



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



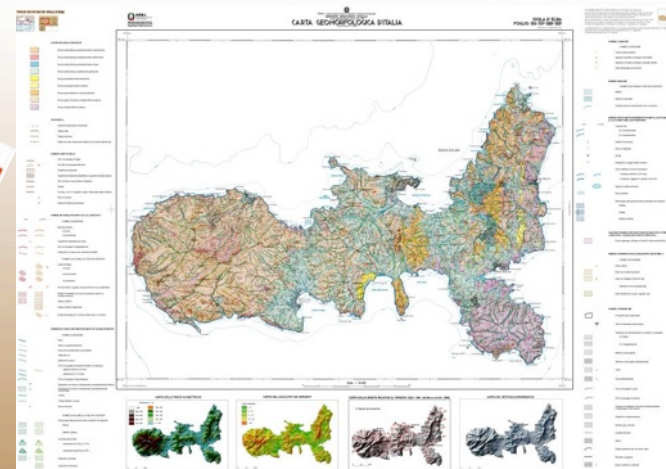
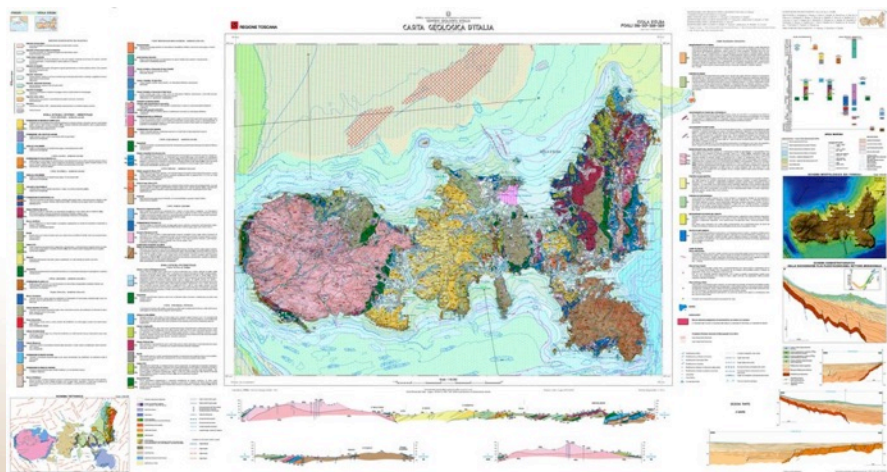
# Utilizzo delle analisi granulometriche negli studi di geomorfologia costiera

I fogli geomorfologici “Isola d’Elba” e “Montalto  
di Castro”



MAURIZIO D’OREFICE & ROBERTO GRACIOTTI  
ISPRA – Dipartimento per il Servizio Geologico d’Italia

# Il foglio geologico e geomorfologico “Isola d’Elba”







# Workshop Le analisi granulometriche nei sedimenti marini

## Carta geologica dell'Isola d'Elba 1:25.000







# I depositi eolici dell'Isola d'Elba



Cancherelli



cala Mandriola



Cavo



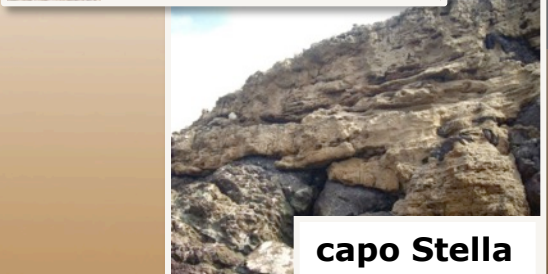
Viticcio



Biodola-Scaglieri



valle di Lazzaro



capo Stella



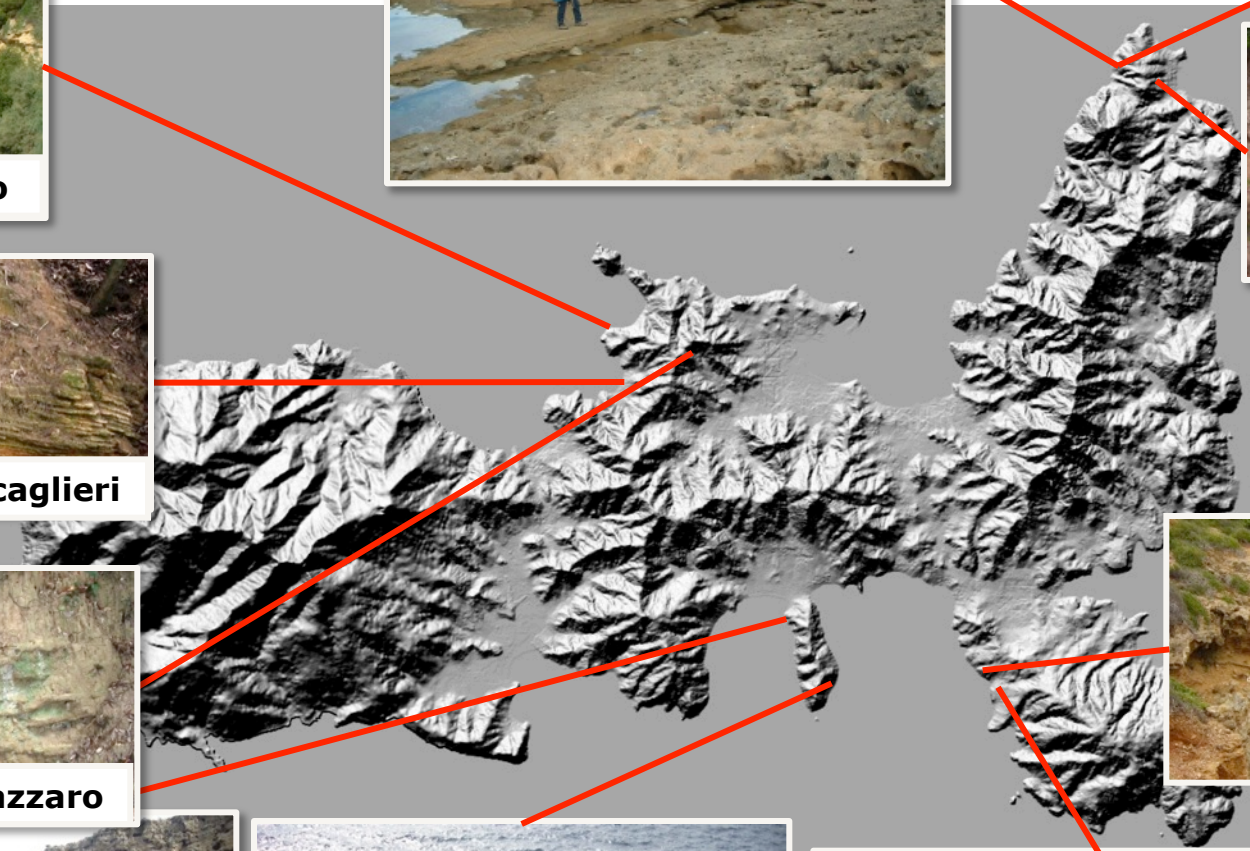
capo Stella



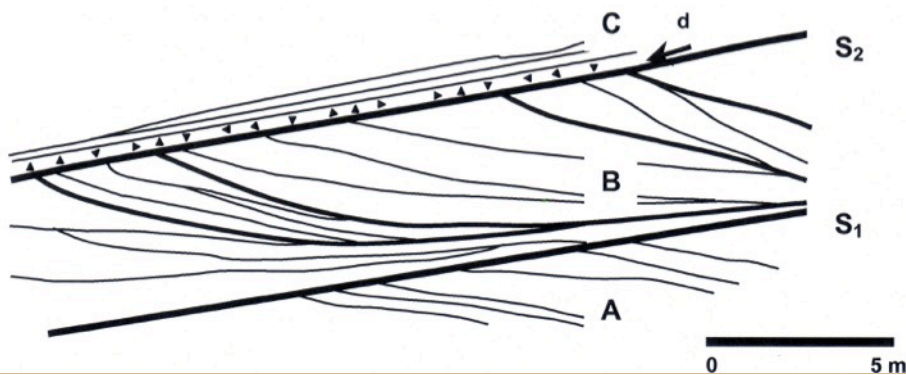
M.na delle Grazie



Stecchi



## I depositi eolici dell'Isola d'Elba



Eolianiti presso la Spiaggia della Madonna (Capoliveri)



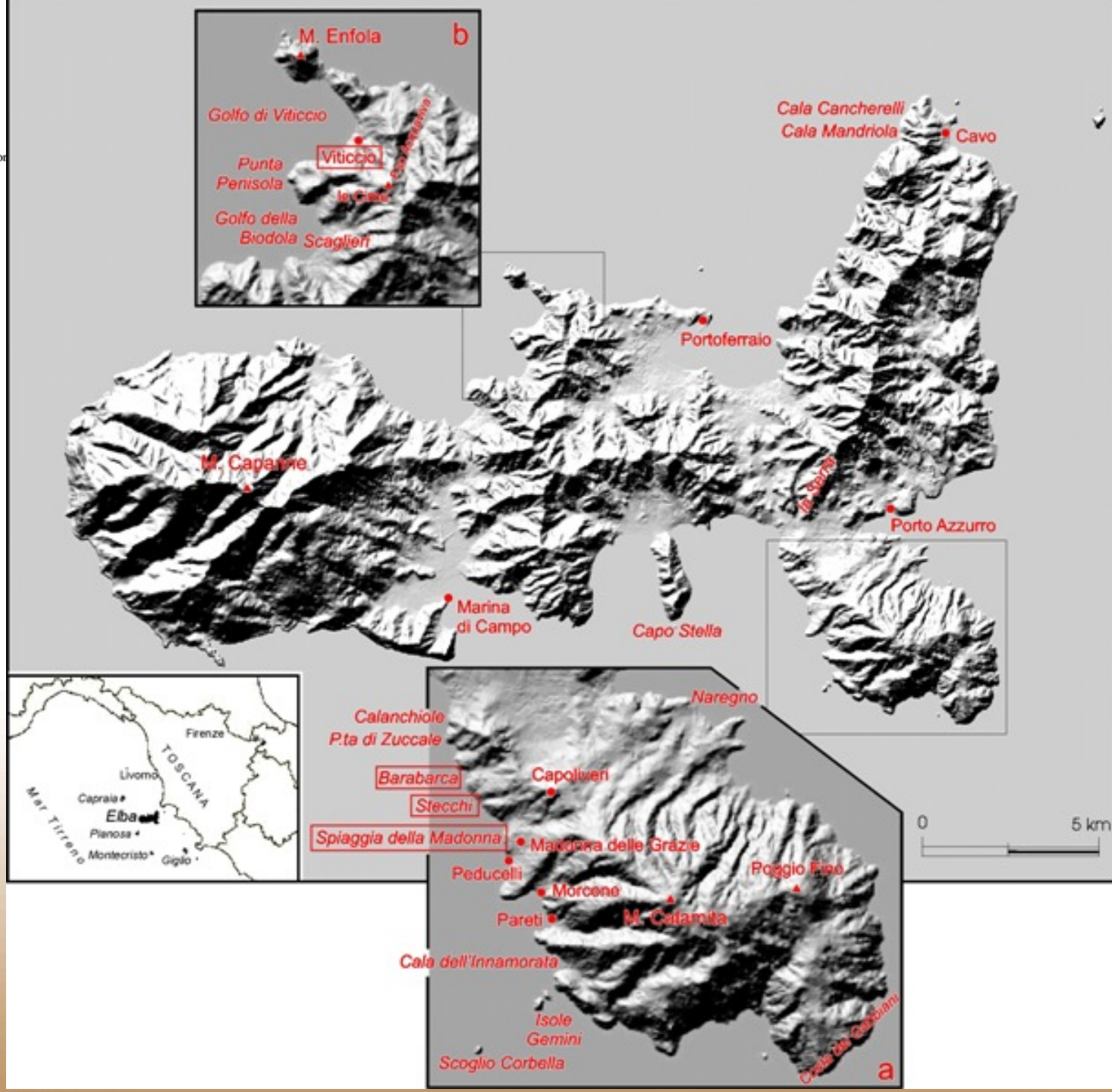
Paleosuolo in Loc. Stecchi (Isola d'Elba) Età: ~ 25 ka BP



