

Le applicazioni del Sistema Informativo:

- la caratterizzazione fisica della costa
- Il supporto alla progettazione degli interventi
- L'analisi del rischio costiero

INDICE

La caratterizzazione fisica della costa

- L'anatomia della costa emiliano romagnola
- La classificazione dello stato fisico
- La tendenza evolutiva
- L'analisi quantitativa della variazione della linea di riva

Esempi di applicazione alla progettazione di nuovi interventi di difesa

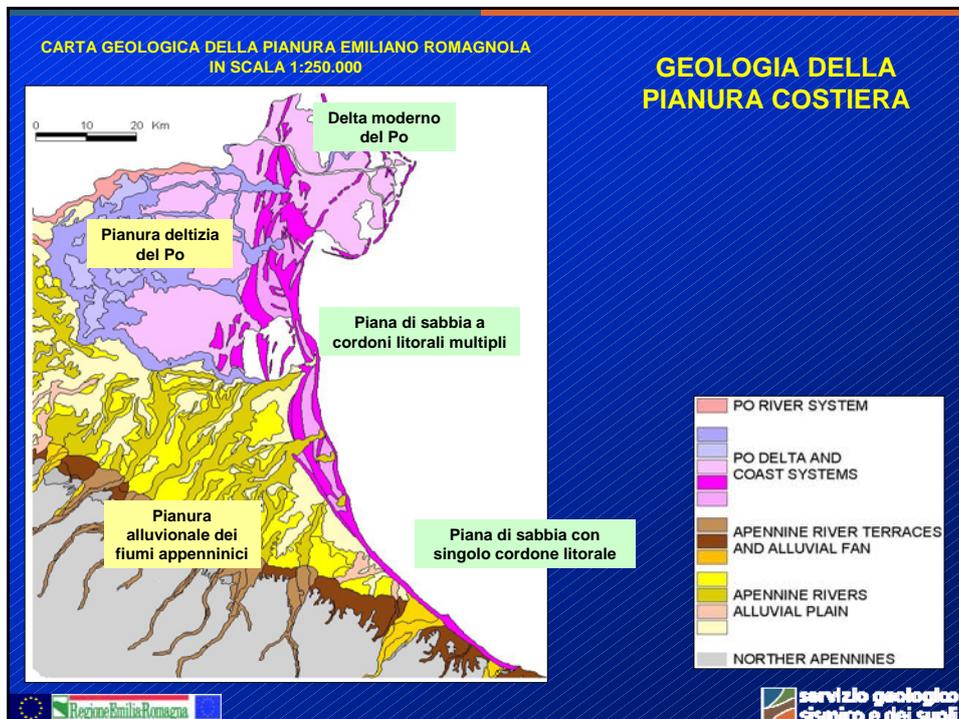
- Gli interventi dell'area Conca-Marano
- Il progetto di ripascimento multiplo con sabbie sottomarine

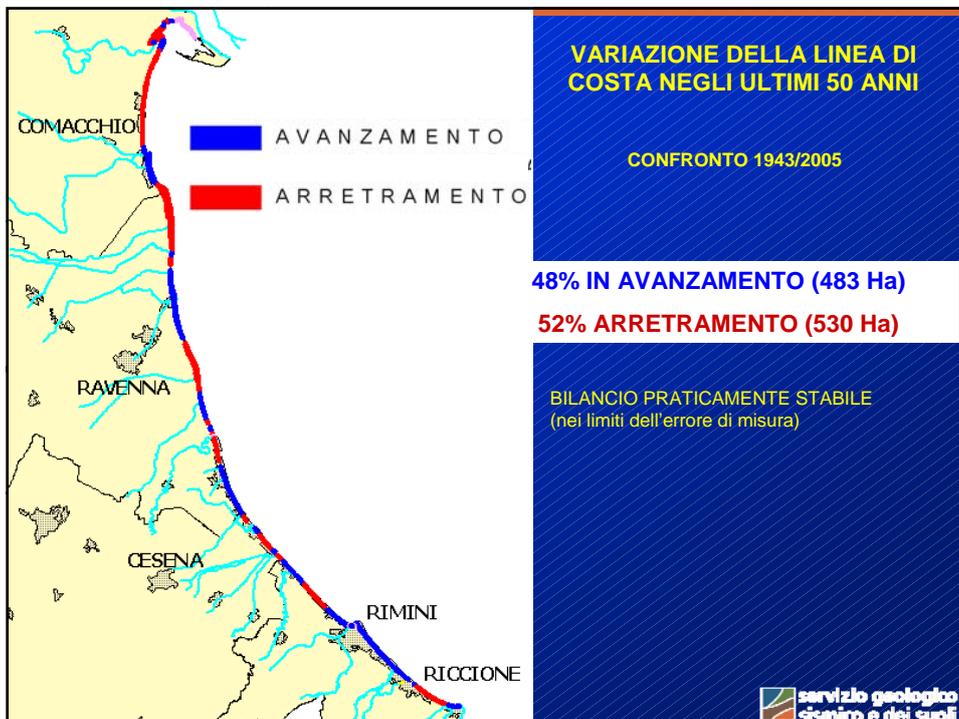
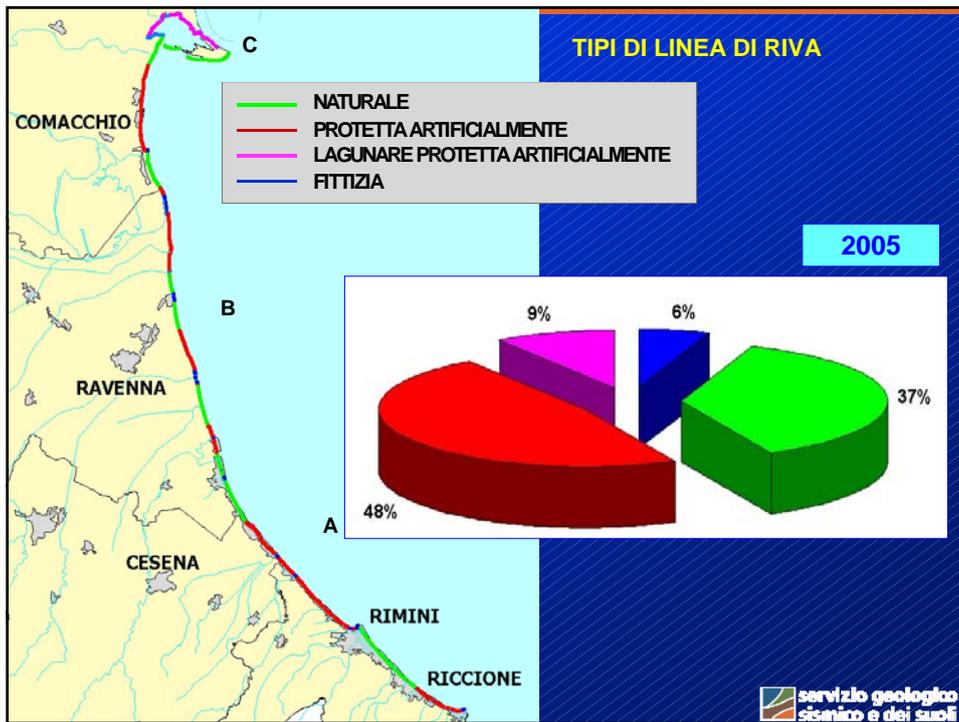
La definizione del rischio costiero

