



NEWSLETTER BIMESTRALE

CLUSTER BIG



Un nuovo anno BIG

E' online il primo numero del 2021 della Newsletter BIG, creata dai soci per i soci.

Tutte le notizie del mondo BIG riassunta in poche pagine, per restare sempre aggiornato su eventi, iniziative, proposte e progetti.

Un numero dedicato ai nuovi soci e alle nuove idee

Il primo numero del 2021 della Newsletter di BIG è questa volta dedicato ai soci che si sono uniti a noi nel 2021. Nei prossimi numeri, sarà dato spazio anche agli altri soci.

In ultimo verrà anche presentato il progetto MORSE a Senigallia.

In questo numero

[BENVENUTO AL NUOVO SOCIO: IRIS SRL!](#)

[BENVENUTO AL NUOVO SOCIO: NATURE 4.0 SOC. BENEFIT SRL](#)

[BENVENUTO AL NUOVO SOCIO: G-NOUS](#)

[IL PROGETTO MORSE A SENIGALLIA: MONITORAGGIO DI LUNGO PERIODO DELLA ZONA COSTIERA-ESTUARINA-FLUVIALE](#)

Benvenuto al nuovo socio: IRIS Srl!

IRIS nasce nel 2012 nel tessuto industriale di Torino per sviluppare soluzioni basate sull'applicazione della tecnologia del laser e del plasma su piccola scala, ambito spesso trascurato dal mercato nonostante l'ampiezza della domanda. Oggi è una solida PMI che progetta e realizza soluzioni tecnologiche innovative in due direzioni distinte: sviluppando applicazioni industriali laser e al plasma (saldatura e additive manufacturing) e creando soluzioni di economia circolare per il recupero di risorse (acqua, energia, materie prime).

IRIS ha nel suo DNA una costante ricerca dell'innovazione e, grazie alla sua grande flessibilità operativa, è in grado di rispondere alle esigenze più specifiche, sviluppando soluzioni "chiavi in mano" per molti processi industriali. Da anni collabora con le più importanti aziende e con le principali realtà universitarie italiane ed internazionali ed è coinvolta in numerosi progetti europei di ricerca in ambito industriale e ambientale.



L'azienda ha indirizzato molte delle sue risorse e del suo impegno nello sviluppo di moduli funzionali per il recupero di risorse e materie prime da matrici altrimenti destinate allo scarto. È nato così il Green Plasma, dispositivo basato sull'utilizzo della tecnologia con plasma termico che, grazie alle alte temperature raggiunte, produce un syngas molto ricco di idrogeno (>40%) che può essere facilmente convertito in energia elettrica.

In ragione delle sue dimensioni contenute, il Green Plasma ha il vantaggio di essere un sistema di trattamento compatto e sicuro - dal momento che il processo avviene in assenza di ossigeno - senza combustione, quindi i rifiuti non bruciano e non producono ceneri né emissioni nocive. E' inoltre un sistema autosufficiente perché può essere utilizzato in aree difficilmente accessibili, in contesti isolati e off grid (rifugi, aree rurali, borgate montane). Grazie alle sue dimensioni contenute, il Green Plasma può essere facilmente montato a bordo di piccole imbarcazioni ed essere impiegato nella pulizia delle aree portuali. Questa soluzione innovativa ed efficiente offre una risposta concreta al problema della plastica in mare che può essere così eliminata direttamente sull'imbarcazione, dove viene raccolta, abbattendo i costi e i tempi per stoccare, stabilizzare e trasportare i rifiuti a terra.

