

Porto del Futuro

Presentazione della dashboard d'innovazione per l'Autorità Marittima

Paolo Pagano

Head of Research Area
Director of CNIT / Port of Livorno JLab

<http://jlab-ports.cnit.it>



consorzio nazionale
interuniversitario
per le telecomunicazioni



Outline

- L' attività del laboratorio per i servizi di innovazione su:
 - Nave e navigazione
- L’On-Board equipment ed il Sistema Digitale del MTS
- Rilevanza per l’AdSP e per la Direzione Marittima
- Dashboard d’innovazione
 - per l’eNavigation
 - per il controllo del traffico navale
 - per le funzioni di NMSW
 - per prepararsi alla Navigazione Autonoma



Motivazioni



Il «Porto del Futuro»

- Il porto del 2030:
 - ad alta capacità ed efficienza
 - altamente integrato con le direttive di trasporto ed i nodi logistici
 - capace di crescita sostenibile senza ulteriori investimenti infrastrutturali
- seguendo i modelli europei:
 - per l'economia circolare
 - ridurre l'impronta ambientale (più rinnovabili, meno inquinanti)
 - migliorare la navigabilità degli scali, l'efficienza operativa, ottimizzare la capacità di banchine e piazzali, ottimizzare i flussi
 - trasformare il porto in un hub di innovazione a livello locale e nazionale



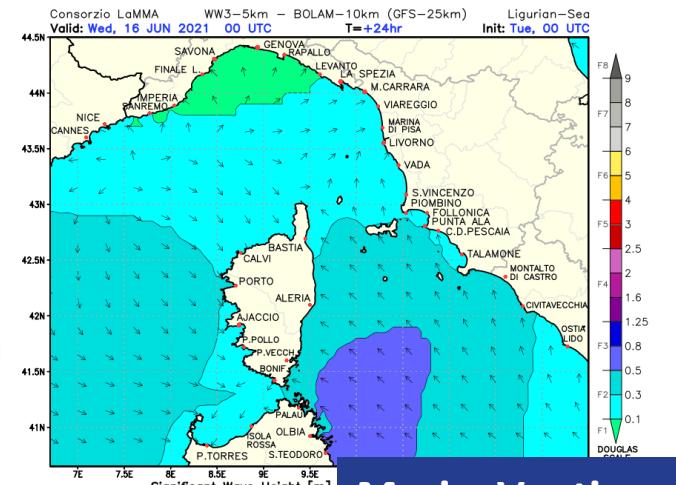
Immagine – Port of the Future Serious Game - © Deltares

Il «Porto del Futuro» a Livorno



- Dal 2015 il JLAB (CNIT/AdSP):
 - realizza le funzionalità digitali del «Porto del Futuro» seguendo (ed indirizzando) la standardizzazione europea per reti, dati e funzioni

PPU



ECDIS



Posizione e Velocità



Le informazioni provenienti dalla strumentazione di bordo saranno integrate con quelle di terra per migliorare i servizi in tempo reale per la navigazione

- Servizi digitali della Guardia Costiera:
 - National Maritime Single Window
 - Vessel Traffic Service
 - eNavigation
 - (Autonomous and uncrewed shipping)



<https://www.guardiacostiera.gov.it/mezzi-e-tecnologie/Pages/tecnologie.aspx>



- Servizi digitali della Guardia Costiera:
 - **National Maritime Single Window**
 - Vessel Traffic Service
 - eNavigation
 - (Autonomous and uncrewed shipping)
- NMSW:
 - l'interfaccia unica nazionale per l'invio delle formalità di dichiarazione delle navi in arrivo e in partenza dai porti italiani
 - Direttiva 2010/65/EU
- Servizi NMSW:
 - procedure standard su scala nazionale;
 - manifesti e merci pericolose.



- Servizi digitali della Guardia Costiera:
 - National Maritime Single Window
 - **Vessel Traffic Service**
 - eNavigation
 - (Autonomous and uncrewed shipping)
- VTS (portuale e costiero):
 - monitoraggio ed interazione con il traffico navale ai fini di sicurezza, efficienza e per la protezione ambientale
- Servizi VTS:
 - fornire informazioni (INS);
 - assistenza alla navigazione (NAS);
 - organizzazione del traffico (TOS).

