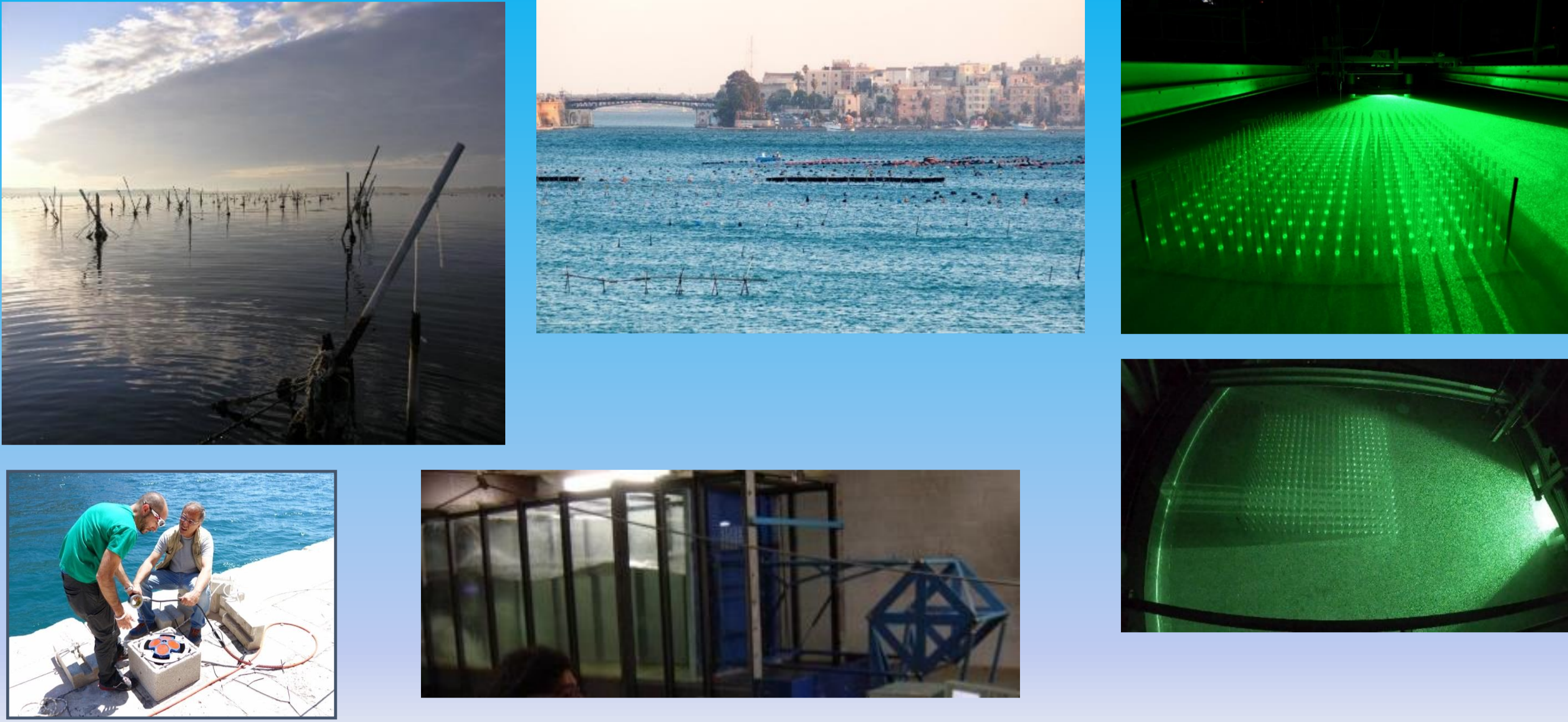


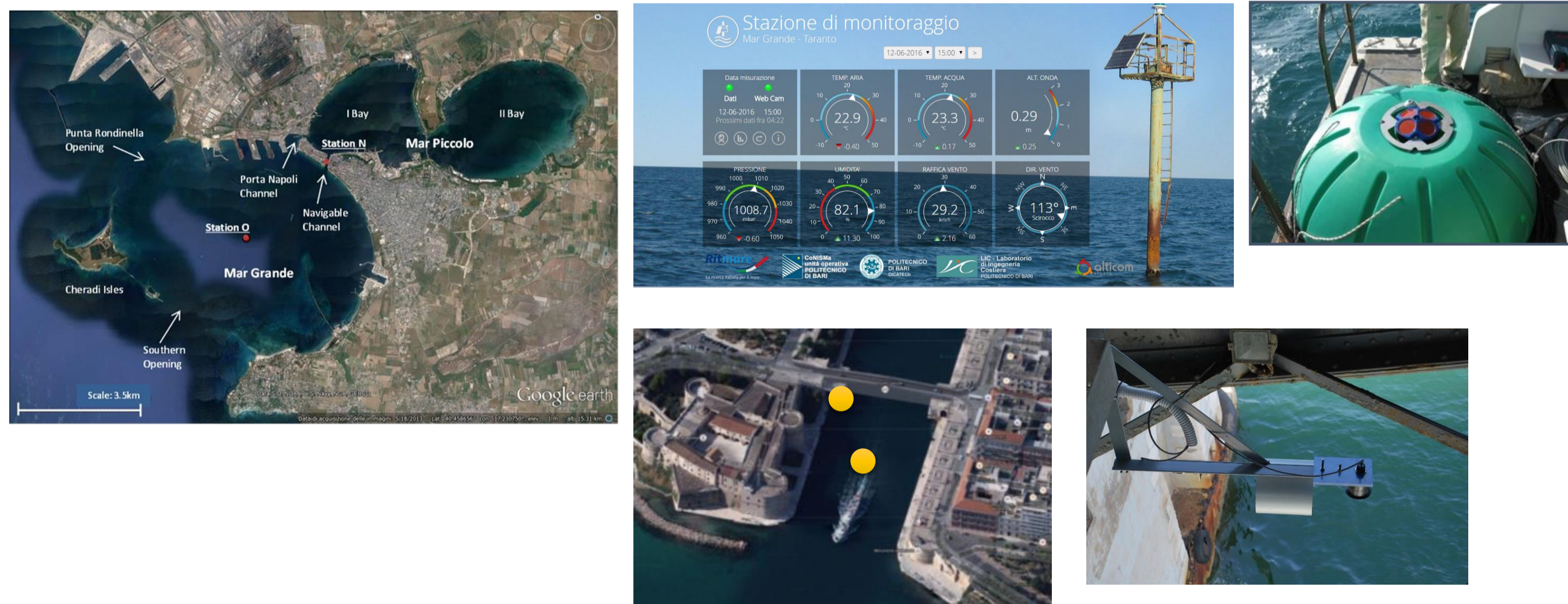
ATTIVITA' DI RICERCA principali del GRUPPO DI RICERCA del SETTORE IDRAULICA del DICATECH

- ✓ moto ondoso e onde al frangimento (breaking waves)
- ✓ interazione fluido – struttura e analisi del flusso idrodinamico circostante (Modelling fluid–structure interactions);
- ✓ risalito idraulico in canale 2D e 3D (Hydraulic jumps);
- ✓ onde di shock laterali in canale a sezione rettangolare molto larga (3D);
- ✓ getti di galleggiamento e di quantità di moto immessi in un corpo idrico, fermo o in presenza di moto ondoso o di correnti (jets);
- ✓ processi di erosione localizzata a valle di manufatti (local scouring processes downstream of bed sills)
- ✓ Flussi in presenza di vegetazione
- ✓ Flussi in presenza della Forza di Coriolis

