



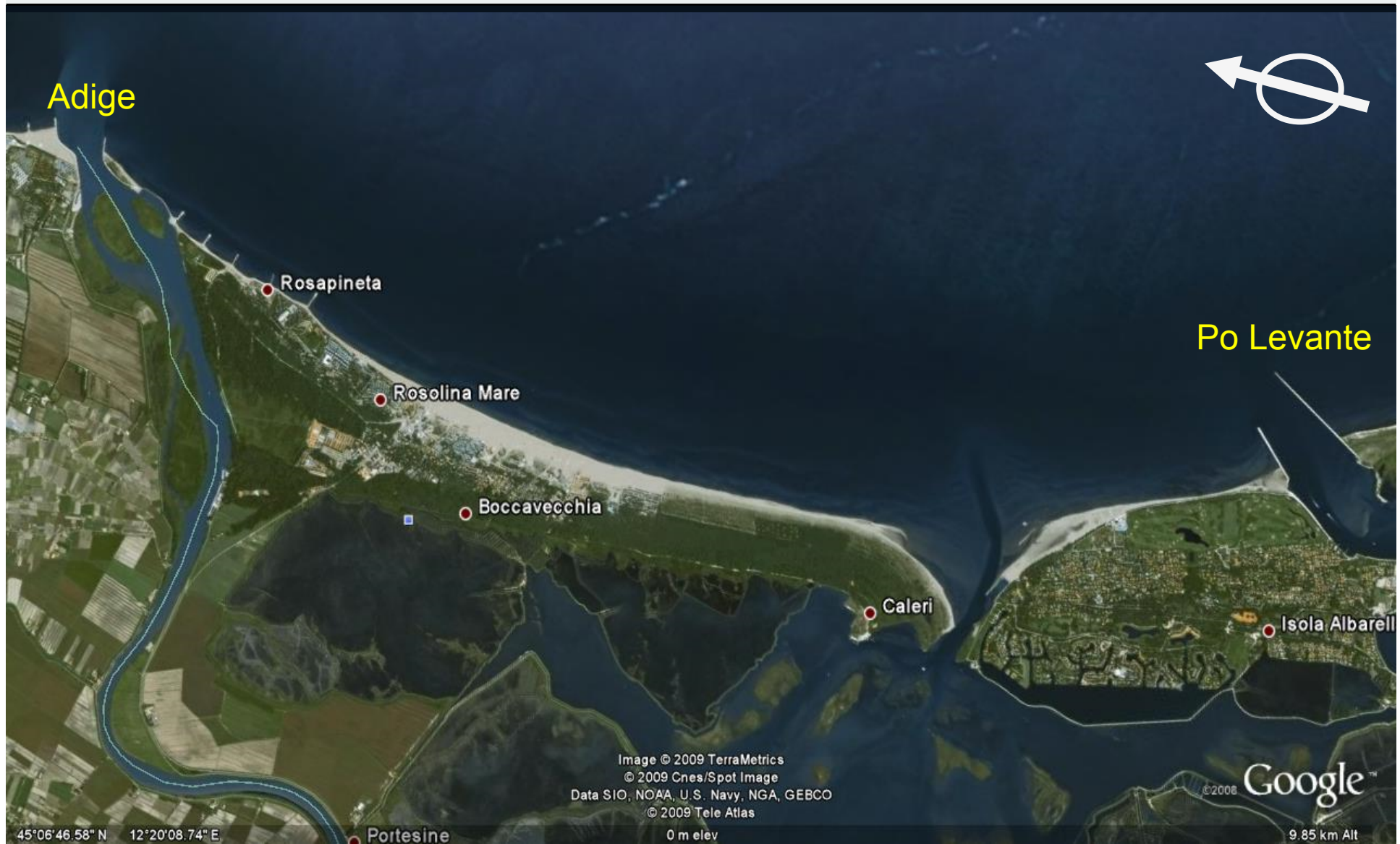
# L' Approccio alle Problematiche Costiere: un Caso Studio

Prof. Giorgio Fontolan  
Dipartimento di Scienze Geologiche, Ambientali e Marine  
Università degli Studi di Trieste



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE  
Polo di Gorizia, 2008/09, Master di II livello in:  
Caratterizzazione e Uso Sostenibile delle Risorse del Territorio

REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA  
DIREZIONE CENTRALE AMBIENTE  
E LAVORI PUBBLICI  
servizio geologico



# L'erosione



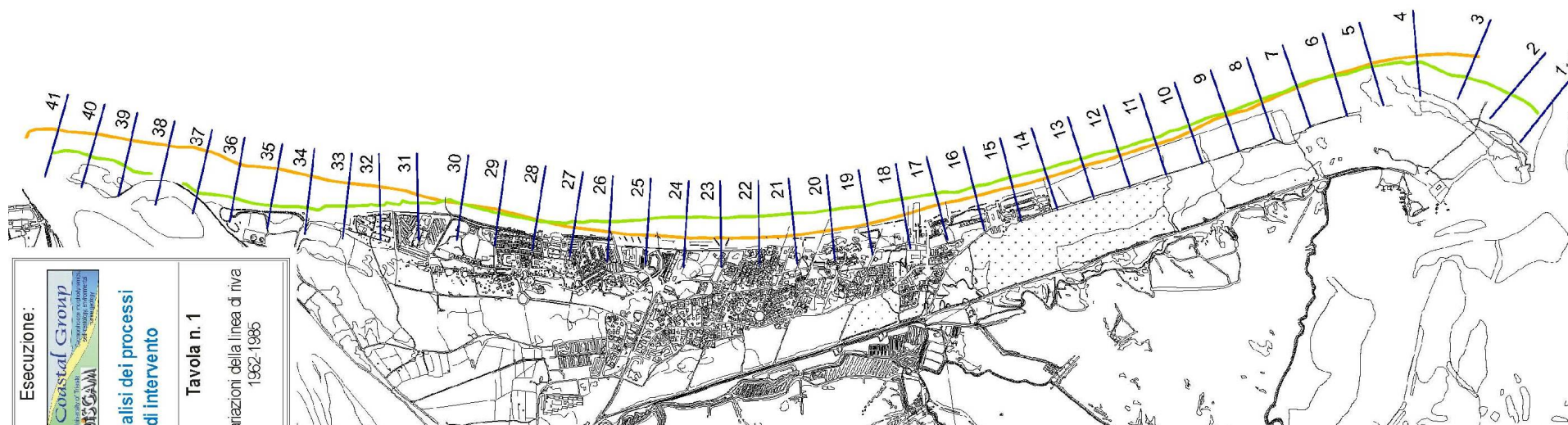
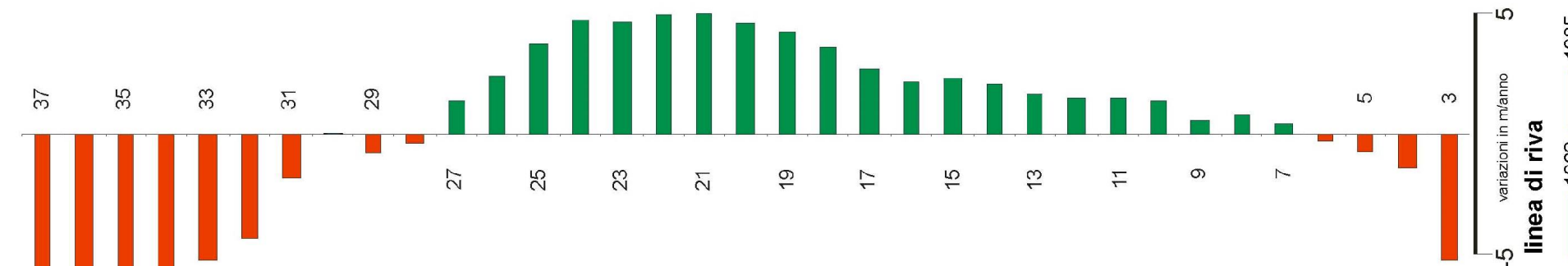


UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE  
Polo di Gorizia, 2008/09, Master di II livello in:  
Caratterizzazione e Uso Sostenibile delle Risorse del Territorio

REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA  
DIREZIONE CENTRALE AMBIENTE  
E LAVORI PUBBLICI  
servizio geologico

