

20
22



CIMA
Research
Foundation

ANNUAL REPORT



f t in v

www.cimafoundation.org



Fondazione CIMA
Annual Report 2022

Editing and Design by:
Luca Ferraris
Marina Mantini
Rita Visigalli

Contributi:

Anna Romano, Silvia Porcu,
Andrea Palermo, Barbara Alessandri,
Annalisa Marighella, Giulia Cavallari,
Lara Polo, Monica Corvarola,
Francesca Munerol, Marco Altamura,
Tatiana Perrone, Raffaella Oddone,
Laura Bessi, Anduela Kaja,
Luisa Michela Colla, Marina Morando,
Antonio Parodi, Roberto Rudari,
Marco Massabò, Lauro Rossi,
Cosimo Versace.

Si ringrazia tutto lo staff di Fondazione CIMA

INDICE

<u>01.</u> FONDAZIONE CIMA.....	6
<u>02.</u> ATTIVITÀ.....	16
<u>03.</u> PUBBLICAZIONI.....	30
<u>04.</u> FORMAZIONE.....	36
<u>05.</u> EVENTI.....	40
<u>06.</u> FOCUS 2022.....	44



Il 2022 è stato un anno carico di traguardi ma anche di grandi cambiamenti. Abbiamo festeggiato i 15 anni di attività, anni dedicati a una ricerca scientifica non chiusa in sé stessa, ma in grado di mettersi in gioco e di fornire informazioni e strumenti per la protezione dai rischi naturali (alluvioni, siccità, incendi), inclusi i cambiamenti climatici.

Purtroppo però è stato anche l'anno in cui abbiamo visto scatenarsi una guerra, quella in Ucraina. Scoppiata proprio il giorno in cui eravamo in viaggio verso l'Etiopia, dove ad Addis Ababa ci attendeva un evento importante: la cerimonia d'inaugurazione della Sala Situazioni presso l'African Union Commission. Finanziata dall'Italia e realizzata insieme a UNDRR Africa, insieme alle altre due sale presenti a Nairobi (Kenya) e Niamey (Niger) rappresenta un passo avanti importante per un Early Warning System For All come auspicato da Antonio Guterres. Alla presenza della Vice Ministra Marina Sereni, abbiamo celebrato un passaggio fondamentale di cooperazione internazionale fra Italia e Africa, sui temi dei rischi naturali, che colpiscono il continente in maniera massiccia con conseguenze per il resto del pianeta.

Ma siccome i disastri, inclusi quelli umani, non intendono di anniversari e cerimonie, contemporaneamente Fondazione CIMA metteva le proprie competenze a disposizione degli interventi umanitari della Croce Rossa Italiana in Ucraina e negli stati confinanti. Poter avere un quadro chiaro, tempestivo e aggiornato delle condizioni meteo-climatiche, infatti, ha rappresentato un contributo importante nella



La scienza, come la intendiamo noi, va messa al servizio della società, ma sempre con la partecipazione delle comunità coinvolte

gestione di aiuto alla popolazione nello stato di emergenza causato dal conflitto. Ha consentito di indirizzare al meglio gli interventi, evidenziare possibili situazioni di rischio e operare in sicurezza. Ed è stato possibile in pochissimo tempo grazie a uno dei programmi europei nel quale eravamo già impegnati, PPRD East 3. Parte delle attività previste originariamente in quest'area geografica sono state infatti rimodulate, per rispondere alle emergenti necessità del paese. Uno sforzo congiunto, in cui la scienza e le istituzioni preposte a programmare e intervenire lavorano insieme, come abbiamo imparato dal Servizio di Protezione Civile italiano, di cui facciamo parte, e con orgoglio.

La scienza, come la intendiamo noi, va messa al servizio della società, ma sempre con la partecipazione delle comunità coinvolte: lo abbiamo visto e sperimentato anche nelle esercitazioni nazionali di Vulcano e nello Stretto di Messina.

Nello stesso tempo, abbiamo continuato a prevedere i fenomeni naturali e climatici che ci circondano. E in questo senso il 2022 è stato l'anno in cui, guidati dagli scenari climatici che risultavano dalle nostre ricerche e dai loro impatti, ci siamo occupati di acqua monitorando e prevedendo la neve sulle nostre montagne, perché la neve di oggi è l'acqua di domani. Ci siamo occupati di siccità non solo in Italia e in Europa, ma anche nel mondo, come nella regione del Corno d'Africa dove la polarizzazione fra eventi estremi legati all'acqua causa una migrazione forzata, un fenomeno da gestire di cui stiamo approfondendo la prevedibilità legata ai rischi naturali.

Questi sono solo alcuni dei progetti e delle sfide che abbiamo affrontato nel 2022, e che leggerete nelle pagine che seguono. Ma prima dobbiamo segnalare un'altra svolta nella nostra storia: la fusione con Acrotec. Nata come spin-off del centro interuniversitario, poi fondazione in-house di CIMA, e nel 2022 parte dello stesso ente. Un "matrimonio" fondamentale, grazie al quale riusciremo a portare avanti uno sviluppo tecnologico capace di trasformare i risultati della ricerca in strumenti operativi a quell'alto tasso di innovazione che ci caratterizza da sempre.

Buona lettura!

01.

FONDAZIONE

CIMA





Da sempre convinti dell'importanza della partnership e della condivisione delle conoscenze

FONDAZIONE CIMA

CENTRO INTERNAZIONALE IN MONITORAGGIO AMBIENTALE

I NOSTRI FONDATORI



Siamo un ente di ricerca che si occupa dello studio, la previsione e la prevenzione dei rischi legati ai cambiamenti climatici come alluvioni, incendi boschivi, siccità, perdita di biodiversità terrestre e marina.

Usiamo dati e modelli matematici per prevedere gli eventi estremi e simulare gli impatti causati dagli scenari climatici, in Italia e nel mondo, che permettono di allertare le comunità e di programmare per tempo azioni di mitigazione e adattamento. Elaboriamo approcci innovativi ponendo la partecipazione della cittadinanza al centro dei piani di protezione civile e delle strategie di adattamento e mitigazione degli impatti dei cambiamenti climatici.

Svolgiamo attività di review normativa di architetture istituzionali nazionali e straniere complesse, di compliance legale, di analisi del rischio giuridico nel risk management e di forensic investigation.

Come ente di ricerca senza scopo di lucro nasciamo nel 2007, ma la nostra storia inizia a metà degli anni '80, quando l'allora ministro della Protezione Civile Giuseppe Zamberletti affidò a Franco Siccardi, professore di Ingegneria all'Università degli Studi di Genova, lo studio delle strategie di mitigazione

del rischio per frane e alluvioni. Di seguito nacque il Centro Interuniversitario di Monitoraggio Ambientale, grazie anche all'impegno di Bernardo De Bernardinis, all'epoca Vice Capo Dipartimento della Protezione Civile, che nel 2007 si trasforma in Centro Internazionale in Monitoraggio Ambientale (CIMA), i cui soci fondatori sono la Protezione Civile, la Regione Liguria, l'Università di Genova, la Provincia di Savona. Nel 2019 entra a far parte del Consiglio d'Amministrazione anche ARPA Liguria.

Dal 2012, siamo confermati come Centro di Competenza del Sistema di Protezione Civile per i rischi idrometeorologico e incendi boschivi, nonché per il settore giuridico sulla responsabilità degli operatori di protezione civile. Pochi anni dopo, nel 2018, siamo diventati anche struttura operativa del Servizio Nazionale del Dipartimento della Protezione Civile. Dal 2020, facciamo parte degli enti meteo nazionali di ItaliaMeteo, la neonata agenzia nazionale italiana e dal 2021 siamo partner del Consorzio COSMO per la modellistica meteorologica. Abbiamo una sede in Albania, fondata nel 2011, e contiamo su uno staff di 133 persone. Facciamo parte di CI3R (Consorzio Italiano per la Ricerca sulla Riduzione dei Rischi), della Copernicus Academy e del Global Compact.

Nel tempo, la nostra ricerca si è ampliata dall'ambito idrometeorologico ad altre branche legate al rischio: oltre al monitoraggio, previsione, valutazione e mitigazione, analizziamo gli impatti dei cambiamenti climatici. Vasta parte delle attività comprende sia missioni sul campo che attività operative nelle varie parti del mondo, in particolare nei Balcani e in Africa. Siamo molto orgogliosi della nostra Sala Situazioni, operativa 24 ore per 365 giorni l'anno, che rappresenta il fulcro delle attività di supporto alla protezione civile italiana, a quella europea e a diversi paesi nel mondo.

Da sempre convinti dell'importanza delle partnership e della condivisione delle conoscenze, Fondazione CIMA ha partecipato sempre più a progetti e collaborazioni non solo nazionali ma anche internazionali, realizzati in Africa, Sudamerica, Balcani ed Est Europa e Asia.

Questo ci ha portati a collaborare con le principali Istituzioni che si occupano di rischio e sviluppo sostenibile: molti sono i progetti portati avanti grazie al finanziamento delle agenzie delle Nazioni Unite (UNDRR, WMO, UNDP, FAO, UNEP, UNOPS), dell'Unione Europea, ESA, World Bank, ma anche con il Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale e con l'Agenzia Italiana per la Cooperazione allo Sviluppo (AICS). Senza dimenticare le regioni e i comuni italiani o i soggetti privati (per esempio FFSS o ERG) grazie ai quali ci siamo avvicinati ancora di più alle comunità, riuscendo a unire la ricerca teorica e applicata all'operatività, facendone il nostro tratto distintivo.



CERTIFICAZIONE



Certificato: ER-0084/2014
 Norma: UNE-EN ISO 9001:2015

Scopo:
 Studio, ricerca scientifica, sviluppo tecnologico ed alta formazione nell'ingegneria e nelle scienze ambientali ai fini della tutela della salute pubblica, della protezione civile e della salvaguardia degli ecosistemi acquatici e terrestri. (Settore IAF: 35, 34)



cima

RESEARCH
FOUNDATION

133

RISORSE UMANE PROVENIENTI
DA DIVERSI PAESI

113

DIPENDENTI E
COLLABORATORI



67
UOMINI

46
DONNE

13

DOTTORANDI



4
UOMINI

9
DONNE

7

TIROCINANTI



4
UOMINI

3
DONNE





Persone che rendono possibile la realizzazione delle diverse attività e il raggiungimento dei nostri traguardi

IL VALORE DELLE PERSONE

La ricerca è un gioco di squadra: siamo del tutto consapevoli e convinti dell'importanza delle persone che rendono possibile la realizzazione delle diverse attività e il raggiungimento dei nostri traguardi, dai più piccoli ai più importanti.

