

Fiumi Puliti: il brevetto per il recupero delle plastiche nei corsi d'acqua

Martina Bencistà

Ingegnere Consorzio di Bonifica 6 Toscana Sud

Le attività di manutenzione ordinaria



Le attività di manutenzione ordinaria

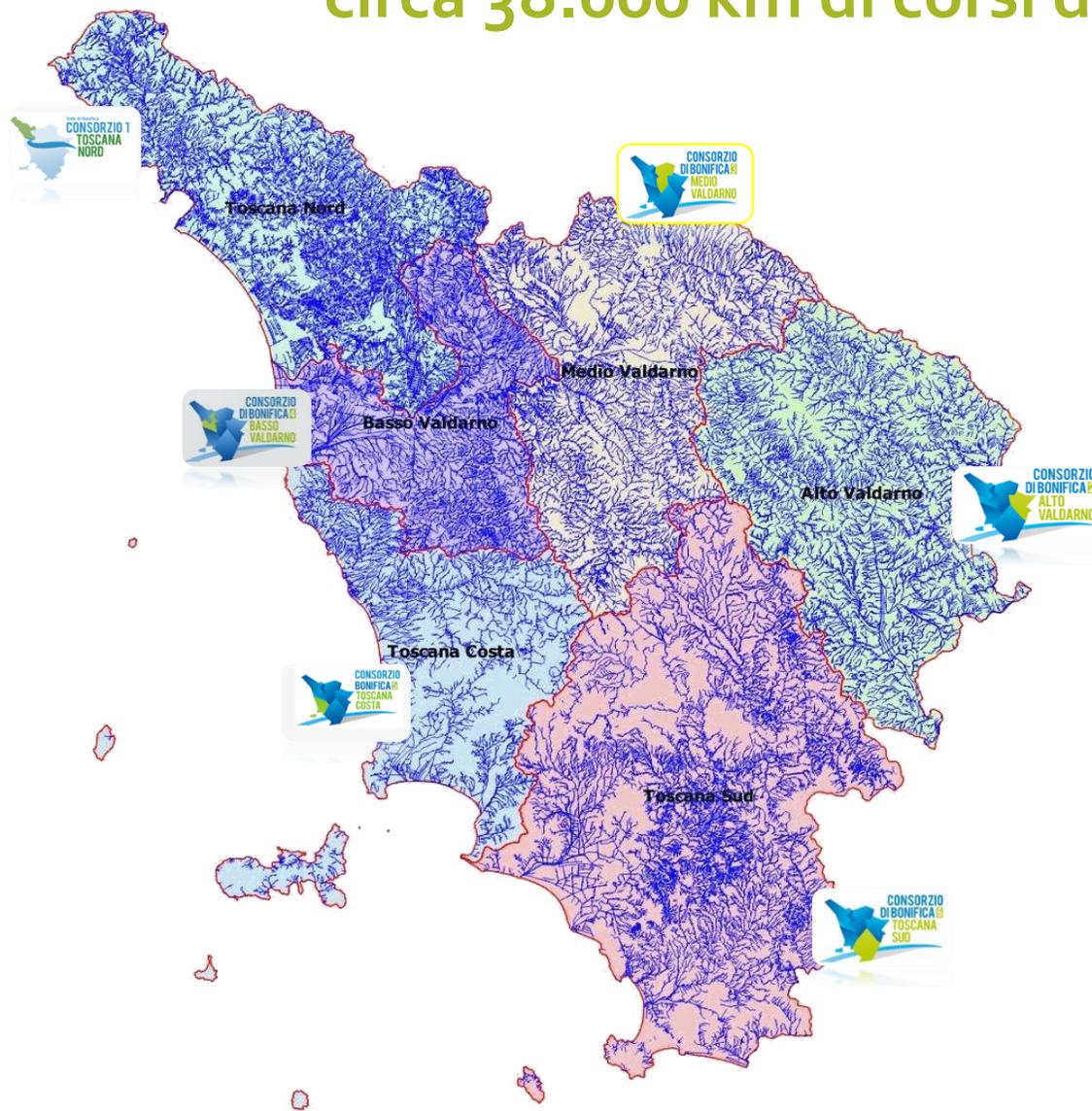


Le attività di manutenzione ordinaria

Purtroppo però le attività antropiche inficiano sulle tempistiche e sui costi di esecuzione delle attività di manutenzione sia ordinaria che straordinaria



CONSORZIO di BONIFICA: IL RETICOLO, circa 38.000 km di corsi d'acqua in gestione



Da dove proviene la plastica che finisce in mare?

- Il problema dell'inquinamento da plastiche che possono danneggiare gli equilibri del delicato ecosistema marino si stima provenire principalmente dal materiale flottante trasportato dai corsi d'acqua.
- Le nuove ricerche hanno preso in considerazione anche aspetti come l'attività nei bacini fluviali, la **vicinanza** alla costa, gli effetti delle **precipitazioni**, l'effetto delle **correnti ventose**, la tipologia di **terreno**, inclusa la **pendenza**, che facilita l'arrivo della plastica nei corsi d'acqua. Il movimento della plastica che la porta a finire nei fiumi è facilitato nelle aree urbane asfaltate più di quanto non lo sia nelle foreste e arriva a coprire una maggiore distanza in climi piovosi rispetto ai climi più secchi.

Pertanto un fiume è tanto più «*inquinante*», quanto più i suoi processi fisici favoriscono l'accumulo di rifiuti al suo interno e quanto peggiore è la gestione del rifiuto nelle aree del bacino sotteso



FATTORI DI MOBILITAZIONE:

- precipitazioni
- vento

TRASPORTO AL FIUME:

- uso del suolo e presenza di insediamenti urbani
- pendenza
- distanza dal corso d'acqua

TRASPORTO AL MARE:

- ordine del tratto
- portata
- distanza dalla foce

Da dove proviene la plastica che finisce in mare?

- Tra i fattori che maggiormente influenzano la presenza di rifiuti nei tratti terminali degli ambienti fluviali c'è la **vicinanza di insediamenti urbani**. La maggior parte degli oggetti per i quali è stata possibile una identificazione deriva da attività legate alla produzione e consumo di cibo. Infine, la percentuale più elevata di macro litter osservato ha dimensioni fortemente ridotte, segno che prima di arrivare a mare subisce forti processi di frammentazione.
- Sono state inoltre studiate le dinamiche di spostamento degli oggetti nei fiumi prima del loro arrivo al mare, rilevando il percorso e la velocità media grazie all'utilizzo di tracciatori GPS inseriti in contenitori che simulano il comportamento di plastiche galleggianti trasportate dall'acqua. Anche in questo caso si tratta di una attività di ricerca fortemente innovativa per gli ambiti fluviali. L'analisi dei dati ha mostrato come la maggior parte dei rifiuti rimangano intrappolati nella vegetazione spondale, venendo poi mobilizzati solo in occasione di significative variazioni di portata. La registrazione dei percorsi dei contenitori ha inoltre mostrato come i rifiuti di plastica possano compiere ampi spostamenti una volta giunti a mare.
- Nasce la necessità di offrire una soluzione concreta ed efficace per affrontare insieme l'inquinamento da plastiche, affinché i rifiuti, una volta in acqua, non vengano gradualmente degradati producendo microplastiche e il materiale flottante non vada ad ostruire il corso d'acqua.

Perché la plastica non si decompone?

- Tutti i materiali possono essere considerati biodegradabili, nel senso che vengono degradati con il tempo, in processi enzimatici più o meno complessi, grazie all'azione di microbi, funghi e altri microrganismi.
- Si definisce materiale biodegradabile soltanto per quelli che si degradano in un determinato periodo di tempo, nell'ordine delle settimane o di alcuni mesi. Per la precisione, la plastica, per essere definita biodegradabile, deve potersi disintegrare per il 90% entro i primi 3 mesi, mentre entro 6 mesi il 90% deve essere stato assimilato dai batteri.
- Per contro, la plastica tradizionale non è considerata biodegradabile perché i polimeri plastici di cui è composta non solo non hanno la possibilità di scomporsi (entro il determinato tempo limite di cui sopra) ma soprattutto non possono essere riassorbiti dall'ambiente, poiché non esistono in natura microorganismi capaci di sintetizzarla.

Perché la plastica non si decompone?

- Se il vantaggio di molti prodotti, oggetti o film realizzati in plastica è la grande resistenza agli agenti atmosferici e alle sollecitazioni, la stessa caratteristica diventa un forte svantaggio se gli stessi oggetti vengono abbandonati nell'ambiente, dove possono resistere a lungo (si stima fino a milioni di anni) e frammentarsi contaminando acqua e suolo.



