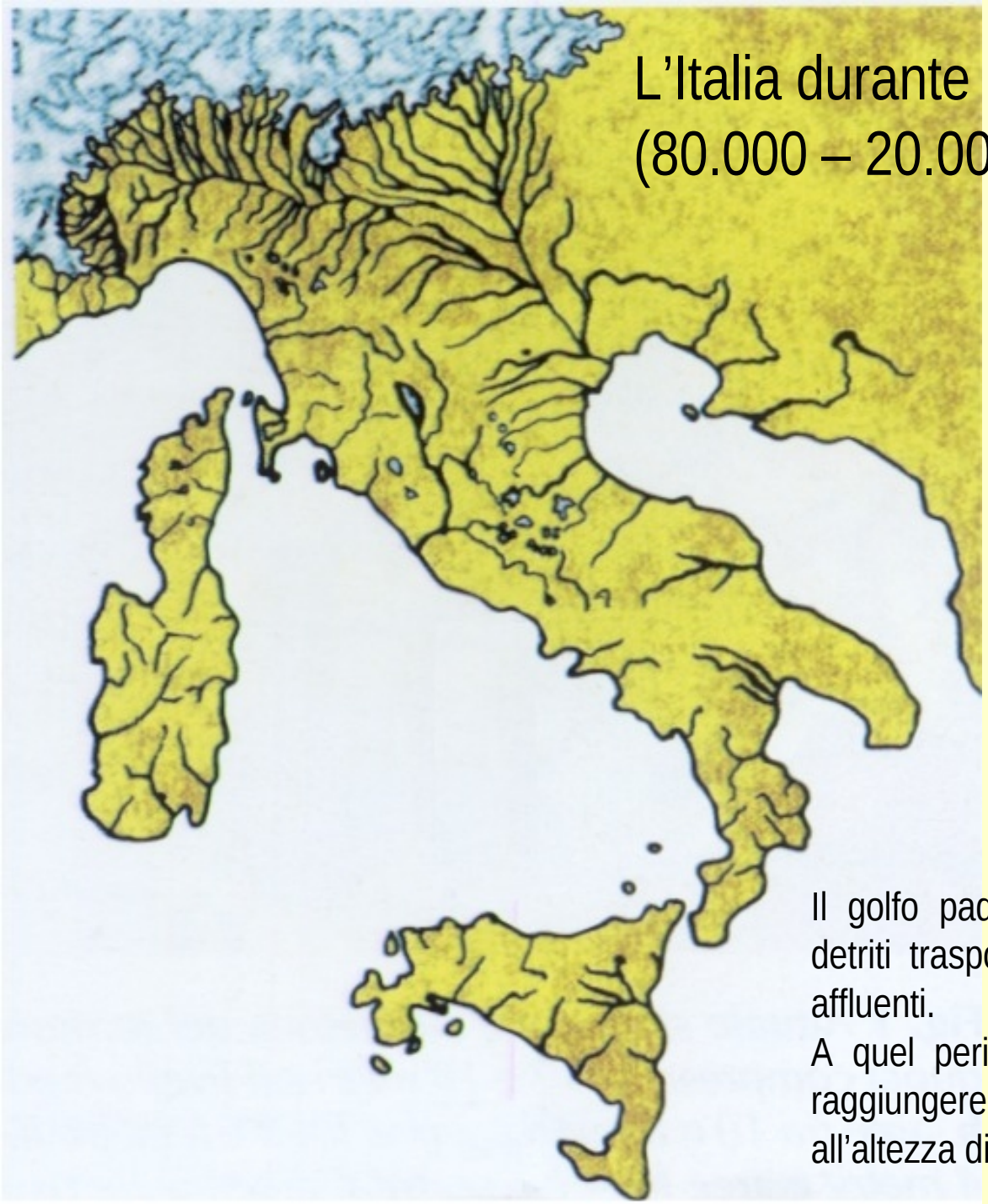
L'evoluzione del Delta del Po

Prof. Gian Andrea Pagnoni
ilnaturalista.it

L’Italia durante l’ultima grande glaciazione (80.000 – 20.000 anni fa)



Il golfo padano è stato gradualmente colmato dai detriti trasportati dal progenitore del Po e dai suoi affluenti.

A quel periodo chi si fosse trovato a Ferrara per raggiungere il mare avrebbe dovuto camminare fino all’altezza di Ancona.

La pianura alluvionale

Una pianura alluvionale si forma con la secolare deposizione dei sedimenti (erosi in montagna) traportati a valle dai fiumi

Per comprendere la formazione di una pianura alluvionale bisogna tenere presente due fenomeni:

1. evoluzione fluviale

2. evoluzione della linea di costa

L’evoluzione fluviale

In condizioni normali la maggior parte dei sedimenti scorre verso il mare e viene depositata sottocosta

In occasione di periodi piovosi, le acque dei fiumi escono dall’alveo (esondazione o alluvione) trasportando con se detriti. Acqua e sedimenti possono raggiungere distanze di qualche chilometro dal fiume secondo l’entità dell’alluvione

A causa del progressivo deposito di sedimenti, tutta l’area nelle vicinanze del fiume tende a pensilizzare diventando, nei secoli, rilevata rispetto al piano medio del territorio

Dopo secoli di attività il fiume è molto elevato sul territorio e tende a diventare instabile. Inizia un periodo di rotte ripetute, finché in occasione di una rotta particolarmente violenta il fiume esce completamente dall’alveo scavando un nuovo corso

In montagna (sopra)
prevale l’erosione,

in pianura (a destra)
prevale la sedimentazione

Bassarone
Campotto
1998

Panaro 2000

L’evoluzione del territorio

L’evoluzione del territorio dipende da fenomeni che agiscono in contrapposizione o in sinergia:

1. La pensilizzazione fluviale
2. La subsidenza
3. L’evoluzione della linea di costa
4. La deposizione delle dune costiere

1. La pensilizzazione fluviale

Le progressive alluvioni determinano il costante innalzamento del territorio.

Tale innalzamento non è omogeneo su tutto il territorio, ma è maggiore in prossimità delle aste fluviali dove si formano aree sopraelevate costituite da **argini fluviali** attivi e **paleoargini** dove scorrevano antichi fiumi.
L'innalzamento non è nemmeno indefinito perché è presente un fenomeno contrario alla pensilizzazione fluviale ... la subsidenza

2. La subsidenza

La subsidenza è il lento abbassamento del territorio.

La subsidenza è dovuta a:

a. **Costipamento dei sedimenti**, ovvero lo schiacciamento (sotto il proprio peso) delle centinaia di metri di sedimenti sepolti;

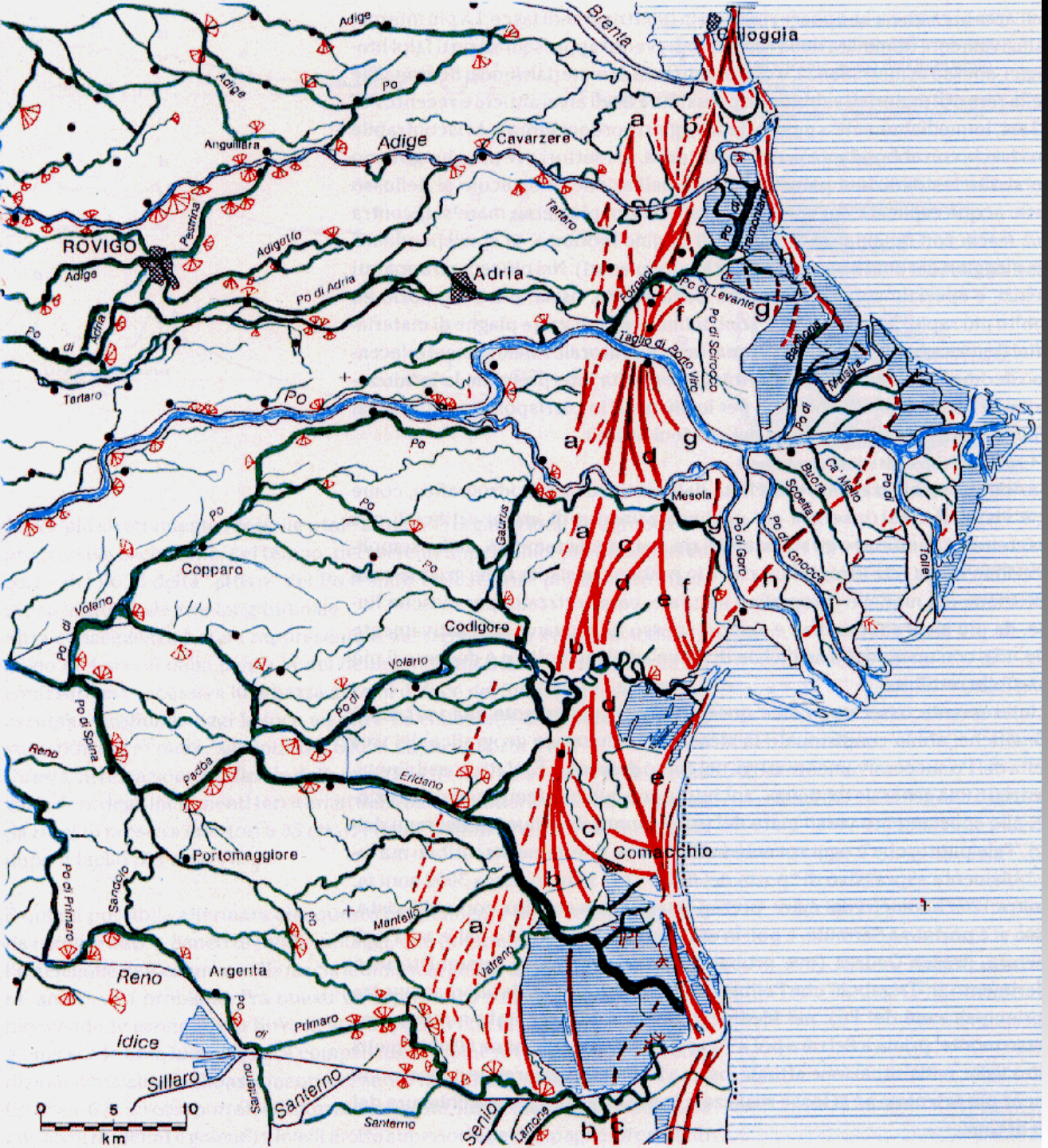
b. **Movimenti tettonici**, ovvero i movimenti verticali della crosta terrestre e dei soprastanti sedimenti superficiali.