Per questa ragione, dedichiamo la massima attenzione al benessere delle persone che lavorano con noi e ci impegniamo, giorno dopo giorno, per raggiungere una maggiore parità e inclusione. In quest'ottica, nel 2021 abbiamo iniziato un percorso partito dalla stesura del Gender Equality Plan che nel 2022 è proseguito in un processo mirato a rendere il nostro centro di ricerca sempre più inclusivo ed egualitario.

È sempre per l'importanza che riconosciamo alle persone che formano la nostra squadra che ci sforziamo per migliorare le nostre politiche di welfare (flessibilità oraria per un maggiore equilibrio lavoro- vita privata, smart working, mensa aziendale, foresteria, piscina, corsi di lingue, bonus contro il rincaro energia) e investiamo nella formazione. A partire dai più giovani: mettiamo a disposizione tirocini e percorsi formativi, come il nostro programma Cetasmus e le borse di dottorato dell'Università di Genova che contribuiamo a finanziare. Anche in questo caso, il nostro approccio è basato su parità e inclusività: cerchiamo di garantire pari rappresentanza di genere tra studenti e tirocinanti, e favoriamo la partecipazione di persone provenienti dai Paesi emergenti.



7

**PROGRAMMI
STRATEGICI**

14

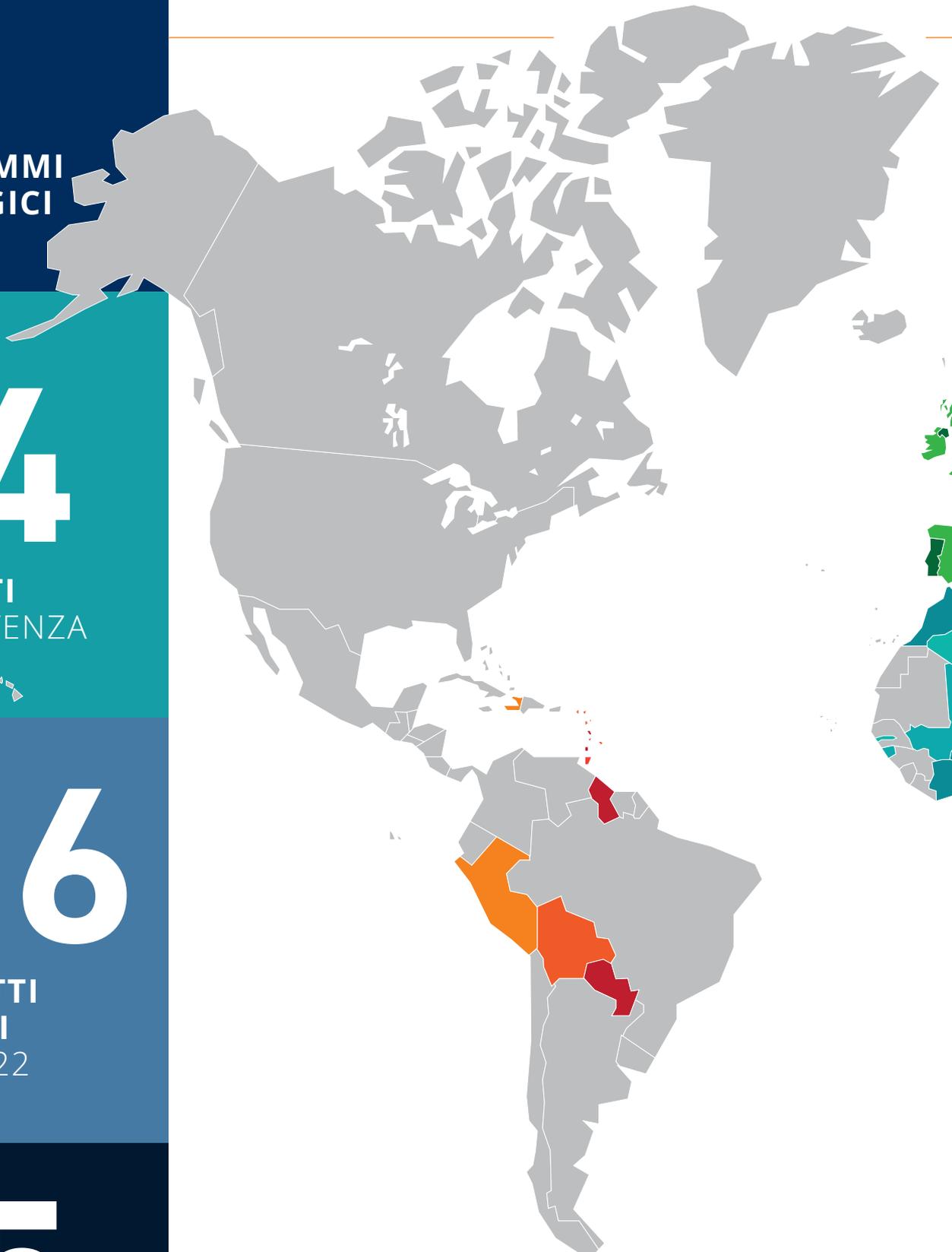
**AMBITI
DI COMPETENZA**

116

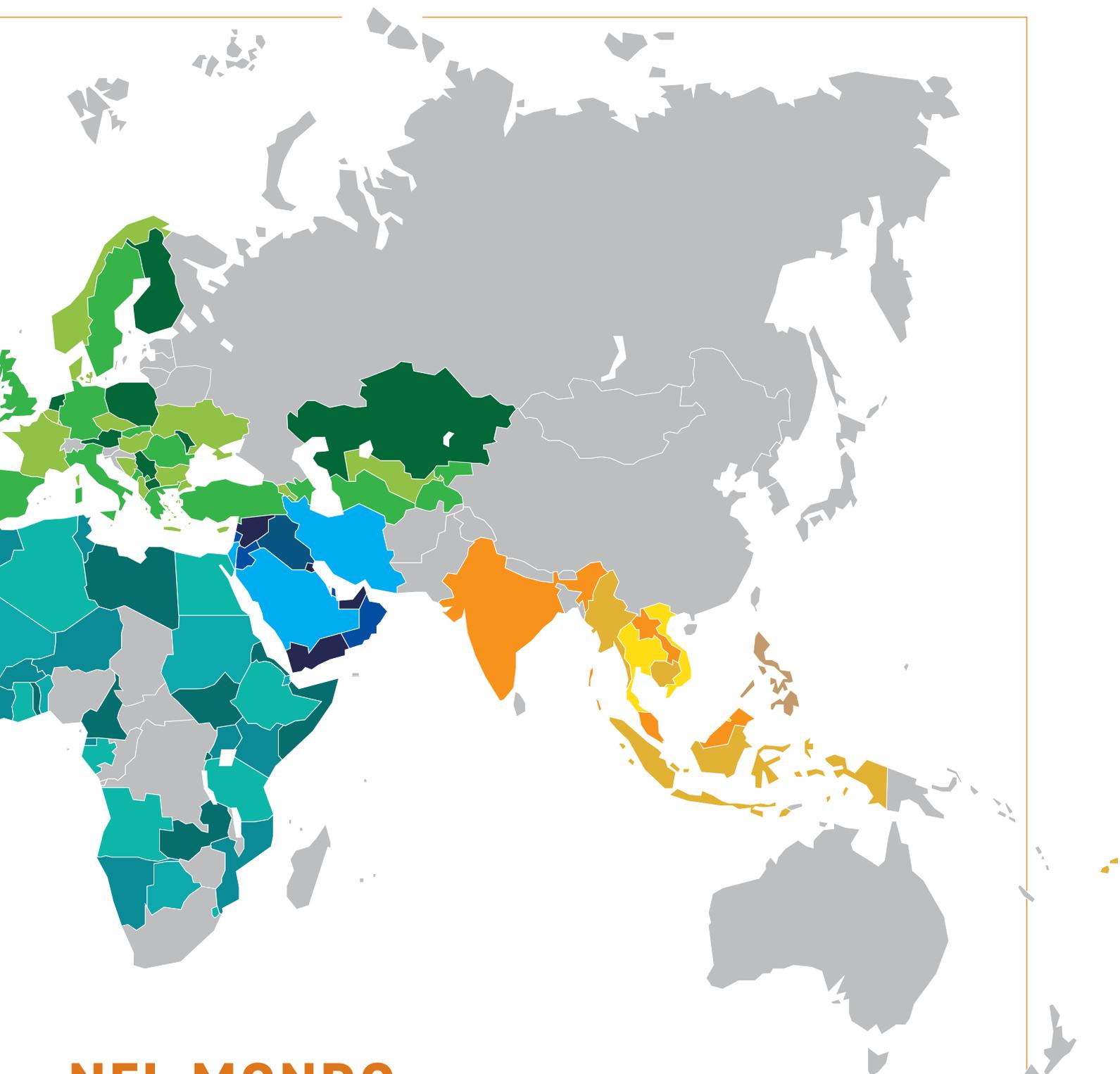
**PROGETTI
ATTIVI
NEL 2022**

85

**ISTITUZIONI
CON CUI
COLLABORIAMO**



Questa mappa è solo per rappresentazione grafica e i confini mostrati non implicano l'approvazione ufficiale o l'accettazione da parte di Fondazione CIMA



NEL MONDO

I rischi, di qualsiasi natura essi siano, non conoscono confini. Così come la ricerca scientifica, fatta di comunità internazionali di scienziati e scienziate che lavorano insieme, fianco a fianco, per uno scopo comune che è la salvaguardia della vita sul pianeta. Per questo, pur avendo iniziato a lavorare alle specificità del nostro territorio, sulle frequenti e devastanti alluvioni che colpiscono la nostra regione, abbiamo portato la nostra expertise in Europa e negli altri continenti. I disastri naturali, che si succedono nelle varie parti del mondo, hanno un impatto su tutti noi e la nostra quotidianità: non solo sulle migrazioni, ma anche sul prezzo dei pomodori della bottega sotto casa.

MANAGEMENT E ORGANIZZAZIONE

CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

Luca Ferraris - Università degli Studi di Genova
 Cosimo Versace - Fondazione Acrotec
 Paola Pagliara - Dipartimento della Protezione Civile
 Pierangelo Olivieri - Provincia di Savona
 Giacomo Raul Giampedrone - Regione Liguria
 Carlo Emanuele Pepe - ARPA Liguria.

