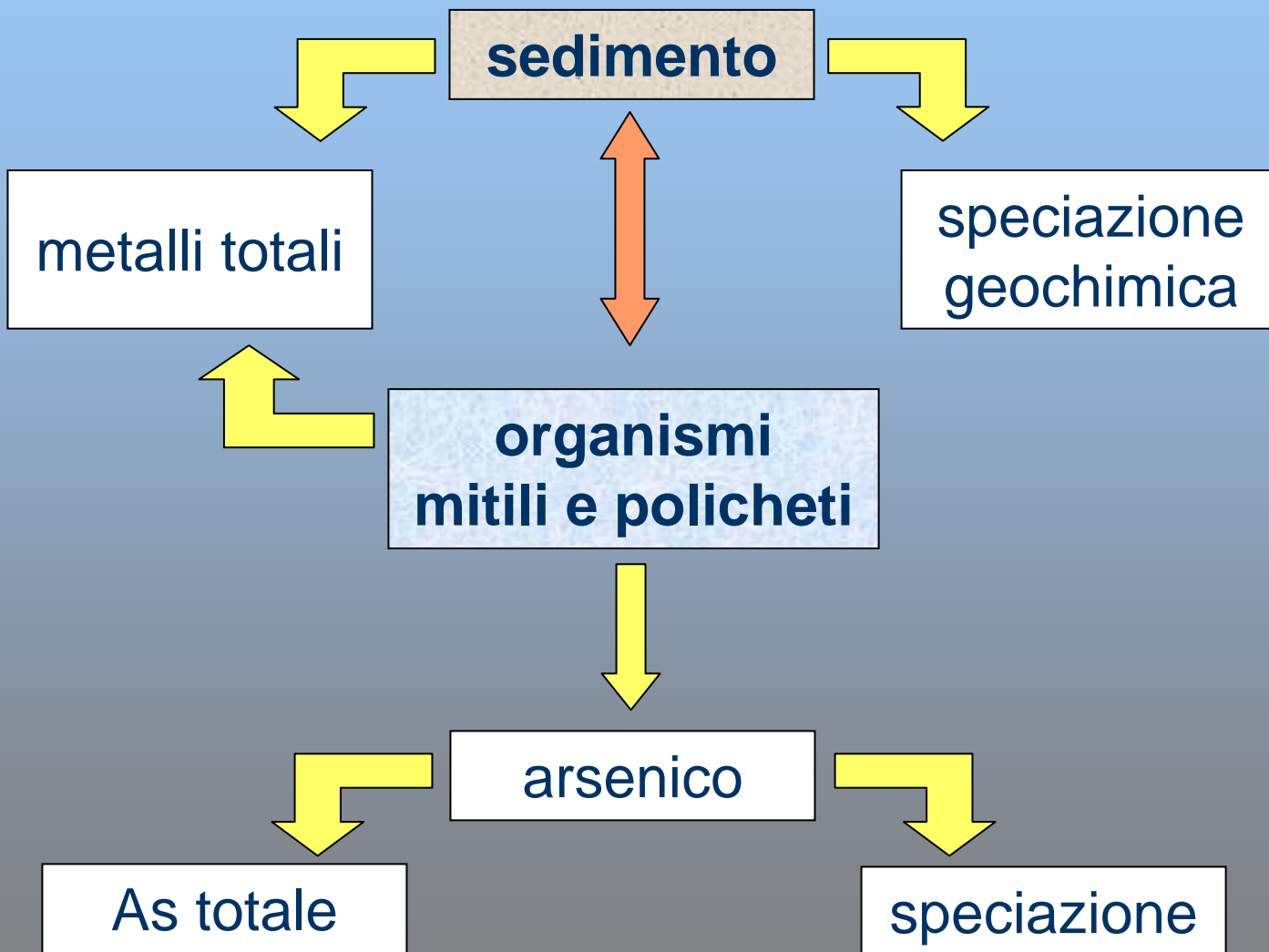


Caratterizzazione dell'inquinamento da metalli pesanti e da As nella laguna di Venezia