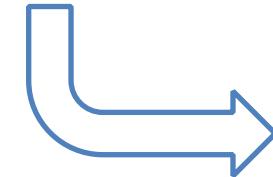


- Servizi digitali della Guardia Costiera:
 - National Maritime Single Window
 - Vessel Traffic Service
 - **eNavigation**
 - (Autonomous and uncrewed shipping)
- **eNavigation:**
 - armonizzazione, raccolta, integrazione, scambio, presentazione e analisi per via elettronica delle informazioni marittime a bordo e a terra
- **Servizi eNavigation (IMO MSC.1/Circ.1610, 2019):**
 - Port support (PSS), Maritime safety information (MSI), Pilotage, Tug, Vessel shore reporting, Meteorological information, Real-time hydrographic and environmental information, Search and rescue (SAR)

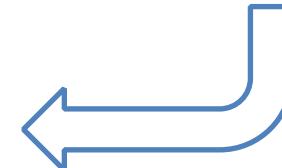


Sostenibilità

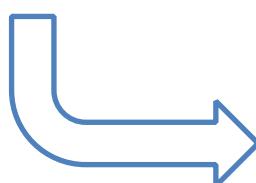
- Meno Incidenti
- Meno Consumi
- Meno Infrastrutture
- Meno Mezzi



- Più servizi
- Più informazioni



- Meno Costi
- Meno Inquinamento
- Meno Impatto sul territorio



- Più benessere



Amm. Piero Pellizzari
"Prospettive della digitalizzazione
e collaborazione con il mondo
dell'industria e della ricerca",
AEIT Genova, 24/5/2021

- Connettere la nave al sistema informativo portuale:
 - efficienta i processi portuali (e ne riduce l'impatto ambientale) con le infrastrutture fisiche attuali;
 - mitiga lo scenario di crisi industriale in atto:
 - attrae nuovi soggetti industriali di rilevanza internazionale (i.e. linee di navigazione, operatori intermodali, shippers, etc.) anche in vista del PNRR.



Tracce AIS
Giugno 2021

- Obiettivi di sistema:
 - operazioni h24;
 - logistica efficiente;
 - riduzione del ciclo della nave;
 - assegnazione dinamica dell'ormeggio, arrivo JIT, prenotazione delle risorse, sdoganamento in mare.

Lo scenario futuro (5G MASS)

Darsena Europa



- Nuove infrastrutture (hard & digital) a Livorno:

- una nave autonoma entrerà a Livorno sfruttando l'integrazione dei collegamenti 5G terrestri e non terrestri;
- i servizi marittimi saranno forniti colmando il divario tra le infrastrutture digitali navali e terrestri;
- i servizi portuali saranno prenotati in anticipo e appositamente profilati per il tipo di nave e di carico;
- sarà effettuata la selezione autonoma dell'ormeggio e l'attracco.

<https://www.youtube.com/watch?v=frmcmSOgBnU&t=2s>



La Dashboard per
l'Autorità Marittima



La dashboard sperimentale



MoniCA service prototypes cnit

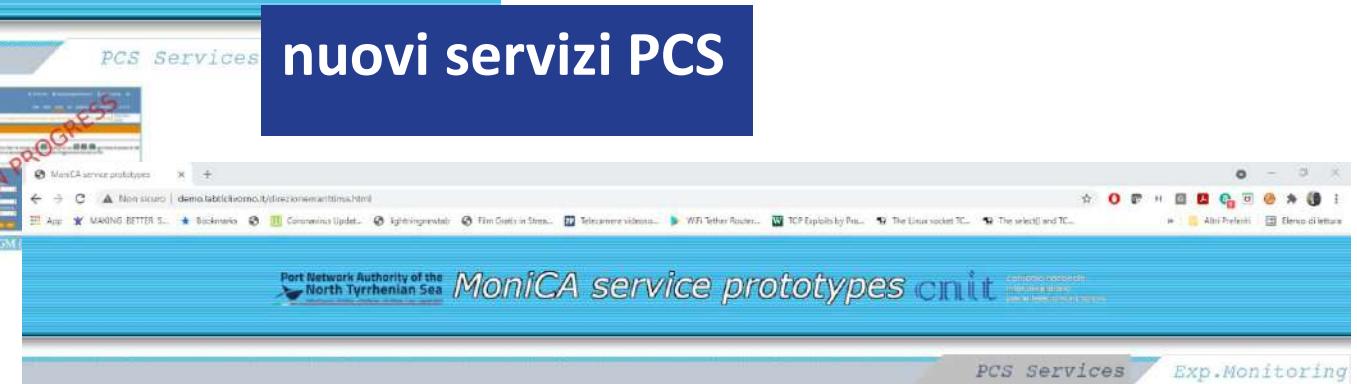
nuovi servizi PCS

WORK IN PROGRESS

Fishing control (Feb. 2022)

Navigation and docking (Studies in progress)