Nella Bassa Padana la subsidenza è di circa 2 mm l’anno.

Microrilievo e zone umide

In realtà la pianura non è completamente piatta, ma si ha un microrilievo di qualche metro dovuto alla presenza di aree più rilevate in prossimità di alvei fluviali e paleoalvei e di aree depresse lontano dai fiumi dove la subsidenza non è bilanciata dalla deposizione alluvionale.

Tali aree depresse sono occupate da paludi e acquitrini e dominano il paesaggio naturale di una bassa pianura alluvionale.



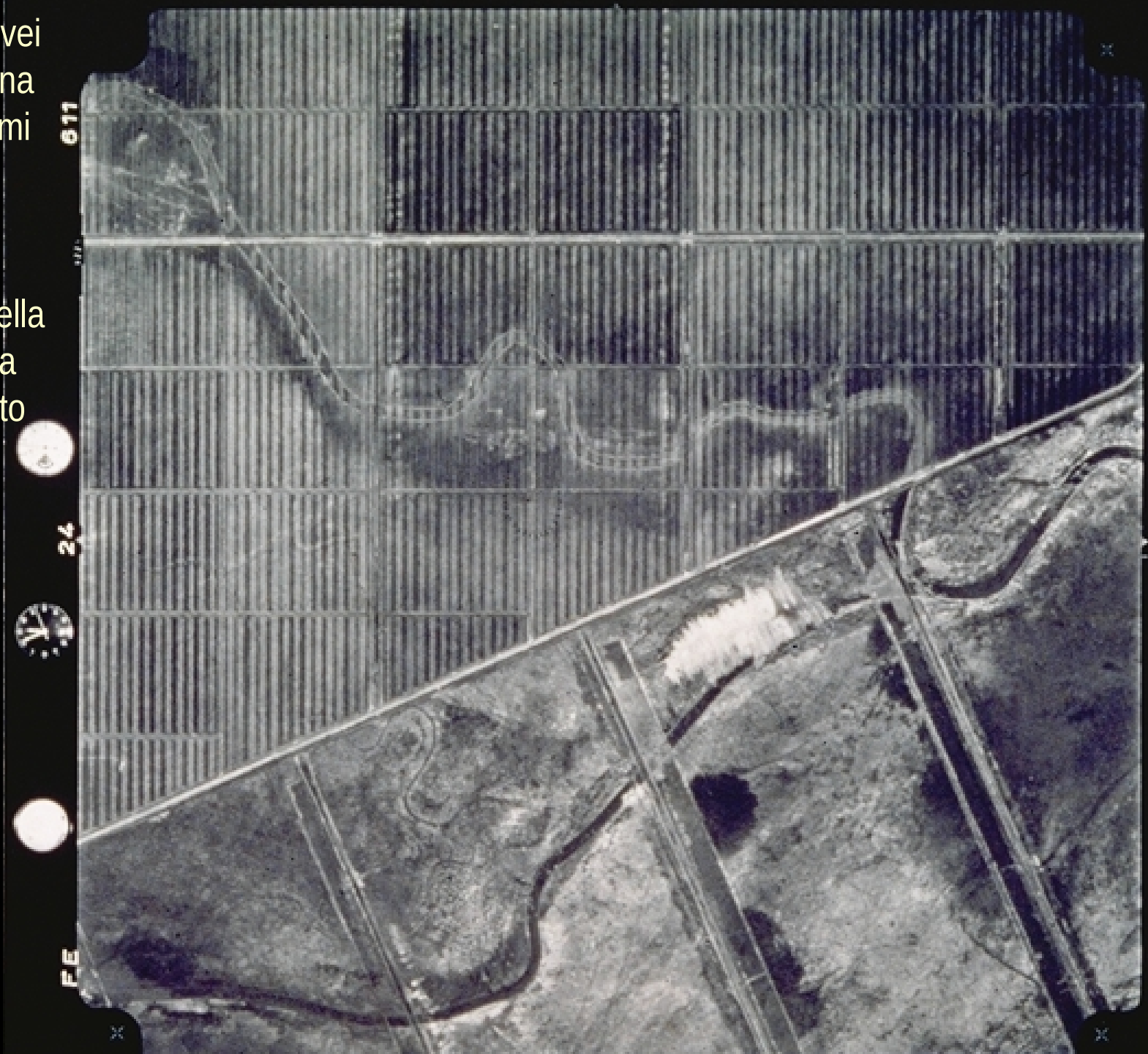
Carta geomorfologica dell'area deltizia (Da Bondesan 1991).

In blu gli alvei attuali in verde scuro i paleoalvei

Età cordoni litoranei

A bronzo
B ferro
C romano
D VI-IX sec.
E X-XI sec.
F XIV sec.
G fine XVI sec.
H prima metà XVIII sec.
I prima metà XIX sec.

Tracce di paleoalvei nel Mezzano in una foto aerea dei primi anni ’60 in cui si vede la porzione nord ancora da prosciugare e quella sud già sottoposta ad appoderamento terriero.



MUSEO DELLE VALLI D'ARGENTA
CENTRO DI DOCUMENTAZIONE STORICO-NATURALISTICA
COMUNE D'ARGENTA

Pieve di Argenta (569 d.C.)
Si notano diversi momenti di edificazione: 1. periodo romano a 4 m di profondità; 2. XIII sec; XVI sec.

Il portale del 1122 della scuola di Giovanni da Modigliana

3. L’evoluzione della linea di costa

L’evoluzione della costa dipende da due fenomeni contrapposti

a. La deposizione sottocosta

Determina il lento avanzamento della linea di costa e col passare dei secoli la terra ruba posto al mare

b. L’erosione marina

Determina il lento arretramento della linea di costa e col passare dei secoli il mare ruba posto al mare

Se prevale la deposizione la costa è in avanzamento, se prevale l’erosione la costa è in arretramento

