

PROVINCIA DI FERRARA



associazione intercomunale
altoferrarese

ASSOCIAZIONE INTERCOMUNALE ALTO FERRARESE

Comuni di Bondeno - Cento - Mirabello
Poggio Renatico - Sant'Agostino - Vigarano Mainarda

RELAZIONE



Sindaco di Bondeno
Sindaco di Cento
Sindaco di Mirabello
Sindaco di Poggio Renatico
Sindaco di Sant'Agostino
Sindaco di Vigarano Mainarda

Direttore dell'Associazione dei
Comuni dell'Alto Ferrarese

Dott. Davide VERRI
Dott. Flavio TUZET
Dott. Giancarlo PINCELLI
Avv. Paolo PAVANI
Avv. Claudia BALBONI
Dott. Daniele PALOMBO

Dott. Francesco PETRUCCI

PARTE

I

**SISTEMA
NATURALE - AMBIENTALE**

COMPONENTE URBANISTICA

SEZIONE

B

DCR 173/01

Gruppo di lavoro

Coordinamento generale:
Arch. Francesco ALBERTI
Comune di Bondeno

Ufficio di piano:
Ing. Carlo POLI, Arch. Francesco ALBERTI, Geom. Andrea MERIGHI,
Dott. Violetta FABBRI, Geom. Alessandro LODI, Geom. Fabio COTROMINO
Comune di Bondeno

Ing. Stefano DEL DO, Arch. Monica GUIDETTI
Comune di Cento
Geom. Stefano SITTA
Comune di Mirabello
Geom. Gianni RIZZIOLI
Comune di Poggio Renatico
Arch. Elena MELLONI
Comune di Sant'Agostino
Ing. Massimo CHIARELLI
Comune di Vigarano Mainarda

Quadro conoscitivo - Documento preliminare
Sistema ambientale - Sistema territoriale - Sistema della mobilità - Sistema della Pianificazione

Arch. Sergio BOSCOLI,
Studio Associato ARCHEA, Ferrara-Bolzano

Arch. Maria Carlotta CALZOLARI, Ferrara

Arch. Anna Maria GHISINI, Ferrara

Collaborazioni:

Analisi agronomiche
Dott. Agr. Carlo FIORENZA, Ferrara

Strumenti cartografici
Geom. Massimiliano CAPRIA, Ferrara

Quadro conoscitivo - Documento preliminare
Consulenze specialistiche

Rischio idraulico
Università di Ferrara
Prof. Marco Franchini

Rilievo e rappresentazione ambientale
Alma Mater Studiorum - Università di Bologna
Prof. Roberto MINGUCCI

Studi e analisi geologiche
Università di Ferrara
Prof. Torquato NANNI
Dott. Micol MASTROCICCO

Studi ed analisi geotecniche
Università di Ferrara
Prof. Giuseppe FIORAVANTE
Prof. Alessio COLOMBI

Rischio archeologico
Dott. Barbara ZAPPATERRA
Arch. Michele RONCONI

VALSAT
**Valutazione di sostenibilità
ambientale e territoriale**

Tutela e valorizzazione dell'architettura rurale
Università di Ferrara
Prof. Maurizio BIOLCATI RINALDI

Rapporto socio-economico
Dott. Andrea GANDINI
Dott. Chiara BERTELLI

Centro Interuniversitario PCQ
Università Politecnica delle Marche
Prof. Berardo DE GRASSI coordinatore
Prof. Berardo NATICCHIA
Ing. Alessandro CARBONARI
Ing. Federica MARINELLI
Ing. Cristina MARZIALI

Indice fascicolo:

<i>B. 2 Il paesaggio nel territorio dell'Alto Ferrarese</i>	22
<i>Cenni Storici sull'evoluzione del Territorio e delle sue forme</i>	23
Il territorio provinciale.....	23
Il territorio dell'alto ferrarese	28
<i>Rete natura 2000 (SIC e ZPS)</i>	33
<i>Alberi monumentali e di pregio: criteri di tutela</i>	36
<i>Rete ecologica provinciale</i>	38

B. 2 Il paesaggio nel territorio dell'Alto Ferrarese

Il territorio dell'Alto Ferrarese è caratterizzato da comuni con caratteri profondamente diversi, sia per dinamiche di tipo economico sia per struttura sociale. Diversi sono gli ambiti di gravitazione a scala vasta, fondamentali per una valutazione della struttura insediativa territoriale e del sistema della mobilità: Cento e S.Agostino risentono della vicinanza dell'area metropolitana Bolognese e di Modena, Bondeno ed il suo vasto territorio si “incerniera” tra Ferrara, Mantova ed il Veneto; Poggio Renatico si attesta saldamente sulla "Porrettana" e mostra caratteri alterni assimilabili ora al Ferrarese, ora al Bolognese. Vigarano Mainarda e Mirabello risentono di un crescente sviluppo edilizio di carattere residenziale per effetto della vicinanza con Ferrara e dell'offerta di aree a prezzo contenuto.

Gli elementi unificanti di questo territorio sono invece i forti caratteri riconducibili alla sua struttura storico morfologica: ad esempio l'imponente rete idrografica, che delinea i corridoi ecologici, i tracciati storici, che ripercorrono i principali dossi e paleoalvei fluviali.

La bozza del nuovo Quadro Conoscitivo della variante in corso al P.T.C.P della Provincia di Ferrara conferma questa lettura del territorio, individuando come “..invariante di maggior sensibilità..” il sistema dei dossi di pianura ..”che percorre la pianura argillo- torbosa delle bonifiche seguendo i vecchi alvei divaganti dei fiumi padani prima della loro regimazione.. in quanto zona di ricarica delle falde acquifere.... sono quindi anche la base di tutto il sistema insediativo storico , dei centri e delle emergenze monumentali di tutto il territorio”.

Questa è quindi la principale trama portante del territorio, che indirizza:

- la lettura dell'evoluzione storica del territorio (insediamenti e viabilità storica)
- la lettura dell'assetto altimetrico ed il regime di regolamentazione delle acque
- la struttura litologica dei terreni, permeabilità ed caratteri geotecnici, permettendo l'individuazione delle situazioni di fragilità.

Cenni Storici sull'evoluzione del Territorio e delle sue forme

Il territorio provinciale

La storia del territorio ferrarese è inscindibilmente legata all'acqua. Esso infatti... "è stato formato principalmente da tre fiumi: il Po, discendente dalla Alpi, che ha raccolto, durante il suo corso, i materiali dei fiumi a lui confluenti in destra e sinistra; il Reno ed il Panaro fiumi appenninici della Romagna".¹

Il millenario processo che ha condotto alla sua creazione è sempre stato caratterizzato da una forte instabilità dei risultati intermedi raggiunti sia a causa dei fenomeni naturali - esondazioni, divagazioni, ecc.- sia, nei secoli più recenti, per interventi umani carenti dal punto di vista tecnico, o scarsamente lungimiranti in merito agli effetti indotti da certe operazioni idrauliche.

L'area del delta padano è certamente quella in cui l'assetto del territorio si è caratterizzato maggiormente nel senso di "work in progress". La foce del fiume, il cui corso fin dall'antichità si è in larga misura identificato in due rami principali, detti Padoa ed Olana (attuale Volano), ha subito infatti un progressivo spostamento verso nord a causa della diversa velocità di subsidenza tra la parte meridionale della pianura padana (Emilia) e quella settentrionale (Veneto), e per la pressione degli irruenti affluenti appenninici, costruendo così un'ampia zona di sacche; a queste si sono accompagnate vaste zone paludose ed acquitrinose, dovute al difficoltoso deflusso di parte delle acque di piena nell'alveo, progressivamente sopraelevato dal deposito di detriti.