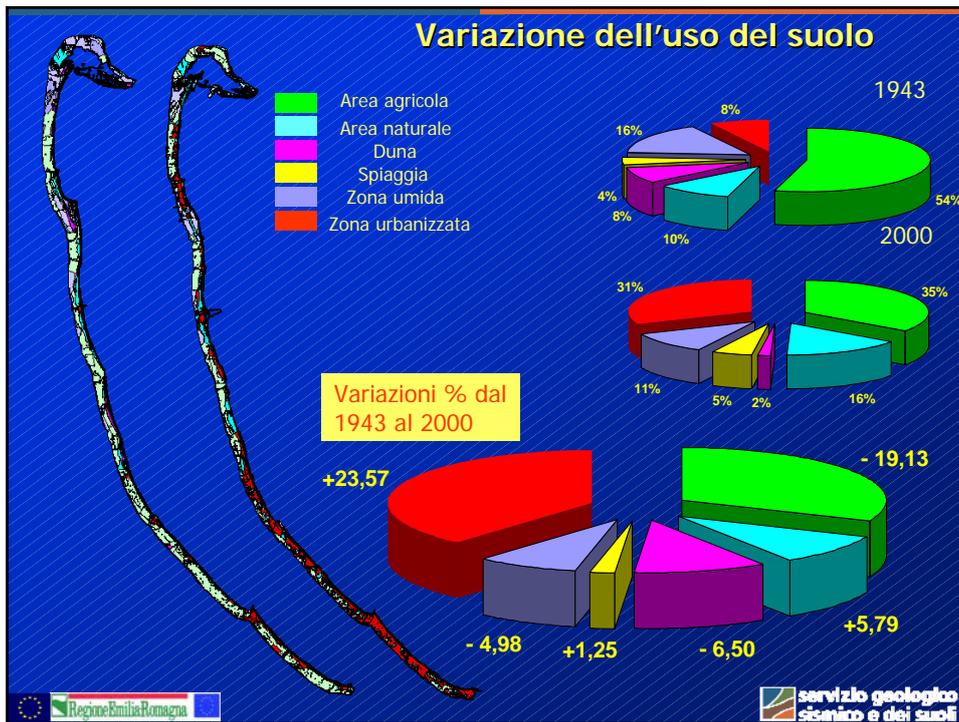
- Le prime sperimentazioni cartografiche sulla vulnerabilità

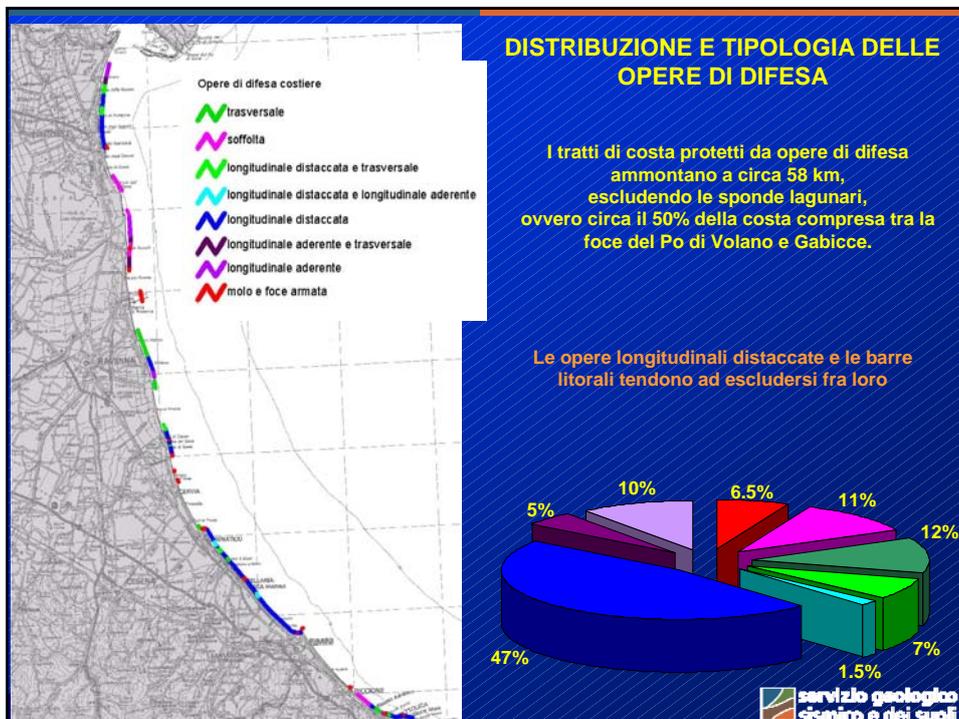
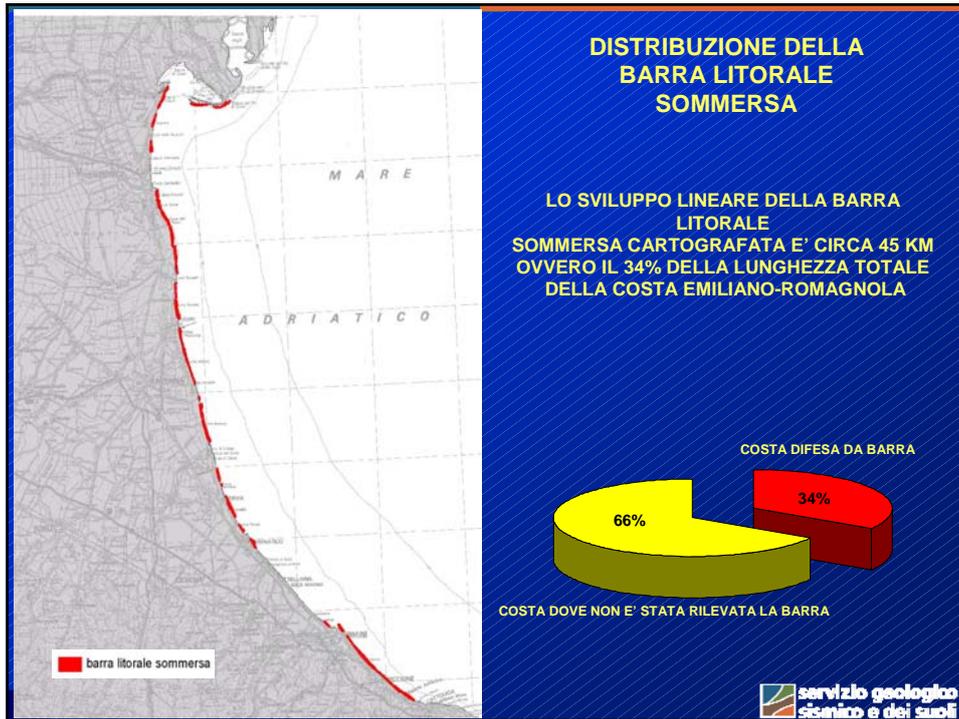
Anatomia della costa emiliano-romagnola:

