

## **TIPOLOGIA DEL POLO**

### **LITOLOGIA DEL GIACIMENTO**

Sabbie fini

### **COMUNI INTERESSATI**

Codigoro

## **INQUADRAMENTO DELL'AREA**

L'area è ubicata in località Caprile all'interno del Comune di Codigoro. E' delimitata a est dalla strada Statale 309 "Romea", a ovest da un canale di bonifica che corre parallelo alla strada comunale che unisce Caprile a Case Straforini, a sud da una strada comunale e a nord dal confine col Comune di Mesola.

L'area prevista per l'individuazione del polo ha un'estensione pari a 79 ha, si tratta di un polo a cui è stata assegnata una quantità estraibile pari a 300.000 mc. di sabbia, oltre ad un residuo pianificato pari a 363.111 mc.

L'attività estrattiva è situata in una zona agricola a scarso valore agronomico e bassa densità abitativa, oltre che scarsa fertilità.

## **ANALISI DELLA SITUAZIONE AMBIENTALE**

### **INQUADRAMENTO IN RIFERIMENTO ALLA NORMATIVA DEL P.T.C.P.**

L'area nella quale collocare il polo comprende una piccola fascia di territorio vincolata secondo gli articoli 18 e 20 del P.T.C.P. "Dossi e dune interne o sul confine dell'area costiera", l'attività estrattiva sarà però consentita solo all'esterno di questa fascia che ricade, come si vede dalla tavola del P.I.A.E. 6/04 "carta delle zone incompatibili" all'interno dei vincoli assoluti, ossia in zona ove non è possibile l'attività di cava. Si ricorda che il P.I.A.E. approvato nel 1996 riportava la seguente motivazione alla presenza del polo estrattivo in corrispondenza dell'area vincolata:

[...Il polo ricade nella zona di particolari disposizioni di tutela di specifici elementi (art. 20 P.T.P.R.) individuati come dossi di pianura, in sede di attuazione del P.I.A.E. si è ritenuto necessario derogare da tale disposizione, sulla base di motivate disposizioni.

Le prime sono di carattere geomorfologico, l'ambito del sito si trova in un'area interclusa tra due corpi dunosi, il primo, a ovest che ospita l'abitato di Caprile, il secondo posto più a est in corrispondenza dell'attuale sede della SS Romea...

...La seconda considerazione riguarda in generale l'intero ambito costiero ove la presenza del territorio del Parco Regionale del Delta del Po preclude all'attività estrattiva; per contro non si

ritiene percorribile l'ipotesi di attivare cave in corrispondenza degli assi principali dei cordoni dunosi, le ubicazioni ricomprese tra i cordoni sono individuate come potenzialmente idonee...] (si veda anche al punto F della scheda la tav. "STRALCIO CARTA DEI VINCOLI).

#### GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA DELL'AREA

Il polo in oggetto sarà individuato interamente nei cordoni dunali di età romana, costituiti da sabbie medie e fini che passano lateralmente ai depositi di palude salmastra caratterizzati da limi e sabbie fini debolmente argillosi.

Analizzando la carta dei GEOMATERIALI allegata alla scheda al punto F, si vede che i terreni più fini affiorano, per una piccola area, nella parte nord – orientale, essenzialmente nel Comune di Mesola.

Dallo studio poi delle sezioni stratigrafiche si evince come questi terreni a granulometria più fine abbiano uno spessore che supera i 5 m, cioè la lunghezza dei sondaggi, in quanto vengono trovati ancora a fondo foro. Essendo comunque costituiti essenzialmente da sabbie fini, debolmente limose, con resti vegetali, possono comunque essere considerati materiale da scavare, piuttosto che come cappellaccio.

#### CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

I terreni che costituiscono il polo estrattivo, essendo formati quasi esclusivamente da sabbia, almeno nei primi 5 – 7 m di profondità, sono sede di una falda freatica, alimentata direttamente dalle precipitazioni atmosferiche e dai canali.

Come per tutta la fascia costiera provinciale, la situazione idrogeologica è particolarmente delicata in quanto siamo nell'area dell'ingressione del cuneo salino e l'acqua dolce poggia su quella salmastra e salata. Proprio il peso dell'acqua dolce mantiene basso il livello di quella salata e, quindi, andrebbe evitato tutto ciò che può turbare questo delicato equilibrio. Infatti un abbassamento del cuscinetto d'acqua dolce e/o un rimescolamento delle due acque porterebbe ad una progressiva risalita dell'acqua salata con conseguenze disastrose per l'ambiente e le colture agricole.

