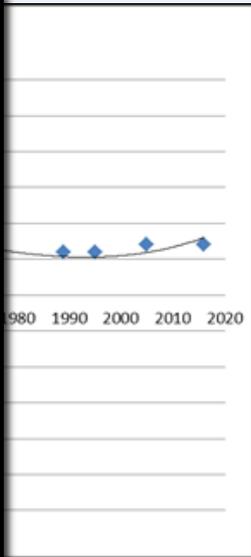
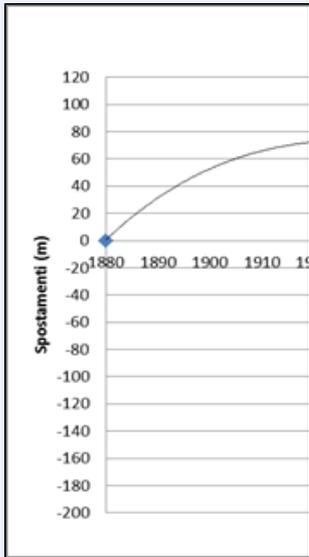
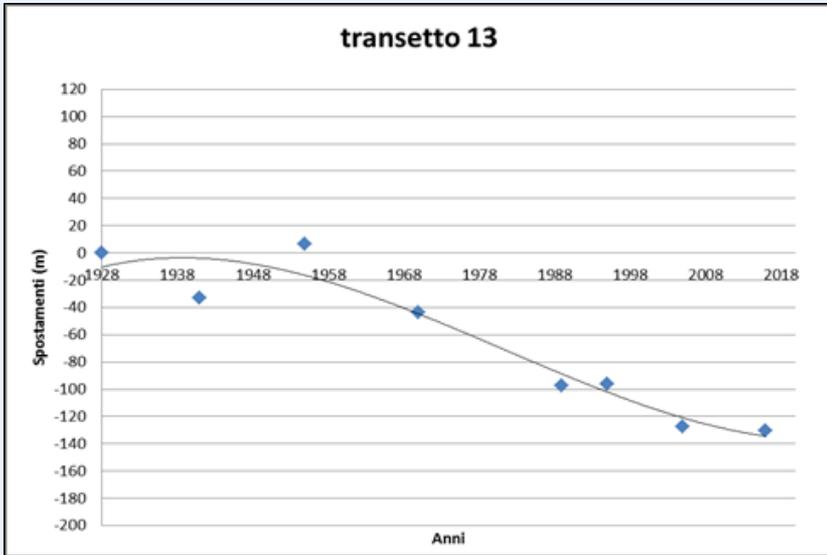


