


 Università degli Studi della Basilicata
Geo-scienze e Rischi Naturali
 Potenza 4-5 Marzo 2009
 Aula Magna Via N. Sauro
 



**Il contributo della Stratigrafia
 Fisica e Sequenziale nella
 ricerca di base.**

Sergio Longhitano
 Dipartimento di Scienze Geologiche
 Università degli Studi della Basilicata

Scienze della Terra

- Paleontologia
- Geologia Strutturale
- **Geologia del Sedimentario**
- Petrografia
- Geochimica
- Vulcanologia
- Mineralogia
- Geofisica
- **Stratigrafia Fisica**
- **Stratigrafia Sequenziale**
- Biostratigrafia
- Magnetostratigrafia
- Cronostratigrafia
- Idrostratigrafia
- **Sedimentologia**
- Petrologia



Stratigrafia e Sedimentologia

- Analisi di Facies
- Misura di log stratigrafico-sedimentologici
- Correlazioni stratigrafiche
- Analisi sequenziali
- Biostratigrafia



Due principali linee di ricerca

Linea 1

Geologia, Stratigrafia e Sedimentologia dei sistemi deposizionali fossili (Neogene) e rapporti tra tettonica, sedimentazione, eustatismo e clima;

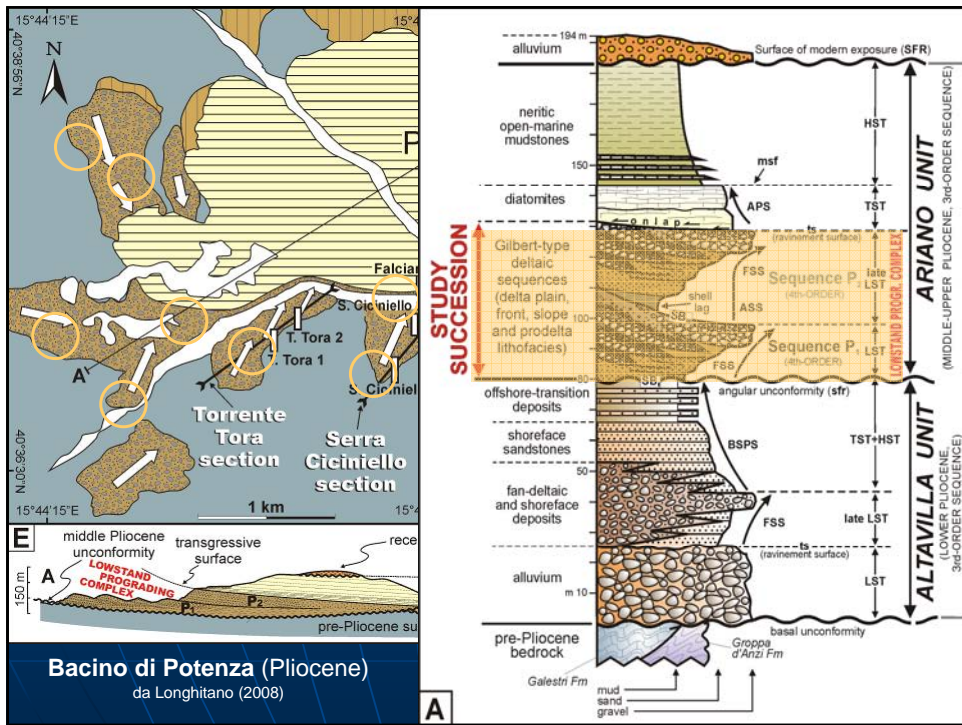


Linea 2

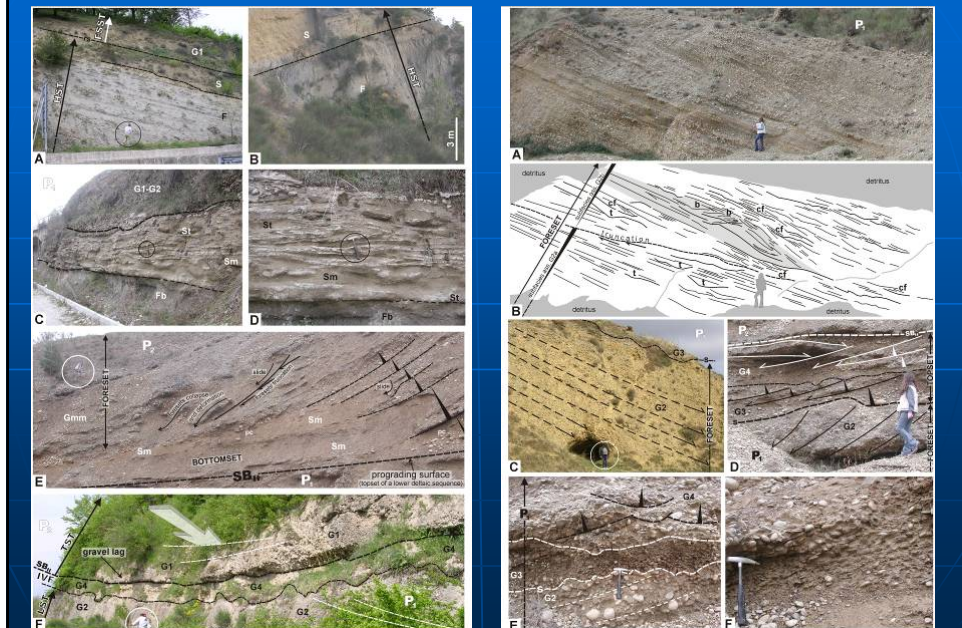
**Geologia, Sedimentologia e Dinamica dei Sistemi Costieri Attuali
Modelli di Evoluzione, di Previsione e di Prevenzione.**