PRESIDENTE EMERITO

Franco Siccardi

COLLEGIO DEI REVISORI

Paola Tarigo - Università degli Studi di Genova
 Cristiano Russi - Regione Liguria
 Gaetano Mignone - Dipartimento della Protezione Civile

Revisore supplente:

Fabrizio Valentini - Dipartimento Della Protezione Civile

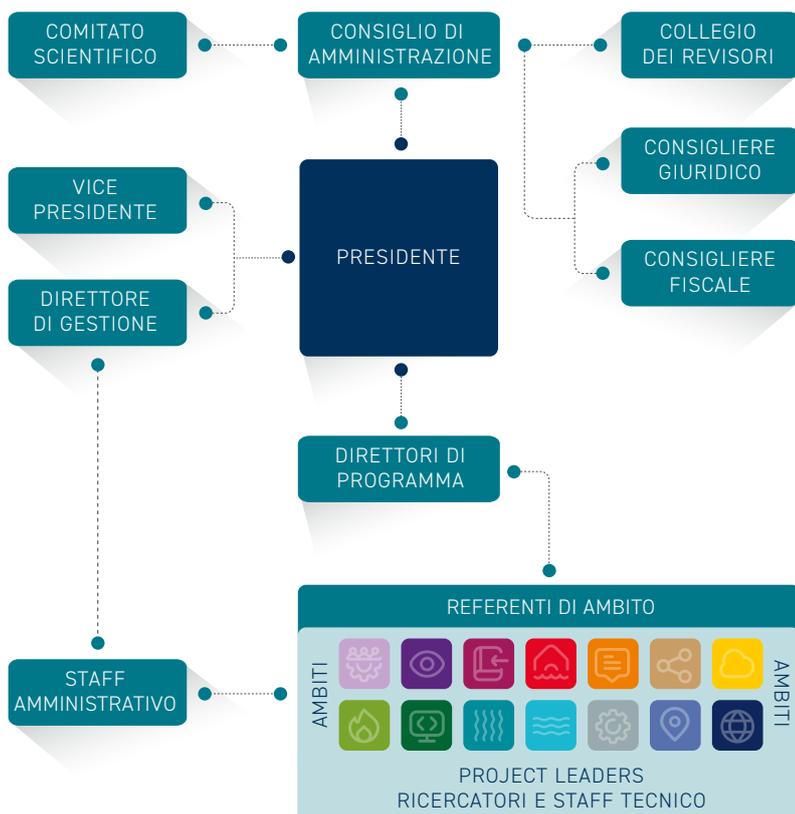
COMITATO SCIENTIFICO

Luca Ferraris (Presidente)
 Fabio Castelli (Segretario)
 Roberto Rudari
 Marco Massabò
 Lauro Rossi
 Simone Gabellani
 Marco Altamura
 Antonio Parodi
 Cosimo Versace
 Antonello Provenzale

DIRETTORI

Luisa Michela Colla
 Marco Altamura
 Marco Massabò
 Antonio Parodi
 Lauro Rossi
 Roberto Rudari
 Cosimo Versace

ORGANIGRAMMA



REFERENTI DI AMBITO

Giuseppina Cappelluti
 Monica Corvarola
 Daniele Ferrari
 Paolo Fiorucci
 Simone Gabellani
 Marina Mantini
 Massimo Milelli
 Marina Morando
 Luca Pulvirenti
 Nicola Reborla
 Laura Rossello
 Federico Siccardi
 Paola Tepsich
 Eva Trasforini

SEZIONE FINANZIARIA

BILANCIO FINANZIARIO 2022

RICAVI

Ricavi dai progetti 12.888.136 €

Ricavi da donazioni e 5 per mille 5.455 €

Ricavi complessivi 12.893.590 €

SPESE

Materiale di consumo (a) 382.387 €

Servizi (b) 4.805.360 €

Locazioni (c) 263.727 €

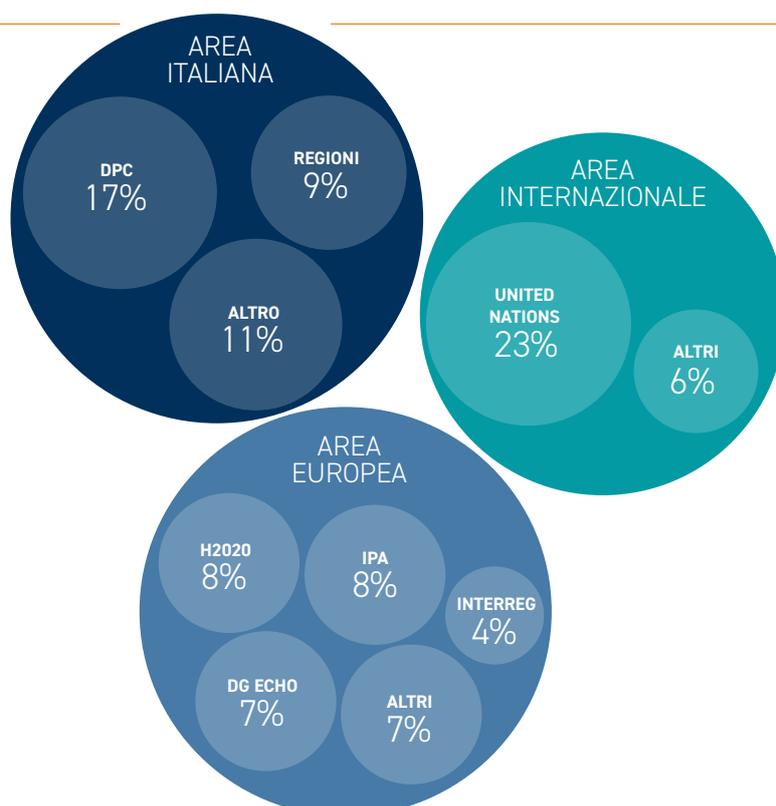
Personale (d) 6.655.770 €

Altre spese di gestione (e) 553.267 €

Spese complessive (a+b+c+d+e) 12.660.511 €

UTILE (AL NETTO DELLE IMPOSTE)

96.555 €



**FINANZIAMENTI
2022**

02.

ATTIVITÀ

*Regione Liguria
Protezione Civile
Volontariato*

cimα





Sette programmi di ricerca, che guidano il nostro lavoro e si basano sull'esperienza che abbiamo maturato nel tempo

LA NOSTRA RICERCA

Le attività che portiamo avanti coprono diversi ambiti della riduzione e gestione del rischio e, di conseguenza, richiedono competenze e strumenti differenti che operino in sinergia. La prospettiva del nostro lavoro è racchiusa nei nostri sette programmi, che guidano la nostra ricerca e si basano sull'esperienza che abbiamo maturato nel tempo.

È il caso delle esperienze formate in numerosi centri per la gestione delle emergenze e del rischio, prima in Italia e poi nel mondo, e che rappresentano le fondamenta del programma **Capacity Development for Resilience & Climate Adaptation**.

Principale obiettivo del programma è la strutturazione di un processo di accompagnamento nelle capacità di prevenzione, previsione e adattamento agli impatti del cambiamento climatico. Caratterizzato da un approccio scientifico di co-progettazione e verifica degli impatti previsti, il risultato è la messa a punto di strategie personalizzate che consentano di consolidare le competenze costruite insieme anche oltre il termine dei nostri interventi, per garantire che i risultati siano durevoli nel tempo.

Gli stessi temi sono affrontati in stretta sinergia con il programma **Governance & Responsibility in Civil Protection Systems**, che individua percorsi innovativi e partecipativi, al servizio delle comunità. Il programma si dedica anche al tema della responsabilità giuridica nelle attività di protezione civile, e mira inoltre a definire un primo quadro degli strumenti normativi per l'adattamento previsti nel contesto italiano, dal livello nazionale al locale. Provando a identificare schemi ricorrenti di integrazione tra i diversi livelli amministrativi e, laddove esistenti, le responsabilità assegnate ai diversi soggetti, mettendo a confronto il caso italiano con altri sistemi.

La gestione dei rischi di origine climatica, d'altronde, evidenzia sempre più non solo la necessità di studiare strategie di adattamento e resilienza ma anche d'impiegare metodologie multi-rischio.

Che siano quindi in grado di tenere in considerazione rischi di natura diversa, le loro interazioni e ricadute sulla società e sull'ambiente, mantenendo la coerenza tra scala e accuratezza delle valutazioni e riuscendo a trattare i diversi livelli d'incertezza.

È questa l'ottica da cui si muove il programma **Multi-Risk Assessment and Data-Informed Policies**, che si propone di fornire soluzioni per una corretta politica di gestione dei rischi derivanti da estremi climatici, attraverso una serie di azioni mirate: dalla profilazione a livello nazionale e regionale fino alla valutazione delle ricadute sulle tematiche emergenti a livello internazionale.

Allo stesso tempo, riconosciamo il ruolo fondamentale che i sistemi di allertamento (Early Warning Systems, EWS) hanno nella riduzione del rischio.

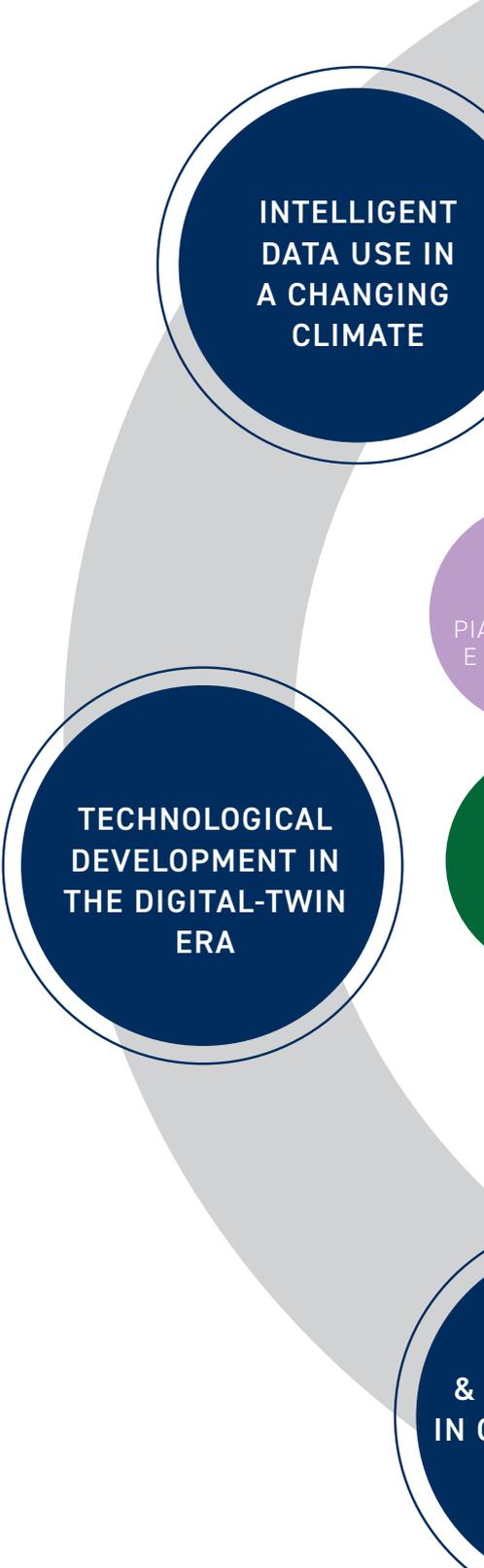
Fondazione CIMA lavora su e con questi strumenti fin dalla sua nascita, e ha analizzato le proprie competenze nel programma **Impact-based Early Warning Systems on Climate Threats**, che prevede l'aggiornamento e lo sviluppo delle componenti di previsione e monitoraggio degli EWS per una quantificazione dettagliata degli impatti degli eventi di origine meteo-climatica (alluvioni, siccità e incendi boschivi).