L'assetto altimetrico del territorio risulta assai variabile, sia pure all'interno di un intervallo ristretto di quote e presenta una pendenza generale da Ovest a Est, fattore questo che ha condizionato in misura notevole l'assetto territoriale, anch'esso allineato secondo questa direttrice, in un alternarsi di rilievi e depressioni.

Per comprendere questa situazione bisogna riferirsi al modello deposizionale di un fiume entro una piana alluvionale; in tale stato un fiume libero di espandere le proprie acque di piena nelle aree circostanti tende a distribuire i propri sedimenti in modo che i più grossolani, come le sabbie, vanno a costituire le sponde naturali dell'alveo, mentre i più fini vengono depositi in punti più distanti dall'alveo stesso, ossia nelle aree situate tra un alveo fluviale e l'altro. Questi ultimi sedimenti si costipano maggiormente rispetto a quelli costituenti l'alveo e si determinano così notevoli dislivelli fra i corpi arginali ed i territori circostanti.

Tale situazione, in condizioni naturali è comunque precaria poichè i fiumi, raggiunta una discreta condizione di altezza rispetto al territorio, tendono con rotte e mutamenti di corso a colmare le aree di interbacino delimitate dai diversi alvei.

Su questo meccanismo naturale, che ha determinato l'innalzamento graduale e generale della piana alluvionale Ferrarese, è intervenuto l'uomo, il quale per porsi al riparo da fenomeni di esondazione, ha costretto i fiumi a scorrere sempre entro

gli stessi letti, ha innalzato a questo scopo argini artificiali, di pari passo con il naturale innalzamento del fondo dei fiumi, ed ha impedito, nello stesso tempo, l'arrivo di nuovi apporti detritici nelle aree comprese tra i nuovi alvei. L'uomo ha così fossilizzato la rete idrografica col risultato di esaltare i dislivelli tra i letti fluviali e le campagne circostanti.

Risulta così spiegabile nelle sue linee essenziali il panorama altimetrico del territorio, che vede le zone più rilevate in corrispondenza dei corsi d'acqua attuali ed estinti, e risulta spiegata la suddivisione del territorio in varie unità a forma di catino ed il suo degradare verso il luogo di naturale recapito delle acque, il mare.

Risulta pertanto assai evidente la suddivisione del territorio stesso in strutture lineari rilevate rispetto alla campagna circostante determinate dai paleoalvei, elementi morfologici emersi su cui si sono installate sin dalle epoche più antiche le vie di comunicazione e la trama del sistema insediativo, ed in bacini negli spazi tra essi interclusi, occupati da paludi ed acquitrini.

Le origini di questo rapporto tra l'uomo e l'acqua risalgono a quando l'uomo si trasformò da nomade e raccoglitore in agricoltore e accanto agli insediamenti realizzò le prime sistemazioni di piccoli ambiti territoriali da destinare alla produzione di cereali; ma è con gli Etruschi che si passa da una miriade di piccoli interventi sparsi e non coordinati alle prime opere idrauliche inserite entro politiche di gestione delle acque.

L'attenzione rivolta dagli Etruschi all'idraulica era indirizzata alla regolazione e regimazione dei corsi d'acqua piuttosto che alla bonifica e messa a coltura di nuovi terreni, in quanto in uno scenario economico dominato dai commerci era più importante avere un sistema di relazioni efficienti: da Spina ed Adria le merci provenienti da tutto il bacino Mediterraneo venivano inoltrate in tutto l'entroterra Padano in gran parte per via d'acqua.

Agli Etruschi è probabilmente dovuta la costruzione di una maglia di canali di comunicazione tra bacini lagunari e rete idraulica. Il paesaggio del delta etrusco era quindi omogeneamente dominato dall'acqua del fiume e dei circostanti acquitrini, sui dossi dei quali si elevava l'ordinato insediamento urbano.

La conquista romana della Padania fu intrapresa a partire dal III sec. a.C.. I Romani ripresero ad occuparsi del sistema idraulico, sia per garantire la circolazione delle acque nelle lagune, sia per semplificare la comunicazione per navigazione interna, con l'escavo di canali artificiali quali, per esempio, la Fossa Augusta e la Fossa Flavia (I sec. D.C.).

A partire dal periodo tardo-imperiale assunse maggiore importanza idraulica il ramo Olana (l'attuale Volano) che iniziò a costruirsi una propria cuspidè deltizia, mentre il ramo meridionale, il Padoa, perse sempre più di importanza tanto da essere nominato come "Padovetere".

La decadenza e la caduta dell'impero romano, conseguente alle pesanti invasioni dei popoli provenienti dall'Europa Centrale, portarono all'abbandono della manutenzione delle opere idrauliche ed alla distruzione o al forte deperimento della rete di comunicazione per acqua e per strada.

In epoca medioevale, proprio la difficoltà di penetrazione nell'area deltizia fu forse una delle molle che riattivarono la sua lenta ripresa: tra le lagune e le selve del delta trovarono infatti rifugio i profughi dalle città invase e saccheggiate dai nuovi dominatori; sotto l'egida dell'Abbazia benedettina, che intorno all'VIII-IX

sec. venne fondata sull'Isola Pomposia, si andò lentamente riorganizzando un sistema di relazioni sociali ed economiche che non tardò a produrre i suoi effetti anche sulle forme del paesaggio.

La fertilità della giovane terra alluvionale dell'isola pomposiana si prestava a pregiate colture ortofrutticole; intanto gli ecclesiastici abbaziali disposero nuovi lavori di presidio delle acque, ed innescarono un processo di bonificazione basato soprattutto sulla sottoscrizione di contratti enfiteutici.

Nei secoli difficili delle invasioni barbariche, quando via via Visigoti, Ostrogoti, Bizantini, Longobardi, si combatterono tra loro in una situazione di ormai totale sfascio delle istituzioni, nel Delta come altrove la Chiesa rappresenta quindi un fondamentale momento di aggregazione politico-culturale ad una potente realtà economica; non a caso, nel territorio ferrarese di quel tempo, il potere è in buona sostanza detenuto, oltre che dalla badia pomposiana, dalle diocesi ferrarese, vicoabentina, comacchiese e ravennate.

Negli anni che precedettero il 1000 crebbe costantemente il flusso dei traffici sulle vie d'acqua interne del ferrarese: i nodi essenziali erano Ferrara e Comacchio, soprattutto quest'ultima sembrava avviata ad assumere il ruolo un tempo detenuto da Ravenna. Questa operosità fu presto causa di una forte rivalità con la vicina Venezia che temeva che Comacchio divenisse un centro di scambi non solo concorrenziale, ma a lei alternativo, soprattutto nel commercio del sale. Per questi motivi i Veneziani assalirono e devastarono Comacchio nell'854 e nel 932.

La distruzione di Comacchio ed il suo ridimensionamento in termini economici favorirono indirettamente lo sviluppo di Ferrara, felicemente collegata con il mare e con l'entroterra, collocata lontano dalle sempre possibili invasioni veneziane.