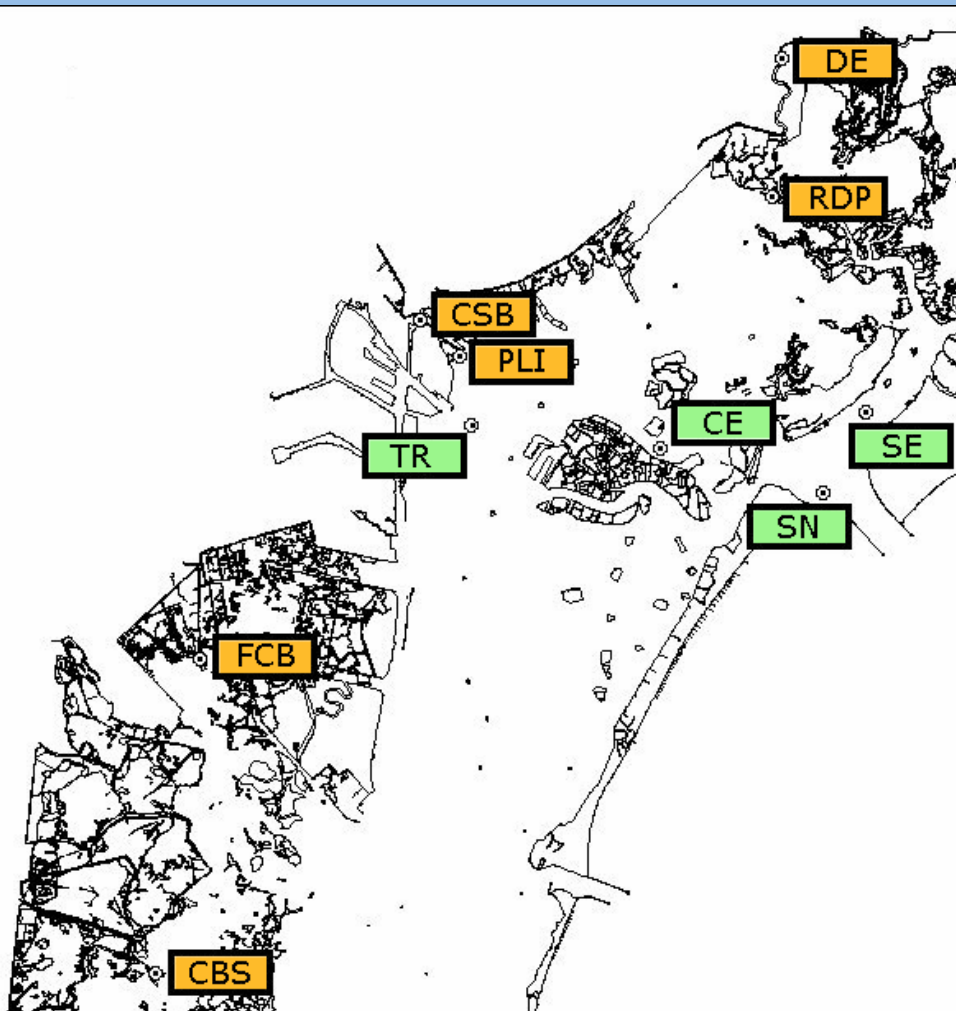
Siti di campionamento

MITILI E SEDIMENTI

TR: Tresse
CE: Celestia
SN: S.Nicolò
SE: S.Erasmo

POLICHETI E SEDIMENTI

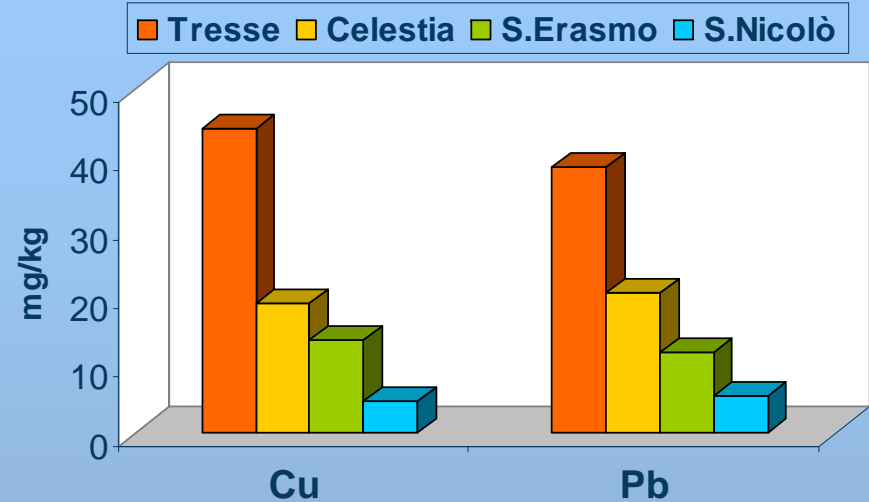
DE: Dese
RDP: Ramo dei Passarini
CSB: Canal Salso - Brentella
PLI: Pili
FCB: Fine Canale Bondante
CBS: Canale della Bastia