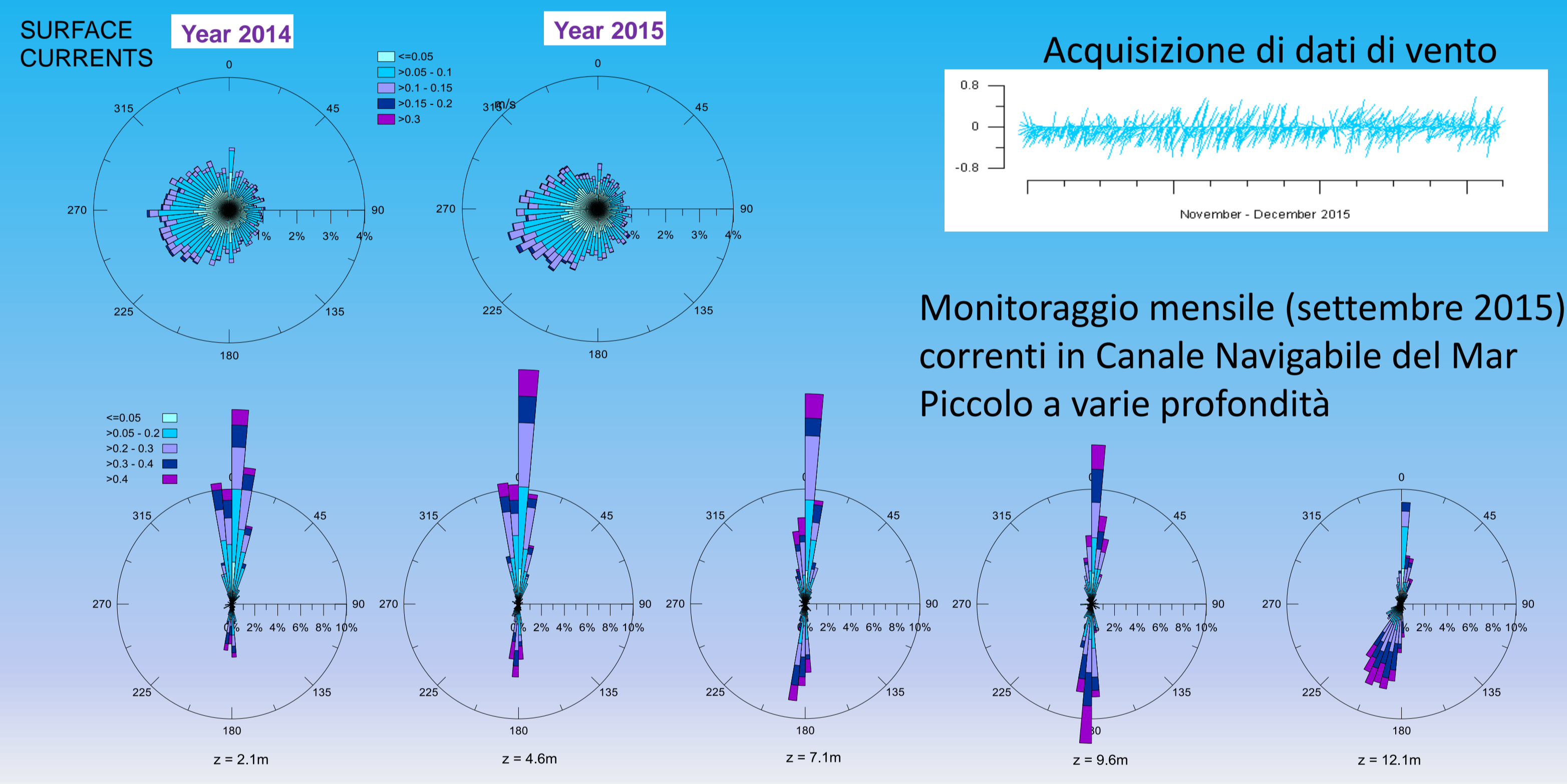
ATTIVITA' di LABORATORIO con MODELLI FISICI e ATTIVITA' di CAMPO