Questo processo di sviluppo raggiunge il suo apice alla fine del 13^o secolo, quando cause naturali e variazioni significative dell'organizzazione politica porteranno in breve alla crisi del sistema.

Le cause naturali sono da ricercarsi nel nuovo assetto idraulico padano: con la rotta di Ficarolo nel 1152 il Po si costruì una nuova sede più a settentrione e Ferrara si venne a trovare su un ramo minore del fiume, la perdita della officiosità idraulica comportò l'interrimento delle foci, il peggioramento complessivo della navigabilità del fiume e la perdita a monte del collegamento con il nuovo corso del Po Grande.

Nella seconda metà del XII sec. dunque la rotta di Ficarolo, che aveva deviato verso nord, originando il Po di Venezia, buona parte delle acque del fiume, pur senza compromettere la navigabilità e l'importanza del Po di Ferrara e del Volano, sconvolse l'intero sistema di scolo del Polesine di Ferrara e ridusse a valli e paludi terre di antica coltura, inducendo tra l'altro un processo di interrimento del Delta.

Iniziò un processo di trasformazione dell'assetto socio-economico che premiava l'apparato produttivo locale, una economia sostanzialmente agricola che vedeva nella proprietà fondiaria il suo fulcro. Si ebbe quindi un ribaltamento dei valori, la città non era più generatrice di ricchezza, ma semplice sede della Signoria, mentre le campagne che fino ad allora erano vissute a livelli di semplice sostentamento, dovevano ora produrre ricchezza; di qui la necessità di ampliare la capacità produttiva mediante la messa a coltura di nuovi territori. Nuovo era anche il "meccanismo" con cui vengono realizzate le opere di bonifica; accantonato l'ordinamento "Benedettino" dell'enfiteusi, era il Signore che a proprie spese promuoveva gli interventi di bonifica su vaste aree ed acquisiva tutti i diritti di

proprietà sui terreni prosciugati, egli era il solo in grado di disporre delle ingenti somme da anticipare per la realizzazione delle opere.

Durante la Signoria di Alfonso I, che ben poca cura dedicò alle questioni idrauliche, i bolognesi ottennero di realizzare l'immissione del Reno nel Po di Primaro (1526), che negli ultimi decenni, oltre all'immissione del Santerno, aveva già subito l'apertura di una bocca d'affluenza per il Lamone; e di lì a pochi anni fu appesantito anche degli apporti del Senio e dell'Idice: per tutta la prima metà del Cinquecento, larga parte del Ferrarese venne così sottoposta a continue, devastanti rotte del fiume.

La bonifica Estense, che ebbe il suo culmine con Alfonso II, era del tipo “a gravità”, l'unica possibile con le tecnologie dell'epoca; essa consisteva nel creare una nuova rete di canalizzazioni che consentiva il recapito a mare delle acque in modo completamente indipendente dalla rete idrografica naturale.

Alla fine del XVI sec., morto Alfonso II, si compì la devoluzione di gran parte dei domini estensi allo Stato Pontificio.

Al termine del Ducato degli Estensi, con il passaggio del territorio sotto la sovranità papale si ebbe un rapido decadimento dell'intero sistema delle bonifiche principalmente per due ordini di motivi.

Il primo ha cause naturali: nei terreni prosciugati dalle acque viene meno la pressione interstiziale tra granulo e granulo sedimentario, innescando un processo di costipamento i cui effetti si sommano a quelli della subsidenza ordinaria determinando un abbassamento del suolo.

Il secondo è di carattere amministrativo: il complesso disegno della bonifica necessitò di costanti lavori di manutenzione e adeguamento, in quanto i tassi di subsidenza variabili, da punto a punto, inducono modificazioni della direzione di deflusso delle acque; il sistema amministrativo pontificio si dimostrò incapace di gestire i territori bonificati e quando tentò di porre rimedio a questo stato delle cose, come con Papa Clemente VIII, l'azione fu incerta ed inadeguata e progressivamente si persero tutti i benefici acquisiti con la bonifica Estense.

Ci si rese presto conto dell'errore di aver reimmesso in Po il Reno, poichè le sue torbide e tumultuose acque, entrando nell'ampio letto del Po decantavano, con il rapido interrimento dell'alveo che già dopo una quindicina d'anni cominciava a divagare.

“Già prima della fine del secolo il Panaro correva a ritroso da Bondeno a Stellata nel Po di Venezia, poichè il Po di Ferrara da Bondeno a San Giorgio e gli alvei di Volano e Primaro per circa 15 chilometri dalla punta di San Giorgio, erano interriti al punto da trovarsi di vari metri più alti dei terreni di campagna ed incapaci di ricevere e contenere anche modeste piene del Reno. Straripamenti continui e rovinosi avevano ben presto sommerso i terreni della Sammartina di recente bonifica. Ma più grave ancora era stata la perdita della navigazione e del commercio, che erano state attività fondamentali di Ferrara; gravissimi pure i danni all'agricoltura in tutto il territorio ferrarese per la sovversione degli scoli di campagna. La stessa città si trovò in difficoltà di scolo, mentre le fondamenta dei suoi principali edifici erano raggiunte dalle più alte falde freatiche, causa di crolli rovinosi. Inoltre venne a mancare del tutto la difesa militare del Ducato, imperniata su fortezze poste agli imbocchi dei corsi di Po, a Bastia di Argenta, a Tieni di Migliarino, a Stellata di Ficarolo.”²

L'assetto idraulico del territorio ferrarese risultata in quegli anni quanto mai problematico. I grandi progetti di intervento - nei quali larga mano pose l' Aleotti - che vanno sotto il nome di "bonificazione clementina" (escavo del Po di Primaro, spostamento dell'ingresso del Reno dal Volano al Primaro, e poi di nuovo suo richiamo nel Volano a diversa altezza del corso, versamento delle acque del Po di Venezia - all'altezza di Stellata - nel Volano ecc.) non furono realizzati. Al contrario, prese piede con forza la richiesta della Repubblica Veneta, che per evitare l'interrimento delle sue lagune mirava alla diversione delle acque del Po di Levante.

Nonostante l'opposizione pontificia, nel 1604, con il taglio di Porto Viro, i Veneziani raggiunsero il loro scopo, a danno del Polesine di Ferrara; questo nella parte più vicina al mare, vide definitivamente vanificati i risultati delle precedenti bonifiche estensi: si andarono così riformando le valli da canna precedentemente prosciugate, e si moltiplicarono le inondazioni dovute alle frequenti piene del Po di Venezia.

Nel corso del XVII sec. furono più numerose le contese ed i dibattiti intorno a talune questioni di ristrutturazione dell'assetto idraulico del Ferrarese - ma principalmente si discusse della richiesta bolognese di immissione del Reno nel Po Grande - che non le operazioni realmente compiute per porre un qualche rimedio ai disastri a catena provocati dagli avvenuti interventi del secolo precedente. L'iniziativa di maggior spicco fu, negli anni '70, l'escavo del letto del Po di Volano, che per l'inefficienza cui era ormai giunto in quanto via di navigazione, causava gravi danni ai traffici commerciali.