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

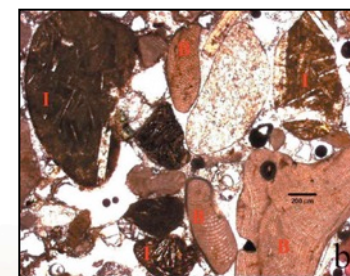
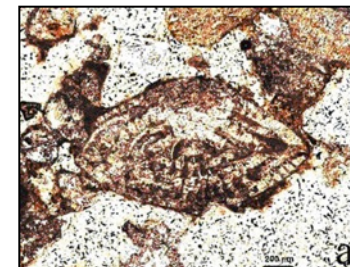
# I depositi eolici dell'Isola d'Elba





## I depositi eolici dell'Isola d'Elba

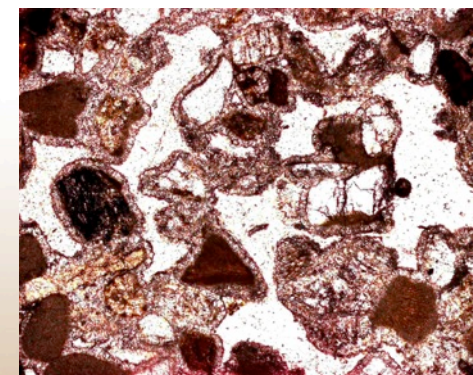
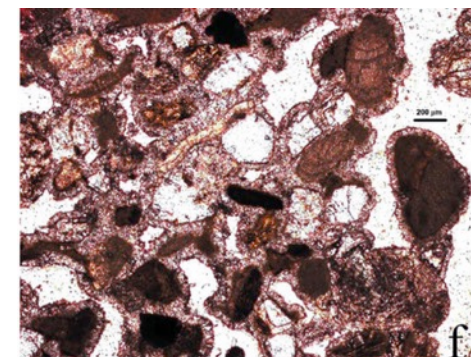
FRAZIONE ORGANICA		CAMPIONI			
		Barabarca	Stecchi	M. <sup>no</sup> delle Grazie	Viticcio
Echinidi (frammenti)		X	X	X	
Molluschi (frammenti)				X	
Briozoi (frammenti)				X	X
Crostacei (frammenti)		X			
Alghe corallinacee (frammenti)		X	X	X	X
F o r a m i n i f e r i	<b>Cibicididae</b>	<i>Lobatula lobatula</i> (WALKER & JACOB)	Lobatula		Lobatula
	<b>Discorbidae</b>		<i>Discorbis globularis</i> (D'ORBIGNY); <i>Rosalina bradyi</i> (CUSHMANN)		
	<b>Elphididae</b>	Elphidium	Elphidium	<i>Elphidium advenum</i> (CUSHMANN)	<i>Elphidium advenum</i> (CUSHMANN)
	<b>Miliolidae</b>	Adelosina Triloculina Cicloforina	Quinqueloculina Triloculina Massilina Cicloforina	<i>Quinqueloculina seminulum</i> (LINNAEUS); Adelosina Triloculina Cicloforina	Quinqueloculina
	<b>Planorbulinidae</b>			<i>Planorbulina mediterraneensis</i> (CUSHMANN)	
	<b>Rotalidae</b>	X		X	
	<b>Textularidae</b>		Textularia	X	
	<b>Orbulinidae</b>	Orbulina			



**Componente organica**

## I depositi eolici dell'Isola d'Elba

abbondanza relativa	Viticcio	Barabarca	Stecchi	M. delle Grazie
costituenti fondamentali	qtz	qtz	qtz	qtz
	Kf pl		Kf	Kf
costituenti subordinati	mica bruna spl	Kf cpx mica bianca spl	pl cpx spl hem	cpx mica bianca spl hem
		pl mica bruna hem grt		
costituenti occasionali	mica bianca hem cpx am		mica bruna mica bianca am	mica bruna pl grt ap

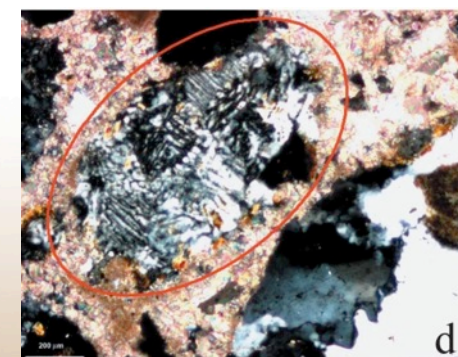
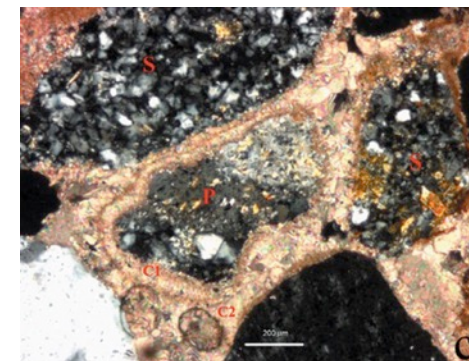


**Componente silicoclastica**

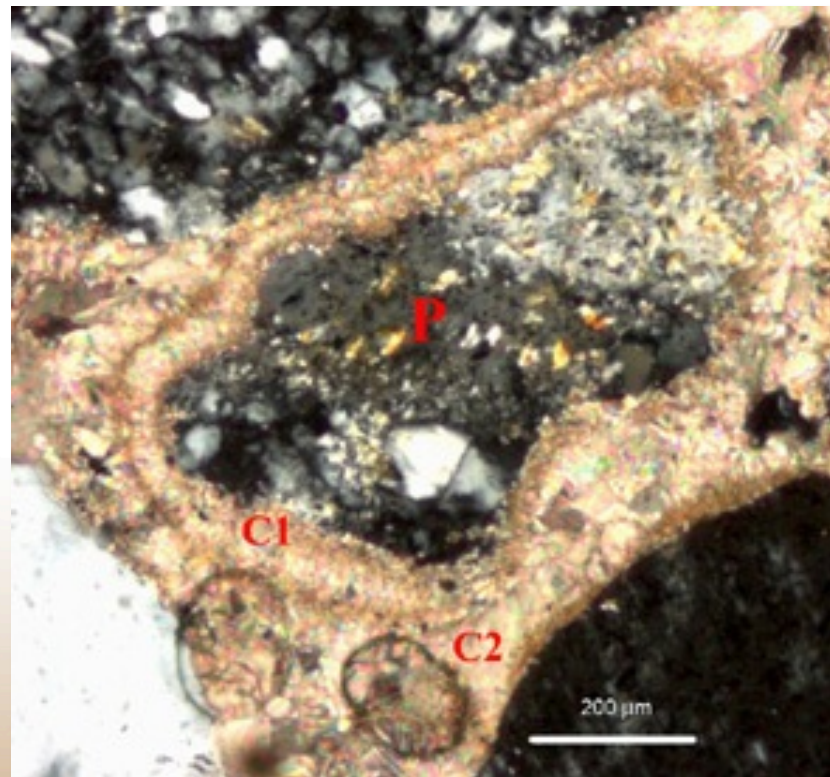
## I depositi eolici dell'Isola d'Elba

paragenesi	tessitura	protoliti	origine	Viticcio	Barabarca	Stecchi	M. delle Grazie
qtz	isotropa	quarziti		X	X	X	X
qtz, miche	scistosa	quarzoscisti	metamorfica	X	X	X	
miche, qtz, kf, pl	scistosa	micascisti		X			X
qtz, miche, kf(*), pl(*)	isotropa	areniti	sedimentaria	X	X	X	X
Kf, pl, cpx	isotropa	granodioriti	plutonica		X		X
qtz, kf, pl, cpx/miche(**)	intergranulare variolitica porfiritica	graniti l.s.	ipoabissale	X	X	X	X