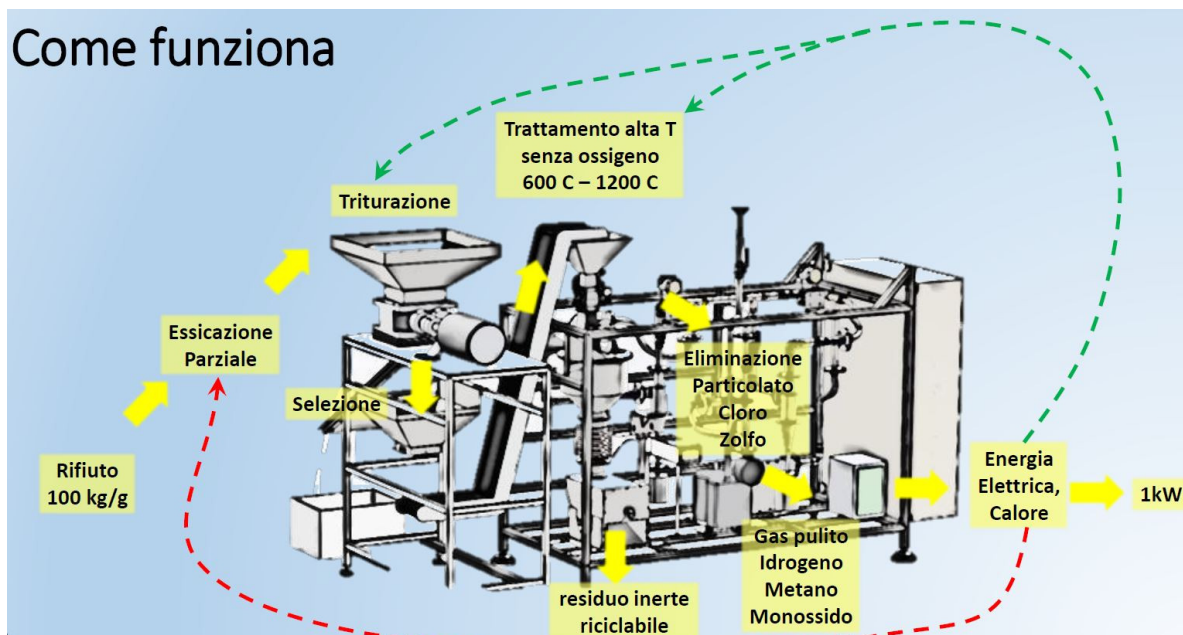
Il Green Plasma, grazie alla collaborazione con il CNR e con l'Università Politecnica delle Marche, sta realizzando fasi di sperimentazione *in situ* (porti di Genova e Ancona) per trattare la plastica raccolta in mare e dare un contributo concreto al problema dell'inquinamento.

LET'S CONNECT

CARLO FERRARO

IRIS srl
carlo.ferraro@irissrl.eu

Come funziona



Benvenuto al nuovo socio: Nature 4.0 Soc. Benefit Srl



Nature 4.0 nasce come una Società Benefit e start-up innovativa a seguito di una serie di innovazioni e tecnologie sviluppate in ambito universitario. Il fondatore dell'azienda è il Prof. Riccardo Valentini, ordinario all'Università degli Studi della Tuscia (DIBAF), esperto di monitoraggio ambientale con particolare riferimento allo studio dei sistemi agrari e forestali.

Attualmente l'azienda ha realizzato diversi dispositivi basati su microprocessore e trasmissione *wireless* dati via radio (LoRa-Sigfox) per il monitoraggio di parametri ambientali con applicazioni in campo agricolo, forestale e marino. In particolare, l'Azienda ha sviluppato il dispositivo TreeTalker® in grado di misurare in tempo reale il consumo idrico degli alberi, la crescita della Biomassa (diametro) e lo stato di salute delle foglie, mediante indici spettrali e processi innovativi che sono in corso di brevettazione.

A seguito di questa invenzione sono stati prodotti altri sensori (WineTalker, FruitTalker) dedicati a coltivazioni agricole basati sugli stessi principi. Inoltre, è stato sviluppato un particolare sensore per alberi in ambiente urbano chiamato TreeTalker-G che misura le oscillazioni degli alberi e cambiamento di posizione mediante un giroscopio 3D per valutare la sicurezza degli alberi in ambiente urbano.



Recentemente Nature 4.0 si è dedicata anche al monitoraggio dei gas con particolare riferimento ai processi di compostaggio industriale, sviluppando sensori e sistemi di analisi custom-oriented per l'analisi di processo, in collaborazione con ACEA. Ha sviluppato inoltre il prototipo TT-Marine per misure di salinità, temperatura, torbidità e clorofilla. Nell'ambito delle attività finalizzate allo sviluppo di tecnologie "cost-effective" per l'implementazione dei sistemi osservativi esistenti, con particolare riferimento a quelli costieri, è stata sviluppata una tecnologia basata su Arduino, a partire dal Tree Talker Cloud. Il sistema sviluppato, caratterizzato da un'elevata modularità e versatilità d'uso, può essere utilizzato in differenti configurazioni operative per lo studio dell'ambiente marino: come sistema autonomo, come profilatore da imbarcazione nonché installato su boe ed altre piattaforme di misurazione. Un'ulteriore applicazione del sistema sviluppato è la messa a punto di drifters low-cost per la misura di correnti e temperature superficiali.