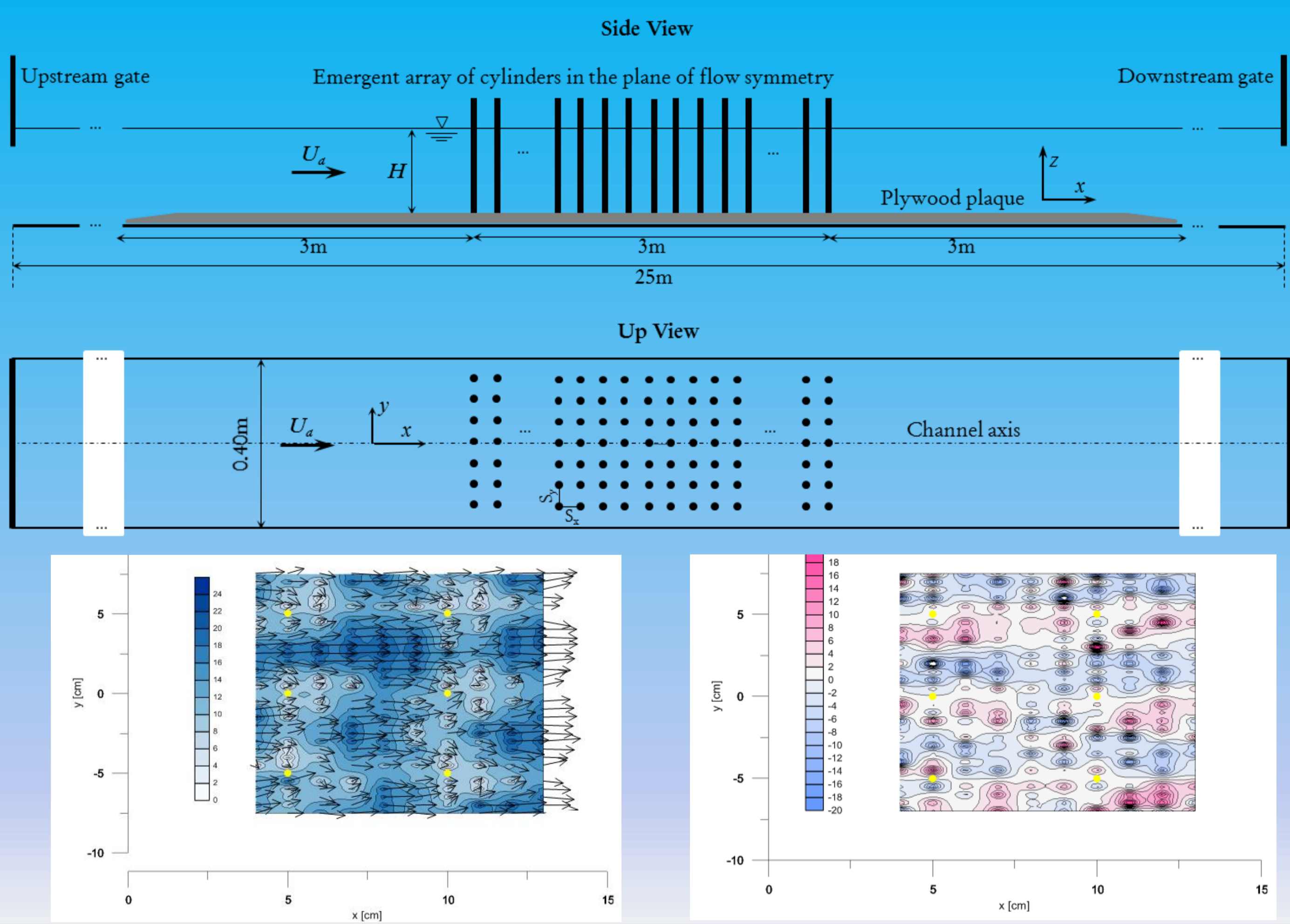
Stazioni meteo-oceanografiche di monitoraggio in Mar Grande e Mar Piccolo (Taranto) e campagne di misura in barca



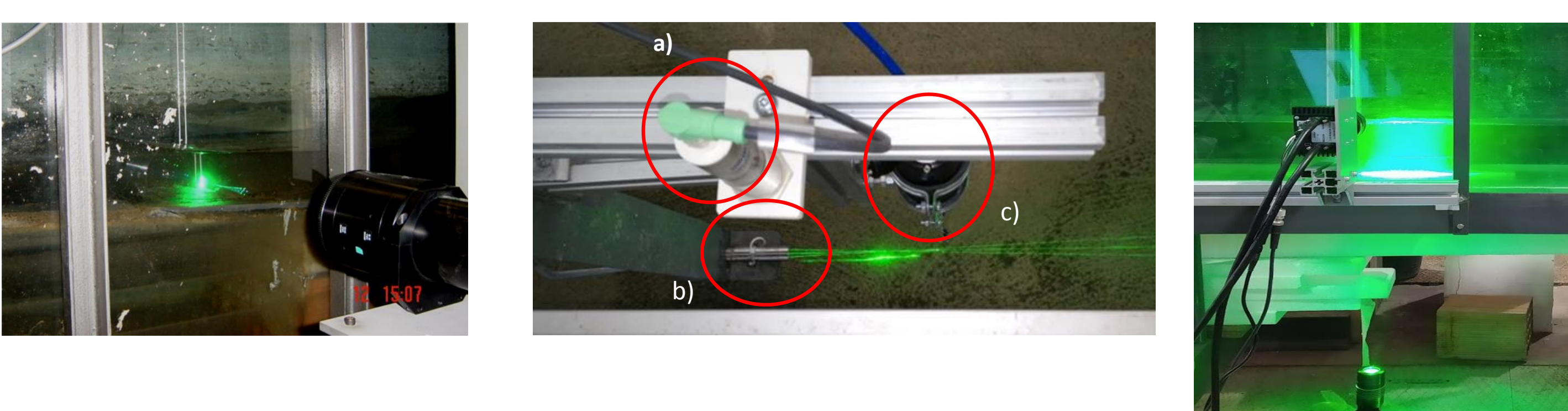
ESEMPI di monitoraggio
Monitoraggio annuale di correnti in Mar Grande