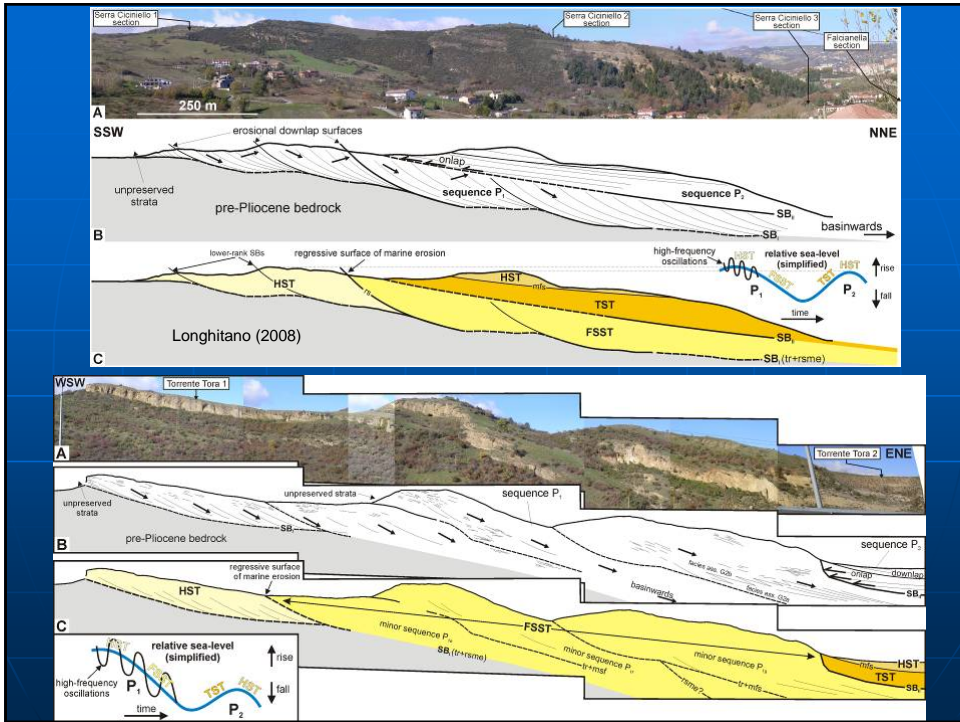
Risultati scientifici pubblicati (2003-2009)

- DI STEFANO A. & LONGHITANO S.G. (2009). Tectonics and sedimentation of the Lower and Middle Pleistocene mixed siliciclastic/bioclastic sedimentary successions of the Ionian Peloritani Mts (NE Sicily, Southern Italy). *Central European Journal of Geosciences*, 1, 1-31.
- LONGHITANO S.G. (2008). Interazione tra sollevamento tettonico ed eustatismo di alta frequenza all'interno della successione deliziosa del Pliocene Medio-Superiore del Bacino di Potenza (Appennino meridionale). *Geologica Romana*, 41, 35-54.
- CHIARELLA D. & LONGHITANO S.G. (2008). Sedimentary features of middle-upper Pliocene mixed bioclastic/siliciclastic succession near Acerenza (Lucanian Apennines, southern Italy). In: Plio-Pleistocene stratigraphic and tectonic evolution of the southern Italy foredeep: key examples from South Apennines front and Bradanic Trough (Basilicata Region). *GeoSed pre-Congress Field Trip Guide* (Eds. L. Sabato & M. Tropeano), 69-75.
- TROPEANO M., SABATO L., SPALLUTO L., LONGHITANO S.G. (2008). Sequence stratigraphy advanced course 2008 (Basilicata - Italy) Field manual, pp. 1-47.
- SABATO L., TROPEANO M., LONGHITANO S.G., et al. (2008). Plio-Pleistocene stratigraphic and tectonic evolution of the southern Italy foredeep: key examples from South Apennines front and Bradanic Trough (Basilicata Region). *GeoSed pre-Congress Field Trip Guide*, September 23-24 2008, pp. 1-123.
- LONGHITANO S.G. (2008). Sedimentary facies and sequence stratigraphy of coarse-grained Gilbert-type deltas within the Pliocene thrust-top Potenza Basin (Southern Apennines, Italy). *Sedimentary Geology*, 210, 87-110.
- LONGHITANO S.G. (2008). Sequence stratigraphy of a lowstand prograding complex, middle-upper Pliocene Ariano Unit, Potenza Basin (Southern Apennines, Italy). *GeoActa*, spec. publ., 1, 139-155.
- LONGHITANO S.G. (2008). Reperimento e compatibilità di sedimenti prelevati in aree continentali ai fini di azioni di ripascimento costiero: l'esempio dell'entroterra ionico della Basilicata. In: G. Spilotro (Ed.), "L'arretramento della costa ionica della Basilicata: complessità, studi, azioni", SIGEA, *Geologia dell'Ambiente*, 2, 109-127.
- DI STEFANO A., LONGHITANO S.G., SMEDILE A. (2007). Sedimentation and tectonics in a steep shallow-marine depositional system: stratigraphic arrangement of the Plio-Pleistocene Rometta succession, NE Sicily (Italy). *Geologica Carpathica*, 58, 1, 71-87.
- LONGHITANO S.G., COLELLA A. (2007). Geomorphology, sedimentology and recent evolution of the anthropogenically modified Simeto River delta system (eastern Sicily, Italy). *Sedimentary Geology*, 194, 3-4, 195-221.
- LONGHITANO S.G. & ZANINI A. (2006). Coastal models and beach types in NE Sicily: how does coastal uplift influences beach morphology?. *Italian Journal of Quaternary Sciences*, 19(1), 103-117.
- LONGHITANO S.G., NEMEC W. (2005). Statistical analysis of bed-thickness variation in a Tortonian succession of biocalcarentic tidal dunes, Amantea Basin, Calabria, southern Italy. *Sedimentary Geology*, 179, 3-4, 195-224.
- COLELLA A., COLUCCI A., LONGHITANO S.G. (2003). Il sottosuolo e gli acquiferi porosi del Bacino dell'Alta Val d'Agri (Pleistocene, Basilicata). *Le Risorse Idriche sotterranee della Alta Val d'Agri*. Basilicata. Autorità Interregionale di Bacino. Report Annuale n. 3, 25-55.
- LONGHITANO S.G. & COLELLA A. (2003). Stratigraphy and basin-fill architecture of the Plio-Pleistocene Catania Plain foredeep basin (eastern Sicily): a preliminary synthesis. *GeoActa*, Vol. 1, 111-129.
- LONGHITANO S.G. (2003). Sedimentary features of incipient beachrock deposits along the coast of Simeto River Delta (eastern Sicily, Italy). *GeoActa*, Vol. 1, 95-109.
- LONGHITANO S.G. (2002). Il delta del Fiume Simeto e la Piana di Catania: uno scoglio di storia geologica recente. In: AA.VV., *Riserva Naturale Orientata Oasi del Simeto*, Edizioni Pangea, 43-98.
- MONACO C., LONGHITANO S.G. (2008). Tsunami deposits along the coast of Siracusa (SE Sicily). Thethys to Mediterranean: a journey of geological discovery. Guide Book, pp. 45-52.
- TROPEANO M., SABATO L., CILUMBRIELLO A., GALLICCHIO S., LONGHITANO S.G., PIERI P. (2006). Sequence stratigraphy advanced course 2006 (Basilicata - Italy) Field manual, pp. 1-47.
- LONGHITANO S.G. (2004). A brief excursion along the Simeto River delta system (Eastern Sicily, Italy). pp. 1-12.
- LONGHITANO S.G., et al. (2008). Note esplicative del Foglio Geologico in scala 1:50.000, n. 452 "Rionero in Vulture. (Progetto CARG, Basilicata), in press.
- LONGHITANO S.G., ZANINI A. (2007). Morfologia e dinamica costiera della fascia ionica del Foglio Augusta. In: Note esplicative Foglio Geologico in scala 1:50.000, n. "Augusta", in press.
- LONGHITANO S.G., et al. (2006). Foglio Geologico in scala 1:50.000, n. 452 "Rionero in Vulture. (Progetto CARG Basilicata), in press.
- LONGHITANO S.G., ZANINI A. (2005). Morfologia e dinamica costiera della fascia ionica di Catania. In: Note esplicative Foglio Geologico in scala 1:50.000, n. "Catania", in press.
- LONGHITANO S.G. (2008). Il Bacino pliocenico di Potenza: interazione tra sollevamento tettonico e oscillazioni eustatiche di alta frequenza. In: (Eds. F. Boenzi, D. Capolongo, S.I. Gianò, M. Schiattarella) Studi base sull'interazione tra clima, tettonica e morfoevoluzione in Italia meridionale durante il Quaternario. *Contributi scientifici del Progetto MIUR PRIN 2005*, 9, 115-129.
- SCICCHITANO G., COSTA B., DI STEFANO A., LONGHITANO S.G., MONACO C. (2008). Tsunami deposits in the Siracusa coastal area (south-eastern Sicily). *Rendiconti della Società Geologica Italiana*, 6, 37-41.