Transetto n. 1

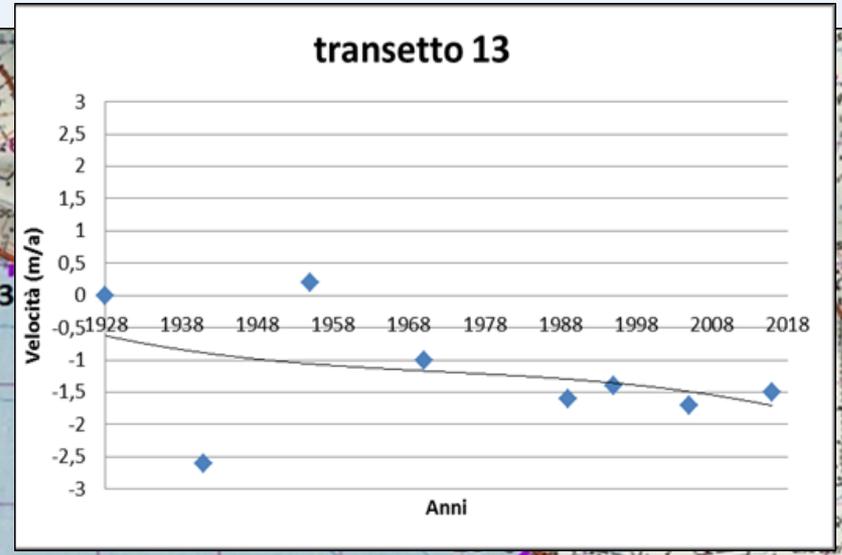


2016

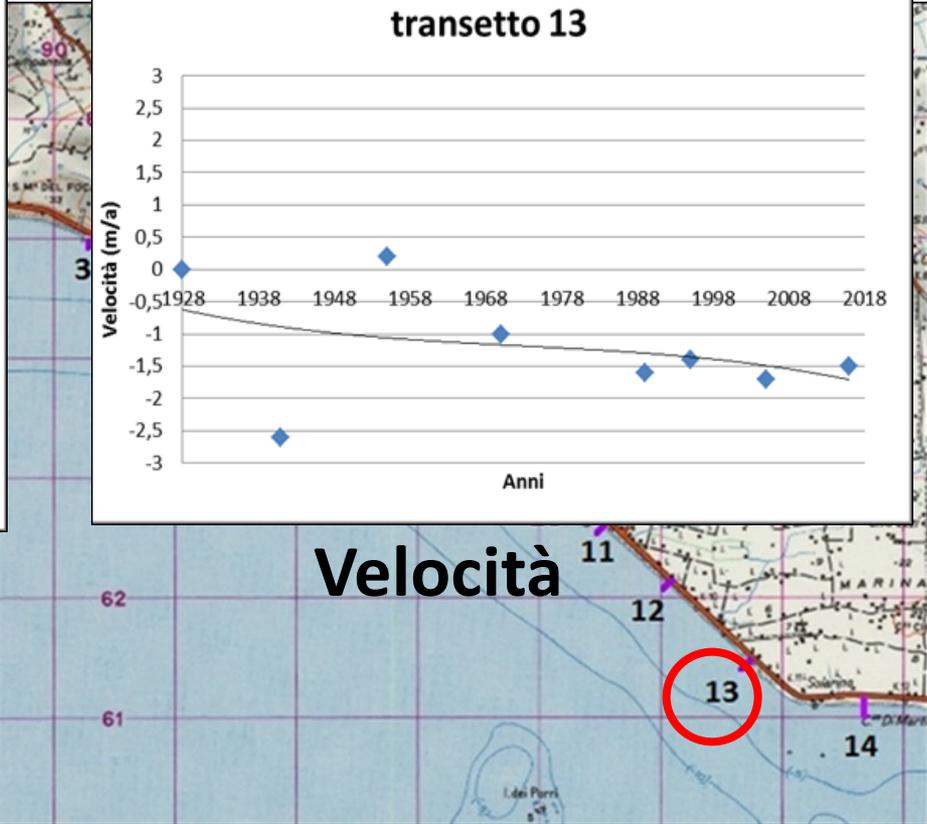
Transetto n. 13



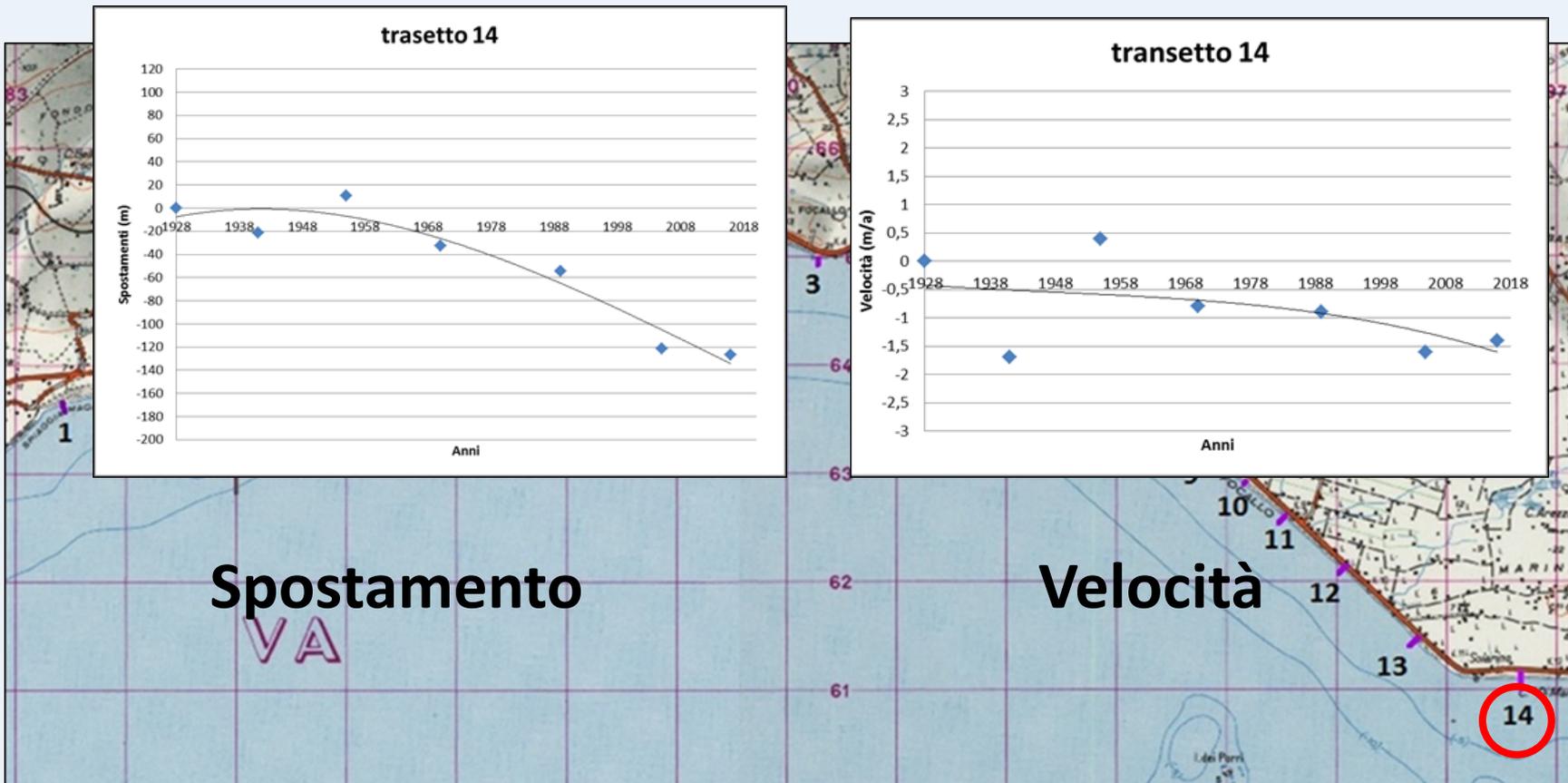
Spostamento



Velocità



Transetto n. 14



Spostamento
VA

Velocità

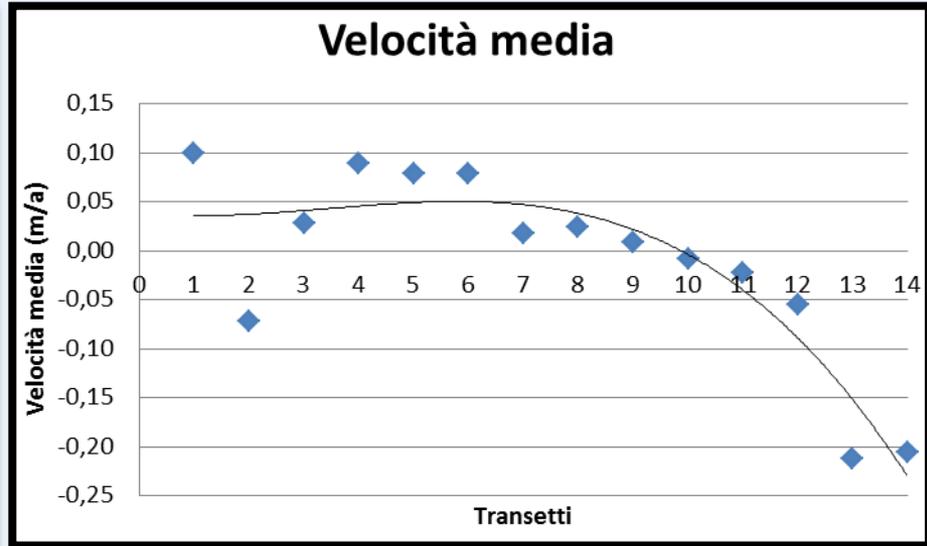
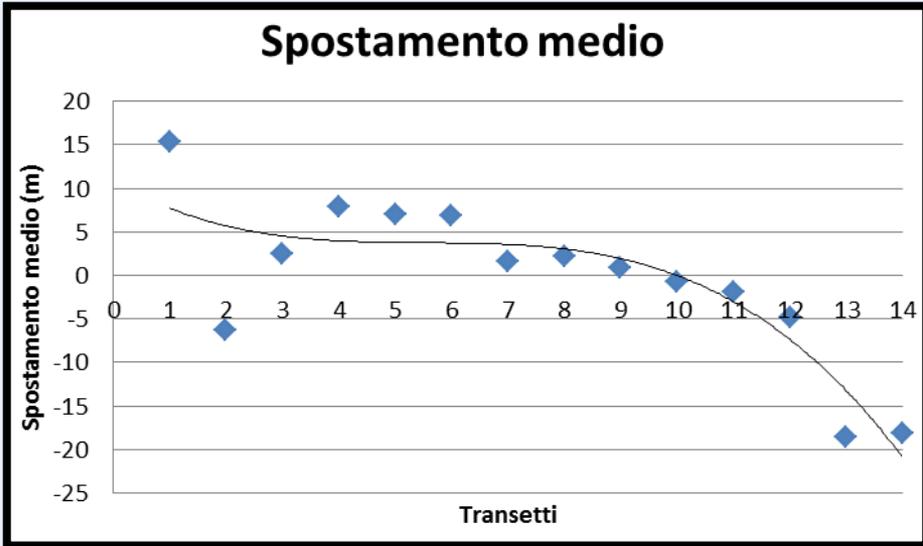
14

Variazioni della linea di costa (90 anni)

	transetto 1	transetto 2	transetto 3	transetto 4	transetto 5	transetto 6	transetto 7	transetto 8	transetto 9	transetto 10	transetto 11	transetto 12	transetto 13	transetto 14
1880	0													
1928		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1941	74,1	11,3	6	12,5	-10,6	0	-11,6	-5,5	-16,9	-15,3	-23,5	-28,6	-33,2	-21,6
1955	74,3	-8,9	7	34	30,3	70	26,3	43,3	32,2	37,1	28,5	25,4	6,7	10,5
1970	45,8	-30,6	6	35,6	33,2	72,2	27,2	25,4	17,7	19,8	10,1	0	-43,6	-32,7
1989	72	-48,5	11	63,6	57,3	80,6	54,7	33,1	23,1	22,1	8,6	-3,9	-97,1	-54,2
1995	74,4	-49,5	15	70,9	55,6	81,8	56,2	34,9	17	22	6,5	-6,8	-96,4	
2005	96,6	-49,7	19	58,8	44,8	56,4	28,5	27,2	9,5	-3,1	-5,5	-21	-127,3	-121,5
2016	107,3	-44,5	17	55,3	48,7	48,3	10,8	15,2	5,7	-5,2	-13,6	-34,3	-130,5	-126,7