È in fase di prototipizzazione anche un sistema di monitoraggio per la salute di ovini e bovini. Misurerà battito cardiaco, temperatura, posizione e movimento della testa dell'animale mediante un sistema di sensori distribuiti lungo il corpo dell'animale e collegati tramite Bluetooth.

Gli elementi di innovazione riguardano l'estensione dei concetti di Industry 4.0 basati su IoT e sensori a microprocessore a basso costo al settore ambientale ed agrario. Sono in corso progetti di ricerca nazionali ed internazionali, progetto PRIN nazionale (sviluppo di tecnologie per il monitoraggio forestale), progetto con Municipalità di Mosca con installazione di 250 TreeTalkers in ambito urbano, vincitori del bando National Geographic per le migliori start-up innovative ambientali, collabora con l'Università di Pechino per l'installazione di sensori in alcune aree forestali della Cina. Attualmente la società è composta da due soci (prof. Riccardo Valentini, prof. Simona Castaldi), amministratore dr.ssa Micaela Onorati, n.2 dipendenti tecnici, n.1 laureato e consulenze professionali con DromoElettronica srl, ThayWEB, FEM.

LET'S CONNECT

MICAELA ONORATI

NATURE 4.0

micaela@nature4.org



TT-MARINE





Benvenuto al nuovo socio: g-nous

g-nous è una società attiva nel mondo della Space Economy e si propone come il one-stop-shop per l'innovazione space-based. Focalizzata sulla creazione di sinergie tra spazio e terra, g-nous è specializzata nella realizzazione di iniziative di stakeholder engagement e piattaforme d'innovazione space-based, che prevedono l'integrazione di tecnologie spaziali con le più avanzate tecnologie terrestri e marine, al servizio di iniziative di business orientate alla sostenibilità.

g-nous offre un ecosistema di stakeholder, partner tecnologici, collaboratori, e risorse in grado di creare valore distintivo. La società collabora infatti con una vasta rete di acceleratori, incubatori, startup, fondi, investitori, organizzazioni, fondazioni, istituzioni, società, centri di ricerca e media partner. La partnership è il fulcro del modello g-nous, volto a creare relazioni e visioni simbiotiche in grado di unire agilità e innovazione a capitale e struttura, necessari per adattarsi e scalare mercati in evoluzione.

Dal 2014, g-nous collabora con la European Space Agency (ESA) nell'ambito di attività di diversi Direttorati (IPL, TEC, SCI, DG, ESA Downstream Gateway). e supporta ESA nello sviluppo di diverse iniziative rivolte al mercato (spaziale e non) - ESA Grand Challenge, Global Space Economic Workshop e Forum.

Le attività di g-nous si estendono sulle seguenti linee strategiche:

- **Project Leadership**

g-nous guida progetti innovativi, collegando ecosistemi di business, creando partnership intersettoriali, collaborando con aziende, istituzioni e imprenditori innovativi che ridefiniscono le loro strategie e danno vita a nuove idee e opportunità.

g-nous è in grado di progettare processi efficienti, fornire servizi olistici, costruire reti di partner privati e istituzionali e fornire accesso a tutte le risorse (umane, tecnologiche, economiche) necessarie per una rapida implementazione, fornendo servizi per:

- Piattaforma di innovazione attraverso l'ecosistema g-nous
- Call for ideas
- Programmi di innovazione
- Mentorship per go-to-market e operazioni straordinarie
- Scouting di partnership strategiche e opportunità intrasettoriali e di trasferimento tecnologico



- **Stakeholder engagement**

Il valore distintivo dell'offerta di g-nous risiede nel coinvolgimento e nella condivisione di competenze e tecnologie, che g-nous coltiva agendo da piattaforma progettuale multi-stakeholder e organizzando e animando comunità in diversi verticali (terrestri e non).

g-nous progetta infatti iniziative tematiche per supportare aziende e istituzioni a raggiungere la loro target audience attraverso formati innovativi e partner di alto livello. Tra i contenuti e framework offerti:

- Hackathons e competition
- Programmi di market-stimulation
- Esperienze educative
- Eventi di innovazione e open innovation
- Conferenze ed eventi di networking
- Formati originali per esigenze ad-hoc.

