

**Viareggio**

***La riqualificazione ambientale per la tutela dei competitori naturali:  
ricreazione di habitat e gestione naturalistica dei corsi d'acqua***

***Ing. Sergio Catastini***

***Fortè dei Marmi, 29 giugno 2009***

# **Comprensorio del Consorzio di Bonifica Versilia - Massaciucoli**



**Superficie 38.052 Ha**

## **Attività del Consorzio di Bonifica Versilia - Massaciuccoli**

- Gestione e manutenzione di 389 Km di canali di bonifica di cui 164 Km di canali di acque alte e 225 Km di canali di acque basse.**
- Gestione e manutenzione di 254 Km di corsi d'acqua collinari e montani.**
- Manutenzione ordinaria delle Opere Idrauliche di 3° Categoria;**
- Gestione e manutenzione di 21 impianti idrovori in grado di sollevare complessivamente una portata superiore a 100.000 litri al secondo.**
- Servizio d'irrigazione nel comprensorio irriguo del Massaciuccoli Pisano, in destra e sinistra idrografica del Fiume Camaiore, nel comprensorio irriguo del Pozzo Traversagna.**

## **Inquadramento geografico del Comprensorio**

- Le Alpi Apuane arrestano i venti umidi provenienti dal mare e determinano precipitazioni annue superiori a 2000 mm, con onde di piena nei corsi d'acqua, alimentati da bacini di superficie limitata e con forti dislivelli, caratterizzate da breve durata ma con elevata portata al colmo specifica**
- L'azione del moto ondoso e dei venti dominanti ha determinato la formazione di depositi costieri di materiali alluvionali ed eolici, con quote superiori a quelle del mare e determinando altresì, nell'immediato retroterra, la formazione di aree depresse prive di cadente naturale per il deflusso spontaneo delle acque**
- Una vasta parte delle aree di pianura retrostanti il cordone dunale si trova a quote inferiori al livello medio mare.**
- La depressione del suolo è accentuata dal fenomeno della subsidenza per costipamento degli strati torbosi della potenza, in alcuni punti, di 8 – 10 metri. Per questo motivo, in alcune aree circostanti il Lago di Massaciuccoli, si raggiungono depressioni superiori a 2.5 m**

## **Perchè sono necessari frequenti e tempestivi interventi di manutenzione nei canali di bonifica?**

- A seguito delle condizioni climatiche che solitamente si instaurano in Versilia, si assiste in alcuni periodi dell'anno ad un'imponente crescita di vegetazione in alveo, tale non solo da comportare un aumento della scabrezza sul contorno dei canali, ma soprattutto una drastica riduzione delle sezioni idrauliche**
- La vegetazione che si viene a formare nell'alveo di molti corsi d'acqua di pianura, è caratterizzata da un debole apparato radicale, un esempio tipico è il "falso crescione", e per questo motivo in caso di piena, tali specie erbacee vengono sradicate dalla corrente idrica e trascinate a valle costituendo pericolose ostruzioni in corrispondenza dei ponticelli**
- La maggior parte dei canali di bonifica sono stati progettati e costruiti per un territorio agricolo. L'urbanizzazione e l'impermeabilizzazione del suolo verificatisi in questi ultimi decenni ha provocato un aumento del coefficiente di afflusso alla rete consortile di drenaggio, con conseguente incremento del rischio idraulico al quale è esposto il comprensorio**
- Per i motivi sopra elencati, gli interventi di manutenzione si rendono necessari per garantire la funzionalità idraulica di una rete di drenaggio ormai sottodimensionata in seguito all'impermeabilizzazione del suolo in aree dense di insediamenti abitativi e produttivi ad elevata vulnerabilità**

**Perchè nel periodo primaverile è opportuno evitare il taglio della vegetazione nei canali di bonifica e quantomeno praticare il taglio selettivo della vegetazione stessa?**

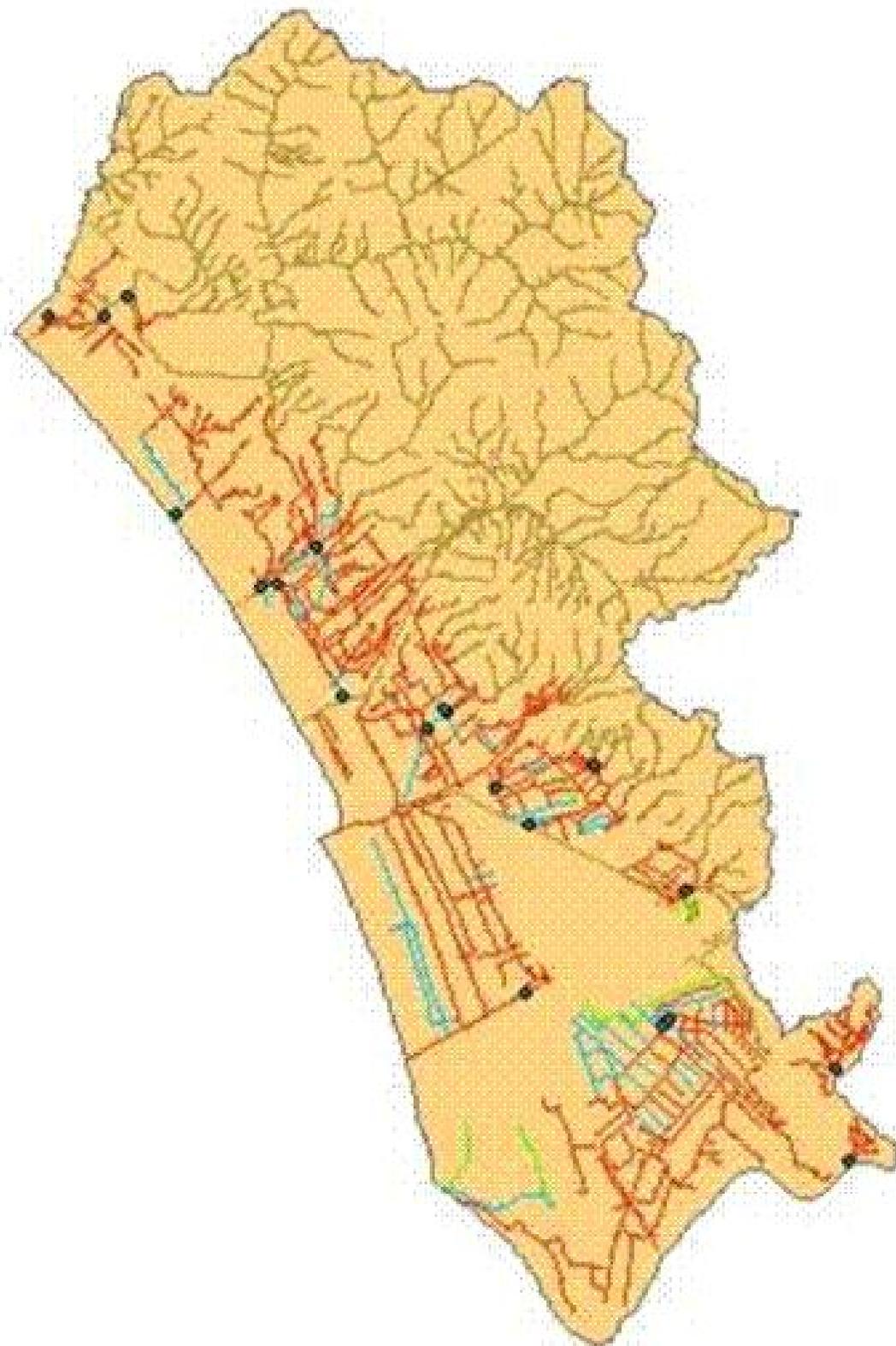
- ❑ Anche i canali artificiali, di fatto, costituiscono un habitat per una grande varietà di comunità viventi.**
- ❑ Il periodo primaverile coincide con il periodo riproduttivo di varie specie ittiche e dell'avifauna e pertanto gli interventi di manutenzione potrebbero danneggiare la riproduzione di tali specie con distruzione di uova, delle cove, dei piccoli nati.**
- ❑ Mantenendo la vegetazione si favorisce un incremento della biodiversità e quindi la presenza di competitori naturali anche delle zanzare allo stadio larvale e adulto.**
- ❑ Mantenendo la vegetazione si favorisce l'ombreggiamento con conseguente aumento della concentrazione di ossigeno disciolto nell'acqua.**

## **Classificazione dei canali di bonifica relativa alle modalità di taglio della vegetazione**

- Canali del Gruppo A
- Canali del Gruppo B
- Canali del Gruppo C

**Parametri utilizzati per la classificazione:**

- **Valenza ambientale**
- **Pericolosità idraulica**
- **Vulnerabilità idraulica**



# Taglio Selettivo in Provincia di Pisa

## Legenda

- Inquinati idrovoti
  - Reticolo idrografico - Consorzio di Bonifica Versilia Massaciuccoli**
  - Tipologia**
  - 1 - canali soggetti ad interventi di manutenzione libera (canali liberi)
  - 2 - canali soggetti ad interventi di manutenzione nel periodo primaverile di tipo selettivo (taglio alternato)
  - 3 - canali nei quali vengono evitati interventi di manutenzione nel periodo primaverile
- Fonte: D.R. (Decreto) della Provincia di Pisa n. 1000/2007



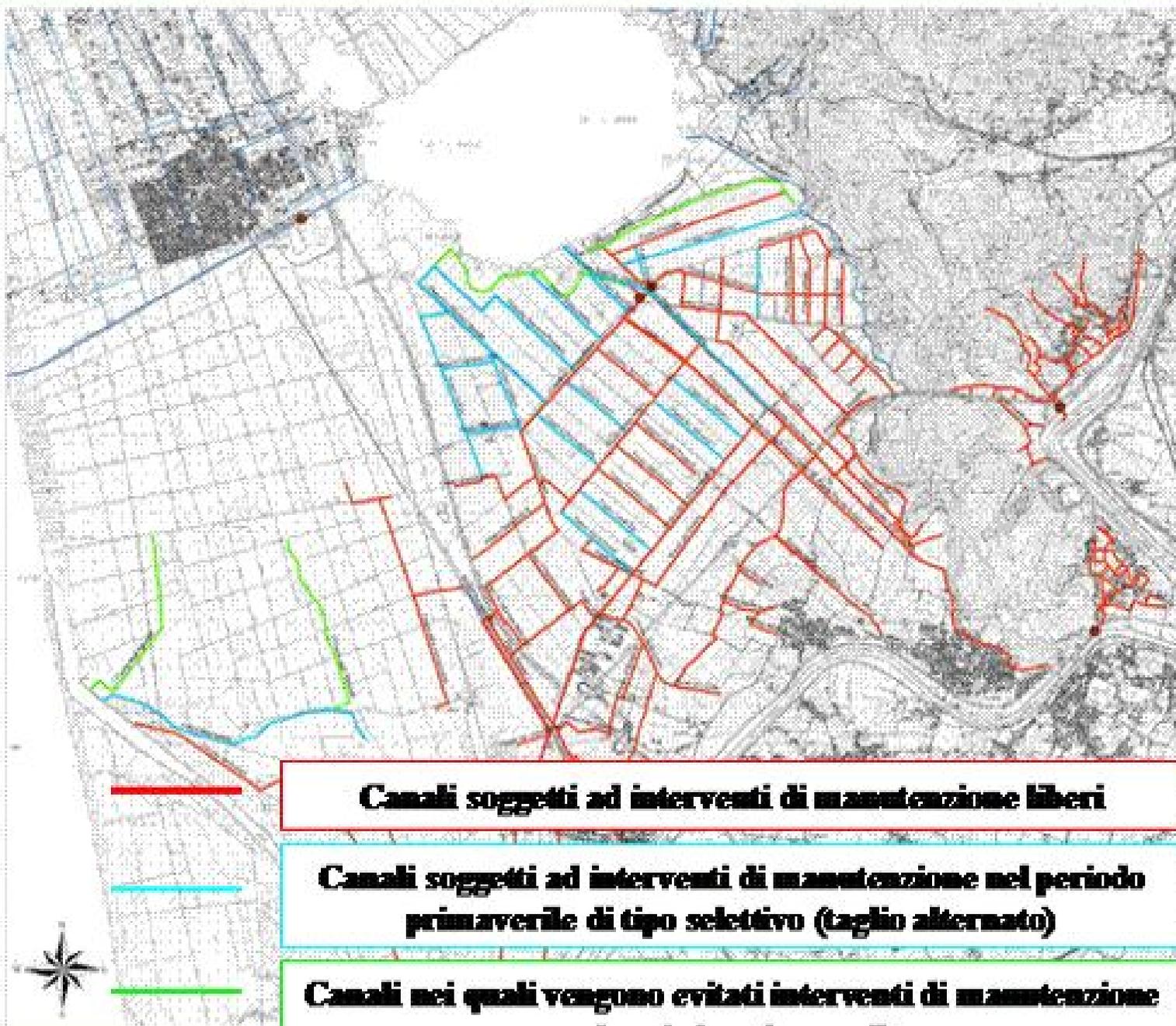
Consorzio di Bonifica Versilia - Massaciuccoli  
Ente di Diritto Pubblico

Interventi di manutenzione corsi d'acqua  
e conservazione e tutela habitat  
Provincia di Pisa

- Ing. Sergio Catastini -  
Capo Settore Manutenzione Aree Pianura

Maggio 2007

scala 1:25000



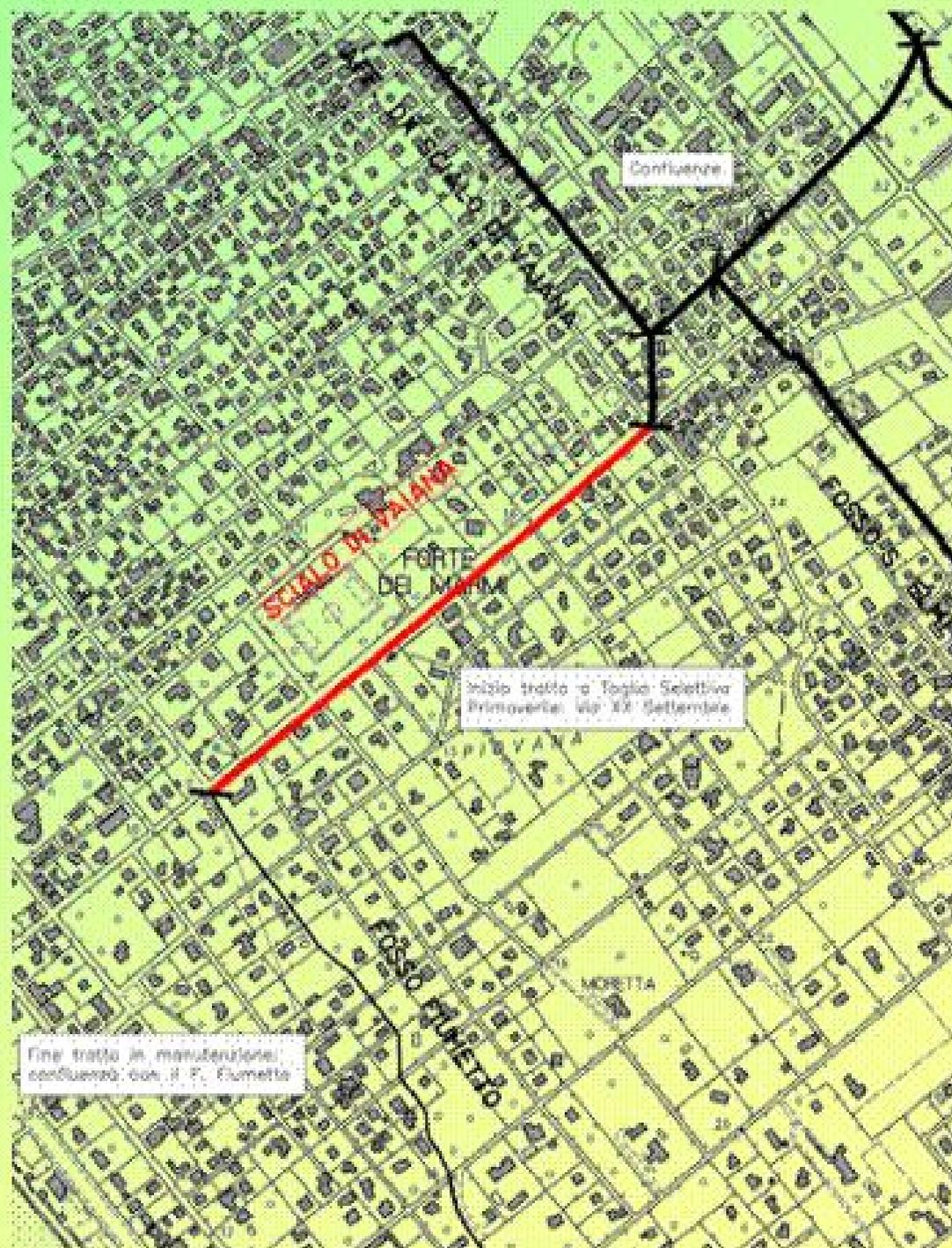
**Canali soggetti ad interventi di manutenzione liberi**