	transetto 1	transetto 2	transetto 3	transetto 4	transetto 5	transetto 6	transetto 7	transetto 8	transetto 9	transetto 10	transetto 11	transetto 12	transetto 13	transetto 14
1880	0													
1928		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1941	1,2	0,9	0,5	1,0	-0,8	0,0	-0,9	-0,4	-1,3	-1,2	-1,8	-2,2	-2,6	-1,7
1955	0,9	-0,3	0,3	1,3	1,1	2,6	1,0	1,6	1,2	1,4	1,1	0,9	0,2	0,4
1970	0,5	-0,7	0,1	0,8	0,8	1,7	0,6	0,6	0,4	0,5	0,2	0,0	-1,0	-0,8
1989	0,6	-0,8	0,2	1,0	0,9	1,3	0,9	0,5	0,4	0,4	0,1	-0,1	-1,6	-0,9
1995	0,6	-0,7	0,2	1,1	0,8	1,2	0,8	0,5	0,3	0,3	0,1	-0,1	-1,4	
2005	0,7	-0,6	0,2	0,8	0,6	0,7	0,4	0,4	0,1	0,0	-0,1	-0,3	-1,7	-1,6
2016	0,7	-0,5	0,2	0,6	0,6	0,5	0,1	0,2	0,1	-0,1	-0,2	-0,4	-1,5	-1,4

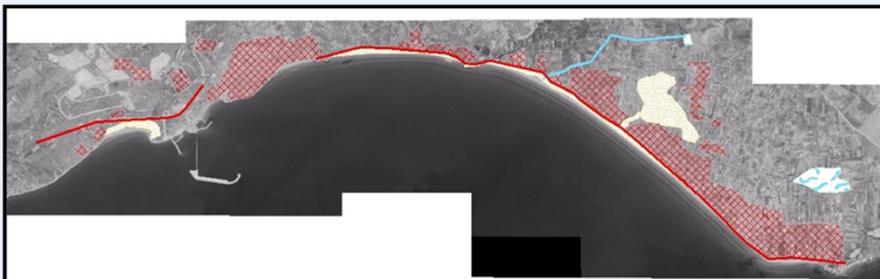
Variazioni della linea di costa (90 anni)



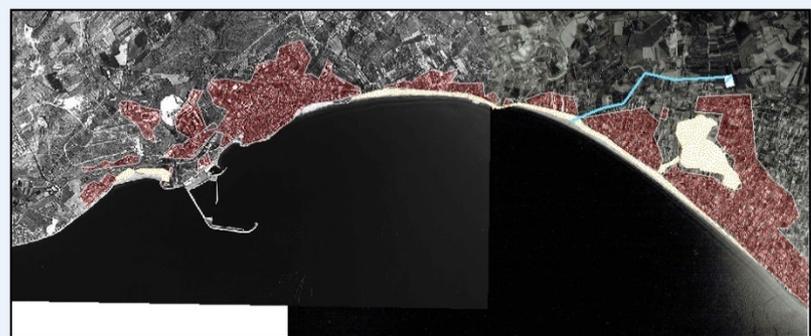
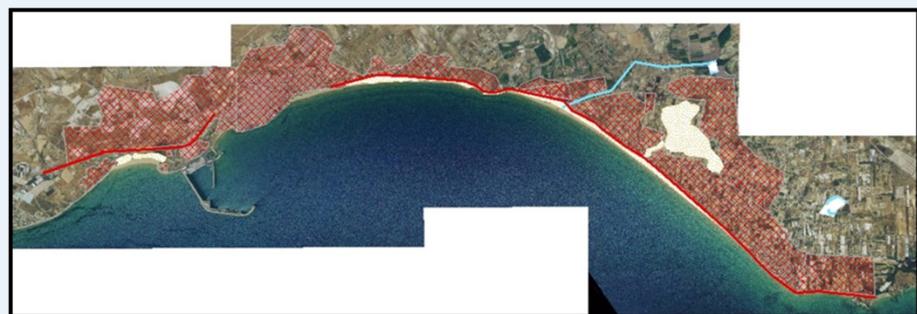
3. Analisi dei dati: trasformazioni ambientali