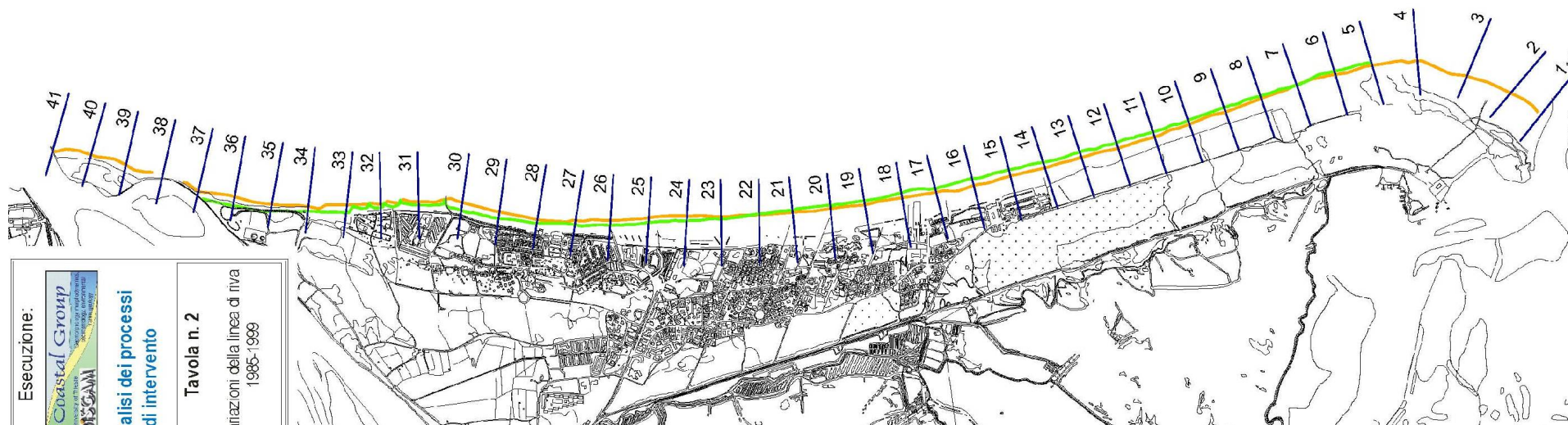
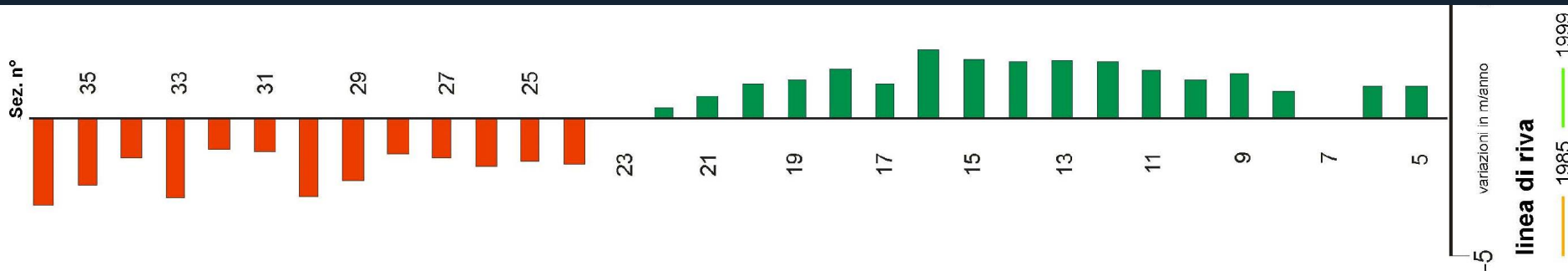


# L'analisi dei processi: linea di riva 1962-1985



Esecuzione:  
 Coastal Group  
 ANALISI DEI PROCESSI  
 di intervento  
 Tavola n. 1  
 variazioni della linea di riva  
 1962-1985

# L'analisi dei processi: linea di riva 1985-1999

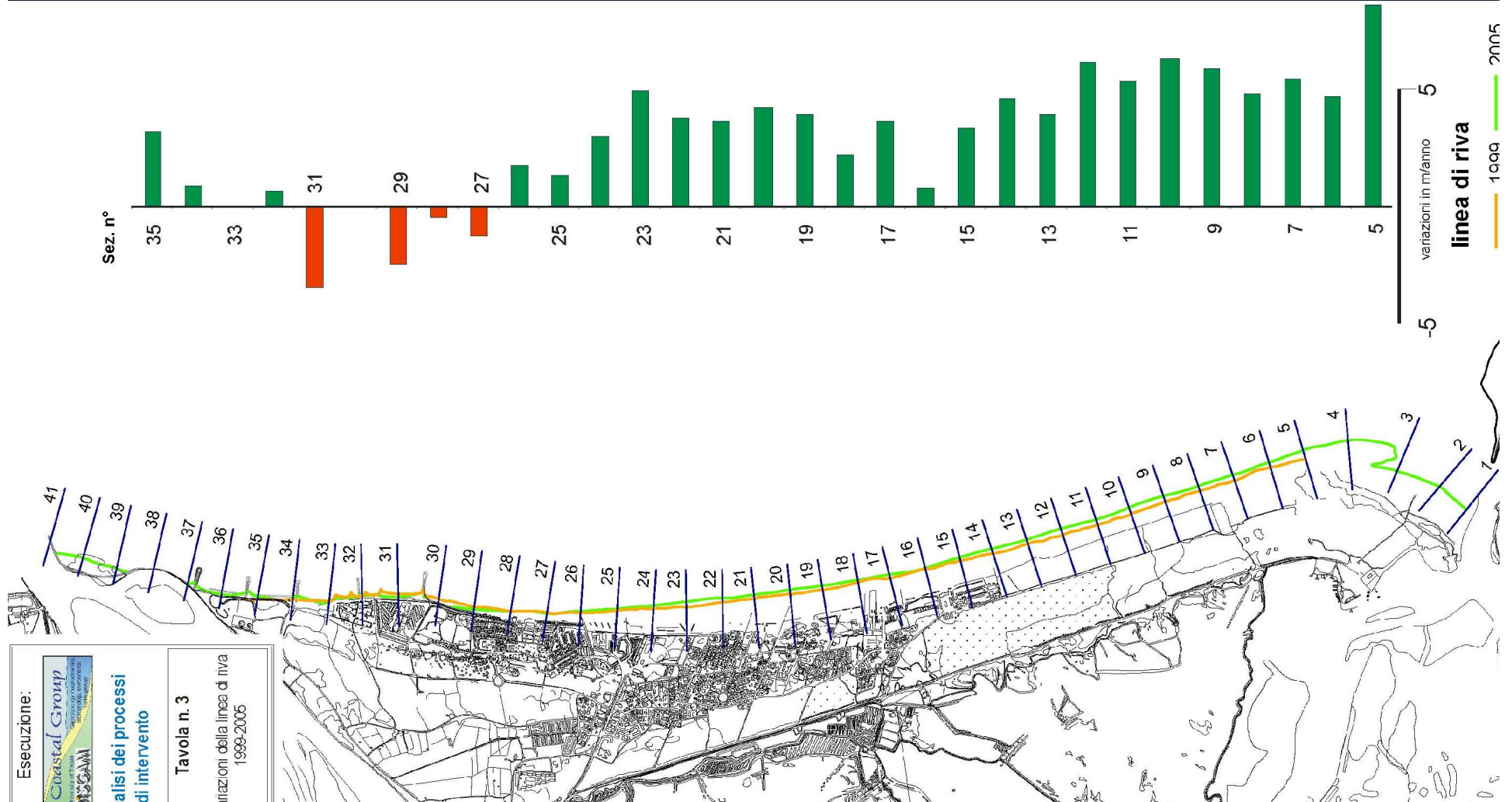


Esecuzione:  
 Coastal Group  
 DISGAM  
 Dipartimento di Scienze Geologiche Ambientali e Marine

analisi dei processi  
 di intervento

Tavola n. 2  
 variazioni della linea di riva  
 1985-1999

# L'analisi dei processi: linea di riva 1999-2005

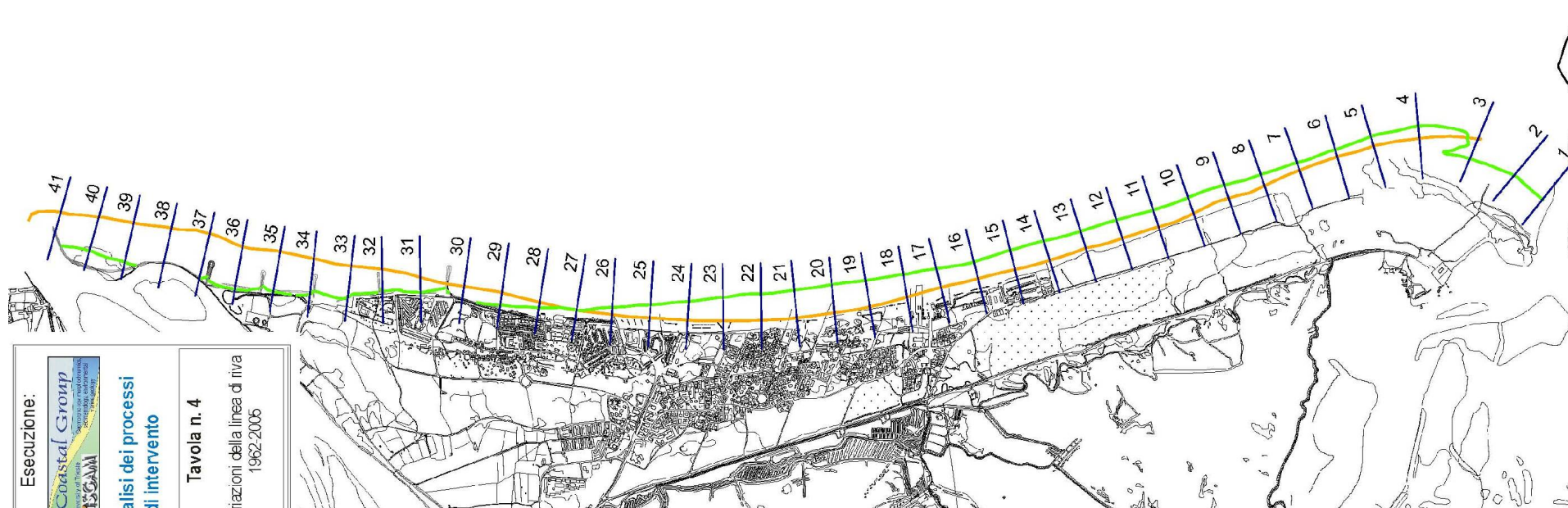
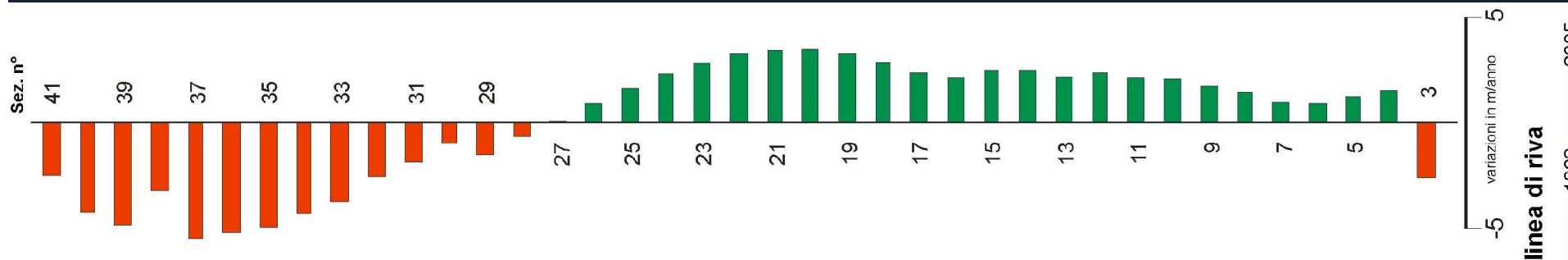