QUOTIDIANO

2 mesi



TORSOLO MELA

3-6 mesi



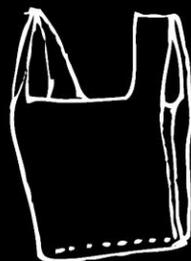
BUCCIA DI BANANA

2 anni



FILTRO SIGARETTA

1/5 anni



BUSTA IN PLASTICA

10/30 anni



COTTONFIOC

20/30 anni



ATTREZZI DA PESCA

80 anni



PORTALATTINE
IN PLASTICA

400 anni



LATTINA
IN ALLUMINIO

500 anni



POLISTIROLO

1000 anni



PLASTICA

1000 anni



VETRO

indefinito

- Ridurre al massimo la produzione di rifiuti
- Corretto smaltimento
- Rimozione manuale e/o meccanica
- Campagna di sensibilizzazione
- Ridurre l'utilizzo della plastica monouso
- Acquistare sfuso
- Acquistare meno
- Riciclare
- ...



River Cleaner

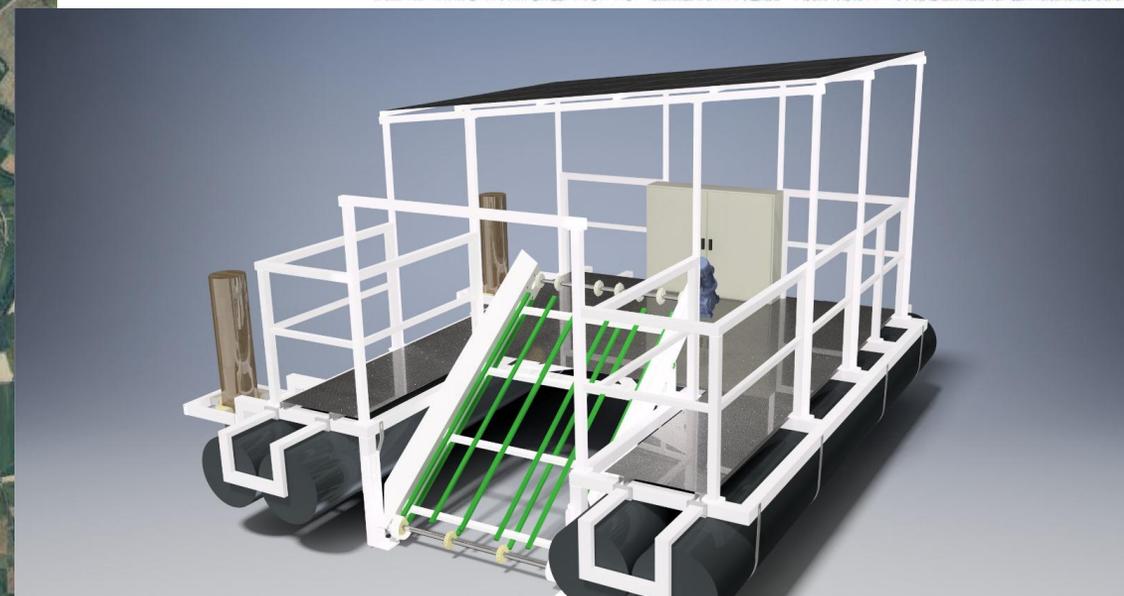
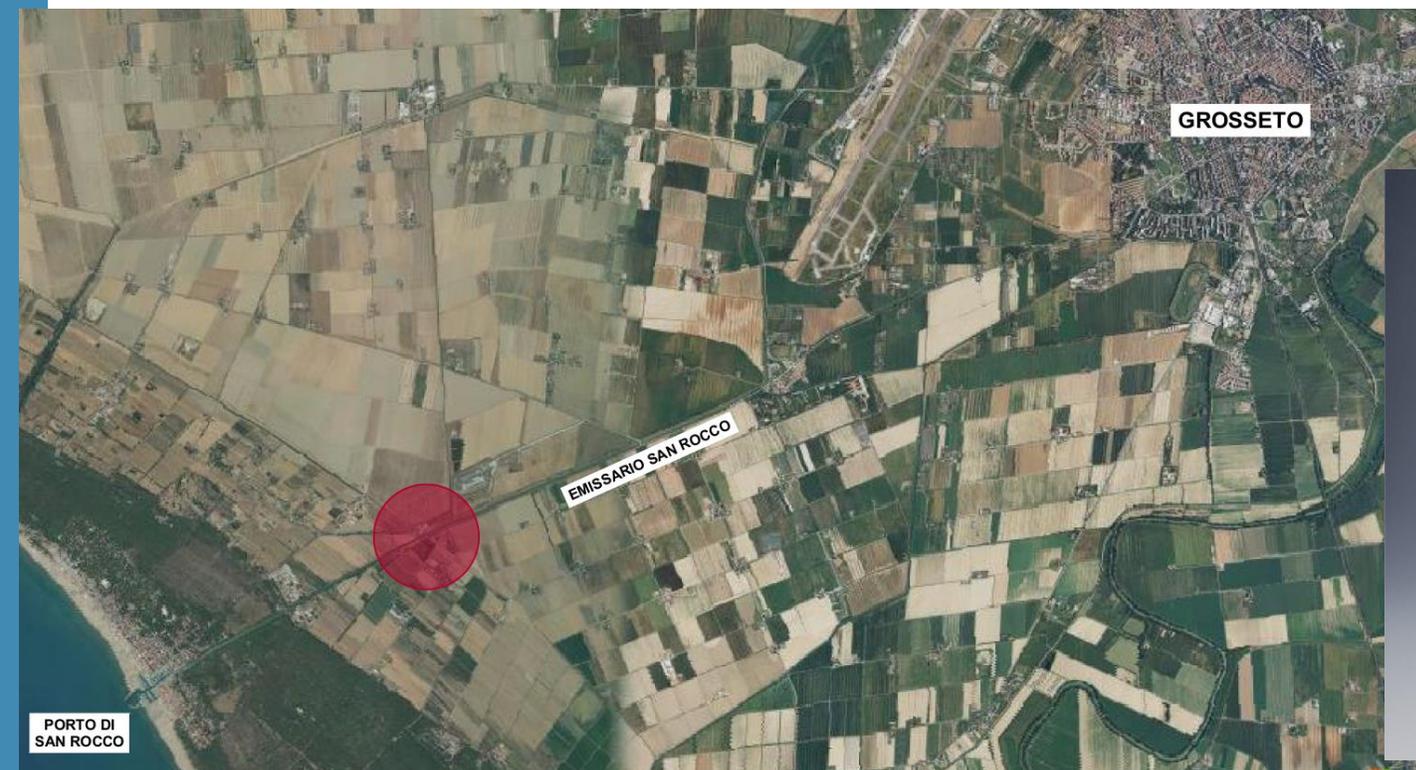
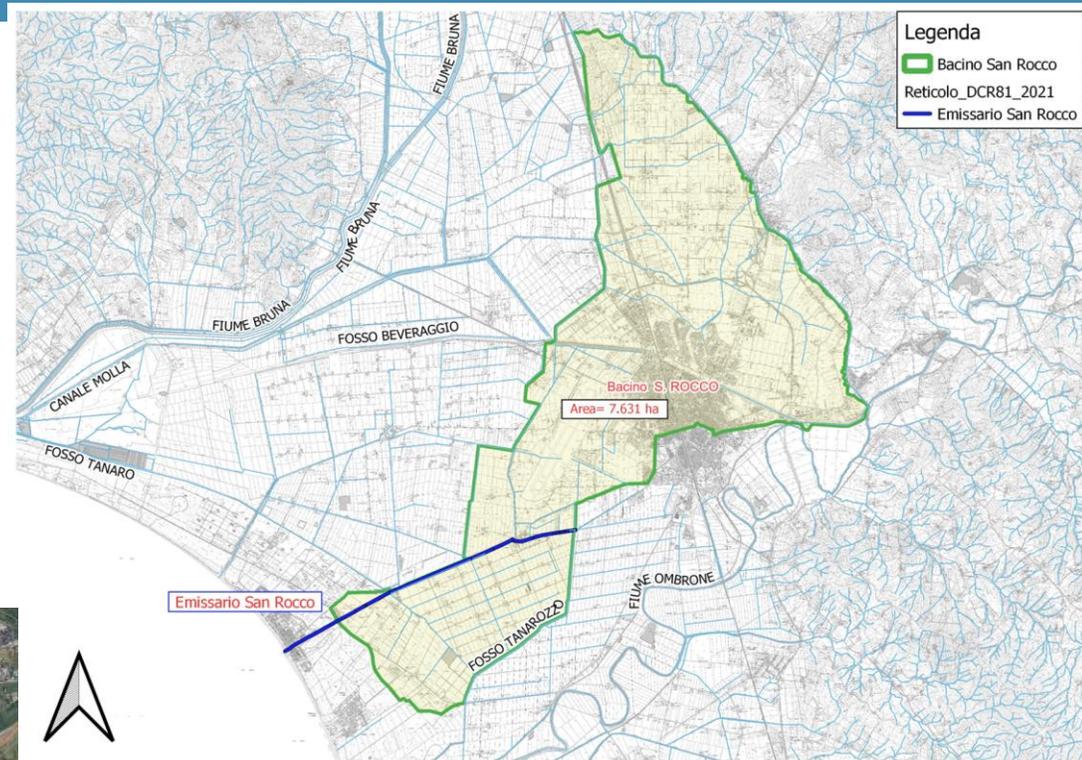
Nel marzo 2023 avviene la sottoscrizione del protocollo d'intesa per la realizzazione di un impianto automatizzato per la raccolta di rifiuti flottanti sull'emissario S.Rocco nel Comune di Grosseto.