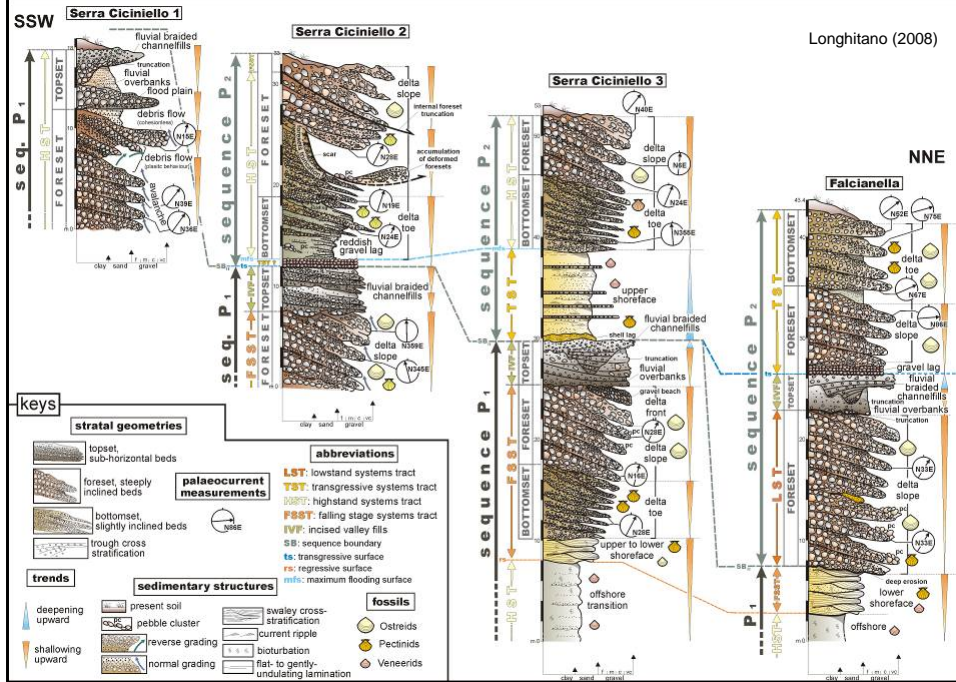


Analisi di Facies: determinazione delle singole *facies sedimentarie*, delle *associazioni di facies*, della loro reciproca *posizione stratigrafica* e del loro *significato deposizionale* in termini di *ambiente* e, di conseguenza, insieme di *processi deposizionali*.

