



PRESENTAZIONE DEL PROGETTO NEWS E DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO E DI EARLY WARNING



Dott. Ing. Luca CAVALLARO

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA
luca.cavallaro@unict.it

 **DICAR**
Dipartimento Ingegneria Civile e Architettura

29 gennaio 2019

Valutazioni dei rischi costieri: perché?

L'importanza delle regioni costiere è dovuta non soltanto all'esistenza di numerosi ecosistemi naturali ma anche alla presenza di centri urbani e di infrastrutture portuali. Infatti **un terzo della popolazione** dell'Unione Europea vive in aree costiere (APAT, 2007).



NASA

Rischi costieri: relazioni

Erosione costiera



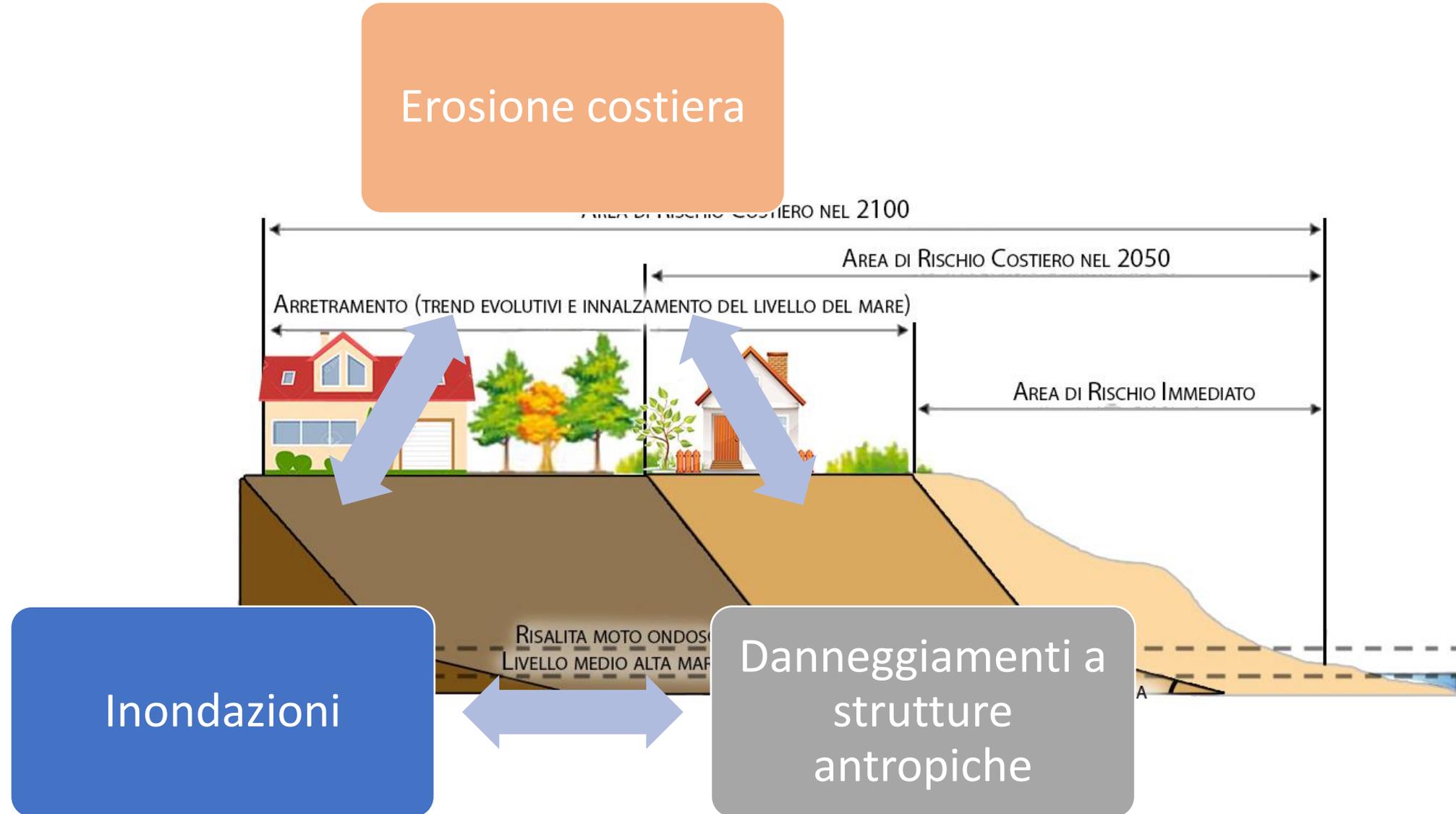
Inondazioni



Danneggiamenti a
strutture
antropiche



Rischi costieri: relazioni



Rischi costieri: quali impatti?