In un inizio di Settecento che vide il Ferrarese sconvolto da una lunga serie di inondazioni, dai passaggi delle truppe delle guerre austro-francesi che portarono con sè micidiali epidemie di bestiame, e dai conseguenti incalcolabili danni all'economia agricola della regione, ci si sforzò comunque di procedere ad una razionalizzazione dell'assetto dei principali corsi d'acqua, provvedendo tra l'altro all'escavo del Primaro di Ferrara ed all'apertura di uno sbocco a mare per il Canale Bianco, che per l'innalzamento del letto, il Po di Goro non era più in grado di ricevere.

Nella seconda metà del secolo si pose finalmente mano alla annosa questione del Reno.

Le acque di questo fiume, un tempo affluente di destra del Po, sfociavano ora in una vasta area paludosa che si estendeva da Crevalcore sino a Malalbergo, mentre l'alveo di magra scorreva ad occidente di Cento; in assenza di un corso stabilizzato del fiume, anche i terreni bonificati erano sovente soggetti ad allagamenti.

A metà del Seicento il Reno per l'ennesima volta cambiò il suo corso spostandosi verso Est e iniziò a scorrere fra Cento e Pieve dove venne "fissato", con lavori di arginatura durati sino all'inizio del XVIII secolo, nel luogo dove ancora oggi si trova.

Il territorio dell'alto ferrarese

Bondeno ebbe un particolare ruolo nella storia idraulica del Ferrarese, da sempre un territorio di confine, luogo di incontro dei territori Lombardi dell'Oltrepo mantovano e del Modenese, divisi dalla Burana, e del Ferrarese, diviso dai corsi del Po di Ferrara e del Panaro. Il centro abitato stesso di Bondeno era diviso dalla Burana, antico corso del Po in lento esaurimento, e diviso anche in due diverse giurisdizioni, nonantolana e mantovana, prima di entrare a far parte del Ferrarese. Per quanto riguarda la stessa morfologia dei terreni, quelli tra la Burana ed il Po erano resti di un antico paleoalveo, o dosso fluviale, di antica costituzione e messa a coltura; i terreni a sud della Burana e laterali al basso corso del Panaro erano di natura alluvionale in via di formazione, ancora cosparsi di paludi in corso di colmata con le torbide del Secchia e del Panaro stesso.

L'appartenenza del territorio alle proprietà dell'Abbazia benedettina di Nonantola fece sì che con concessioni di enfiteusi e livellarie si giunse alla immissione di nuove terre a coltura, al confluire di molte famiglie che si stabilirono nelle terre loro affidate dando inizio a nuovi centri abitati ed a opere di stabile inalveazione dei corsi fluviali e di sistemazione delle vie di scolo delle acque locali.

Anche il territorio del Centese nel Medioevo faceva parte delle proprietà dell'Abbazia di Nonantola ed, in parte, del Vescovo di Bologna. Qui il corso del Reno era mal contenuto negli argini, e nel territorio si alternavano paludi nelle parti più depresse e boschi in quelle più alte. Tra la metà del Duecento, per la parte cosiddetta del Malaffitto, e la metà del Trecento, per la parte del territorio di Casumaro, i proprietari affidarono il territorio "agli uomini di Cento e della Pieve" con un contratto che potremmo definire di "enfiteusi collettiva".³

La natura particolare di tali concessioni viene chiarita dalla prima investitura, dove è detto espressamente che "l'enfiteusi è data a ricompensa delle fatiche, dei sudori e delle spese fatte dagli uomini di Cento e della Pieve per bonificare e rendere fruttifero" il tenimento di Malaffitto. Ma la singolarità di tali atti viene ulteriormente specificata nella seconda investitura, dove si dice che "la concessione viene fatta comunemente et universalmente ossia collegialmente, non già singolarmente ad alcune persone"; era un diritto della collettività, e che tale doveva rimanere in perpetuo; un diritto solo per gli originari, non per i fumanti (gli immigrati nel territorio dopo l'investitura) che con i loro discendenti vennero esclusi da ogni godimento.⁴

Con il trascorrere del tempo, anche se tra lotte e controversie, il diritto d'uso alla totalità degli abitanti maschi dei due centri si mantenne inalterato. Ma con il moltiplicarsi dei capi famiglia che godevano di tale diritto, si arrivò ad un frazionamento della terra finanche eccessivo, con una altissima densità della popolazione residente.

28

³ M. ZUCCHINI, cit.

⁴ P. NICCOLINI, "La questione agraria nella Provincia di Ferrara", Ferrara 1907

Il primo Estense a muovere guerra al disordine idraulico con un piano rivolto a valorizzare le vie d'acqua fu Lionello, al quale si deve la deviazione del Panaro nel Naviglio, in modo da facilitare la navigazione da Modena a Ferrara.

Come primo grande bonificatore, si ricorda però il Duca Borso (seconda metà del XV sec.), anche se i risultati delle opere da lui ordinate furono in più di un caso controproducenti per l'assetto del territorio.

Oltre alla bonificazione del vasto possedimento familiare della Diamantina, realizzata nel 1465, Borso si occupò tra l'altro di respingere le annose richieste bolognesi - che solo più tardi sarebbero riuscite nel loro intento - a riguardo dell'immissione del Reno nel Po di Primaro, concedendo la sola costruzione di due chiaviche, alla Mainarda ed alla Torre della Fossa, per lo scolo delle acque del Polesine di Marrana allagato dal Reno. Si accordò inoltre col Vescovo di Bologna per lo scolo delle acque ad Ovest di Cento in un canale che le recapitasse nelle acque del Po di Ferrara: il Canalino di Cento, la cui costruzione permise di congiungere per via d'acqua Cento a Ferrara.

Con Ercole I, successore di Borso, si ebbe tra l'altro il progetto di bonificazione del Polesine di S. Giovanni Battista, che soltanto durante la Signoria di Alfonso II vide però la sua pratica applicazione, e la bonifica dei vasti tenimenti della Sammartina, strappata alle inondazioni del Reno. Infatti alla fine del quattrocento Ercole I divenne proprietario di buona parte della Sammartina, con esclusione delle valli di Poggio Lambertini e di Marrara, e con la costruzione di un argine circondario da Porotto alla Torre del Fondo e di qui verso San Martino, bonificò in pochi anni e mise a coltura la tenuta, con un complesso di opere di regimazione idraulica tendenti ad allontanare e contenere le tumultuose acque del Reno.

In conclusione, a metà del Cinquecento il Reno venne riportato nel Po di Ferrara, secondo un accordo tra Ferraresi e Bolognesi; con la sistemazione degli argini alla rotta di Pieve.

Per il territorio di Bondeno, si ha notizia nel corso del XVI secolo di numerosi accordi tra gli stati confinanti sulla regimazione delle acque (le cosiddette "concordie"). Vennero fatte scolare in Burana, tramite la Fossalta, la maggior parte delle acque dei territori di Revere e Sermide; vennero immesse sempre in Burana parte delle acque della Fossa delle Quattrelle, attraverso il prolungamento della condotta principale in territorio bondesano (denominata Fossa Mantovana) dalle chiaviche mantovane fino alla zona dove oggi troviamo l'abitato di Burana; lo scolo di tali acque era comunque definito da una "convenzione" tra i bondesani ed il Conte di Mirandola per regolare l'introduzione abusiva di acque del fiume Secchia. La difficile situazione determinata da tempo dallo scolo delle acque del mantovano aveva provocato già negli anni precedenti la difesa del territorio dell'alto bondesano, che erano stati divisi dagli abitanti in porzioni arginate, chiamate "serragli", all'interno dei quali si poteva provvedere alla bonificazione e messa a coltura dei terreni così difesi dalle acque provenienti dal mantovano; ancora oggi rimangono, oltre agli evidenti segni sul territorio, i toponimi dei serragli di Redena, di Carbonara, di Pilastrì.