Puntando a estendere il range delle previsioni dal nowcasting alle previsioni stagionali verso la creazione di seamless prediction system, per rispondere alle esigenze di differenti settori e utilizzatori, tra cui il settore agricolo, idroelettrico, assicurativo e quello dei trasporti.

È sempre nel contesto della sfida ai cambiamenti climatici che si pone anche il programma **Emerging Nexus: Risk Resilience, Green Deal & UN Decade Ocean Actions**, che raccoglie infatti i progetti legati alla stima del rischio di incendi boschivi su tutte le scale temporali, effetti sulla biodiversità terrestre e sul ciclo del carbonio, e il legame con il ciclo idrologico. Nell'ambito marino, invece, intende potenziare il monitoraggio della biodiversità e le strategie di analisi sull'interconnessione ecologica delle aree marine, sviluppando indicatori di integrità degli ecosistemi, come supporto alla stima della sostenibilità delle Blue Economy.

Due sono i programmi di Fondazione CIMA d'impronta più strettamente tecnologica ma anche di ricerca avanzata. **Technological Development in the Digital Twin Era** prevede un percorso di potenziamento delle soluzioni e dei servizi di alta tecnologia già disponibili, e dello sviluppo di nuovi prodotti e architetture informatiche. Scopi principali di questo percorso sono l'automatizzazione della produzione, per accorciare la filiera tra ricerca, applicazione e piena operatività, una risposta migliore alle necessità degli stakeholder e il supporto delle attività di monitoraggio ambientale. Il tutto con un approccio olistico che consente di simulare in modo sempre più realistico i singoli processi che concorrono allo sviluppo dei fenomeni naturali, come per i "gemelli digitali", modelli che consentono di fornire rappresentazioni anche complesse ma sempre più aderenti alla realtà.

Infine, il programma **Intelligent Data Use in a Changing Climate** sviluppa sempre maggiori capacità di elaborazione di calcolo da applicare alla modellistica a elevata risoluzione spazio-temporale, dal nowcasting al climate modelling, e un crescente contributo di tecniche di intelligenza artificiale per applicazioni su scenari climatici. Il programma ha un marcato approccio data-centered per connettere trasversalmente gli altri programmi e policy di Fondazione CIMA, e sostenere il nuovo paradigma sull'uso e la condivisione dei dati e delle informazioni, azioni chiave richieste da diversi attori con cui lavoriamo nonché dalla comunità scientifica internazionale. Le capacità modellistiche e le conoscenze dei processi a livello di dettaglio territoriale, l'esperienza nelle tecniche di assimilazione dati e lo sviluppo di piattaforme per la loro condivisione, integrati con le tecniche AI (in particolare di machine learning), permettono la loro applicazione sia sul tema della previsione impact-based in tempo reale, sia su quello dei profili multi-rischio con approccio probabilistico.