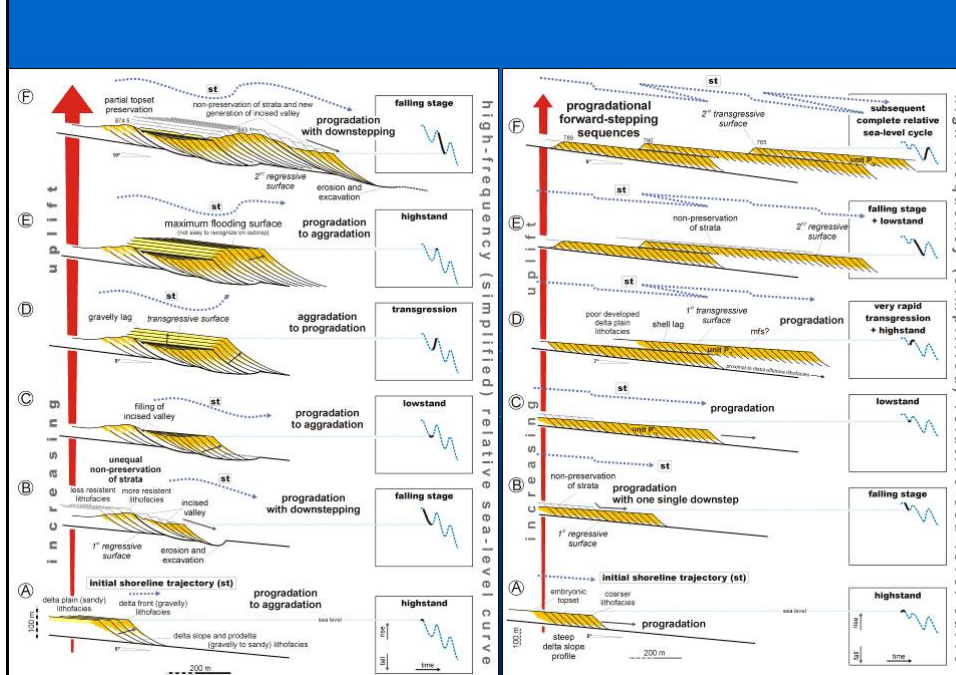




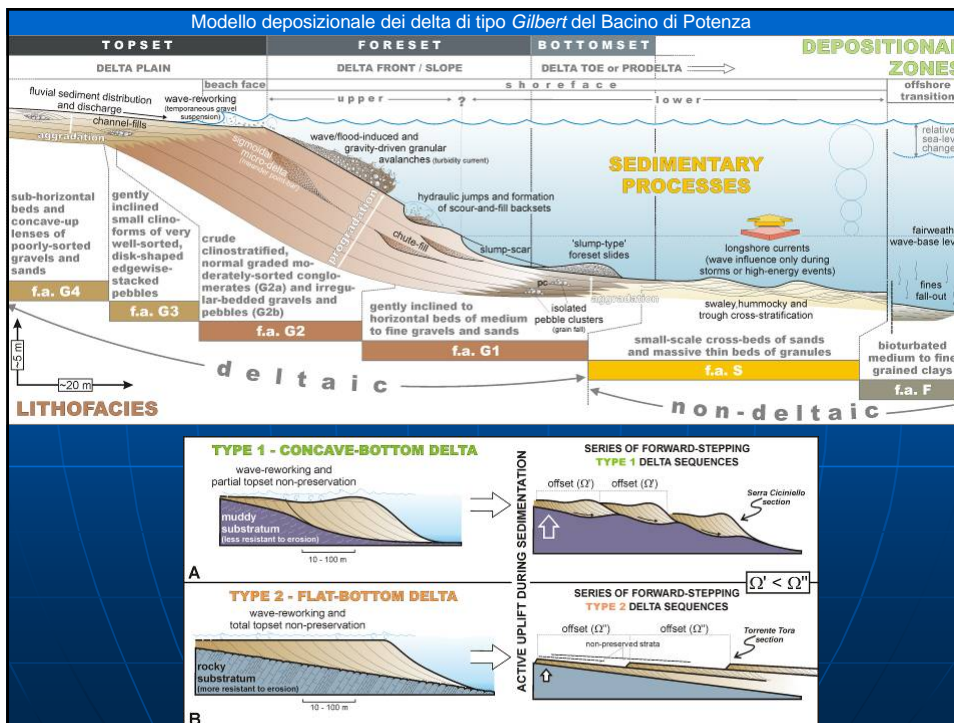
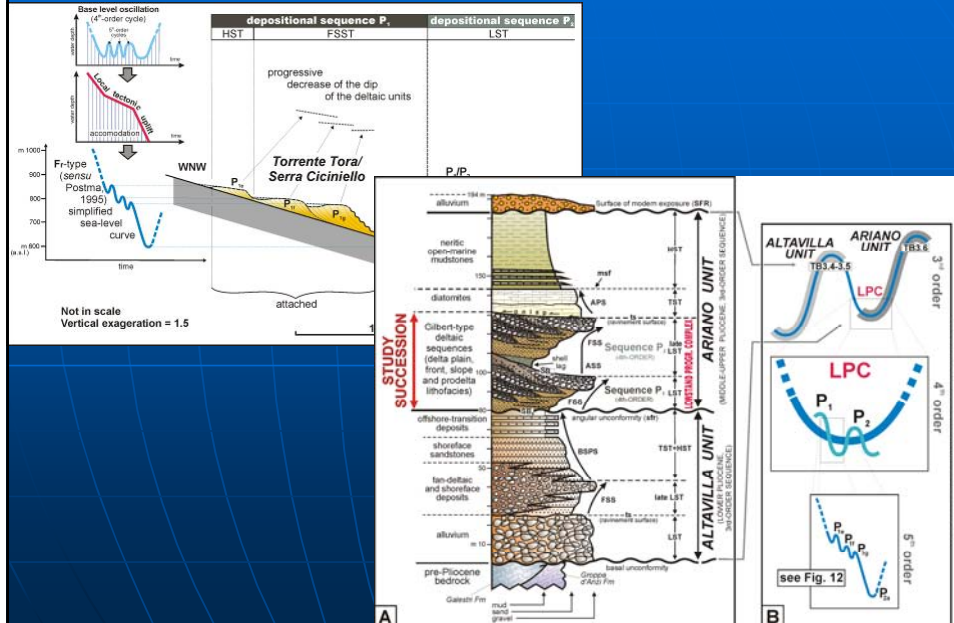
Correlazioni stratigrafico-sedimentologiche