Per avere un quadro della situazione del nostro territorio verso la fine del XVII secolo, vi è la pubblicazione dell'Idraulico Alberto Penna ⁵, che produce una attenta descrizione del territorio ferrarese sia in generale che in modo particolareggiato per le diverse zone che lo compongono. Il territorio viene definito come ...”horizontale che poca o insensibile pendenza avendo, prende forma d’un triangolo scaleno, che ha per base il Mare Adriatico.....sopra la quale la linea eretta che dal porto di Volano va a terminare nell’angolo, che fa la confina ferrarese con la mantovana nel fiume Tartaro.....il lato sinistro che passando per Corbola, e per la Chiesa della Guardacacciola.....camminando per le chiese di Vigarano della Pieve e di Gaibanella...” terminando verso il ravennate “nella più inferiore tortuosità del Po Vecchio di S. Alberto”.

Il Penna aggiunge inoltre ...”A questo paese così situato, quantunque in terre ferma più conviene il nome di isola o di isole che d’altro in riguardo alla molteplicità delle acque che lo circondano, e gli passano per le viscere”. Da una descrizione generica, il Penna passa poi a descrivere in modo più circoscritto le singole parti in cui era stato diviso il territorio. Prendendo le parti che maggiormente ci interessano :

Del sito attorno la città di Ferrara, con la descrizione del territorio agricolo fra cui spicca la Valle S. Martina, sito già fertile, coltivato, e copioso di abitatori, ma poi reso infecondo, incolto e spopolato dal Reno e dallo stesso con le sue torbide restituito in parte alla coltivazione, così alzato di piano che in molti luoghi non teme più delle maggiori piene del medesimo Reno.

Del Serraglio di Vigarano della Mainarda, importante comprensorio dove veniva effettuata in vaste possessioni una agricoltura attiva.

Delle Giarre di Reno, terreni prevalentemente boschivi e prativi che servivano per il pascolo del bestiame.

Della San Martina, vastissima tenuta appartenente al Duca estense di Modena che comprendeva, oltre il territorio già indicato, parte delle valli del Poggio e di Marrara.

Del Polesine di Casaglia e delle Valli di Marrara, vasta zona rinchiusa dalla Stellata sul Po Grande vicino a Ferrara, fra il Po suddetto e quello di Volano. In questo territorio si trovava la Tenuta della Diamantina, bonificata dai Duchi Estensi e di loro proprietà.

Della Riviera Transpadana fino al Mare, che si estendeva lungo la destra del Po di Ferrara dalla Stellata fino al mare.

Della Punta del Panaro e Po di Bondeno, superficie dell’ex Ducato Estense che con il territorio di Bondeno aveva interesse agricolo, oltre che militare, per la sua vicinanza allo Stato Mantovano.

Del territorio di Cento, che allegato allo Stato Estense di Ferrara dal Papa Borgia, come donazione alla figlia Lucrezia sposa del Duca Alfonso I, era molto interessante per la sua fertilità e per la coltivazione della canapa.” ⁶

Si giunse così al 1750, il Reno venne fatto deviare verso est dalla Panfilia sino a Poggio Renatico, con il restringimento ed inalveamento del fiume dalla rotta del Panfilio al Cavo Benedettino, scavato qualche decennio prima come collettore delle paludi di Malalbergo e Poggiorenatico da papa Benedetto XIV della famiglia

30

⁵ A. PENNA, “Compendiosa descrizione dello Stato di Ferrara in generale e delle sue parti in particolare”, Ferrara 1663

⁶ M. ZUCCHINI, cit.

Lambertini e mai utilizzato per abbassamenti e smottamenti di lunghi tratti di argine dovuti alla presenza di terreni torbosi.

Le acque del Reno, insieme con quelle del Savena, dell'Idice e di altri minori, furono così immesse nel Primaro, il quale lo conduceva così a sfociare in quel ramo meridionale del Po, reso efficiente dai lavori compiuti nel primo Settecento.

Tale nuova destinazione del Reno, sollevando a monte l'arteria padana dell'apporto del fiume appenninico, portò all'abbandono del Primaro nel tratto da Ferrara a Marrara: di ciò soffrì molto il comprensorio del Polesine di S.Giorgio, già aggredito a oriente dalle acque lagunari comunicanti col mare; soltanto la bonifica idrovora del secondo Ottocento riuscì a risollevare completamente le sorti di quella che era tradizionalmente stata la più fertile delle terre ferraresi.

Tutti questi interventi, legati a contingenze locali e talvolta episodiche che nulla avevano a che fare con le vere e proprie politiche territoriali praticate dagli Estensi o dai Romani, solo con l'arrivo delle truppe napoleoniche e con le nuove forme di gestione del territorio introdotte dai Francesi portarono nuovamente una visione complessiva dell'assetto idraulico territoriale. Importanti furono ad esempio le innovazioni nel campo normativo: la legge del 25 Aprile 1804, emanata dalla Repubblica Italiana, avocò allo Stato le competenze per la difesa dei fiumi, mentre un decreto del Maggio 1806, del Regno Italico, dettò le norme per la manutenzione degli scoli.

Intensa fu anche l'opera progettuale, anche se il limitato arco temporale del governo repubblicano non consentì di passare dalle idee ai fatti. Vanno ricordati i progetti relativi alla mai sopita questione del Reno, che si proponevano di ricondurlo nel Po presso Bondeno mediante l'escavo di un nuovo alveo, il riescavo del Po di Volano, al fine di renderlo nuovamente navigabile alimentandolo con le acque del comprensorio del Burana con la realizzazione di una botte al di sotto del Panaro, ma vennero predisposti anche progetti di più "largo respiro", come la realizzazione di una città portuale alle foci del Po di Volano dotata di ben tre collegamenti idroviali, uno con Ferrara, uno con Ravenna, uno con Venezia attraverso il Delta del Po; il progetto prevedeva inoltre un collegamento tra Po di Volano ed il Po mediante la realizzazione di un canale navigabile e di una conca di navigazione, ubicata a Pontelagoscuro.

All'inizio del XIX secolo, dopo oltre duemila anni di sforzi, il lavoro umano non era insomma ancora stato in grado di fissare il paesaggio dell'ultimo corso del Po; in ultima analisi, pareva essere ancora l'acqua a decidere della praticabilità delle colture e degli insediamenti.

Ed infatti, durante l'Ottocento, numerose sarebbero state le rotte sia del Po di Venezia e del Volano, che portarono alla sommersione - per quanto temporanea - di decine di migliaia di ettari, sia le rotte del Reno.

Il regime idraulico restava quindi, anche per l'amministrazione napoleonica, una questione primaria nel Governo del Ferrarese. I Francesi risposero a quelle necessità piuttosto attraverso profonde innovazioni normative, che non per mezzo di opere (anche se nemmeno queste mancarono: si pensi all'inizio dei lavori per il cosiddetto Cavo Napoleonico): come sopra accennato, nel 1806 un decreto ordinò le competenze di spesa per i lavori idraulici, attribuendo allo Stato quelli relativi ai fiumi arginati, e demandando scoli e bonificazioni (in quanto miglioramenti agrari) ai privati proprietari, le cui associazioni finalizzate diedero così vita alle moderne strutture dei Consorzi di bonifica.