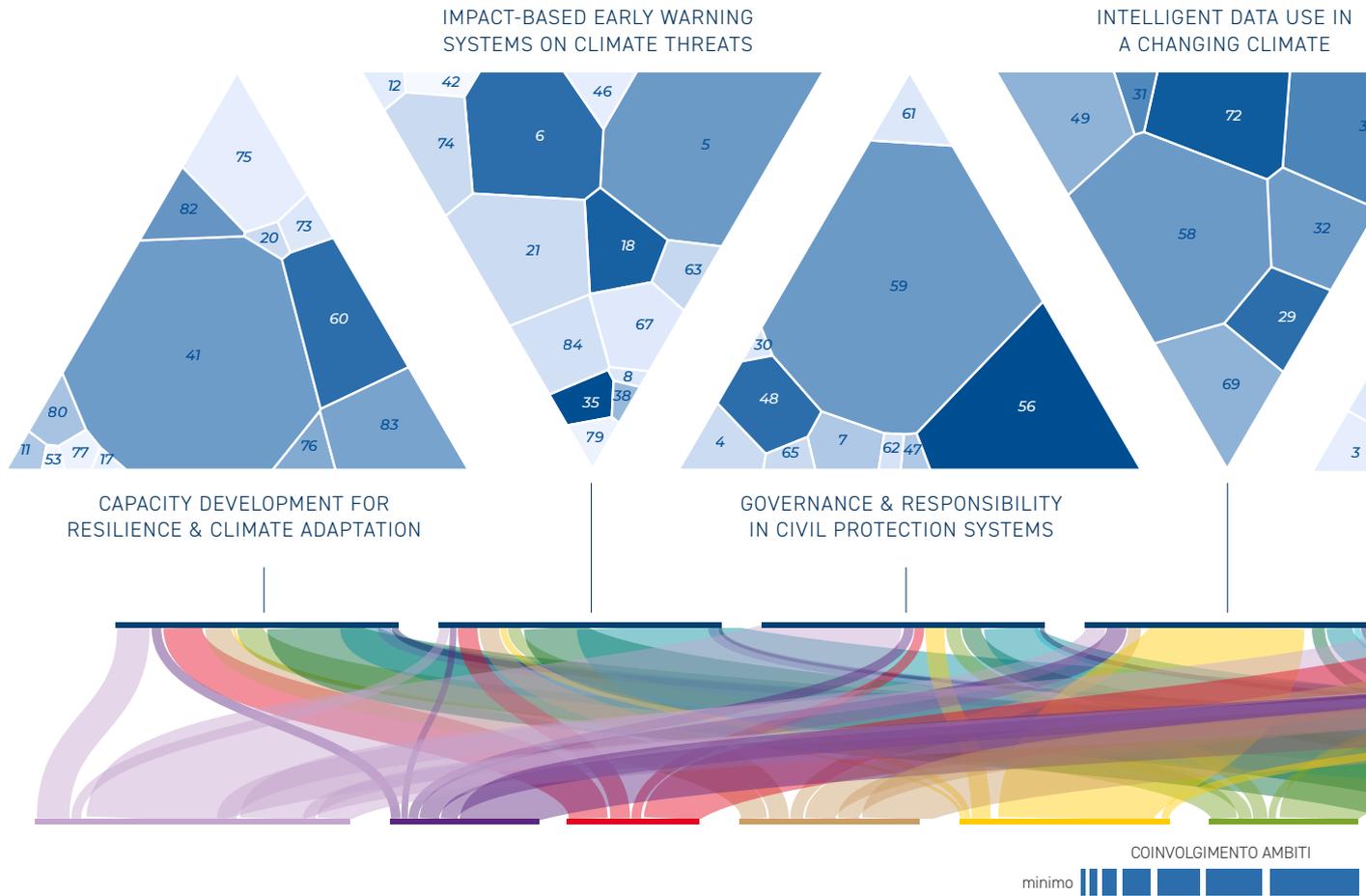
INTELLIGENT
DATA USE IN
A CHANGING
CLIMATE

TECHNOLOGICAL
DEVELOPMENT IN
THE DIGITAL-TWIN
ERA

&
IN C



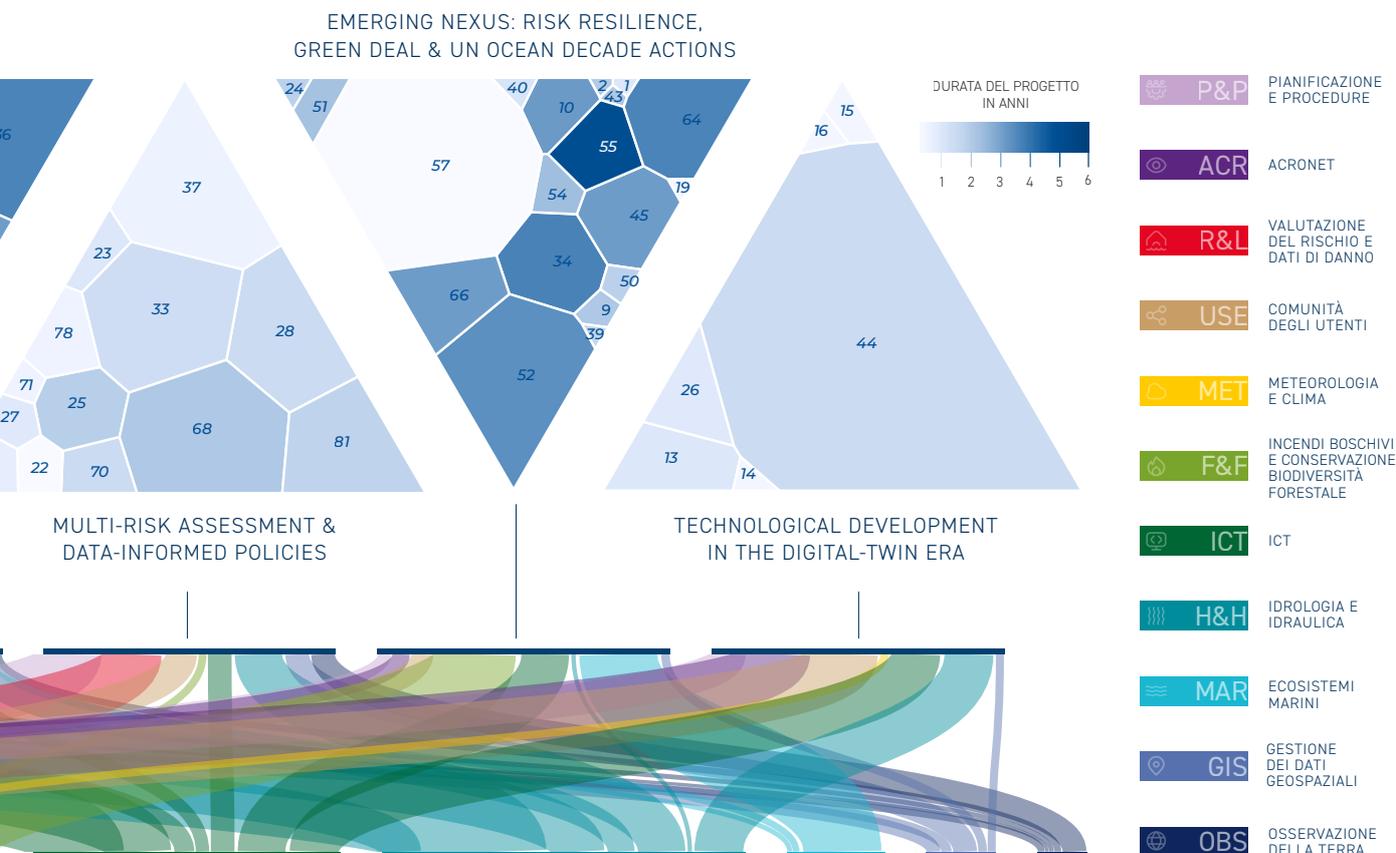
PROGRAMMI, PROGETTI E AMBITI



01. ACCOBAMS - Agreement on the Conservation of Cetaceans of the Black Sea, Mediterranean and Contiguous Atlantic Area
02. InterMeD-Data set collection and upload on Intercet platform
03. Empowering Developing Member Countries to Use Multispectral Satellite Images and Artificial Intelligence for Land Use and Coastal Planning - Senior Remote Sensing Expert (Applied Hydrology)
04. AdriaClim - Piano regionale di adattamento al cambiamento climatico della Regione Marche (Interreg Italia-Croazia)
05. APIS - Allerta e Protezione Civile per le inondazioni e le siccità in Sudan
06. ARISTOTLE-eENHSP - All Risk Integrated System Towards Trans-boundary holistic Early-warning - enhanced European Natural Hazards Scientific Partnership
07. Previsione e monitoraggio dei rischi di origine naturale ai fini di Protezione Civile e di tematiche ambientali (ARPA Liguria)
08. Strengthening disaster risk management at community level in Burundi
09. Developing a universal beaked whale genotyping panel for assessing population level impacts of anthropogenic activities (Auckland University)
10. Monitoraggi naturalistici e della linea di costa del Porto di Vado Ligure
11. BORIS - cross BOrder RISk assessment for increased prevention and preparedness in Europe
12. Implementation of Caribbean Dewetra Platform, training and workshops in Belize
13. Supporto scientifico e metodologico per l'integrazione e la restituzione dei dati del Settore Protezione Civile del Comune di Genova
14. Stazioni di monitoraggio idrometrico per il Comune di Lecce
15. Spostamento stazione monitoraggio idrometrico per il Comune di Quiliano
16. Allerta meteorologica per il Comune di Stella
17. CRISPRO - Security and Protection through Knowledge Synergies
18. Previsione delle inondazioni, la valutazione della risorsa idrica e l'analisi dell'impatto dei cambiamenti climatici sul ciclo idrologico (Valle d'Aosta)
19. Supporting of ONR tagging project (Duke University)
20. ECOFRIENDS - Environment and Climate Operative Friends
21. EDORA - Development and implementation of a drought impact database, a drought risk assessment methodology and a drought risk atlas
22. EFLIP - Economic impacts of Flood risk in Lombardy and Innovative risk mitigation Policy
23. Provision of an Automated, Global, Satellite-based Flood Monitoring Product for the Copernicus Emergency Management Service
24. Indice di previsione meteo-vegetazionale (RISICO) in Lombardia
25. 4MED Hydrology
26. DTE Hydrology Evolution
27. e-DRIFT - Expand Demand - Disaster Risk Financing and Transfer
28. INDRA - Research and development of INtegrated RAinfall measurements platform for application in agriculture, hydro - meteorological hazard prevention and mitigation and water management
29. E-SHAPE - EuroGEOSS Showcases: Applications Powered by Europe. A cloud-based contribution to Earth Observation
30. Tecnologie innovative di domotica sismica per la sicurezza di edifici ed impianti
31. Eurec4-0A - elucidating the role of the ocean meso and submesoscale in air-sea interactions and in the related exchanges of heat, carbon, oxygen, water and momentum, in cloud formation, and their overall impact in the climate system
32. EVEREST - dEsign enVironmEnt foR Extreme-Scale big data analyTics on heterogeneous platforms
33. Servizi consulenziali e operativi volti alla creazione di modelli di rischio per l'intero territorio nazionale per Generali Spa
34. Flagship Report on Disaster and Climate Change Infrastructure (CDRI initiative)
35. HSAF - Fourth Continuous Development and Operations Phase (CDOP 4) for the Satellite Applications Facility (SAF) on Support to Operational Hydrology and Water Management (H SAF)
36. I-CHANGE - Individual Change of HABits Needed for Green European transition
37. Flood-induced displacements in Ethiopia, Somalia and Sudan
38. RESERVAQUA - Ottimizzazione risorsa idrica nel settore agricolo
39. - 40. InterMeD-Data set collection on Intercet platform
41. IPA Floods and Fires - EU Support for Prevention and Forest Fires Risk Reduction in the Western Balkans and Turkey
42. Monitoraggio di eventi catastrofici meteorologici con danni alle produzioni agricole
43. Interazione uomo-animale-ambiente nel Santuario Pelagos: potenziali di mitigazione e gestione dati
44. IT-alert - Sistema di Allarme Pelagos per l'informazione della popolazione
45. CONCEPTU MARIS - CONservazione and Pelagic sea Turtles in Mediterranean Actions for their Recovery In Sicily
46. Piattaforma di integrazione e monitoraggio per il settore della protezione civile e valorizzazione del volontariato
47. Ricerca scientifica applicata ai fini della Liguria per la previsione, monitoraggio e mitigazione dei rischi di Protezione Civile ed Antincendio e valorizzazione della biodiversità delle iniziative regionali di pianificazione, monitoraggio e gestione delle produzioni agricole (Liguria)

I progetti rappresentati in questa infografica sono stati clusterizzati pertanto il numero c

La visualizzazione mostra il rapporto tra i **PROGRAMMI**, i **PROGETTI** e gli **AMBITI** di Fondazione CIMA. Ciascun programma, rappresentato da un triangolo, è stato suddiviso in tante aree quante sono i progetti che ne fanno parte e la cui dimensione è proporzionale al "peso" che hanno all'interno dello stesso. Viene poi rappresentato tramite delle linee di collegamento l'impiego di ciascun ambito rispetto ai vari programmi: l'esistenza di una linea conferma l'attivazione dell'ambito, mentre lo spessore ne quantifica l'impegno in termini di tempo e di risorse.



massimo

- | | | |
|--|---|--|
| <p>48. MAELSTROM - Smart technology for MARinE Litter SusTainable RemOval and Management</p> <p>49. Magda - Meteorological assimilation from Galileo and drones for agriculture</p> <p>50. MED PSS - Sviluppare la cultura del rischio incendio</p> <p>51. MED COOPFIRE - Cooperazione mediterranea per la difesa delle foreste dagli incendi</p> <p>52. MED Star - Strategie e misure per la mitigazione del rischio di incendio nell'area Mediterranea</p> <p>53. Support to the Science and Technology Museum of Addis Ababa - Guidelines on the setting up of the "Water" expo area</p> <p>54. Vital Rates of Cuvier's Beaked Whales</p> <p>55. Monitoraggio degli effetti dei cambiamenti climatici sui fattori ambientali per il contrasto attivo del rischio incendi boschivi negli ecosistemi mediterranei del Parco delle Cinque Terre</p> <p>56. PITEM RISK - Piano integrato tematico (PITEM) "RISK" - "Resilienza, Informazione, Sensibilizzazione e Comunicazione ai cittadini"</p> <p>57. National Biodiversity Future Center: ricerca scientifica per la biodiversità terrestre e marina</p> <p>58. RAISE - Robotics and AI for Socio-economic Empowerment</p> <p>59. RETURN - Multi-Risk science for resilient communities under a changing climate</p> <p>60. PPRD East 3 - Prevention, Preparedness and Response to natural and man-made disasters in Eastern Partnership countries</p> <p>61. Programma di sviluppo rurale: strategie partecipate di adattamento al cambiamento climatico della Regione Liguria</p> | <p>62. TO BE READY - Previsione, prevenzione e monitoraggio dei rischi di origine naturale e antropica ai fini di protezione civile e antincendio boschivo (Regione Lombardia)</p> <p>63. STREAM - Strategic development of flood management (Regione Marche)</p> <p>64. Attività in ambito di previsione, prevenzione e monitoraggio dei rischi di origine naturale e antropica ai fini di protezione civile e antincendio boschivo e di tematiche ambientali (Regione Molise)</p> <p>65. ROADMAP - European observatory on disaster risk and crisis management best practices</p> <p>66. Safers Structured Approaches for Forest fire Emergencies in Resilient Societies</p> <p>67. Supply of Integrated Data for Hydrometeorological Data and Information Dissemination Equipment, Software, Training and Manuals in Saint Lucia</p> <p>68. Sviluppo di un Multi-sensor Precipitation Grid nei Caraibi</p> <p>69. SINOPTICA - Satellite-borne and IN-situ Observations to Predict the Initiation of Convection for ATM</p> <p>70. Studio e valutazione degli scenari di rischio per la gestione dell'emergenza sanitaria su tratte ferroviarie dell'Emilia-Romagna</p> <p>71. Studio e valutazione degli scenari di rischio per la gestione dell'emergenza sanitaria su tratte ferroviarie del Piemonte</p> <p>72. TRIGGER - SoluTions foR mltiGatinG climate-induced hEalth thReats</p> | <p>73. Rafforzamento del sistema d'informazione ambientale ad Haiti</p> <p>74. GIRI - Development of a Global Infrastructure Risk Model and Resilience Index</p> <p>75. AMHEWAS - Programme for a Continental Coordination, Early Warning and Action System in Africa</p> <p>76. Strengthening disaster and climate resilience in Central Asia Establishment of National Disaster Loss Databases (Kazakhstan, Kyrgyz Republic, Tajikistan, Turkmenistan and Uzbekistan)</p> <p>77. Improving disaster preparedness and transboundary risk management in Malawi and the SA-IO region</p> <p>78. Development of a regional flood risk profile to support the Horn of Africa Partnership for Early Warning for Early Action</p> <p>79. Development of a National Environmental Information System for Haiti</p> <p>80. Development of a National Environmental Information System for Iraq</p> <p>81. Addressing Drivers and Facilitating Safe, Orderly and Regular Migration in the Contexts of Disasters a Climate Change in the IGAD Region</p> <p>82. REDE-EDUCAMA - Redução Desastre-Educação Cabo Delgado e Manica - Disaster Reduction and Education in Cabo Delgado and Manica (MOZAMBIQUE)</p> <p>83. Integrating Flood and Drought Management and Early Warning for Climate Change Adaptation in the Volta Basin</p> <p>84. Climate Risk and Early Warning Systems (CREWS) Caribbean Initiative</p> |
|--|---|--|

considerato non corrisponde alla totalità dei progetti gestiti nel 2022 da Fondazione CIMA



AMHEWAS

Africa Multi-Hazard Early Warning and Action System for Disaster Risk Reduction

Finanziato dal Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale e dall'Agencia per la Cooperazione Internazionale, guidato da UNDRR e Fondazione CIMA, l'African Multi-Hazard Early Warning and Action System (AMHEWAS) è un progetto portato avanti dall'Unione Africana per lo sviluppo di un sistema di allertamento a livello continentale.