Modello fisico: Correnti in presenza di vegetazione – Analisi velocità e vorticità



Uso di strumentazione innovativa per misure di elevazione e di velocità (LDA, ADV, ADCP, PIV,)



Collaborazioni con altri gruppi di ricerca nazionali ed internazionali (CNR; CoNISMa, Università Pavia, Università Politecnica Marche, Francia, Austria, Israele, USA, Panama) e con Enti e Autorità Lcali

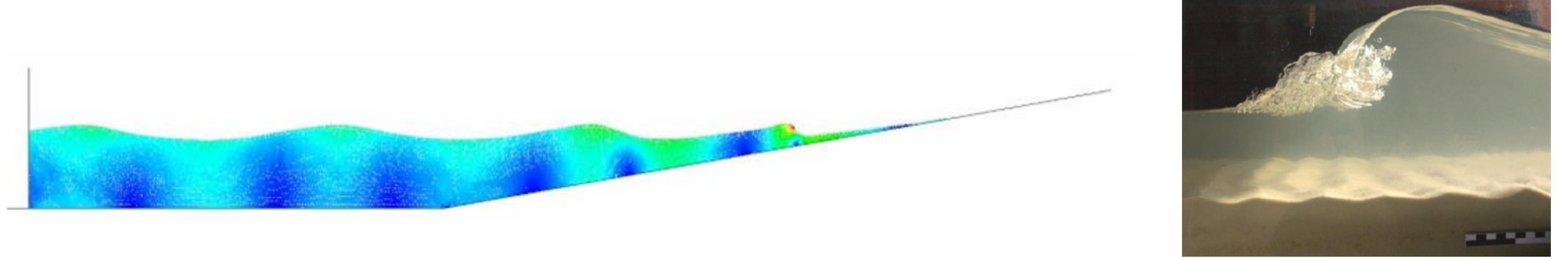


USO DI MODELLI NUMERICI

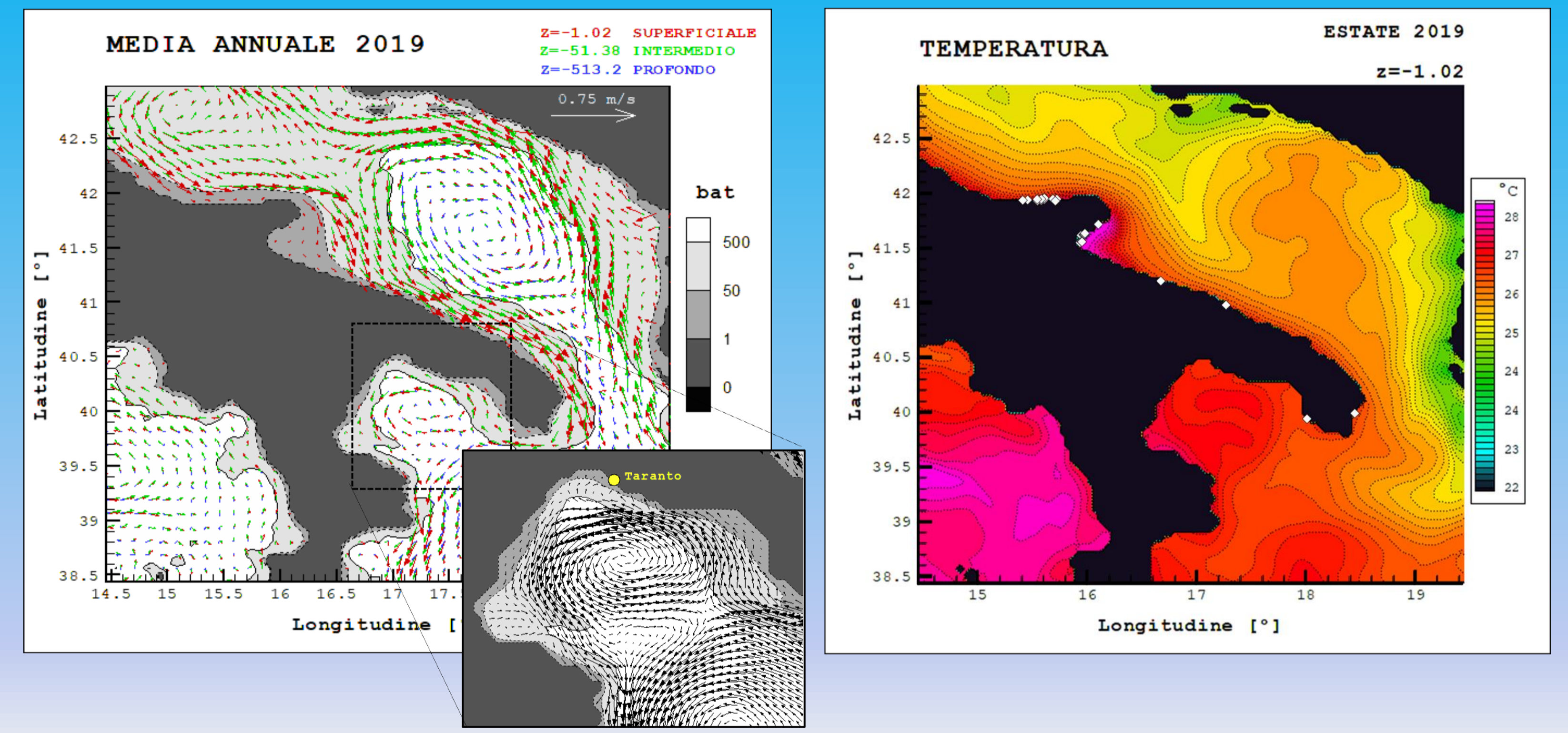
- DualSPHysics <https://dual.sphysics.org>
- GPUSPH, <https://www.gpusph.org/>
- MIKE 3 FM, by Danish Hydraulic Institute <https://www.mikepoweredbydhi.com/>
- SHYFEM <https://www.cmcc.it/it/models/shyfem-shallow-water-hydrodynamic-finite-element-model>
- OpenFOAM <https://www.openfoam.com/>