VGM



MoniCA service prototypes cnit

PCS Services

Exp. Monitoring

MoniCA API Weather Dashboard

MoniCA Pilot Weather Dashboard

Carbon Footprint

MoniCA Noise Sensors Dashboard

ArcGIS Datalometry

Air Vizualizer

ROBOORDER drone

MoniCA maritime



MoniCA Web Interface

Contact: pao.pagano@cnit.it



MoniCA Web Interface

Contact: pao.pagano@cnit.it

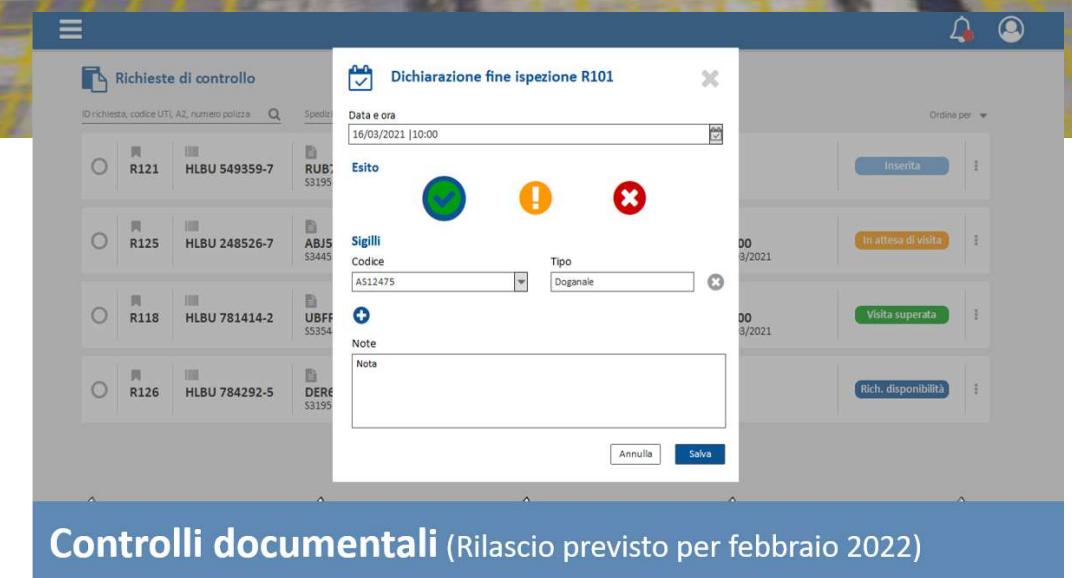
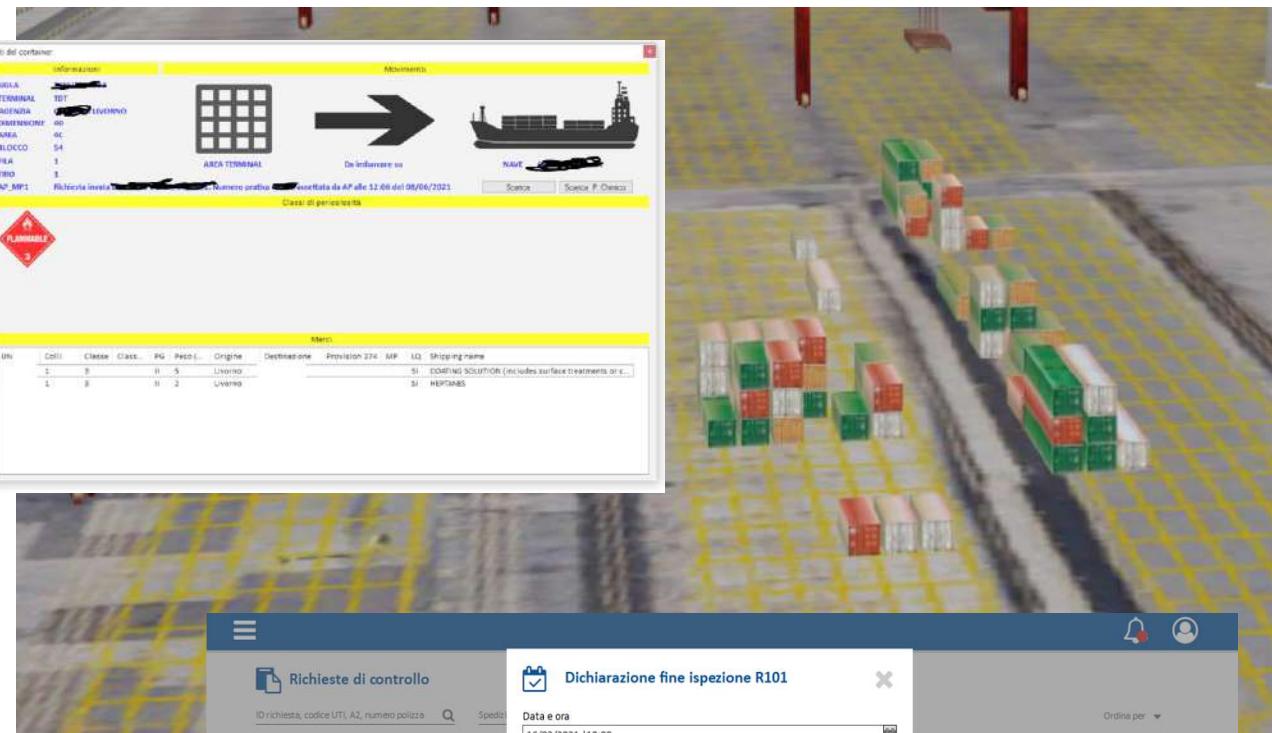
funzioni di monitoring