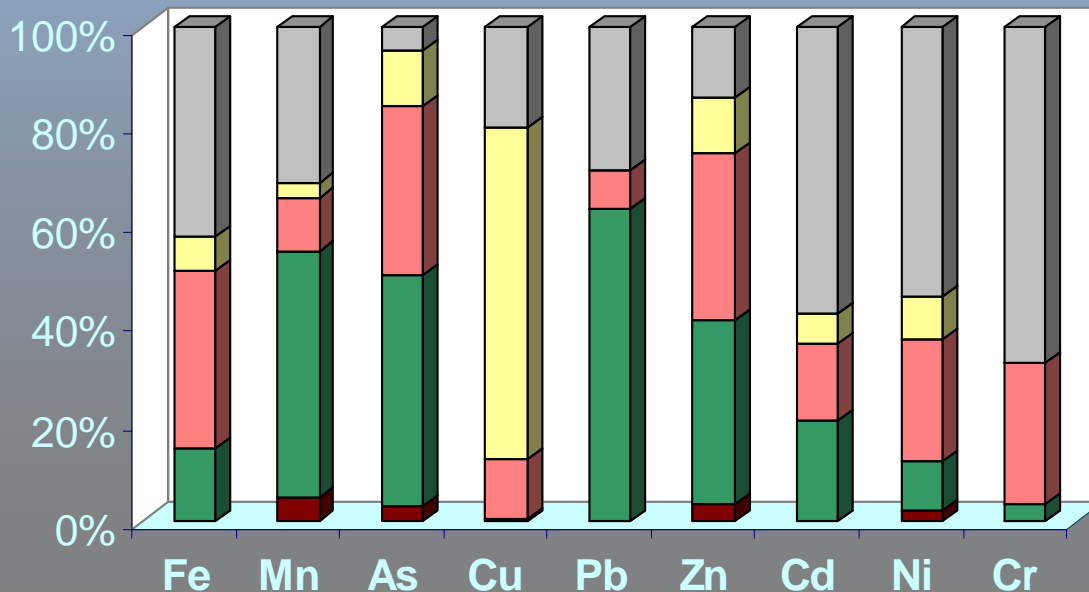
Sedimenti

concentrazioni totali
differenze tra siti

Tresse > Celestia ≥ S.Erasmo > S.Nicolò
Pili ≥ CSB > FCB > RDP ≈ Dese ≈ CBS



Celestia



speciazione
geochimica

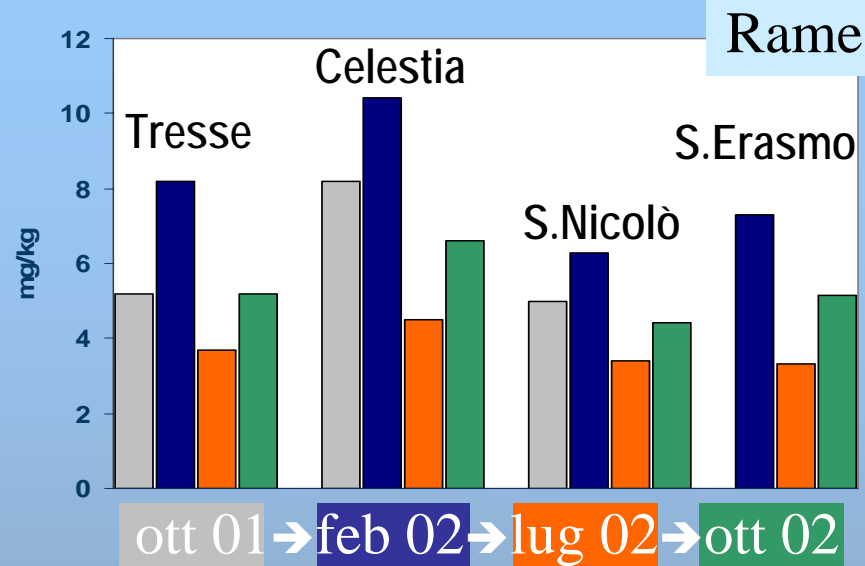
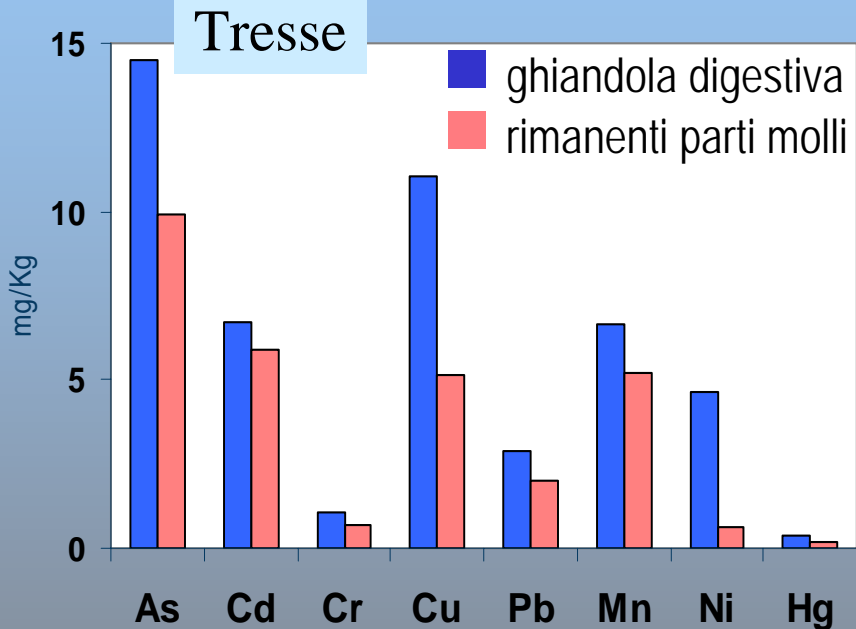
forme associative
