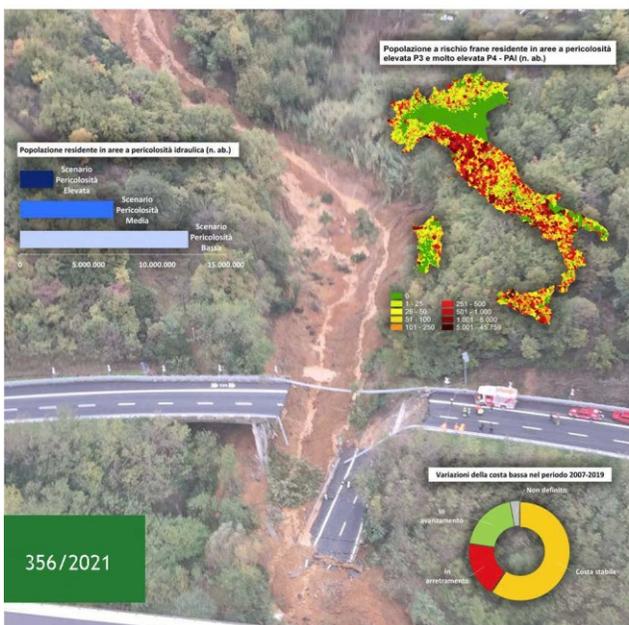


Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità e indicatori di rischio

Edizione 2021



EROSIONE COSTIERA IN ITALIA

Angela Barbano

ISPRA – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
Centro nazionale per la caratterizzazione ambientale e la protezione della fascia costiera, la climatologia marina e l’oceanografia operativa

CONTESTO



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

ISPRA dal 2003 è implementato un sistema (GIS) per **Osservazione delle coste italiane in prossimità della riva**

- caratteristiche geomorfologiche delle coste,
- cambiamenti naturali e antropici



Dipartimento per le Politiche di Coesione
Presidenza del Consiglio dei Ministri

Accordo di Partenariato 2014-2020

(RA 5.1 Riduzione del rischio idrogeologico e di erosione costiera)

Progetto Stato delle coste e variazioni dal 2007

Oggetto: mappatura della costa al 2019

Risultati: Incremento della serie storica sulle coste italiane - 1950, 2000, 2006 e 2019

Aggiornamento dati di dettaglio per l'esame dei cambiamenti nel periodo 2007-2019