**Canali soggetti ad interventi di manutenzione nel periodo primaverile di tipo selettivo (taglio alternato)**

**Canali nei quali vengono evitati interventi di manutenzione nel periodo primaverile**

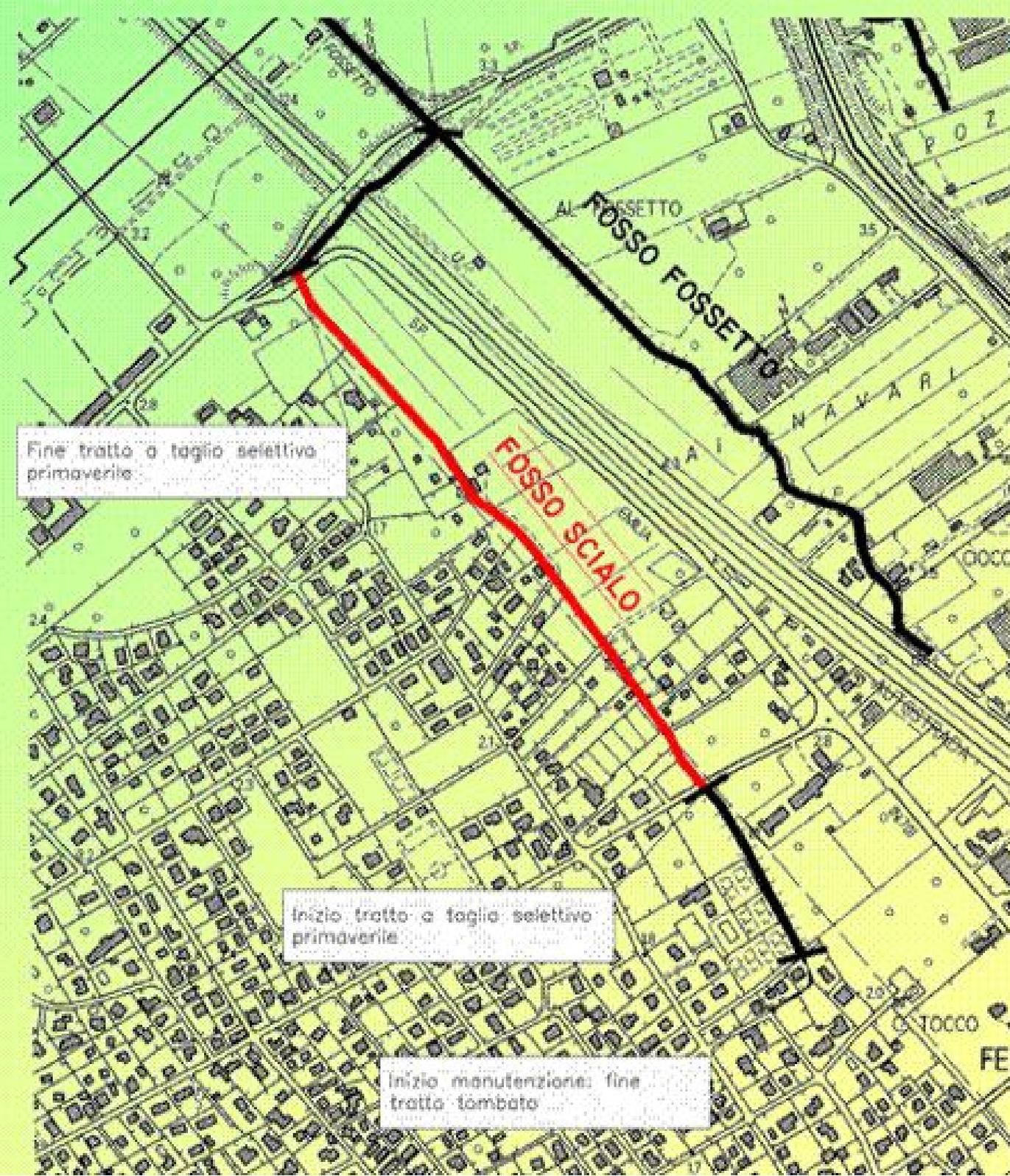
# Taglio selettivo della vegetazione nel Comune di Forte dei Marmi