preferenziali per i
vari metalli



- scambiabile
- carbonati
- ossidi/idrossidi di Fe e Mn
- materia organica+solfuri
- residuale

Mitili

marcato andamento stagionale



accumulo dei metalli nella ghiandola digestiva

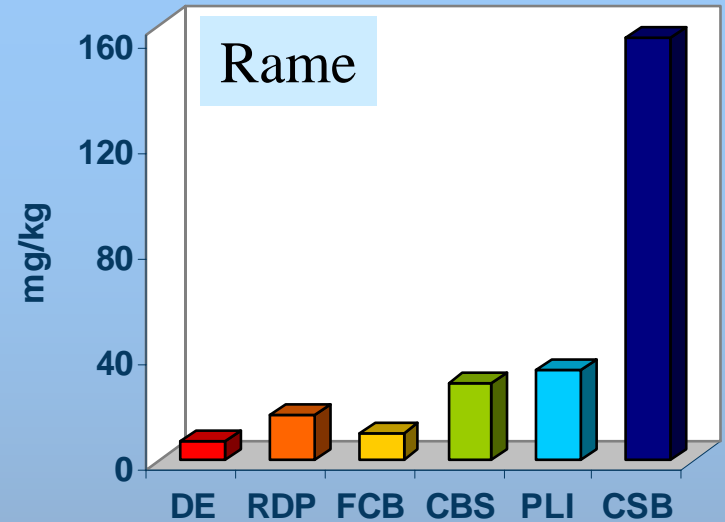
differenze di concentrazione tra i siti poco evidenti