Indicatori a livello nazionale, regionale e sub regionale



Dissesto idrogeologico in Italia:
pericolosità e indicatori di rischio

Edizione 2021



RAPPORTI



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

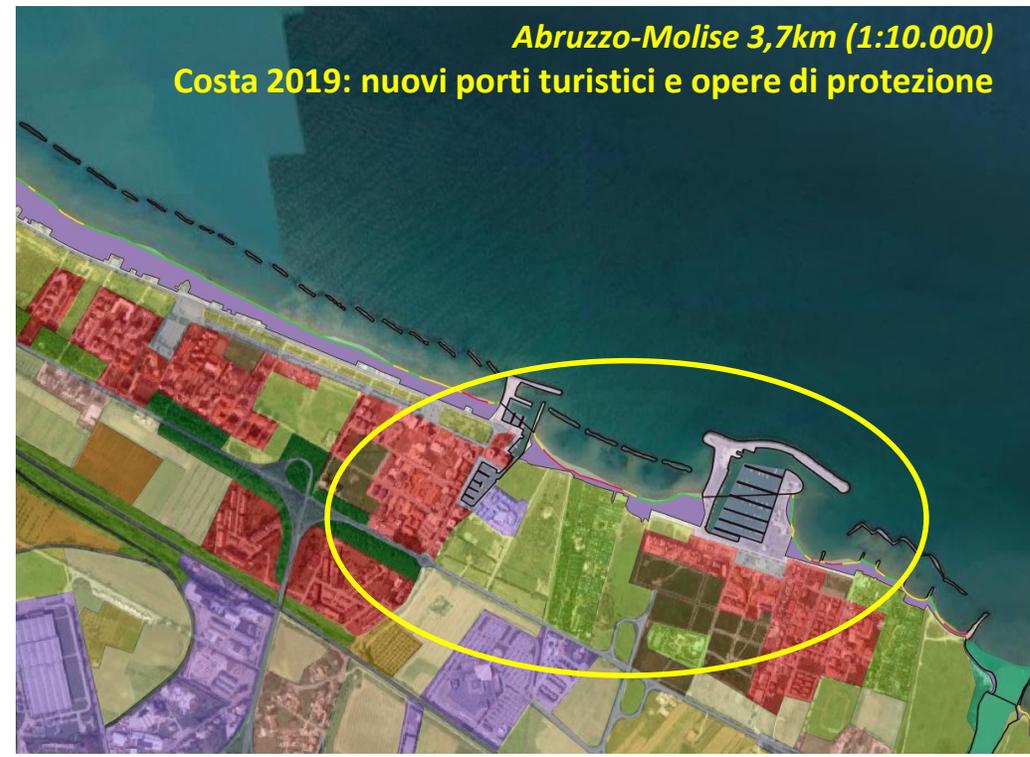


Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

COSTE ITALIANE – RILIEVO

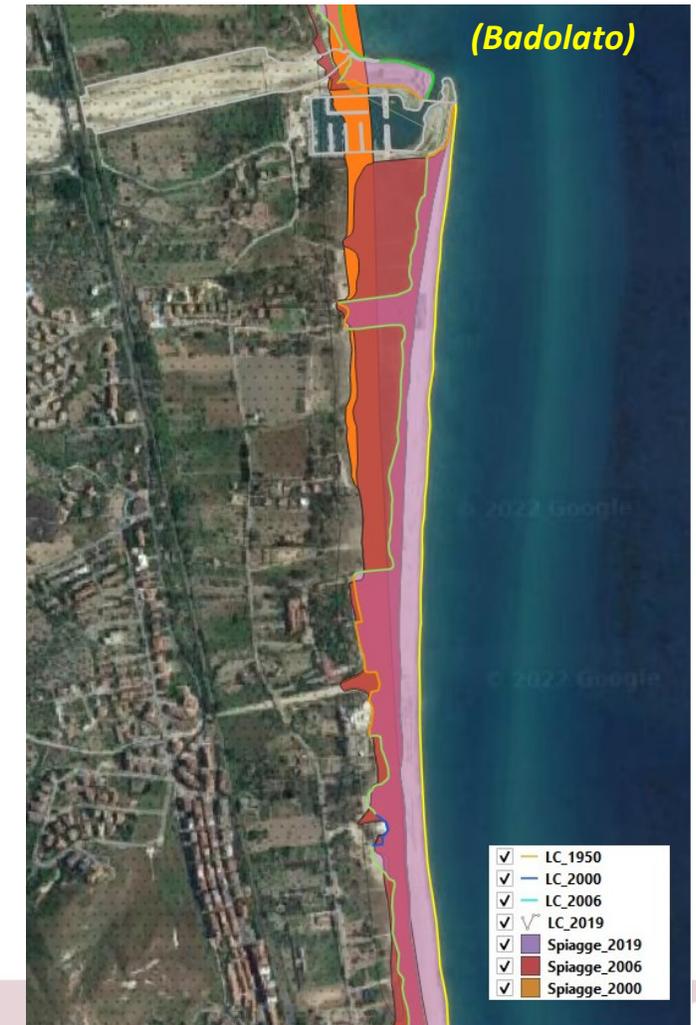
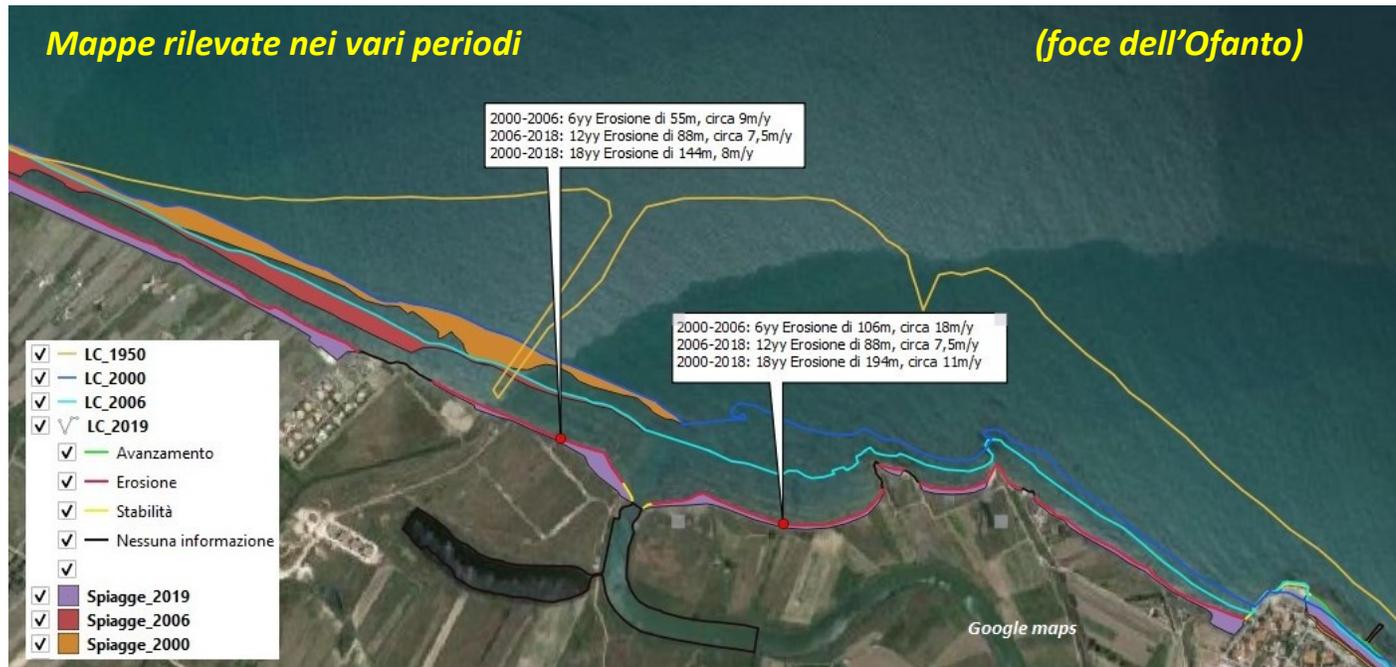
Osservazione dello stato dei luoghi e dei cambiamenti naturali e prodotti dall'uomo lungo la costa