4. La deposizione delle dune costiere

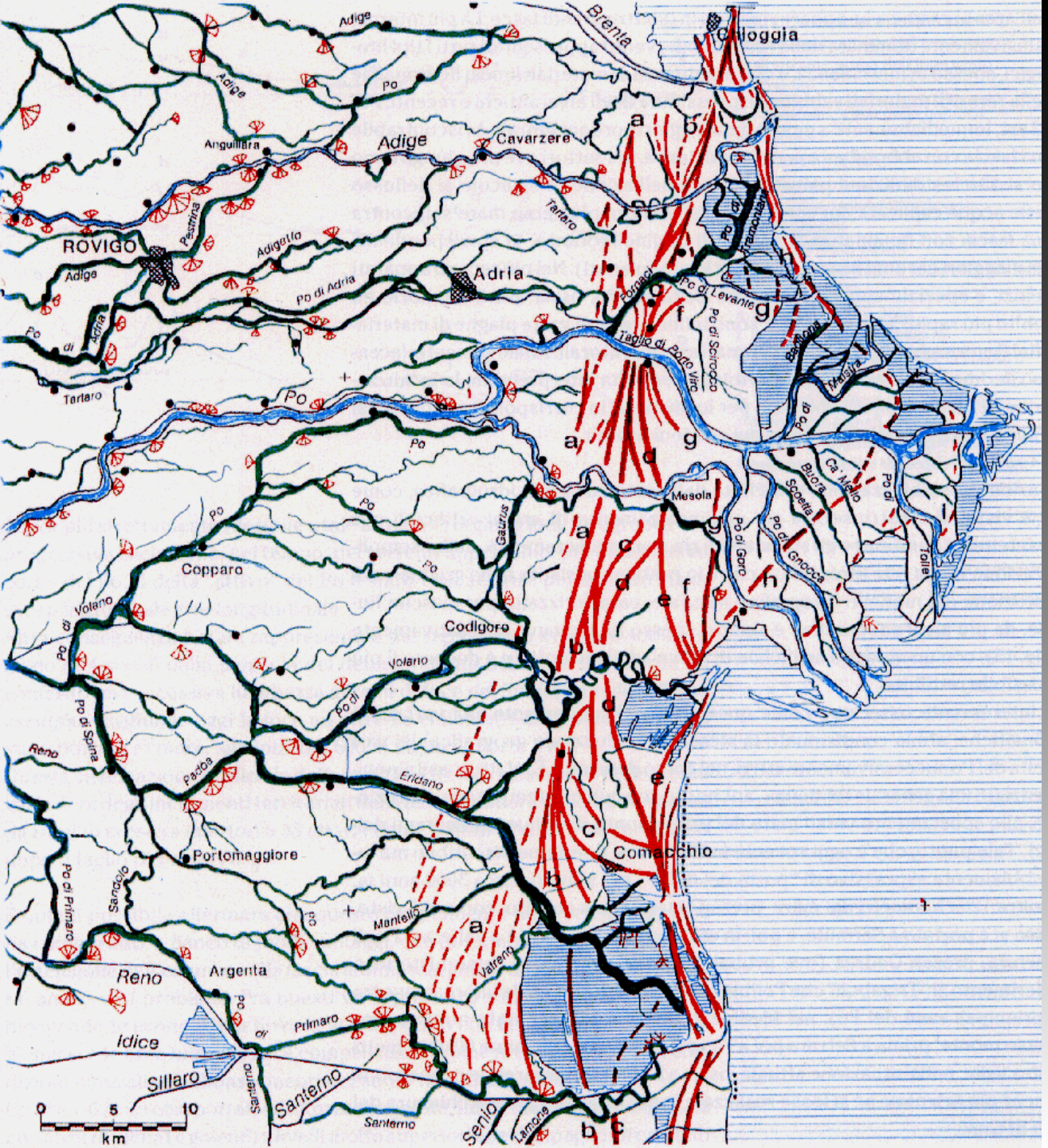
Il vento, venendo dal mare solleva e trasporta e granelli di sabbia

Avanzando verso l’entroterra il vento diminuisce di velocità e perde capacità di trasporto

I granelli vengono così lasciati in accumuli di sabbia detti dune

Col tempo si formano allineamenti di dune paralleli alla linea di costa ad una distanza che dipende dalle condizioni atmosferiche e dalla granulometria dei sedimenti

Foce Bevano: meandro e dune eoliche mobili



Carta geomorfologica dell'area deltizia (Da Bondesan 1991).

In blu gli alvei attuali in verde scuro i paleoalvei

Età cordoni litoranei

A bronzo
B ferro
C romano
D VI-IX sec.
E X-XI sec.
F XIV sec.
G fine XVI sec.
H prima metà XVIII sec.
I prima metà XIX sec.

Slowinski: Polonia

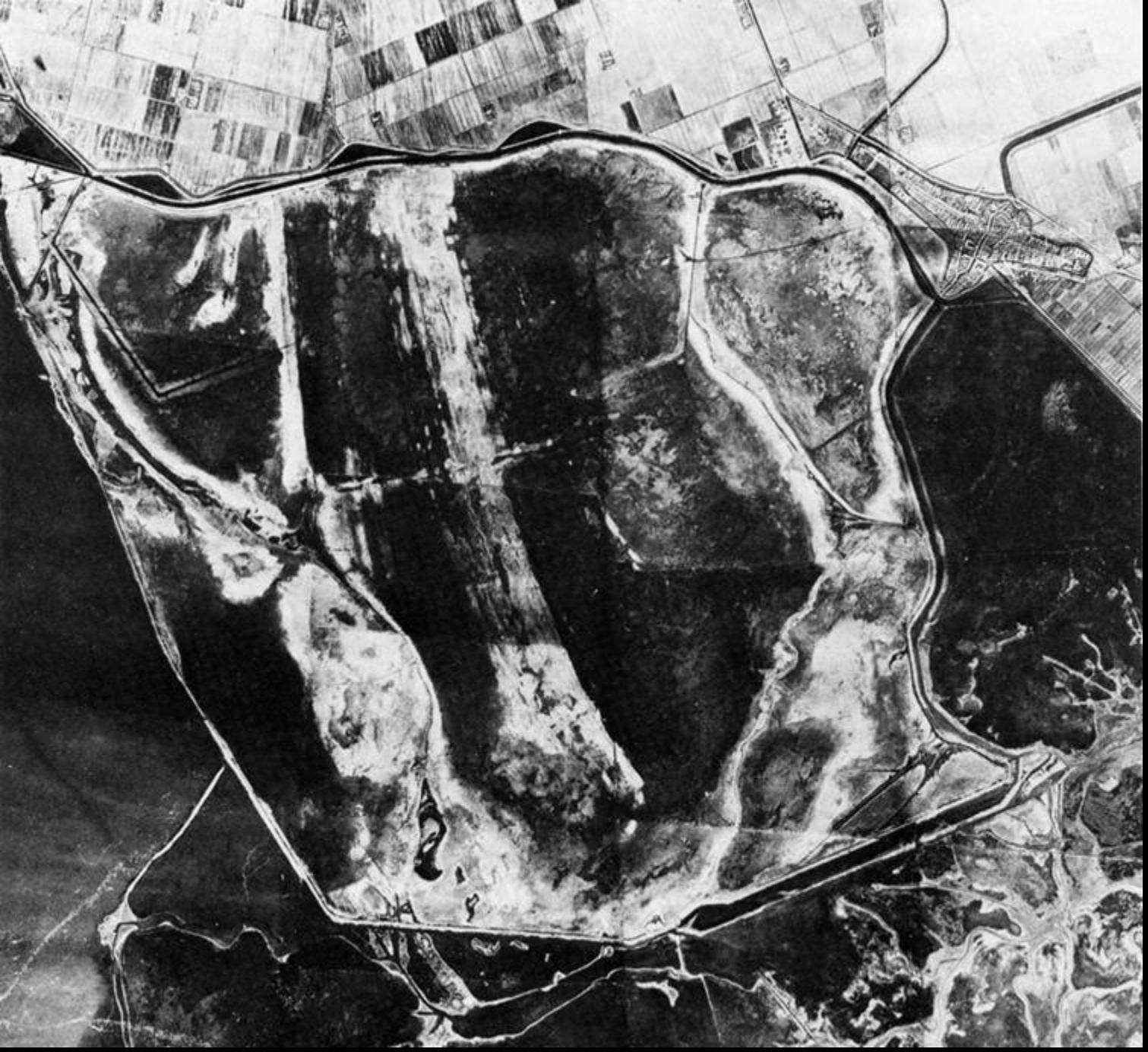
Slowinski: Polonia

Foce del Po di Volano
Si notano l’attuale foce (sinistra) e la vecchia foce (destra)

I Dossi del Cavallo e di Paron Paolo
nella porzione meridionale di Valle Bertuzzi

Pineta di S. Vitale e Piallassa della Baiona

Fotografia aerea di Valle Trebba (anni ’50)



Valle Pega, Rillo e Zavelea al momento della bonifica (1953)

Foto aerea del Boscone della Mesola, si notano gli allineamenti di paleodune con vegetazione termofila sempreverde a leccio sulle sommità e vegetazione igrofila caducifoglia a frassino nelle depressioni interdunali

Bosco termofilo
Bosco mesofilo
Bosco igrofilo
Prati o pinete
Giuncheti
Canal
Bosco
Mesola
Strada Cristina
Bianco
Giardino
del
Delta
P
Torre
Palù
Ingresso
Laghetto
Elciola
ex Valle Falce
Parco delle
Duchesse
Foce del
Po di Volano

Quali sono quindi gli ambienti tipici di una pianura alluvionale?