Esecuzione:  
 Coastal Group  
 DISGAM

analisi dei processi  
 di intervento

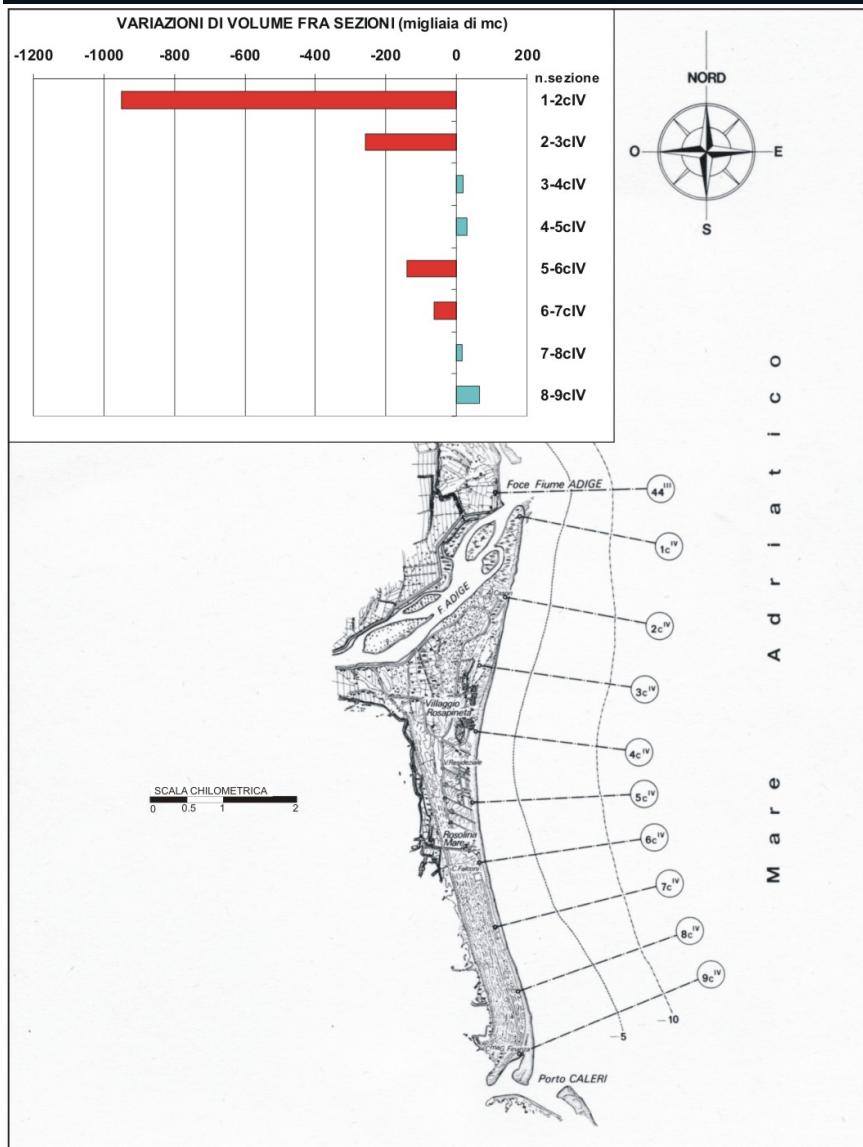
Tavola n. 3  
 variazioni della linea di riva  
 1999-2005

# SINTESI linea di riva 1962-2005



Esecuzione:  
 Coastal Group  
 DisgAM  
 Analisi dei processi  
 di intervento  
 Tavola n. 4  
 variazioni della linea di riva  
 1962-2005



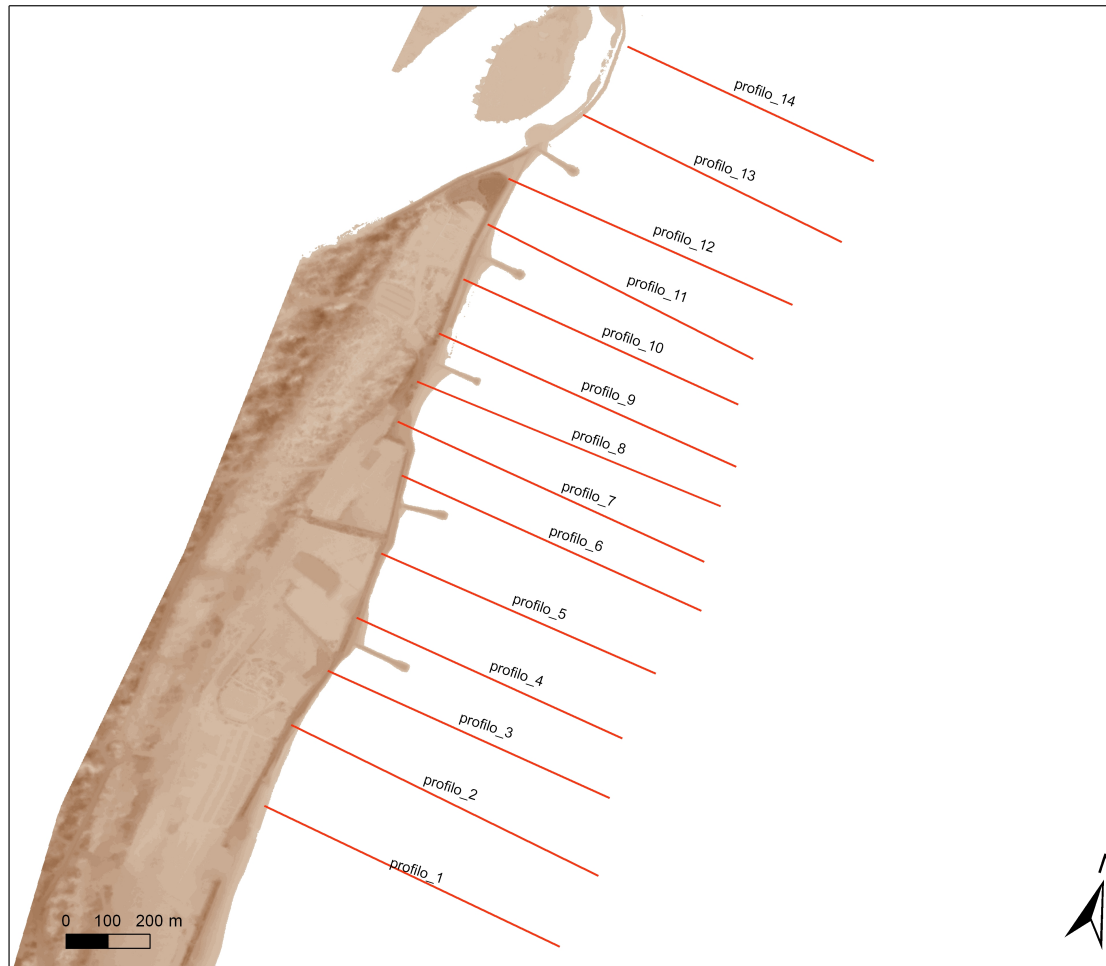


# L'analisi dei processi: I bilanci sedimentari della spiaggia sottomarina

1968-1975

Deficit: ~1.000.000 mc

# Nuovi dati: Pianificazione e approntamento

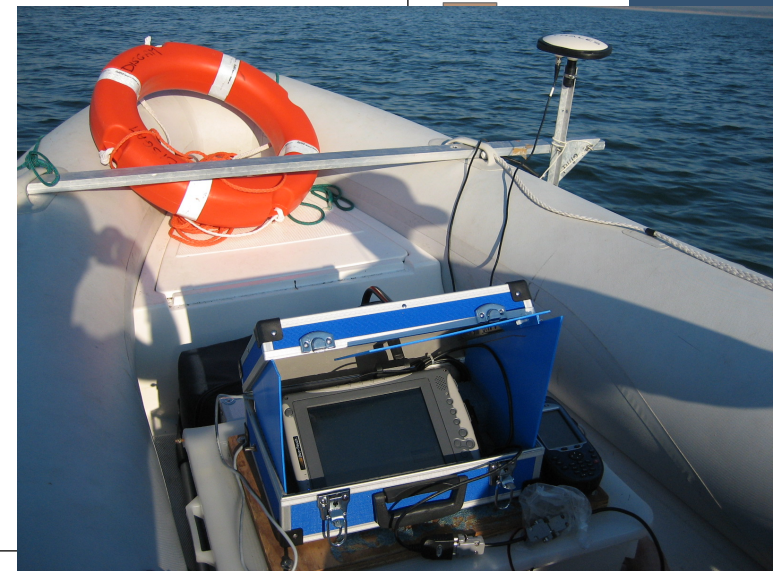
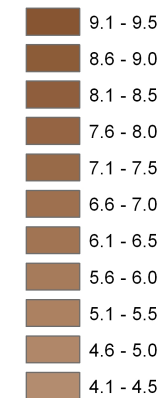