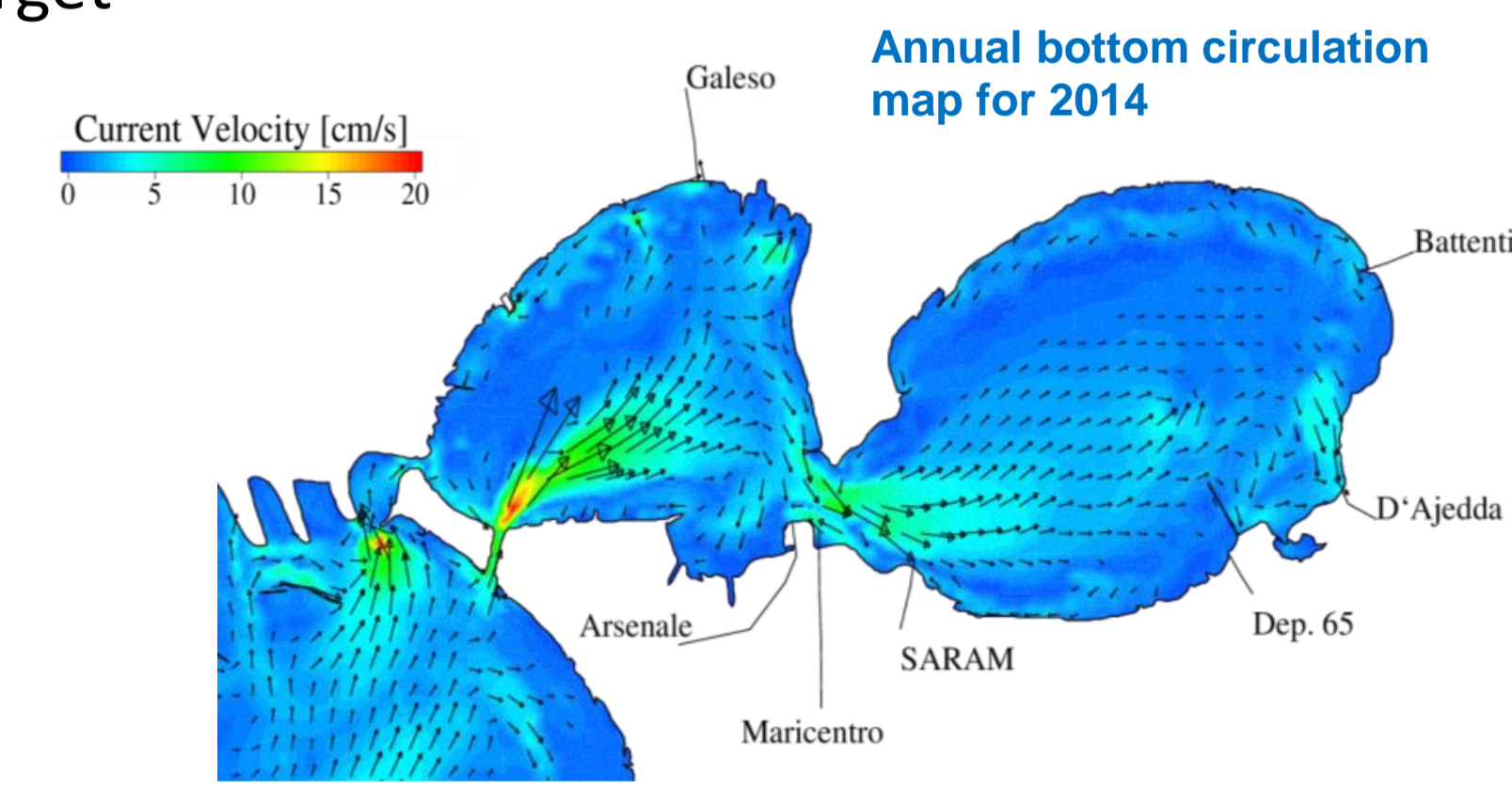
Simulazioni numeriche dell'evoluzione di onde su fondali inclinati
Studio della turbolenza e dei meccanismi di trasporto di energia e sedimenti