Paludi di acqua dolce come il Cavone a Campotto di Argenta

Bosco del Traversante
Campotto di Argenta

Punte Alberete

Punte Alberete

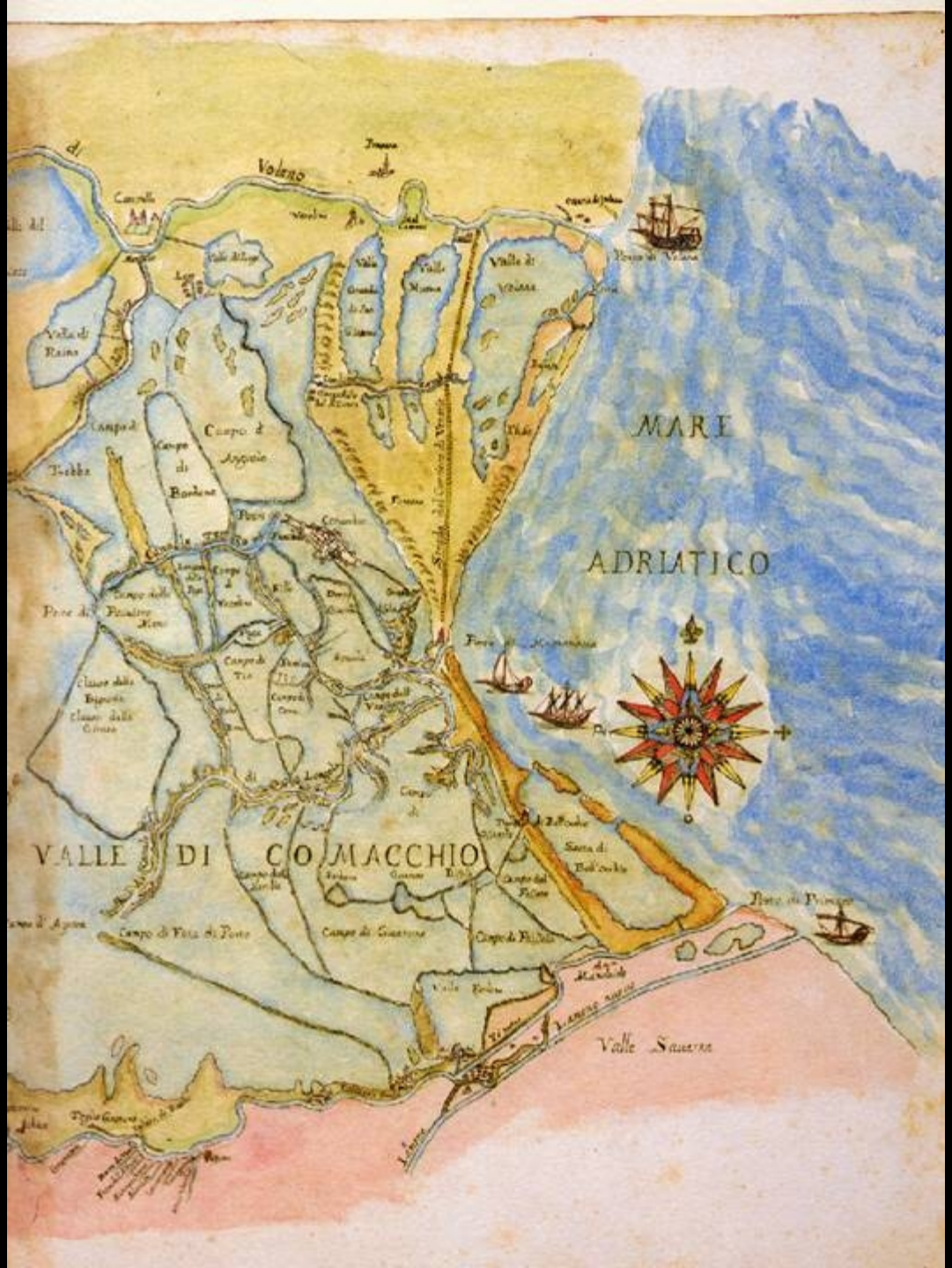
Ceppaia termofila a leccio (*Quercus ilex*) nel Bosco della Mesola

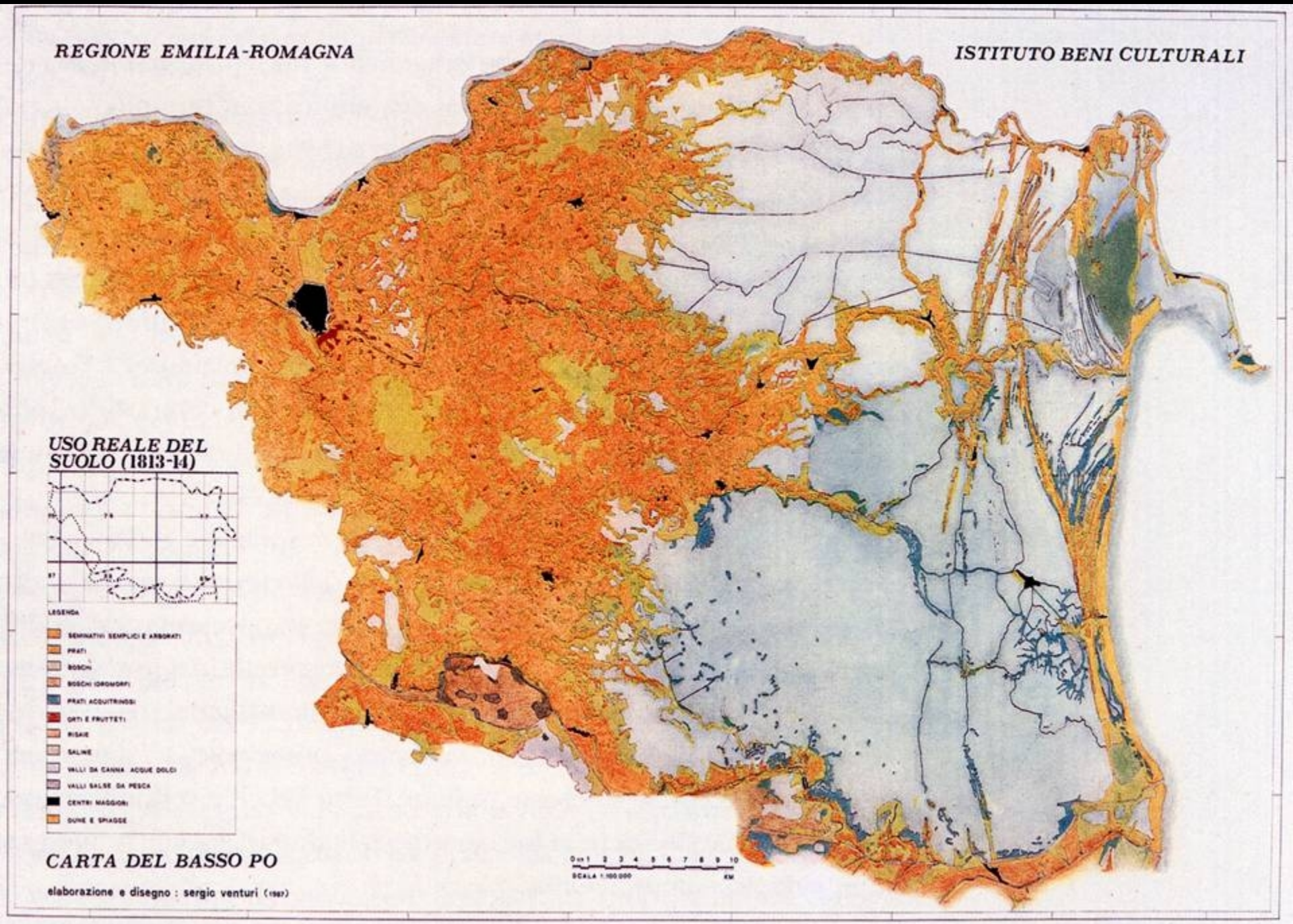
Popolamento mesofilo a farnia (*Quercus robur*) nel Bosco di Santa Giustina

Ceppi fossili di farnia (*Quercus robur*) emersi durante la bonifica del Mezzano (anni ’60).