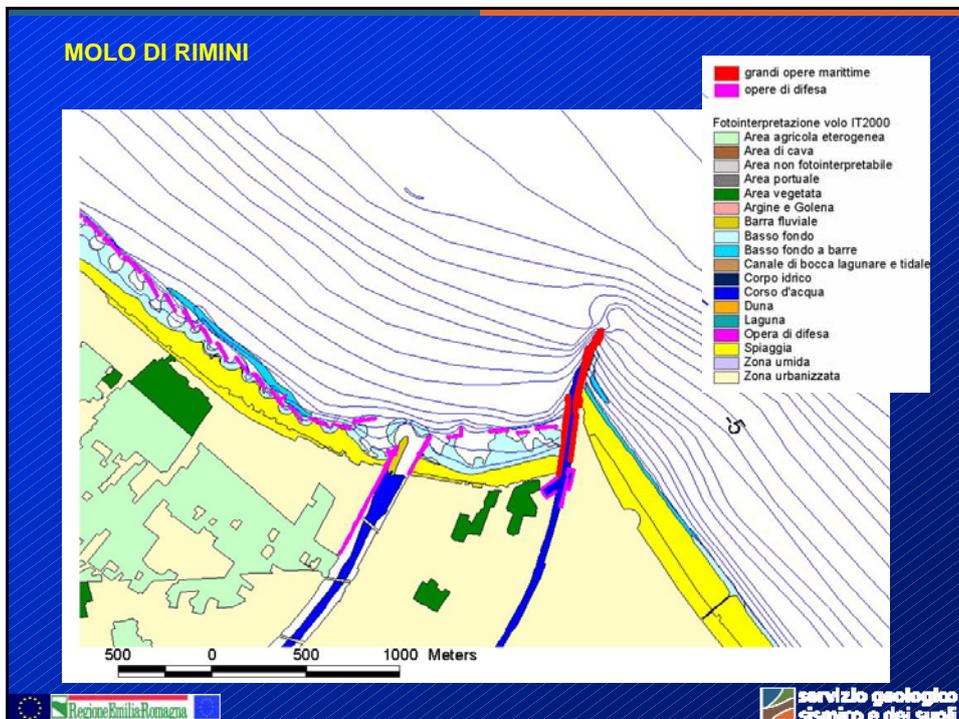
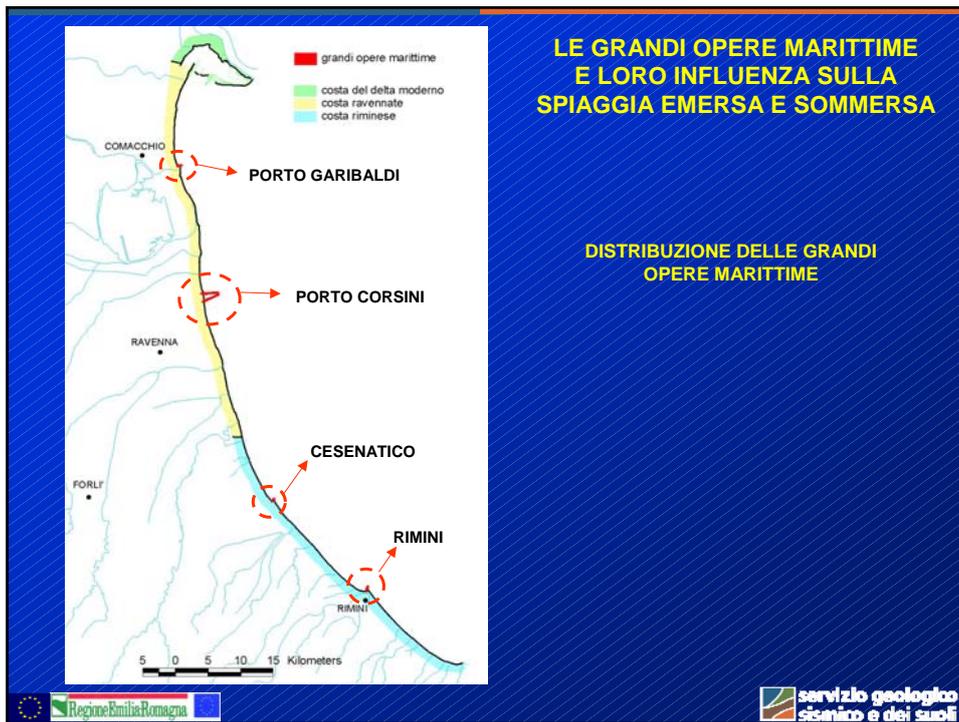
Analisi degli indicatori del rischio costiero da erosione e ingressione marina



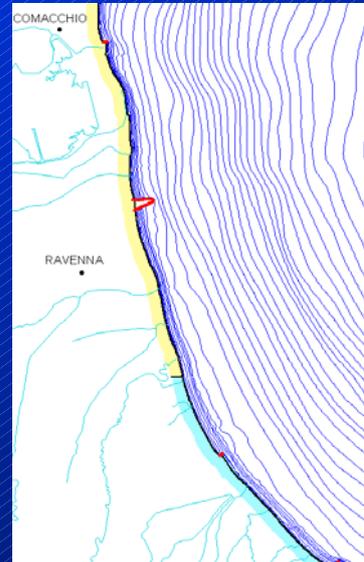
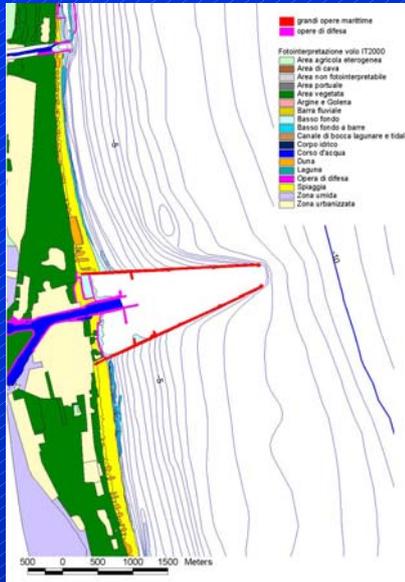




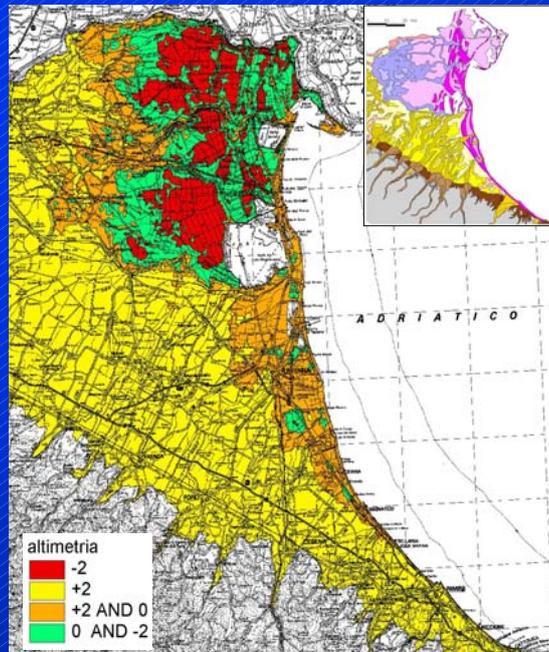




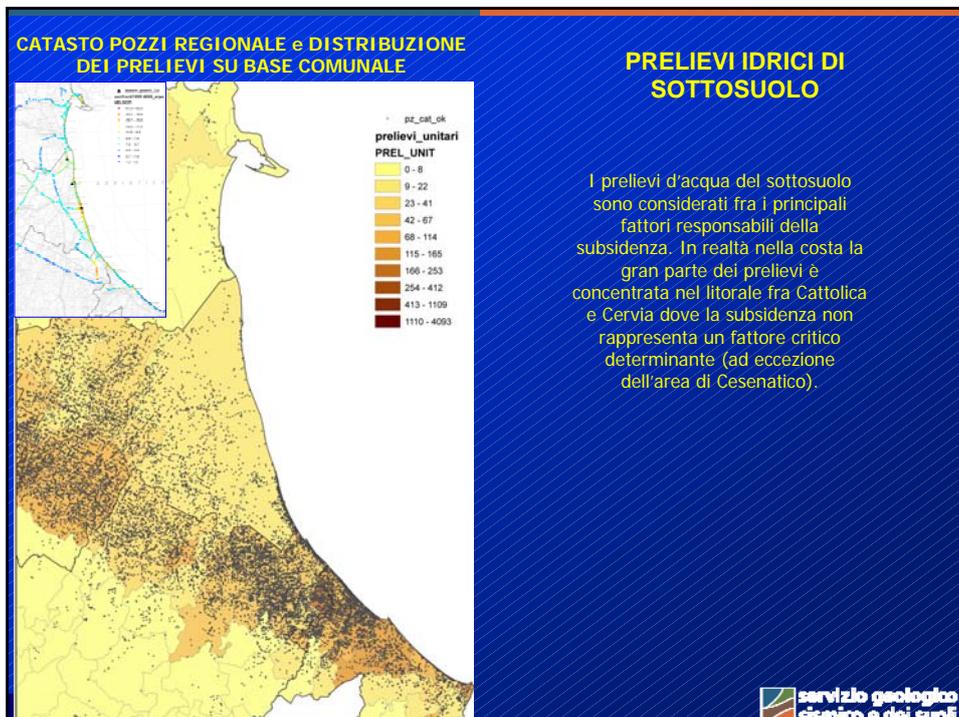
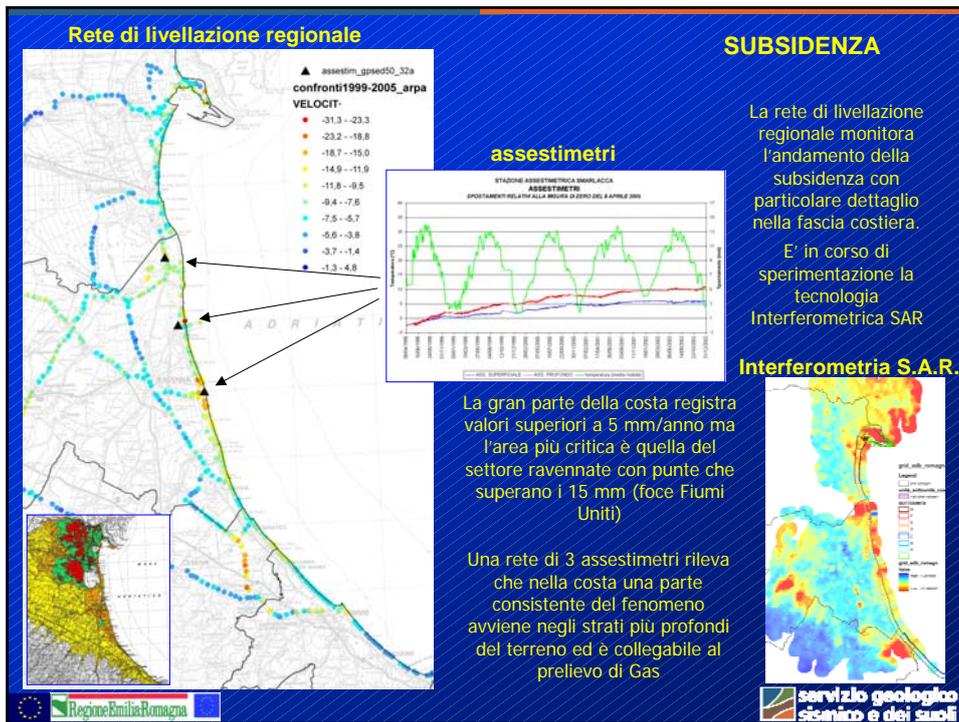
MOLO DI PORTO CORSINI