correlazione tra concentrazione di metalli nei sedimenti e nei mitili

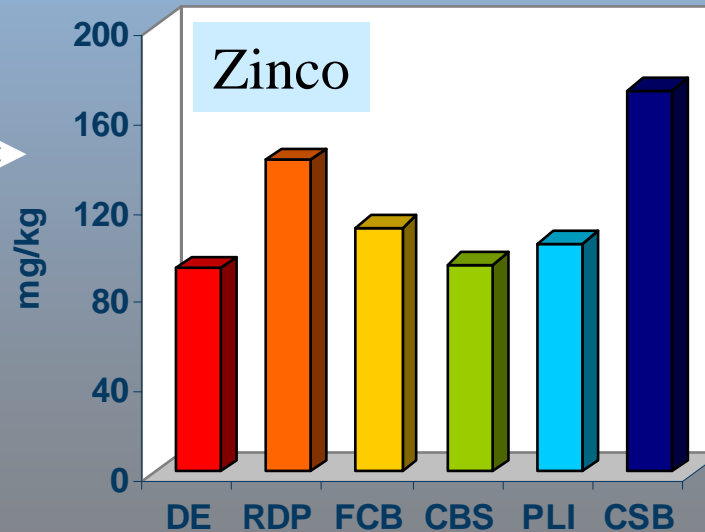
- non evidenziabile per metalli totali
- evidenziabile per alcune fasi della speciazione geochimica

Policheti

differenze di concentrazione
tra i siti evidenti per alcuni
metalli

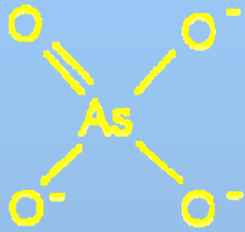


Zn regolato

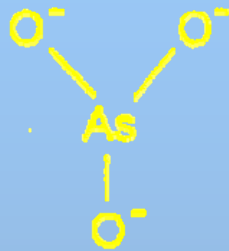


- difficile evidenziare relazioni tra concentrazione di metalli nei sedimenti e nei policheti

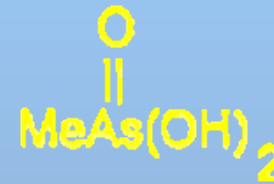
Speciazione dell'arsenico



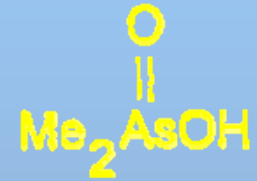
arsenato



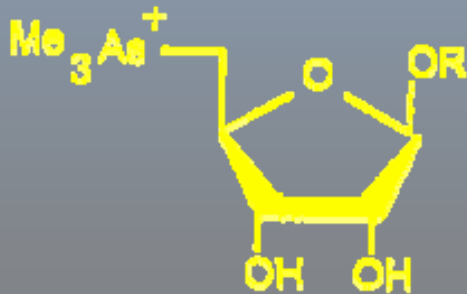
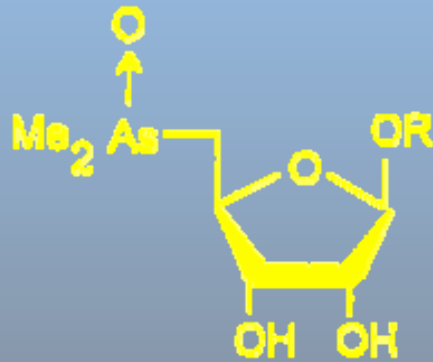
arsenito