Con la Restaurazione, tale legislazione venne in parte abrogata, ma restò in vigore relativamente alla separazione delle competenze tra intervento pubblico e privato; si ripresero anche i lavori, iniziati dal Governo Francese, per una nuova Catastazione, applicata dal 1835 (catasto gregoriano); da essa risultano i numerosi progressi ottenuti nello scolo e nella sistemazione dei terreni, rilevabili dal passaggio dei "terreni vallivi, sabbionici e pascolivi" dal 65,9% dell'epoca napoleonica, al 30%.

Il quadro risultante è di una complessità estrema in quanto il territorio risulta suddiviso in un gran numero di sottobacini idraulici, generati dalla diversa successione temporale dei diversi interventi, spesso realizzati addirittura in secoli diversi, e dalle diverse tecnologie impiegate. Ulteriore motivo di confusione deriva dal fatto che tali bacini hanno confini non sempre ben definiti, in quanto sono determinati da manufatti i quali hanno diverse utilizzazioni nel corso dell'anno : infatti i vettori della rete scolante della Provincia di Ferrara sono rappresentati, per lo più, dagli stessi canali della rete di irrigazione, che vengono utilizzati ad uso promiscuo.

La gestione di questa complessa rete idrografica è demandata a Consorzi di Bonifica che hanno il compito di garantire la officiosità idraulica della rete idrografica e la gestione delle acque a fini irrigui.

Asse principale della rete idrografica provinciale è il complesso Burana-Po di Volano-Canale Pallotta; attraverso questo sistema vengono derivate le acque del Po alla Pilastresi e distribuite attraverso gran parte della Provincia, e sempre a questo sistema fanno riferimento le acque di scolo, sia naturale che meccanico.

Il sistema menzionato è inoltre collegato al Po anche attraverso il canale Boicelli e, per necessità dovute dalla navigazione commerciale che vi si effettua, risulta regolato nei suoi tratti a quote costanti mediante sostegni.

Possiamo individuare un tratto di monte fino alla conca di Valpagliaro regolato alla quota costante di m. + 4,60 s.m.m., uno intermedio che dalla conca di Valpagliaro al sostegno di Tieni (sul Po di Volano) e da quello di Valle Lepri (sul canale Pallotta) regolato alla quota di + 1,50 s.m.m. ed infine i tronchi terminali posti alla quota del mare ed influenzati dagli scarichi dei sostegni già menzionati e degli impianti idrovori di Codigoro e Valle Lepri.

In corrispondenza di tutti i salti d'acqua indicati sono anche presenti conche di navigazione che permettono il transito dei natanti. Il collegamento con il Po è rappresentato dal canale Boicelli, mentre il Burana ha nel suo tratto iniziale solo funzione di vettore idraulico, e solo dopo la botte sotto il Cavo Napoleonico risulta navigabile (è classificato come tale solo per i 4 chilometri che precedono la confluenza con il Po di Volano).

Rete natura 2000 (SIC e ZPS)

Rete Natura 2000 è un progetto che trae origine dalla Direttiva Europea n. 43 del 1992 denominata "Habitat" finalizzata alla conservazione della diversità biologica e, in particolare alla tutela di una serie di habitat e di specie animali e vegetali particolarmente rari.

La direttiva in questione prevede che gli stati dell'Unione Europea contribuiscano alla costituzione della rete ecologica individuando aree di particolare pregio ambientale denominate Siti di importanza Comunitaria (SIC), ai quali vanno aggiunte le Zone di Protezione Speciale (ZPS), previste dalla direttiva n. 409, denominata "Uccelli".

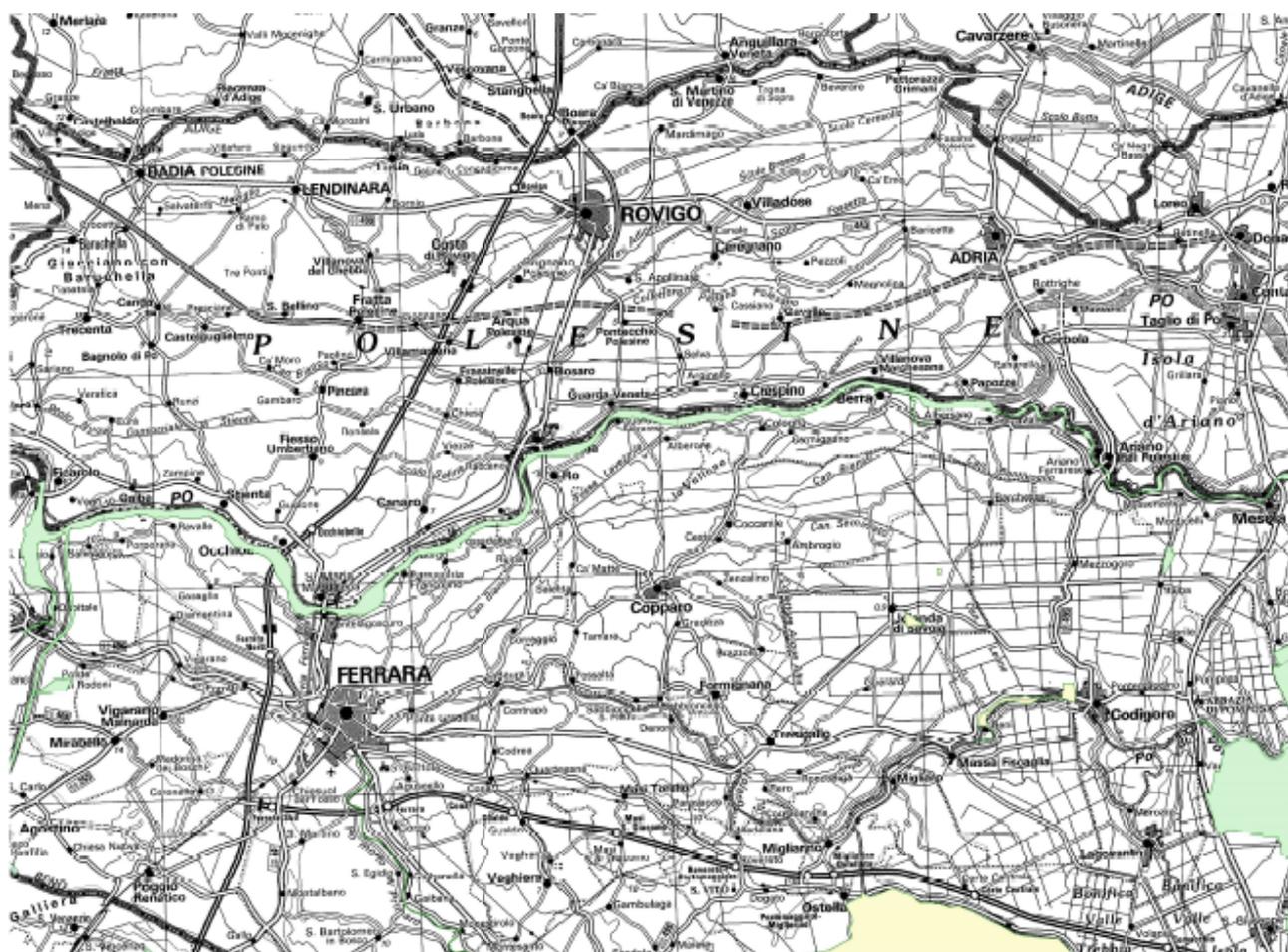
Nell'ambito dei sei comuni oggetto del presente studio sono individuate dalla Regione Emilia Romagna le seguenti aree :

1- Il Bosco di Sant'Agostino o Panfilia, individuato come SIC contraddistinto dal codice IT4060009. Esso interessa i comuni di S. Agostino, per un'estensione di 118 ha, Poggio Renatico per un'estensione di 5 ha, Pieve di Cento (provincia di Bologna) per 39 ha, Galliera (provincia di Bologna) per 26 ha. Il sito ricade sul confine tra ferrarese e bolognese e comprende il tratto del fiume Reno e un piccolo lembo di foresta planiziarica padana, localizzato sulla sinistra del fiume Reno, formatosi alla fine del '700, esempio della vegetazione arborea ed arbustiva che un tempo si estendeva sulla pianura padana.