Blue Eco Line



River Cleaner

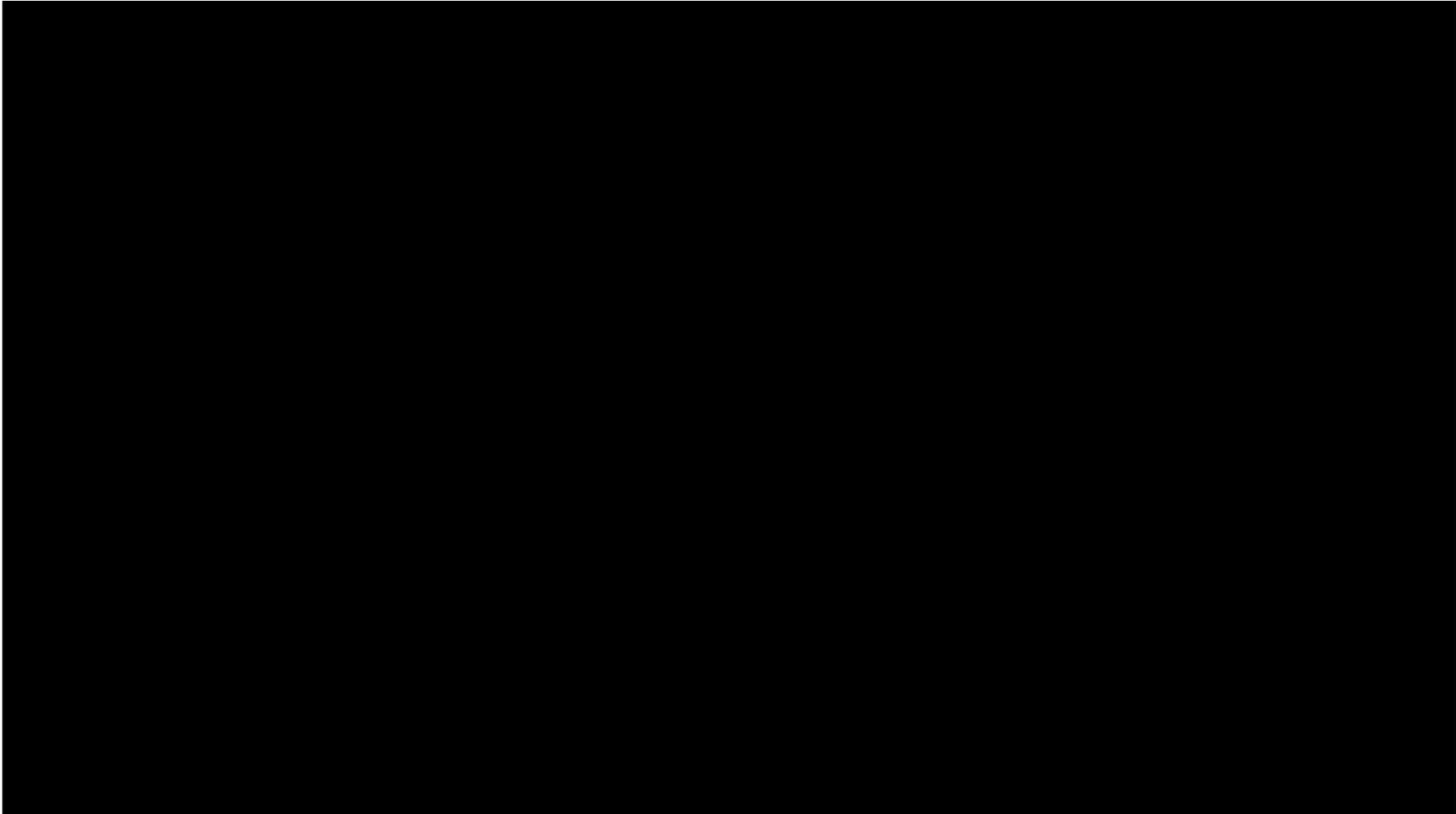
Il Consorzio di Bonifica 6 Toscana Sud ha ritenuto necessario predisporre un dispositivo di raccolta automatizzato denominato "River Cleaner" in grado di raccogliere i rifiuti flottanti per essere poi smaltiti o riciclati.



11-11-2024, Inaugurazione del primo cantiere per l'installazione del River Cleaner, Marina di Grosseto



11-11-2024, Inaugurazione del primo cantiere per l'installazione del River Cleaner, Marina di Grosseto





Grazie per l'attenzione