Aerofotogrammi storici

ISTELLA 1989



ISTELLA 2005



IGM 1995



ISTELLA 2016

Cause:
riduzione del duneto/antropizzazione

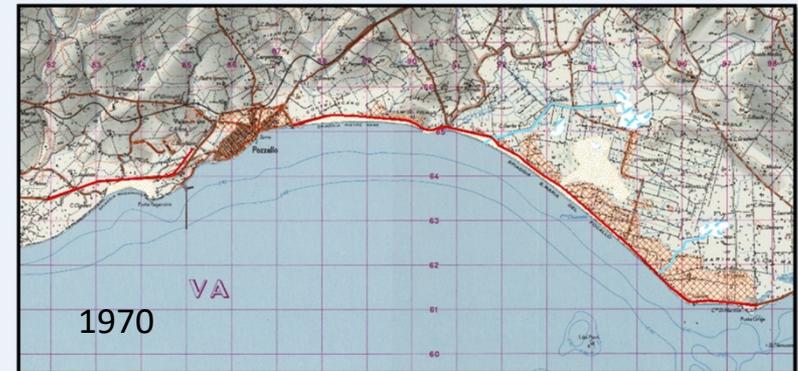


2016



Cause:

- urbanizzazione
- riduzione del duneto
- bonifica dei pantani
(Gariffi, Bruno, Chianette e Arezzi)



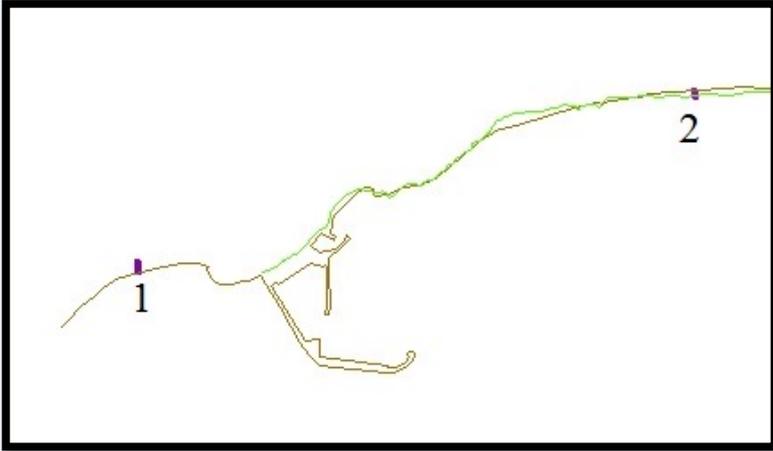
	Abitazioni		Torrenti
	Cordone dunale		Strada provinciale 66 e 67
	Pantani		

Cause:

- urbanizzazione
- riduzione del duneto
- bonifica dei pantani



Cause: costruzione del porto (1982-1996)



Cause: costruzione SP67 Pozzallo-Marza



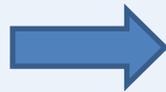
AREA DI POZZALLO:
riassumendo...

Effetto



Arretramento max di 130 m/90 anni

Cause



- Antropizzazione:
- Costruzione del Porto
- Costruzione SP 67
- Bonifica pantani
- Riduzione cordone dunale