acido monometilarsonico



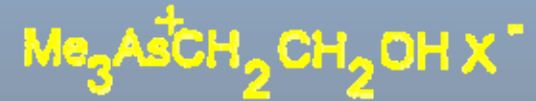
acido dimetilarsinico



arsenoribosidi



trimetilarsina



arsenocolina

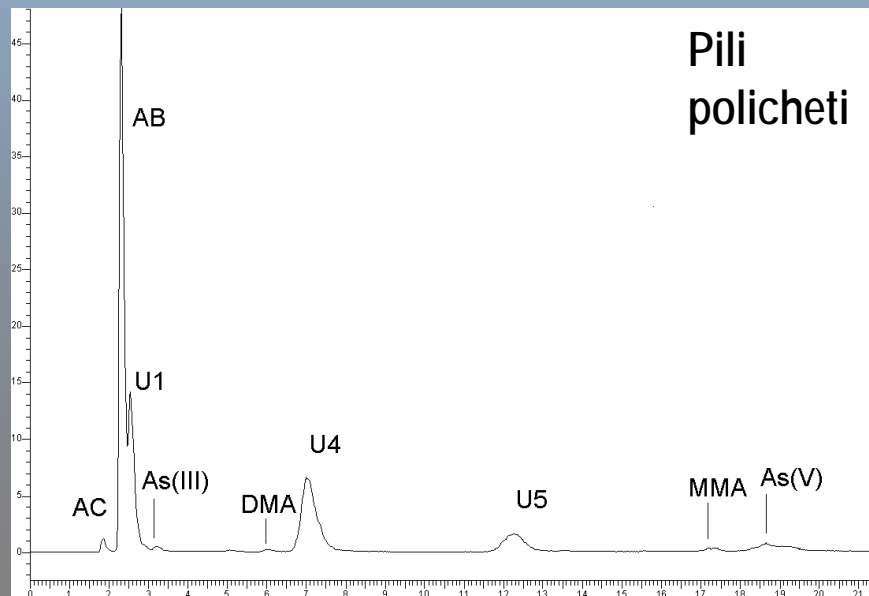
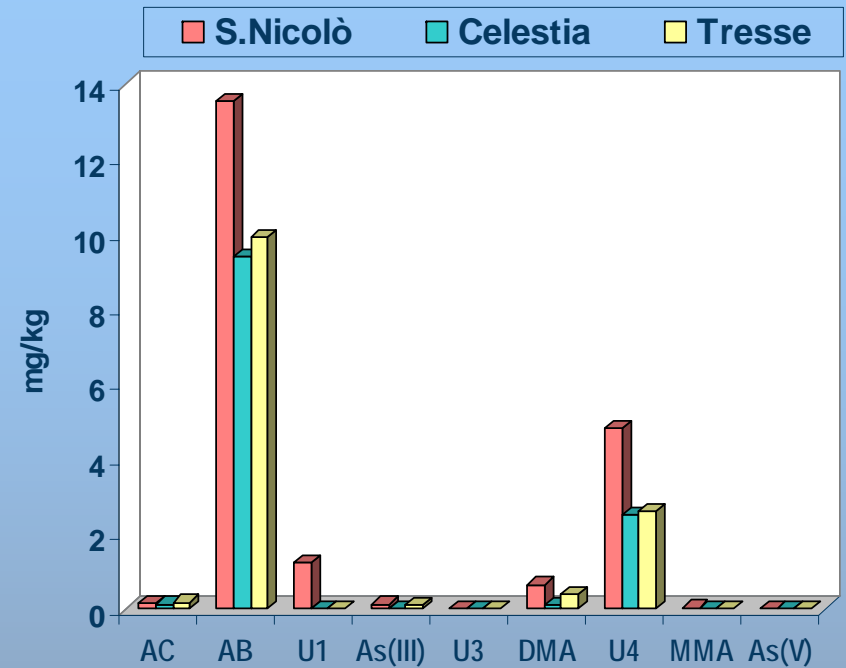
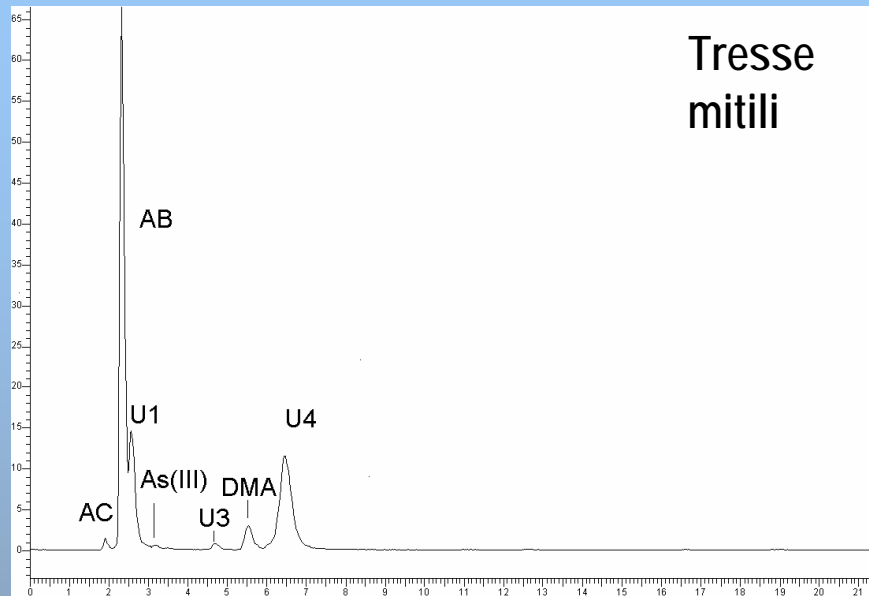