Il progetto ha portato finora alla realizzazione di tre centri: una sala situazioni continentale in Etiopia (Continental Situation Room, ad Addis Ababa) presso la sede dell'African Union Commission (AUC), collegata a due centri, uno in Kenya (Disaster Operations Center, presso l'Intergovernmental Authority on Development – IGAD) e l'altro in Niger (ACMAD Multi-Hazard Advisory Centre, a Niamey).

Basato sulla piattaforma myDEWETRA.world, sviluppata da Fondazione CIMA e di proprietà del Dipartimento della Protezione Civile, il sistema permette di informare e aggiornare gli organi decisionali dell'African Union Commission (AUC), delle Comunità Economiche Regionali, degli Stati e le organizzazioni internazionali sui pericoli e i loro potenziali impatti di alluvioni e situazioni meteorologiche estreme.



ARISTOTLE-eENHSP

All Risk Integrated System TOwards Trans-boundary hoListic Early-warning - enhanced European Natural Hazards Scientific Partnership

Continuazione ideale del precedente progetto ARISTOTLE, portato avanti fino al 2018, ARISTOTLE-eENHSP è guidato dall'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia; Fondazione CIMA ne rappresenta l'unico altro partner italiano. Il progetto, finanziato da DG ECHO, ha lo scopo di fornire all' Emergency Response Coordination Centre (ERCC), il centro di coordinamento di risposta alle emergenze europeo, un sistema di servizi sui pericoli derivanti dai fenomeni naturali (tsunami, terremoti, eruzioni vulcaniche, alluvioni, precipitazioni estreme e incendi) fornendo valutazioni del rischio e informazioni in tempo reale.

Tale rete riunisce sia chi lavora in ambito di ricerca sia chi svolge attività operative, muovendosi in un'ottica multi-rischio per rafforzare gli strumenti di previsione e prevenzione e per migliorare la risposta ai disastri naturali. In tale contesto, il progetto vuole anche assicurare lo scambio di conoscenze e il coordinamento tra i partner, nonché stabilire il dialogo tra le diverse autorità di protezione civile nazionali.

I partner di progetto forniscono le loro competenze in un centro operativo virtuale multirischio 24 ore su 24, 7 giorni su 7, denominato "Multi-Hazard Board" (MHB). Fondazione CIMA, in particolare, si avvale della propria Sala Situazioni "Franco Siccardi" durante i periodi in cui è responsabile della previsione e del monitoraggio nel mondo degli eventi, seguendo in tempo reale le previsioni e le potenziali situazioni di rischio alluvionale e d'incendio, con attivazioni emergenziali e redazione di report di approfondimento su richiesta di ERCC.



Strengthening Hydro-Meteorological and Early Warning Services

Il progetto s'inserisce nell'ambito della più vasta Climate Risk and Early Warning Systems (CREWS) Initiative, una partnership internazionale dedicata a rafforzare la resilienza climatica e i sistemi di allertamento negli stati insulari più fragili e vulnerabili ai disastri.

In questo contesto, il progetto rappresenta la componente specificatamente dedicata ai Caraibi, nell'ambito del quale Fondazione CIMA ha lavorato in stretta sinergia con i partner regionali, in particolare il Caribbean Institute for Meteorology and Hydrology (CIMH) e il Caribbean Disaster Emergency Management Agency (CDEMA), sviluppando un metodo innovativo di stima di precipitazione da multisensore, nella regione che comprende Barbados, Saint Lucia, Saint Vincent e Grenadine e Martinica.

Fondazione CIMA ha interamente progettato il sistema di acquisizione dei dati, definendo l'algoritmo di controllo qualità e quello per la loro fusione, poiché si tratta di dati provenienti da diverse fonti (in situ, dati radar e prodotti satellitari). Ha quindi predisposto il prodotto operativo, che ha risoluzione spazio-temporale elevata (500 mt e 30 minuti) e permette agli utenti di avere una stima in tempo reale delle precipitazioni. I dati sono disponibili per la visualizzazione e l'analisi sia su un portale dedicato (anch'esso implementato da Fondazione CIMA) sia sulla piattaforma myDEWETRA Caraibi, la versione nazionale della piattaforma implementata nella regione e gestita da CIMH.



Development of a regional flood risk profile to support the Horn of Africa Partnership for Early Warning for Early Action

Finanziato dal Ministero degli Affari Esteri del Governo della Svezia e in collaborazione con UNDRR, il progetto s'inserisce nell'ambito della Partnership for Early Warning for Early Action del Corno d'Africa, che ha l'obiettivo di stabilire un centro operativo per i disastri dell'Intergovernmental Authority on Development (IGAD).

Il lavoro di Fondazione CIMA si è concentrato sulla definizione di una metodologia condivisa per un profilo di rischio regionale per le alluvioni nel Corno d'Africa. Tale profilo, sviluppato nel 2021, è stato elaborato in modo da collegarsi anche alla sicurezza alimentare, grazie alla collaborazione con il World Food Programme (WFP) e il

Climate Prediction and Applications Centre (ICPAC).

Il lavoro è proseguito nel corso del 2022, con le attività progettuali raccolte nel UNDRR-IGAD: Enhancing applications of the IGAD regional flood risk profile (support to the Horn of Africa Partnership for Early Warning for Early Action, Phase II). Questa seconda parte ha visto la validazione dei profili di rischio regionali sviluppati nel corso della prima fase dei lavori e la loro operazionalizzazione, allo scopo di poterli impiegare per le previsioni di impatto con ICPAC e per applicazioni di sicurezza alimentare con WFP.



DTE Hydrology Evolution

Guidato dal CNR-IRPI e finanziato dall'ESA, DTE (Digital Twin Earth) Hydrology Evolution ha l'obiettivo di realizzare un prototipo di "gemello digitale" (Digital Twin), ossia una replica virtuale del sistema idrologico, per il bacino del Mediterraneo. Il progetto è la continuazione ideale del precedente DTE Hydrology, che aveva già evidenziato le potenzialità di ricostruzione del ciclo idrologico con elevata risoluzione spaziale e temporale avvalendosi di strumenti avanzati quali immagini satellitari all'avanguardia, modelli idrologici e idraulici, tecniche di IA e funzionalità avanzate della piattaforma digitale.

Se per questo primo progetto aveva come caso di studio il solo bacino del Po, DTE Hydrology Evolution ne ha ampliato le prospettive realizzando un prototipo di Digital Twin per l'intero bacino del Mediterraneo, che può essere impiegato per la previsione degli estremi idrologici, la gestione del ciclo della risorsa idrica e la simulazione delle variazioni cui il sistema può andare incontro.

In questo contesto, Fondazione CIMA ha messo a disposizione le proprie competenze idrologiche e gli strumenti modellistici realizzati nel corso degli anni, nello specifico il modello idrologico Continuum, nel quale ha implementato i dati provenienti dai dataset europei e globali, dai satelliti e dalle analisi atmosferiche del Centro europeo per le previsioni meteorologiche a medio termine (ECMWF). Inoltre, ha fornito la valutazione del bilancio idrico a scala di bacino e a scala regionale e simulato, utilizzando dati satellitari e modelli idrologici, l'evento alluvionale causato dal "medicane" Apollo dell'ottobre 2021.



I-CHANGE

Citizen Actions on Climate Change and Environment

Il coinvolgimento della cittadinanza per affrontare le sfide dei cambiamenti climatici e dello sviluppo sostenibile è tra i punti cardine delle politiche europee – e da sempre Fondazione CIMA ne riconosce l'importanza. Questa consapevolezza trova una delle sue massime espressioni nel progetto I-Change, finanziato nell'ambito del programma Horizon 2020 e coordinato da Fondazione CIMA.

Il progetto mira a rafforzare la partecipazione attiva e la consapevolezza sui temi della crisi climatica, della tutela dell'ambiente e dello sviluppo sostenibile. L'approccio scelto è multidisciplinare e partecipativo: diverse le iniziative previste, da attività di citizen science, a percorsi educativi e informativi che permettano di comprendere l'impatto dei comportamenti quotidiani sull'ambiente. Per rendere disponibili dati, strumenti e app realizzate, sarà creato l'I-Change Environmental Impact Hub, che permetterà anche di interoperare con le principali iniziative europee per la condivisione dei dati e le infrastrutture computazionali.

Oltre a coordinare il progetto, Fondazione CIMA è anche responsabile delle iniziative di citizen science portate avanti a Genova, in collaborazione con ARPAL, Regione Liguria e Città Metropolitana di Genova. Tra queste, implementazione di portali web e applicazioni per smartphone che permettano la raccolta di dati meteorologici e la diffusione di sondaggi; possibilità di fornire ai cittadini informazioni personalizzate e localizzate sui possibili rischi ambientali e indicazioni su come affrontarli; creazione di piani di adattamento ai cambiamenti climatici per migliorare la percezione del rischio e rafforzamento della capacità delle istituzioni di trasferire le informazioni in modo chiaro ed efficace.



Flood-induced displacements risk assessment in Fiji e Vanuatu

Nel 2022, Fondazione CIMA è stata incaricata dall'International Displacement Monitoring Centre (IDMC) di condurre uno studio per valutare il rischio di spostamenti (displacement) della popolazione dovuti al verificarsi delle alluvioni fluviali in diversi scenari di cambiamento climatico nelle isole Fiji e Vanuatu. Il lavoro è sfociato in un report che evidenzia come anche nello scenario di cambiamento climatico più "ottimista" (con un aumento della temperatura di un grado per la fine del secolo), le migrazioni forzate potrebbero almeno raddoppiare già nel 2060.