Soluzioni: Scogliere radenti a difesa della SP 67

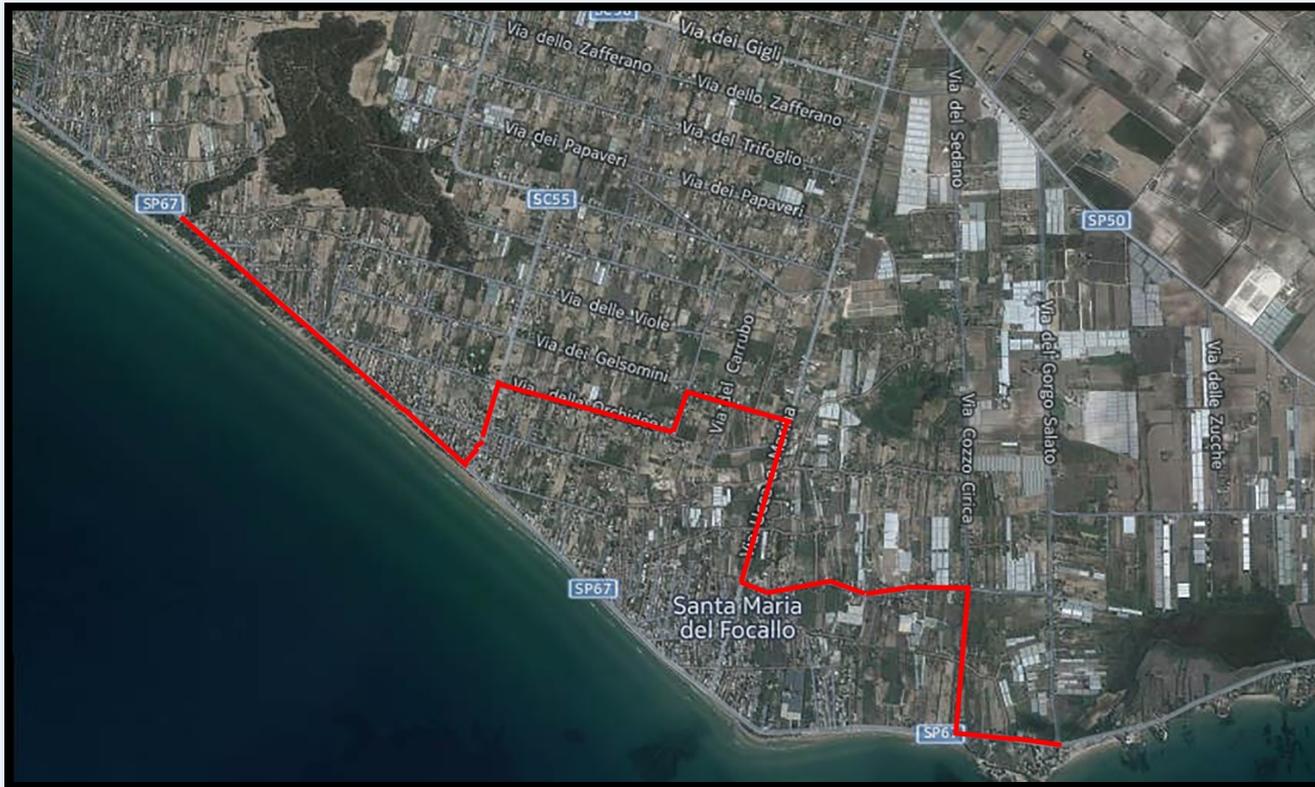


Soluzioni: barriere frangiflutti (Punta Ciriga)



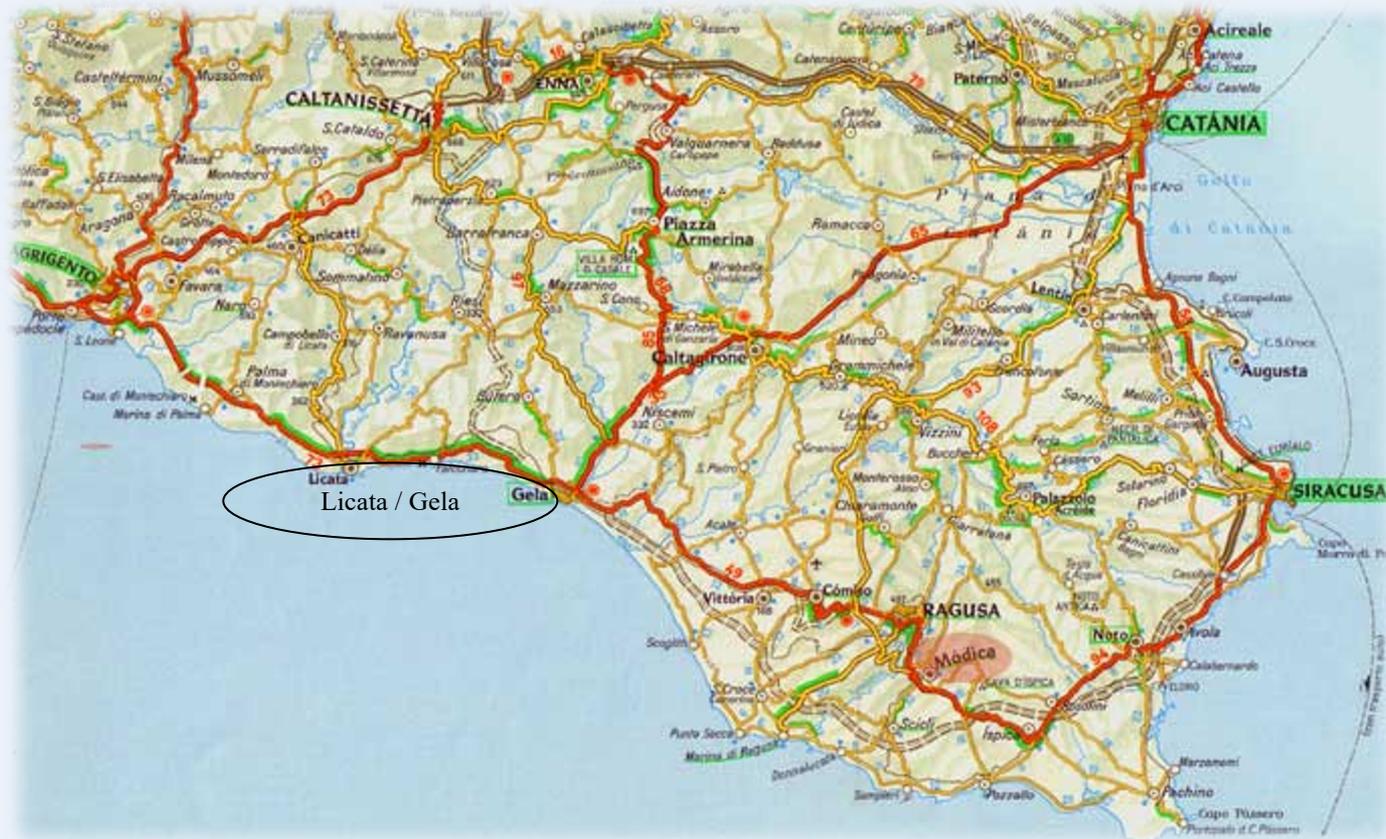
Soluzioni: possibile ripascimento morbido

Altre possibili soluzioni:



- Riduzione edilizia costiera
- Variazione tracciato Sp67
- Ripristino di parte del cordone dunale
- Ripristino della vegetazione

Work in progress... area di Licata / Gela



AREA DI STUDIO



AREA IN EROSIONE



AREA RINATURALIZZATA



Determinazione delle variazioni a lungo termine
Determinazione delle variazioni recenti (ultimi 10 anni)

INTERVENTI

RIGIDI



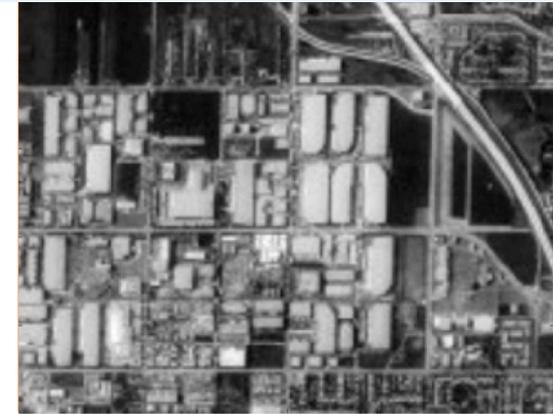
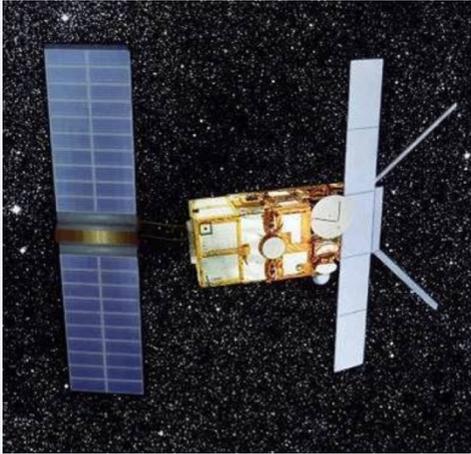
SOFT



NON CONVENZIONALI

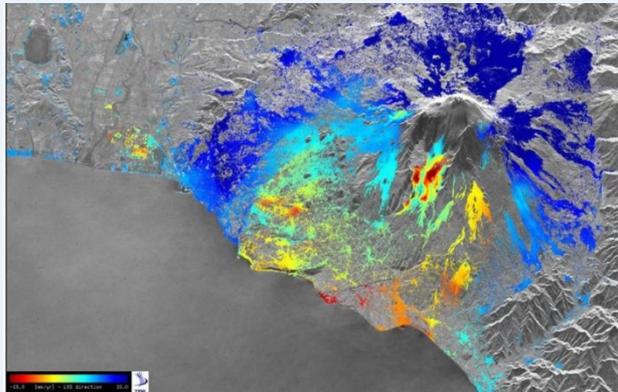


TECNOLOGIE RADAR SATELLITARI (SAR)

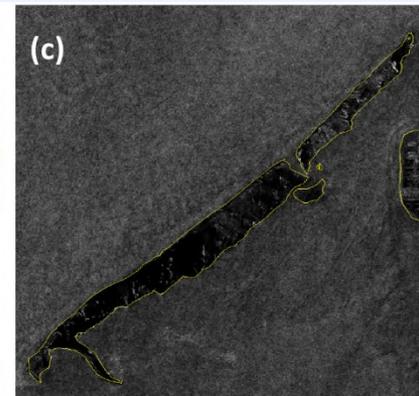
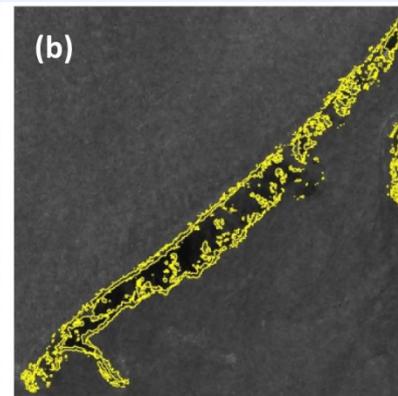
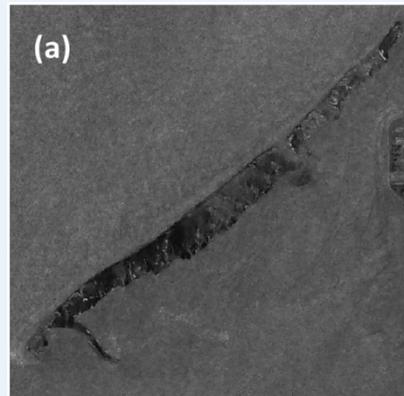


APPLICAZIONI

Studio fenomeni attivi in corrispondenza
di aree vulcaniche (Etna)



Analisi quantitativa dei cambiamenti della linea di costa



METODOLOGIA

AREA IN EROSIONE

AREA
RINATURALIZZATA

1. Analisi della variazione della linea di costa

LUNGO
TERMINE

Analisi storica a partire
dalla prima fonte
cartografica disponibile

MEDIO/BREVE
TERMINE

Analisi di foto
satellitari degli
ultimi 10/15 anni

ANALISI LINEA DI RIVA
ATTUALE E TREND FUTURO

Misurazioni mensili della linea di
costa (GPS) nell'arco dei 3 anni di
dottorato

Definizione tassi di
variazione nel lungo
periodo

Trend di dettaglio
degli ultimi anni

Raccolta base dati per formulazione del
trend dei prossimi anni
(stop erosione nell'area rinaturalizzata?)