Malta
24 Febbraio 2019

Rischi costieri: quali impatti?

Catania, onda anomala trascina un'auto in mare. Trovati due corpi, un altro ragazzo è disperso



È successo a Santa Maria la Scala, frazione marinara di Acireale, dove continuano le ricerche. Ritrovata anche la macchina. Due feriti anche nel Ragusano. Danni in tutta la regione

di F. Q. | 25 Febbraio 2019



Santa Maria la Scala
24 Febbraio 2019

Il progetto e i partner



NEWS

Fondo Europeo di Sviluppo Regionale
European Regional Development Fund



ASSE 3 - Tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse

Priorità d'Investimento 5b:

Promuovere investimenti destinati a far fronte a rischi specifici, garantendo la resilienza alle catastrofi e sviluppando sistemi di gestione

Obiettivo Specifico 3.2:

Promuovere azioni di sistema e tecnologiche per mitigare gli effetti del cambiamento climatico e dei rischi naturali ed antropici



Nearshore hazard monitoring and Early Warning System



Università degli Studi di Enna "Kore"



Università di Malta



Università degli Studi di Catania



Libero Consorzio Comunale di Ragusa

Sviluppo di un sistema integrato di monitoraggio, early warning e adattamento ai rischi provenienti dal mare

- segnalare alla popolazione, con adeguato anticipo, la possibilità di inondazioni, erosioni di litorali sabbiosi e crollo di falesie***
- attivare misure di salvaguardia atte ad evitare danni alle persone e cose***