**Inclusi litici**

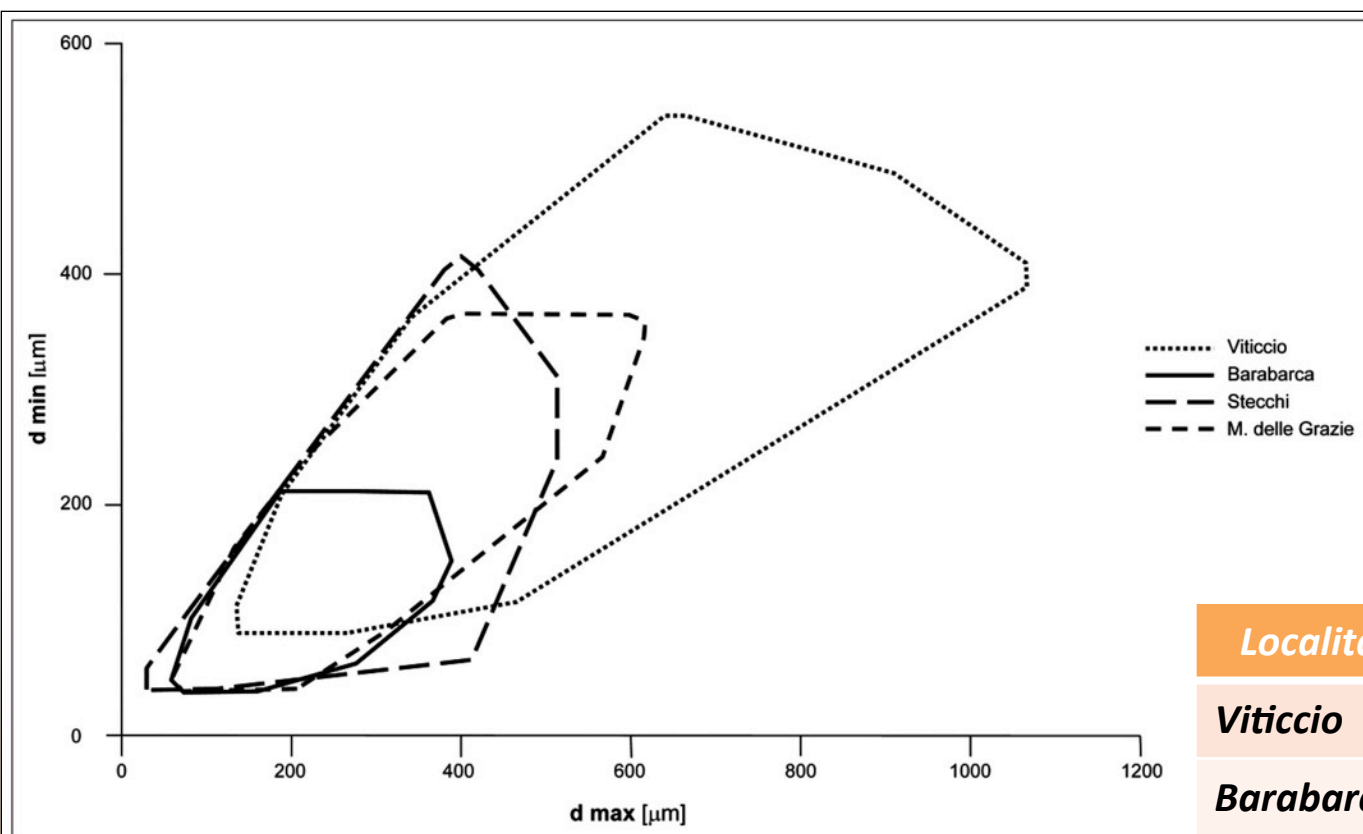


## I depositi eolici dell'Isola d'Elba



**Cemento**

## I depositi eolici dell'Isola d'Elba

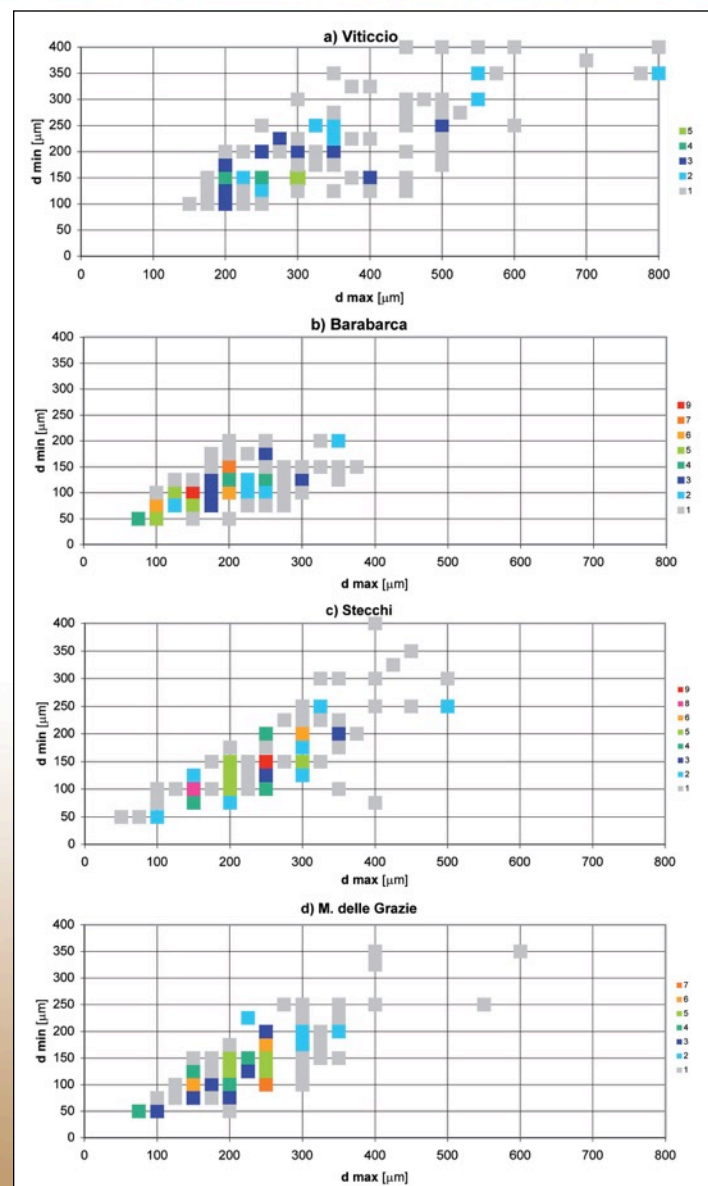


<i>Località</i>	<i>d<sub>max</sub> (µm)</i>	<i>d<sub>min</sub> (µm)</i>
<b><i>Viticcio</i></b>	<b>150 ÷ 1050</b>	<b>100 ÷ 525</b>
<b><i>Barabarca</i></b>	<b>75 ÷ 375</b>	<b>50 ÷ 200</b>
<b><i>Stecchi</i></b>	<b>50 ÷ 500</b>	<b>50 ÷ 400</b>
<b><i>M. Grazie</i></b>	<b>75 ÷ 600</b>	<b>50 ÷ 350</b>

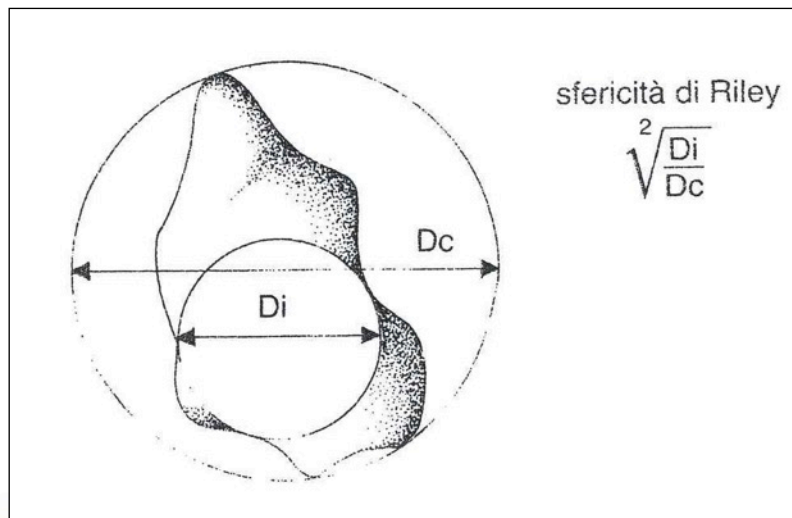
Analisi dimensionale dei granuli di quarzo delle eolianiti: diametri massimo e minimo misurati in sez. sottile

## I depositi eolici dell'Isola d'Elba

Frequenza delle dimensioni dei granuli, misurate in sez. sottile, in ciascun affioramento. Con lo stesso colore è indicato il numero di granuli con le stesse dimensioni.

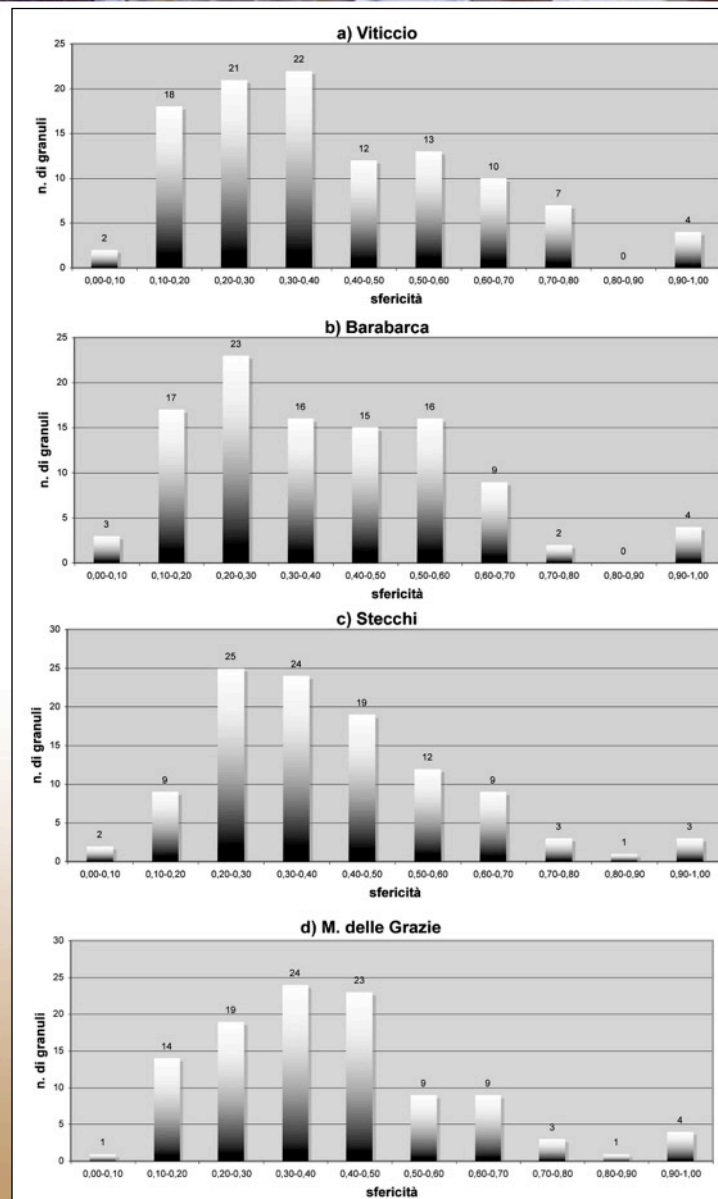


## I depositi eolici dell'Isola d'Elba

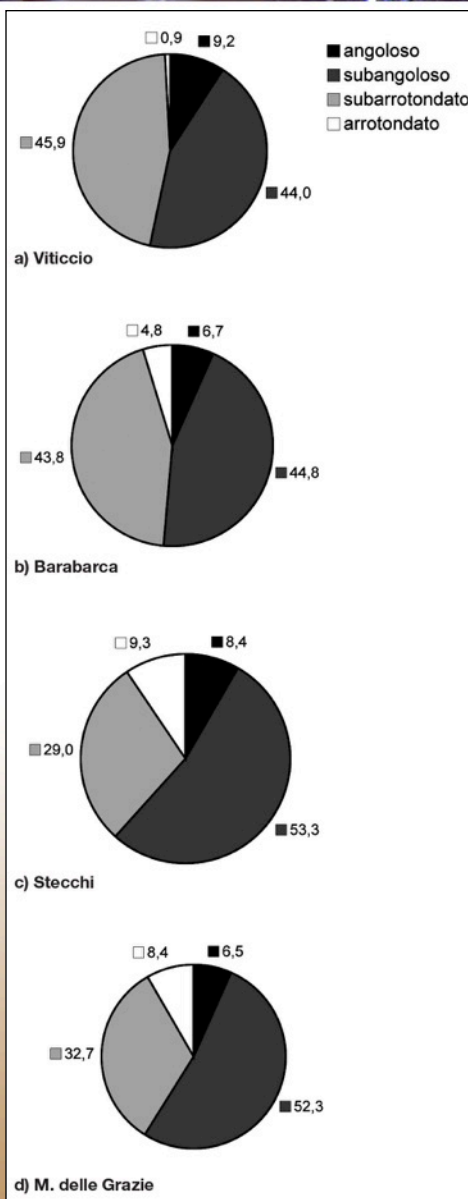


Frequenza delle classi di sfericità dei granuli in ciascun affioramento.