# Nuovi dati: L'esecuzione dei rilievi



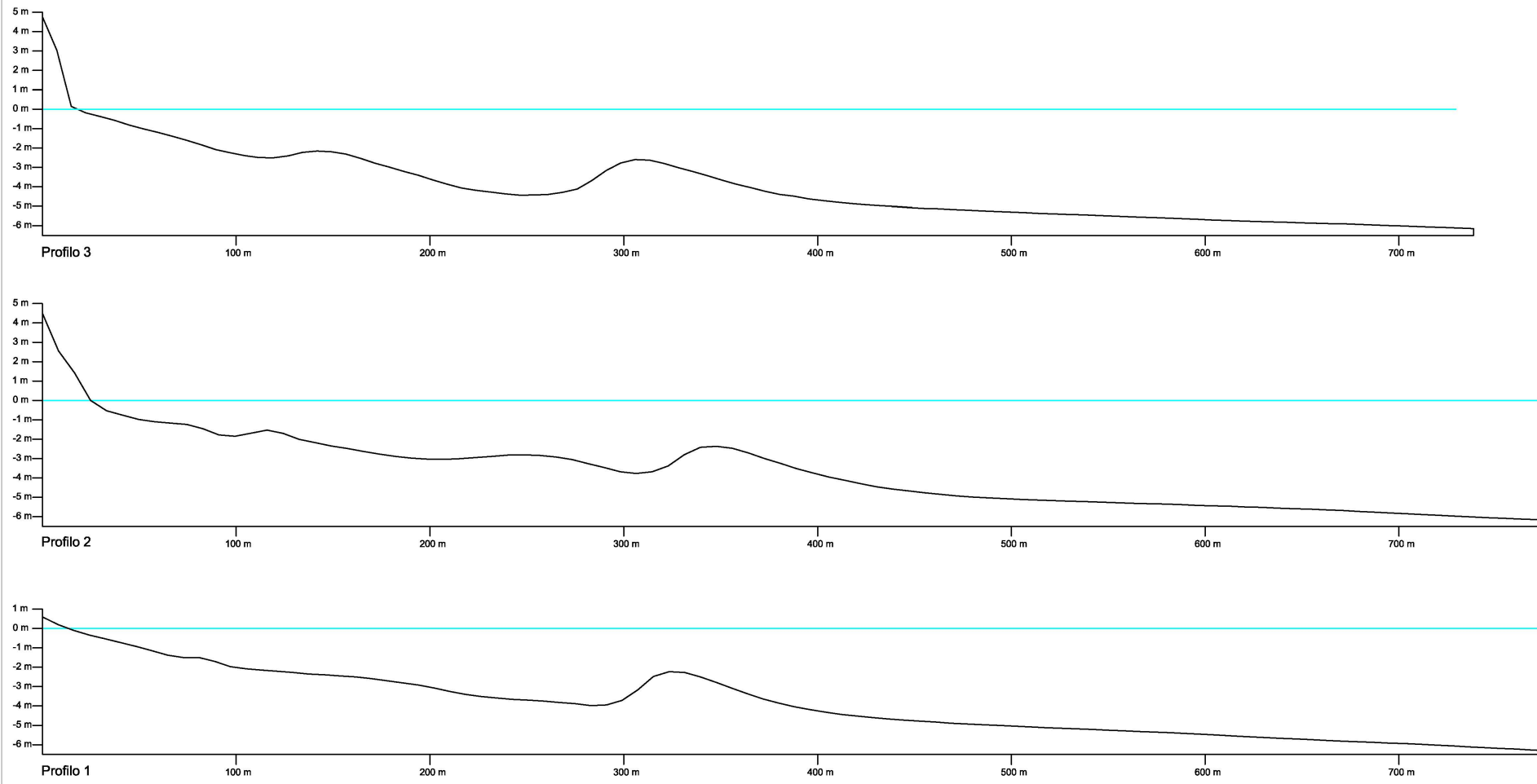
### Legenda

LIDAR  
 quote in m sul l.m.m.





# Nuovi dati: i profili topo-batimetrici



# Nuovi dati: l'assetto batimetrico

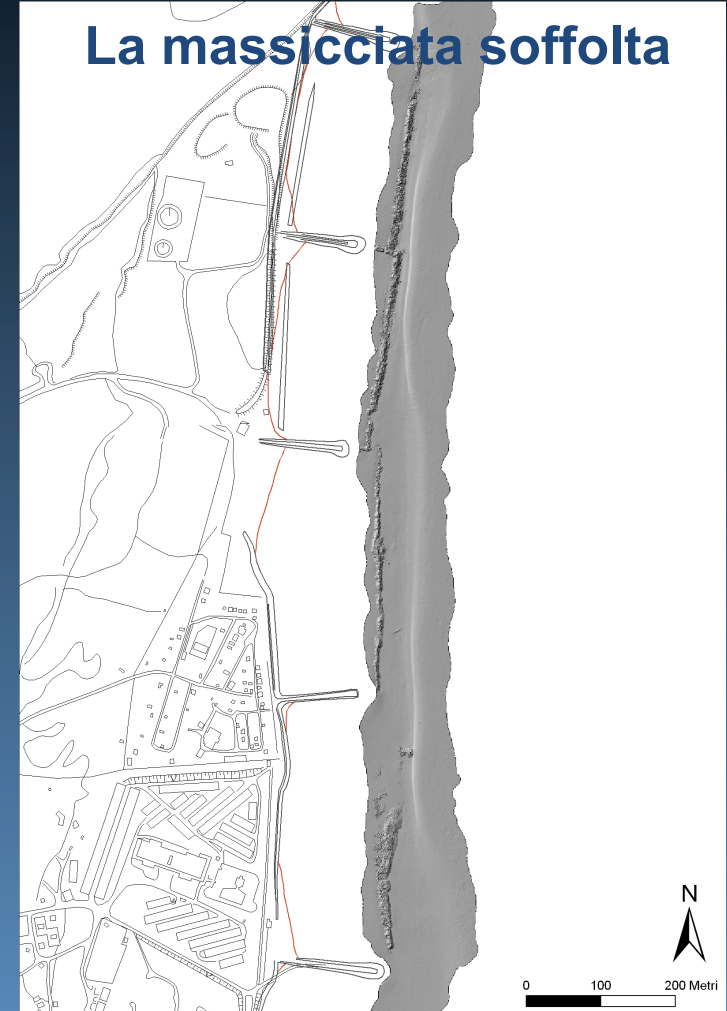


# La delimitazione esistente

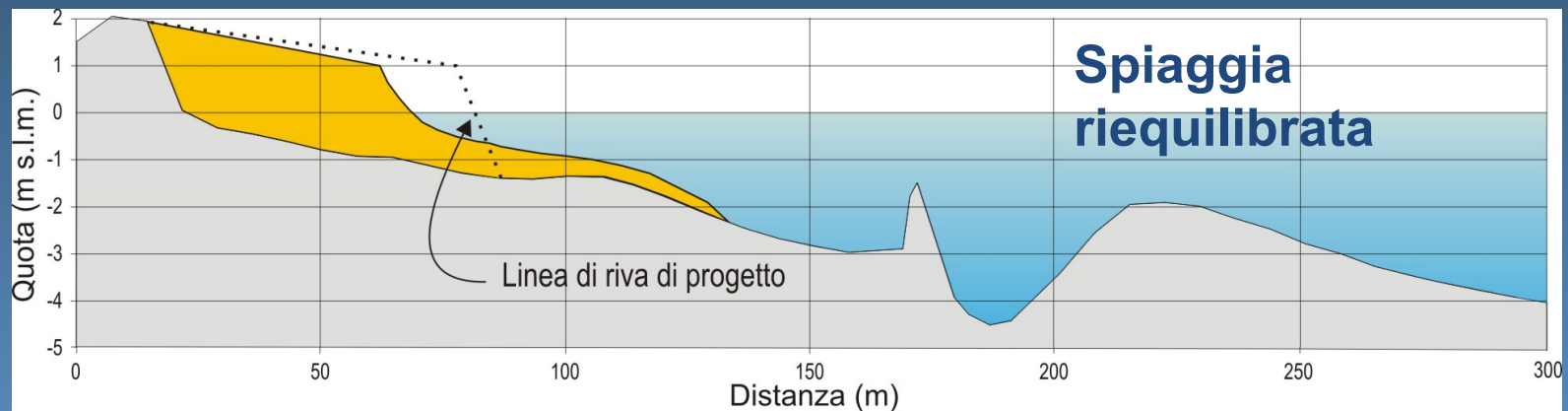
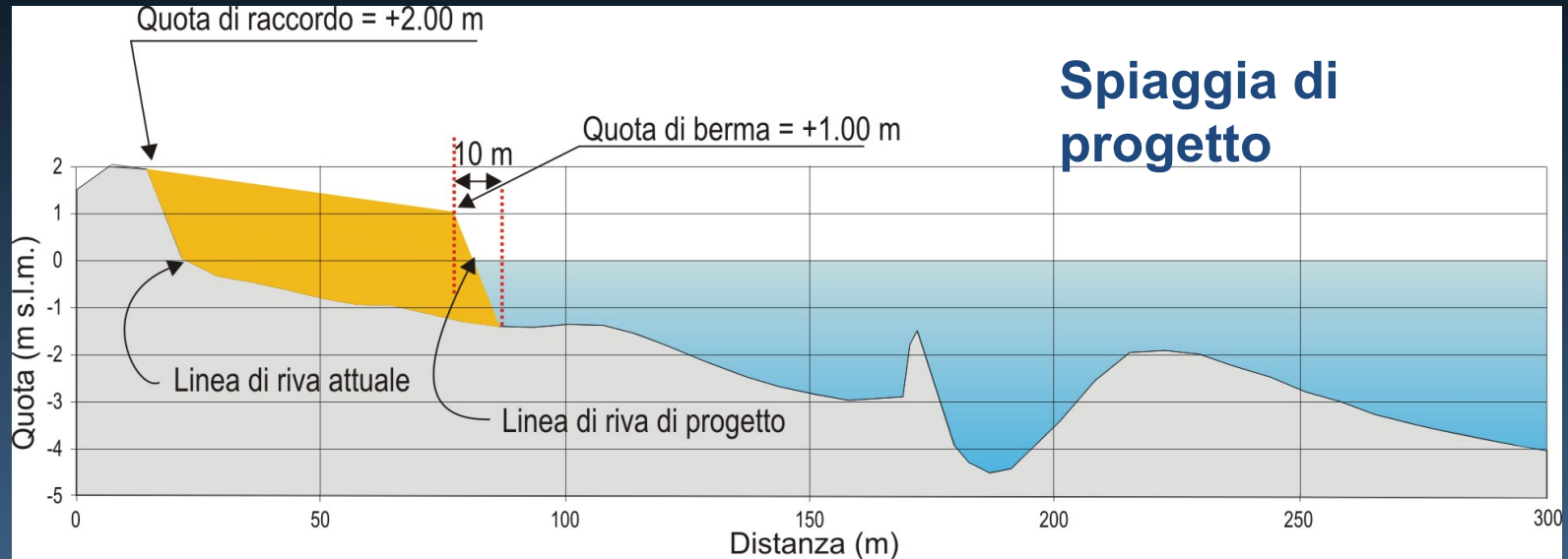
## Le difese radenti e i pennelli