- Linea di riva, Spiagge e Limite di retrospiaggia (naturale e artificiale)
- Opere marittime e opere di protezione costiera realizzate lungo la riva e in mare



COSTE ITALIANE – ANALISI DEI CAMBIAMENTI

Confronto tra rilievi successivi e mediante analisi spaziale classificazione dei litorali stabili e modificati.



I tratti di **COSTA BASSA** che hanno subito scostamenti

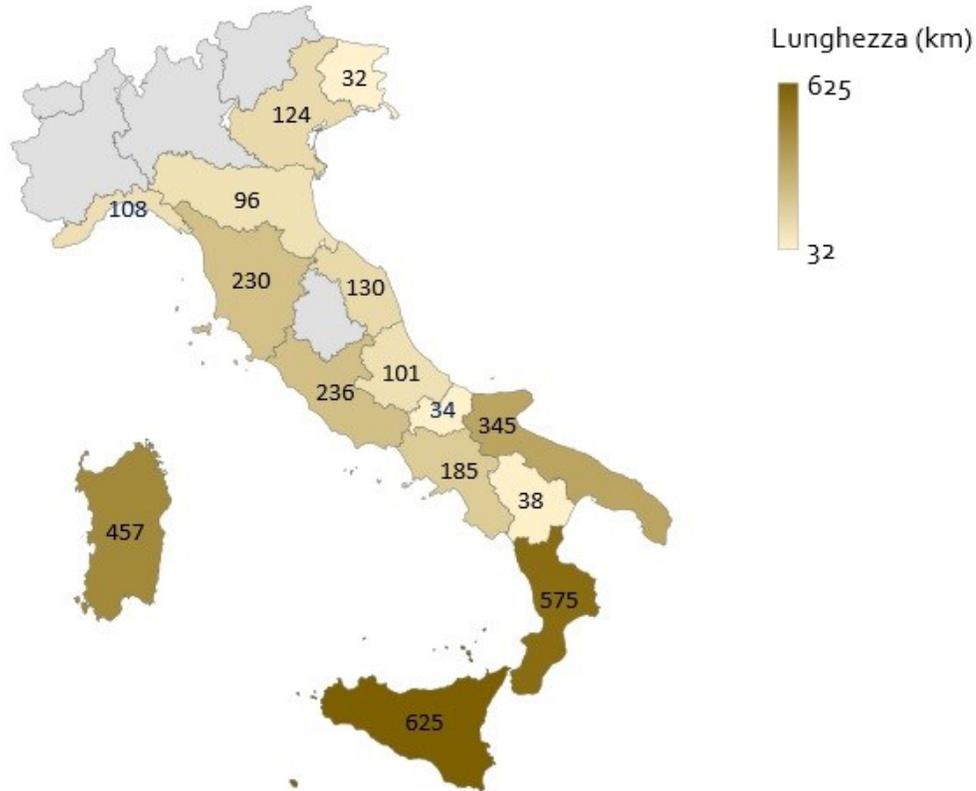
- verso l'entroterra superiori a 5m sono classificati **in erosione**
- verso mare superiore a 5m sono classificati **in avanzamento**
- compresi tra +/-5m sono classificati **stabili**.