Articolazione del progetto



Modelli per la valutazione dell'azione del moto ondoso sotto costa



Reti di monitoraggio



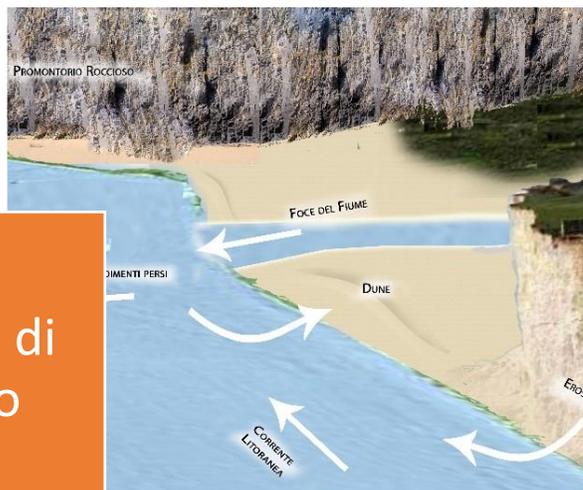
Sistema di Early Warning



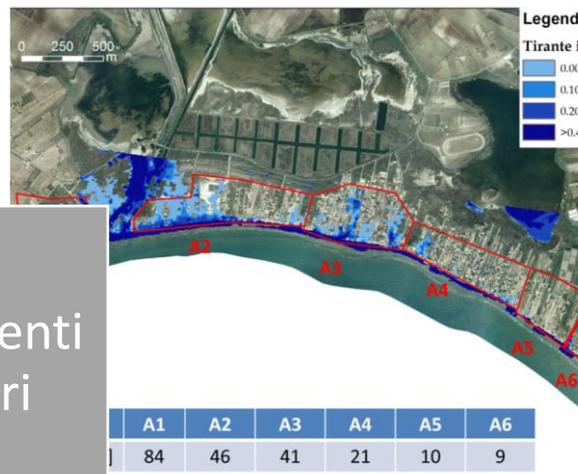
Comunicazione

Modelli per la valutazione dell'azione del moto ondoso sotto costa

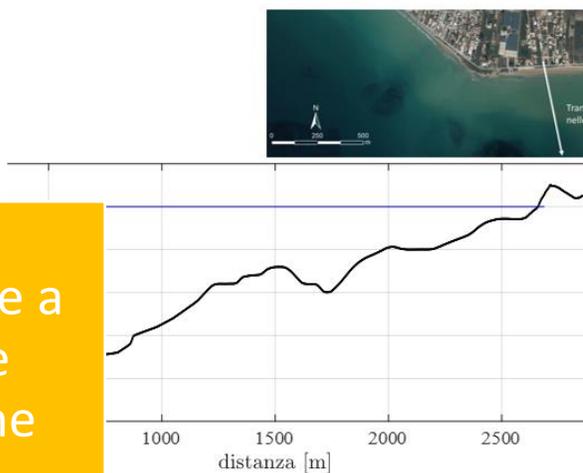
Scenari di rischio



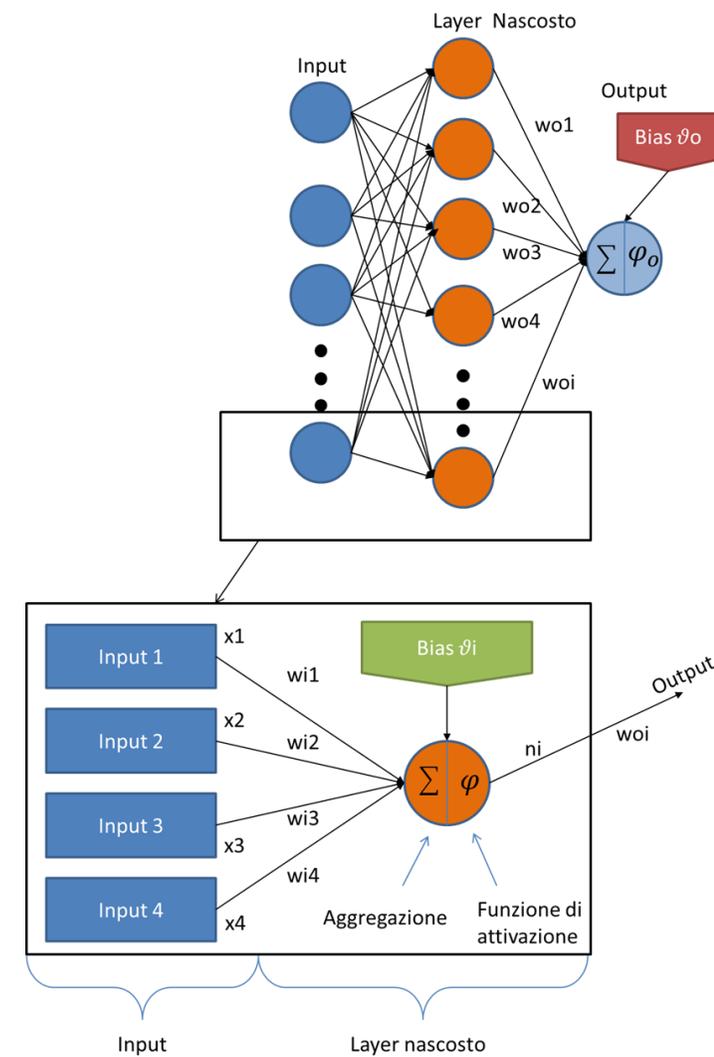
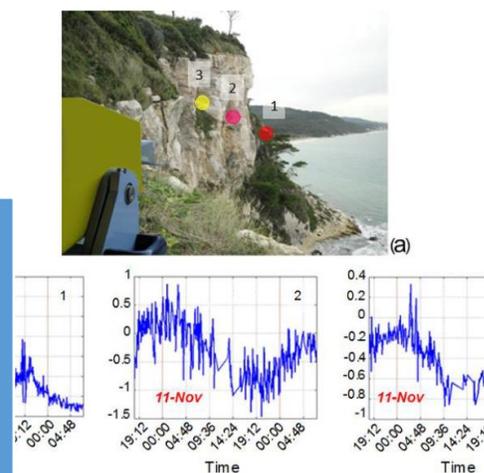
Allagamenti costieri