Nell'istogramma è riportato il numero dei granuli per ciascuna classe. Massimo di frequenza in corrispondenza dei valori di sfericità bassi o intermedi (0,10 ÷ 0,60).



## I depositi eolici dell'Isola d'Elba



Percentuale delle classi di arrotondamento dei granuli per ciascun affioramento.



## I depositi eolici dell'Isola d'Elba

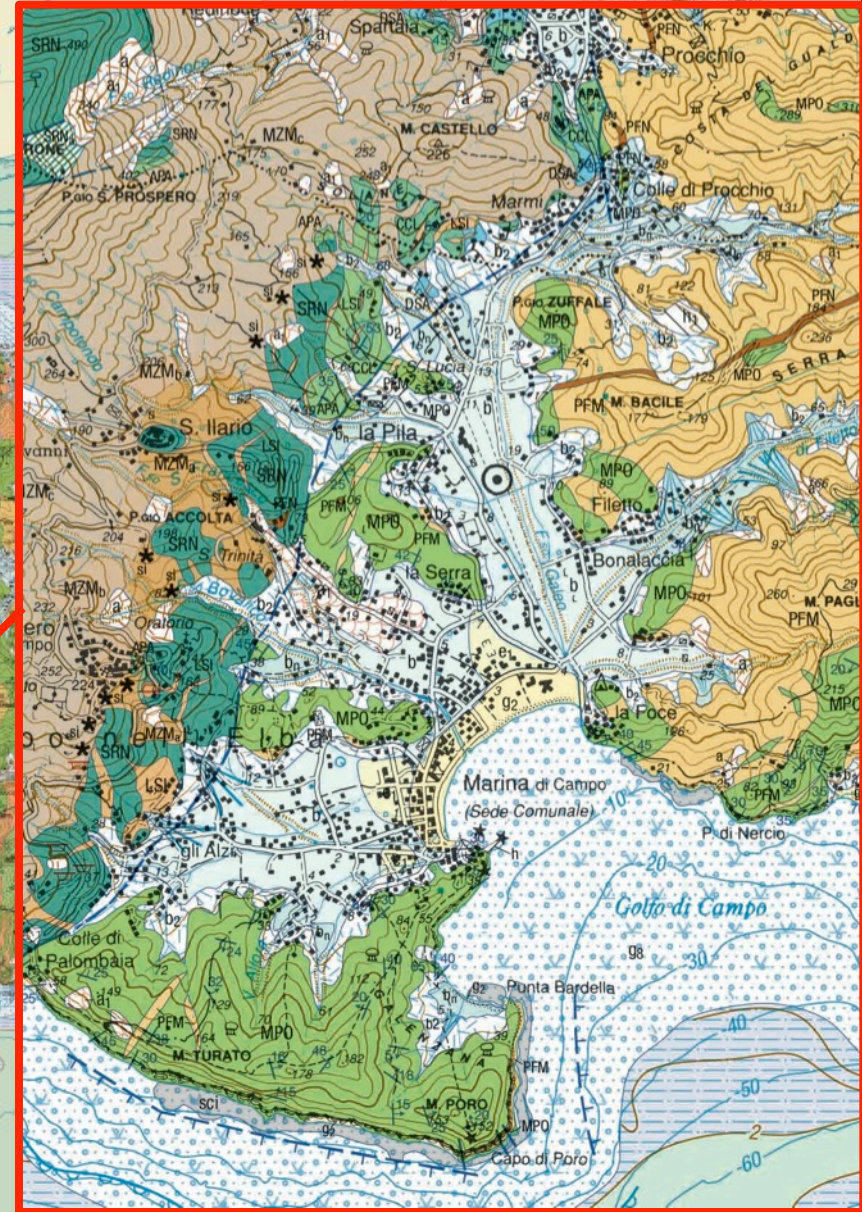
Le analisi minero-petrografiche hanno consentito di classificare le eolianiti come **quarzo-areniti bioclastiche**.



L'analisi morfometrica in due dimensioni dei granuli di quarzo suggerisce un certo grado di uniformità tra tutti gli affioramenti studiati, soprattutto per quanto riguarda i parametri di **sfericità (medio-bassa)** e d'**arrotondamento** (da "subangoloso" a "subarrotondato").

Differenze si riscontrano per le dimensioni dei granuli di quarzo tra gli affioramenti del M. Calamita e quelli di Viticcio.

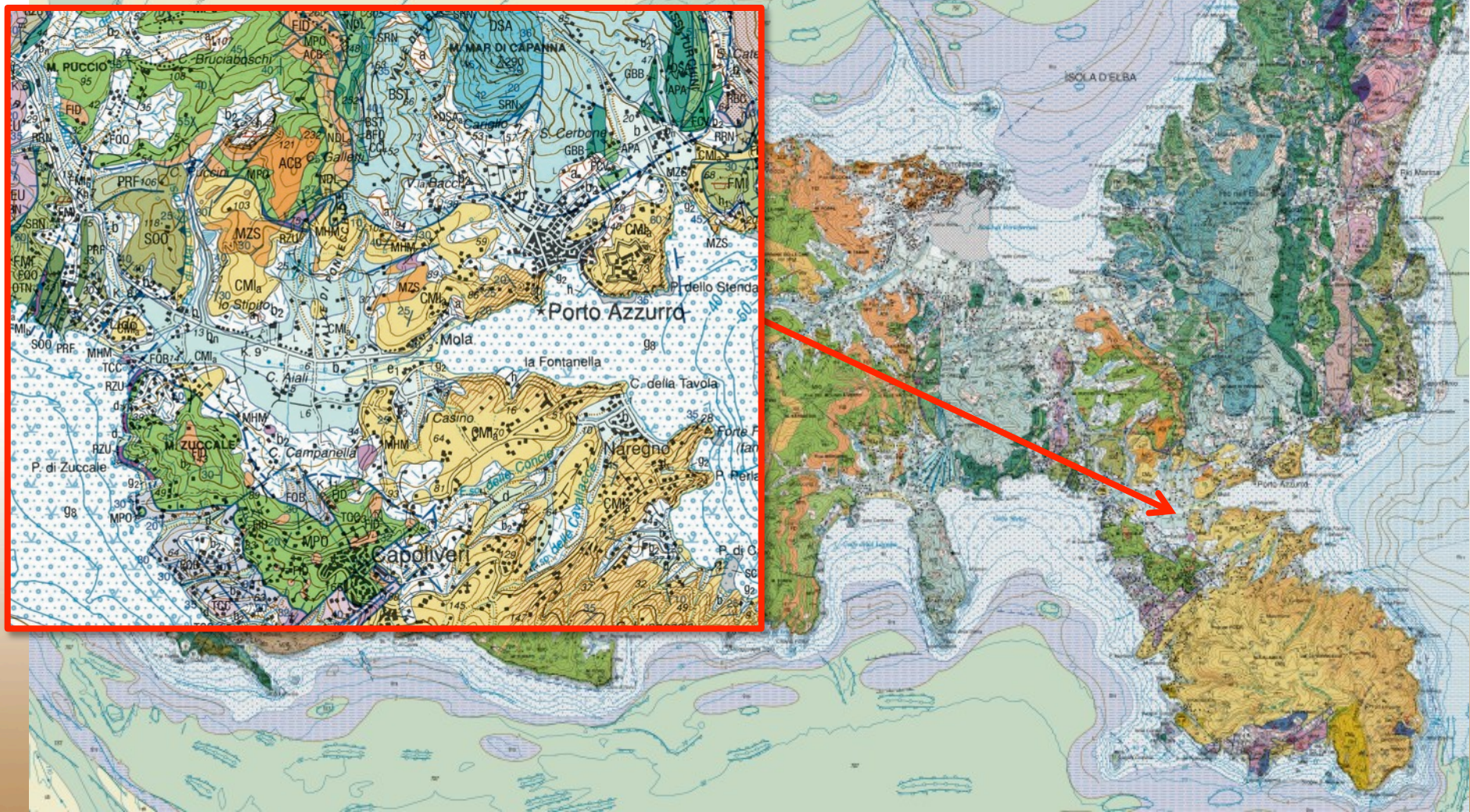
## I depositi costieri quaternari dell'Isola d'Elba