COSTE ITALIANE 2019

8.179 km di costa 90% naturale

- ✓ 2.660km costa alta
- ✓ 4.700 km costa bassa

Spiagge: estensione per Regione



Metà della costa naturale è costituita da spiagge

3.300 km di spiagge per una superficie di 122 kmq.

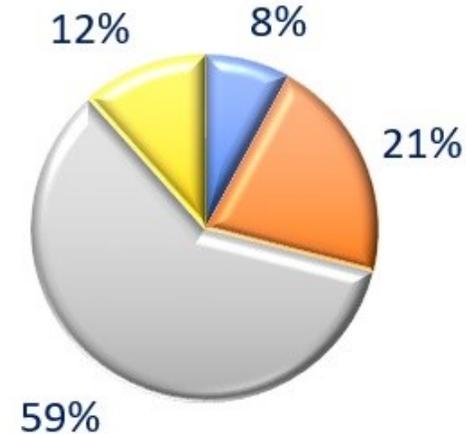
Sono spiagge prevalentemente lunghe e ampie alcune decine di metri

75% lunghe più di 1 km

94% ha una ampiezza media inferiore a 50m

Il 50% del limite di retrospiaggia è artificiale

- Infrastrutture viarie
- Urbano denso
- Urbano sparso
- Strutture balneari



COSTA STABILE E MODIFICATA

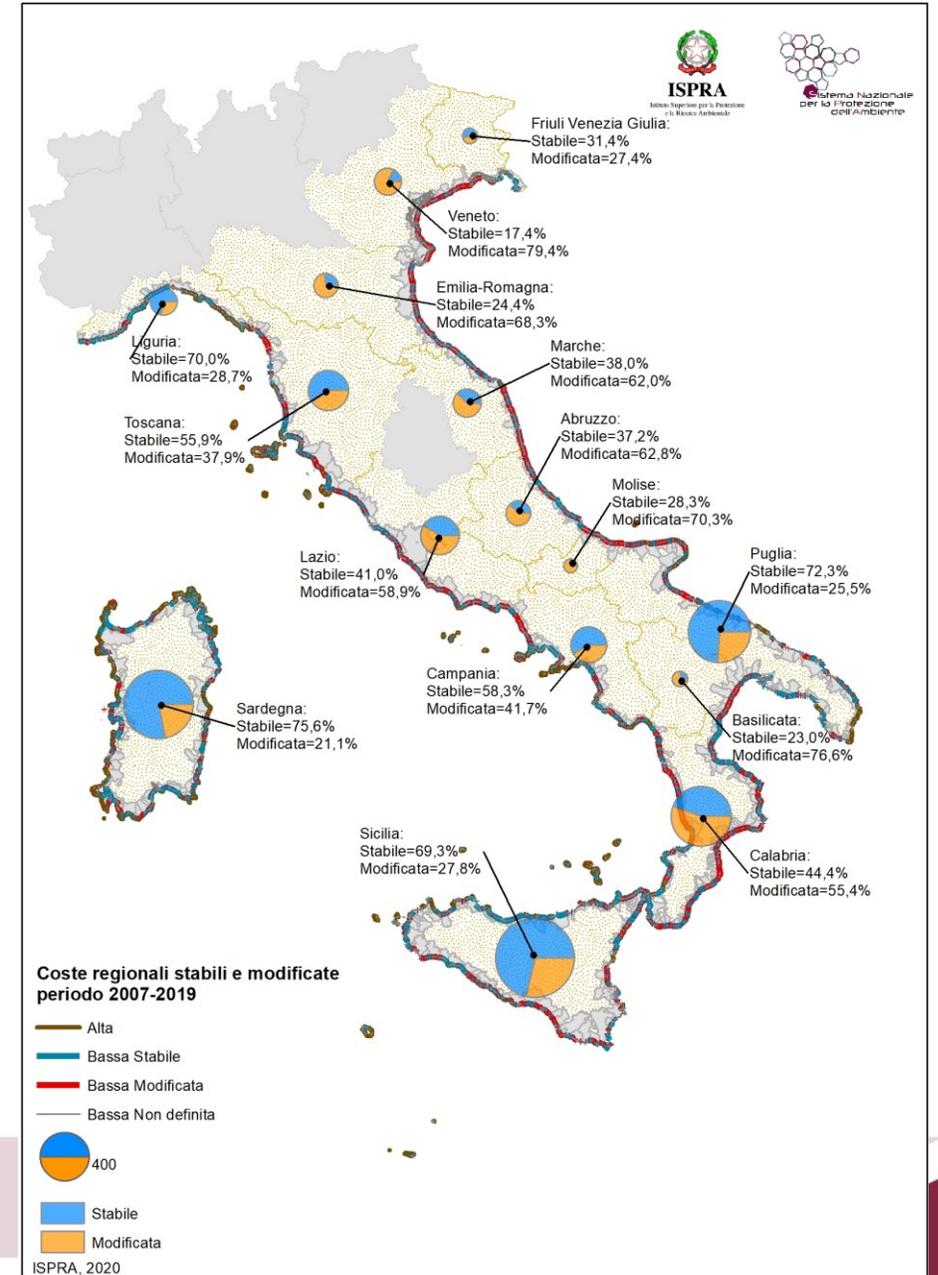
COSTA NAZIONALE

2006-2019 Stabile 59,5 %; modificata 37,6% ; 2,9% non definito

2000-2006 Stabile 58 %; modificata 37%; 5% non definito

1950-2000 Stabile 49,1 %; modificata 45,8%; 5,1% non definito

REGIONI	Costa naturale bassa	Analisi delle variazioni delle coste basse (>+/-5m) nel periodo 2006-2019							
		2019		Stabile		Non definito		Modificata	
		km	km	%	km	%	km	%	
Calabria	613	273	44,5%	1	0,2%	339	55,3%		
Sicilia	1.089	755	69,3%	31	2,9%	303	27,8%		
Sardegna	830	627	75,6%	28	3,3%	175	21,1%		
Puglia	673	487	72,3%	15	2,2%	171	25,5%		
Lazio	255	104	41,0%	0	0,1%	150	58,9%		
Toscana	289	162	55,9%	18	6,2%	110	37,9%		
Veneto	127	22	17,4%	4	3,2%	101	79,4%		
Campania	218	127	58,3%	0	0,0%	91	41,7%		
Marche	134	51	38,0%	0	0,0%	83	62,0%		
Emilia Romagna	106	26	24,4%	8	7,3%	72	68,3%		
Abruzzo	105	39	37,2%	0	0,0%	66	62,8%		
Liguria	126	88	70,0%	2	1,2%	36	28,7%		
Basilicata	41	9	23,0%	0	0,4%	31	76,6%		
Molise	32	9	28,3%	0	1,4%	23	70,3%		
Friuli Ven. Giulia	66	21	31,4%	27	41,2%	18	27,4%		
ITALIA	4.706	2801	59,5%	134	2,9%	1771	37,6%		



COSTA IN EROSIONE

COSTA NAZIONALE IN EROSIONE

2006-2019 17,9 % (841km)

2000-2006 19 % (895km)

1950-2000 24,1 % (1.170km)