ione tetrametilarsonio

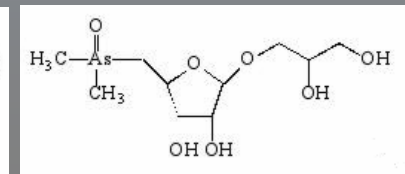
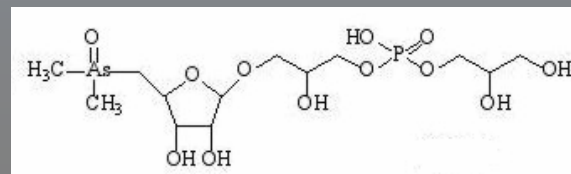


arsenobetaina

HPLC-ICP-MS



- AB specie predominante
- specie inorganiche As(III) e As(V) presenti in concentrazioni molto basse
- distribuzione simile in mitili e policheti
- diverse specie incognite, tra cui due identificate (arsenoribosidi)



Conclusioni

- sono state individuate le frazioni del contenuto totale di metalli mobilizzabili dai sedimenti in differenti condizioni ambientali
- è stato messo in evidenza un accumulo preferenziale di metalli nella ghiandola digestiva dei mitili
- sono state esaminate le relazioni tra le concentrazioni di metalli nei sedimenti e negli organismi
- è stata messa a punto una procedura di speciazione dell'arsenico che ha permesso di individuare e quantificare le principali specie chimiche presenti in organismi lagunari
- As è presente sia nei mitili che nei policheti principalmente sotto forme non tossiche o poco tossiche
- sono state acquisite importanti informazioni sul metabolismo di As in organismi lagunari e sul suo ciclo biogeochimico