ALTIMETRIA DELLA PIANA COSTIERA



La quasi totalità della piana deltizia e costiera ferrarese retrostante la spiaggia si trova al di sotto del livello del mare. Il territorio ravennate tra 0 e 2 metri con qualche area depressa mentre quello riminese si trova prevalentemente a quote non inferiori ai +2 metri s.l.m (ad eccezione della zona tra Bellaria e Cervia).

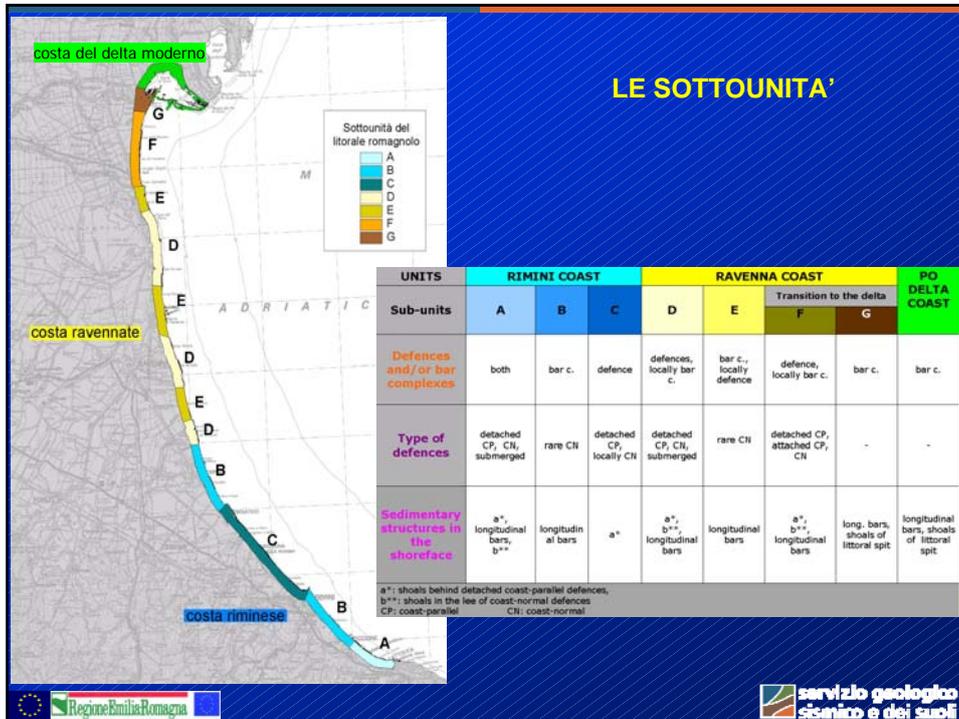
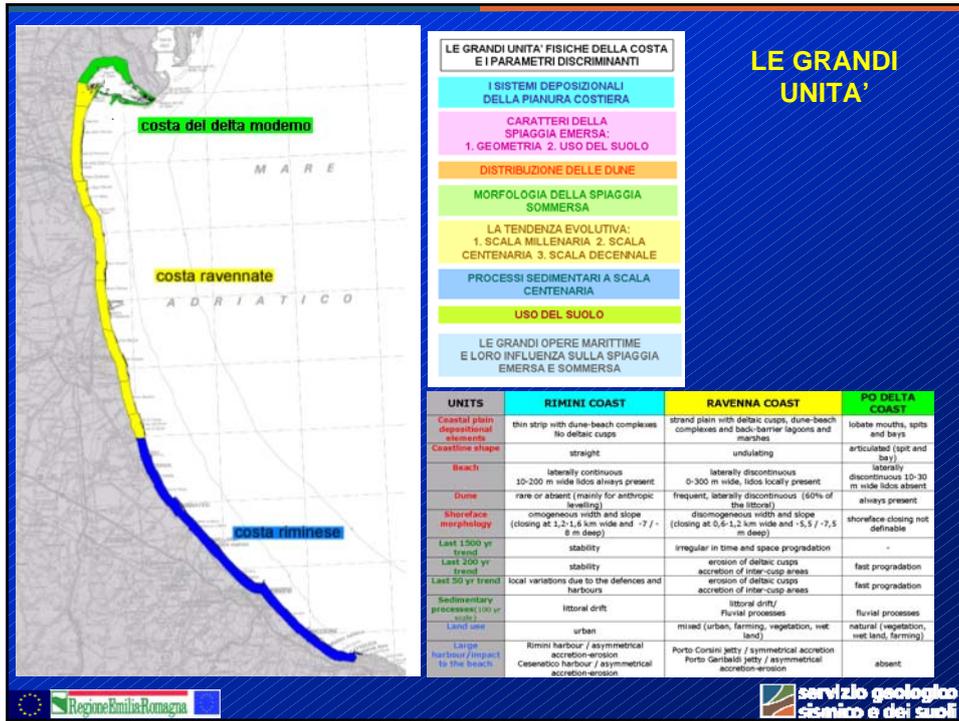