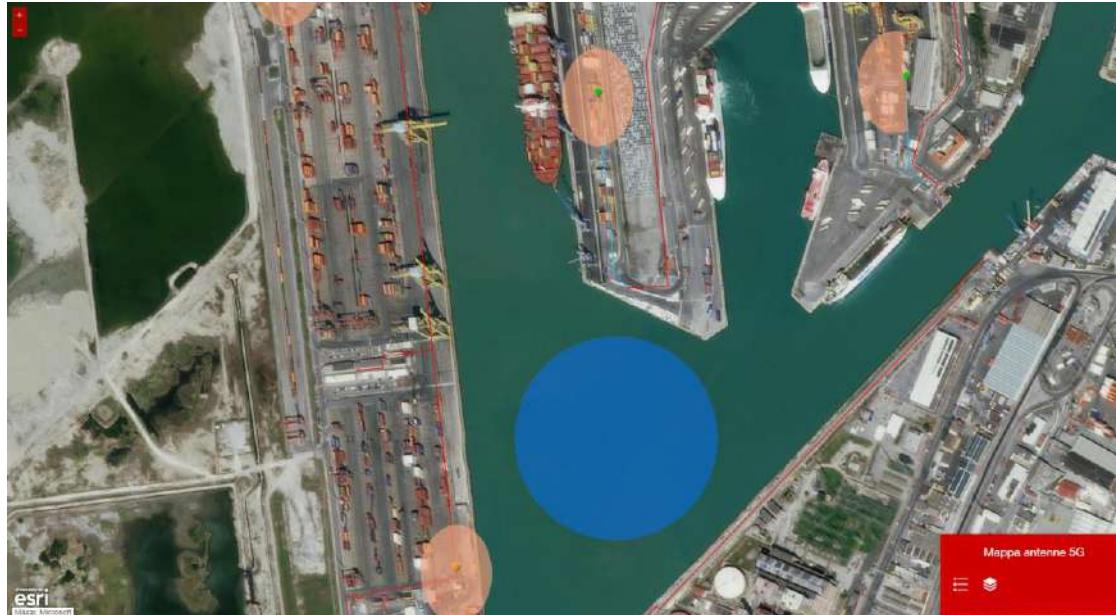


VGM (Rilascio previsto per febbraio 2022)

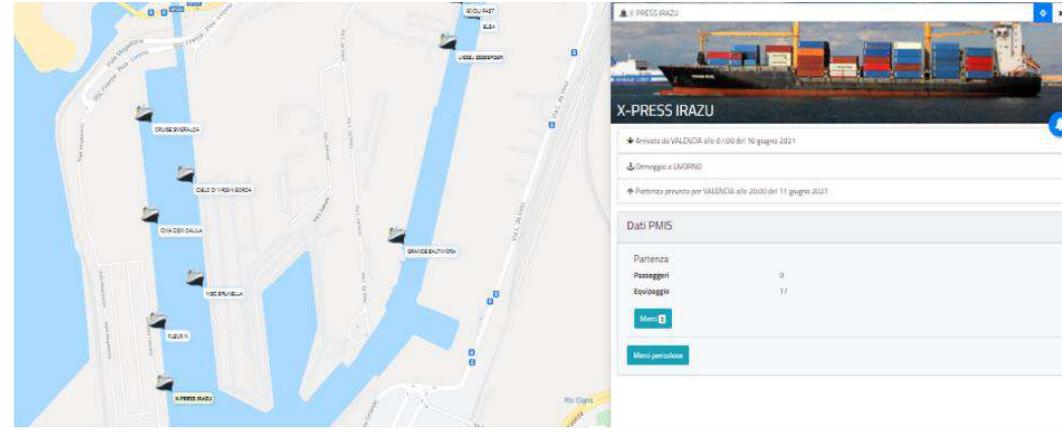
- Normativa IMO/SOLAS (VGM)
 - Coordinamento controlli documentali e fisici
 - Gestione merci pericolose