In linea con la visione strategica di "costruire il ponte tra soluzioni spaziali e applicazioni terrestri", g-nous non si rivolge solo al settore della space economy, ma a tutti quei settori terrestri e marini ad alto potenziale di innovazione (i.e. una delle ultime soluzioni sviluppare, Telemachus, riguarda il settore healthcare, ma vi sono applicazioni per molti altri settori quali food, energy, finance, additive manufacturing, ecc.). Tra quelli su cui la società è maggiormente attiva (con il suo Blue Economy Lab) si annovera certamente la Blue Economy, nei cui comparti l'impiego di asset spaziali consente di generare innovazione e valore su numerose aree, quali pesca e acquacoltura sostenibile, marine litter, marine energy, trasporto marittimo, ecc.

Tra le principali aree coperte da g-nous nell'ambito delle sue attività nel comparto della blue economy:

- tecnologie satellitari per pesca e acquacoltura;
- robotica marina;
- infrastrutture tecnologiche per lo shipping;
- tecnologie abilitanti per la riduzione, il recupero ed il riciclo del marine litter;
- sistemi di sicurezza per la salute a bordo;
- tracciabilità in mare e dei prodotti marini;

LET'S CONNECT

**GUGLIELMO
GIANNINI**

g-nous

guglielmo.giannini@g-nous.com



Il progetto MORSE a Senigallia: monitoraggio di lungo periodo della zona costiera-estuarina-fluviale

Il progetto MORSE (letteralmente “Modeling and Observation of River-Sea Exchanges at a microtidal estuary”) nasce dalla volontà di realizzare un monitoraggio di lungo termine di un ambiente microtidale (ovvero a ridotta escursione di marea) tipico delle coste italiane, caratterizzato dalla presenza di sedimenti sia incoerenti (es. sabbia, ghiaia) che coesivi (es. argilla). Questi ultimi rendono possibile il trasporto di inquinanti e nutrienti all’interno del fiume fino alla foce, oltre che lungo la fascia costiera, grazie alla capacità dei sedimenti coesivi di aggregarsi con altre sostanze potenzialmente nocive (es. metalli), dando vita a particelle eterogenee chiamate flocculi. L’importanza dello studio risiede principalmente nella comprensione dei processi di interazione tra le azioni del mare e del fiume nella zona estuarina, e delle principali conseguenze in termini di morfologia delle spiagge, trasporto e rilascio di sostanze in mare, attività di pianificazione e mitigazione della zona costiera.

Il progetto MORSE è una naturale prosecuzione del progetto EsCoSed, realizzato nel periodo 2013-2015. Entrambi i progetti, sviluppati intorno alla zona estuarina del fiume Misa (Senigallia), sono stati finanziati dall’Office of Naval Research Global (UK) e sono coordinati dall’Università Politecnica delle Marche e dal Naval Research Laboratory (Mississippi, USA). Mentre EsCoSed aveva l’obiettivo di monitorare la regione estuarina del fiume Misa (ordine di 1 chilometro quadrato) in un’ottica di breve periodo (ordine dei giorni), ovvero mediante campagne sperimentali di campo dedite alla misura dell’idrodinamica durante intense mareggiate, MORSE punta al monitoraggio di una regione più ampia (ordine di circa 50-100 km²) e per una durata maggiore (ordine degli anni).

La zona di studio è delimitata nell’entroterra da una sonda fluviale H-ADCP (situata a circa 1 km dalla foce del fiume) per la misura di livelli e portate durante le piene fluviali. A circa 20 m dalla sonda è installato un idrometro della Regione Marche per la misura del livello superficiale.

Le condizioni meteomarine sono monitorate mediante una sonda di marea ed un profilatore acustico. La prima è posizionata all’interno del porto di Senigallia e misura le oscillazioni della superficie marina principalmente dovute alla marea astronomica ed agli eventi di mareggiata. Il profilatore acustico ADCP è invece integrato nella stazione Meda (situata a nord di Senigallia e gestita dal CNR-IRBIM di Ancona) e misura principalmente le caratteristiche ondose e le correnti al largo.