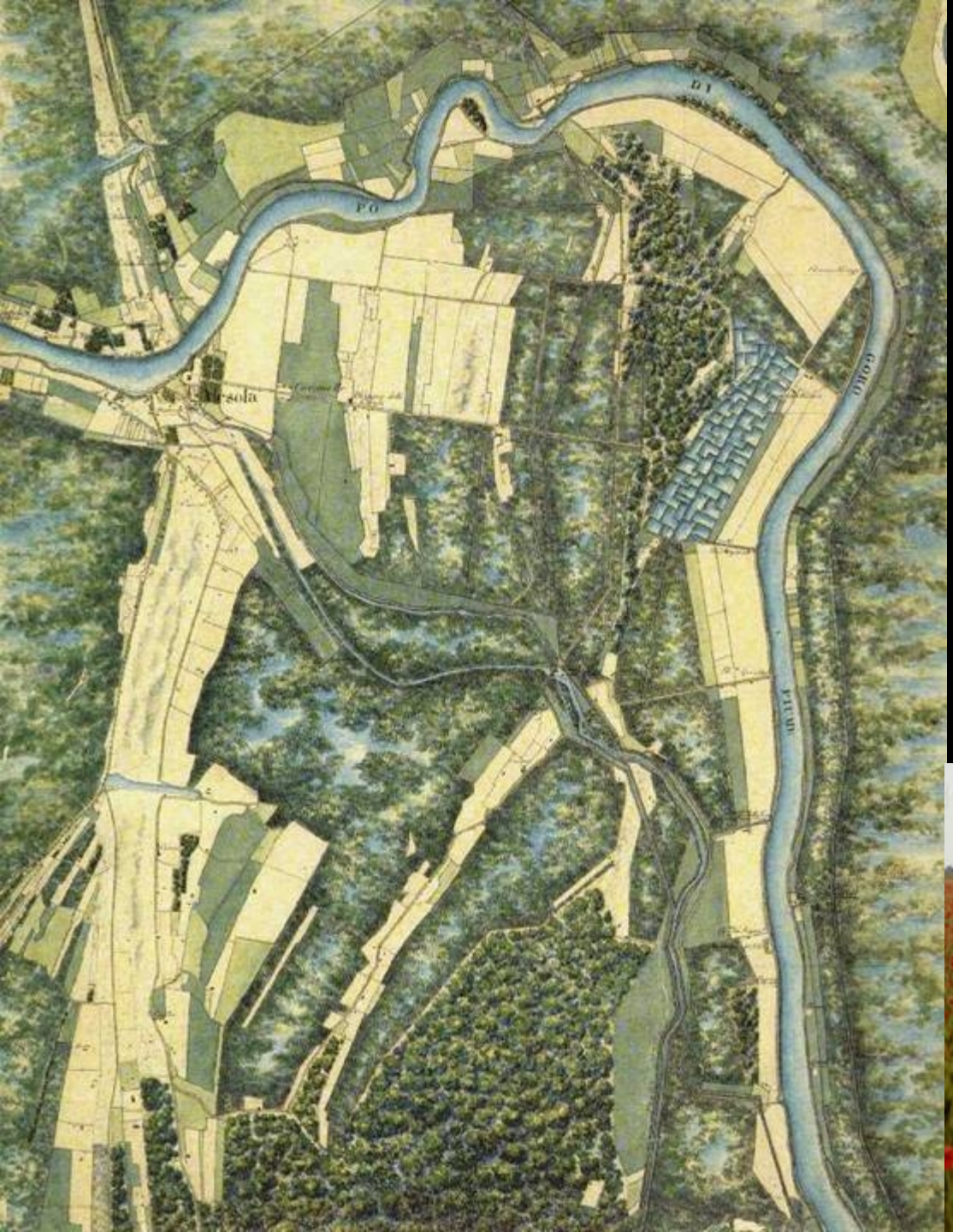
Foto da Uggeri (1989).

Carta delle Valli di Comacchio
Da Alberto Penna 1648



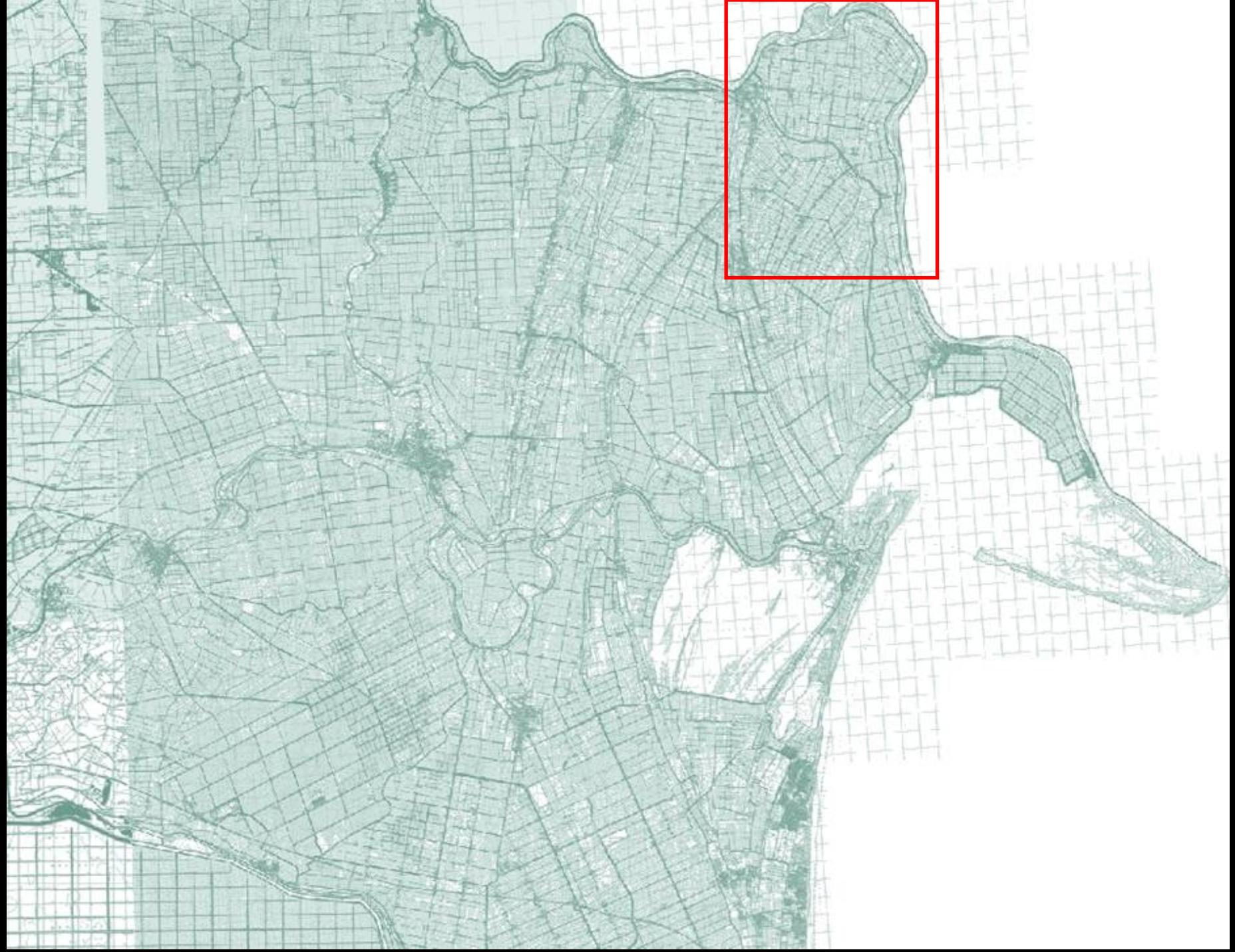

REGIONE EMILIA-ROMAGNA
ISTITUTO BENI CULTURALI
USO REALE DEL SUOLO (1813-14)
LEGENDA
SEMINATIVI SEMPLICI E ARBORATI
PRATI
BOSCHI
BOSCHI (ORONOFI)
PRATI ACQUITRINOSI
ORTI E FRUTTETI
RISAIE
SALINE
VALLI DA CANNA ACQUE DOLCI
VALLI SALSE DA PESCA
CENTRI MAGGIORI
DUNE E SPIAGGE
CARTA DEL BASSO PO
elaborazione e disegno : sergio venturi (1987)
SCALA 1:100.000
km