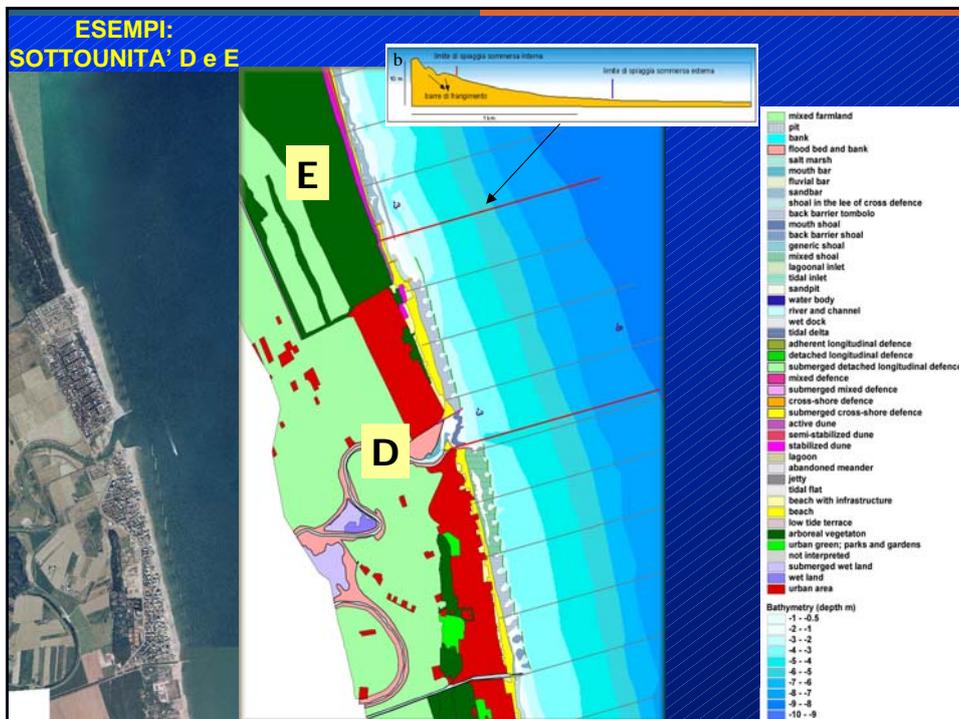
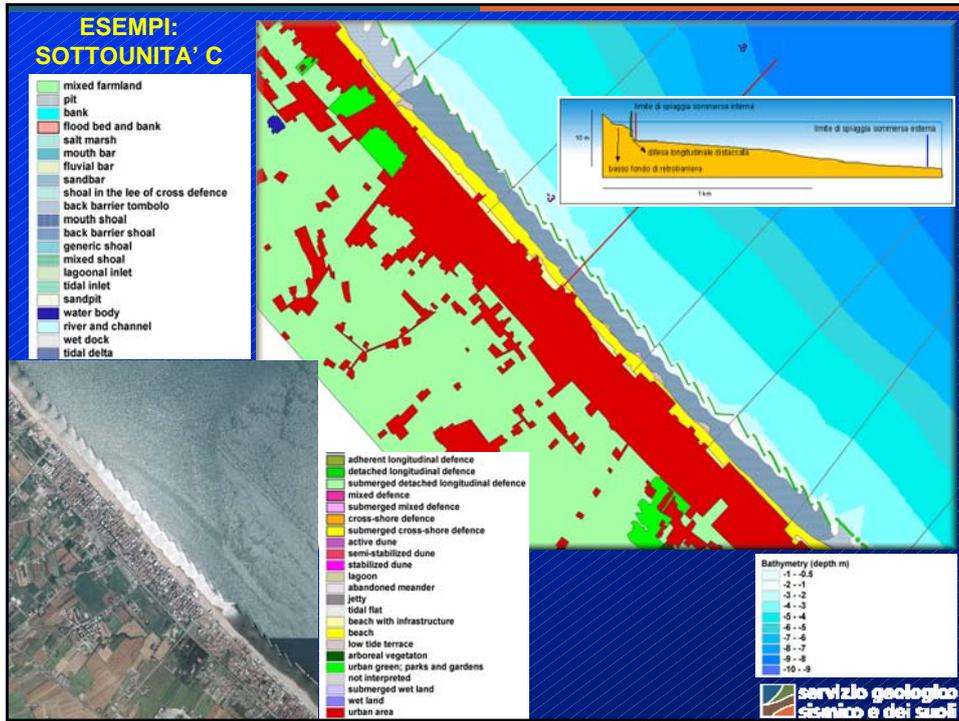
La classificazione dello stato fisico

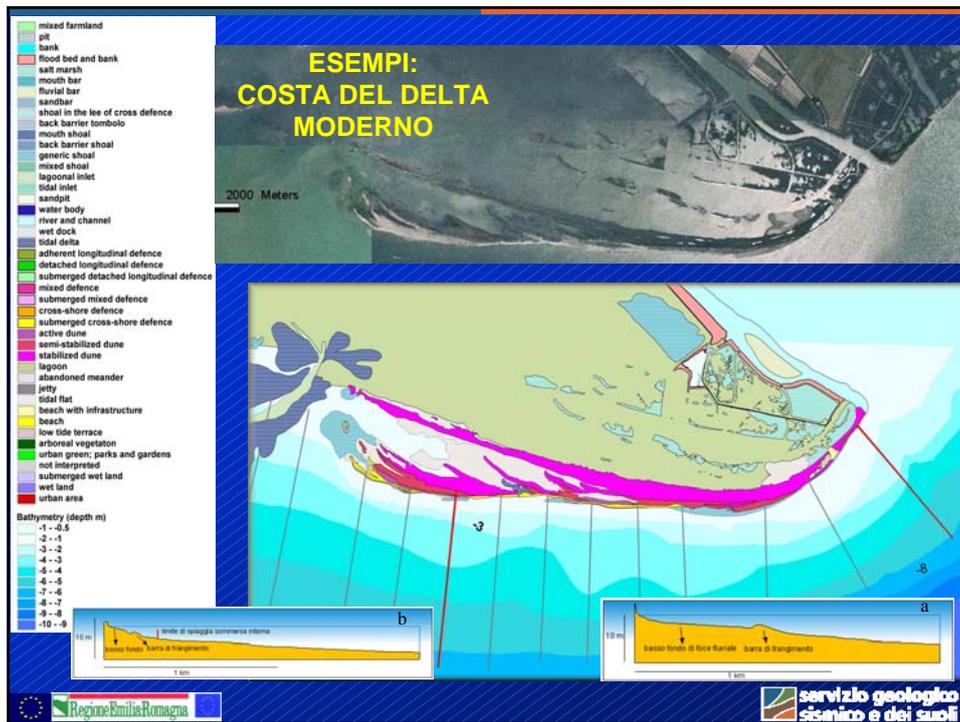
predisposizione all'analisi del rischio costiero da erosione e ingressione marina

SCHEMA RIASSUNTIVO DELLA CLASSIFICAZIONE FISICA DELLA COSTA E PARAMETRI UTILIZZATI

UNITA'		SOTTOUNITA'	
PARAMETRI DISCRIMINANTI MORFOLOGIA E SEDIMENTOLOGIA • sistemi deposizionali della piana costiera • andamento della linea di riva • caratteri della spiaggia emersa • dune • morfologia della spiaggia sommersa EVOLUZIONE FISICA • tendenza evolutiva a scala millenaria • tendenza evolutiva a scala secolare • tendenza evolutiva a scala decennale • processi sedimentari dominanti a scala secolare USO DEL SUOLO E GRANDI OPERE • uso del suolo dominante • grandi opere marittime	1) COSTA RIMINESE	A B C	PARAMETRI DISCRIMINANTI • protezione naturale e/o artificiale • tipi di opere di difesa • strutture sedimentarie della spiaggia sommersa
	2) COSTA RAVENNATE	D E F G	
	3) COSTA DEL DELTA MODERNO	---	