#### CARATTERISTICHE GEOTECNICHE

I terreni estraibili dal polo hanno caratteristiche geotecniche da buone a medie: si tratta infatti per la gran parte di sabbie a granulometria media e fine, in alcune parti debolmente limose, con resti vegetali. Il grado di addensamento è variabile con la profondità ma generalmente basso in corrispondenza delle dune eoliche.

Via via che si procederà all'approfondimento dello scavo si dovrà porre attenzione alla stabilità delle sponde, conducendo, per ogni approfondimento della fossa, le specifiche analisi di stabilità, sia in condizioni statiche che dinamiche.

## CALCOLO DEI VOLUMI

L'area complessiva del polo è di 79 ha .

Lo spessore medio equivalente del giacimento della sabbia a granulometria medio – fine e pulita, è di 4.45 m; mentre quello della sabbia fine e limosa è di 1.05 m.

Il volume complessivo equivalente di materiale cavabile risulta quindi essere di circa 3.515.500 m<sup>3</sup> per la prima litologia e di circa 800.000 m<sup>3</sup> per la seconda, raggiungendo un valore complessivo di 4.315.000 m<sup>3</sup> .

In realtà i sondaggi a disposizione arrivano solo fino a 7 m di profondità, ma non è stata raggiunta la base della sabbia e quindi il volume ottenuto è certamente sottostimato.

## MODALITA' DI ATTUAZIONE DELL'INTERVENTO

Essendo previsto per questo polo l'ampliamento di un'attività esistente si prevede che le modalità di escavazione rimangano le stesse dell'intervento precedente che consistono in una cava di tipo a fossa, con escavazione a cielo aperto. La profondità di scavo potrà essere aumentata fino ad un massimo di 7 m, l'accertamento delle condizioni di stabilità dei fronti di scavo sarà regolato dal D.M. del Ministero dei Lavori Pubblici dell'11/03/88, alla sezione G).

Il piano di sistemazione finale dovrà prevedere, come per il piano precedente, la realizzazione di un'oasi naturale, con la creazione di un grande bacino idrico e di un'ampia zona ricreativa.

Le modalità di attuazione dell'intervento sottostanno al TITOLO II delle "Norme tecniche di attuazione".

La durata dell'attività del polo è prevista in dieci anni.

Per la localizzazione dei poli estrattivi è necessario preservare i suoli ad elevata vocazione agricola (art. A -16, Capo A - IVA della L.R. 24/03/2000, n. 20), tutelando e garantendo lo sviluppo delle attività agricole orientate alle produzioni tipiche ai sensi dei Regolamenti CEE 2081/92, 2082/92, L.N. 164/92 e L.R. 28/99.

**VOLUMI SCAVABILI**

<b>Polo n.</b>	Colonna 1	Colonna 2	Colonna 3
	<b>Quantitativo assegnato al polo 2009-2013</b>	<b>Quantitativo assegnato al polo 2014-2018</b>	<b>Quantitativo assegnato al polo 2019-2028</b>
Volumi già pianificati al 30/11/2009	<b>363.111</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Potenzialità estrattiva in ampliamento PIAE 2009-2028	<b>0</b>	<b>300.000</b>	<b>200.000</b>
Potenzialità estrattiva complessiva del polo	<b>363.111</b>	<b>300.000</b>	<b>200.000</b>

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**  
**BELLAGAMBA**





**CA' FINESSI**





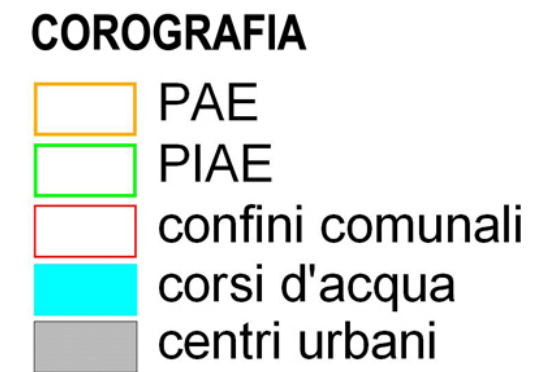
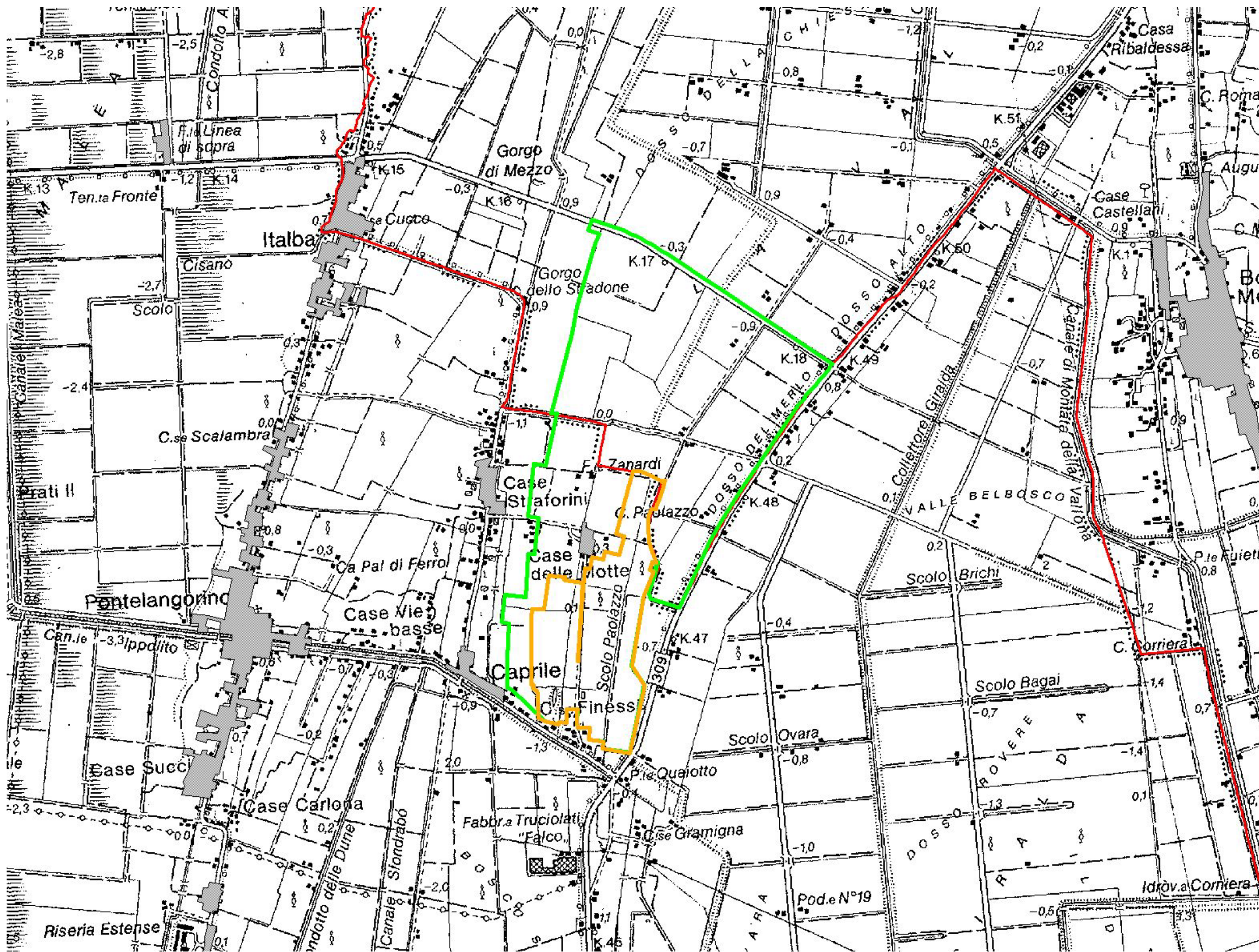
**CA' BRUCIATA**

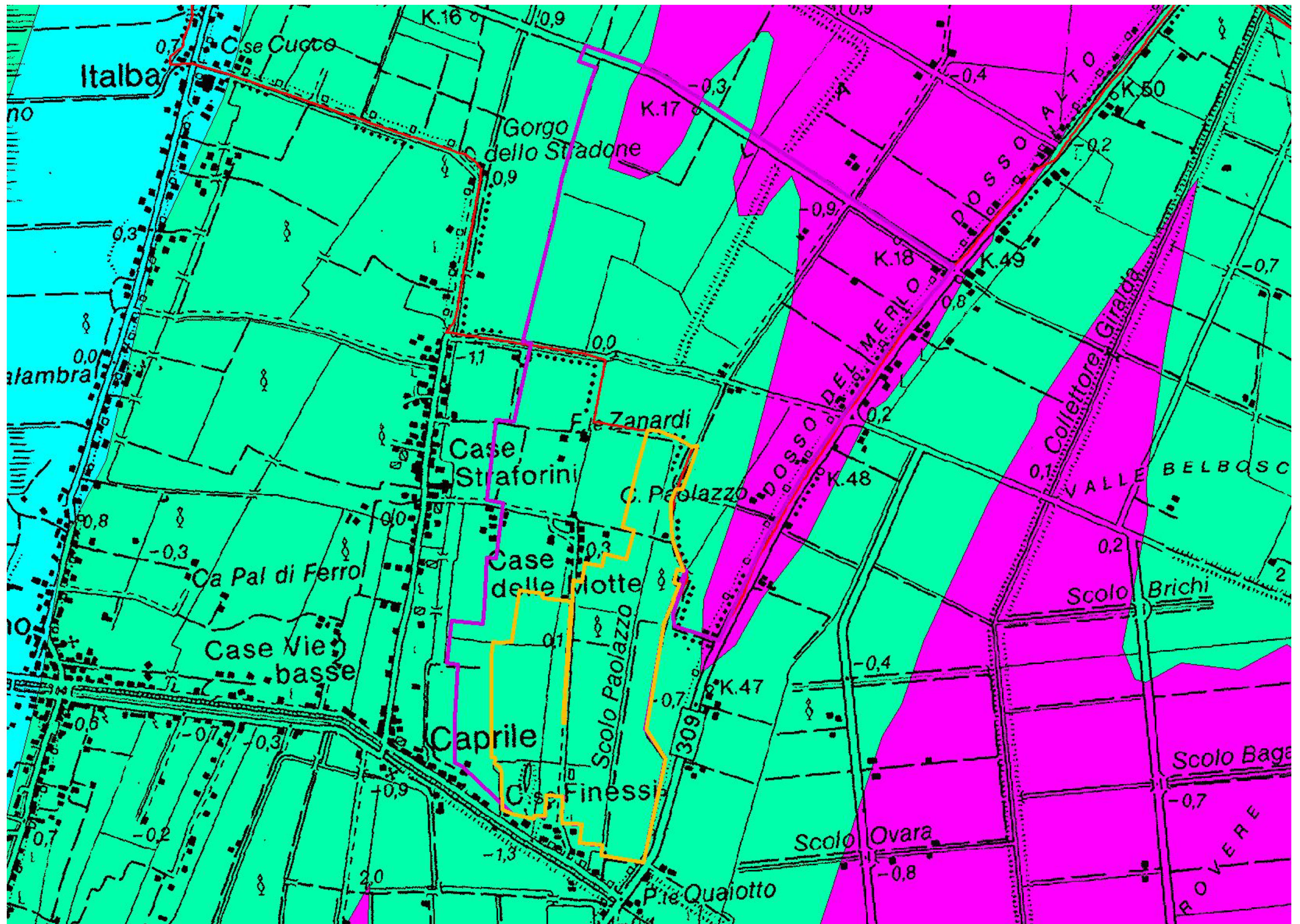




## **INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO**





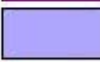




- COROGRAFIA
- GEOMATERIALI
- STRALCIO CARTA DEI VINCOLI





**GEOMATERIALI**

-  PAE
-  PIAE
-  confini comunali

-  Argille limose, argille e limi argillosi laminati - Area interfluviale e depositi di palude
-  Argille limose, limi e sabbie finissime - Depositi di baia interdistributrice
-  Limi e limi argillosi - Depositi di palude
-  Limi sabbiosi, sabbie fini e finissime, argille limose - Depositi di argine distale
-  Limi, sabbie e sabbie fini - Depositi di palude salmastra
-  Sabbie da medie a fini - Depositi di canale distributore e di argine
-  Sabbie medie e fini - Depositi di canale e argine prossimale
-  Sabbie medie e fini - Depositi di cordone litorale e dune eoliche
-  Sabbie medie e grossolane - Depositi di piana a meandri



**STRALCIO CARTA DEI VINCOLI**

**LEGENDA**



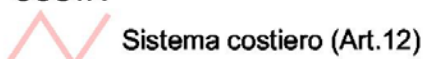
PAE



PIAE

**Sistemi e zone strutturanti la forma del territorio**

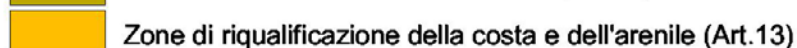
**COSTA**



Sistema costiero (Art.12)



Zone urbanizzate in ambito costiero (Art.14)



Zone di riqualificazione della costa e dell'arenile (Art.13)



Zone di tutela della costa e dell'arenile (Art.15)

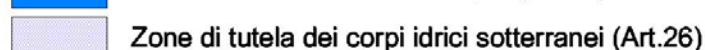
**LAGHI, CORSI D'ACQUA E ACQUE SOTTERRANEE**



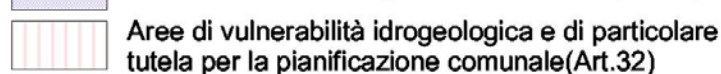
Zone di tutela dei corsi d'acqua (Art.17)



Invasi ed alvei dei corsi d'acqua (Art.18)



Zone di tutela dei corpi idrici sotterranei (Art.26)



Aree di vulnerabilità idrogeologica e di particolare tutela per la pianificazione comunale (Art.32)

**Zone ed elementi di interesse paesaggistico-ambientale**

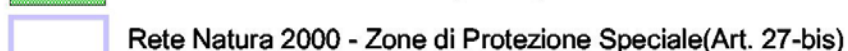
**AMBITI DI TUTELA**



Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale (Art.19)



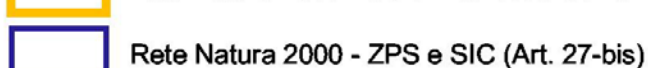
Zone di tutela naturalistica (Art.25)



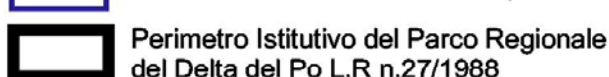
Rete Natura 2000 - Zone di Protezione Speciale (Art. 27-bis)



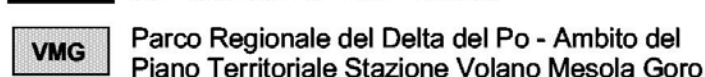
Rete Natura 2000 - Siti di Interesse Comunitario (Art. 27-bis)



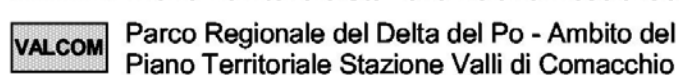
Rete Natura 2000 - ZPS e SIC (Art. 27-bis)



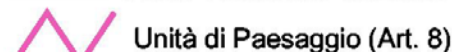
Perimetro Istitutivo del Parco Regionale del Delta del Po L.R n.27/1988



Parco Regionale del Delta del Po - Ambito del Piano Territoriale Stazione Volano Mesola Gorò



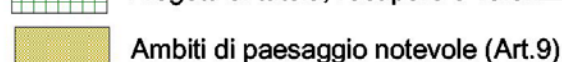
Parco Regionale del Delta del Po - Ambito del Piano Territoriale Stazione Valli di Comacchio



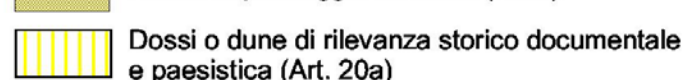
Unità di Paesaggio (Art. 8)



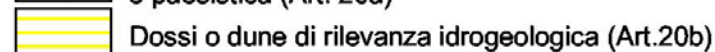
Progetti di tutela, recupero e valorizzazione (Art.28)



Ambiti di paesaggio notevole (Art.9)



Dossi o dune di rilevanza storico documentale e paesistica (Art. 20a)



Dossi o dune di rilevanza idrogeologica (Art.20b)



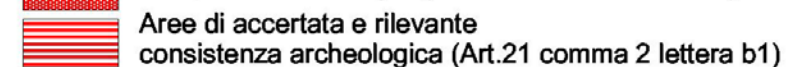
Strade panoramiche (Art.24)

**Zone ed elementi di particolare interesse storico**

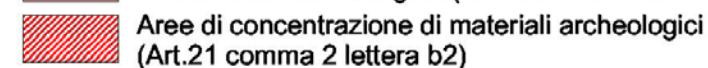
**ZONE ED ELEMENTI DI PARTICOLARE INTERESSE STORICO-ARCHEOLOGICO**



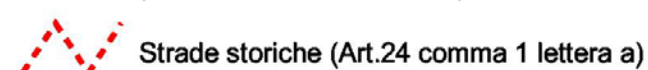
Complessi archeologici (Art.21 comma 2 lettera a)



Aree di accertata e rilevante consistenza archeologica (Art.21 comma 2 lettera b1)



Aree di concentrazione di materiali archeologici (Art.21 comma 2 lettera b2)

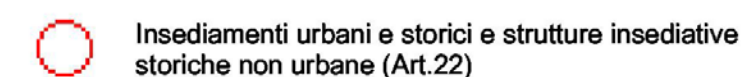


Strade storiche (Art.24 comma 1 lettera a)

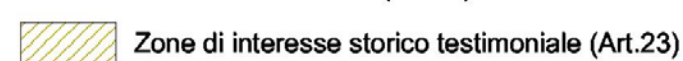


Idrografia storica (Art.24 comma 1 lettera b)

**INSEDIAMENTI STORICI**



Insedimenti urbani e storici e strutture insediative storiche non urbane (Art.22)



Zone di interesse storico testimoniale (Art.23)



Confini comunali