Nel Bosco della Panfilia la vegetazione insediata su suoli di origine alluvionale, presenta accentuate caratteristiche di bosco fluviale per la sua prevalente localizzazione all'interno di una gola del fiume Reno interessato dalle massime piene autunnali e primaverili. Esso rappresenta, nonostante parziali trasformazioni antropiche, il più significativo relitto forestale planiziale della regione in ambiente ripariale. Attualmente circa 80 ettari in sinistra Reno sono di proprietà demaniale regionale: 50 ettari circa sono di bosco naturale, 30 di pioppeto specializzato, quale coltura di transizione per il reinserimento delle specie spontanee. Sono stati segnalati habitat di interesse comunitario e varie specie: uccelli, pesci, anfibi, invertebrati.



2 - Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico SIC e ZPS (IT4060016). Quest'area ripercorre il corso del PO, è caratterizzata dalla presenza di larghe anse e profonde golene . I terreni sono prevalentemente sabbiosi e occupati schematicamente per un terzo da acque fluviali correnti e, in parte, stagnanti, per un terzo da boschi di salici e pioppi, e per un terzo da praterie e colture erbacee di tipo estensivo. All'interno sono stati individuati diverse specie di interesse comunitario: vegetali, uccelli, rettili, pesci, invertebrati.



Le aree SIC e ZPS sono state recentemente ridefinite dalla D.G.R. 167/2006 e 456/2006. Al momento attuale la regione Emilia Romagna ha individuato in ambito regionale 127 SIC e 75 ZPS, per un totale di 256.800 ettari, pari all'11,6% dell'intero territorio regionale. Si tratta allo stato attuale di individuazioni puntuali che preludono alla individuazione delle "reti ecologiche" vere e proprie.

La L.R. n. 6 del 17 febbraio 2005- "Disciplina della formazione e della gestione del sistema regionale delle aree naturali protette e dei siti della Rete Natura 2000"- , demanda (Art.7) alle Province l'individuazione delle Aree di collegamento ecologico nell'ambito delle previsioni della pianificazione paesistica secondo gli indirizzi ed i criteri stabiliti dalle direttive regionali. Le modalità di

salvaguardia delle Aree di collegamento ecologico sono disciplinate dagli strumenti generali di pianificazione territoriale ed urbanistica delle province e dei comuni, nonché dai piani faunistici provinciali . Le aree di collegamento ecologico che riguardano il territorio di più province contermini, dovranno essere disciplinate in base a forme tra loro coordinate.

Alberi monumentali e di pregio: criteri di tutela

Con Deliberazione della Giunta Provinciale, in data 27 giugno 2006, è stato approvato il "Protocollo d'intesa tra la Provincia di Ferrara e i Comuni del Ferrarese per la tutela e la valorizzazione degli alberi monumentali e di pregio del territorio ferrarese".

Il provvedimento fa riferimento alla L.R. 24 gennaio 1977, n. 2 e successive modifiche e integrazioni che, sancendo l'obbligo di tutelare le "espressioni tipiche della flora regionale", raccomanda la promozione di azioni "volte ad impedire la totale estinzione di singoli esemplari di notevole interesse scientifico, ecologico e monumentale", e prevede che con Decreto del Presidente della Giunta Regionale possano essere assoggettati "a particolare tutela esemplari arborei singoli od in gruppi, in bosco od in filari, di notevole pregio scientifico o monumentale vegetanti nel territorio regionale";

Si ricorda che con appositi Decreti del Presidente della Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna sono stati sottoposti a particolare tutela 27 esemplari arborei vegetanti nel territorio della provincia di Ferrara (alcuni dei quali attualmente già scomparsi), affidandone la competenza, la sorveglianza e la cura alle Amministrazioni Comunali territorialmente interessate. Conseguentemente, premesso che:

- gli alberi monumentali e di pregio costituiscono un notevole patrimonio ambientale e naturalistico, nonché un elemento tipico del paesaggio rurale del Ferrarese, meritevoli di conservazione, corretta gestione e valorizzazione;
- la Provincia di Ferrara, in collaborazione con i Comuni, nel corso del 2004 ha eseguito un censimento degli alberi monumentali e di pregio, singoli, in gruppo e in filare, esteso all'intero territorio ferrarese, al fine di ottenere un quadro aggiornato di tali emergenze ambientali meritevoli di conservazione e valorizzazione; i risultati del suddetto censimento sono stati presentati pubblicamente in occasione del Convegno "Grandi alberi a Ferrara. Quale futuro?", tenutosi l'08.04.2005;
- e che successivamente è stata inviata copia delle schede del censimento ai Comuni territorialmente interessati, invitandoli ad adottare opportuni provvedimenti di tutela, volti ad impedire la distruzione e il depauperamento di tale patrimonio ambientale e naturalistico.

E' stato sottoscritto un apposito Protocollo d'Intesa che prevede i seguenti impegni da parte delle rispettive amministrazioni locali, che elenchiamo di seguito:

Impegni della Provincia di Ferrara:

- coordinare iniziative di monitoraggio delle alberature monumentali e di pregio del territorio ferrarese;
- fornire supporto tecnico di consulenza ai Comuni per la manutenzione, la corretta gestione e la valorizzazione del suddetto patrimonio arboreo;
- eseguire, attraverso l'impiego di manodopera specializzata e personale tecnico qualificato, interventi di manutenzione delle alberature monumentali e di pregio di interesse pubblico che maggiormente e prioritariamente necessitano di

cura e prevenzione dalle malattie, concordando con i Comuni le modalità operative specifiche;

- promuovere, in collaborazione con i Comuni, iniziative di informazione, di sensibilizzazione, di coinvolgimento dei Cittadini, di educazione ambientale per i giovani e il mondo della scuola, al fine di far conoscere e rispettare il patrimonio arboreo;

- promuovere in tutte le forme idonee la messa a dimora di piante arboree ed arbustive, sia in ambito pubblico che privato, per incrementare il patrimonio arboreo, soprattutto quello relativo alle specie autoctone, tipiche del territorio e del paesaggio ferrarese.