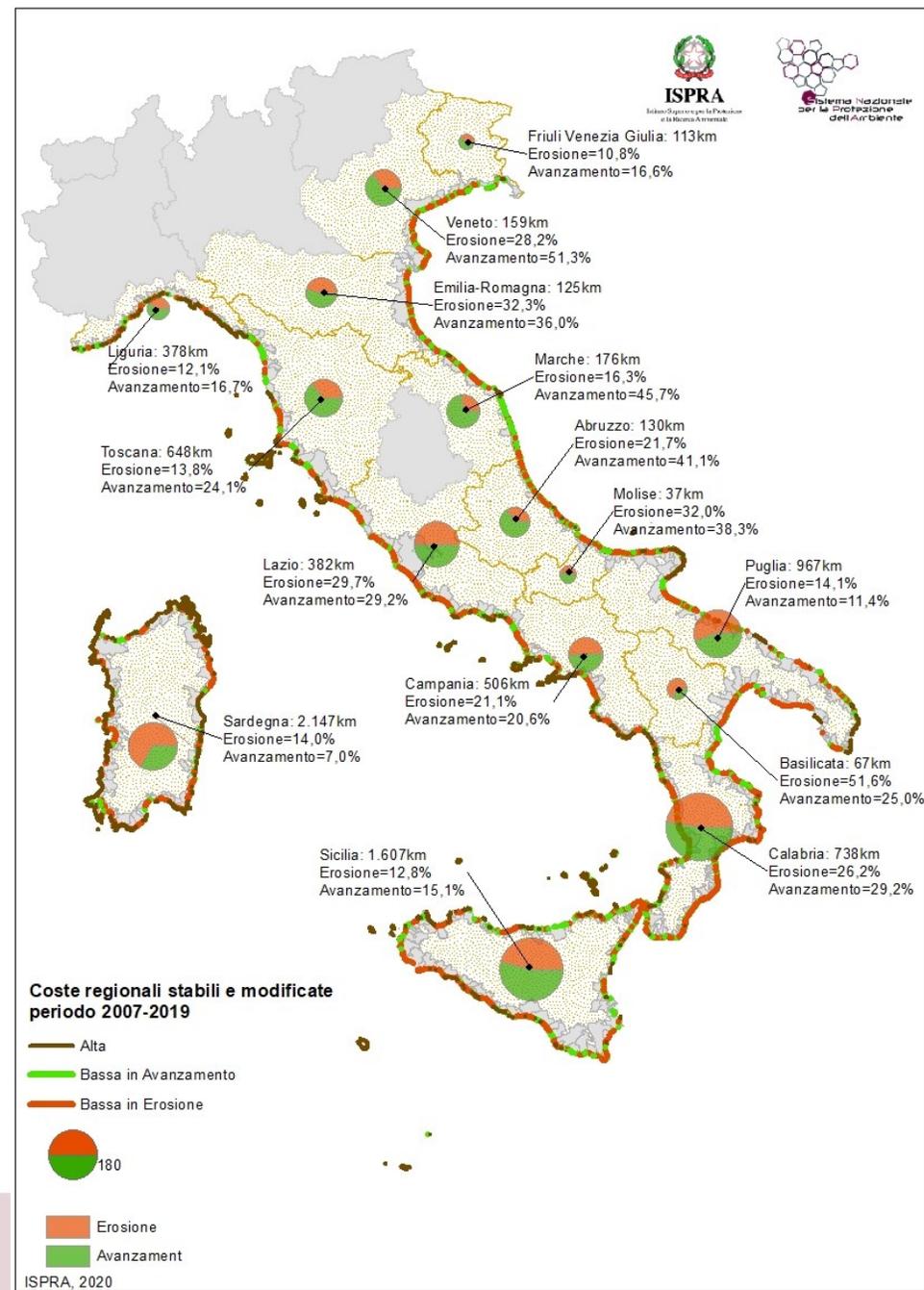
COSTA NAZIONALE IN AVANZAMENTO

19,8% (929km)

18% (849km)

21,8% (1.058km)

REGIONI	Costa naturale bassa		Analisi delle variazioni delle coste basse (>+/-5m) nel periodo 2006-2019					
	2019	Modificata	Erosione		Avanzamento			
	km	km	km	%	km	%	km	
Calabria	613	339	161	26,2%	179	29,1%		
Sicilia	1.089	303	139	12,8%	164	15,1%		
Sardegna	830	175	116	14,0%	58	7,0%		
Puglia	673	171	95	14,1%	77	11,4%		
Lazio	255	150	76	29,7%	74	29,2%		
Campania	218	91	46	21,1%	45	20,6%		
Toscana	289	110	40	13,8%	70	24,1%		
Veneto	127	101	36	28,2%	65	51,3%		
Emilia Romagna	106	72	34	32,3%	38	36,0%		
Abruzzo	105	66	23	21,7%	43	41,1%		
Marche	134	83	22	16,3%	61	45,7%		
Basilicata	41	31	21	51,6%	10	25,0%		
Liguria	126	36	15	12,1%	21	16,7%		
Molise	32	23	10	32,0%	12	38,3%		
Friuli Ven. Giulia	66	18	7	10,8%	11	16,6%		
ITALIA	4.706	1.771	841	17,9%	929	19,8%		



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Systema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