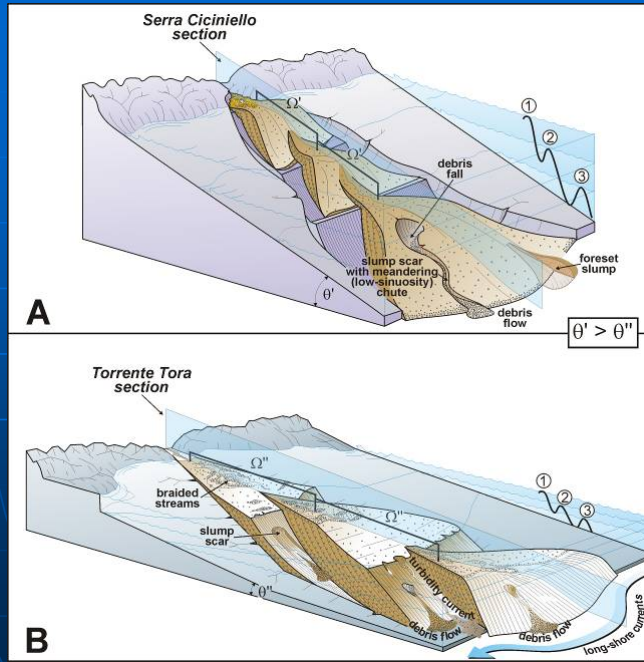
Modellizzazione dei dati osservati in sistemi spazio-temporali



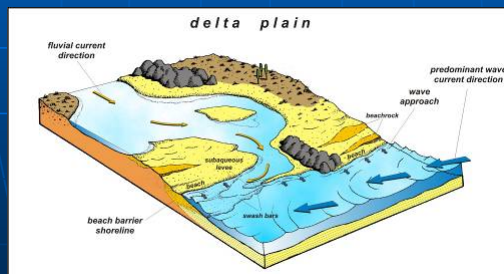
Profilo deposizionale 'ricostruito' (composito) attraverso la successione basale dell'Unità di Ariano (LPC)



Modelli deposizionali dei delta di tipo *Gilbert* del Bacino di Potenza



Alcuni esempi di studi
su depositi
sedimentari 'attuali'



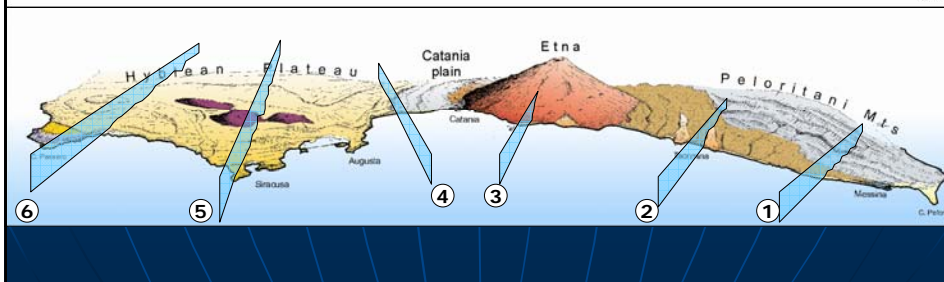
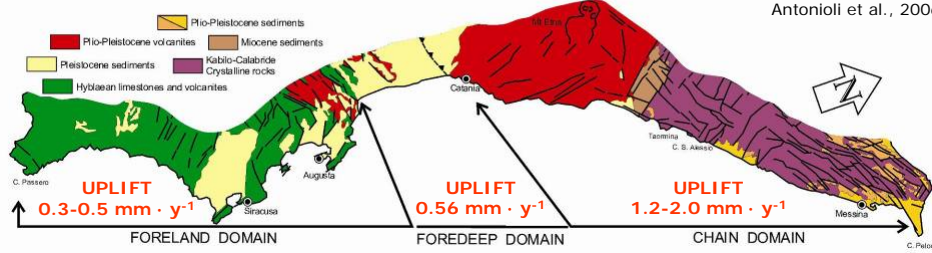


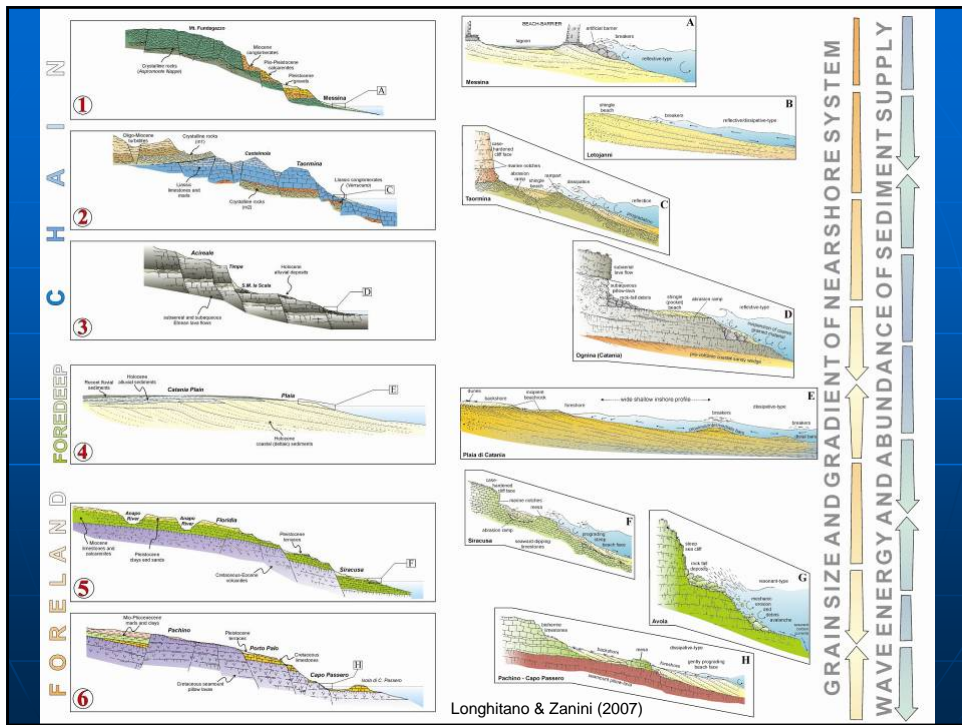
I litorali italiani sono sotto l'effetto di profondi processi di erosione costiera. Prima di procedere ad interventi a tutela e salvaguardia delle coste bisogna preventivamente identificare il comportamento dinamico di tali sistemi attuali in funzione delle recenti e variate condizioni ambientali.