## I depositi costieri quaternari dell'Isola d'Elba



## I depositi costieri quaternari dell'Isola d'Elba



## I depositi costieri quaternari dell'Isola d'Elba



Sondaggi manuali



Sondaggi meccanici a carotaggio continuo

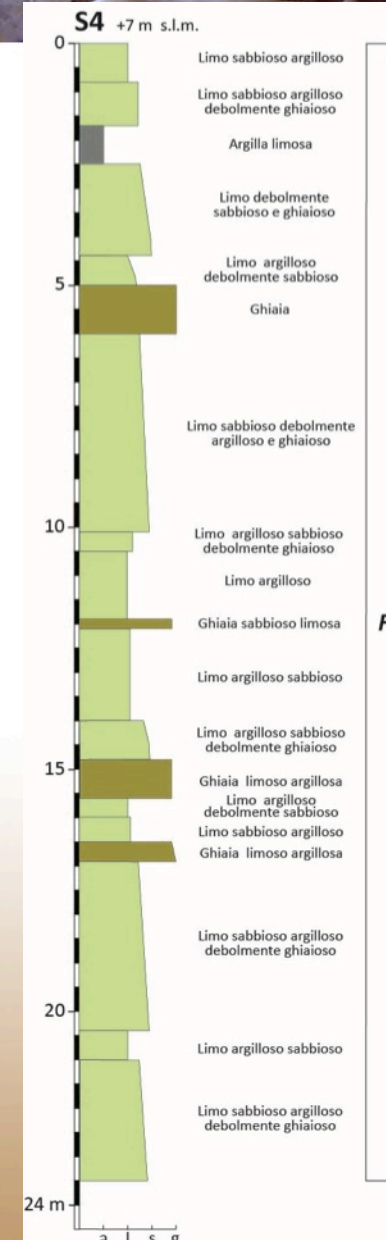
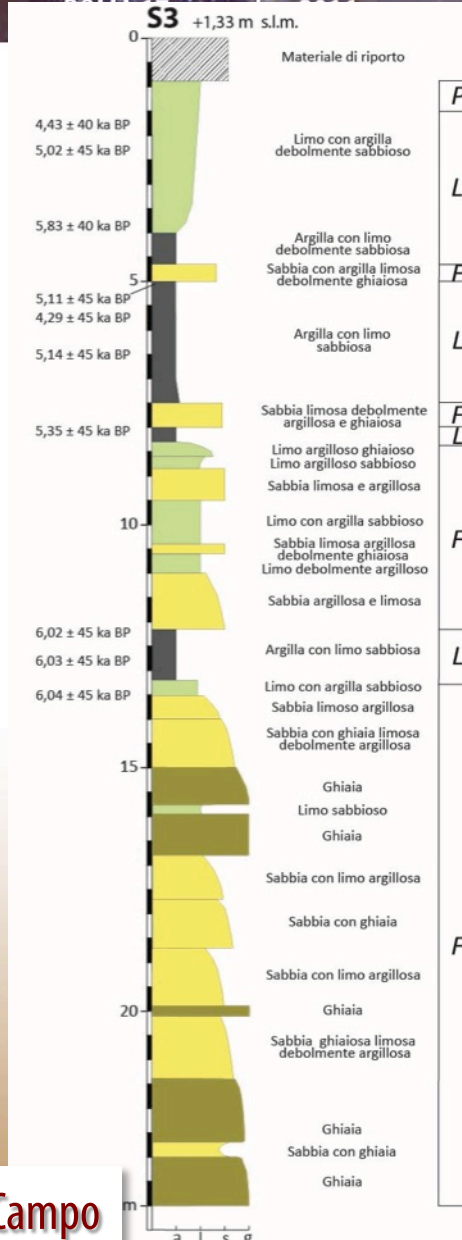
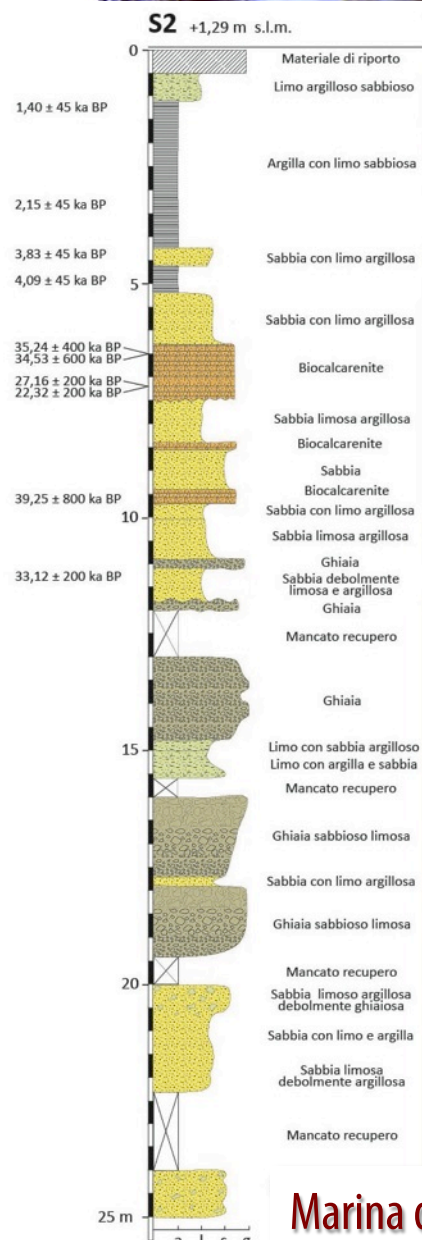
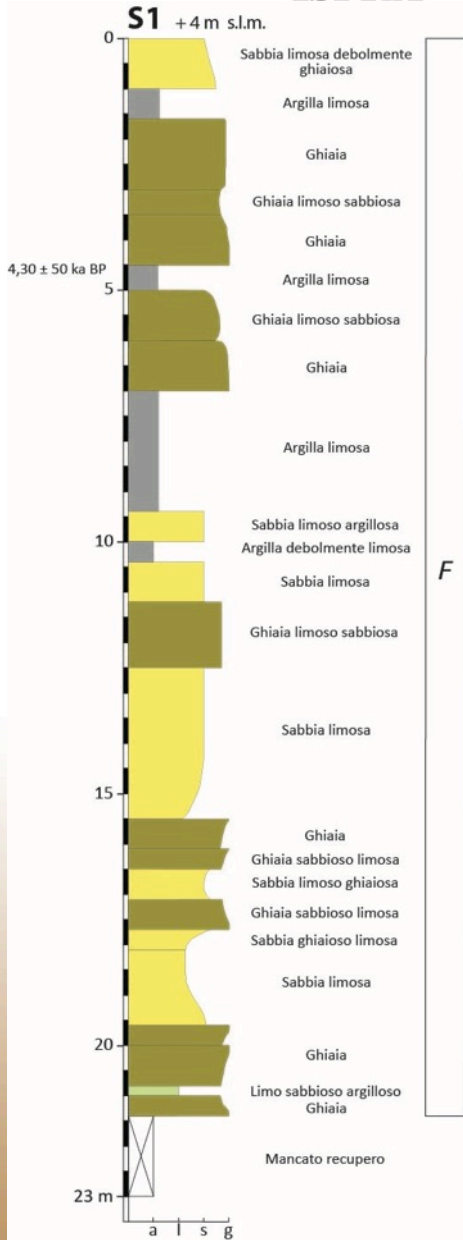


# Workshop Le analisi granulometriche nei sedimenti marini

## I depositi costieri quaternari dell'Isola d'Elba

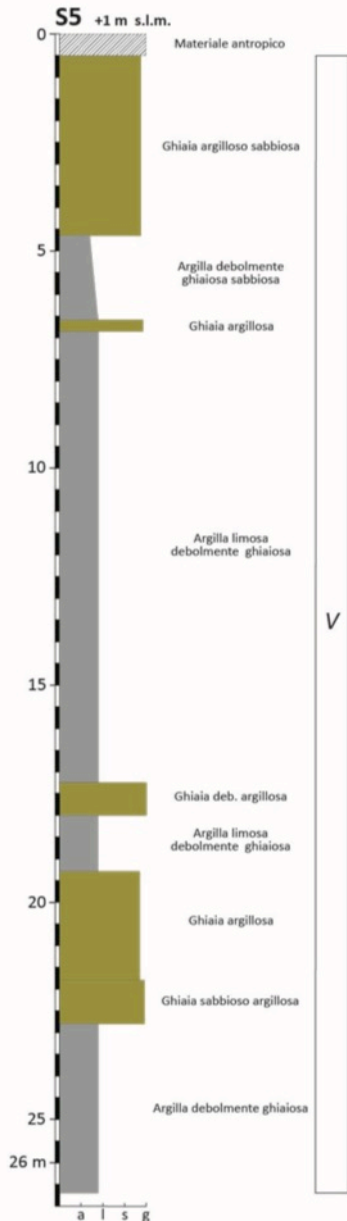


Ubicazione dei 6 sondaggi meccanici





ISPRA

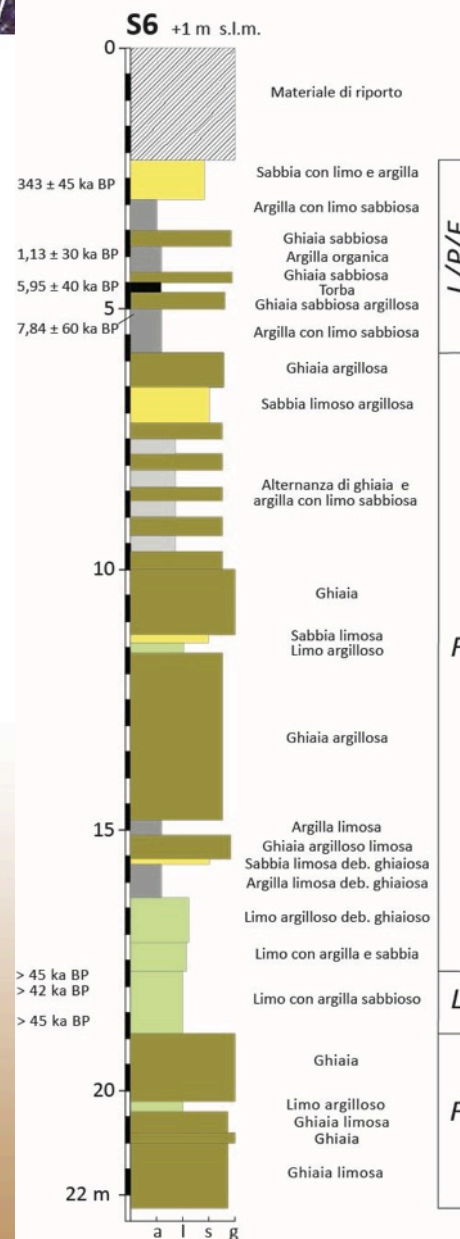


Workshop

# Le analisi granulometriche nei sedimenti marini

## Risultati del I circuito di intercalibrazione per le analisi granulometriche

ROMA-17



Magazzini

S. Giovanni





**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

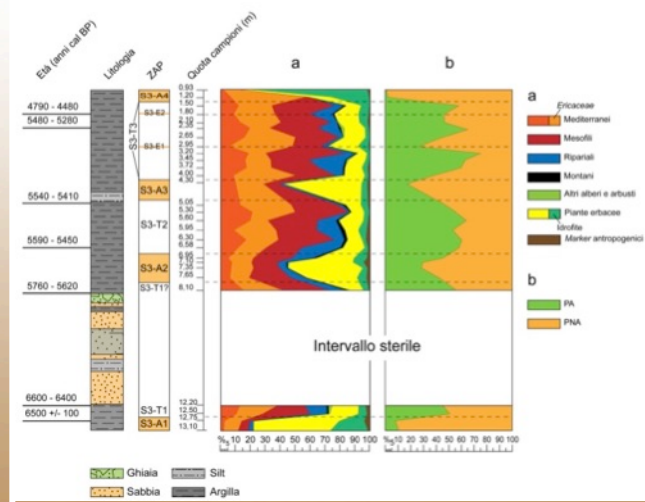
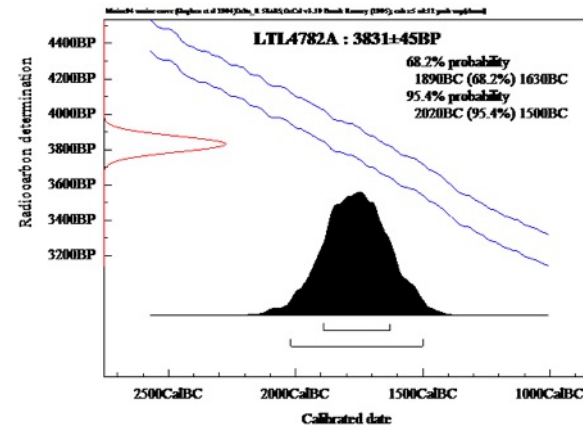
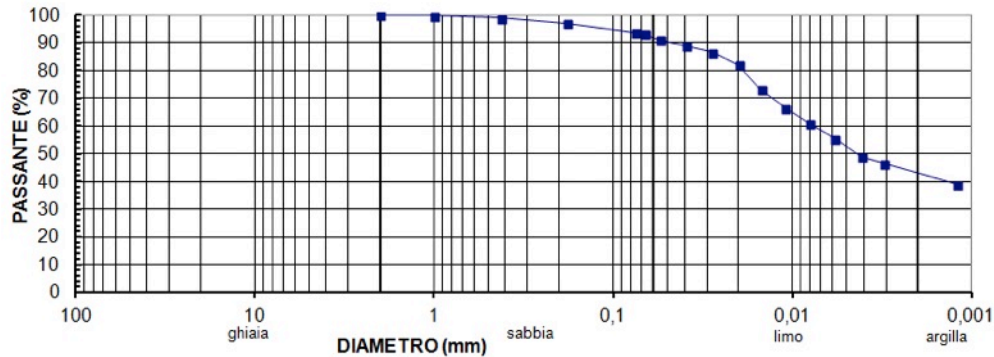