Erosione a breve termine



Crolli falesie



Reti di monitoraggio

Rete di
monitoraggio
puntuale del
moto ondoso



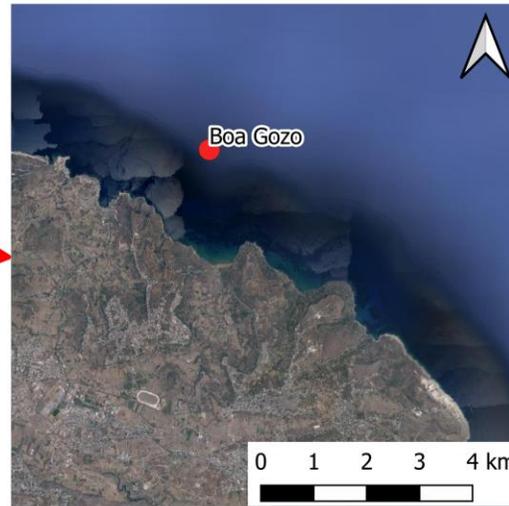
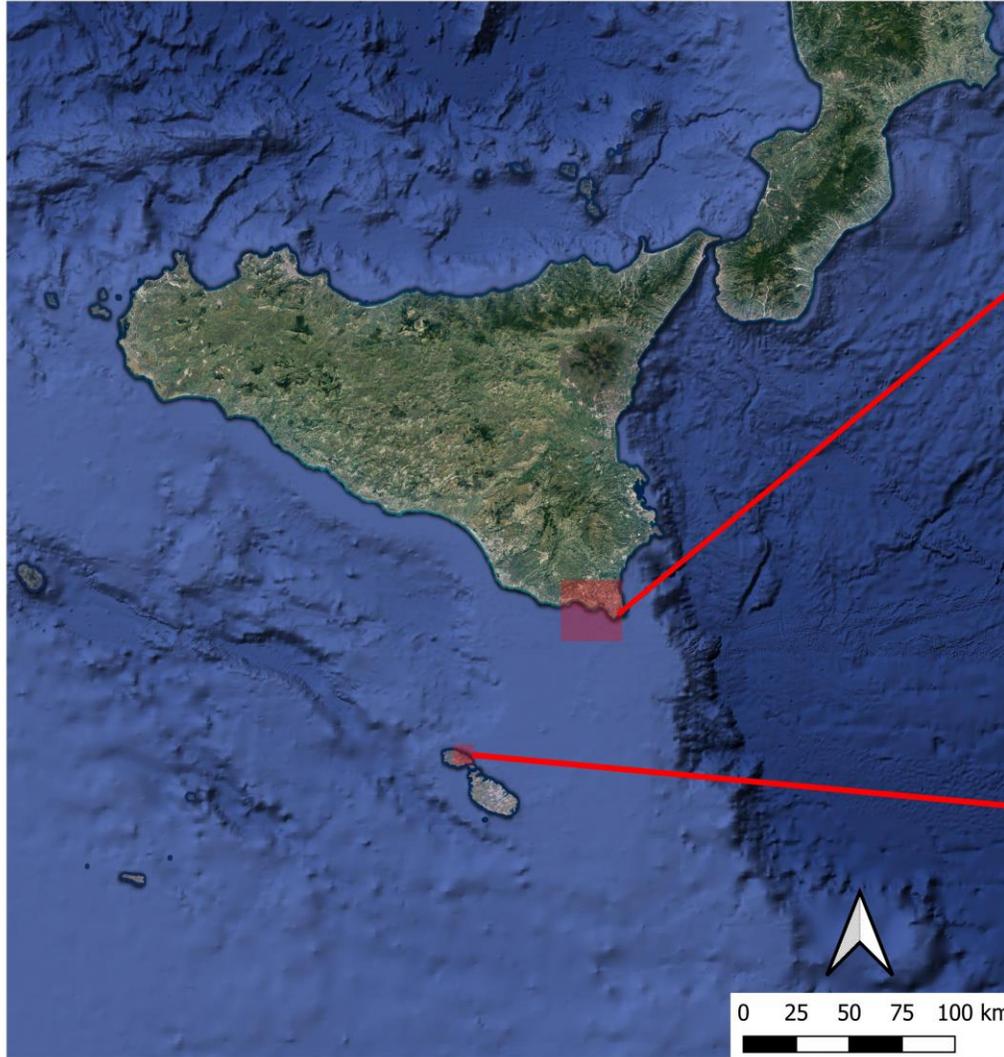
Rete di
monitoraggio
areale



Sistema di
monitoraggio
dei litorali



Rete di monitoraggio puntuale del moto ondoso



4 boe Directional Wave Spectra Drifter (2 per sito)

University of California

Scripps Institution of Oceanography

La boa è attrezzata con un pacco batterie da 56 AH

e modem di trasmissione IRIDIUM basato sulla

telemetria Iridium Short-burst data (SBD).