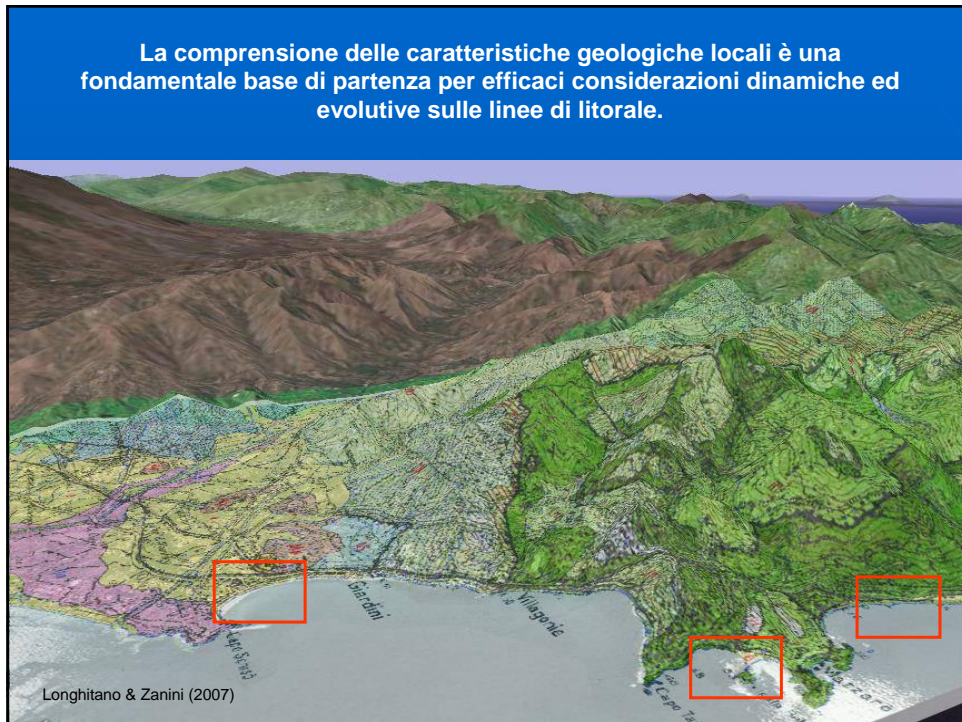
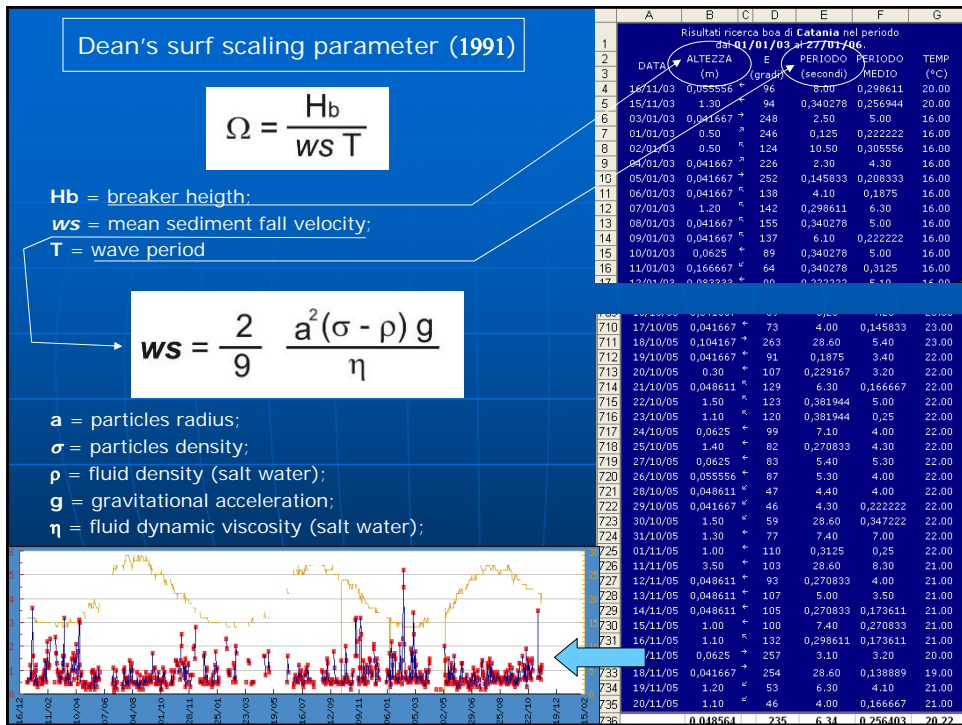
Longhitano & Zanini (2005)