Valutazione del processo
erosivo attuale

Delineazione della dinamica e
dell'evoluzione del sistema litorale

CAUSE INDIVIDUATE
ANTROPICHE VS NATURALI



SOLUZIONI

Nel caso di esito positivo dell'analisi dell'area interessata dal progetto Life, si proporrà di adottare opere non convenzionali di rinaturalizzazione anche nell'area oggetto di studio

Si valuterà anche la possibilità di ricorrere alle altre tipologie di interventi nel caso in cui emerga un andamento negativo.

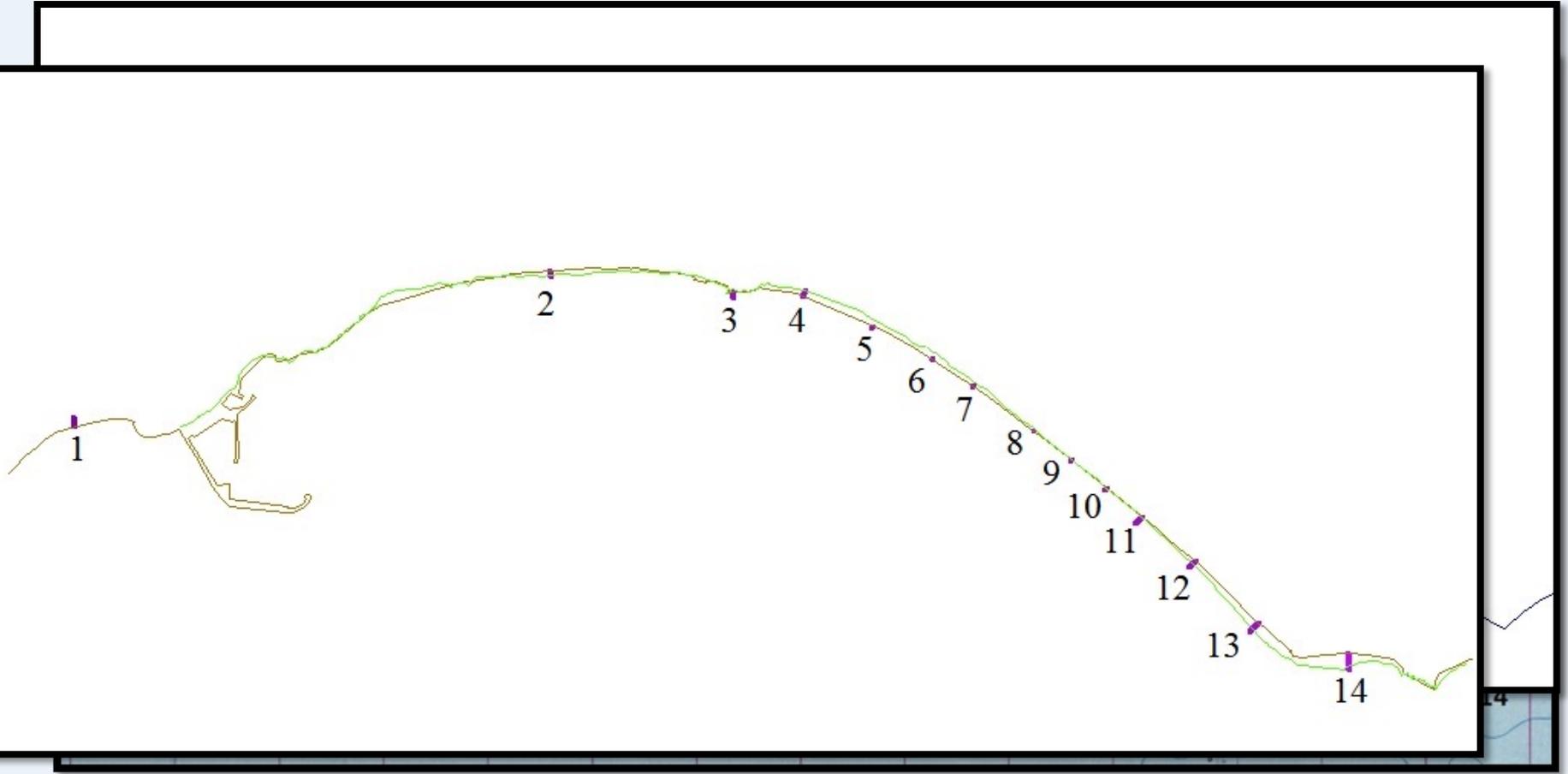
2. Altri dati

Sedimenti

Meteorarini

Bacino idrografico

Transetti



Correlazione DUNE-ARRETRAMENTO