L'aspetto più importante del lavoro svolto per IDMC, tuttavia, non è nei risultati quanto nella metodologia impiegata per la valutazione del rischio di spostamento forzato. Per lo studio, i nostri ricercatori e ricercatrici hanno infatti impiegato una

metodologia probabilistica, che fornisce un'analisi esaustiva degli scenari possibili di impatto e la loro relativa probabilità di accadimento.

Un aspetto particolarmente innovativo del lavoro è la scelta di tenere in considerazione non solo la vulnerabilità fisica ma anche quella relativa ai mezzi di sussistenza (livelihoods), stimando il danno che si può verificare per un asset (per esempio un edificio o un campo coltivato) e la perdita di funzionalità che ne può derivare. Sempre nell'ottica di cercare d'integrare quanti più aspetti possibili del territorio, lo studio ha iniziato a indagare anche gli effetti sui servizi alla popolazione, come scuole e ospedali. Questo aspetto non è per ora integrato nella metodologia di valutazione del rischio, ma ne rappresenta un elemento importante per studi futuri, nei quali si cerchi di capire come l'indisponibilità dei servizi primari aumenti la predisposizione allo spostamento.



Integrating Flood and Drought Management and Early Warning for Climate Change Adaptation in the Volta Basin

Finanziato dall'Adaptation Fund, il progetto è implementato da World Meteorological Organization, Global Water Partnership e Volta Basin Authority. Il suo obiettivo è migliorare il sistema di allertamento per inondazioni e siccità nei Paesi che condividono il bacino idrografico del fiume Volta che, nel corso degli anni, è stato protagonista di eventi alluvionali e siccitosi sempre più frequenti e intensi. La gestione e lo sviluppo dell'intero bacino pongono diverse difficoltà: oltre a essere molto vasto (si estende per circa 400.000 km²), attraversa sei Paesi e aree con diverse condizioni climatiche, da semi-aride a semi-umide.

Il progetto, iniziato nel 2019, si pone il compito di affrontare queste sfide migliorando la capacità di gestione a diversi livelli, compreso il rafforzamento del sistema di allertamento. È proprio su quest'ultimo obiettivo che WMO ha incaricato Fondazione CIMA di valutare i sistemi di allertamento dei sei paesi del bacino (Benin, Burkina Faso, Costa d'Avorio, Ghana, Mali e Togo) e sviluppare un profilo di rischio regionale per le alluvioni e la siccità per fornire informazioni utili e raccomandazioni per le strategie di gestione dei disastri.

Fondazione CIMA ha anche il compito di implementare a livello di bacino la piattaforma VOLTALARM basata su myDEWETRA: un sistema di allerta transfrontaliero che consente ai Paesi del bacino di condividere dati, previsioni e avvisi su alluvioni e siccità, fornendo informazioni tempestive per ridurre l'impatto dei disastri a livello nazionale e transfrontaliero.



IPAFF

EU Support to Flood Prevention and Forest Fires Risk Management in the Western Balkans and Turkey

Finanziato da DG ECHO, IPAFF è parte dei programmi Instrument of Pre-Accession (IPA) dell'Unione Europea: il suo obiettivo è la mitigazione del rischio di alluvioni e incendi boschivi nei Balcani occidentali (Serbia, Bosnia-Erzegovina, Montenegro, Nord Macedonia, Albania, Kosovo) e in Turchia, avvicinando al contempo i quadri normativi delle nazioni coinvolte alle norme dell'UE in materia di protezione civile, con particolare riferimento alla cooperazione regionale.

Questi obiettivi implicano quindi un lavoro su due fronti: da una parte, l'analisi del quadro giuridico e istituzionale dei Paesi coinvolti e, dall'altra, migliorare la prevenzione e la preparazione agli incendi boschivi a livello nazionale, regionale ed europeo. Fondazione CIMA è coinvolta su entrambi i fronti. Infatti, nel corso del progetto supporta il Dipartimento della Protezione Civile nell'analisi e nel rafforzamento dei quadri giuridici nazionali per la gestione del rischio alluvionale (facendo particolare riferimento alla Direttiva europea sulle alluvioni), lavorando alla loro implementazione. Inoltre, fornisce supporto tecnico per lo sviluppo delle valutazioni del rischio e delle capacità di gestione del rischio di incendi boschivi.

Scopo finale è migliorare la capacità dei Paesi coinvolti di sviluppare piani di gestione del rischio alluvionale, anche a livello transfrontaliero, supportando la cooperazione e la collaborazione inter-istituzionale; inoltre, tra gli obiettivi principali vi è l'inclusione dei sistemi di allertamento per le alluvioni nei piani di emergenza locali. Per quanto riguarda gli incendi boschivi, il progetto si propone di rafforzare la capacità dei Paesi di sviluppare una metodologia armonizzata a livello regionale per la valutazione del rischio, e di sviluppare e aggiornare le valutazioni del rischio e i piani di gestione.



IT-alert

Sistema di Allarme Pubblico per l'Informazione della popolazione le esercitazioni nazionali a Vulcano e sullo Stretto di Messina

IT-alert è il sistema sperimentale di allarme pubblico per l'informazione diretta alla popolazione, che dirama ai telefoni cellulari presenti in una determinata area geografica messaggi utili in caso di gravi emergenze o eventi catastrofici imminenti o in corso. Fondazione CIMA partecipa allo sviluppo del sistema telefonico di allerta e all'organizzazione di esercitazioni per testarne il funzionamento e i relativi impatti.

Per quanto riguarda queste ultime, in particolare, nell'aprile 2022 abbiamo partecipato all'esercitazione per testare le procedure di allontanamento dall'isola di Vulcano, nel caso fosse dichiarata una fase di allarme connessa ad una possibile eruzione del vulcano. Nell'occasione, è stato testato l'utilizzo del sistema IT-alert come strumento per l'invio del messaggio di allarme alla popolazione; abbiamo

anche condotto interviste e questionari tra la popolazione per identificare eventuali problemi dell'applicazione del sistema e verificare come venga recepito dalla cittadinanza.

A novembre, siamo stati coinvolti nell'esercitazione Exe Sisma dello Stretto 2022, per verificare la risposta operativa del Servizio nazionale della protezione civile a un evento sismico simulato tra Sicilia e Calabria, e il conseguente allertamento per il potenziale maremoto che potrebbe generarsi. Anche in questo caso abbiamo sperimentato il sistema di allerta telefonica, e abbiamo iniziato un percorso partecipato con alcune comunità locali, volte al miglioramento e al coinvolgimento della popolazione nei piani di protezione civile.



PPRD EAST3

Prevention, Preparedness and Response to natural and man-made disasters in Eastern Partnership countries

Finanziato da DG ECHO, il Programma è dedicato al rafforzamento della resilienza ai rischi nei Paesi del partenariato orientale (Ucraina, Moldavia, Bielorussia, Armenia, Georgia e Azerbaijan) e promuovere la cooperazione regionale con l'EU Civil Protection Mechanism. Gli obiettivi principali del programma, giunto alla sua terza fase, sono il rafforzamento delle capacità di prevenzione e risposta ai disastri dei diversi Paesi coinvolti, lavorando sulla pianificazione d'emergenza e il rafforzamento degli Early Warning Systems e delle connessioni tra stakeholder istituzionali, società civile e mondo scientifico; e, infine, migliorare il coordinamento regionale e la cooperazione con l'EU Civil Protection Mechanism.

Fondazione CIMA è coinvolta nello sviluppo delle capacità in tema di rafforzamento dei sistemi di allerta, analisi del rischio e raccolta dei dati di danno. Stiamo lavorando per rafforzare gli Early Warning System nazionali, per introdurre strategie di Early Warning to Early Action all'interno dei piani di risposta alle emergenze, nel potenziamento delle capacità di valutazione del rischio delle istituzioni nazionali di protezione civile e per supportare lo sviluppo di valutazioni nazionali del rischio di catastrofe. Vale la pena evidenziare come, in risposta al conflitto in Ucraina, su richiesta di DG ECHO siano state rimodulate alcune delle attività previste per l'area: in quest'ottica, abbiamo iniziato a realizzare l'Impact Based Forecast (IBF), un bollettino giornaliero che presenta le previsioni meteorologiche sul territorio ucraino concentrandosi sulle variabili che più influenzano le attività umanitarie, con particolare attenzione alla logistica e agli impatti di estremi meteorologici sulla popolazione vulnerabile.



MED Star / MED COOPFIRE

Il progetto strategico MED Star mira a migliorare le capacità di gestione e prevenzione da parte delle istituzioni pubbliche legate al crescente rischio d'incendi, dovuto ai cambiamenti climatici, nell'area di cooperazione (Regioni Liguria, Sardegna e Toscana per l'Italia, Corsica e Regione Provenza-Alpi-Costa Azzurra per la Francia). L'approccio transfrontaliero che caratterizza il progetto consente d'integrare i sistemi pubblici di gestione del rischio e attuare un coordinamento tra le amministrazioni, sfruttando al contempo i più recenti prodotti provenienti dalle attività di ricerca applicata dei partner scientifici.

Allo stesso tempo, MED Star rappresenta il progetto di coordinamento delle attività di altri quattro progetti (INTERMED, MED COOPFIRE, MED FORESTE e MED PSS) le cui azioni pilota e le infrastrutture realizzate risultano strettamente collegati e complementari ai risultati di MED-Star.

Fondazione CIMA ha realizzato una piattaforma transfrontaliera di condivisione dati che consente di mettere a disposizione delle istituzioni competenti un pacchetto standardizzato d'informazioni, dati di monitoraggio e mappe da utilizzare nelle fasi operative della previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi nell'area di progetto. Fondazione CIMA ha inoltre potenziato e aggiornato il software PROPAGATOR per la simulazione del comportamento del fronte di fiamma, che rientra fra le strumentazioni a disposizione del direttore delle operazioni di spegnimento per il supporto alla definizione dello scenario tattico di intervento.



Strategia di adattamento al cambiamento climatico della Regione Liguria

Insieme alla mitigazione, l'adattamento è il principale strumento che abbiamo a disposizione per fronteggiare gli effetti dei cambiamenti climatici. Nel contesto dell'attuazione della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile, è stata finanziata la realizzazione della Strategia regionale di adattamento al cambiamento climatico (SRACC) per la Regione Liguria dove Fondazione CIMA ha fornito supporto scientifico collaborando con il Dipartimento Architettura e Design dell'Università di Genova e con il Centro di Servizi per il Ponente ligure (CENVIS).