## FOSSO SCIALO DI VAIANA



# Taglio selettivo della vegetazione nel Comune di Forte dei Marmi

## FOSSO SCIALO





## **Taglio alternato delle sponde - Marina di Pietrasanta (LU)**

**Più snella l'azione di taglio, rispetto ad un taglio a "macchia di leopardo".**

**Maggiore sopravvivenza dell'omitofauna locale.**

**Minori predazioni su uova e nidiacci da parte di specie opportuniste.**



**Molte le Gallinelle d'Acqua tutelate, come pure le specie di anatidi distribuite sul comprensorio Versiliense.**



**Forte dei Marmi - LU**

**Taglio selettivo dello  
Sciolo di Vaiana (Forte  
dei Marmi)**



**Taglio selettivo del  
Collettore Magazzeno  
(Lido di Camaiore)**

**Fiume Camaiore - LU**

**Intervento di sfalcio primaverile**

**Settore pedocollinare**



**Presenza di anfibi**



**Fosso Bicocco - Massarosa (LU)**

**Erosione dell'argine a causa del  
Gambero rosso americano  
(*Procambarus clarkii*)**

**Palizzata con talee di salice**



**Conservazione delle  
macrofite acquatiche  
compatibilmente agli interventi di  
sfalcio del canale**



**Conservazione delle  
componenti acquatiche  
zooplanctoniche**





**Fossa Fiorentina  
Comune di Montignoso - MS**

**Presenza della specie invasiva  
*Myriophyllum aquaticum* (Vell.) Verdc.**





**Copertura di oltre il 90%  
della Fossa Fiorentina**

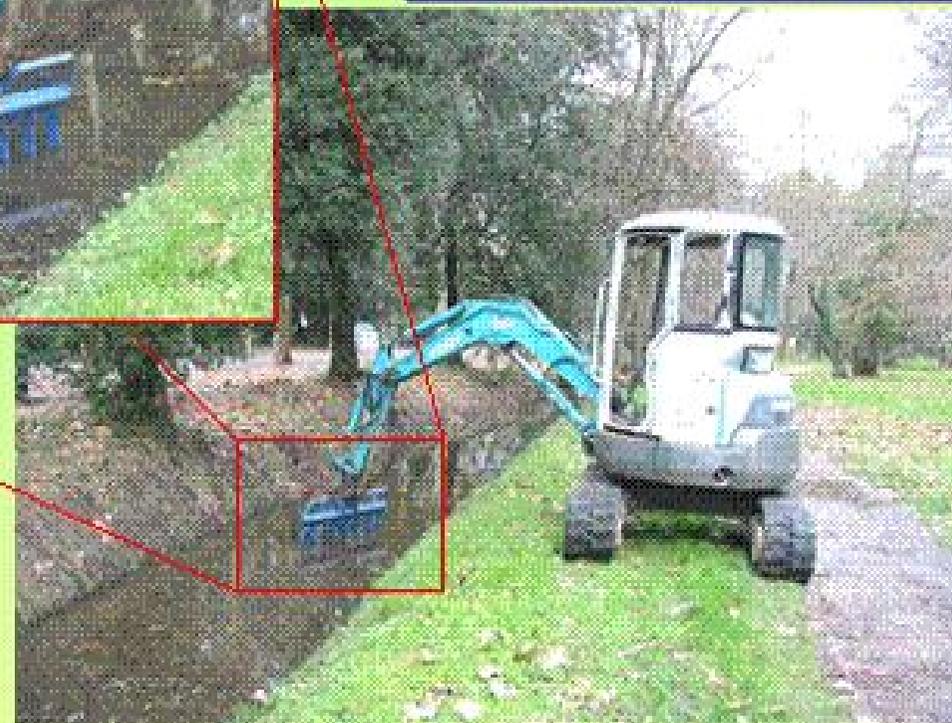
**Vegetazione autoctona lasciata  
a seguito dell'asportazione del  
miriofillo**



**Rastrello dentato per la rimozione del fogliame e a salvaguardia della fase letargica degli anfibi anuri e urodeli**



**Pineta di Ponente  
Comune Viareggio**



**Biscia d'acqua  
(Ranocchiaia)**



**Taglio selettivo dello Scialo di Vaiana (Forte dei Marmi)**  
**La ricca presenza di fiori presenti lungo gli argini si arricchisce di un elevato numero d'insetti fra i quali spiccano insetti sociali come le api o i lepidotteri (farfalle).**





Scelta del novellame: **tinche**



Preparazione in idonei sacchetti

**Progetto di lotta biologica  
integrata ai Ditteri Culicidi  
(zanzare)  
mediante utilizzo di  
predatori naturali**

**Temperatura  
21 - 28 °C**

**O. D.  
2,6 - 13,3 mg/l**



Immissione sul territorio



**Passo la parola al Dott.  
Biol. Paolo Ercolini  
Consulente Tecnico  
Scientifico del Consorzio di  
Bonifica Versilia -  
Massaciuccoli**