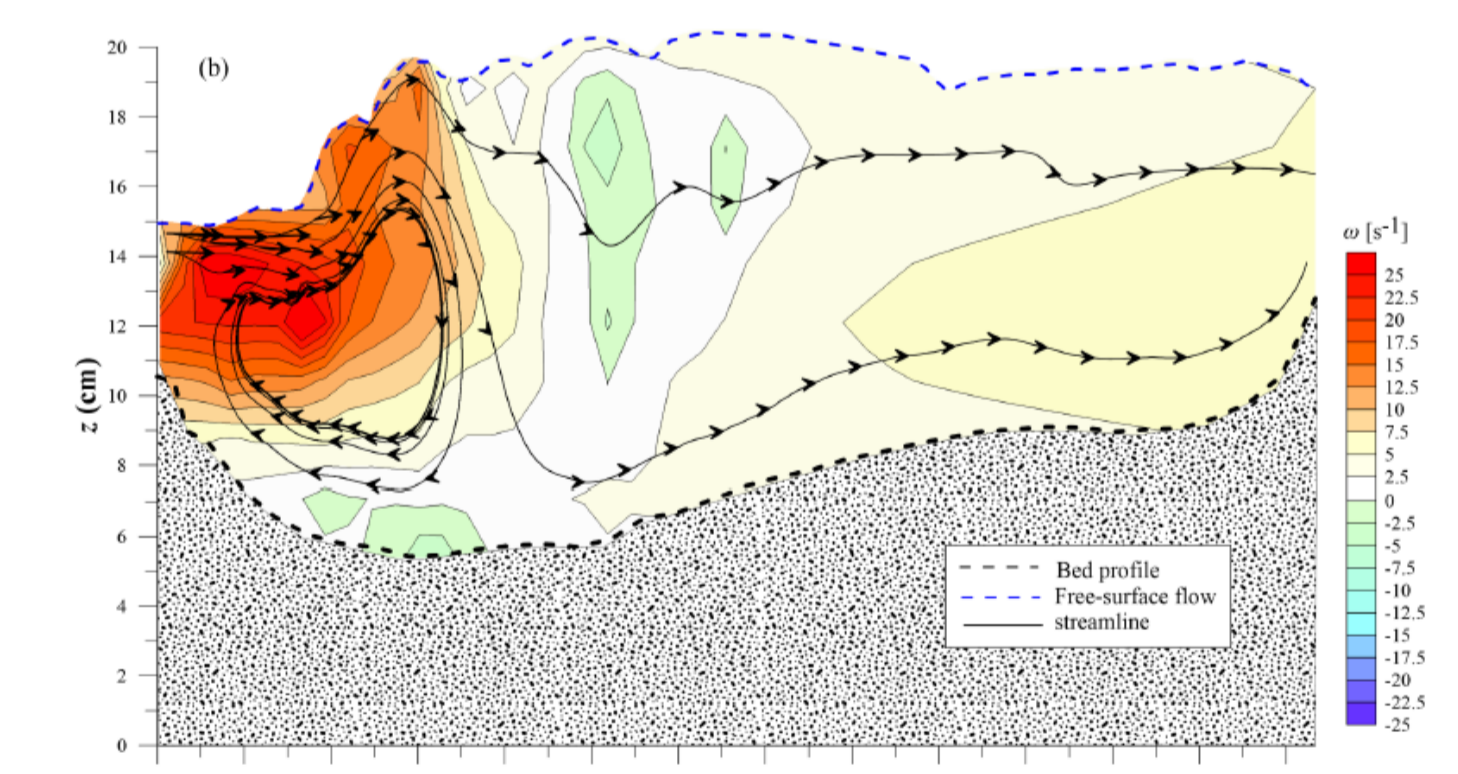
Studio della circolazione e dei gradienti termoinali in bacini di interesse con ricostruzione da dataset europei (ECMWF)



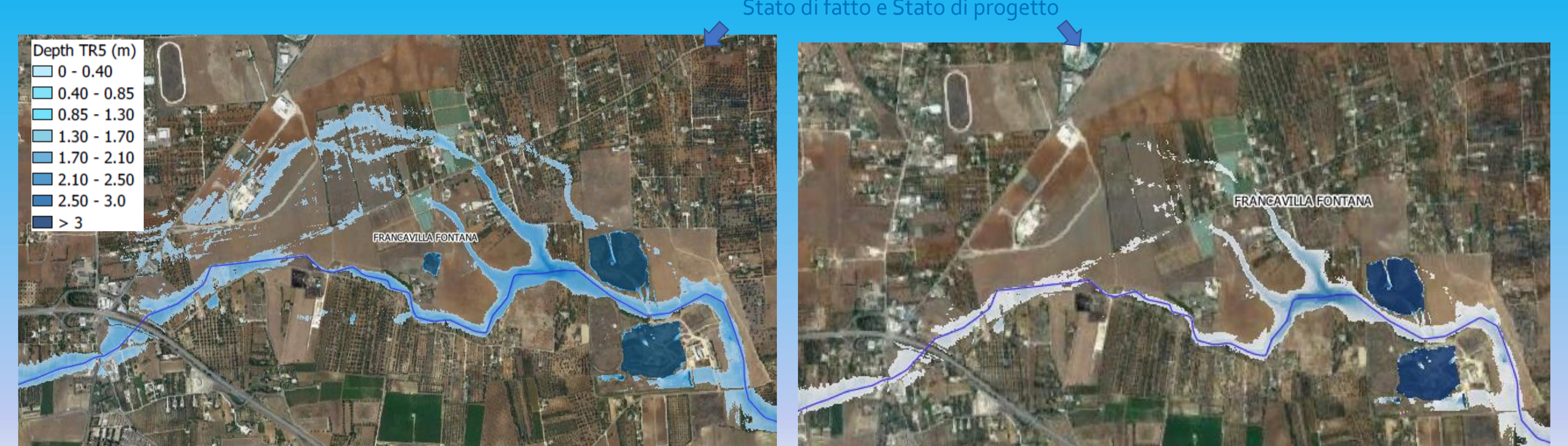
Simulazioni numeriche dell'idrodinamica in aree target



Simulazioni numeriche dei fenomeni di erosione localizzata al piede di strutture



Rischio idrogeologico: simulazioni di allagamento e di possibili scenari per ridurre gli impatti



Fenomeni di OIL SPILLING con simulazioni numeriche e tecniche SAR per la validazione dei modelli