Rete di monitoraggio puntuale del moto ondoso

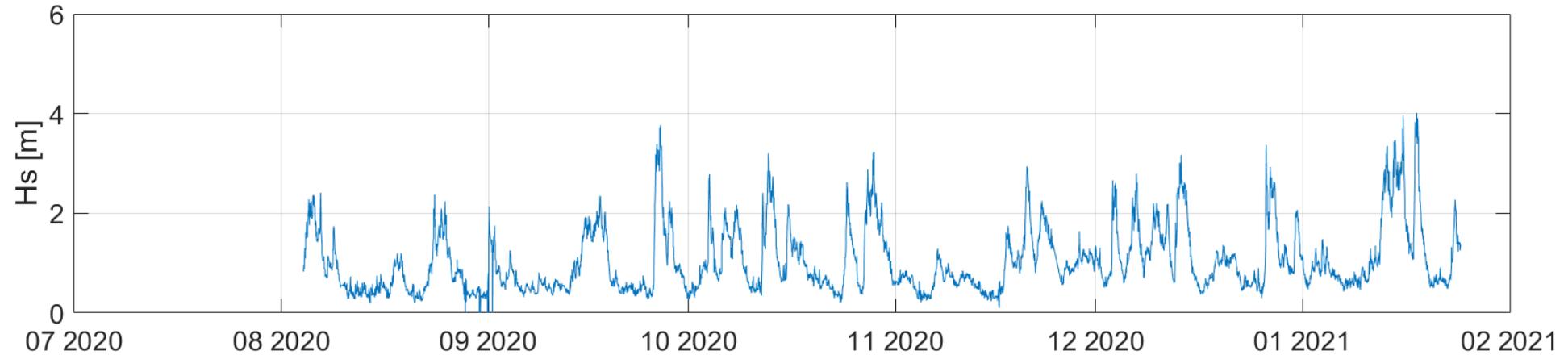
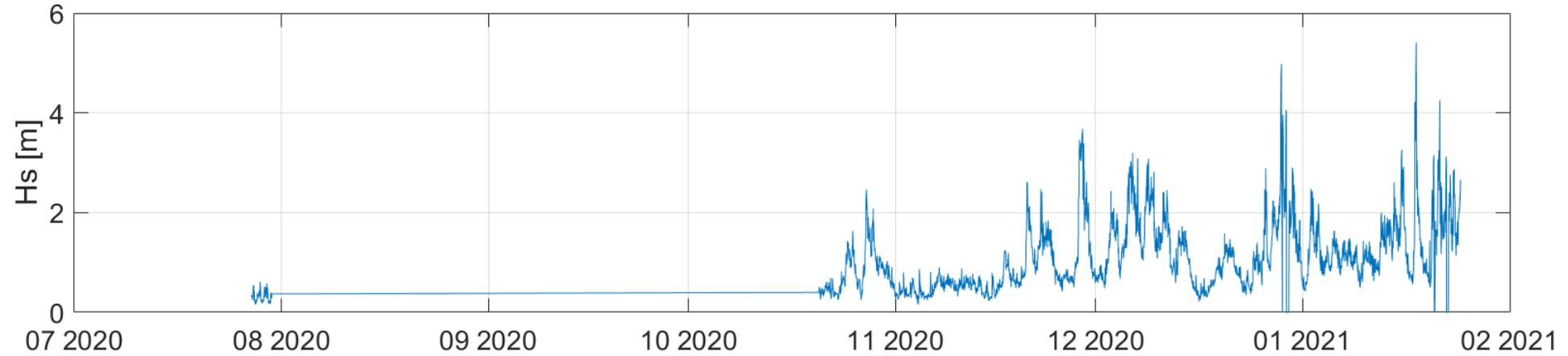
Santa Maria del Focallo