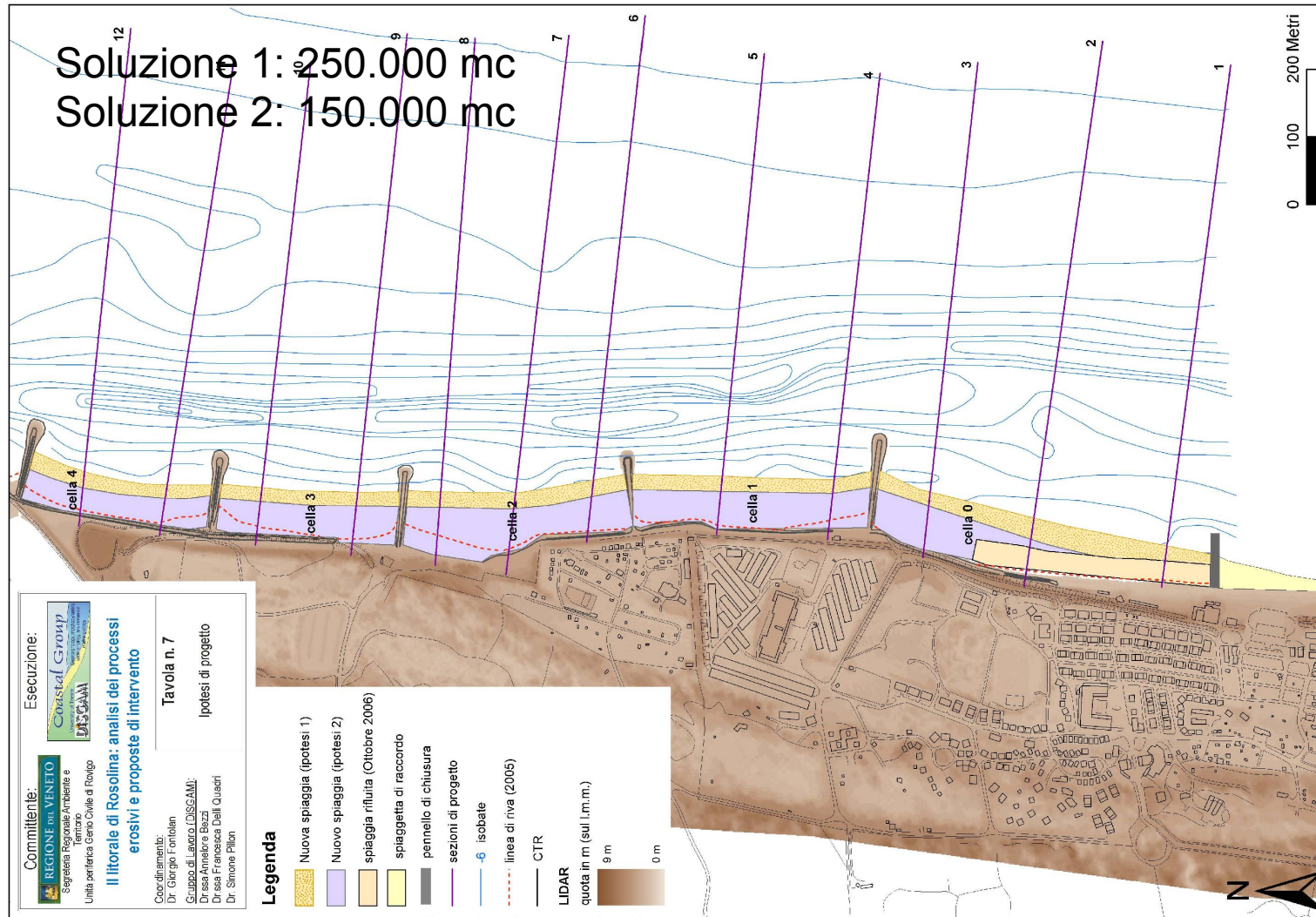


## La massicciata soffolta

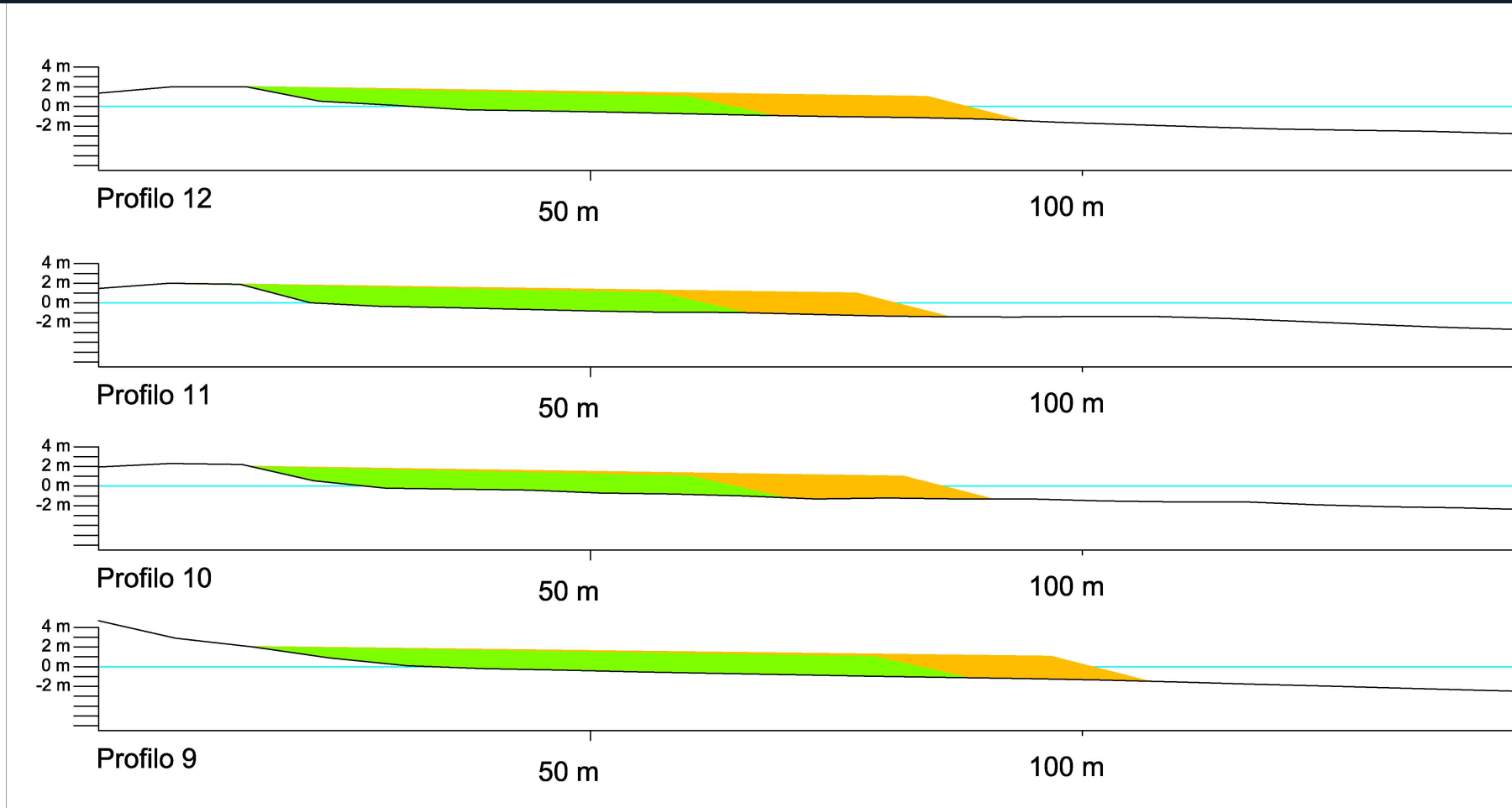


# La soluzione: a) una nuova spiaggia











# La caratterizzazione: il sedimento nativo

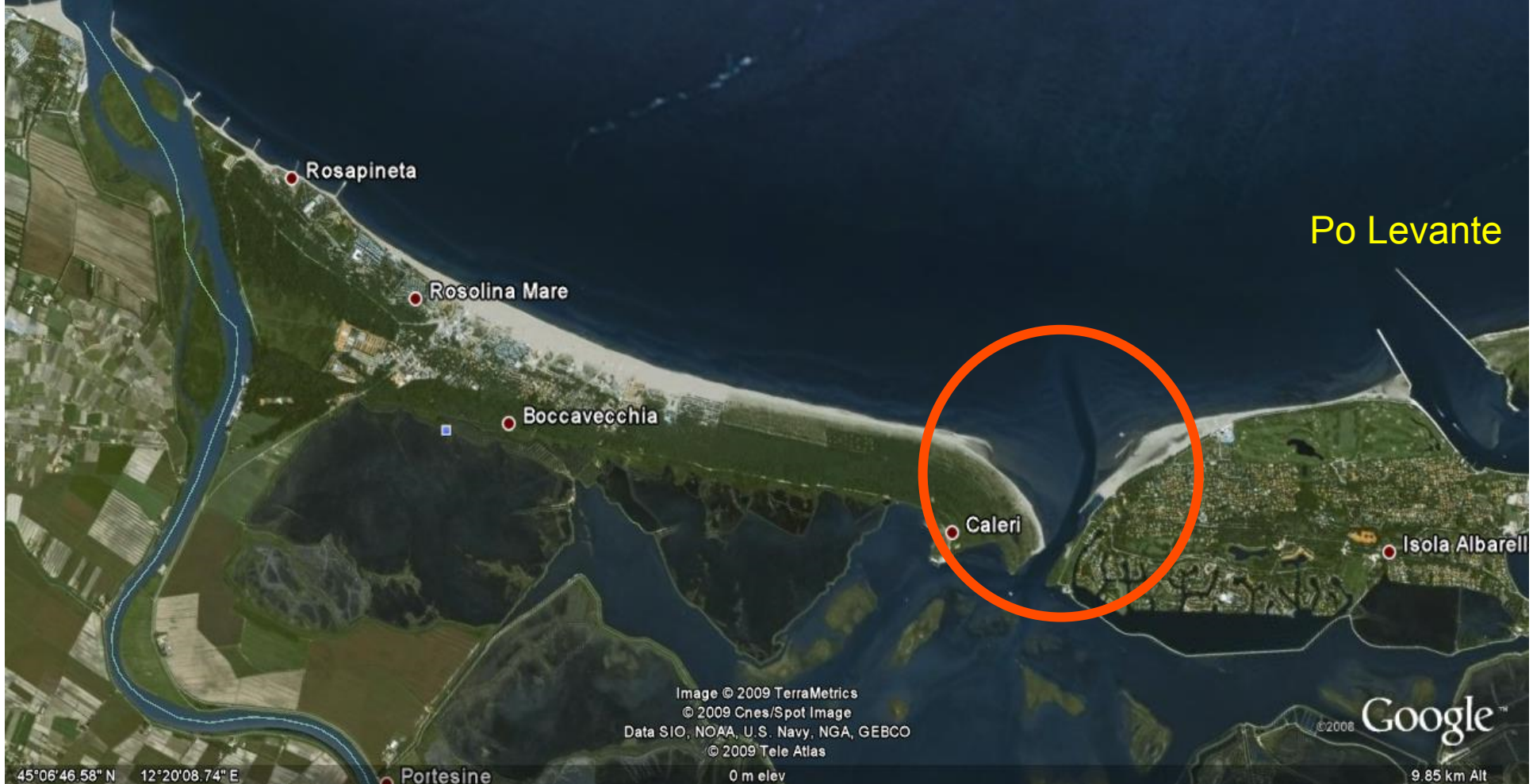
Campione	Sabbia (%)	Diametro Medio (Φ)	Sorting (Φ)
RP1c2	99.90	1.92	0.31
RP1c1	99.65	1.82	0.26
RP2c1	99.74	1.81	0.27
RP3c1	99.56	1.89	0.24
RP3c2	99.32	1.93	0.29
RP4c1	99.45	1.53	0.24
RP4c2	99.60	1.85	0.30
RP5c1	99.55	1.83	0.25
RP6	99.81	2.09	0.31
RP7c1	99.83	1.76	0.25
RP7c2	99.44	2.02	0.29
RP8c1	99.91	1.87	0.28
RP8c2	99.33	2.13	0.31
RP9c1	99.38	1.83	0.26
RP9c2	99.77	2.18	0.26
RP10c1	99.70	1.77	0.24
RP10c2	99.45	1.97	0.32
<b>media</b>	99.54	<b>1.91</b>	<b>0.27</b>
<b>SD</b>	0.40	0.14	0.03