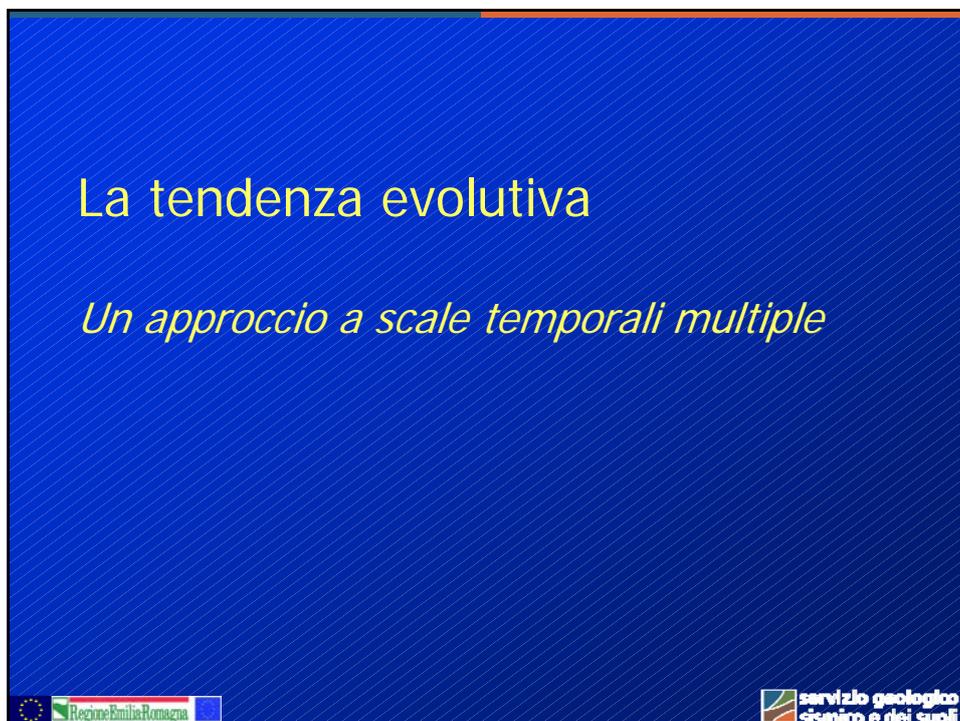


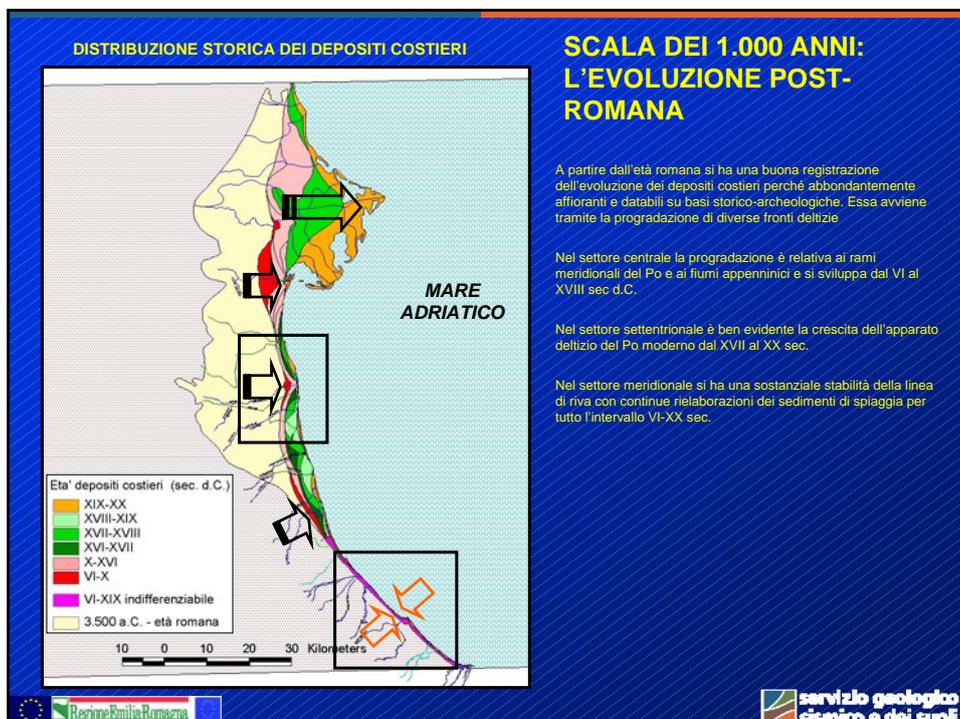
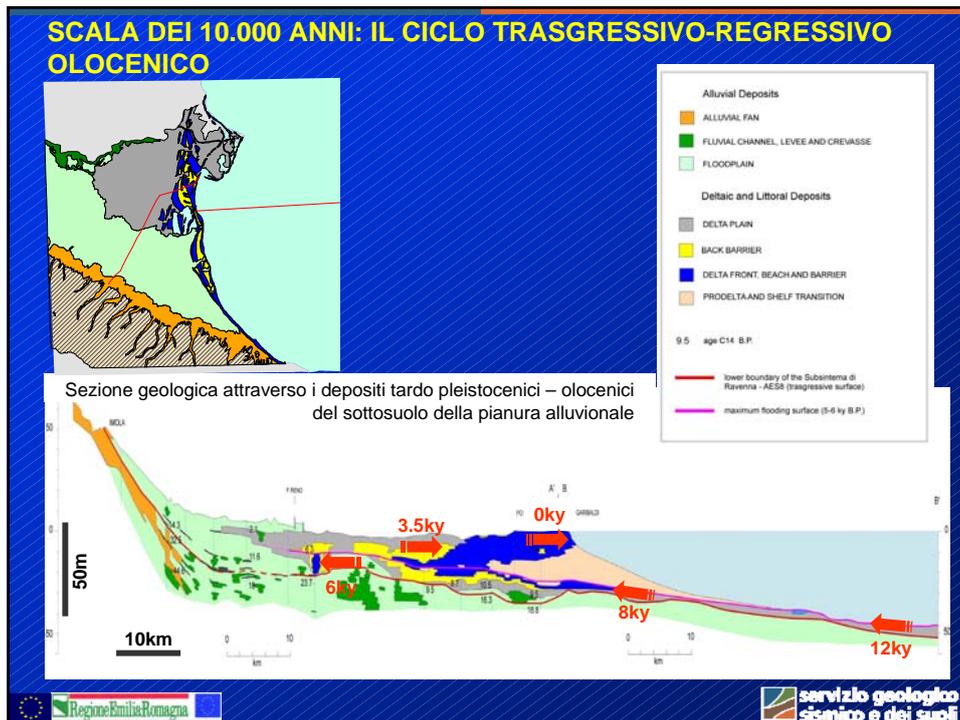


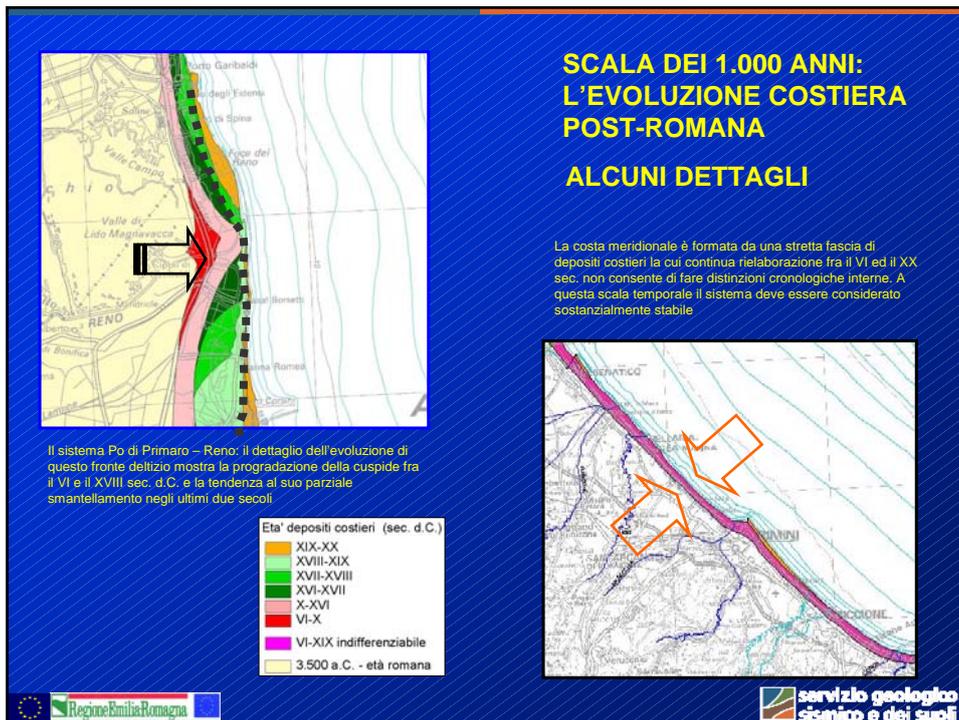


La tendenza evolutiva

Un approccio a scale temporali multiple







SCALA DELLE DECINE D'ANNI: L'IMPATTO DELL'ATTIVITA' ANTROPICA DEL SECONDO DOPOGUERRA SULLA MORFOLOGIA COSTIERA

SEQUENZA FOTOGRAFICA DELLA FOCE DEL FIUME SAVIO DAL 1943 AL 1998



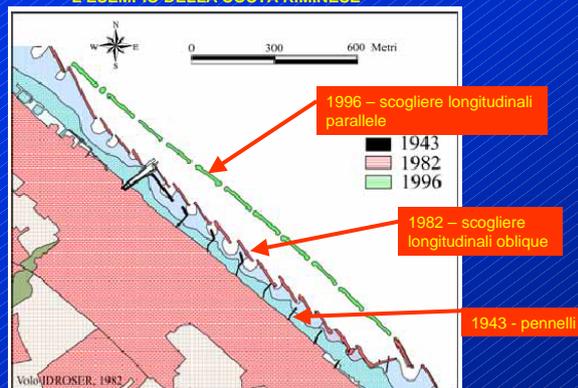
Fino alla seconda guerra mondiale, costa caratterizzata da **spiagge senza infrastrutture antropiche**, da fasce ampie di **retrospiaggia naturali** ed **uso agricolo della piana costiera**. I fiumi erano ben arginati ma spesso avevano un' **ampio settore golenale libero alla divagazione** del loro letto.