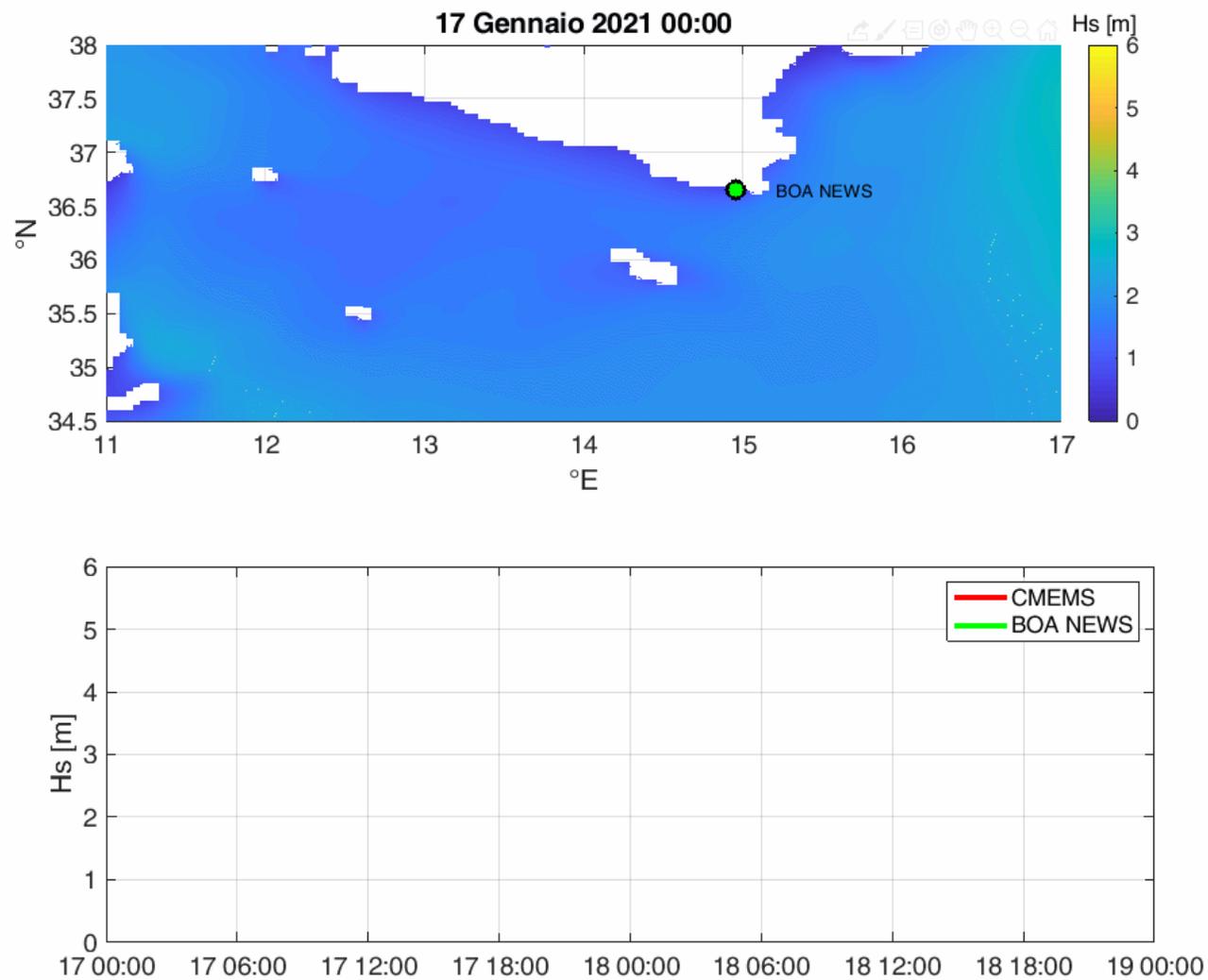
Gozo



Rete di monitoraggio puntuale del moto ondoso



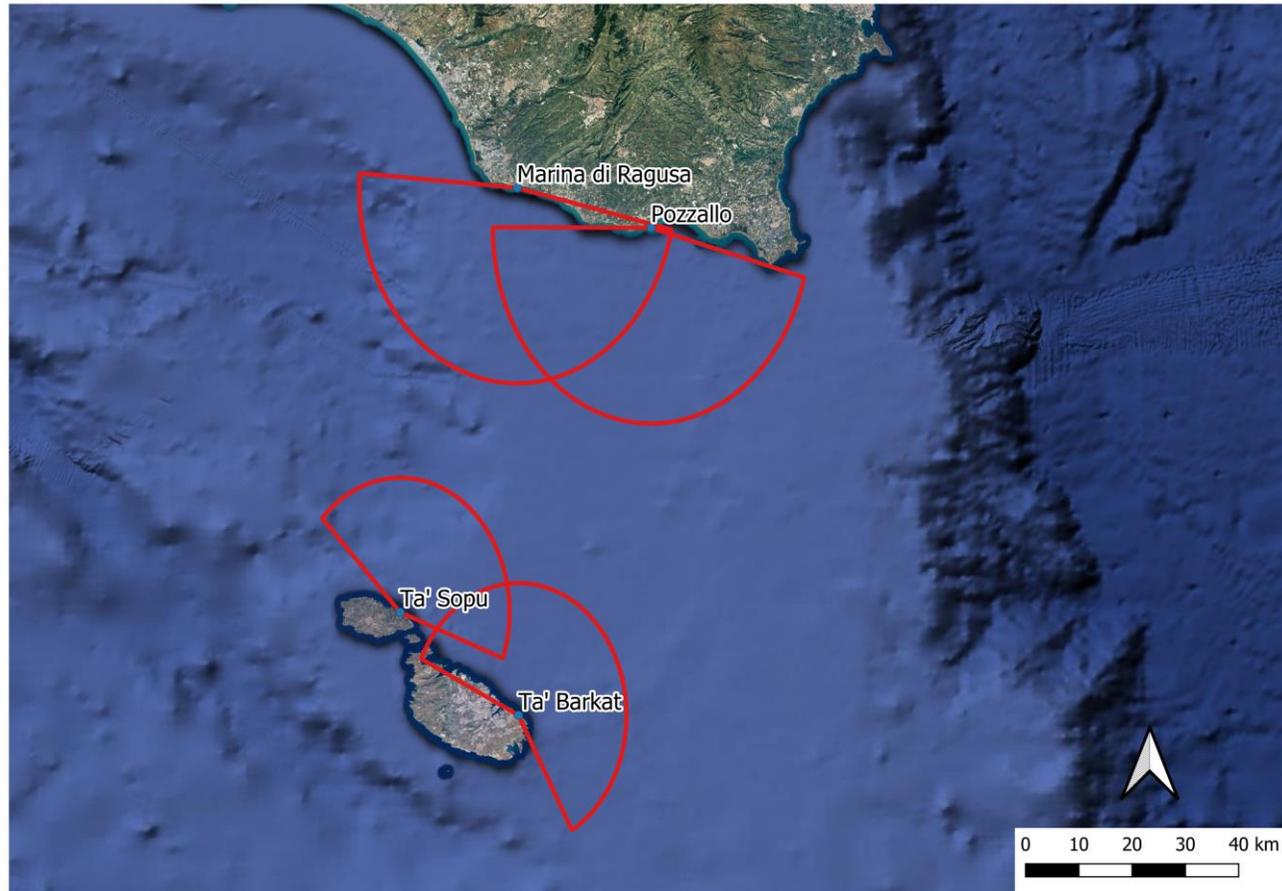
Rete di monitoraggio areale



*Dati storici e di
previsione forniti dal
progetto Copernicus
Marine Service
dell'Unione Europea*

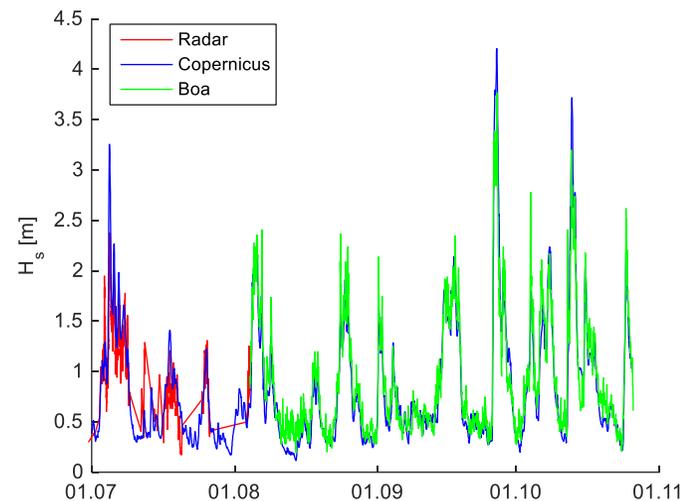
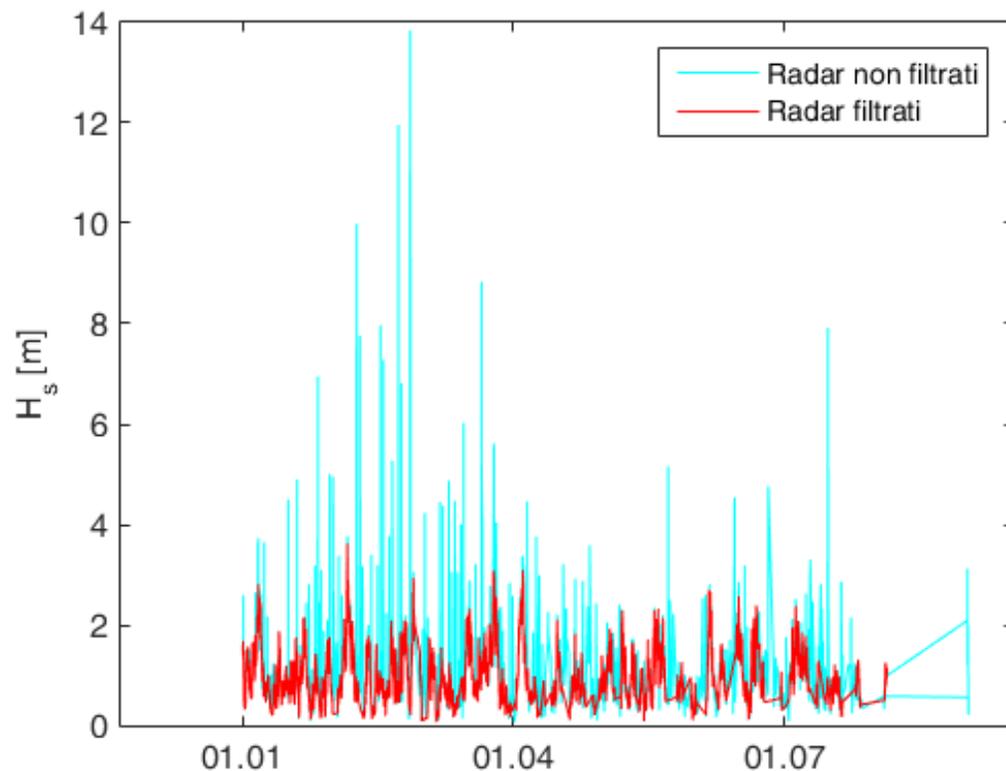