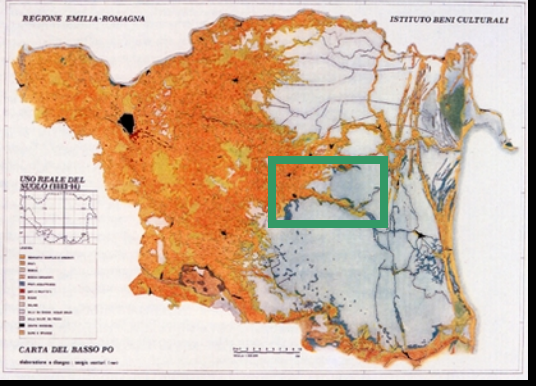
Codigoro
REGIONE EMILIA-ROMAGNA
ISTITUTO BENI CULTURALI
CARTA DEL BASSO PO



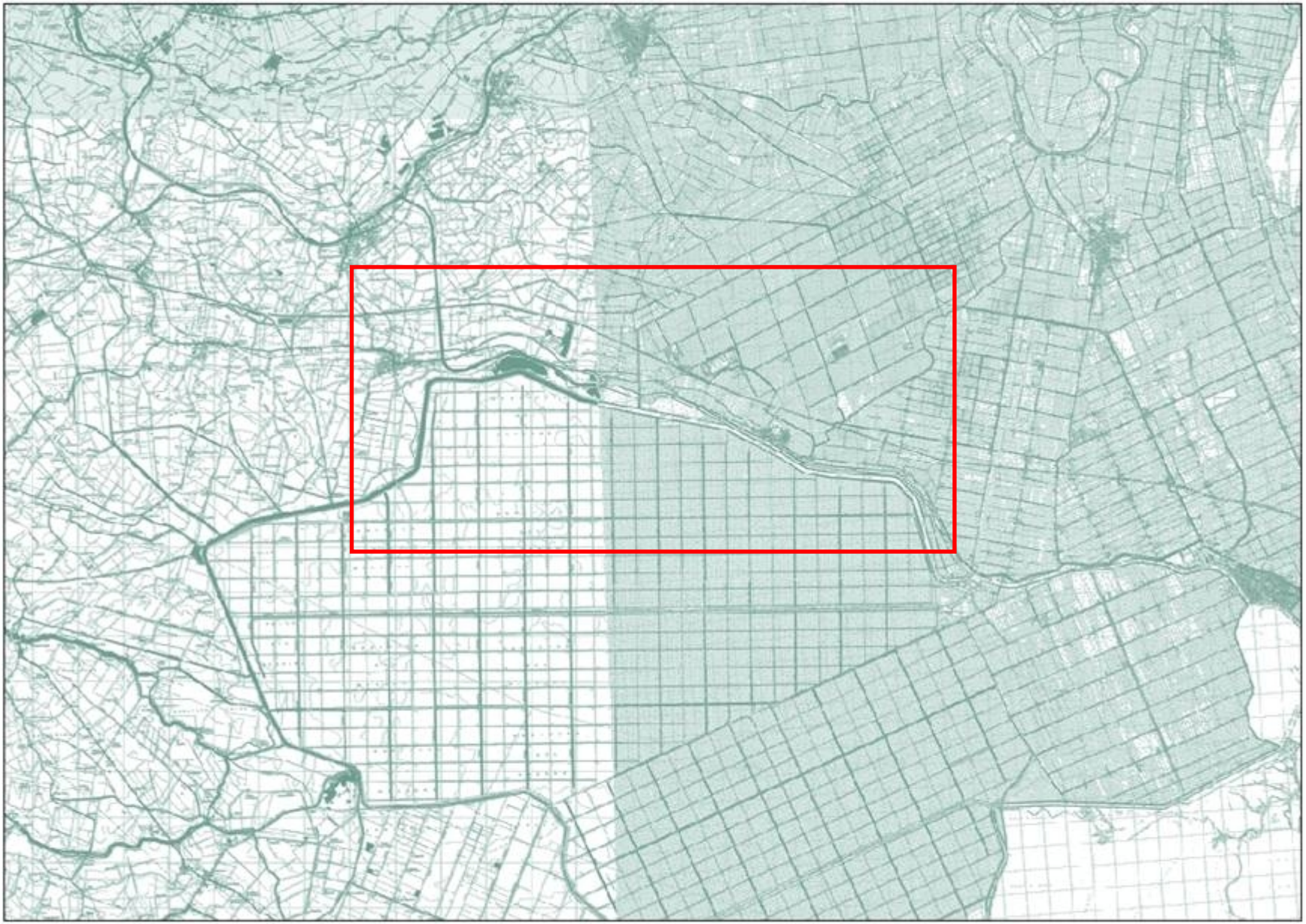
Area di Mesola nella carta austriaca del 1814

Mesolano oggi

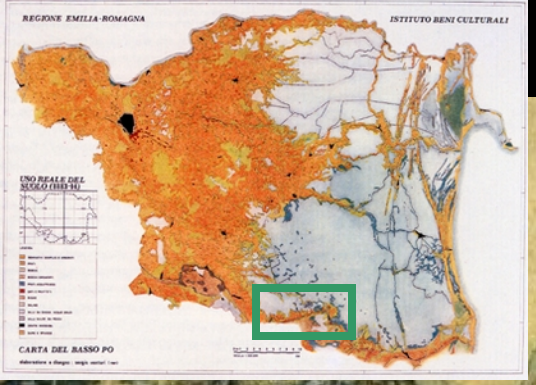




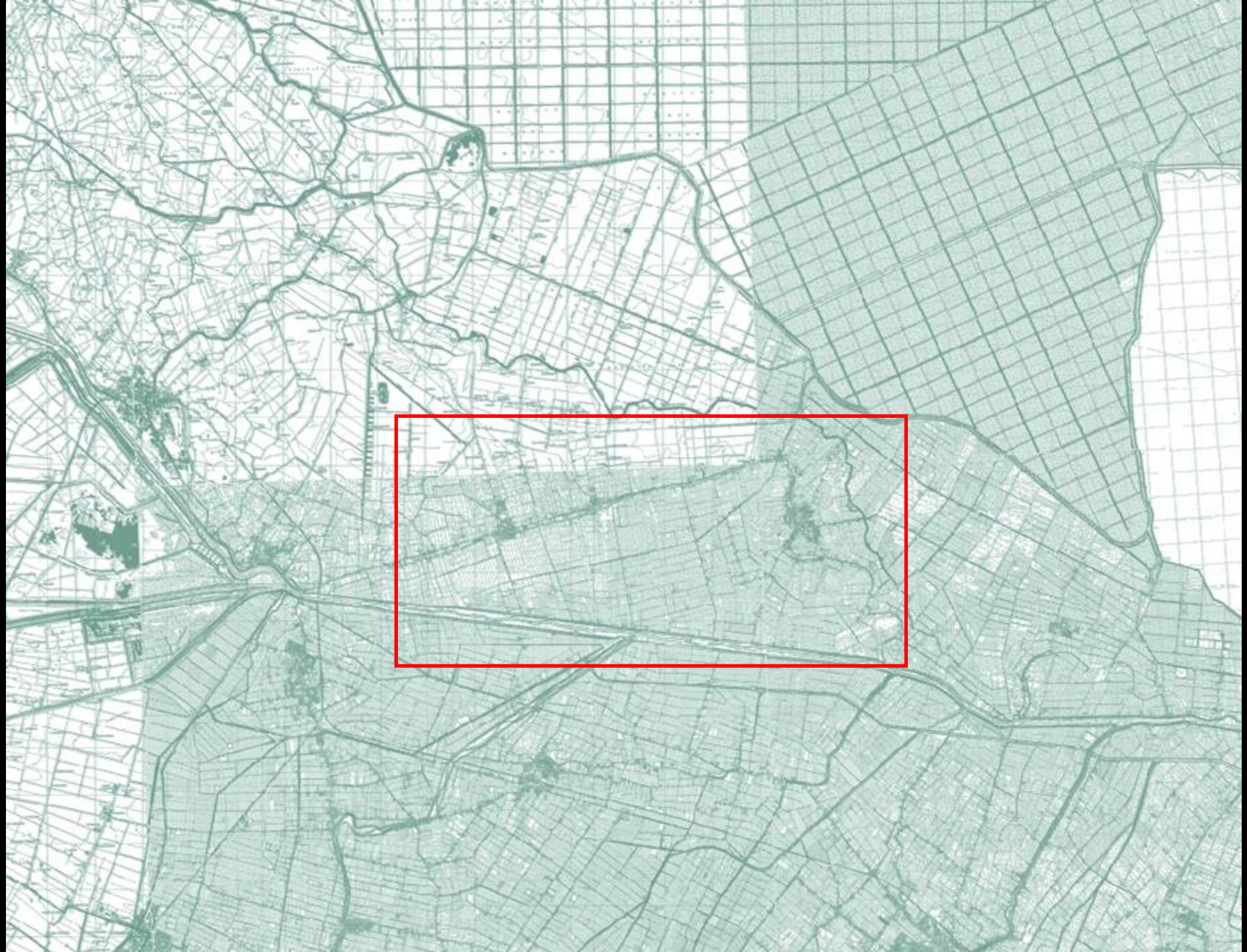
Area di Ostellato nella carta austriaca del 1814