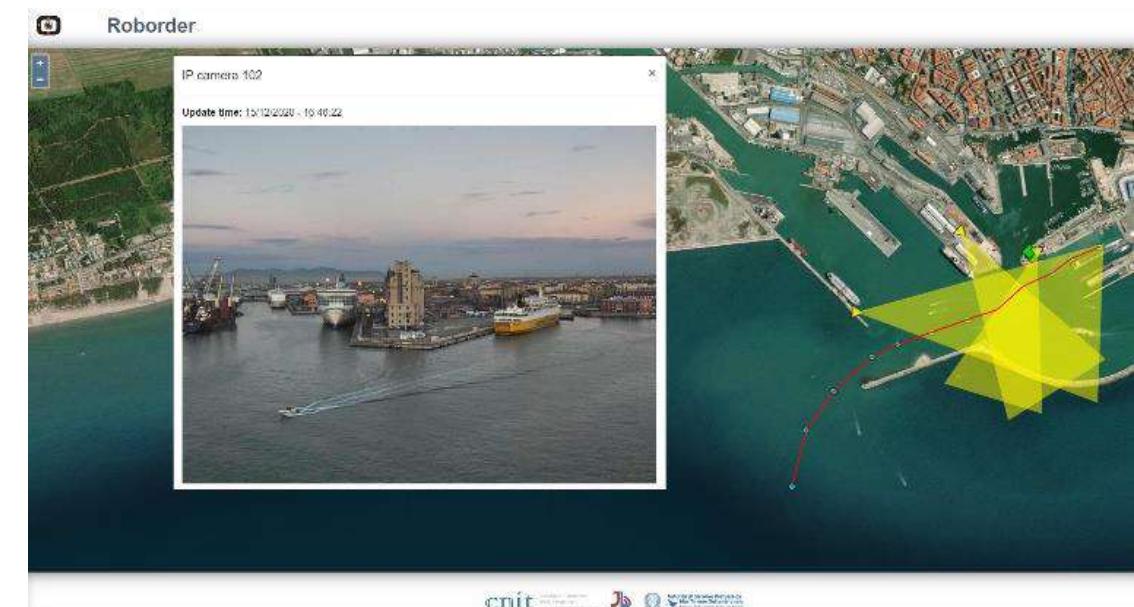
Supporto alle funzioni di VTS



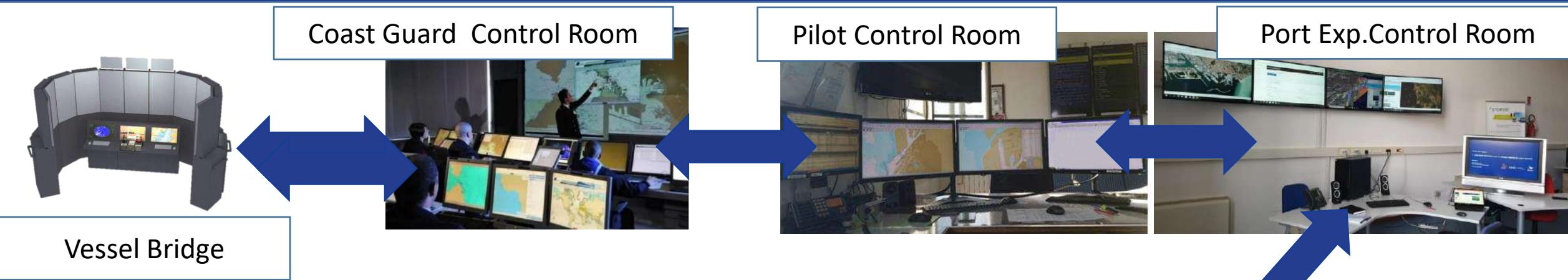
- Integrazione delle misure nei processi di allocazione degli accosti
- Monitoraggio spazio acque con radar attivi sincroni e passivi
- Rete 5G
 - accuratezza fino al metro (cm con le prossime release)



Accosti e navigazione (Procedura di gara in corso)



Supporto alle funzioni di eNavigation



- Sensoristica massiva IoT per il monitoraggio meteo-marino
- Rete 5G
 - comunicazione a larga banda e bassa latenza con le navi ed i mezzi tecnico-nautici