Rete di monitoraggio areale

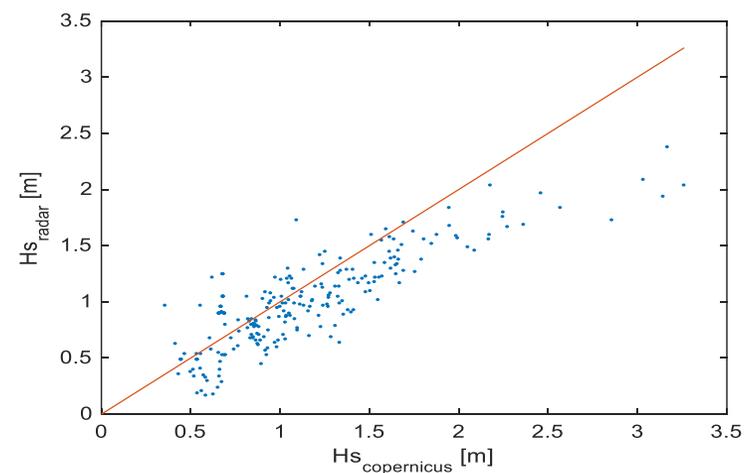


Rete di monitoraggio areale

Ta' Soppa



Confronto dati Radar, Copernicus e Boa



Confronto dati Radar e Copernicus



Sistema di monitoraggio dei litorali

Drone multirottore equipaggiato con fotocamera 42MP, fotocamera radiometrica termica, Lidar 32 canali



Resistimetro digitale a 64 canali



Sensori sismici a 3 componenti



3D laser distometer



Sistema di early warning

Il sistema di early warning è finalizzato a:

- ❑ indicare con adeguato anticipo la possibilità che un tratto di costa possa essere interessato da una inondazione, da una forte erosione concomitante ad una mareggiata o dal crollo di una falesia;
- ❑ attivare con tempestività misure di salvaguardia per evitare danni alle popolazioni potenzialmente esposte.



Sistema di early warning –centro elaborazioni dati

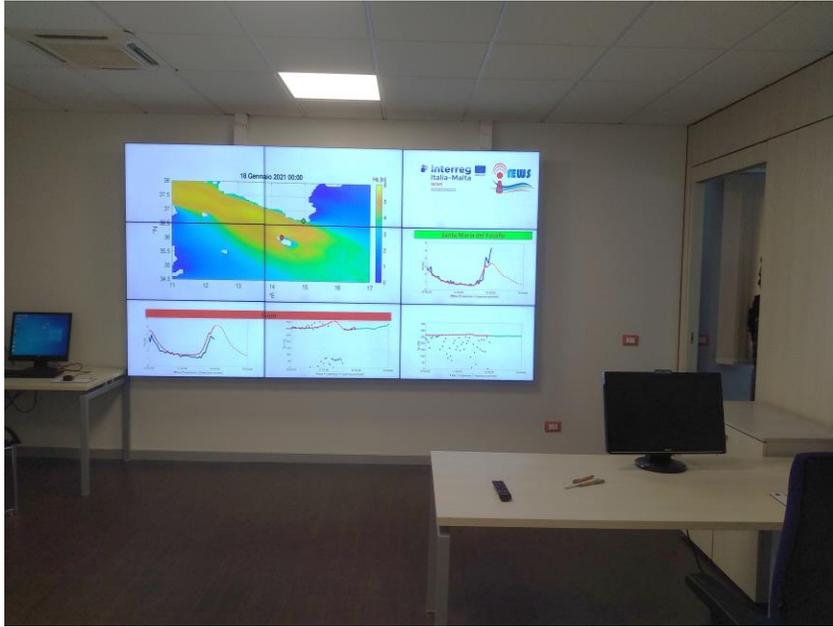
SERVER CLUSTER+SAN basata su tecnologia Hardware
Lenovo/Nvidia e Software VMware.

L'architettura del cluster computazionale prevede:

- ❑ presenza di due nodi computazionali configurati in cluster;
- ❑ capacità computazionale erogata da Doppio processore Intel XEON SP Gen 2 Silver 4214 12 core 85W 2.2GHz e da GPU Nvidia Tesla T4;
- ❑ presenza di uno storage condiviso di tipo SAN di tipo All Flash da 6,4 TB lordi totali ;
- ❑ scalabilità orizzontale e verticale, relativamente sia alla capacità computazionale che di archiviazione;
- ❑ virtualizzazione dei sistemi con funzionalità per l'alta disponibilità su tecnologia VMware.



Sistema di early warning – control rooms



Sperimentazione

Granelli
Santa Maria del Focallo



Wied Il-Mielah



Comunicazione

Divulgazione e diffusione



Sensibilizzazione e informazione



Sito web:
<https://news-project.eu/>



Facebook:
@interregnews
Twitter:
NEWSProject2

Attività pratica
esercitativa





GRAZIE PER L'ATTENZIONE