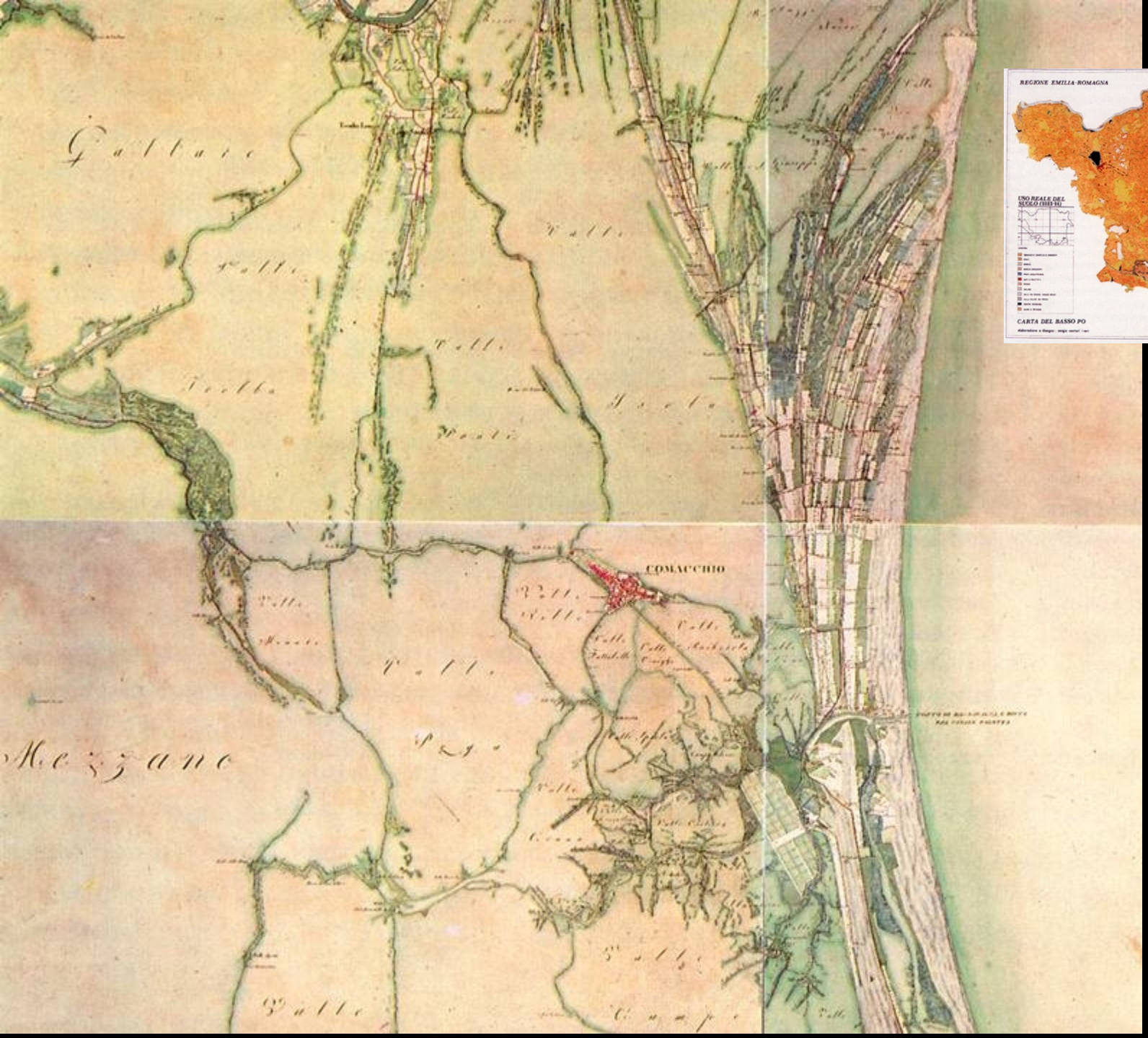


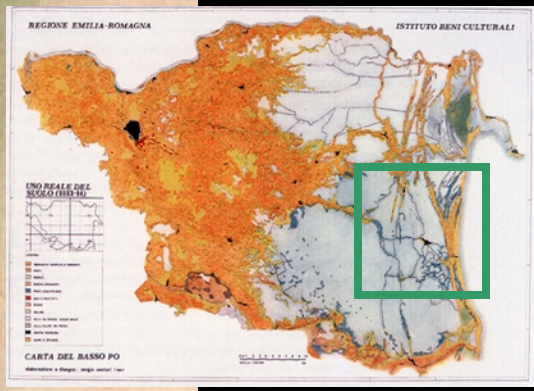
Area di Filo (Argenta) nella Carta austriaca del 1814

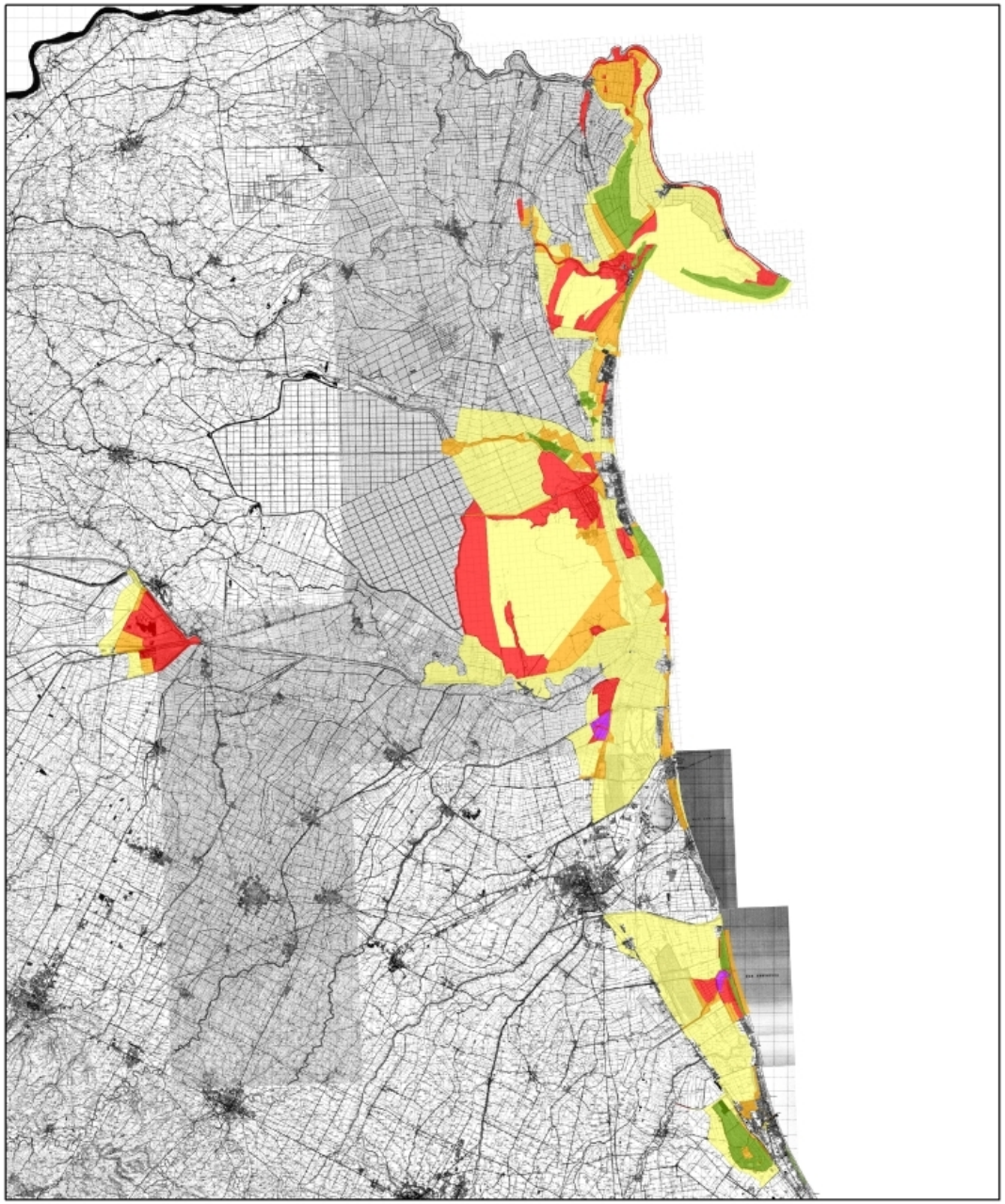


Il Drizzagno di Filo (Argenta), sede del *Vatrenus* (Santerno) in periodo romano e del Primaro in periodo medievale. Nel 1782 il Reno-Primaro fu rettificato posizione odierna (all'orizzonte si scorge l'argine). Del vecchio Reno-Primaro rimane sul territorio questo paeloalveo.




COMACCHIO
Mezzane

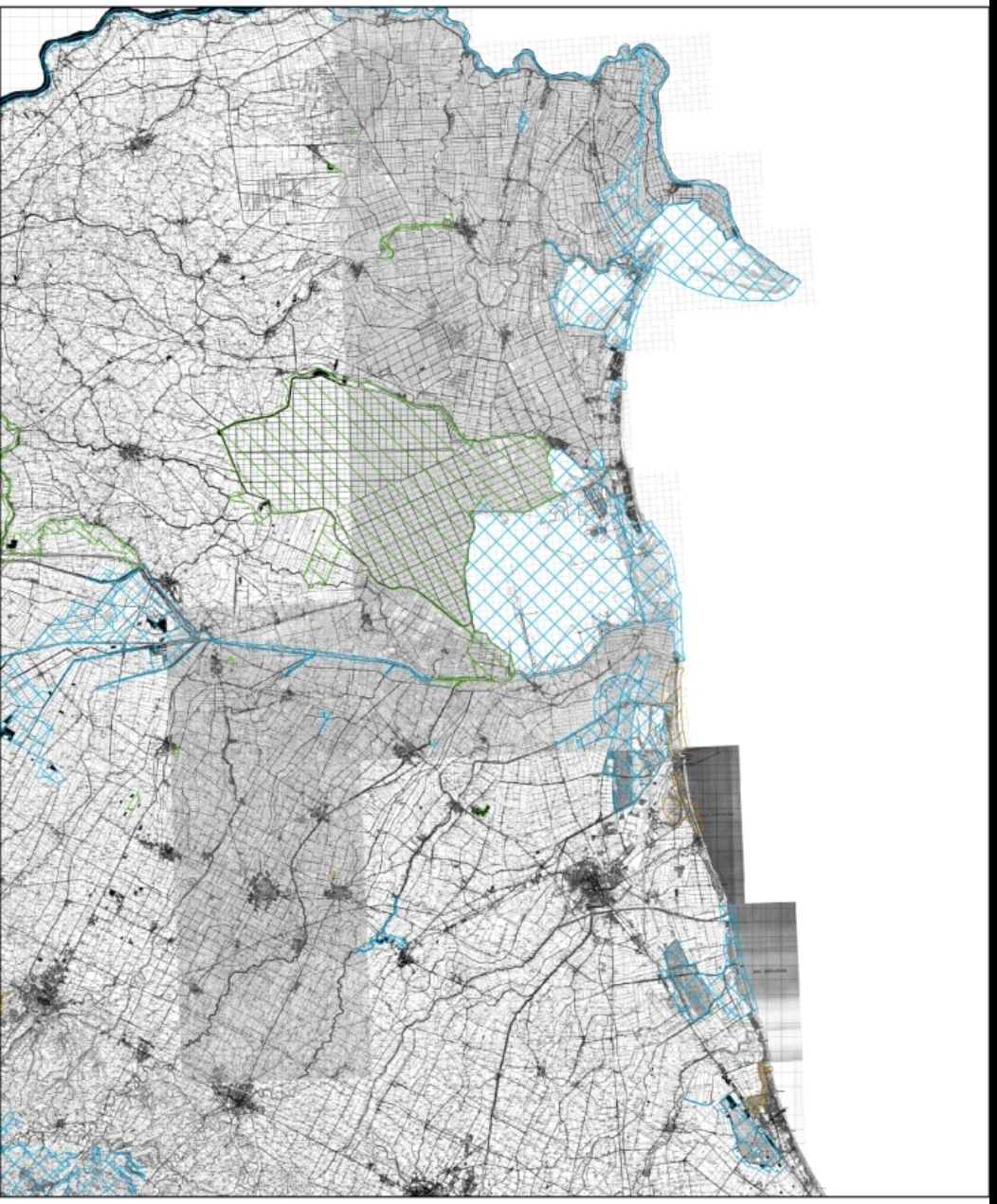

REGIONE EMILIA-ROMAGNA
ISTITUTO BENI CULTURALI
USO REALE DEL SUOLO (1883-94)
CARTA DEL BASSO PO



Scala 1:330.000

0 5 10 20 Km

N



Legenda

- SIC
- ZPS
- SIC-ZPS

Scala

1:330.000

0 5 10 20 Km

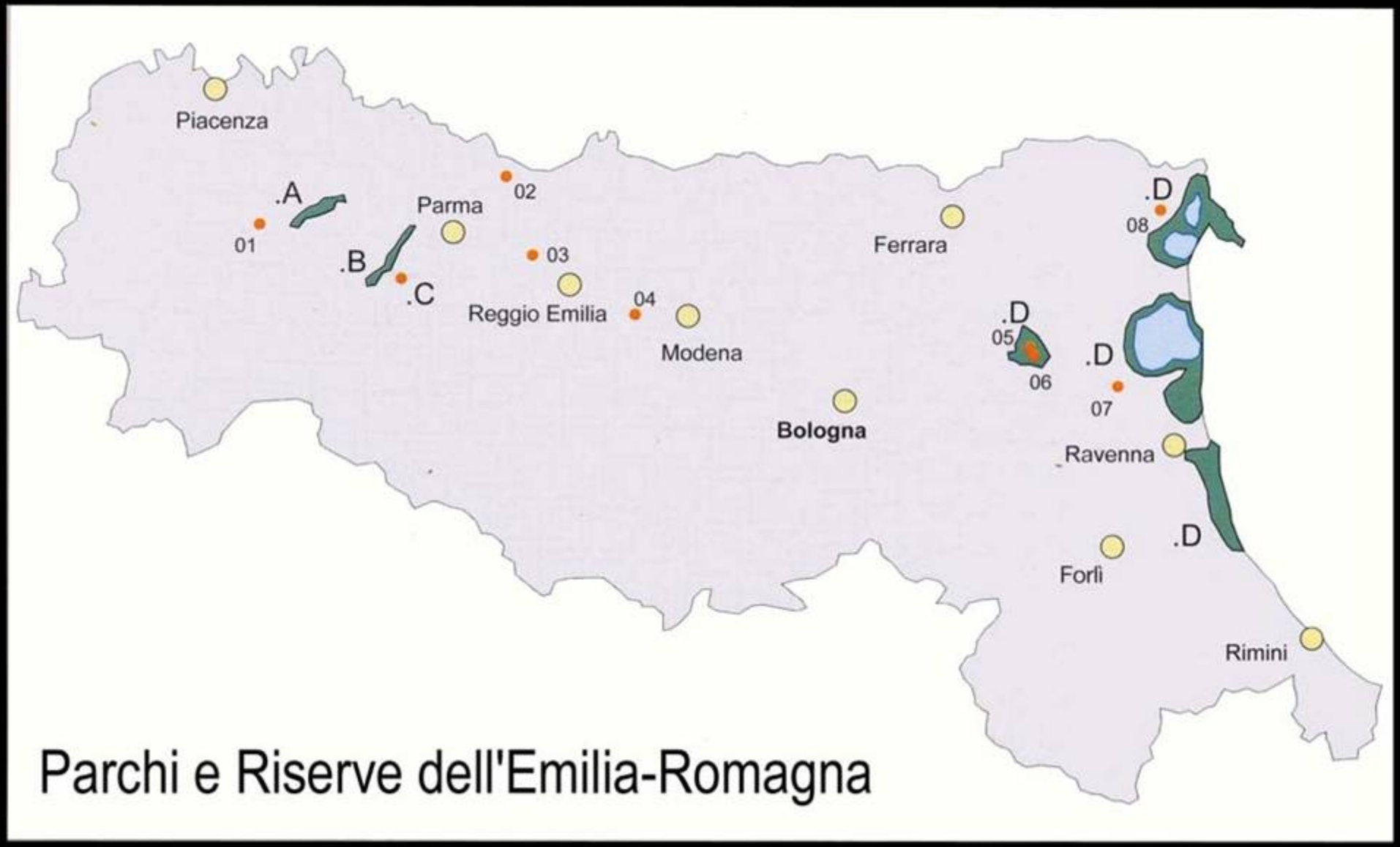
N

Istituto
Delta
Ecologia
Applicata

www.istitutodelta.it

Grazie dell’ascolto

Gian Andrea Pagnoni



Parchi e Riserve dell'Emilia-Romagna