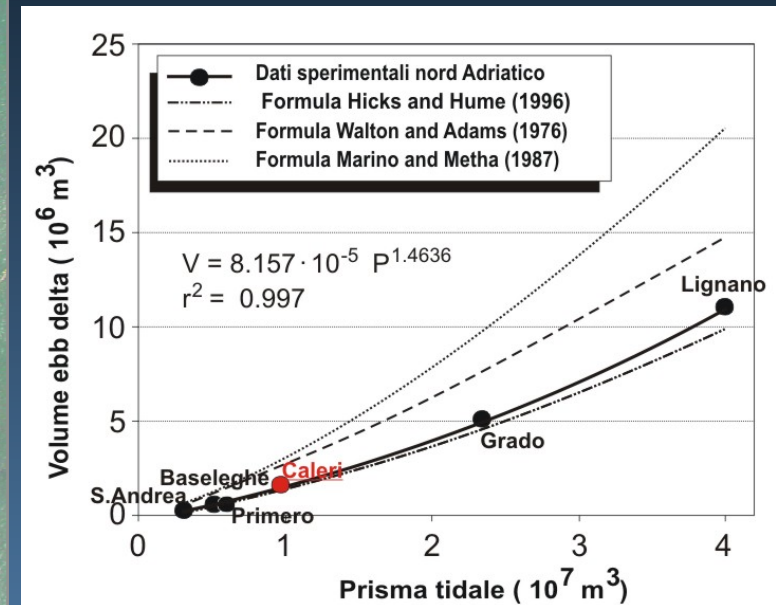
Adige

# La possibile cava



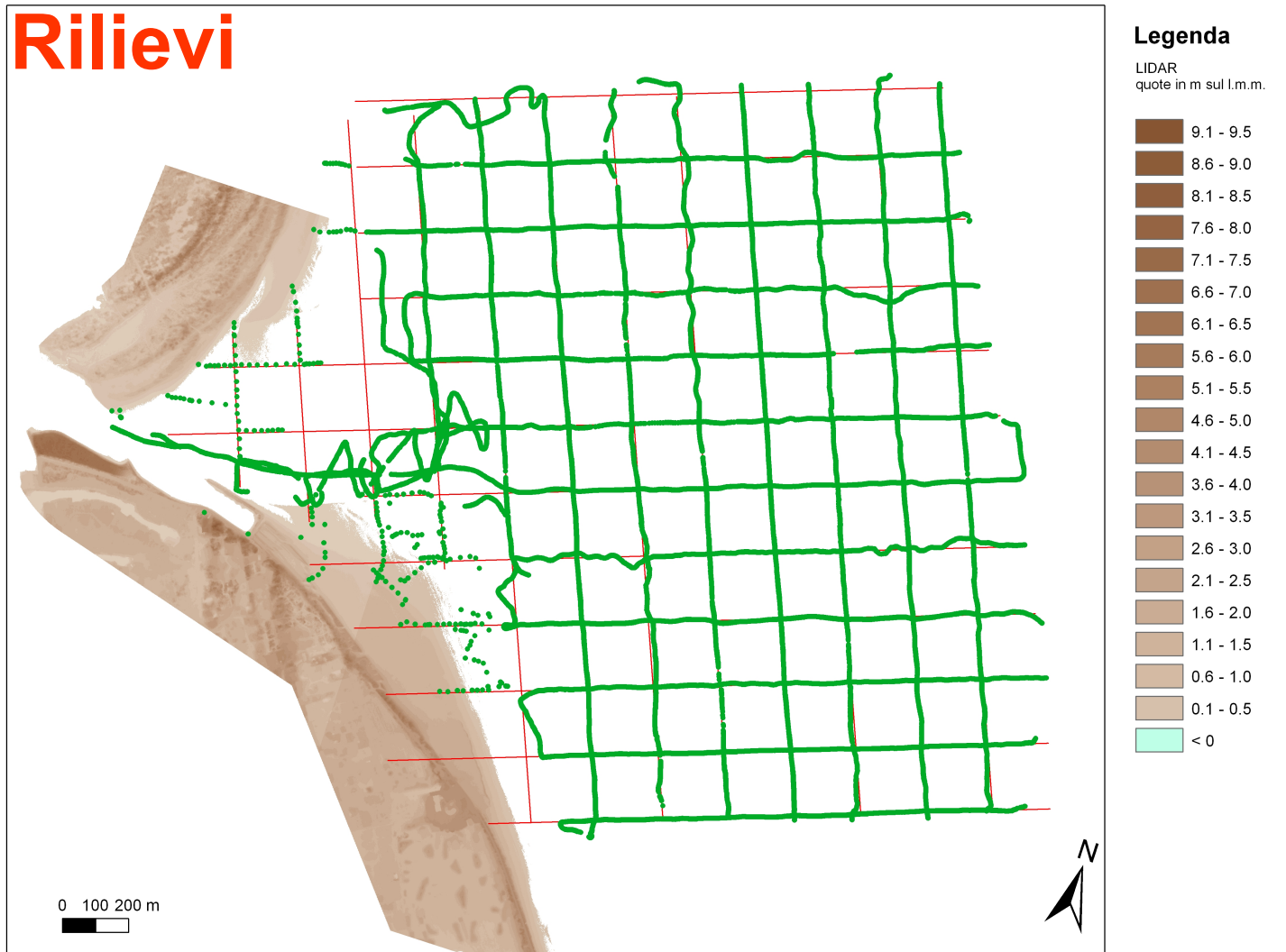
Po Levante