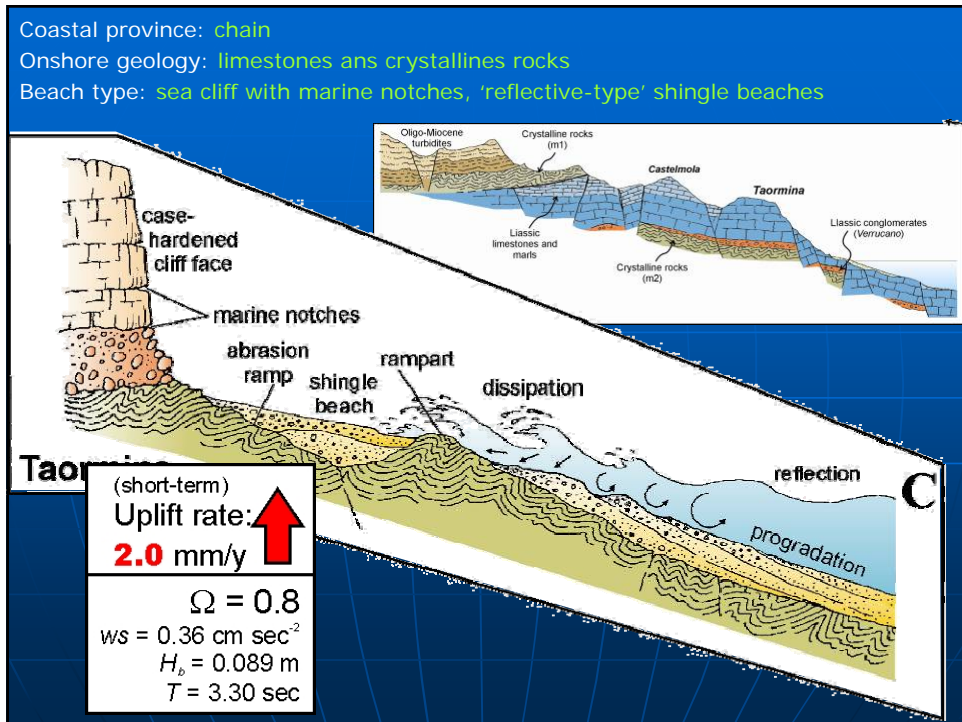
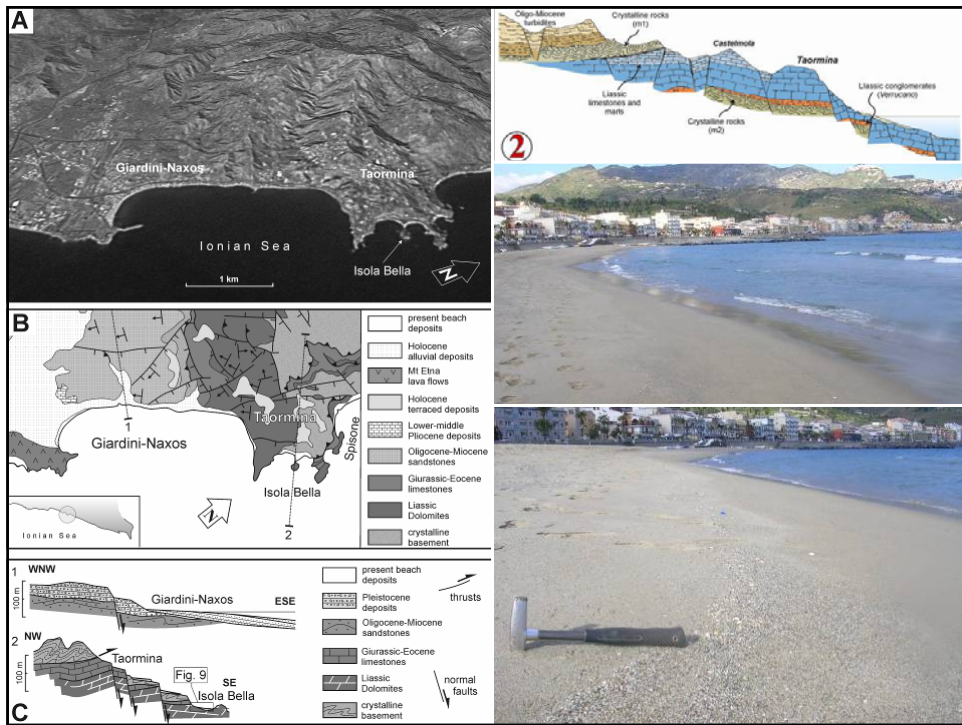
Different Uplift Rates

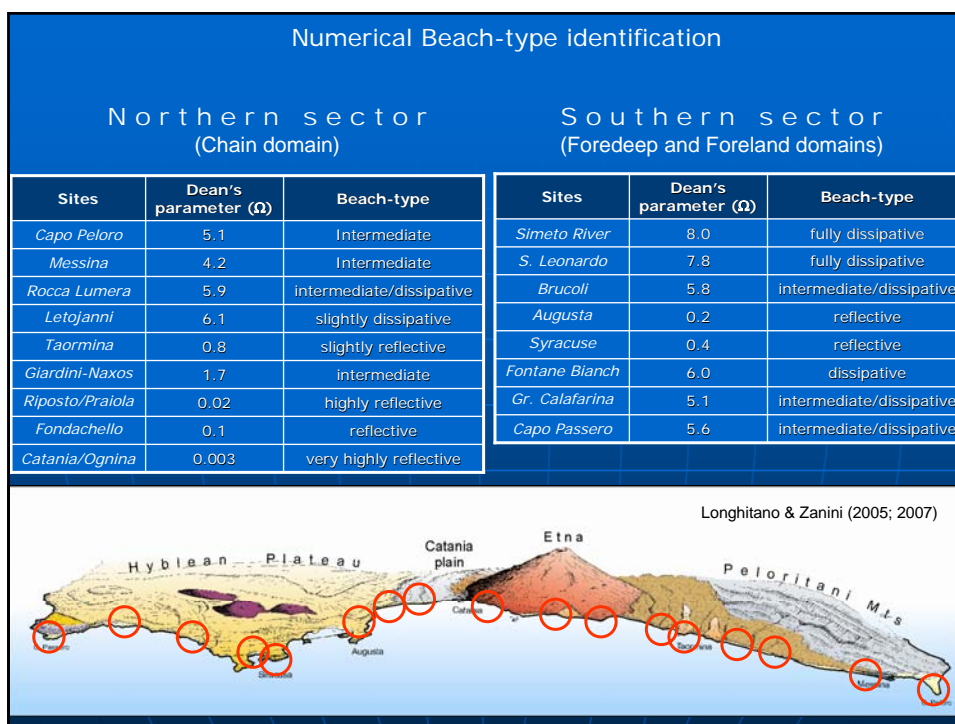
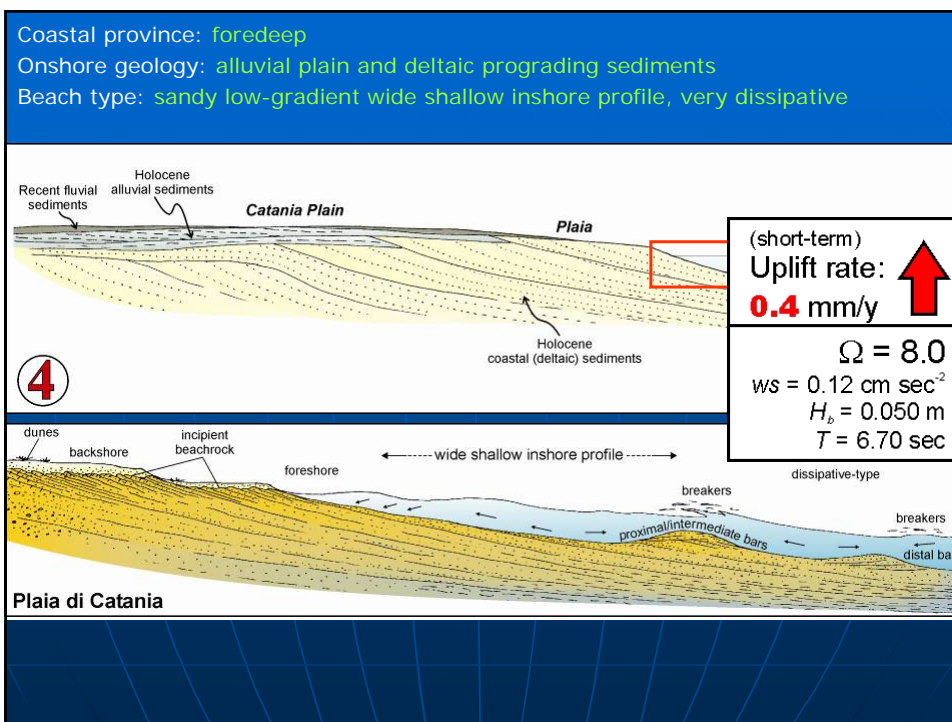
Uplift data are from Firth *et al.*, 1996; Stewart *et al.*, 1997; Rust and Kershaw, 2000; Kershaw, 2000; Antonioli *et al.*, 2006.