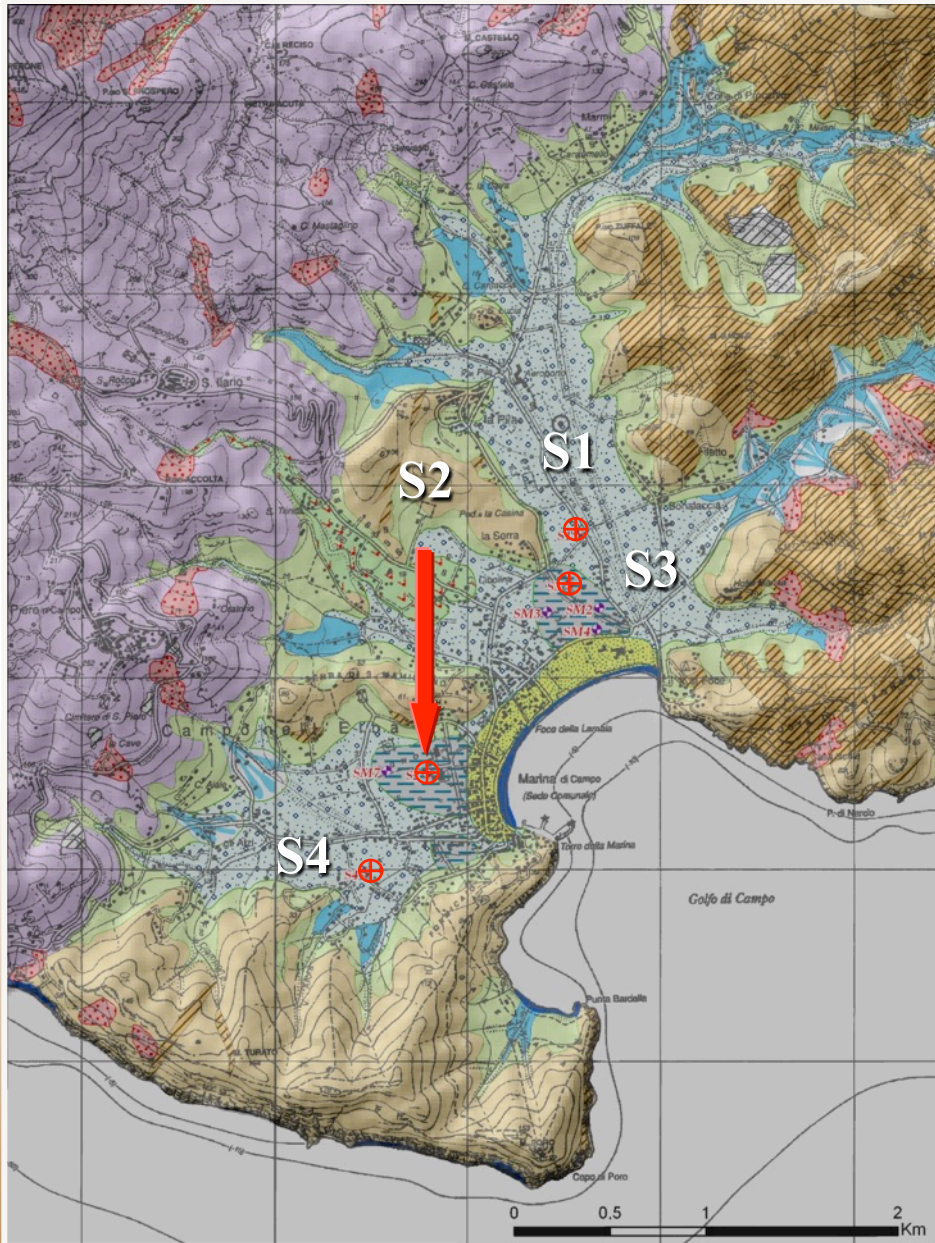
Workshop

# Le analisi granulometriche nei sedimenti marini














Risultati del I circuito di intercalibrazione per le analisi granulometriche

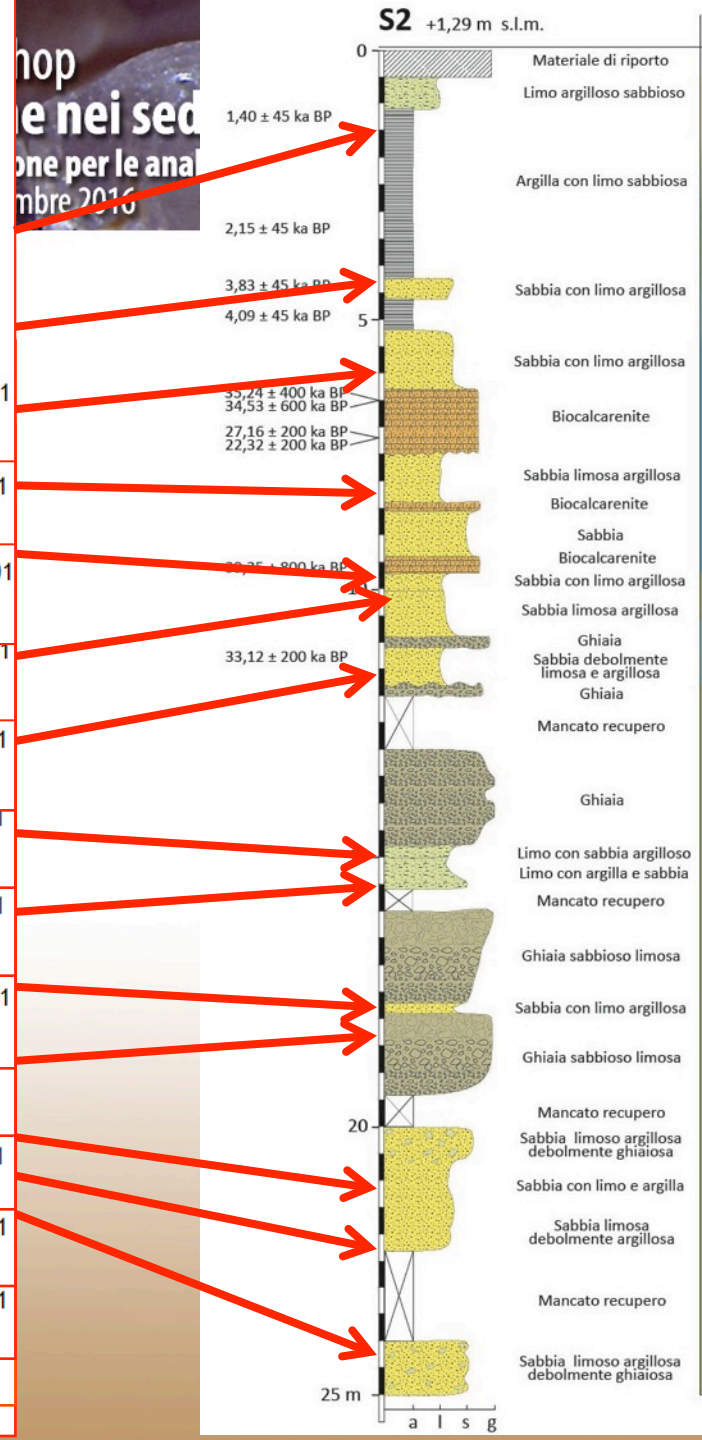
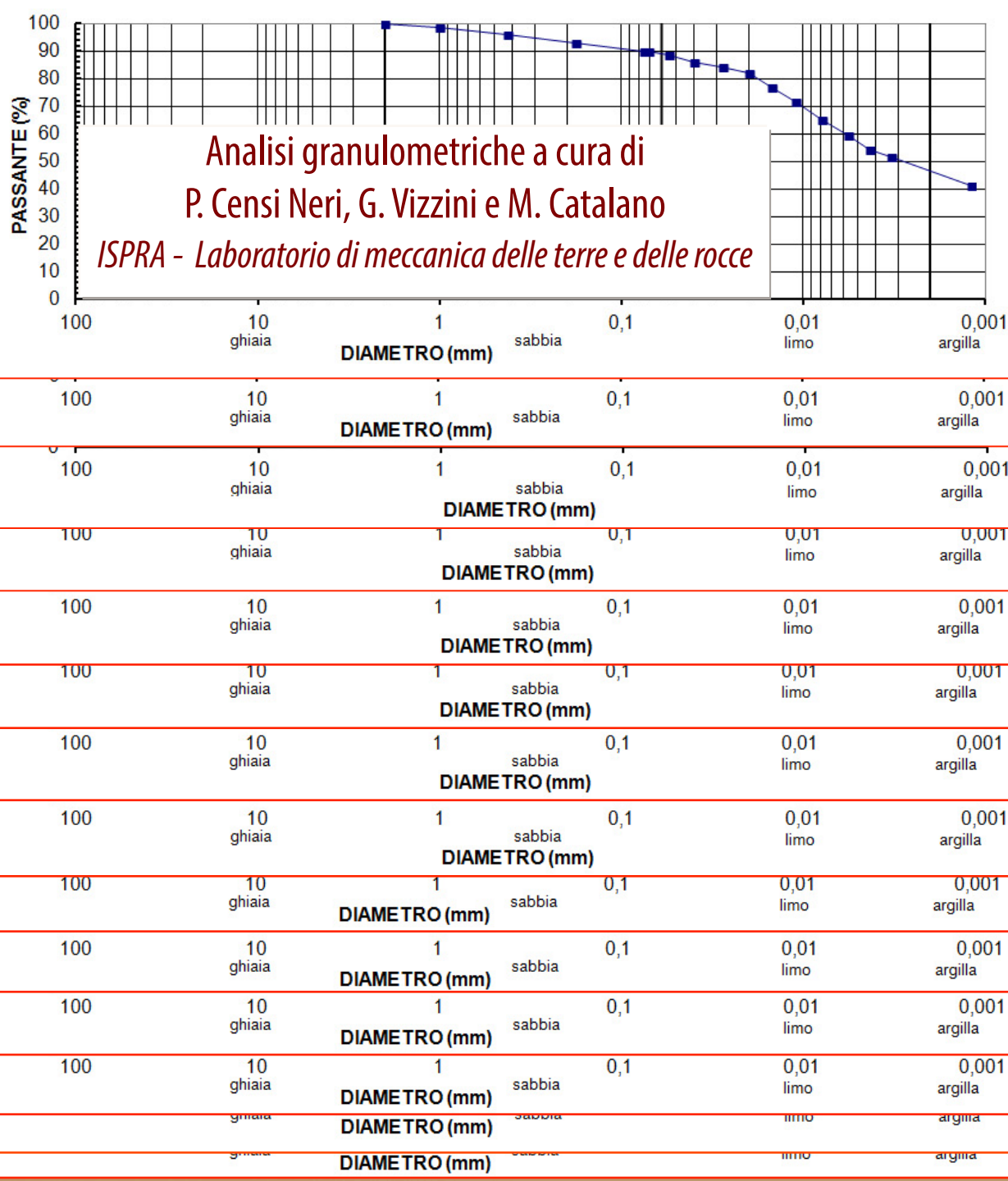
ROMA-17 novembre 2016