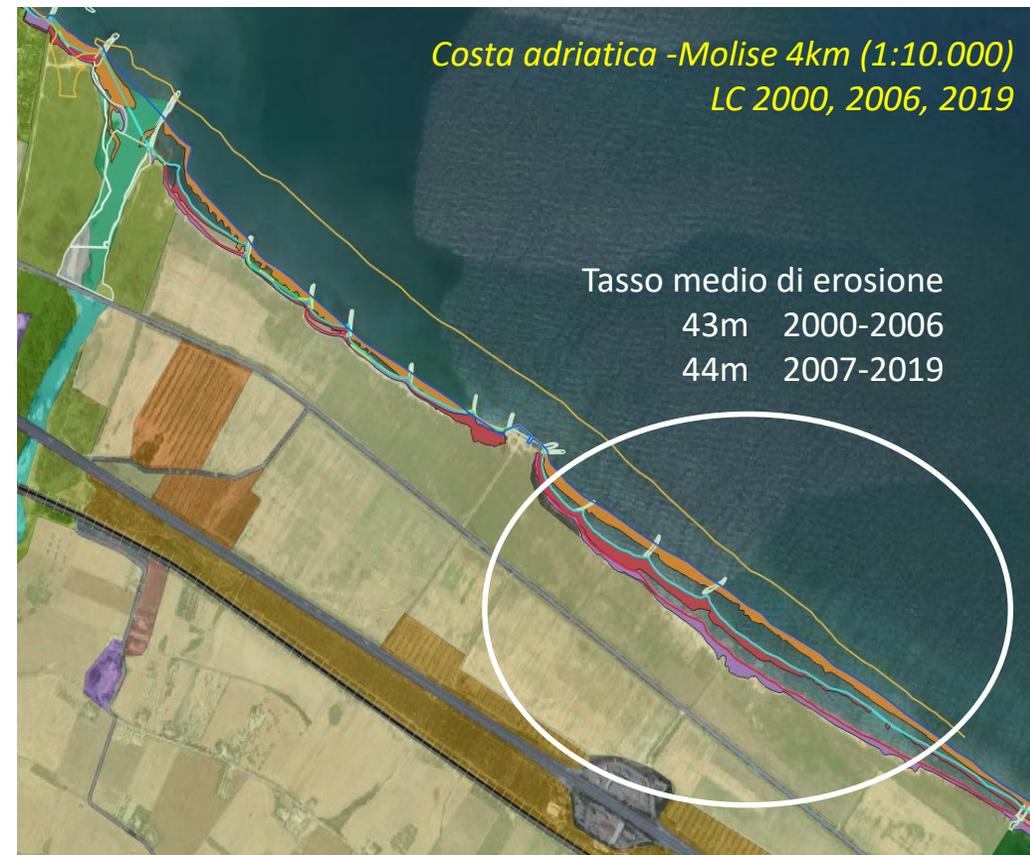
COSTE ITALIANE – SEVERITÀ DEI PROCESSI EROSIIVI

Spiagge: Variazione 2007-2019 per Regione (kmq)



SPIAGGE: Variazioni 2006-2019

	Lunghezza (km)	%	Superficie (kmq)
Spiagge	3.316		122,1
Stabilità	1.447	43,6%	
Arretramento	841	25,4%	19,1
Avanzamento	929	28,0%	17,6
Non definito	99	3,0%	



Esempio: area costiera in severo arretramento, protetta, ma la spiaggia arretra completamente nell'entroterra, campi coltivati, strade e poi ferrovia ad oltre 600m dalla riva