Dagli anni '50: **estesa urbanizzazione della piana costiera** fin sulla spiaggia, con forte **riduzione della naturalità dei retrospiagge** e **distruzione della duna costiera**. A mare si è assistito ad una **diffusa costruzione di opere di difesa** nel tentativo di bloccare la dinamica costiera e proteggere la superficie territoriale economicamente preziosa e le infrastrutture che vi erano state edificate.



SCALA DELLE DECINE D'ANNI - L'IMPATTO DELL'ATTIVITA' ANTROPICA DEL SECONDO DOPOGUERRA SULLA MORFOLOGIA COSTIERA: LE OPERE DI DIFESA

L'ESEMPIO DELLA COSTA RIMINESE



La costruzione delle opere di difesa è stata spesso un' **azione massiccia di intervento territoriale**, succedutesi talora anche con modalità complesse se non proprio contraddittorie. L' **efficacia di tali opere si è rivelata non sempre adeguata** e spesso non priva di complicazioni indesiderate.

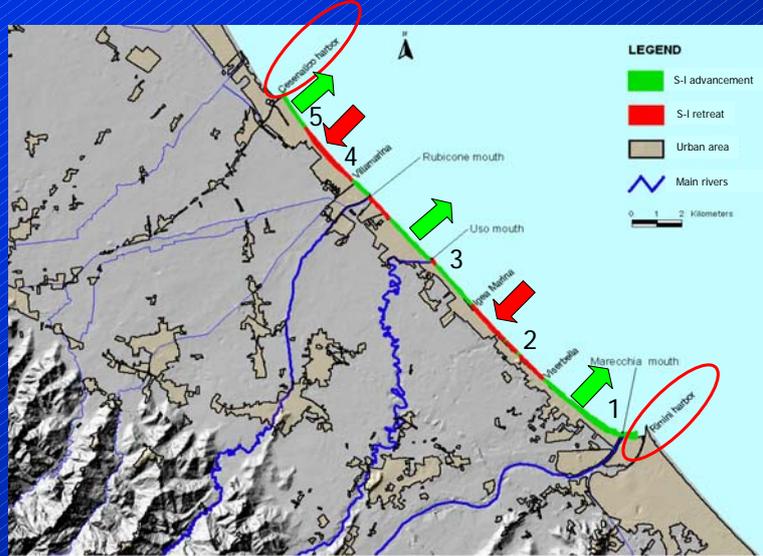


L'analisi quantitativa della variazione della linea di riva

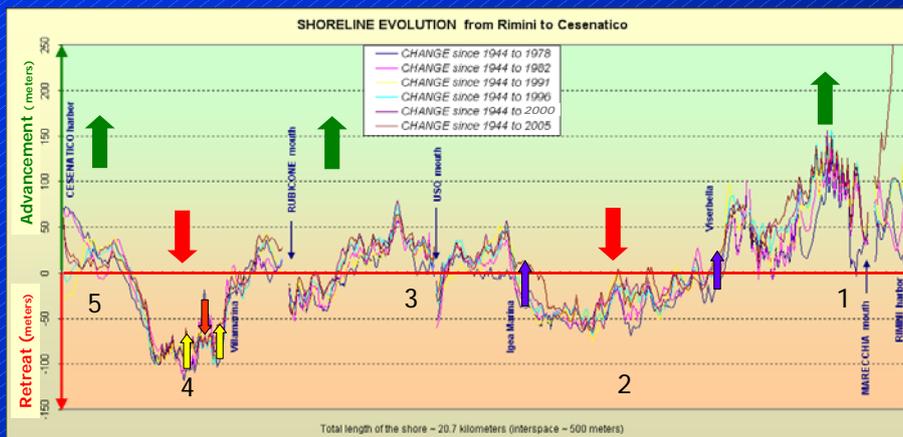
L'analisi quantitativa - DSAS (DIGITAL SHORELINE ANALYSIS SYSTEM)



CASO STUDIO: spostamento della linea di riva nel paraggio Rimini - Cesenatico

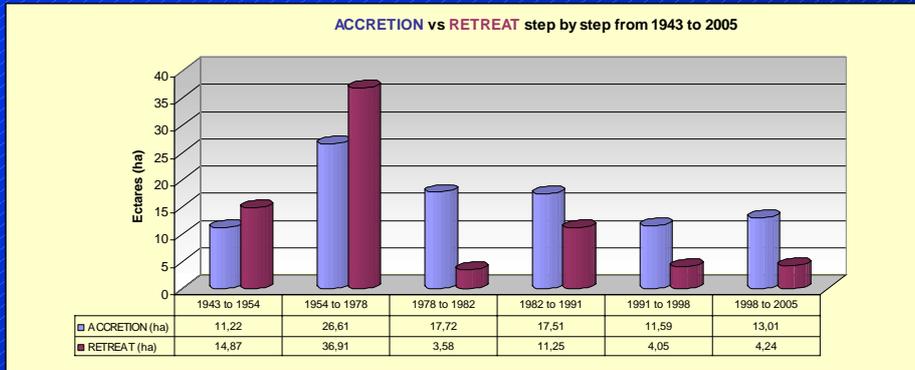


CASO STUDIO: diagramma degli spostamenti



RISULTATI

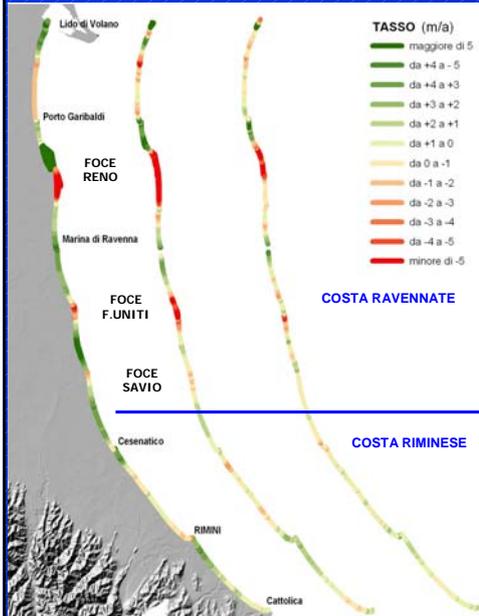
Bilancio della superficie di spiaggia erosa e accresciuta fra il 1943 e il 2005 tra Rimini e Cesenatico



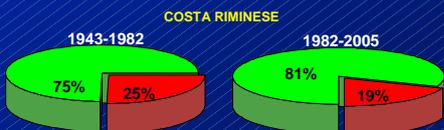
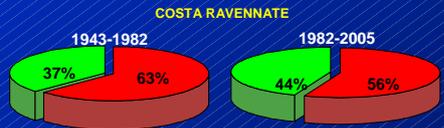
1893-1945
52 anni

1945-1982
37 anni

1982-2005
23 anni



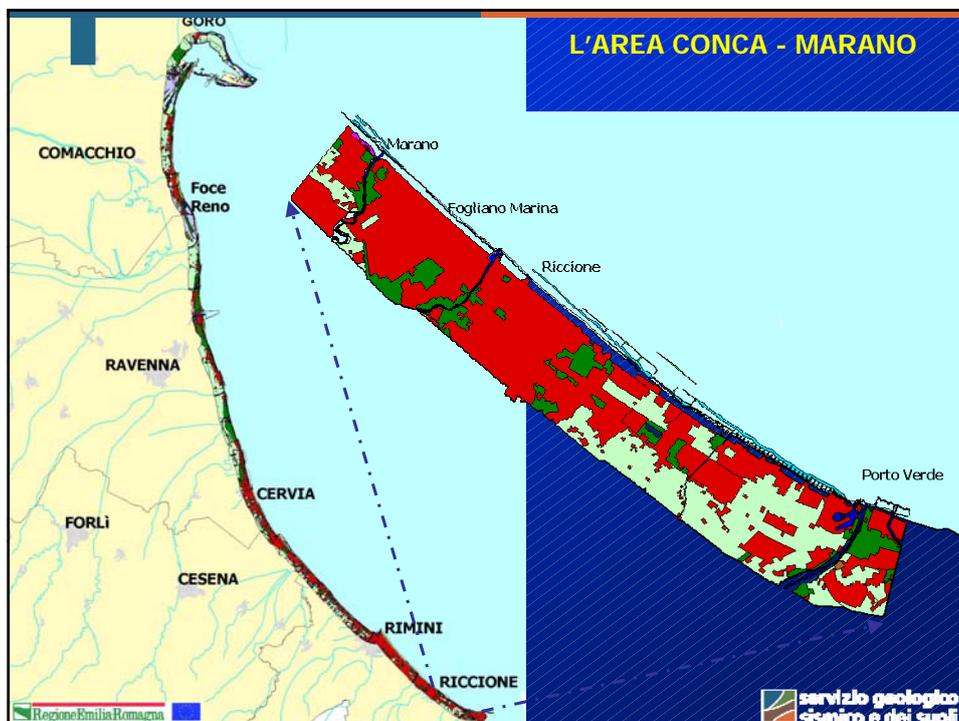
ANALISI QUANTITATIVA DELLA VARIAZIONE DELLA LINEA DI RIVA A SCALA REGIONALE



Esempi di applicazione alla progettazione di nuovi sistemi di difesa

*Nuovi interventi di difesa dell'area Conca – Marano:
analisi dell'evoluzione del sistema fisico per la predisposizione
delle opere*