Impegni delle Amministrazioni Comunali della Provincia di Ferrara:

- eseguire attività di vigilanza sulle alberature monumentali e di pregio vegetanti sul proprio territorio di competenza, al fine di assicurarne la tutela e la conservazione;

- segnalare alla Provincia ulteriori esemplari arborei ed arbustivi, singoli, in gruppo o in filare, che eventualmente non risultino nel censimento effettuato nel corso del 2004, ivi compresi i parchi pubblici e privati di pregio botanico, storico e architettonico;

- adottare apposite Ordinanze di tutela delle alberature monumentali e di pregio vegetanti nel territorio di propria competenza, nonché tutti gli idonei provvedimenti nell'ambito della Pianificazione e Regolamentazione Comunale (es. Regolamenti del Verde Pubblico e Privato, ecc.), volti ad impedirne la distruzione o la scorretta gestione;

- adottare gli appositi provvedimenti affinché per tutte le alberature di pregio aventi interesse pubblico, sia di proprietà pubblica, sia di proprietà privata, sia possibile effettuare idonei interventi di salvaguardia e tutela necessari al mantenimento delle stesse, attraverso appositi accordi con le relative proprietà;

- contribuire finanziariamente mediante apposito stanziamento annuo sul proprio Bilancio Comunale, alla manutenzione e corretta gestione del patrimonio arboreo di pregio, sia pubblico che privato (pari al 10% dell'importo individuato dalla Provincia per il Comune di riferimento);

- richiedere e utilizzare gli appositi stanziamenti annuali che la Regione Emilia-Romagna destina alla cura e manutenzione delle alberature monumentali vegetanti sul territorio Comunale;

- promuovere, in collaborazione con la Provincia, iniziative di informazione, di sensibilizzazione, di coinvolgimento dei Cittadini, di educazione ambientale per i giovani e il mondo della scuola, al fine di far conoscere e rispettare il patrimonio arboreo;

- promuovere in tutte le forme idonee la messa a dimora di piante arboree ed arbustive, sia in ambito pubblico che privato, per incrementare il patrimonio arboreo, soprattutto quello relativo alle specie autoctone, tipiche del territorio e del paesaggio ferrarese, anche attraverso la creazione e la manutenzione di Aree Verdi dedicate a “un albero per ogni nuovo nato”.

Rete ecologica provinciale

Nel mese di gennaio 2007 la Provincia ha presentato la proposta di individuazione delle reti ecologiche provinciali . La bozza è stata recentemente trasmessa a tutte le amministrazioni interessate al fine di raccogliere osservazioni e contributi .

La proposta individua nel territorio dell'alto ferrarese :

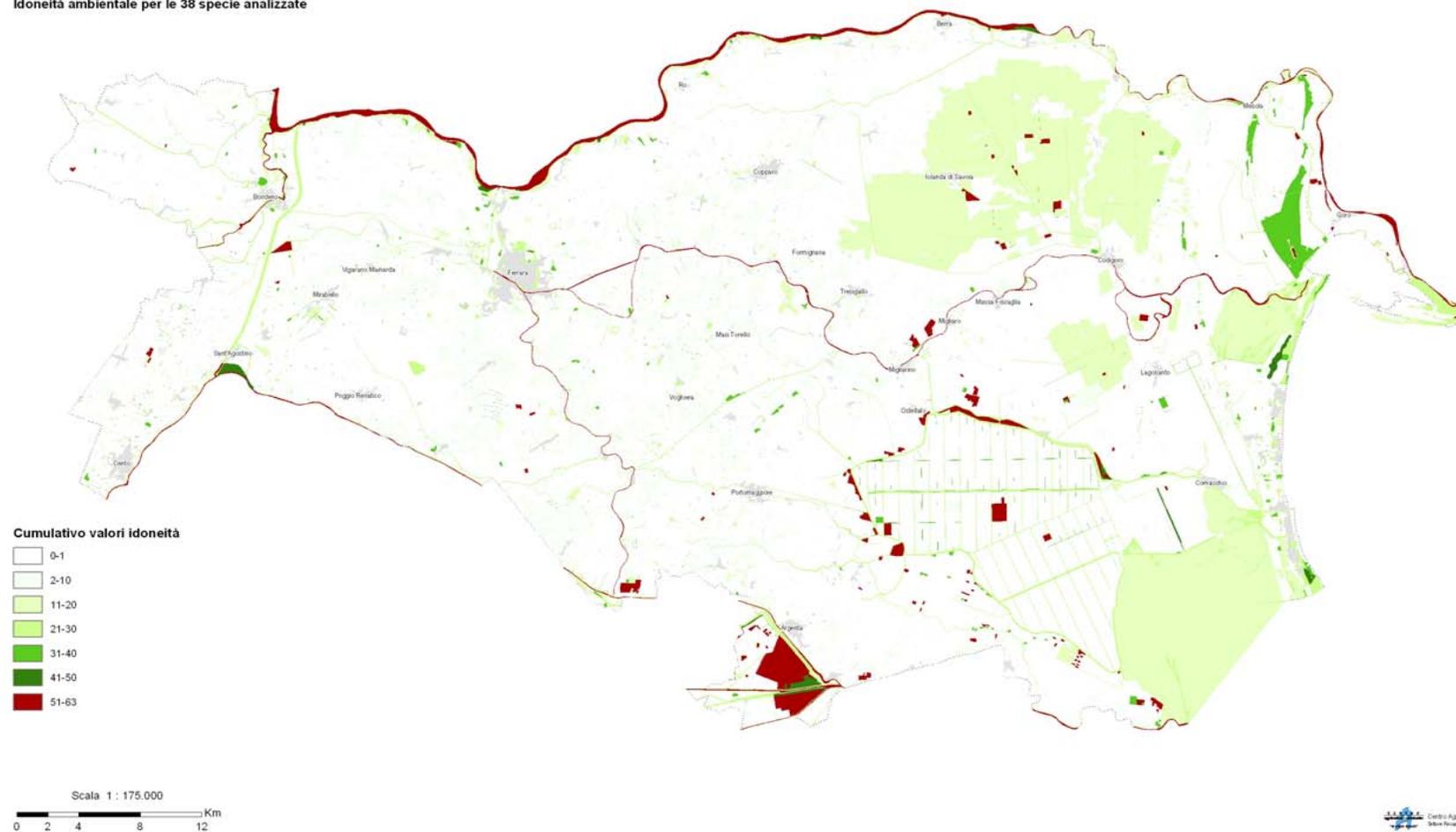
- **corridoi ecologici primari** che nel nostro caso coincidono con la dorsale costituita dai principali assi fluviali e cioè il Reno, il Po ed il Cavo Napoleonico quale organico elemento di collegamento di grande dimensione e quindi di pari portata;
- **aree nodali** coincidenti con il Bosco della Panfilia e con la zona di rinaturalizzazione in località Fondo Vallone;
- **area nodale di completamento** in corrispondenza con la foce del Panaro;
- **corridoi ecologici secondari** in corrispondenza del canale di Burana , sia ad est, sia ad ovest di Bondeno, del corso del Panaro e del canale di Cento;
- **Areale dei maceri**, nel comune di Cento, e cioè areali da assoggettarsi a progetto unitario.

La gerarchia di questi elementi è stata determinata da coefficienti di idoneità ambientale in base all' incidenza di 38 specie di animali presenti sul territorio, riassunti nella tavola allegata .

Provincia di Ferrara

PROGETTO DI RETE ECOLOGICA A SCALA PROVINCIALE

Idoneità ambientale per le 38 specie analizzate



Provincia di Ferrara
PROGETTO DI RETE ECOLOGICA A SCALA PROVINCIALE