COSTE PROTETTE

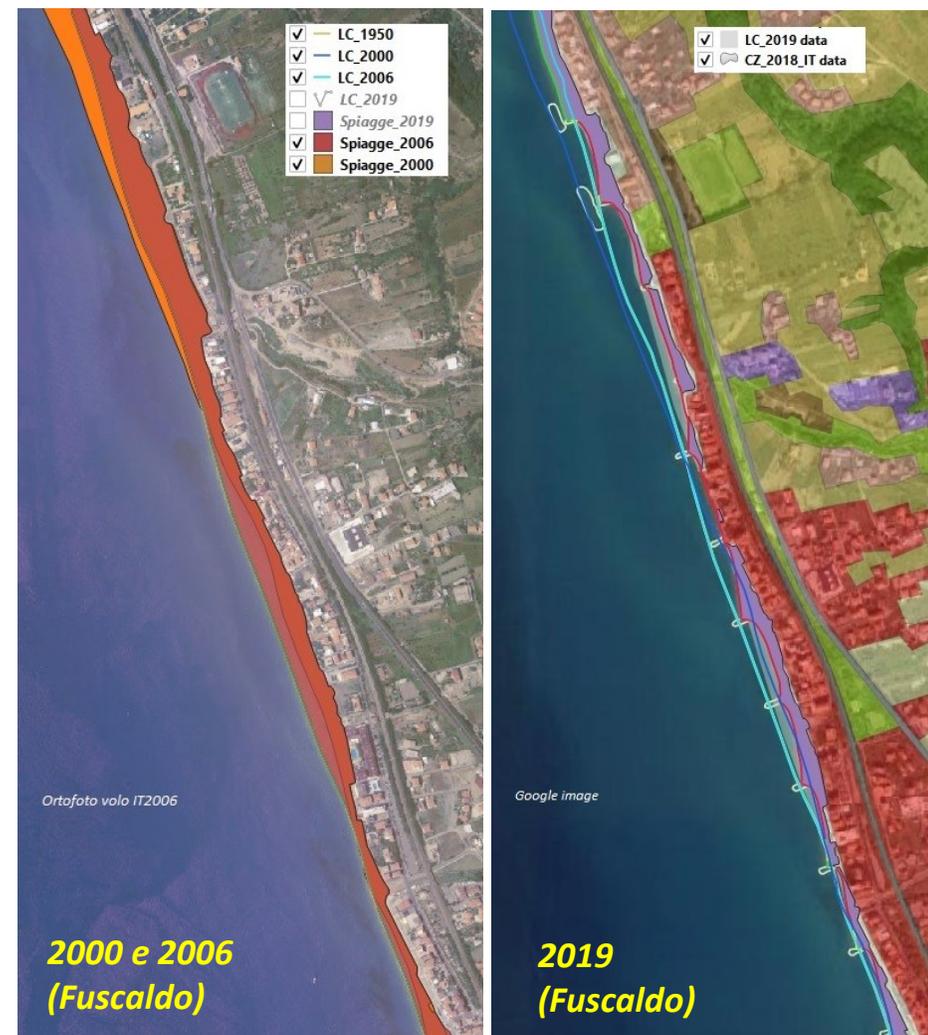
COSTA PROTETTA 2019

1.291 km (15,8%) di costa protetta con opere di difesa rigide
27,5% di costa bassa

REGIONI	Costa 2019 km	Protetta km	%
Sicilia	1.607	184	11,5%
Calabria	738	137	18,6%
Liguria	378	131	34,7%
Marche	176	119	67,4%
Campania	506	116	23,0%
Puglia	967	111	11,5%
Lazio	382	84	22,0%
Veneto	159	83	52,6%
Abruzzo	130	76	58,6%
Toscana	648	68	10,4%
Emilia Romagna	125	65	52,2%
Sardegna	2.147	50	2,3%
Friuli Ven. Giulia	113	37	32,7%
Molise	37	24	65,9%
Basilicata	67	6	8,5%
ITALIA	8.179	1.291	15,8%

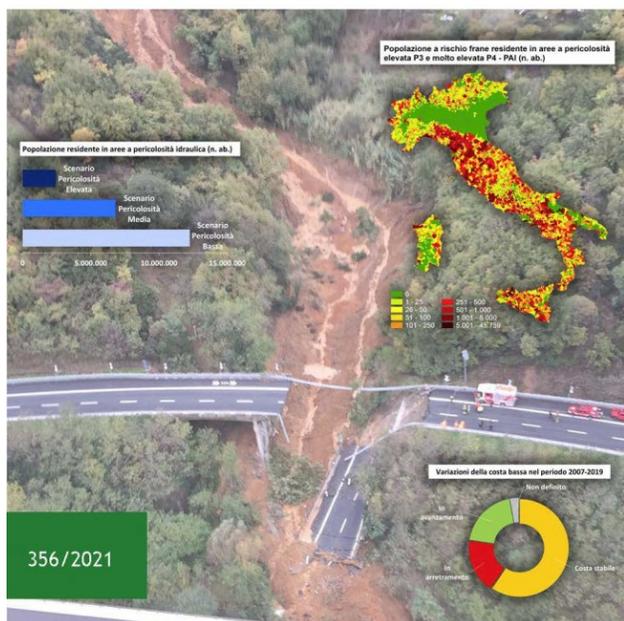
2007 – 2019:
 nuove opere di difesa a protezione
 di altri 180 km di costa

Efficacia degli interventi:
 75% delle coste basse protette
 sono in condizioni di stabilità (51%)
 o in avanzamento (24%).



Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità e indicatori di rischio

Edizione 2021



RAPPORTI

CONCLUSIONI

EROSIONE COSTIERA:

mancano indicatori di rischio

- TNEC (MITE-Regioni-ISPRA): LLGG per la protezione delle coste dall'erosione e dai CC, ma non sono stati definiti criteri condivisi per il monitoraggio e l'elaborazione di indicatori di vulnerabilità;
- Per alcune aree costiere del Paese sono state elaborate dagli enti preposti delle mappe di rischio per i PAI e ai sensi della Direttiva Alluvioni (metodi e approcci differenti).

I dati di sintesi dei cambiamenti sono stati restituiti a livello: nazionale, regionale, provinciale, macro-aree geografiche (limiti amministrativi ISTAT 2017)

Publicati su Annuario dei Dati Ambientali e IdroGEO

a breve anche i dati cartografici di dettaglio sulle piattaforme ISPRA: IdroGEO e SINAnet