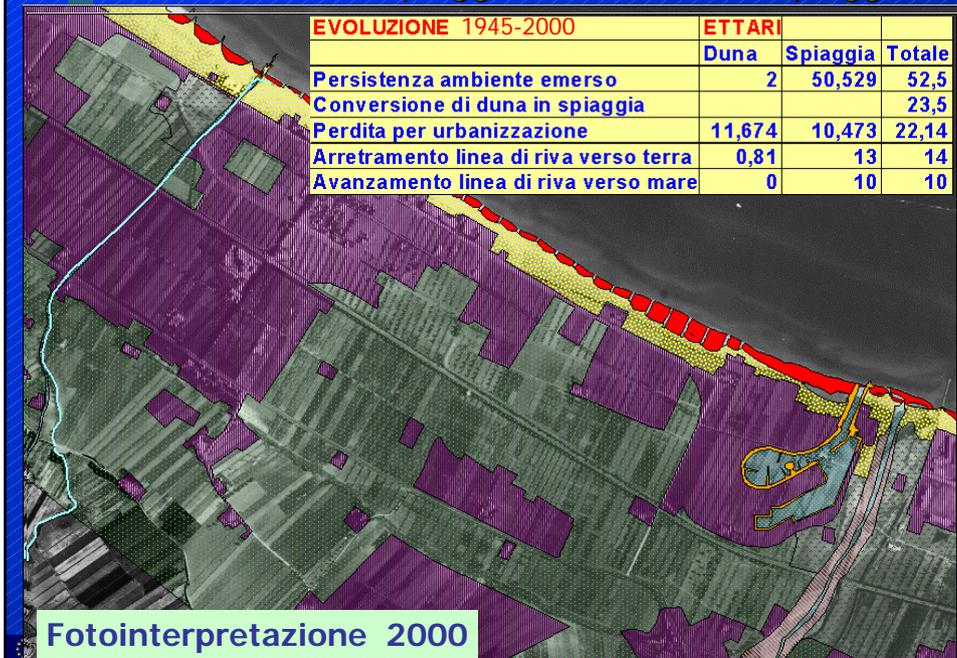
*Progetto di ripascimento multiplo con sabbie sottomarine:
analisi morfologica e topo-batimetrica dei siti di ripascimento e
di prelievo*

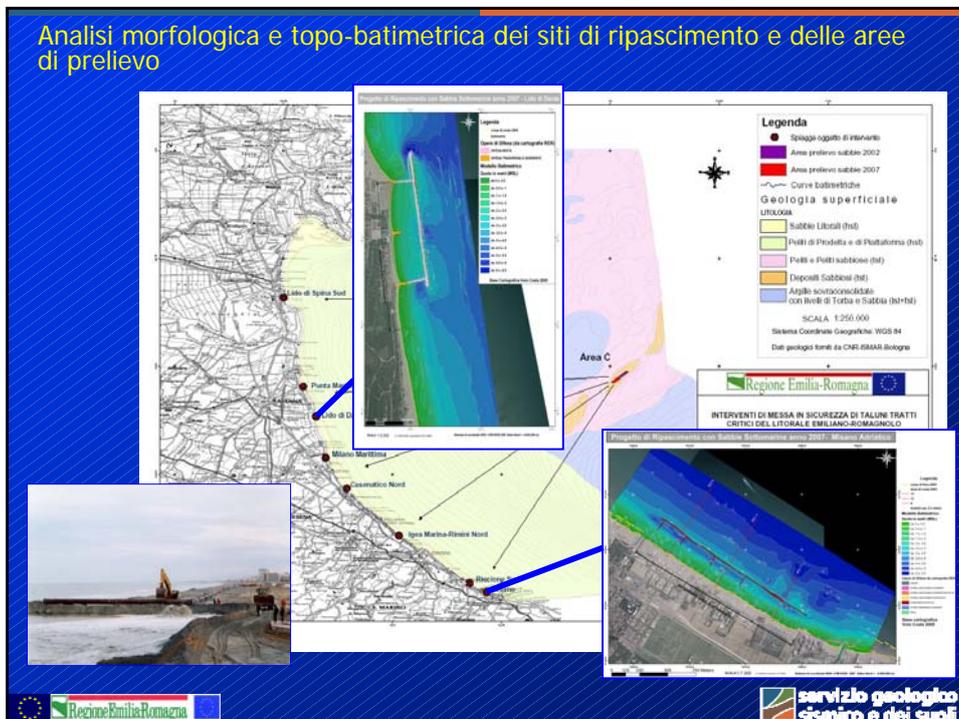
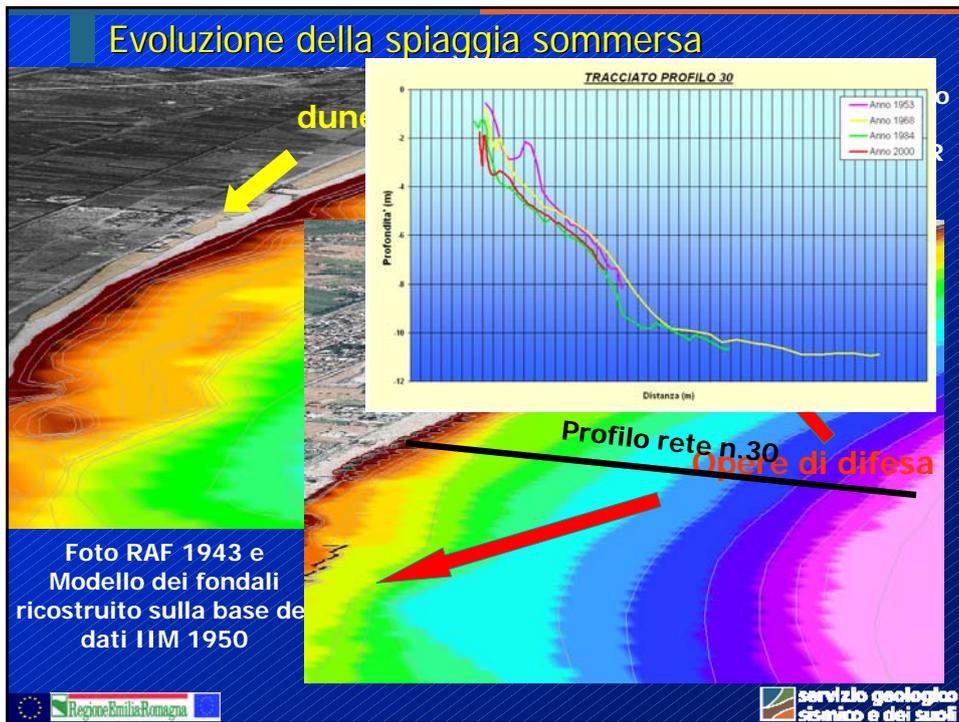


Evoluzione del Fiume Conca



Evoluzione della spiaggia emersa e retrospiaggia





La definizione del rischio costiero

Le prime sperimentazioni cartografiche sulla vulnerabilità



RAPPRESENTAZIONI LINEARI DI ALCUNI INDICATORI DI ALTA O BASSA VULNERABILITA'