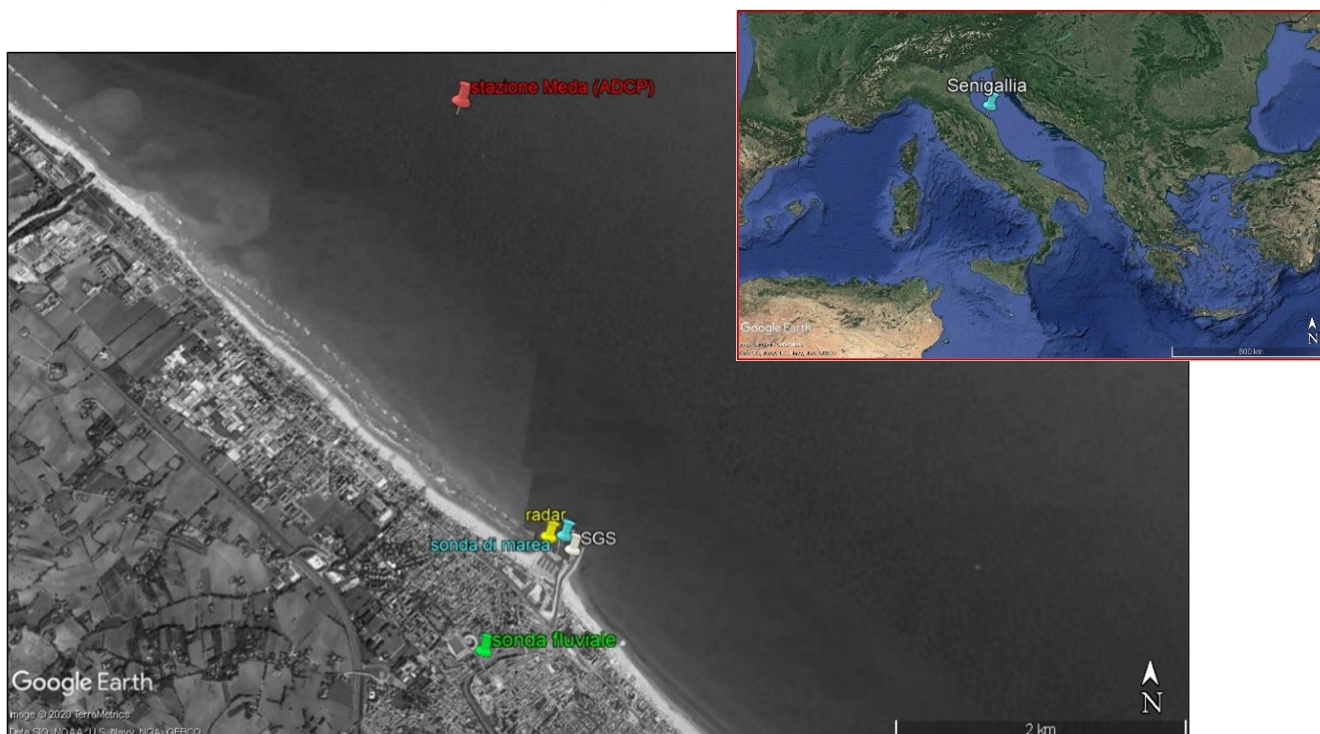
Il sistema di video-monitoraggio “Sena Gallica Speculator” (SGS) permette di monitorare la regione costiera che si estende dalla foce del Misa a circa 1 km verso il largo e 1 km verso Sud, permettendo così di ricostruire le caratteristiche ondose ed il fondale marino vicino costa mediante post-processing delle immagini registrate. Inoltre, sarà a breve installato un radar a banda X, che avrà lo scopo di spingere ulteriormente al largo (fino a circa 6 km dalla costa) la ricostruzione di onde e fondale.

La strumentazione sopra descritta permette di raccogliere dati utili ad incrementare la conoscenza di un sistema fluviale-estuarino-costiero complesso, influenzato non soltanto dalle correnti fluviali e dalle classiche onde di mare, ma anche dai moti di marea, nonostante l'escursione sia relativamente bassa (tipicamente inferiore a 50 cm).