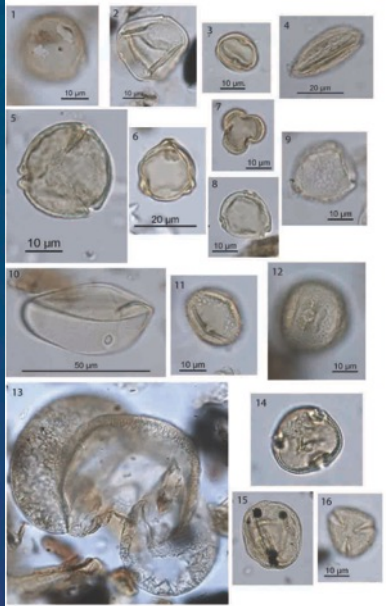
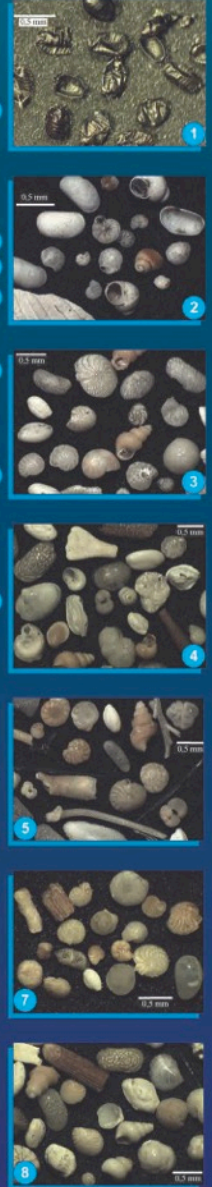
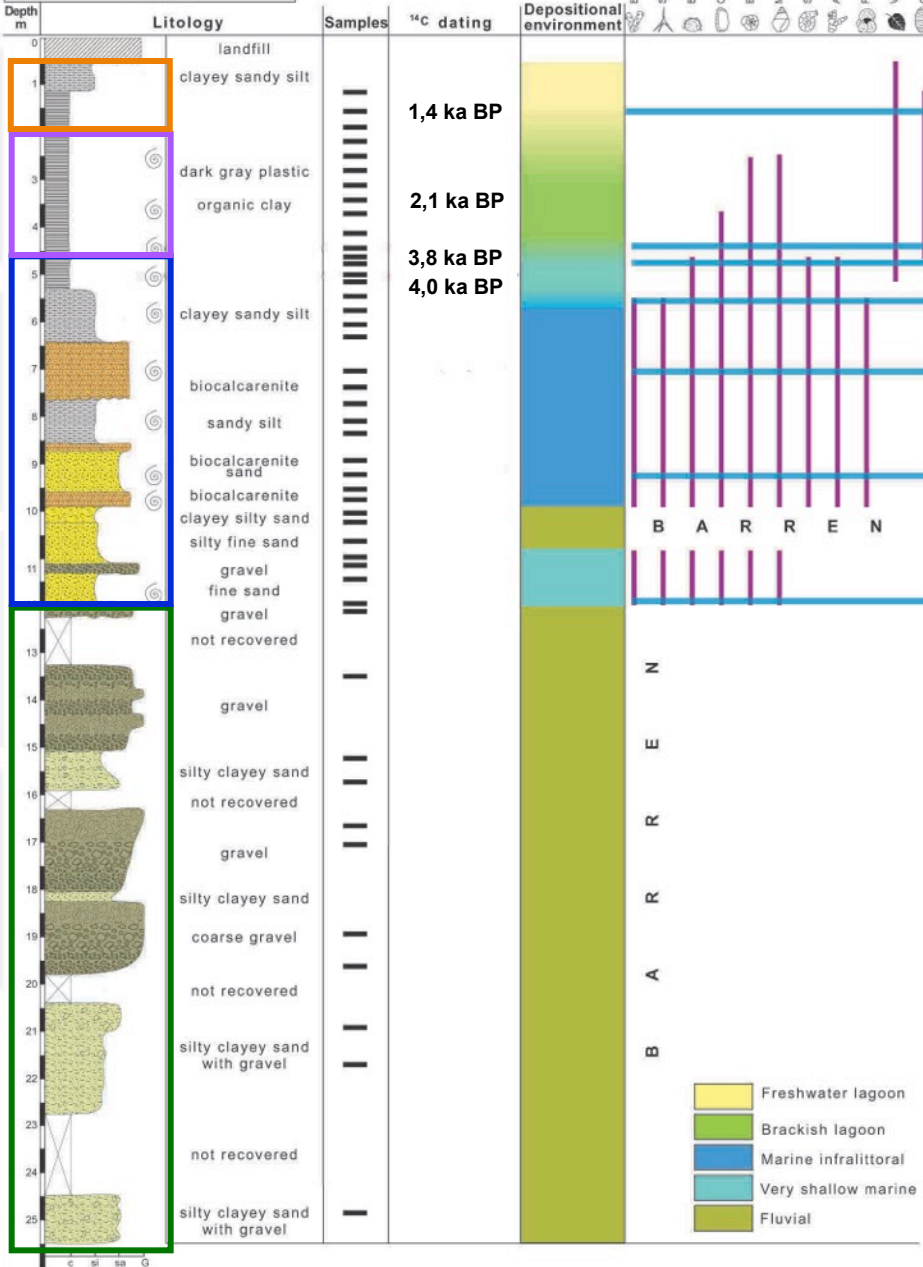


### Map Legend

-  Colluvial deposits (Holocene)
-  Fluvial deposits (Holocene)
-  Aeolian deposits (Holocene)
-  Beach deposits (Holocene)
-  Lagoon and/or marsh deposits (Holocene)
-  Landslide and slope deposits (Upper Pleistocene - Holocene)
-  Terraced fluvial deposits (Upper Pleistocene)
-  Porphyry dikes and laccoliths (S. Martino Porphyries by Bortolotti et al., 2001 - Upper Miocene)
-  Mt. Capanne monzogranite and thermometamorphic aureola (Upper Miocene)
-  Calcareous-siliciclastic turbiditic sequence (Marina di Campo Formation by Bortolotti et al., 2001 - Upper Cretaceous)
-  Municipal Solid Waste landfill and quarries
-  Debris-flow fan
-  Alluvial fan
-  Mechanical continuous-core boreholes
-  Hand-auger boreholes



**BOREHOLE: S2**  
 Locality: Marina di Campo town  
 Coord.: N42°44.735' E10°13.821'  
 Ground level elevation: 1.29 m  
 a.s.l.



**Sondaggio S2**





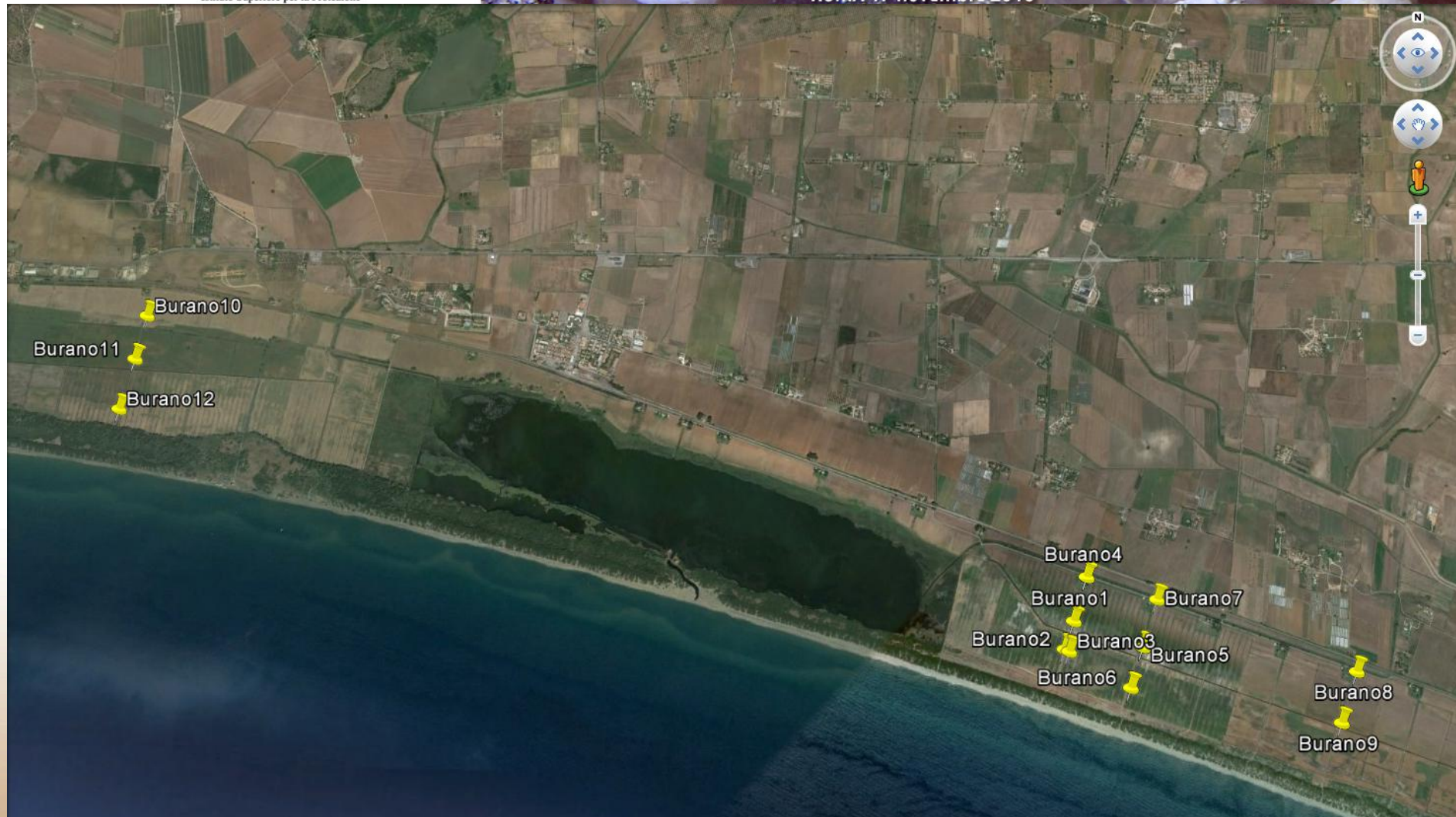
**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione

# Workshop

## Le analisi granulometriche nei sedimenti marini

Risultati del I circuito di intercalibrazione per le analisi granulometriche  
ROMA-17 novembre 2016



**I depositi marino-costieri olocenici  
nel Foglio geomorfologico Montalto di Castro**

Image © 2016 DigitalGlobe

© NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO  
Image © 2016 TerraMetrics

Google earth

Data di acquisizione delle immagini: 6/26/2015 42°24'10.40"N 11°23'00.54"E elev 2 m alt 7.56 km



Sondaggi meccanici con carotiere autoinguinante

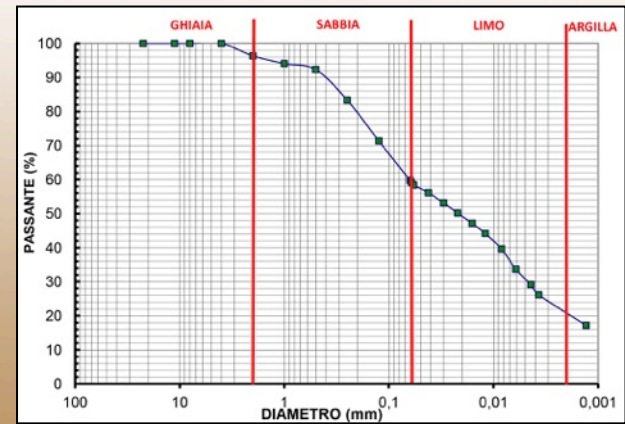
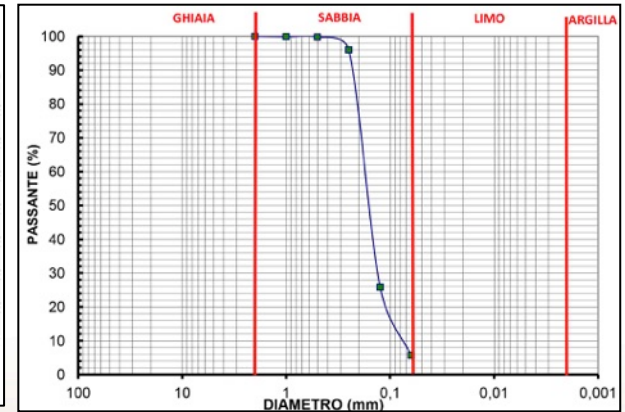
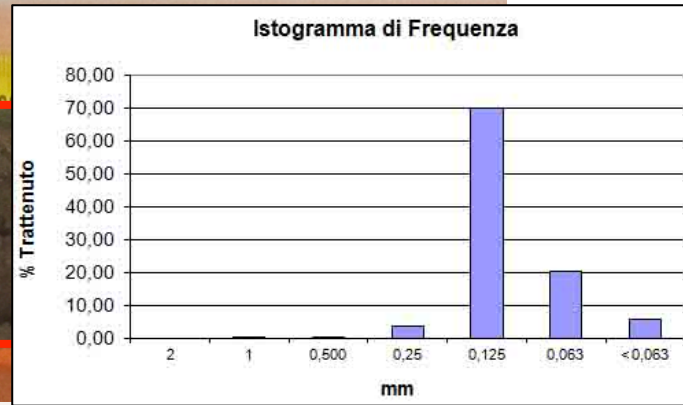
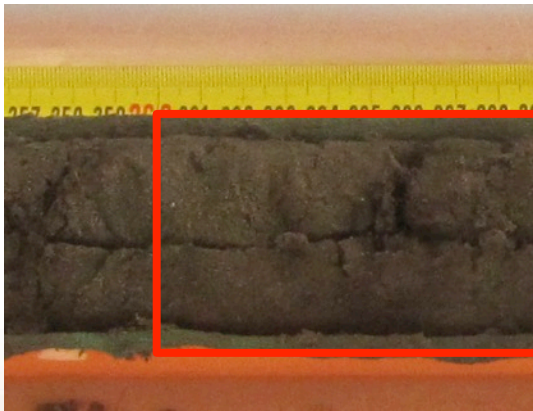
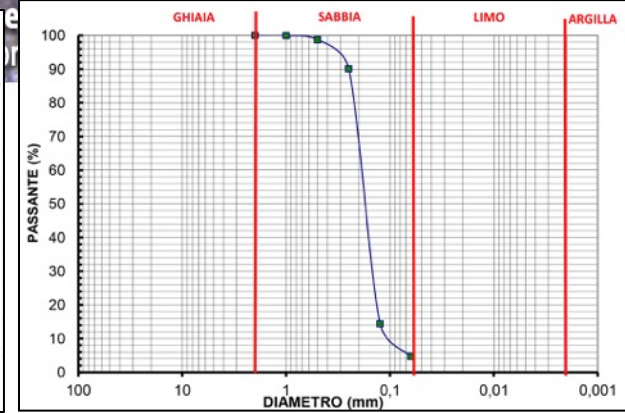
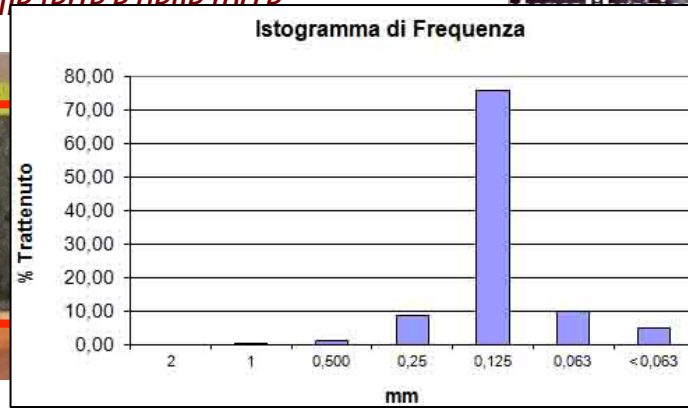




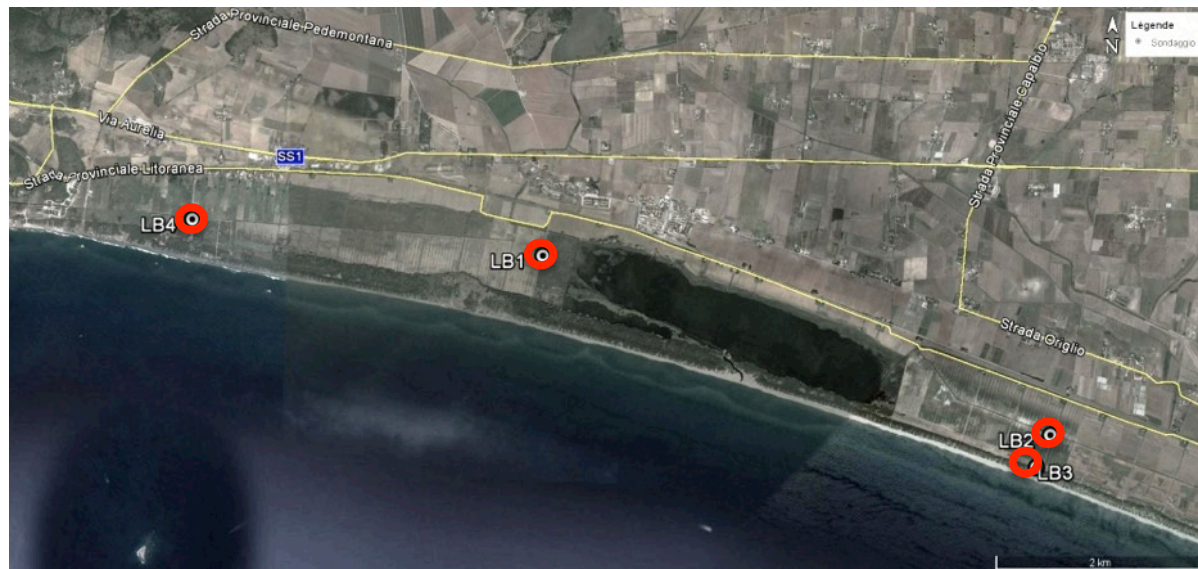
# Analisi granulometriche sondaggio Burano 5 a cura di P. Censi Neri, G. Vizzini e M. Catalano

ISPRA - Laboratorio di meccanica delle terre e delle rocce

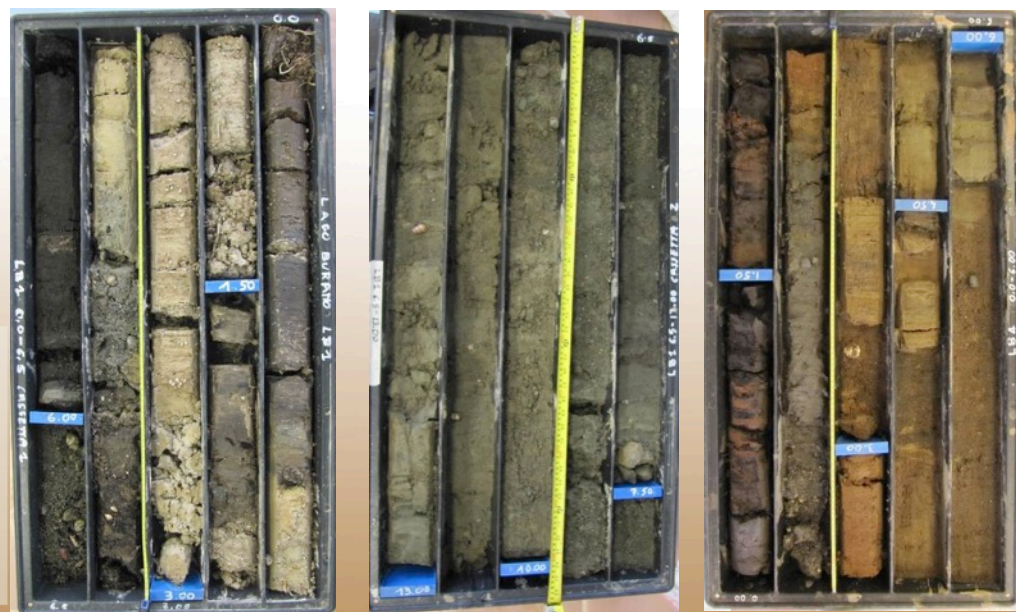
## Workshop metriche nei sedimenti marini







Sondaggi meccanici a carotaggio continuo nella  
paleolaguna di Burano realizzati in  
collaborazione con il  
**CNRS di Lione**





**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

Workshop  
**Le analisi granulometriche nei sedimenti marini**  
Risultati del I circuito di intercalibrazione per le analisi granulometriche  
ROMA-17 novembre 2016

**Grazie per l'attenzione**

[maurizio.dorefice@isprambiente.it](mailto:maurizio.dorefice@isprambiente.it); [roberto.graciotti@isprambiente.it](mailto:roberto.graciotti@isprambiente.it)