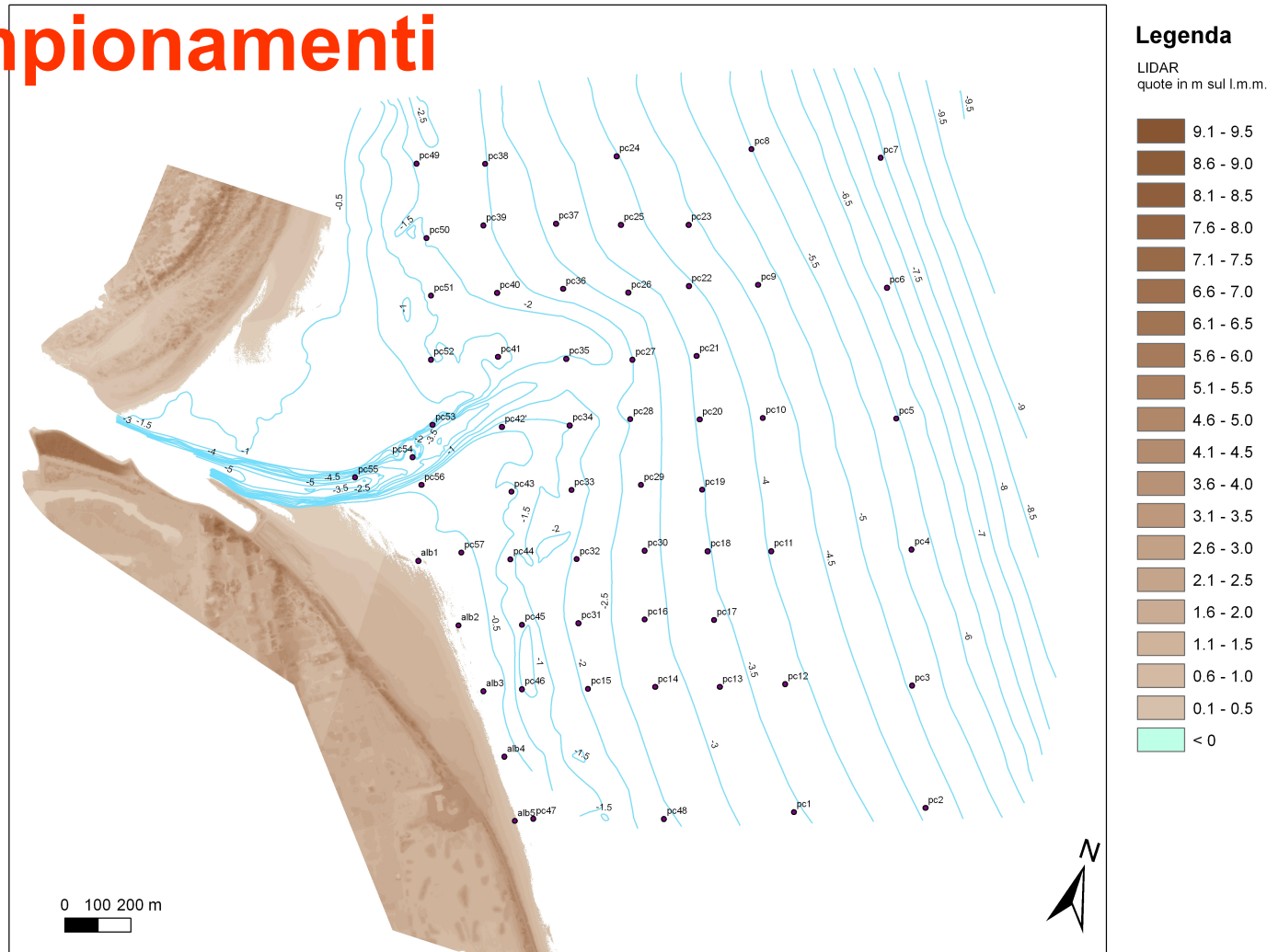


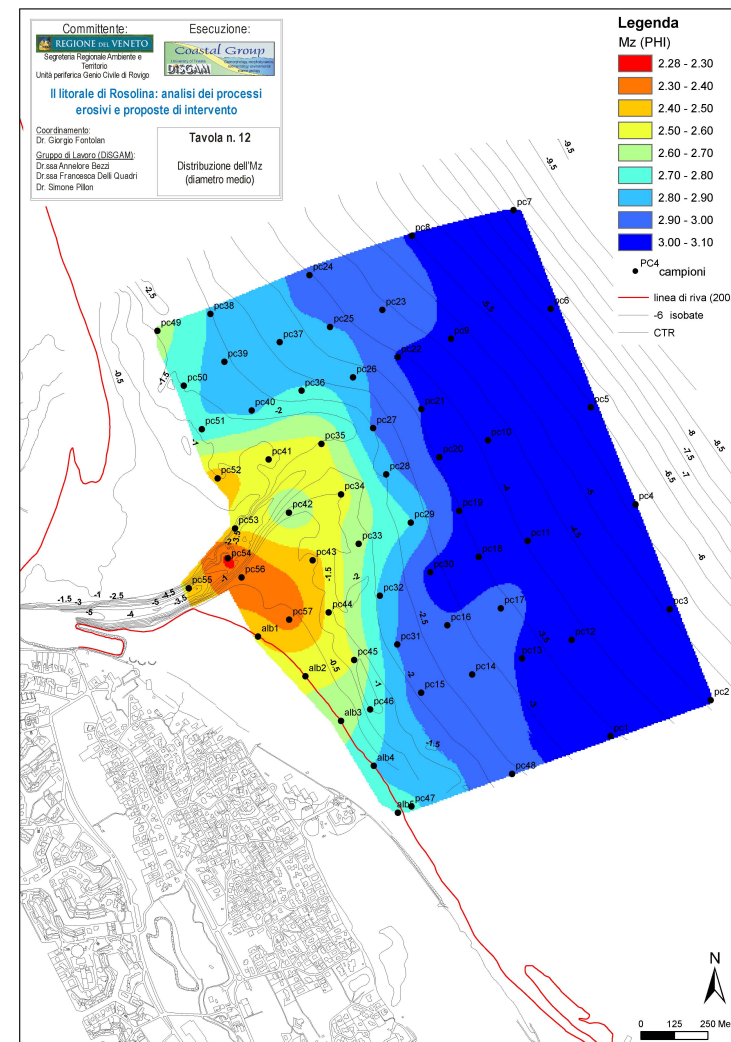
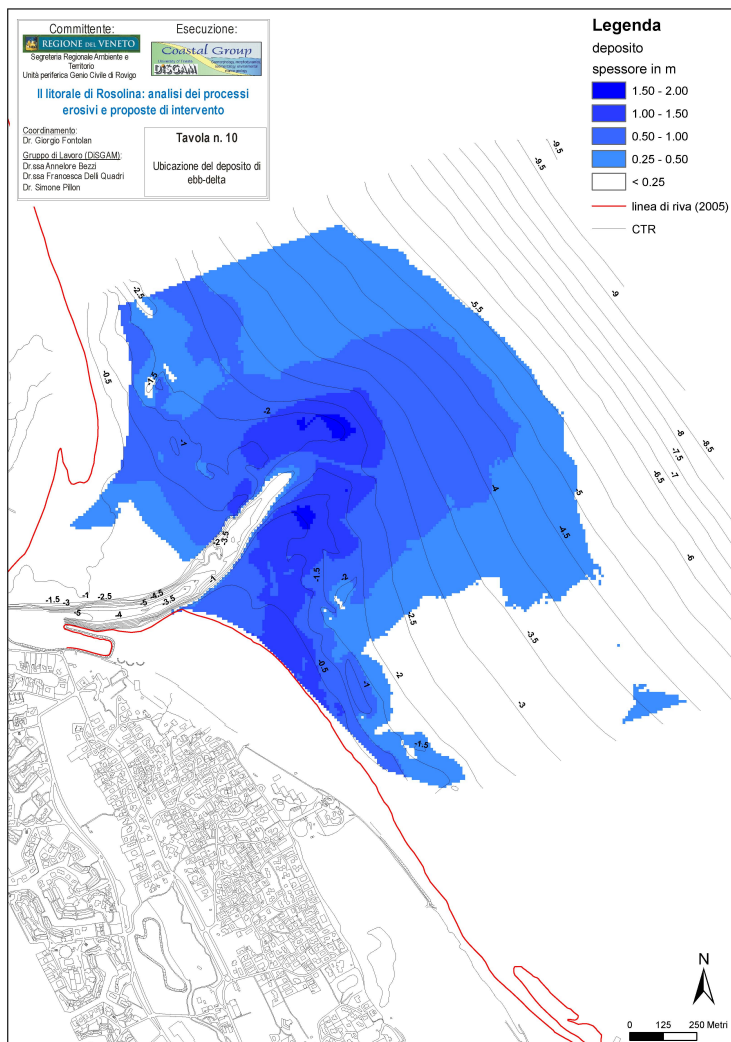
Stima deposito delta:  
 1.400.000 mc