Recenti studi hanno dimostrato come la marea e altre onde lunghe (come le onde infragravitazionali) abbiano un ruolo preponderante, soprattutto perché riescono a penetrare facilmente all'interno della foce e a percorrere lunghi tratti del fiume, raggiungendo distanze dell'ordine del chilometro. Al contrario, le classiche onde di gravità, che provocano significative inondazioni della costa, frangono significativamente in prossimità della foce e dissipano velocemente. La velocità di propagazione delle onde infragravitazionali nella foce, inoltre, è fortemente influenzata dallo stato della marea anche in un contesto con basse escursioni mareali.

La strumentazione del progetto MORSE ha anche permesso di studiare nel dettaglio il contenuto energetico dei vari modi propri delle onde nella regione dell'estuario e del porto di Senigallia, dimostrando la presenza nel fiume Misa di oscillazioni di periodo circa 1 ora e 25 minuti, correlabili alle sesse in Adriatico.

In futuro, sarà possibile sfruttare le informazioni raccolte per diverse finalità, sia di natura scientifica/di ricerca, che di natura gestionale. Dal punto di vista scientifico, i dati raccolti potranno essere adoperati per simulazioni numeriche ad alta risoluzione che abbiano l'obiettivo di indagare in via qualitativa e quantitativa i fenomeni di più difficile osservazione (tra i quali l'evoluzione delle correnti lungo costa ed i processi di mobilitazione del sedimento fluviale e marino). A questo proposito, gli strumenti posizionati in mare e nel fiume saranno utilizzati per determinare le condizioni iniziali e al contorno di un dominio di calcolo all'interno del quale si vogliono conoscere i principali processi idrodinamici e morfodinamici che caratterizzano la zona, sia durante eventi estremi (piene fluviali, mareggiate) che durante momenti di quiete.