Mitili

	Fe <i>mg/kg</i>	Al <i>mg/kg</i>	Cu <i>mg/kg</i>	Mn <i>mg/kg</i>	Zn <i>mg/kg</i>	As <i>mg/kg</i>	Cr <i>mg/kg</i>	Pb <i>mg/kg</i>	Ni <i>mg/kg</i>	Cd <i>mg/kg</i>	Hg <i>mg/kg</i>
TR OTT01	71	16	5.2	5.7	44	12	1.9	1.4	0.67	2.7	0.52
TR FEB02	149	79	8.2	7.7	179	17.8	1.5	4.4	2.1	5.8	0.49
TR LUG02	46	9	3.7	3.3	107	6.8	0.3	0.7	0.6	2.8	0.16
TR OTT02	96	60	5.2	5.2	131	9.5	0.7	1.9	0.9	5.6	0.2
CE OTT01	140	26	8.2	6.1	76	21	2.0	2.9	2.27	2.8	0.94
CE FEB02	220	140	10.4	11.4	224	25.8	1.8	7.8	2.9	6.1	0.50
CE LUG02	65	19	4.5	6.3	132	10.6	0.4	1.0	0.9	2.3	0.36
CE OTT02	101	69	6.6	6.9	134	14.5	0.9	1.0	1.0	3.3	0.4
SN OTT01	88	21	5.0	5.1	49	17	1.8	1.1	1.47	1.4	1.07
SN FEB02	129	47	6.3	5.7	131	39.3	1.7	2.1	1.9	1.8	0.33
SN LUG02	56	13	3.4	3.3	91	13.0	0.3	1.4	0.8	0.9	0.25
SN OTT02	77	30	4.4	4.4	82	16.8	0.7	0.8	0.8	1.0	0.2
SE FEB02	133	41	7.3	7.6	118	31.5	2.3	1.8	2.1	1.9	0.45
SE LUG02	58	19	3.3	3.3	87	12.5	0.4	0.5	0.9	0.9	0.36
SE OTT02	86	29	5.1	4.8	96	17.5	0.7	0.9	1.5	1.2	0.4

Policheti

CAMPIONE	Fe	Al	Cu	Mn	Zn	As	Cr	Pb	Ni	Cd
	<i>mg/Kg</i>	<i>mg/Kg</i>	<i>mg/Kg</i>	<i>mg/Kg</i>	<i>mg/Kg</i>	<i>mg/Kg</i>	<i>mg/Kg</i>	<i>mg/Kg</i>	<i>mg/Kg</i>	<i>mg/Kg</i>
DESE	251	14.4	6.89	7.04	91.7	5.75	0.63	0.26	1.20	0.38
R.PASSAR.	656	32.1	17.0	9.14	140	11.1	0.70	0.46	2.73	0.64
FCB	247	25.7	10.4	4.55	110	14.2	1.53	0.62	3.12	0.24
CBS	529	11.2	29.1	10.4	93.7	16.4	1.17	1.10	2.24	0.19
PLI	417	16.1	34.2	5.52	103	10.8	0.99	1.57	2.31	0.23
CSB	528	41.9	161	6.52	172	13.9	1.29	1.53	2.30	0.77

Sedimenti

	Fe	Cr	Cu	As	Pb	Mn	Ni	Zn	Cd	Al
Tresse	20100	49.5	44.2	15.9	38.8	314	14.1	248	3.39	41500
S.Erasmo	13800	41.6	13.6	5.87	11.8	235	8.99	45.0	1.42	29200
Celestia	9610	38.4	18.8	6.23	20.4	200	5.80	77.5	1.53	24000
S.Nicolò	6220	14.4	4.59	10.3	5.50	188	5.02	28.7	0.58	14200

CAMPIONE	Fe	Cr	Cu	As	Pb	Mn	Ni	Zn	Cd	Al
DESE	31400	66.6	55.2	29.7	36.5	541	24.2	171	4.28	49100
R.PASSAR.	38500	52.0	29.0	33.3	35.9	292	18.7	128	4.69	36800
FCB	28400	89.5	58.2	50.7	66.2	212	36.0	417	5.16	68000
CBS	27100	62.0	33.1	17.1	37.9	337	21.9	160	4.27	53000
PLI	30200	74.6	192.6	57.8	135	249	24.8	1451	7.40	54200
CSB	30700	47.1	165.7	72.7	165	243	16.8	2436	7.08	44300