



Venerdì 15 febbraio 2019

Materiale granulare sulle Spiagge Bianche a Rosignano: esiti analitici dei campionamenti



Le analisi chimiche e la valutazione della tossicità effettuate sui campioni di solido spiaggiato hanno sostanzialmente confermato la natura e la composizione dei materiali rinvenuti simile a quella riscontrata nell'ottobre 2018: il solido è formato interamente da sali di carbonati con contenuti variabili, a livello di mg/kg, degli stessi metalli tipicamente presenti nei solidi scaricati dalla Solvay come ferro, manganese, alluminio, zinco e boro. Necessari ulteriori approfondimenti per test di tossicità

In riferimento agli ultimi campionamenti di materiale solido biancastro effettuati dai tecnici ARPAT presso le "spiagge bianche" a Vada **il 14 e 18**

gennaio, l'Agenzia ha inviato agli Enti gli esiti definitivi, dopo averli anticipati il 30 gennaio 2019 al **tavolo**

Tecnico ARPAT nelle operazioni di campionamento del 18 gennaio 2019



convocato dal Comune di Rosignano Marittimo con tutti i soggetti istituzionali e le Aziende del polo industriale di Rosignano Solvay, con la comune volontà di conoscere le cause del fenomeno e con la disponibilità di tutti i soggetti a condividere ricerche, analisi e monitoraggi.

Le analisi chimiche e la valutazione della tossicità effettuate sui campioni di solido spiaggiato hanno sostanzialmente confermato la natura e la **composizione dei materiali rinvenuti simile a quella riscontrata nel materiale spiaggiato nell'ottobre 2018**: il solido è formato interamente da sali di carbonati con contenuti variabili, a livello di mg/kg, degli stessi metalli tipicamente presenti nei solidi scaricati dalla Solvay (ferro, manganese, alluminio, zinco e boro), il rapporto magnesio/calcio (Mg/Ca) è compreso fra 2,0 e 2,5.

Dalla comparazione dei risultati analitici si può affermare che la composizione in termini di metalli di detti granuli risulta pressoché simile, con concentrazioni marcate di alluminio, ferro, manganese, boro ed in misura minore di zinco. In tutti i campioni non è stata riscontrata presenza di tensioattivi, sia anionici che non ionici.

Tabella 1 - dati chimici dei materiali solidi rinvenuti sulla battigia ad ottobre 2018 e gennaio 2019

Geniale 2025

campione di Tipologia		N. registro	data	Cr	Ni	Cu	Zn	As	Cd	Pb	Co	V	Hg	Be	Sb	Se	Fe	Mn	Al	Sn	Ba	B
	prelevato c/o		prelievo																			
			mg/Kg																			
solido spiaggiato	Scogliera Lillatro	8119	10/10/18	2,9	2,7	4,1	70	6,6	1,4	13	2,1	5,5	<0,1	0,2	0,9	0,2	657	340	1325	0,5	11	446
solido spiaggiato	Scogliera Lillatro(Prelevato Solavay)	8120	10/10/18	1,1	5,4	2,5	68	4,7	0,7	8,7	14	3,8	<0,1	0,1	0,6	<0,1	226	165	283	0,2	4,3	246
solido spiaggiato	Scogliera Lillatro	8158	12/10/18	2,7	2,8	3,2	44	3,5	0,9	11	1,7	3,7	<0,1	0,2	0,5	0,2	925	288	1500	0,2	18	217
solido spiaggiato	Scogliera Lillatro	166 UC1*	18/01/19	1,1	1,4	< 1	37	6,1	0,6	5,7	n.d.	< 1		n.d.	< 5	< 5	657	172	351	< 2	3,7	534
solido spiaggiato	Scogliera Lillatro	166 UC2	18/01/19	1,6	3,0	< 1	29	9,7	0,6	8,1	n.d.	< 1		n.d.	< 5	< 5	226	199	884	< 2	14	752
solido spiaggiato	Scogliera Lillatro	101	###	1,5	1,8	3,2	42	7,8	0,8	7,4	n.d.	4,2		n.d.	< 5	< 5	282	231	449	< 2	5,3	483
* materiale solido in sospensione acquosa			Mg/Kg	Mg		Ca																
**materiale sedimentato dopo sospensione in H2O		8119		227843		90134																
		8120		149290		72153																
		8158		105160		124610																
		166 UC1		191224		76583																
		166 UC2		305913		134923																
		101																				