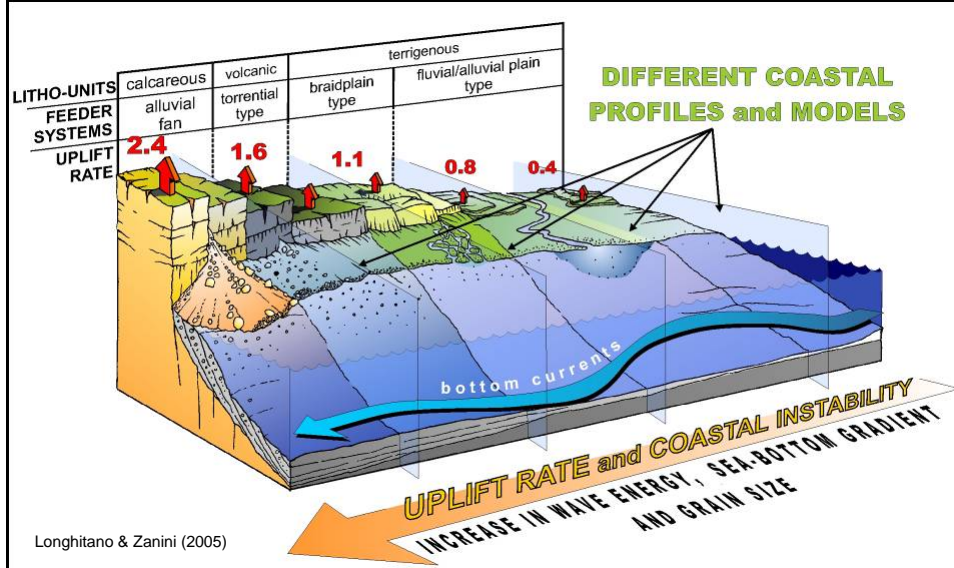




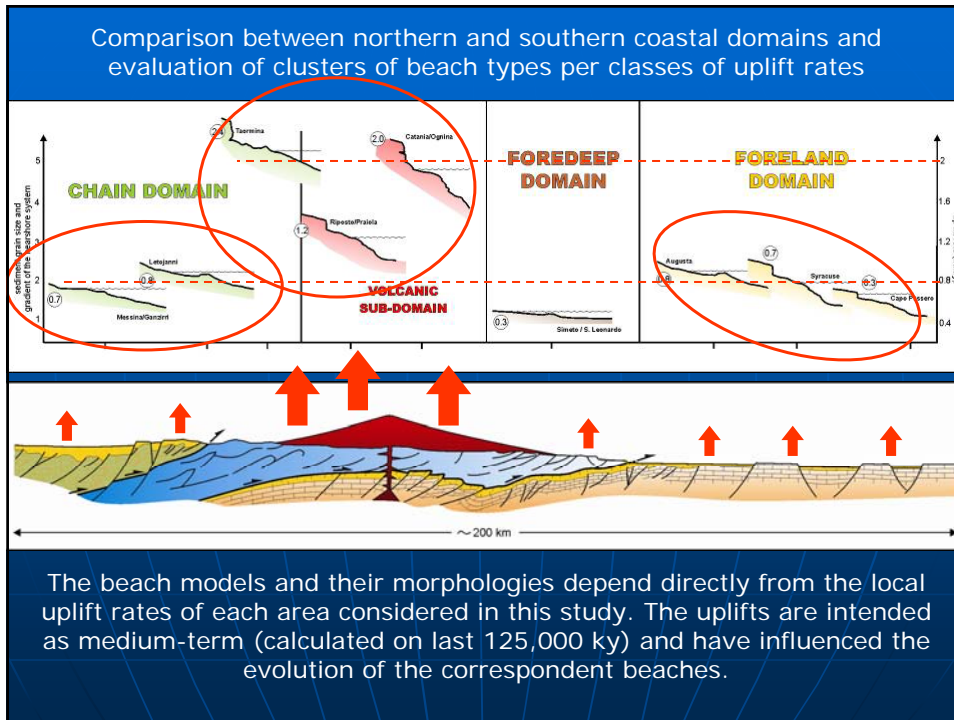




Correlation of onshore lithological composition, alluvial feeder system, grain size, sea-bottom gradient, wave energy and uplift rate:
many different types of coastal profiles and models



Comparison between northern and southern coastal domains and evaluation of clusters of beach types per classes of uplift rates



GEOSTATISTICS

5-DAY COURSE IN APPLIED
STATISTICS FOR GEOSCIENTISTS

Teacher:

Wojtek Nemeč
(University of Bergen)

University of Basilicata
Potenza, Italy
11-15 May 2009

contact: sergio.longhitano@unibas.it
WEB site: www.unibas.it/studenti/longhitano/geostatistica.htm