

DETERMINAZIONE DEI VALORI DI FONDO NATURALE DEI SEDIMENTI MARINI ABRUZZESI: LA RIVINCITA DELL'ECOTOSSICOLOGIA



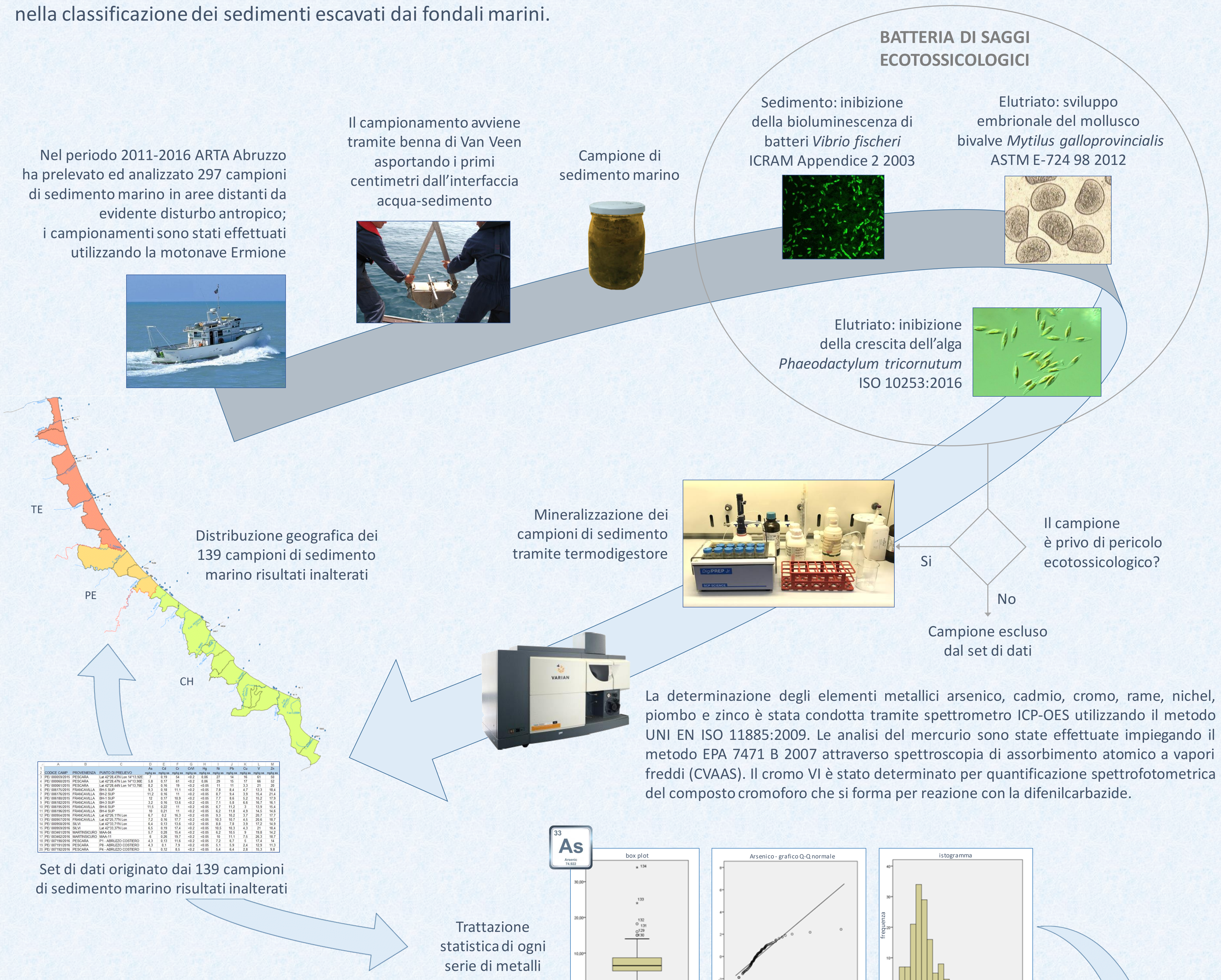
Surricchio G. ^a, d'Alessandro N. ^b, Tonucci L. ^b, Scamosci E. ^a, Arizzi Novelli A. ^a

a ArtA Abruzzo; b Università degli Studi G. D'Annunzio Chieti-Pescara Dipartimento di Ingegneria e Geologia



Negli anni '90, in Italia, l'ecotossicologia sembrava rivoluzionare l'approccio alla caratterizzazione delle matrici ambientali ed in particolare alla valutazione della qualità dei sedimenti marini; questa trasformazione, negli anni a seguire, è stata in realtà lenta e difficile. Il Decreto Ministeriale 173 del 15 luglio 2016 ha sancito una vera e propria "inversione culturale", riaffermando la centralità dell'approccio ecotossicologico, riconoscendone l'ufficialità e la priorità nell'esecuzione delle analisi dei sedimenti nell'ottica di una valutazione ponderata ed integrata; in particolare, nel processo di determinazione dei valori di fondo naturale, il decreto introduce il concetto di condizione inalterata dei sedimenti, prerequisito necessario per ammettere il campione nel set di dati utilizzabili; questo stato è conseguito quando i campioni sono privi di pericolo ecotossicologico.

Lo scopo del lavoro è stato quello di determinare i valori di fondo naturale dei sedimenti marini abruzzesi, valori ai quali ci si riferisce nella classificazione dei sedimenti escavati dai fondali marini.



Set di dati originato dai 139 campioni di sedimento marino risultati inalterati

Risultati

Il valore di fondo naturale $L1_{loc}$ è una caratteristica statistica del contenuto naturale geochimico di un elemento metallico nel sedimento ed è rappresentato dal 90° percentile di un insieme di dati omogeneo proveniente da un set di campioni rappresentativi sotto il profilo geografico, geologico e geochimico; per ogni serie di dati è stato valutato il modello distributivo ed i campioni statisticamente non omogenei sono stati trattati come outliers attraverso l'analisi di dati di frequenza. I valori di $L1_{loc}$ ottenuti sono risultati uguali o inferiori ai valori di riferimento nazionali L1, tranne che per i metalli cromo e cadmio; questi risultano comunque inferiori al livello chimico L2, concentrazione di riferimento limite, indice di contaminazione e di probabili risposte ecotossicologiche positive ($L1 < L1_{loc} < L2$). In considerazione della relativa omogeneità della provincia geochimica considerata, i valori di fondo naturale locali abruzzesi sono stati determinati come medie rappresentative di tutti i fondali regionali.

Conclusioni

I livelli chimici di riferimento locale $L1_{loc}$ consentiranno una applicazione adeguata del D.M. 173 nella classificazione dei sedimenti dell'area marino-costiera della Regione Abruzzo; ulteriori campagne di campionamento potranno essere finalizzate alla definizione di valori sito-specifici ed al confronto dei valori con le regioni limitrofe.

Parametro	75	90	95
Arsenico	8,775	12,000	14,250

$L1_{loc}$

Confronto fra i livelli chimici di riferimento nazionali L1 ed i valori di fondo naturale abruzzesi $L1_{loc}$

Parametro	L1 mg/kg s.s.	$L1_{loc}$ mg/kg s.s.
Arsenico	12	12
Cadmio	0,3	0,4
Cromo	50	64
Cromo VI	2	<0,2
Rame	40	18
Mercurio	0,3	0,06
Nichel	30	36
Piombo	30	17
Zinco	100	63