



PROGETTO LIFE ENV/IT/426 COAST-BEST  
<http://www.coast-best.eu>

# Caratteristiche dei sedimenti nei porti canale dell'Emilia-Romagna

## Action 2:

- Il prelievo dei campioni di sedimenti nei porti di: Bellaria, Cesenatico, Cervia e Porto Garibaldi
- Le analisi di laboratorio

Maurizio Morelli, Rosita Setti, Fabrizio Bandini, Barbara Villani, Giacomo Zaccanti,  
Arpa Emilia-Romagna



Beneficiario Coordinatore



Beneficiari Associati



Co-Finanziatore





## Action 2 - Le analisi di laboratorio

Arpa Emilia-Romagna esegue le seguenti analisi:

- Idrocarburi C $>$ 12 e C $<$ 12
- TBT
- test ecotossicologici

Beneficiario Coordinatore



Beneficiari Associati



Co-Finanziatore





## Action 2 - Le analisi di laboratorio

### Le metodiche analitiche utilizzate

**Metodica C<12**: si utilizza lo spazio di testa statico, cioè si pesano 5 g di sedimento tal quale che vengono posti in apposita vial, si aggiungono 10 ml di acqua e si chiude ermeticamente, si riscalda a 65°C per 1 ora (come descritto nel metodo EPA 5021) . Si iniettano 0.5 ml dello spazio di testa in GC con rivelatore FID (come descritto nel metodo EPA 8015 D).

Beneficiario Coordinatore



Beneficiari Associati



Co-Finanziatore





## Action 2 - Le analisi di laboratorio

**Metodica C>12:** Si utilizza la metodica del Protocollo ISPRA, in accordo con il metodo ISO 16703. Si essicano all'aria i campioni e si effettua la verifica dell'umidità mediante Metodo Ufficiale n. II.1., Suppl. Ord. G.U.n.248 del 21/10/99 al punto II.1.4.1.

Una quantità nota di campione omogeneizzato (da 5 a 30 g) è estratta mediante sonicazione (o bagno a ultrasuoni), con acetone/n-eptano. Nella soluzione estraente viene aggiunta la soluzione di riferimento per la finestra dei tempi di ritenzione (RTW) contenente n-tetracontano (C40) e n-dodecano (C12).

L'estratto è purificato su colonna di Florisil. Una aliquota dell'estratto purificato è analizzato in GC-FID. Viene misurata l'area totale dei picchi presenti nell'intervallo delimitato dalle due soluzioni di riferimento di n-dodecano e n-tetracontano. La quantità degli idrocarburi è determinata mediante confronto con una soluzione di riferimento esterno costituito da quantità uguali di due differenti tipi di oli minerali. Si effettuano prove di bianco per ogni serie di analisi.

Beneficiario Coordinatore



Beneficiari Associati



Co-Finanziatore





## Action 2 - Le analisi di laboratorio

**Metodica TBT:** In base al metodo ISO 23161, se il campione non è analizzato entro 48 ore deve essere congelato. Fasi operative per l'esecuzione del metodo:

1-2 g di campione vengono sottoposti ad estrazione acida (acido acetico, metanolo, acqua) in ultrasuoni: vengono estratti i Sali dei composti organostannici

l'estratto viene derivatizzato con Sodio tetraetilborato per la formazione dei rispettivi etilderivati

gli etilderivati vengono estratti in esano e purificati in colonna silice/allumina  
L'estratto purificato, viene concentrato in corrente d'azoto ed analizzato in GC MS, il recupero viene valutato mediante aggiunta di standard interno.

Beneficiario Coordinatore



Beneficiari Associati



Co-Finanziatore





# Action 2 - Le analisi di laboratorio

## Test ecotossicologico con batteri bioluminescenti

Le analisi sono effettuate utilizzando il fotometro della Ditta Azure Enviromental, il Microtox Mod. 500, insieme al batterio bioluminescente *Vibrio fischeri*.

Viene determinata la tossicità del sedimento centrifugato o del sedimento tal quale effettuando il calcolo del S.T.I. (Sediment Toxicity Index) secondo le Linee Guida ex ICRAM che prevedono la correzione della tossicità tramite la normalizzazione pelitica (Onorati).

Viene inoltre determinata la tossicità dell'eluato tramite la determinazione della EC50 e della EC20; l'eluato è preparato secondo le già citate Linee Guida nel rapporto 1:4 con acqua di mare sintetica.

I metodi applicati sono:

- Metodo APAT 8030 Man. 29:2003
- Protocolli Azure Enviromental
- EN ISO 11348-3

Beneficiario Coordinatore



Beneficiari Associati



Co-Finanziatore