Abbiamo analizzato lo stato dell'arte delle informazioni scientifiche riguardo i cambiamenti climatici e delle policy di adattamento già programmate e/o implementate da Regione Liguria, per poi effettuare una review degli scenari climatici regionali esistenti e definire gli scenari di cambiamento climatico al 2038-68.

In seguito, abbiamo coinvolto i funzionari e gli stakeholder dell'amministrazione regionale per individuare i principali rischi generati dal cambiamento climatico sui diversi settori (di ordine economico-produttivo ma anche ambientale), individuando i principali elementi di vulnerabilità e di capacità di adattamento specifici per il contesto ligure. Collaborando con l'amministrazione regionale è stato poi possibile definire delle matrici specifiche per ogni settore, dove mettere in relazione i rischi generati o esacerbati dai cambiamenti climatici, con i relativi obiettivi e misure di adattamento. Inoltre, con il CENVIS, sono stati definiti percorsi formativi mirati a incrementare la consapevolezza della cittadinanza sui cambiamenti climatici e le relative politiche di adattamento.



GIRI

Development of a Global Infrastructure Risk Model and Resilience Index

Inserito nell'ambito dell'attività portata avanti dalla Coalition for Disaster Resilient Infrastructure (CDRI), una partnership di governi, agenzie e programmi delle Nazioni Unite, banche di sviluppo e meccanismi di finanziamento, settore privato e istituzioni, il progetto è dedicato a sviluppare un modello globale multirischio completamente probabilistico per le infrastrutture di tutto il mondo, associato a rischi geofisici e idrometeorologici. Tale modello, denominato Global Infrastructure Risk Model and Resilience Index (GIRI), serve come input principale per lo sviluppo di un indice di resilienza globale, che prenda in considerazione le implicazioni del rischio per lo sviluppo sociale ed economico e tenga conto anche delle misure qualitative della qualità delle infrastrutture.

Il GIRI valuta il rischio e la resilienza nei settori delle infrastrutture critiche (tra cui energia, telecomunicazioni e trasporti), rappresentando uno strumento per i decisori politici nel rendere le infrastrutture critiche più resilienti ai disastri.

L'attività è stata coordinata da Fondazione CIMA, che è anche coinvolta nello sviluppo della parte modellistica riguardante i rischi alluvionali e di siccità, nonché nello sviluppo di una piattaforma dati interattiva e interoperabile, che consenta di visualizzare, consultare e condividere le metriche di rischio e di resilienza.



PITEM Risk

È uno dei Piani Integrati Tematici (PITEM) portati avanti nell'ambito del Programma di cooperazione transfrontaliero Francia-Italia Interreg ALCOTRA. PITEM Risk è un piano che raccoglie quattro diversi progetti (RISK-COM, RISK-GEST, RISK-FOR e RISK-ACT) e ha come obiettivo generale il rafforzamento della prevenzione dei rischi e della resilienza nell'area transfrontaliera, attraverso la definizione, lo sviluppo e la realizzazione di azioni nei settori della comunicazione, della formazione e della gestione delle emergenze.

Obiettivo principale è unire la rete di gestione dei rischi con quella delle emergenze, così da attivare soluzioni congiunte che permettano di rafforzare la resilienza dei territori coinvolti, anche attraverso la realizzazione di interventi innovativi di comunicazione ed educazione capaci di raggiungere direttamente la popolazione.

Fondazione CIMA, capofila di RISK-GEST, ha elaborato strategie comuni per lo sviluppo della consapevolezza del rischio, per il miglioramento della conoscenza dei fenomeni e la capacità di pianificazione delle emergenze, di intervento e territoriale, attraverso la definizione di politiche di governance multilivello e con l'ambizione di far interloquire tutti gli attori coinvolti. Ha partecipato, inoltre, a tutti gli altri progetti raccolti nel PITEM Risk, portando in ciascuno la sua competenza ed esperienza nel campo della pianificazione di protezione civile partecipata, della responsabilità giuridica, della modellistica idraulica e meteorologica, della formazione e della comunicazione.



Developing a universal beaked whale genotyping panel for assessing population level impacts of anthropogenic activities

Parte della ricerca di Fondazione CIMA è dedicata ai cetacei che popolano il Santuario Pelagos, un'area protetta tra Francia, Principato di Monaco e Italia. È in questo contesto che si pone il progetto *Developing a universal beaked whale genotyping panel for assessing population level impacts of anthropogenic activities*, guidato dall'Università di Auckland. Iniziato nel 2022 e della durata di tre anni, è dedicato in particolare allo studio degli zifidi, una famiglia che comprende 24 specie, molte ancora poco conosciute e per le quali è dunque difficile stabilire lo stato di conservazione.

Allo scopo migliorare la conoscenza di questi cetacei, il progetto sviluppa un insieme di marker genetici che consentano di raccogliere maggiori informazioni dal DNA ambientale, il materiale genetico disperso nell'ambiente e derivante per esempio dalle feci o da cellule tissutali. Il set di marcatori permetterà di raccogliere in modo rapido informazioni su sesso, specie e popolazione degli animali, partendo anche da campioni in stato non ottimale di conservazione o di scarsa qualità o quantità.

Fondazione CIMA, leading partner per l'area del Mediterraneo, mette a frutto la propria esperienza per una specie in particolare: si tratta dello zifio (*Ziphius cavirostris*), l'unica della famiglia presente nei nostri mari, e piuttosto elusiva per le sue lunghe apnee a elevate profondità. I campioni (biopsie, campioni di soffio e DNA ambientale) raccolti dai nostri ricercatori e ricercatrici durante le campagne in mare permettono lo sviluppo e la validazione del set di marcatori genetici.

03.

PUBBLICAZIONI





Il confronto con il mondo scientifico è da sempre parte fondamentale dell'avanzamento della ricerca

CONDIVIDERE LE NOSTRE CONOSCENZE

Il confronto con il mondo scientifico è da sempre parte fondamentale dell'avanzamento della ricerca. Le diverse attività e gli studi portati avanti da Fondazione CIMA sono stati oggetto non solo di report nazionali e internazionali ma anche di numerose pubblicazioni su riviste di settore. Le pubblicazioni sono cresciute in modo costante nel corso degli anni: nel 2022, contiamo 32 paper scientifici apparsi su quasi trenta diverse riviste (alcune delle quali sono tra le più prestigiose del settore di riferimento), molte delle quali in open access per favorire la massima diffusione e condivisione dei risultati. Tenendo conto che il nostro staff di ricercatori e ricercatrici è impegnato costantemente nel portare avanti progettualità che hanno componenti molto operative e di impiego sul campo, che riducono purtroppo il tempo e le condizioni necessarie alla divulgazione dei risultati che otteniamo, è comunque un numero di cui andare fieri.

Migliorabile invece la proporzione di genere, fra i primi autori e autrici: qui siamo costretti a prendere atto che esiste uno squilibrio fra il numero di ricercatrici impiegate nei progetti, e quelle che poi riescono a coordinare le pubblicazioni. In questo senso, il nostro Gender Equality Plan ha in programma azioni concrete per compensare e diminuire questo "gap", consapevoli che pubblicare meno non sia certo una diretta conseguenza di competenze minori o della qualità dei lavori, ma piuttosto il riflesso di una disuguaglianza di genere che esiste nel mondo della ricerca accademica e nelle materie scientifiche, le cosiddette "STEM". Mea culpa, quindi, ma siamo decisi a migliorare.

I report prodotti per i progetti in cui siamo coinvolti, richiesti come risultati dalle istituzioni con cui collaboriamo, sono invece troppi per essere enumerati e di varia natura, ma alcuni sono scaricabili

dal nostro sito perché, seppur non compaiano in riviste indicizzate, non per questo sono meno validi dal punto di vista scientifico. E, quel che più ci preme, sono altrettanto utili ad aumentare la conoscenza sui temi dei rischi, dei loro impatti, sulla conservazione della biodiversità terrestre e marina.

Le pubblicazioni di Fondazione CIMA toccano infatti tutti i diversi ambiti di attività su cui si concentra il nostro lavoro: raccolgono dunque tanto gli studi nell'ambito dell'idrologia e della meteorologia, quanto le attività nell'ambito di previsione e monitoraggio degli incendi boschivi, dell'impiego dei dati satellitari e gli studi sui cetacei.

I paper evidenziano anche il ruolo fondamentale che la collaborazione ha per i nostri ricercatori e ricercatrici, perché sono per la stragrande maggioranza frutto del lavoro svolto con colleghi e colleghe di altri enti, nazionali e internazionali. Come abbiamo ripetuto più volte nel corso di questo documento, la condivisione e la cooperazione sono il nostro mantra, e la varietà delle nostre ricerche e dei risultati che pubblichiamo, purtroppo, sono solo una minima parte di quello che facciamo e ne costituiscono la prova tangibile.

PER APPROFONDIMENTI SUI REPORT:
<https://www.cimafoundation.org/report/>

PER APPROFONDIMENTI SUI PROFILI DI RISCHIO:
<https://www.cimafoundation.org/profili-di-rischio/>

ARTICOLI SCIENTIFICI DEL 2022

Alfieri L, Avanzi F, Delogu F, Gabellani S, Bruno G, Campo L, Libertino A, Massari C, Tarpanelli A, Rains D, Miralles DG, Quast R, Vreugdenhil M, Wu H, Brocca L. High-resolution satellite products improve hydrological modeling in northern Italy. *Hydro Earth Syst Sci*, 26, 3921–3939 (2022) - <https://doi.org/10.5194/hess-26-3921-2022>

Alves F, Rosso M, Li S, Nowacek DP. A sea of possibilities for marine megafauna. *Science* 375 (6579), pp391-2) (2022) <https://doi.org/10.1126/science.abn6022>

Altamura M, Morando M. I Piani di protezione civile come laboratori di comunità. *Labsus*, issn 2038-386X, 14 giugno 2022 - <https://www.labsus.org/2022/06/i-piani-di-protezione-civile-come-laboratori-di-comunita/>

Bassani F, Garbero V, Poggi D, Ridolfi L, von Hardenberg J, Milelli M. An innovative approach to select urban-rural sites for Urban Heat Island analysis: the case of Turin (Italy). *Urban Climate*, 42, 2022, 101099, ISSN 2212-0955 (2022) <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2022.101099>

Bigal E, Galili O, van Rijn I, Rosso M, Cleguer C, Hodgson A, Scheinin A, Tchernov D. Reduction of Species Identification Errors in Surveys of Marine Wildlife Abundance Utilising Unoccupied Aerial Vehicles (UAVs). *Remote Sens* 14(16), 4118 (2022) - <https://doi.org/10.3390/rs14164118>

Brenn L, Mäkelä N, Panizza E, