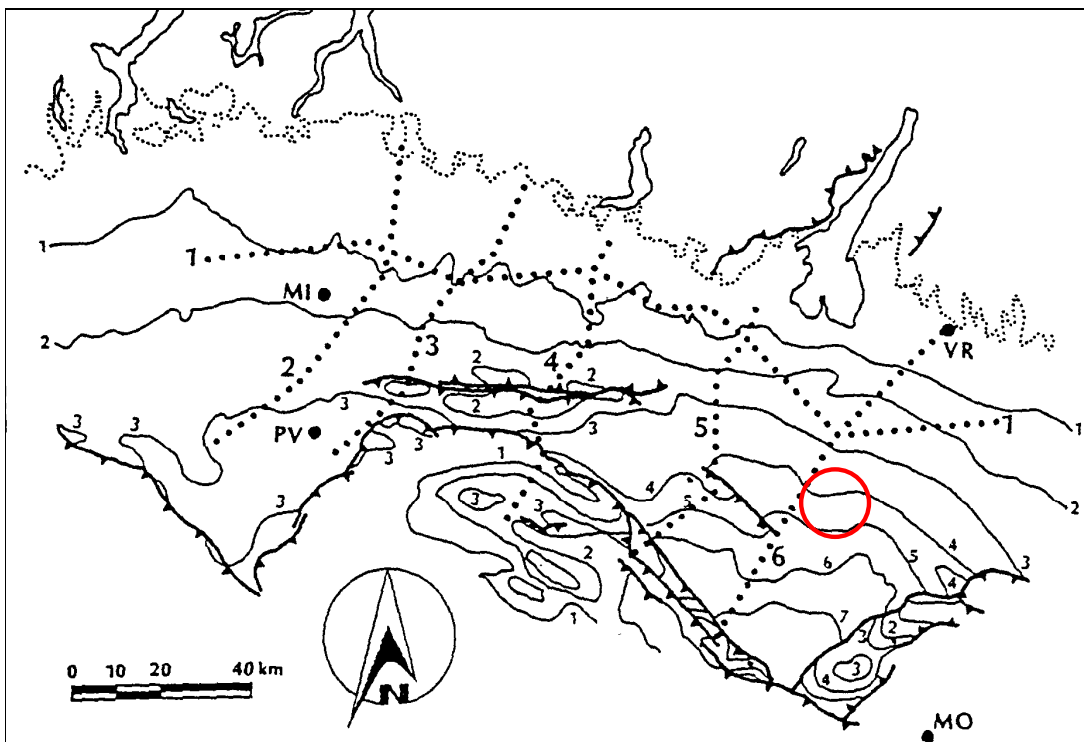


FIGURA 3.5-1 - SCHEMA TETTONICO - STRUTTURALE DELLA PIANURA PADANA (DA PIERI E GROPPI, 1981)

In particolare, nel Mantovano è stata individuata la cosiddetta "zona ostacolo" ritenuta responsabile di tale disallineamento dell'ETF e coincidente con una significativa anomalia aereo-magnetica positiva del Basamento Magnetico connessa alla presenza di intrusioni basiche.

A causa del suo comportamento prevalentemente rigido la monoclinale padana non sembra essere stata interessata dalle deformazioni legate alla fase parossistica terziaria sebbene alcuni ricercatori abbiano riconosciuto blandi fenomeni di compressione esercitati dal Fronte Appenninico.

A partire dal Messiniano cessano quasi completamente i movimenti tettonici legati all'edificio alpino. Nel contempo si registra un sensibile spostamento verso Nord-Est del fronte dell'Appennino settentrionale. Da questo momento le geometrie deposizionali del bacino padano sono strettamente legate ai repentini sollevamenti e movimenti in avanti delle falde Nord Appenniniche e dai lunghi periodi di relativa calma e subsidenza isostatica dei bacini. Il margine meridionale del bacino padano, a ridosso del fronte appenninico risente in modo consistente di tali movimenti. Il margine settentrionale risente invece in modo più blando di quanto succede nel bacino. I movimenti sono registrati da superfici di erosione arealmente anche molto estese, dalla riattivazione di strutture mioceniche sepolte e dalla deposizione di livelli detritici finiti legati a movimenti eustatici.

Gli studi hanno messo in evidenza il carattere tendenzialmente regressivo della successione sedimentaria plio-pleistocenica padana.

Infatti, i depositi torbiditici di mare profondo, presenti alla base, sono ricoperti da un prisma sedimentario all'interno del quale si distinguono le seguenti facies: scarpata, piattaforma esterna, litorale, deltizia/lagunare e fluviale.

I corpi sedimentari presentano due direzioni prevalenti di progradazione: la prima assiale rispetto al bacino Padano, Est vergente, originata dal paleo-delta del Po; la seconda trasversale Sud-Est vergente, originata dai sistemi deltizi ad alimentazione alpina.

Le principali classi di sistemi deposizionali possono essere raggruppate come segue:

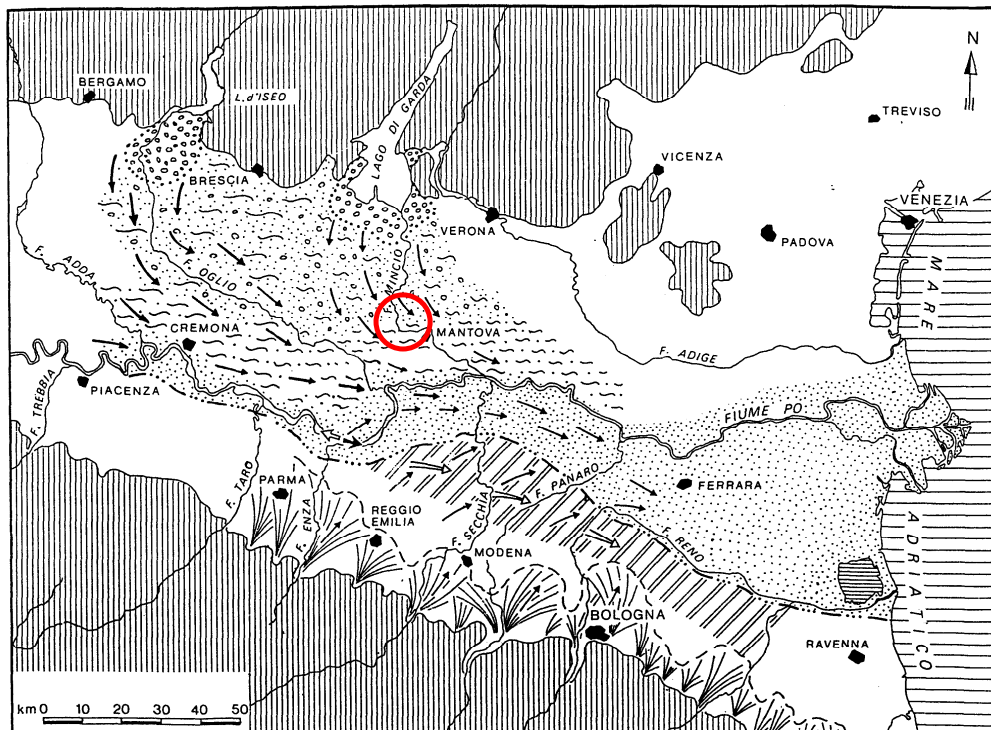
- Piana alluvionale ad alimentazione assiale (paleo-Po)
- Conoide alluvionale e piana alluvionale ad alimentazione alpina e appenninica
- Delta ad alimentazione assiale (paleo Po) alpina ed appenninica
- Delta conoide alpino ed appenninico
- Piana costiera
- Piattaforma sommersa
- Scarpate sottomarina
- Piana bacinale.

L'organizzazione verticale delle facies all'interno delle prime quattro classi di sistemi deposizionali, ed in particolare nei sistemi di piana alluvionale, di conoide alluvionale e nei sistemi deltizi, è invariabilmente costituita dall'alternanza ciclica di corpi sedimentari a granulometria prevalentemente grossolana con corpi a granulometria fine. Molte volte è possibile distinguere una gerarchia di spessori, con insiemi di cicli di rango inferiori spessi alcuni metri che costituiscono cicli di rango superiore, spessi alcune decine metri.

Si può ipotizzare che tali unità cicliche rappresentino fasi sedimentarie di alta energia alternate a fasi di bassa energia dovute rispettivamente all'attivazione e alla disattivazione dei sistemi deposizionali.

3.6. Inquadramento idrogeologico

Anche sotto l'aspetto idrogeologico il territorio oggetto di studio va inquadrato nel grande Bacino Padano colmato da depositi Pleistocenici, prima marini, e successivamente continentali descritti nel capitolo precedente.



Legenda:

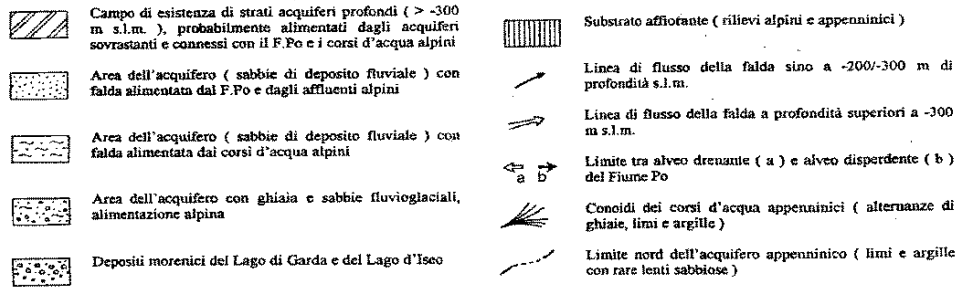


FIGURA 3.6-1 - BACINO IDROGEOLOGICO PADANO

Il settore in esame, in particolare, ricade nel settore centrale dell'unità idrogeologica del Medio Mantovano. In tale unità gli acquiferi hanno sede in livelli sabbiosi eterometrici, talora con presenza di piccole percentuali di ghiaie medio-fini, disposti secondo lenti interdigitate e separate da livelli limosi e argillosi poco permeabili.

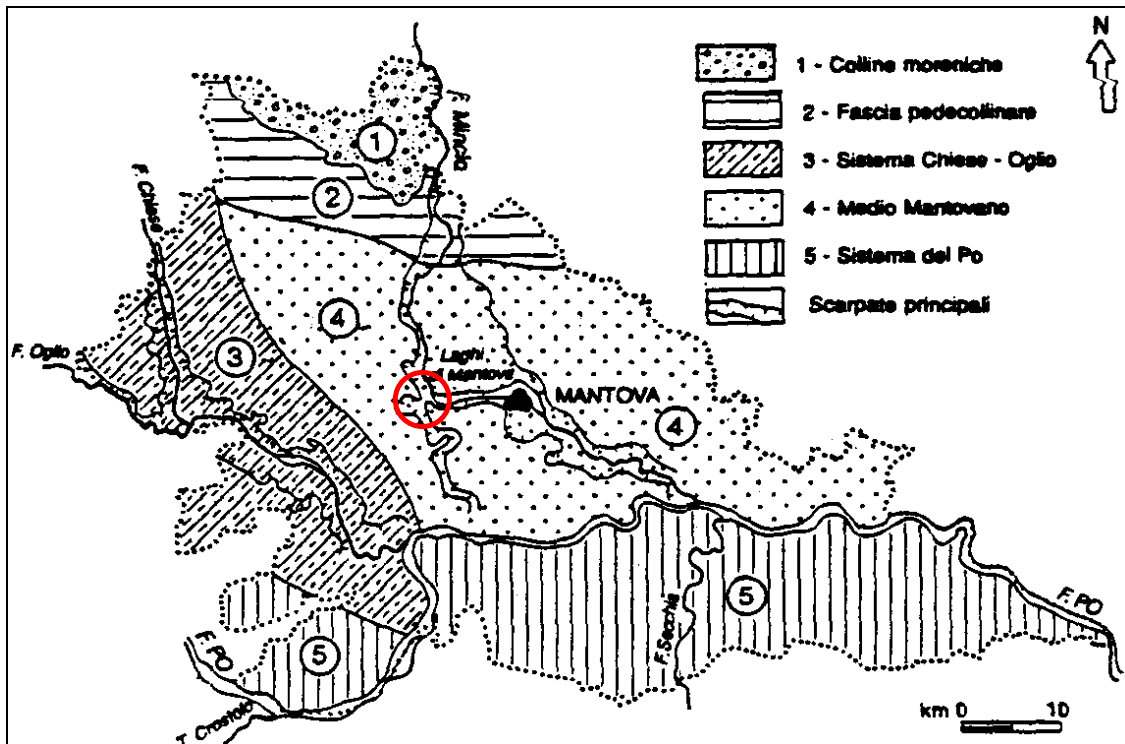


FIGURA 3.6-2 - UNITÀ IDROGEOLOGICHE DELLA PROVINCIA DI MANTOVA (BARALDI E ZAVATTI, 1994)

Le caratteristiche idrogeologiche risultano strettamente dipendenti dalla natura dei depositi fluviali e fluvioglaciali in quanto le caratteristiche granulometriche condizionano il grado di permeabilità e di conseguenza le modalità della circolazione idrica sotterranea.

La base degli acquiferi potabili è delimitato dall'interfaccia acque dolci-acque salate, che nella zona in questione è posto ad una profondità compresa tra 500 e 550 m da p.c.

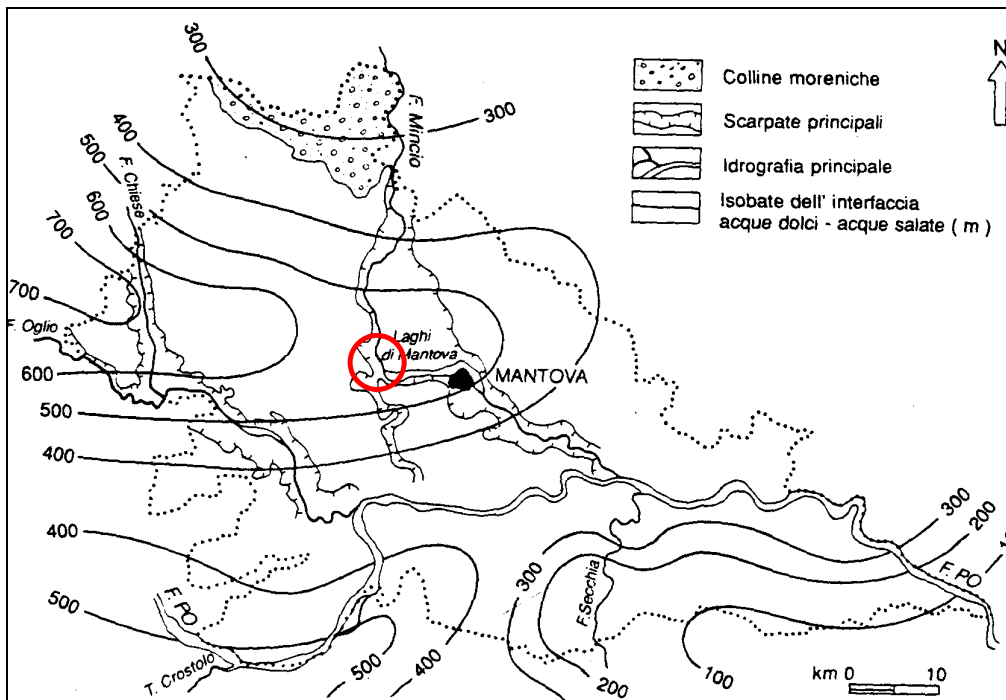


FIGURA 3.6-3 - PROFONDITÀ DELL'INTERFACCIA ACQUE DOLCI - ACQUE SALATE (BARALDI E ZAVATTI, 1994)

Secondo i più recenti studi (cfr. "Geologia degli Acquiferi Padani della Regione Lombardia" redatto, nel 2002, dalla Regione Lombardia in collaborazione con l'Esplorazione Italia dell'Eni Divisione Agip), il bacino padano può essere suddiviso in quattro unità idrostratigrafiche (Gruppi Acquiferi A, B, C, D) separate da barriere impermeabili che si sviluppano a scala regionale.

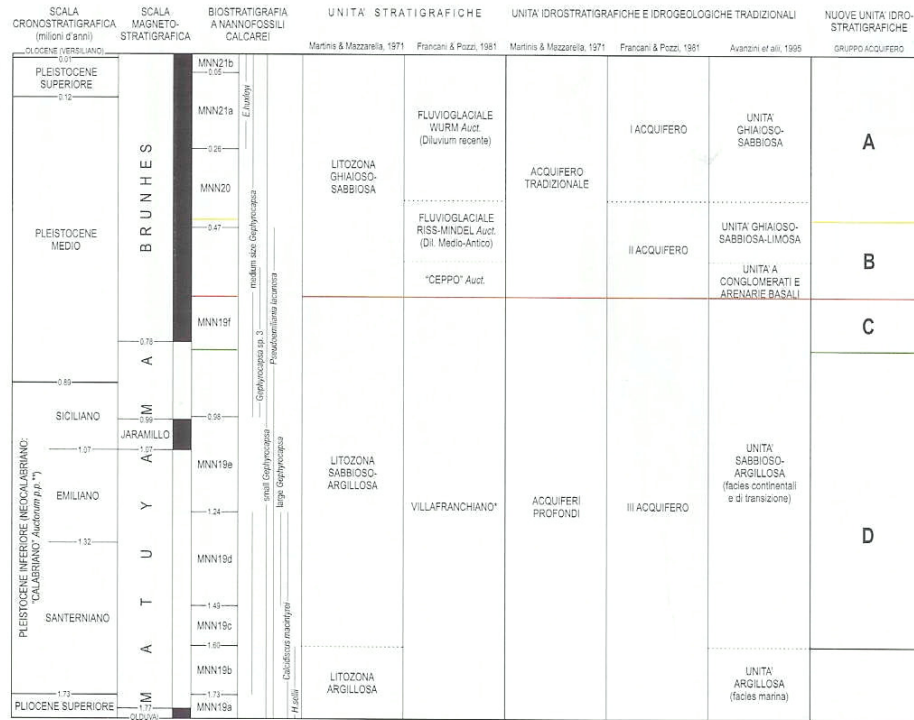


FIGURA 3.6-4 - SCHEMA DEI RAPPORTI STRATIGRAFICI (REGIONE LOMBARDBIA-ENI, 2002)

All'interno di ogni Gruppo Acquifero vi è un'ulteriore compartimentazione in unità idrostratigrafiche di rango inferiore (Complessi Acquiferi), a loro volta separate da setti impermeabili caratterizzati da una più limitata continuità laterale. Alla luce di tale quadro, risulta importante la conoscenza delle caratteristiche e dei rapporti tra i Gruppi Acquiferi: in particolare, i gruppi A e il B in quanto oggi sono i più sfruttati per l'approvvigionamento idrico con finalità varie.

Come evidenziato nello studio Regione Lombardia-Eni nel territorio in esame, il Gruppo Acquifero A presenta una superficie basale impermeabile ad una profondità di circa 150 m da p. c. con uno spessore cumulativo dei livelli poroso-permeabili compreso tra i 40 e i 60 m.

Il Gruppo Acquifero B, che si trova al di sotto della barriera di permeabilità regionale, come indicato in precedenza, è saturato da acqua dolce solo fino 500-550 m da p.c., profondità alla quale si rinviene il limite acqua dolce/salmastro.

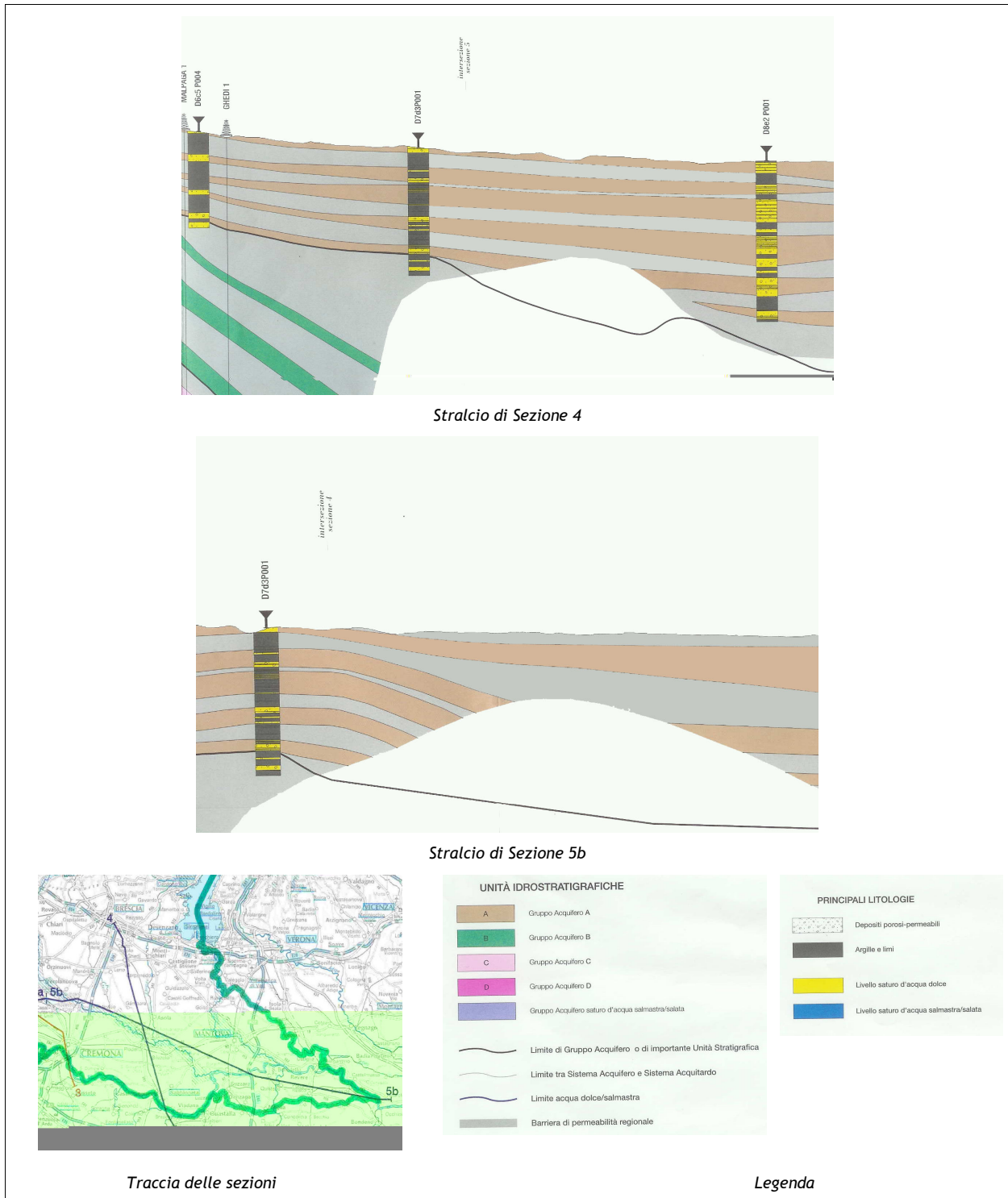


FIGURA 3.6-5 - STRALCI DI SEZIONI IDROSTRATIGRAFICHE (REGIONE LOMBARDBIA-ENI, 2002)

La configurazione dei sedimenti indica che il primo livello acquifero risulta coincidere con un banco sabbioso limitato al tetto da un pacco di depositi fini di spessore variabile e sempre inferiore ai 20,0 m, che va riducendosi verso sud, annullandosi in corrispondenza all'alveo del fiume Po, dove è in diretta comunicazione con le acque superficiali.

La falda ospitata nel primo livello acquifero risulta, generalmente, in pressione nel livello fondamentale della pianura, mentre diviene a pelo libero sui terrazzi in prossimità dei corsi d'acqua.

Le falde più profonde sono contraddistinte da carichi idraulici elevati.

La trasmissività dell'acquifero più superficiale presenta una graduale diminuzione da Nord a Sud, congruo alla graduale diminuzione della granulometria dei depositi, fino alla bassa pianura a Nord del Po. Quando i depositi sabbiosi del Po cominciano a prevalere la permeabilità torna a crescere in relazione all'elevato grado di uniformità dei depositi stessi.

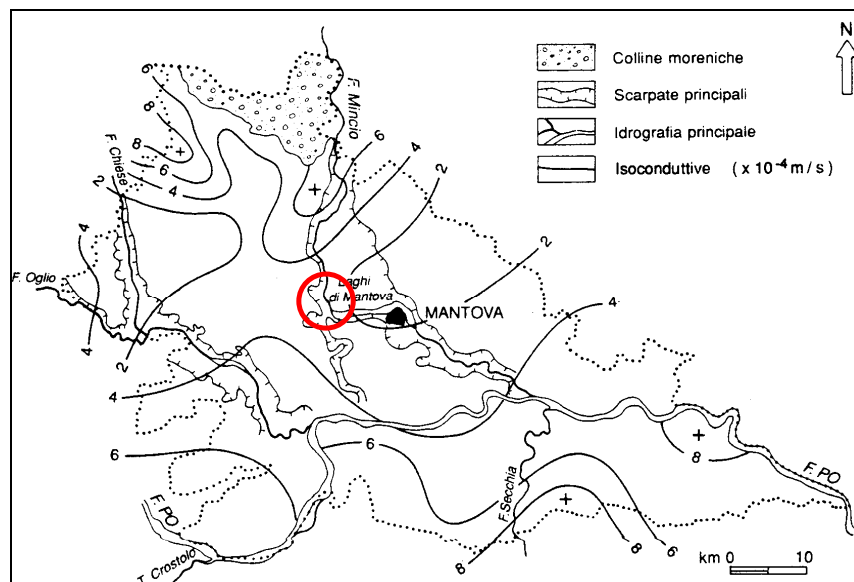


FIGURA 3.6-6 - CONDUCIBILITÀ IDRICA DELL'ACQUIFERO SUPERFICIALE FINO A 50 M (BARALDI E ZAVATTI, 1994)

La morfologia delle isopiezometriche presenta, nella zona di interesse, un elemento idrogeologico significativo costituito dall'asse di drenaggio coincidente con il fiume Mincio. Tale corso d'acqua costituisce un limite a potenziale imposto ai cui livelli si deve sempre raccordare la superficie della falda.

Normalmente, nei periodi di abbassamento e di stazionarietà prolungata delle quote idrometriche, il fiume rappresenta un'asse di drenaggio: i livelli freatici sono costantemente ad una quota superiore ai livelli idrometrici, per cui si ha un flusso dalla falda al fiume.

Viceversa, in occasione degli eventi di piena, si assiste all'inversione del flusso: infatti, all'innalzamento dei livelli idrometrici corrispondono, a causa della perdita di carico indotta dalla filtrazione nelle sabbie, incrementi dei livelli freatici di ampiezza minore e sfasati nel tempo, in funzione della distanza dal corso d'acqua.

A scala provinciale, si osserva, che il flusso idrico sotterraneo subisce un cambiamento proprio in corrispondenza dei laghi di Mantova: infatti, fino all'altezza dei laghi presenta direzione N-S e NNW-SSE, mentre tra questi e il fiume Po assume un andamento verso W-E per gli effetti di richiamo esercitati dai fiumi Mincio e Po.

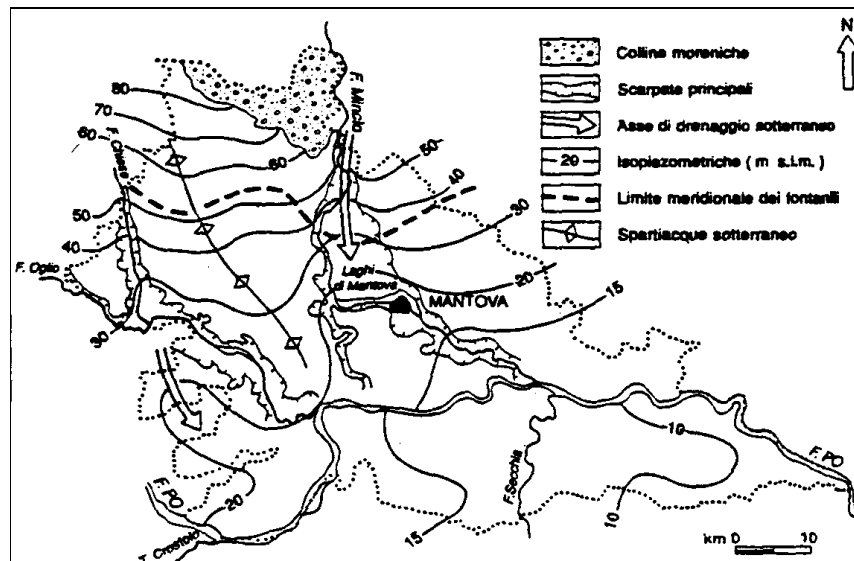


FIGURA 3.6-7 - MORFOLOGIA DEL TETTO DELLA FALDA DEL PRIMO ACQUIFERO (BARALDI E ZAVATTI, 1994)

3.7. Inquadramento ecologico

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



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

Dal punto di vista fitogeografico l'area di studio ricade nel Settore Padano della Provincia Appenninica inclusa nella Regione Eurosiberiana. La zona di vegetazione è quella medioeuropea, che presenta un clima temperato subcontinentale e nella quale il bioma prevalente è quello del bosco caducifoglio di latifoglie. Dal punto di vista della zonazione altitudinale l'area si sviluppa nella fascia di vegetazione planiziale. La vegetazione potenziale dell'area circostante, con un clima teoricamente stabile, a partire dalle condizioni attuali di flora e fauna e in assenza di pressione antropica, dovrebbe essere quella del *Quercio-Carpinetum* planiziale padano descritto dal Pignatti.

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

Le presenze floristiche nell'area identificata come Sito di Importanza Comunitaria IT 20B0017 "Ansa e Valli

del Mincio” possono essere ricondotte ad formazioni vegetali principali così come elencate e descritte da Tomaselli, Gualmini, Spettoli, nel loro contributo al progetto LIFE Natura dedicato alle Valli del Mincio:

- Vegetazione idrofittica
- Vegetazione elofittica
- Prati inondati e falciati
- Vegetazione igronitrofila
- Boschi e cespuglieti

3.7.1. Vegetazione idrofittica

E' costituita da: a) comunità di pleustofite, ovvero di piante liberamente flottanti nell'acqua, i cui organi assimilatori possono risultare sommersi o galleggiare alla superficie (es: *Lemnetum minoris*, *Stratiotetum aloidis*); b) comunità di rizofite ovvero di piante che formano fitocenosi costituite in massima parte da specie radicanti sul fondo del corpo d'acqua, ma per il resto notevolmente diversificate sia nelle caratteristiche del loro apparato vegetativo che in base alle strategie riproduttive (es: *Nymphaetum alboluteae*, *Trapaetum natantis*).

3.7.2. Vegetazione elofittica

E' costituita in larga prevalenza da elofite, ovvero da piante che svolgono un ruolo fondamentale nella formazione di fitocenosi d'interramento, disposte alla periferia dei corpi d'acqua. In questo contesto ecologico le comunità a dominanza di elofite colonizzano una grande varietà di ambienti sia naturali, che creati dall'uomo. Le troviamo infatti al margine di corpi con acque stagnanti, dove spesso formano cinture concentriche sul bordo di laghi, stagni e pozze naturali o artificiali. (es: *Phragmitetum australis*, *Caricetum elatae*).

3.7.3. Prati inondati e i prati falciati

Si estendono soprattutto sulla riva sinistra del fiume, costituita da depositi alluvionali che si innalzano molto gradualmente a partire dal livello del corso d'acqua. Dal punto di vista fitosociologico queste formazioni appartengono alla classe Molinio-Arrhenatheretea, che comprende praterie assai diversificate per quanto riguarda origine e tipo di gestione, accomunate da alcuni caratteri fisici e chimici del suolo, che non raggiunge mai temperature troppo elevate e mantiene costantemente una buona disponibilità idrica e di nutrienti. Il tipo di prato inondato più diffuso è costituito dal *Selino-Molinietum caeruleae*, di gran lunga la fitocenosi fitogeograficamente più importante presente nel Parco del Mincio.

3.7.4. Vegetazione igronitrofila

Comprende alcuni tipi di vegetazione formati da piante erbacee perenni che si sviluppano in prossimità di corpi d'acqua e radicano su un substrato sottoposto a periodiche o episodiche sommersioni. In queste condizioni si verifica una deposizione di detriti organici che provocano un'eutrofizzazione naturale del suolo. Grazie a questo apporto di nutrienti organici la produzione di fitomassa per unità di superficie risulta di conseguenza notevolmente accresciuta. La vegetazione che ne deriva è formata da un fitto intrico di specie nitrofile provviste di foglie di grandi dimensioni (megafornie) e di specie rampicanti e lianose (es: *Convolvulo-Eupatorietum cannabini*).

3.7.5. Boschi e cespuglieti

Le formazioni con predominanza di alberi e arbusti occupano una superficie limitatissima nel territorio della Riserva delle Valli del Mincio. Lo studio fitosociologico ha condotto al rinvenimento delle seguenti tipologie di vegetazione con predominanza di specie legnose: 1) cespuglieti igrofili a *Salix cinerea*; 2) boschi ripariali ad *Alnus glutinosa*; 3) boschi artificiali e ruderali a *Robinia pseudacacia*. Ambedue le tipologie di bosco sopra menzionate sono rappresentate da popolamenti elementari singoli di ridotta estensione. Per i cespuglieti a *Salix cinerea* il numero dei popolamenti elementari rinvenuti risulta, al contrario, abbastanza elevato; tuttavia le loro dimensioni arealiche sono notevolmente più ridotte.

3.7.6. Emergenze vegetazionali

Sotto il profilo delle emergenze vegetazionali Persico, nel suo contributo al progetto LIFE, fornisce una descrizione diversificata per tipo di comunità:

Le indagini floristiche hanno individuato nella Riserva 180 specie: di queste 11 sono incluse nella "Lista rossa delle piante d'Italia" tra le specie minacciate o gravemente minacciate, altre 8 tra quelle vulnerabili. Il Pignatti, nella sua "Flora italica", ne dichiara rare o rarissime ben 63.

3.7.6.1 La vegetazione delle acque correnti.

E' una vegetazione del tutto particolare, relegata in genere nella parte centrale del corso d'acqua, dove l'acqua corre veloce e non permette la vita di piante emergenti. Le specie più tipiche sono *Vallisneria spiralis*, *Potamogeton trichoides* ed altri *Potamogeton* a foglie sottili, *Myriophyllum spicatum*, *Myriophyllum verticillatum*, *Ceratophyllum demersum*, *Ranunculus trichophyllus*, recentemente è comparsa anche *Najas marina*.

Si tratta di idrofite che, saldamente ancorate sul fondo, abbandonano alla corrente foglie e fusti lunghi e flessibili. La maggior parte di queste piante amano acque poco inquinate, e sono quasi completamente scomparse dal corso principale del Mincio e dai suoi rami secondari; sono tuttavia comuni nei suoi affluenti di sinistra, caratterizzati da acque più fredde e limpide.

3.7.6.2 La vegetazione delle acque stagnanti.

Nei “giochi” e nei chiari, ma anche nelle anse del fiume dove l’acqua rallenta fin quasi a fermarsi, le piante più caratteristiche sono quelle galleggianti o natanti: sotto di loro tuttavia si possono trovare estese praterie di piante sommerse, in particolare *Ceratophyllum demersum* e *Myriophyllum verticillatum*. Possiamo così individuare nella vegetazione delle acque stagnanti una netta stratificazione verticale.

Le specie galleggianti più tipiche sono *Nymphaea alba*, *Nuphar lutea* e *Trapa natans*. Nell’ultimo secolo è comparsa, e si è talmente espansa da costituire ora un problema, *Nelumbo nucifera*.

Caratteristica delle specie galleggianti indigene è di avere foglie ampie e sottili adagiate sul pelo dell’acqua, lunghi fusti flessibili le collegano ai rizomi che si trovano sul fondo melmoso. Tra le foglie galleggianti possiamo trovare altre piccole piante natanti quali *Lemna minor*, *Lemna gibba*, *Spirodela polyrrhiza*, *Salvinia natans*, *Azolla caroliniana*.

Altre specie caratteristiche di queste formazioni vegetali sono *Hydrocharis morsus-ranae*, *Nymphoides peltata* e la rara *Hottonia palustris*. Rarissima anche *Stratiotes aloides*: una volta comune nel Mincio è ora relegata, in un numero molto esiguo di individui, in uno dei fossi che solcano le praterie igrofile.

3.7.6.3 La vegetazione dei canneti.

I canneti costituiscono la parte più cospicua delle “Valli”. Essi bordano il fiume, a destra e a sinistra, per tutta la lunghezza della Riserva, ricoprendo completamente le isole che i vari rami del Mincio lasciano al loro interno. Sulla riva destra i canneti giungono fino ai confini della Riserva; sulla riva sinistra invece la vegetazione palustre trova la possibilità di manifestare tutti i suoi aspetti (successioni) e il canneto si trasforma gradualmente in cariceto.

I canneti sono formazioni vegetali formate quasi esclusivamente da un’unica specie, *Phragmites australis*. Le canne crescono alte e fitte e ben poche altre specie sono in grado di inserirsi all’interno del canneto: le uniche che hanno carattere di costanza sono *Urtica dioica* e *Calystegia sepium*. Moltissime altre specie, che non riescono a competere con le canne palustri, si affollano al loro margine, formando una fascia continua di vegetazione.

Tra le specie più tipiche possiamo citare: *Thelypteris palustris*, *Rumex hydrolapathum*, *Rorippa amphibia*, *Berula erecta*, *Myosotis scorpioides*, *Lycopus europaeus*, *Sparganium erectum*, *Mentha aquatica*, *Veronica*

anagallis-aquatica, *Nasturtium officinale*, *Hypericum tetrapterum*, *Epilobium hirsutum*, *Bidens cernua*. Molto comuni sono le carici: *Carex paniculata*, *Carex pseudocyperus*, *Carex riparia* per citarne solamente alcune.

La pianta più prestigiosa di queste formazioni è tuttavia *Hibiscus palustris*, dai grandi fiori rosati che sul finire dell'estate si specchiano nelle acque del Mincio.

Spesso al margine del canneto troviamo popolazioni di *Typha angustifolia* e *Typha latifolia*; molto più rare *Typha laxmannii* e *Schoenoplectus lacustris*.

3.7.6.4 La vegetazione dei cariceti.

Il cariceto costituisce uno stadio di interrimento successivo a quello del canneto: le carici vanno infatti a colmare le depressioni esistenti tra i canneti ed i terreni affrancati alle loro spalle. Il cariceto vegeta su suoli umidi, spesso inondati, ma soggetti anche a lunghi periodi di asciutta.

E' questa una delle formazioni vegetali più ricche ed importanti delle "Valli dei Mincio": basti ricordare che tra le dodici specie protette esistenti in Riserva ben nove appartengono alla flora del cariceto e che molte altre specie, rare o rarissime, trovano qui uno dei loro ultimi rifugi.

La specie che dà un'impronta caratteristica a queste praterie igrofile è *Carex elata*. Essa forma nelle praterie dei cuscinetti elevati che lasciano tra di loro infiniti canaletti ove l'acqua a lungo ristagna. In un ambiente siffatto si inseriscono altre specie igrofile, molte carici soprattutto, ma anche moltissime erbe dai fiori vistosi che vivacizzano coi loro colori un ambiente altrimenti monotono.

Tra le specie più interessanti possiamo citare: *Gentiana pneumonanthe*, *Eriophorum latifolium*, *Orchis incarnata*, *Epipactis palustris*, *Spiranthes aestivalis*, *Ranunculus lingua*, *Parnassia palustris*, *Allium angulosum*, *Allium suaveolens*, *Selinum carvifolia*, *Sonchus palustris*, *Triglochin palustre*, *Rynchospora alba*, *Hypericum tetrapterum*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Senecio paludosus*. Moltissime altre specie, pur non essendo rare nel mantovano, concorrono a dare un'impronta precisa ai pochi cariceti rimasti: *Thalictrum exaltatum*, *Genista tinctoria*, *Lythrum salicaria*, *Peucedanum palustre*, *Lysimachia vulgaris*, *Lychnis flosculi*, *Galium palustre*, *Mentha aquatica*, *Odontites rubra*, *Pulicaria dysenterica*, *Iris pseudacorus*, *Juncus subnodulosus*, *Juncus articulatus*, *Cladium mariscus*, *Euphorbia palustre*, *Leucojum aestivum*, *Stachys palustris*.

In tutto le specie individuate nei cariceti sono 76.

3.7.6.5 La vegetazione arborea ed arbustiva.

La vegetazione arborea ed arbustiva delle "Valli dei Mincio" è nel suo insieme abbastanza ridotta. Nelle zone ove l'interramento è più avanzato troviamo, al margine del canneto, piccole macchie di *Salix cinerea*

mentre qua e là lungo il corso del fiume vegetano alcuni alberi di *Salix alba*. Mentre *Salix cinerea* è spontaneo, *Salix alba* fu introdotto per la produzione di pali ed i pochi esemplari presenti sono in genere piuttosto malandati.

3.8. Inquadramento territoriale della rete Natura 2000

La cartografia dei siti e la schede Natura 2000 utilizzate come linea guida per la redazione degli inquadramenti del presente studio sono disponibili all'indirizzo internet:

http://www.ambiente.regione.lombardia.it/webqa/retenat/sic/tabella_sic.htm'.

3.8.1. SIC IT20B0017 - Ansa a valli del Mincio

Il Sito di Importanza Comunitaria (IT20B0017) - Ansa e Valli del Mincio è riferito ad un tratto del Mincio a monte del lago superiore di Mantova, con annessa la sua golena che ospita estese zone umide e limitate formazioni forestali. Il Responsabile del sito è Il Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio, che la ha classificata nel giugno 1995 e confermato come tale nel 2004. Il centro del sito è localizzato alle coordinate geografiche: 10 ° 44 ' 24" di longitudine e 45 ° 9 ' 46 " di latitudine. La mappa del sito interessa i fogli E7b3, E7b4, E7c3 e E7c4 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 CURTATONE, MANTOVA, PORTO MANTOVANO, RODIGO.

Il SIC sottopone a tutela una porzione di territorio della superficie di 1.463 ettari, che si sviluppa ad un'altezza compresa fra i 16 e i 29 metri sul livello del mare. Secondo la "Carta delle Regioni Biogeografiche" (documento Hab. 95/10) il sito appartiene alla regione continentale. Il sito è al momento vincolato come Riserva Regionale Naturale Orientata ai sensi della legge regionale 86/83. Il sito è dotato di specifico Piano di Gestione approvato con Deliberazione assemblea consortile del Parco del Mincio n.10 in data 16 marzo 2011, gli elaborati del PdG sono consultabili al sito:

<http://www.parcodelmincio.it/pagina.php?id=65>

3.8.2. ZPS IT20B0009 Valli del Mincio

La Zona di Protezione Speciale (IT20B0009) - "Valli del Mincio" è riferita ad un tratto del Mincio che ha inizio a monte dell'abitato di Rivalta comprende tutta la grande ansa del fiume, con annessa la sua golena

che ospita estese zone umide e limitate formazioni forestali, e i tre laghi di Mantova, superiore, di mezzo ed inferiore, sino a terminare in corrispondenza di diga Masetti, ove il Mincio da origine a un nuovo sito Natura 2000, il SIC e ZPS della Vallazza. Il Responsabile del sito è Il Ministero dell’Ambiente e della tutela del Territorio, che la ha classificata nel ottobre 1988. Il centro del sito è localizzato alle coordinate geografiche: 10 ° 41 ' 50" di longitudine Est e 45 ° 10 ' 20 " di latitudine. La mappa del sito interessa i fogli E7b3, E7b4, E7c3 e E7c4 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 CURTATONE, MANTOVA, PORTO MANTOVANO, RODIGO.

La ZPS sottopone a tutela una porzione di territorio della superficie di 1.947 ettari, che si sviluppa ad un’altezza compresa fra i 15 e i 31 metri sul livello del mare. Secondo la “Carta delle Regioni Biogeografiche” (documento Hab. 95/10) il sito appartiene alla regione continentale. Il sito è al momento vincolato come Riserva Regionale Naturale Orientata ai sensi della legge regionale 86/83 e ricade all’interno del Parco Regionale del Mincio. Il sito è dotato di specifico Piano di Gestione approvato con Deliberazione assemblea consortile del Parco del Mincio n.10 in data 16 marzo 2011, gli elaborati del PdG sono consultabili al sito <http://www.parcodelmincio.it/pagina.php?id=65>

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 indicandone i dati di corredo proposti dal formulario, diversa la valutazione per le ZPS in quanto gli habitat presenti sono riferiti al SIC incluso nella stessa.

Habitat	Sito	Codice Natura 2000	SIC Ansa e Valli del Mincio	ZPS Valli del Mincio
Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>		3150	X	X
Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso limosi (<i>Molinion caeruleae</i>)		6410	X	X
* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion-incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)		91E0	X	X
Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>		3260	X	X
Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)		6510	X	X

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

La sezione successiva offre invece una sintetica caratterizzazione degli habitat presentati così come in generale proposta dalla Regione nel suo sito dedicato a Rete Natura 2000, le descrizioni vengono inoltre affiancate alle mappe di distribuzione degli habitat sul territorio regionale.

LAGHI EUTROFICI NATURALI CON VEGETAZIONE DEL MAGNOPOTAMION O HYDROCHARITION	3150	
---	------	--

Habitat con vegetazione macrofitica che comprende fitocenosi strutturalmente diverse. In primo luogo vi sono le comunità dominate da idrofite radicanti e sommerse (genere *Potamogeton* in particolare), delle quali solo gli apparati fiorali sono esposti sopra la superficie dell'acqua; alternativamente sono invece costituite da comunità vegetali liberamente natanti, formate da idrofite la cui radicazione nel fondale è temporanea o inesistente. Anche in questo caso gli apparati fiorali appaiono sopra il pelo dell'acqua mentre le superfici fogliari si sviluppano in superficie (*Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna* sp. pl., ad es.) o al contrario rimangono del tutto sommerse (gen *Utricularia*). Le acque colonizzate sono ferme, hanno

profondità generalmente modesta (fino a 2-3 m) e grado trofico elevato (ambiente eutrofico). In Lombardia tali comunità sono state segnalate frequentemente a basse quote soprattutto in pianura e in subordine nella fascia prealpina.

PRATERIE CON MOLINIA SU TERRENI CALCAREI, TORBOSI O ARGILLOSO LIMOSI (MOLINION CAERULEAE)	6410	
--	-------------	--

L'habitat è identificato da fitocenosi erbacee secondarie con copertura erbacea costituita da specie perenni tra cui domina la poacea *Molinia caerulea* che caratterizza con i suoi cespi la fisionomia della vegetazione. A seconda del tipo di gestione e del livello della falda, la coltre vegetale può risultare uniforme, quando soggetta a pratiche regolari di sfalcio con cadenza annuale, o viceversa composta dai grandi cespi di molinia separati da un reticolo di depressioni, che identificano invece praterie in via di abbandono o comunità erbacee primarie di interrimento di depressioni umide. Il corteggio floristico è ricco e l'habitat ospita specie a fioritura vistosa e spesso protette.

Si tratta di cenosi igrofile generalmente caratterizzate da un livello di falda oscillante ma che deve conservarsi abbastanza elevato anche durante il periodo estivo. La disponibilità trofica (nutrienti azotati e fosfatici) deve essere limitata per impedire l'ingresso di specie banali nitrofile palustri o prative molto più competitive della molinia e del suo corteggio floristico.

Il substrato è variabile e può presentare matrice organica (suolo calcareo torboso) o minerale (argilla). In Lombardia questo habitat, impostato in particolare sui substrati torbosi, è stato segnalato più spesso a basse quote e in subordine nella fascia prealpina dove si presenta anche nell'orizzonte montano e in quello subalpino. E' molto significativa e probabilmente unica nel quadro dell'intera pianura Padana, la presenza di un'estensione molto grande (> 100 ha) di questo habitat nelle Valli del Mincio. In alcune stazioni (laghi di Alserio, Pusiano e Montorfano), questo habitat era stato segnalato e ciò risulta documentato in letteratura, ma tale presenza non è stata più confermata in epoca recente

* FORESTE ALLUVIONALI DI ALNUS GLUTINOSA E FRAXINUS EXCELSIOR (ALNO-PADION, ALNION-INCANAE, SALICION ALBAE)	91E0	
--	-------------	--

Si tratta di boschi ripari che si presentano fisionomicamente come ontanete a ontano nero (*Alnus glutinosa*), con o senza frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*); ontanete a ontano bianco (*Alnus incana*) e saliceti arborei o arbustivi a salice bianco (*Salix alba*) e/o *S. triandra*. Le ontanete a ontano nero riparie mostrano uno strato arboreo sviluppato, con coperture comprese tra il 50 e il 90% e con individui alti mediamente 20-22 m. Gli strati arbustivi presentano coperture variabili tra il 20 e il 60%, mentre lo strato erbaceo presenta coperture variabili tra il 30 e il 70% circa. Sono presenti anche ontanete a ontano nero, strutturalmente meno complesse, in cui la copertura arborea è inferiore, generalmente intorno al 30-35%, così come anche la copertura arbustiva, che oscilla intorno al 20%. I saliceti arborei presentano uno strato

arboreo con coperture medie del 40% e altezze medie pari a 20 m; gli strati arbustivi sono scarsamente sviluppati, con coperture oscillanti intorno a non più del 5%; lo strato erbaceo risulta, invece, molto sviluppato, con coperture intorno al 90% e altezza media pari a circa 75 cm. I saliceti arbustivi sono praticamente privi di strato arboreo, mentre la copertura arbustiva stessa arriva a valori del 70% e la copertura erbacea è scarsa, con valori del 5% circa.

PRATERIE MAGRE DA FIENO A BASSA ALTITUDINE (ALOPECURUS PRATENSIS E SANGUISORBA OFFICINALIS)	6510	
--	-------------	--

Prati da mesici a pingui, regolarmente falciati e concimati in modo non intensivo, floristicamente ricchi, distribuiti dalla pianura alla fascia montana inferiore, riferibili all'alleanza Arrhenatherion. Si includono anche prato-pascoli con affine composizione floristica. Raro nelle Foreste di Lombardia in quanto limitato alla fascia collinare (o submontana) e tipico di aree prevalentemente agricole ed extraforestali. Talvolta semiabbandonato o trasformato in pascolo, quindi a rigore non più riferibile all'habitat definito dalla direttiva europea.

FIUMI DELLE PIANURE E MONTANI CON VEGETAZIONE DEL RANUNCULION FLUITANTIS E DEL CALLITRICO-BATRACHION	3260	
---	-------------	--

L'habitat presenta una vegetazione erbacea perenne paucispecifica formata da macrofite acquatiche a sviluppo prevalentemente subacqueo con apparati fiorali generalmente situati sopra il pelo dell'acqua. In vegetazione esposta a corrente più veloce (Ranunculion fluitantis) gli apparati fogliari rimangono del tutto sommersi mentre in condizioni reofile meno spinte una parte delle foglie è portata a livello della superficie dell'acqua (Callitricho-Batrachion). In virtù della specificità dell'ambiente (acqua in movimento) la coltre vegetale formata può essere continua ma è più spesso suddivisa in ampie zolle delimitate dai filoni di corrente più veloce. L'habitat è sviluppato in corsi d'acqua ben illuminati di dimensioni medio piccole o eventualmente nei fiumi maggiori, ma solo ai margini o in rami laterali minori. In ogni caso il fattore condizionante è la presenza dell'acqua in movimento durante tutto il ciclo stagionale. La disponibilità di luce è un fattore critico e perciò questa vegetazione non si insedia in corsi d'acqua ombreggiati dalla vegetazione esterna. Il mantenimento della vegetazione è scoraggiato dal trasporto torbido che intercetta la luce, può danneggiare meccanicamente gli organi sommersi e può ricoprire le superfici fotosintetiche. Un trasporto rilevante inoltre può innescare fenomeni di sedimentazione rapida all'interno delle zolle sommerse di vegetazione il cui esito ultimo è la destabilizzazione delle zolle stesse. In Lombardia questo habitat è stato segnalato soprattutto in pianura e a basse quote nella fascia prealpina.

5. Specie di interesse comunitario

Di seguito si propone la caratterizzazione, così come desunta dagli elenchi delle singole schede Natura 2000 aggiornate con il Piano di Gestione, 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.

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.

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

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO												
		STANZ.	MIGRATORIA			Popolazione				Conserv.			Isolam.			Globale		
			Riprod.	Svem.	Stazion.	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1114	<i>Rutilus pigus</i>	V					x				x				x			x
1115	<i>Chondrostoma genei</i>	R					x				x				x			x
1131	<i>Leuciscus souffia</i>	V					x				x				x			x
1137	<i>Barbus plebejus</i>	R					x				x				x			x
1140	<i>Chondrostoma soetta</i>	R					x				x				x			x
1149	<i>Cobitis taenia</i>	P					x				x				x			x

6. Piano di Gestione dei siti Natura 2000

Nell'anno 2011, come anticipato in precedenza, sono stati approvati i piani di gestione dei singoli siti Natura 2000 e pertanto, al fine di verificare come il PGT possa incidere sulle loro previsioni si fornisce una descrizione sintetica delle criticità e degli obiettivi di gestione. I due siti peraltro essendo in gran parte coincidenti sono normati da un unico piano di gestione che ha validità anche come Piano di Gestione della Riserva naturale.

Il Piano di gestione del sito individua una serie di minacce alla conservazione degli elementi presenti, queste nel complesso sono così riassumibili:

- ✓ Aspetti critici degli habitat acquatici
- ✓ Alterazioni del regime idrologico
- ✓ Inquinamento ed eutrofizzazione delle acque superficiali
- ✓ Invasione di specie vegetali alloctone
- ✓ Invasione di specie vegetali autoctone
- ✓ Invasione di specie animali alloctone
- ✓ Fattori di disturbo antropico
 - Navigazione
 - Pesca
 - Fruizione turistico-ricreativa
 - Disturbo luminoso e acustico
 - Barriere ecologiche
 - Linee elettriche
 - Opere idrauliche
 - Pioppicoltura

Per quanto riguarda invece gli obiettivi di gestione li suddivide in obiettivi generali e specifici, relativamente ai primi questi vengono individuati dalla normativa di rete Natura 2000 e dagli specifici atti di livello comunitario, nazionale e regionale,:

- 1) tutelare le caratteristiche naturali e paesaggistiche delle valli;
- 2) assicurare, nello spirito della convenzione di Ramsar, ambienti idonei alla sosta e alla nidificazione

dell'avifauna;

3) disciplinare e controllare la fruizione del territorio ai fini scientifici e didattico-ricreativi.

Quindi:

- ✓ Gestione dei deflussi e della qualità delle acque
- ✓ Regolamentazione delle attività antropiche
- ✓ Attività di ricerca scientifica

Gli obiettivi specifici invece possono così essere riassunti:

- ✓ Conservazione degli habitat di interesse comunitario esistenti
- ✓ Incremento della superficie degli habitat
- ✓ Diversificazione strutturale di habitat forestali strutturalmente troppo omogenei
- ✓ Contenimento delle specie vegetali invasive alloctone
 - **Invertebrati**
- ✓ Monitoraggio delle entomocenosi acquatiche
- ✓ Conservazione e incremento delle popolazioni di insetti xilosaprobionti
- ✓ Promuovere o favorire la riproduzione e la diffusione di specie vegetali nutrici,
 - **Pesci**
- ✓ Migliorare le conoscenze a fini gestionali della fauna ittica
- ✓ Miglioramento della qualità delle acque degli scarichi inquinanti e del fenomeno di eutrofizzazione delle acque.
 - **Anfibi e Rettili**
- ✓ Studio approfondito dell'erpetofauna del sito.
- ✓ Conservazione e incremento dei siti di riproduzione delle popolazioni di specie di anfibi di interesse conservazionistico
- ✓ Mappatura di dettaglio dei siti riproduttivi
 - **Uccelli**
- ✓ Monitoraggio dell'avifauna del sito.
- ✓ Consolidamento e/o incremento della popolazione delle specie di avifauna nidificante
- ✓ Mantenimento di siti idonei alla nidificazione degli Ardeidi gregari.
 - **Mammiferi**

- ✓ Studio approfondito della teriofauna del sito.
- ✓ Conservazione della chiropterofauna

7. Obiettivi di conservazione

Il SIC ZPS delle Valli del Mincio (IT20B0009 e IT20B0017) si sovrappone in parte ad una Riserva Regionale Naturale della Regione Lombardia istituita con D.C.R. n°1739 dell'11 ottobre 1984 ai sensi della L.R n.86 del 30 novembre 1983, inserita nel Parco regionale del Mincio istituito con L.R. n°47 del 8.09.1984. Nel citato lavoro multidisciplinare nell'ambito del progetto LIFE Natura 1997 - 1999, venivano individuati sia obiettivi di conservazione che obiettivi gestionali.

Circa gli obiettivi è la stessa Delibera istitutiva a definirli, ovvero:

- Garantire la conservazione la ricostituzione dell'originario ambiente naturale di una vasta zona umida.
- Disciplinare e controllare la fruizione del territorio a fini scientifici e didattici.

Al fine di perseguire tali obiettivi appare evidente come la prima azione da mettere in atto possa essere la bonifica dei fattori di degrado e disturbo individuati.

Di seguito in tabella riepilogativa si evidenziano tali fattori riferendoli sia alla sezione 4.3 (Vulnerabilità) della scheda Natura 2000, sia alle conclusioni emerse dal lavoro propedeutico di cui al progetto LIFE Natura 1997 - 1999.

	Scheda Natura 2000 Agg. 2012	progetto LIFE Natura 1996 - 1999
Presenza e Sviluppo dell'infestante <i>Nelumbo nucifera</i> (fior di loto)	X	X
Massiccia presenza dell'alloctona <i>Myocastor coypus</i> (nutria)	X	
Interramento a causa della riduzione del deflusso idrico	X	X
Fragilità dell'ecosistema e necessità di manutenzione per ottimizzare il livello idrico e il grado di trofia	X	X
Garanzia del minimo deflusso vitale	X	X

TABELLA 3.8.2-1 - TABELLA RIASSUNTIVA DEI FATTORI DI DEGRADO E DISTURBO RILEVATI

7.1. Iniziative di conservazione della natura proposte ed attuate

Il fatto che il sito sia anche una Riserva Regionale del Parco del Mincio ha consentito lo svolgimento di azioni volte alla conservazione e riqualificazione dell'area. Senza tuttavia entrare nel merito delle attività svolte, peraltro molte delle quali rientrano fra le attività promosse con il progetto LIFE Natura 1996 - 1999, si elencano brevemente le principali:

- Asportazione e rimozione della vegetazione palustre (canne e concii)
- Riapertura e pulizia degli ex giochi di caccia
- Controllo dello sviluppo del fior di Loto
- Acquisto di un'area naturale
- contributi comunitari, destinati ai proprietari dei canneti e dei cariceti
- realizzazione del bosco delle Cerchie
- L'ampliamento dell'ontaneto di Monte Perego

7.2. Valore dei siti della Rete Natura 2000

Il territorio del SIC IT 20B0017 e della ZPS IT 20B0009 rientra in un vasto complesso di aree naturali che caratterizzano la zona del medio - basso corso del fiume Mincio. Risulta quindi in rapporto ecologico diretto con altre zone naturali quali la Vallazza e Bosco Fontana, altre aree SIC e ZPS. Questo complesso di siti Natura 2000 rappresenta un forte richiamo per numerose specie di avifauna migratrice, che utilizzano la rotta del fiume Po provenienti dalle valli appenniniche.

La scheda Natura 2000 alla sezione 4.2 Qualità ed importanza propone la seguente formulazione: Zona umida di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar, caratterizzata da ottima qualità degli habitat e da un elevato grado di biodiversità, sia a livello floristico che faunistico e di habitat. Molto ricche e ben differenziate tutte le categorie sistematiche di vertebrati, in particolare l'avifauna e l'ittiofauna; si segnala la presenza di un elevato numero di specie di interesse comunitario. Anche la flora comprende un elevato numero di specie, in particolare specie caratteristiche di aree palustri e boschi igrofili, nonché specie idrofite, sia di acque ferme che con leggeri flussi di corrente.

8. SCREENING

8.1. Metodologie utilizzate nel processo di screening

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

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

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

Il modello descritto tuttavia è stato elaborato senza considerare la struttura verticale del territorio circostante (*es. alberature e boschi vs dispersione del rumore*), e ciò rimarca il carattere estremamente prudentiale con il quale è stato elaborato.

Indipendentemente dalle risultanze dell'analisi di cui sopra il PGT comunale, dovrà necessariamente recepire, al suo interno, in particolare la struttura normativa dettata dai Piani di Gestione dei siti considerati ma , in generale, l'intera pianificazione.

8.2. Analisi delle componenti di impatto

8.2.1. Premessa

La presente sezione viene sviluppata in modo sintetico offrendo le risultanze del confronto fra lo scenario attuale e quello di progetto descrivendo le caratteristiche in termini quantitativi sulla base delle variazioni subite dai buffer di attenzione. Solo in caso con tale fase si rilevino potenziali forme di impatto l'argomento verrà rimandato al capitolo successivo che entra invece in un analisi di tipo qualitativo, ma mirata allo specifico ruolo che la componente oggetto di variazione del buffer potrebbe presentare.

8.2.2. Inquinamento Atmosferico

Dall'analisi comparativa dello scenario attuale con quello di progetto non si rilevano evidenze di possibili variazioni dei buffer di attenzione per la componente trattata.

Aree di variazione del buffer di attenzione.

- Distanza minima dal SIC IT20B0017 Ansa e Valli del Mincio - nessuna variazione
- Distanza minima dalla ZPS IT20B0009 Valli del Mincio - nessuna variazione

8.2.3. Inquinamento Idrico

Dall'analisi comparativa dello scenario attuale con quello di progetto non si rilevano evidenze di possibili variazioni dei buffer di attenzione per la componente trattata.

Aree di variazione del buffer di attenzione.

- Distanza minima dal SIC IT20B0017 Ansa e Valli del Mincio - nessuna variazione
- Distanza minima dalla ZPS IT20B0009 Valli del Mincio - nessuna variazione

8.2.4. Inquinamento Acustico

Dall'analisi comparativa dello scenario attuale con quello di progetto non si rilevano evidenze di possibili variazioni dei buffer di attenzione per la componente trattata.

Aree di variazione del buffer di attenzione.

- Distanza minima dal SIC IT20B0017 Ansa e Valli del Mincio - nessuna variazione
- Distanza minima dalla ZPS IT20B0009 Valli del Mincio - nessuna variazione

8.2.5. Perdita di Funzionalità Ecologica

Dall'analisi comparativa dello scenario attuale con quello di progetto non si rilevano evidenze di possibili variazioni dei buffer di attenzione per la componente trattata.

Aree di variazione del buffer di attenzione.

- Distanza minima dal SIC IT20B0017 Ansa e Valli del Mincio - nessuna variazione
- Distanza minima dalla ZPS IT20B0009 Valli del Mincio - nessuna variazione

In effetti non si rilevano situazioni di criticità riferibili ai nuovi ambiti di trasformazione urbanistica in quanto l'unico ambito soggetto a trasformazione da agricolo in produttivo che modifica il buffer di attenzione è collocato al limite ovest del comune ovvero nella porzione territoriale più distante dai siti Natura 2000, sempre in questo contesto si inserisce il tracciato ferroviario di progetto per il quale valgono le medesime considerazioni. Quest'ultimo tuttavia si affianca ad un tracciato della rete verde provinciale, pertanto, considerando che la linea di progetto non dovrà sopportare elevati carichi di traffico ferroviario essendo al servizio della sola area produttiva e godrà di buoni livelli di permeabilità, la progettazione esecutiva dovrà farsi carico della previsione di inserire ai lati del tracciato la classica siepe verde che da sempre svolge servizio di consolidamento delle massicciate ferroviarie. Fra le varianti connesse al Piano dei Servizi e al Piano delle Regole invece, quella denominata Parco Sortivo Porta Bertana e posta al limite sud est si avvicina ai siti Natura 2000, tuttavia la tipologia e la destinazione la configurano come area cuscinetto di tutela nei confronti delle aree vallive escludendo quindi potenziali trasformazioni future che invece avrebbero potuto modificare i buffer di attenzione. Data comunque la collocazione territoriale l'intervento attuativo dovrà essere sottoposto a specifico studio di incidenza che possa valutare gli effetti sia della fase di cantiere che di esercizio. Fra le altre varianti (ambiti a normativa particolare del Piano delle regole) benchè si tratti di aree già strutturate e non venga prevista, per la loro attuazione, ulteriore occupazione di suolo agricolo, per alcune, e sempre a causa della collocazione territoriale (aree poste a est della strada Asolana prima e Castellucchio Goito poi), ed in particolare le aree A Rivalta, B Rivalta, E Campagnina, F Campagnina, e H Parco sportivo di cui è già detto, i piani attuativi dovranno essere sottoposti a specifico Studio di Incidenza che possa analizzare le eventuali forme di inquinamento (rumore, luminosità, emissioni in atmosfera e scarichi idrici) ed individuare le più opportune soluzioni mitigative per evitare forme di incidenza sul sistema di rete.

8.3. Analisi qualitativa

Avendo verificato nella fase precedente la non incidenza, secondo il metodo dei buffer di attenzione, sul sistema Natura 2000 locale delle trasformazioni di azionamento introdotte dal PGT, si conclude, come esplicitato in premessa, senza proporre ulteriori analisi di tipo qualitativo volte a valutare situazioni critiche localizzate in relazione a nuove trasformazioni possibili. Ulteriori approfondimenti potrebbero comunque essere sviluppati nell'ambito di studi di incidenza rivolti a singoli progetti, assentiti dal DdP in attuazione al PGT comunale, qualora l'ente gestore dei siti (Parco del Mincio) ritenesse che gli stessi non presentino criteri in linea con gli standard adottati nel presente studio.

A tal proposito va comunque evidenziato che tutti i progetti che gravitano attorno al capoluogo ed in particolare quelli posti a est della strada Asolana, nonostante il presente studio, andranno sottoposti a specifico studio di incidenza che avrà la funzione di individuare soluzioni mitigative e/o compensative in grado di limitare gli impatti specifici e globali sul sistema di rete.

Anche l'analisi degli obiettivi strategici e delle coerenze non evidenziano alcun tipo di interferenza con gli obiettivi di conservazione dei siti descritti, di questi aspetti si dà evidenza in modo schematico con i punti successivi.

Sistema residenziale

Il dimensionamento del nuovo PGT procedendo prioritariamente dalla verifica delle possibilità edificatorie ancora contenute nei piani attuati, che ovviamente vengono confermati, e delle aree interstiziali ovvero dei vuoti rimasti dentro al quadro pianificatorio in atto, peraltro limitati, introduce un concetto di "risparmio del territorio" che non solo esclude incidenze sul sistema Natura 2000 ma anche sulle connessioni ecologiche territoriali.

Sistema ambientale

Anche in questo caso la scelta di operare mediante una valorizzazione del sistema delle corti rurali esistenti consente di valorizzare l'edificato esistente senza porre in essere nuove azioni di urbanizzazione diffusa. Inoltre le fasce di in edificabilità a lato dei principali canali permette di tutelare le aree con maggior significato sotto il profilo della connettività ecologica.

Sistema infrastrutturale

Le provinciali modifiche sono legate al tracciato autostradale TI-BRE ed interessano tutte l'ambito ovest del comune ovvero nella porzione distale rispetto al sistema Natura 2000, senza quindi pregiudicarne il conseguimento degli obiettivi di gestione. A livello comunale sono state inoltre introdotte infrastrutture viabilistiche in grado di allontanare la mobilità pesante dai centri abitati. Queste nuove bretelle viarie contribuiscono alla riduzione del traffico e delle conseguenti emissioni in atmosfera, alla conservazione di un clima acustico adeguato, alla riduzione della congestione nelle aree residenziali, e, nel complesso, a migliorare gli aspetti critici sulle aree Natura 2000.

Sistema dei servizi

I servizi presenti vengono riconfermati e si sviluppa il tema del rapporto con il Mincio e la riqualificazione dell'attività fruitiva del fiume dal punto di vista turistico ambientale attraverso la riqualificazione di un porto fluviale a Rivalta, in questo caso il progetto, benché compatibile con le esigenze di conservazione, andrà, data la collocazione, sottoposto a specifico studio di incidenza. Inoltre viene individuata ma demandata ad uno sviluppo e una progettazione futura una rete di aree localizzate in punto baricentrico rispetto ai centri abitati in località Catenaccio.

8.4. 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.

<p>Breve descrizione del piano</p>	<p>Il Piano sottoposto a valutazione è Il PGT comunale di Rodigo (MN) ed in particolare le scelte strategiche.</p> <p>Gli obiettivi strategici del DdP del PGT sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema residenziale - riduzione del consumo di suolo e utilizzo dei vuoti interi all'urbanizzato. • Sistema ambientale - Riutilizzo delle corti rurali esistenti e fasce di in edificabilità sui principali canali. • Sistema infrastrutturale - potenziamento al limite ovest del comune (TI-BRE opere connesse) e bretelle ai centri urbani volte a migliorare la percorribilità minimizzando gli impatti. • Sistema dei Servizi - Valorizzazione degli aspetti fruitivi dell'ambiente in generale e del Mincio in particolare <p>Le modifiche alla zonizzazione invece prevedono:</p> <p>la conferma di ambiti previgenti e:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▫ 5 nuovi ambiti residenziali ▫ 4 nuovi ambi artigianali/produttivi <p>l'individuazione di ambiti per servizi compatibili e modalità di intervento su ambiti esistenti.</p>
<p>Breve descrizione della rete Natura 2000</p>	<p>Nell'area comunale e nelle immediate vicinanze dell'ambito, sono presenti 1 Zona di Protezione Speciale e 1 Sito di Importanza Comunitaria.</p>
<p>Atti di inclusione dei siti nella rete Natura 2000</p>	<p>Due recenti DGR della Lombardia (DGR 3798 del 13 dicembre 2006 e DGR 8/4197 del 28 febbraio 2007) propongono l'intera articolazione e i riferimenti normativi su tutti i siti.</p>

CRITERI DI VALUTAZIONE	
Elementi di piano che possono produrre un impatto sul sito Natura 2000	<p>Gli elementi potenziali in grado di produrre impatti sul sistema Natura 2000 sono:</p> <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	<p>Gli eventuali impatti diretti e indiretti sono riconducibili alle modifiche di azzonamento in base alle possibilità date dall'inclusione nel nuovo tipo di zona e riguardano aspetti di luminosità, atmosferici, idrici, acustici e di perdita di funzionalità ecologica.</p>
Descrizione dei cambiamenti che potrebbero verificarsi nel sistema Natura 2000	<p>Eventuale disturbo ai contingenti faunistici o modificazione degli habitat all'interno delle aree ricomprese nei buffer di attenzione individuati.</p>
Descrizione di ogni probabile impatto sul sito Natura 2000	<p>Secondo il modello di valutazione utilizzato le componenti di impatto introdotte dal PGT comunale 2012 non interesseranno aree del sistema Natura 2000 (SIC e ZPS) e quindi gli habitat comunitari o di interesse quali particolari siti di nidificazione o svernamento di specie di interesse comunitario.</p>
Indicatori di valutazione per la significatività dell'incidenza sul sistema Natura 2000	<p>Possono essere individuati in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • diminuzione dei contingenti di avifauna nidificante; • semplificazione e diminuzione della biodiversità del sito. • 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	<p>In base alle valutazioni effettuate è possibile concludere che non si evidenziano azioni o attività connesse al piano, che in modo diretto o indiretto, possono far ritenere gli impatti descritti come significativi sull'area di interesse del sistema Natura 2000. I singoli interventi di trasformazione conseguenti al nuovo piano, dovranno, quando eccedano i buffer di attenzione considerati nel presente studio o quando specificatamente indicato nello studio, essere sottoposti a nuova valutazione di incidenza.</p>

TABELLA 8.3-1 - MATRICE DI SINTESI DELLO SCREENING

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

Comune di Rodigo (MN) <u>Piano di Governo del Territorio 2012</u>	
Denominazione dei siti Natura 2000	<ul style="list-style-type: none"> • SIC IT 20B0017 Ansa e Valli del Mincio • ZPS IT 20B0009 Valli del Mincio.
Descrizione del piano	<p>Il Piano sottoposto a valutazione è Il PGT comunale di Rodigo (MN) ed in particolare le scelte strategiche.</p> <p>Gli obiettivi strategici del DdP del PGT sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema residenziale - riduzione del consumo di suolo e utilizzo dei vuoti interi all'urbanizzato. • Sistema ambientale - Riutilizzo delle corti rurali esistenti e fasce di in edificabilità sui principali canali. • Sistema infrastrutturale - potenziamento al limite ovest del comune (TI-BRE opere connesse) e bretelle ai centri urbani volte a migliorare la percorribilità minimizzando gli impatti. • Sistema dei Servizi - Valorizzazione degli aspetti fruitivi dell'ambiente in generale e del Mincio in particolare <p>Le modifiche alla zonizzazione invece prevedono:</p> <p>la conferma di ambiti previgenti e:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▫ 5 nuovi ambiti residenziali ▫ 4 nuovi ambi artigianali/produttivi <p>l'individuazione di ambiti per servizi compatibili e modalità di intervento su ambiti esistenti.</p>
Il piano è direttamente connesso o è necessario ai fini della gestione dei siti?	<p>Il Piano sottoposto a studio non risulta direttamente connesso con la gestione del sistema di rete Natura 2000.</p>

Vi sono altri piani che possono influire sui siti?	Tutti gli altri piani presenti fanno riferimento ad aspetti sovraordinati, in particolare si richiamano: <input type="checkbox"/> PTCP della provincia di Mantova <input type="checkbox"/> PTC Parco del Mincio <input type="checkbox"/> PAI Piano per l'Assetto idrogeologico <input type="checkbox"/> PRG o PGT comuni contermini <input type="checkbox"/> Piani di Gestione dei siti Natura 2000
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: <input type="checkbox"/> Perdita diretta di habitat; <input type="checkbox"/> frammentazione ed isolamento; <input type="checkbox"/> inquinamento atmosferico; <input type="checkbox"/> inquinamento idrico; <input type="checkbox"/> inquinamento acustico; <input type="checkbox"/> 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.
Spiegare le ragioni per le quali tali effetti non sono stati considerati significativi	E' stata verificata la sovrapposizione dei buffer di attenzione dei potenziali progetti assentiti dalla nuova struttura del Piano per ogni singola componente di impatto considerata, sia per lo scenario attuale che per quello di progetto e si è evidenziato come non producano interferenze dirette o indirette sul sistema di rete utilizzando prima un criterio numerico, quindi, un'analisi anche di tipo qualitativo e funzionale.
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?
<ul style="list-style-type: none"> Regione Lombardia 	<ul style="list-style-type: none"> Bancadati Rete Natura 2000 fonte Ministero dell'Ambiente e Regione Lombardia Piani di Gestione dei siti Natura 2000 	<ul style="list-style-type: none"> Analisi bibliografica Analisi GIS Modellistica ecologica <p>Grado di affidamento stimato</p> <p>=</p> <p>affidabile</p>	<ul style="list-style-type: none"> Regione Lombardia
Conclusioni			
<p>In base alle valutazioni effettuate, seguendo gli studi specialistici di settore più recenti, è possibile concludere che non si produrranno effetti significativi sul sistema Natura 2000 in quanto l'impatto generato dal nuovo PGT del Comune di Rodigo MN, scomposto nelle sue singole componenti ed obiettivi, non si estenderà sino ad interessarne aree di particolare interesse per la fauna, così pure non verranno generate forme di isolamento e/o frammentazione o ancora compromissione per gli habitat di interesse comunitario. Esiste comunque la possibilità che singoli progetti proposti in attuazione al PGT possano richiedere lo sviluppo di singoli e specifici Studi per la Valutazione di Incidenza, in particolare quelli posti in prossimità o a est della strada provinciale Asolana prima e Goito Castellucchio poi.</p>			





CERESARA

GOITO

GAZOLDO DEGLI IPPOLITI


PORTO MANTOVANO





CASTELLUCCHIO





ZPS IT20B0009

SIC IT20B0017

CURTATONE

 Buffer di attenzione

 Strada Provinciale
 Strada Statale
 Ferrovia
 Strada Comunale

 Aree estrattive, discariche, cantieri
 Aree verdi non agricole
 Insediamenti produttivi, grandi impianti
 Zone urbanizzate

SCENARIO ATTUALE

scala 1 : 35.000

CERESARA

GOITO

GAZOLDO DEGLI IPPOLITI


PORTO MANTOVANO

CASTELLUCCHIO

ZPS IT20B0009

SIC IT20B0017

CURTATONE


 Buffer di attenzione


 Strada Provinciale


 Strada Statale

 Ferrovia

 Strada Comunale

 Aree estrattive, discariche, cantieri

 Aree verdi non agricole

 Insediamenti produttivi, grandi impianti

 Zone urbanizzate

SCENARIO DI PROGETTO

scala 1 : 35.000