In merito ai rapporti Ca/Mg determinati sui vari campioni, si evidenziano per i materiali depositati sull'arenile concentrazioni più elevate di Mg rispetto a quanto rilevato nei solidi presenti nello scarico Solvay. È presumibile che l'arricchimento in magnesio possa essere attribuito ad un processo di parziale solubilizzazione e successiva ricristallizzazione da acqua di mare che, notoriamente, è più ricca in magnesio che in calcio. Da sottolineare il fatto che i materiali spiaggiati sono una modesta quantità se confrontata con i quantitativi di solidi scaricati dalla Società Solvay.

Per quanto riguarda invece il **saggio di tossicità con batteri bioluminescenti sul campione di solido spiaggiato** (campione 100) si precisa che ha mostrato un grado di tossicità più elevato di quello **raccolto il 12 ottobre 2018**.

Il saggio di tossicità è stato determinato sull'elutriato (il campione è stato posto in agitazione per 1h a temperatura ambiente in rapporto 1/4 con acqua di mare sintetica) allo scopo di valutare la tossicità degli eventuali tossici idrosolubili. Il risultato ha evidenziato una tossicità elevata per *Vibrio fischeri* (EC 50 = 19,13%) mentre il saggio di tossicità sul campione 8158 prelevato in data 12/10/2018 aveva evidenziato un grado di tossicità medio (EC 50 = 90,4%).

Questa situazione è meritevole di un approfondimento con ulteriori test di tossicità da eseguirsi al verificarsi di nuove formazioni del fenomeno di spiaggiamento.

L'analisi tossicologica sull'acqua di mare (campione n. 99) effettuata con *Vibrio fischeri* ha invece confermato come nel campione dell'ottobre 2018 assenza di tossicità.

Come preannunciato dal **Comune di Rosignano durante l'incontro del 30 gennaio 2019**, sarà cura dell'Amministrazione sottoporre gli esiti dei campionamenti ad ASL per una valutazione di competenza.

Oltre ai vari fattori da tenere in considerazione nella formazione degli aggregati ritrovati sulla spiaggia, come la temperatura dello scarico e delle acque marine, il moto ondoso, nonché la portata dello scarico, la concentrazione dei solidi sospesi e l'eventuale presenza di sostanze, anche di origine naturale, con capacità schiumogene, **ARPAT ha focalizzato l'attenzione**

sul valore del pH nello scarico dell'insediamento produttivo, fattore che potrebbe giocare un ruolo importante nella dissoluzione dei solidi scaricati dalla Soc. Solvay.

Nello scarico generale, che ricordiamo avere una portata mediamente intorno a 10.000 m³/h, si notano variazioni anche di unità di pH nel corso di brevi lassi di tempo, dovute a correzioni messe in atto dall'Azienda per mantenere il parametro entro i limiti normativi (pH fra 5,5 e 9,5).

Le fluttuazioni di pH che si rilevano nel punto di controllo finale dello scarico generale sono un segnale per fasi di processo non governate perfettamente; infatti, in considerazione dell'elevata portata dello scarico e di produzioni aventi cicli continui, sarebbero da attendersi valori di pH delle acque reflue stabili nel tempo, mediati dall'insieme dei flussi costituenti lo scarico generale e non facilmente influenzabili.

Organizzazione con sistema di gestione certificato e laboratori accreditati
Maggiori informazioni all'indirizzo **www.arpat.toscana.it/qualita**

Direttore responsabile: Marco Talluri

Autorizzazione del tribunale di Firenze: n. 5396 del 14 febbraio 2005

Redazione: ARPAT, Via del Ponte alle Mosse, 211 - 50144 Firenze - tel. 055-3206050 fax 055-5305640

Email: arpatnews@arpat.toscana.it

Web: www.arpat.toscana.it/notizie/arpatnews

È possibile ricevere regolarmente ARPATNEWS, personalizzandone le modalità (periodicità, temi, ecc.), compilando l'apposito **form di richiesta**

È possibile inserire un proprio commento in calce a ciascun numero della versione Web ed è possibile esprimere un giudizio su questo servizio, come sulle altre attività svolte da ARPAT, all'indirizzo:

www.arpat.toscana.it/soddisfazione