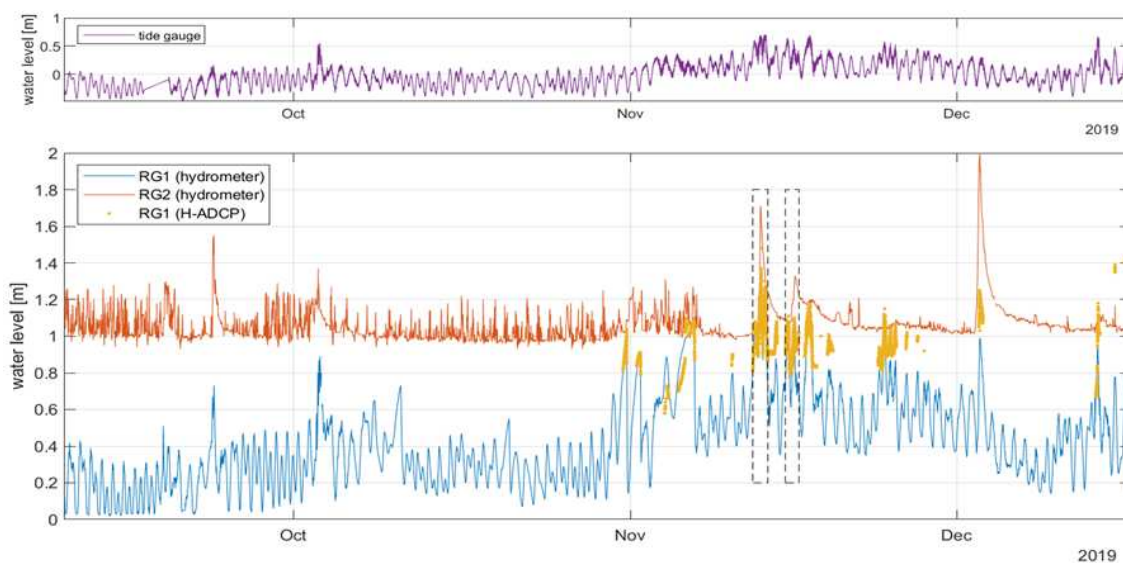
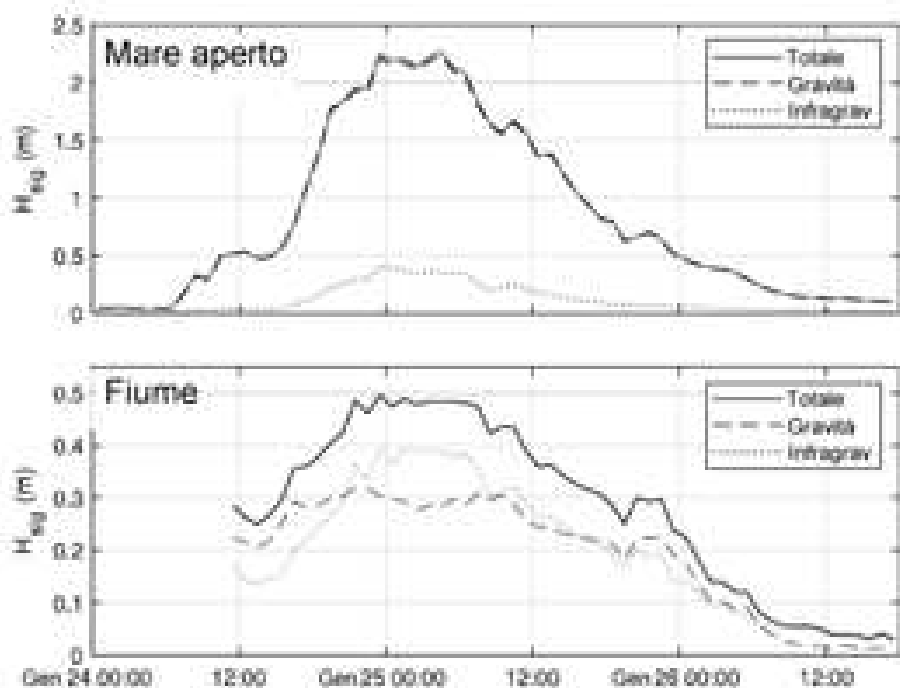
I dati raccolti dagli strumenti ed i risultati delle simulazioni saranno utilizzati per finalità gestionali/amministrativi a vantaggio della comunità locale. Ad esempio, le immagini della stazione SGS e gli output relativi all'evoluzione della barra fluviale saranno condivise con il Comune di Senigallia, per finalità di pianificazione territoriale. Le portate raccolte dalla sonda fluviale saranno invece condivise con la Protezione Civile Regionale, per integrare i loro database e per supportare l'attività di mitigazione e allertamento.

LET'S CONNECT

**MAURIZIO
BROCCHINI**

UNIVERSITA' POLITECNICA DELLE
MARCHE

m.brocchini@staff.univpm.it





Sei socio del Cluster? Contribuisci al prossimo numero!

Per portare avanti al meglio le nostre attività, anche in un periodo di difficoltà, invitiamo inoltre gli associati a suggerire le tematiche e gli approfondimenti di loro maggiore interesse per i prossimi numeri e a trasmetterli ai contatti indicati nel Box Informazioni sulla destra

Non sei socio del Cluster? Le iscrizioni per il 2021 sono aperte!

Rappresenti un'impresa, un'organizzazione, un'università, un centro di ricerca o un'altra realtà interessata all'economia del mare e desideri sapere di più sul CTN BIG?

Allora contattaci, saremo lieti di fornirti tutte le informazioni.

Publisher: Cluster Tecnologico Nazionale Blue Italian Growth - CTN BIG

Informazioni aggiornate al: 21/02/2021

Il presente documento è di proprietà del CTN BIG: è vietata la riproduzione parziale e totale e la consegna a terzi senza dovuta citazione alla fonte.

Per citare questo documento: Cluster Tecnologico Nazionale Blue Italian Growth (2020). Informativa bimestrale N1/2021

LET'S CONNECT

CLUSTER BIG

ASSOCIAZIONE CLUSTER TECNOLOGICO
NAZIONALE BLUE ITALIAN GROWTH
c/o STAZIONE ZOOLOGICA ANTON
DOHRN
VILLA COMUNALE,
80121 NAPOLI, ITALIA

C.F. 95252310636

PEC: clusterbig@pec.it

MAIL: info@clusterbig.it

giovanna.digennaro@szn.it

monica.ravara@eni.com

flavia.cavaliere@szn.it

francesco.piacentini@szn.it