# Rilievi



# Campionamenti





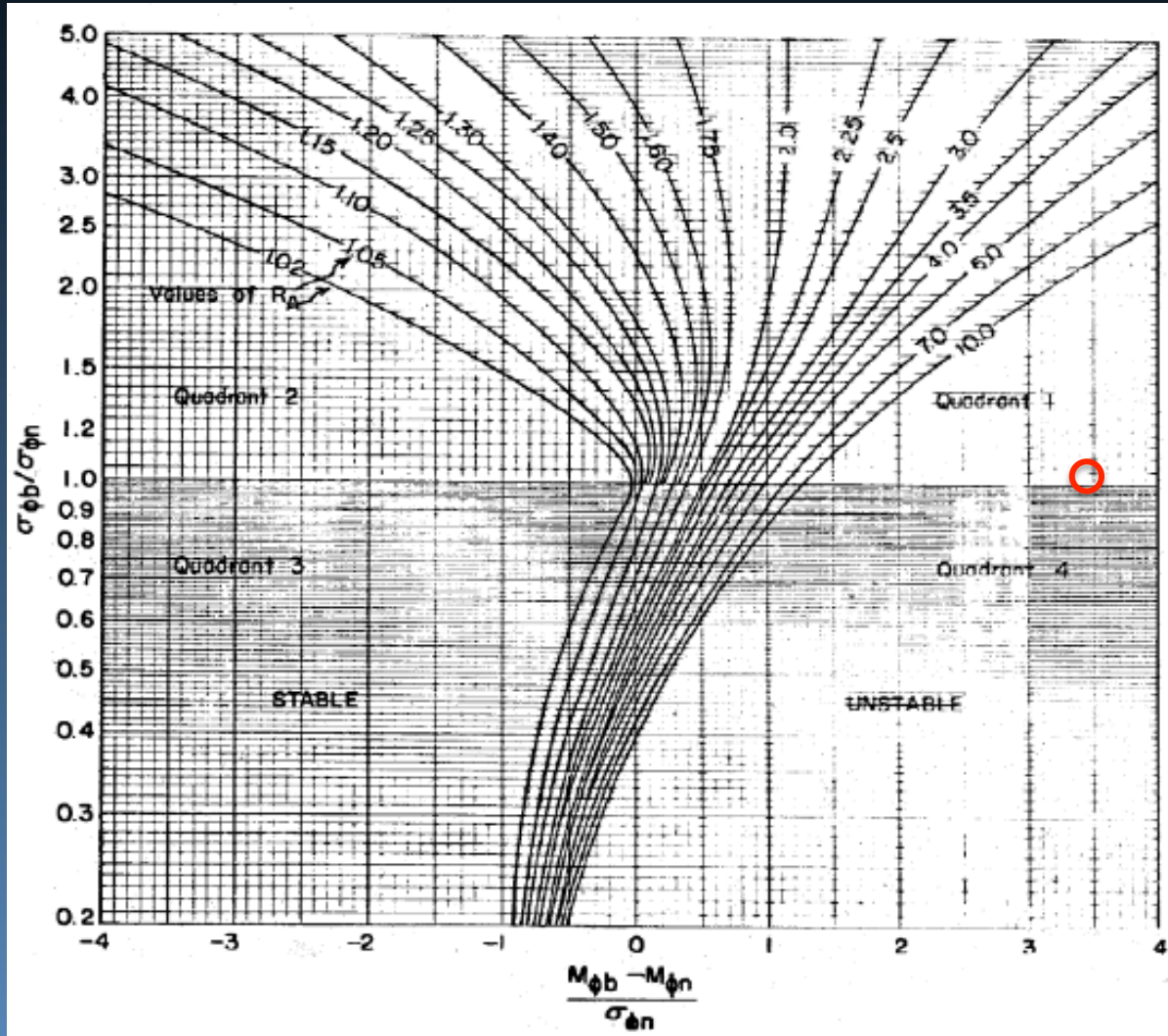


UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE  
Polo di Gorizia, 2008/09, Master di II livello in:  
Caratterizzazione e Uso Sostenibile delle Risorse del Territorio

Mz DS

PC57	99.35	0.65	0.00	2.34	0.31	0.00	1.30
ALB1	99.60	0.40	0.00	2.50	0.34	-0.17	1.23
ALB2	99.34	0.66	0.00	2.59	0.30	-0.10	1.26
ALB3	99.35	0.65	0.00	2.64	0.30	-0.07	1.27
ALB4	99.45	0.55	0.00	2.80	0.28	0.07	1.05
ALB5	99.51	0.49	0.00	2.78	0.29	0.12	1.19
media	97.17	2.83	0.00	2.82	0.30	0.07	1.25
SD	2.33	2.33	0.00	0.22	0.01	0.12	0.39

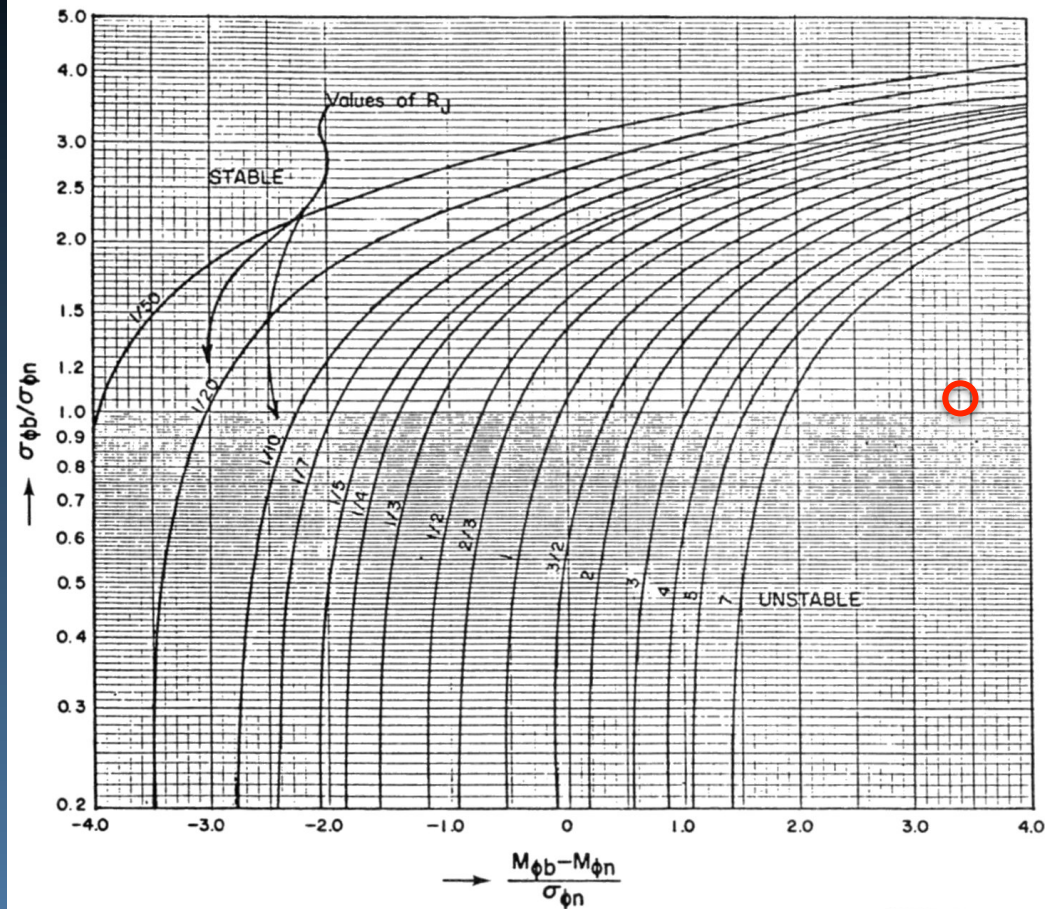




Considerati i  
 parametri di cava  
 vs. quelli nativi si  
 ottengono i valori  
 di X e Y da  
 utilizzare per gli  
 abachi di  
 valutazione del  
 ripascimento:

X = 3.4  
 Y = 1.1

**R<sub>A</sub> = out**



Considerati i  
 parametri di cava  
 vs. quelli nativi si  
 ottengono i valori  
 di X e Y da  
 utilizzare per gli  
 abachi di  
 valutazione del  
 ripascimento:

$$X = 3.4$$

$$Y = 1.1$$

**$R_J = \text{out}$**

**Cava non utilizzabile**

$$R_J = e \left\{ \left( \frac{M_b - M_n}{\sigma_n} \right) - \frac{1}{2} \left( \frac{\sigma_b^2}{\sigma_n^2} - 1 \right) \right\}$$

## ALTERNATIVE

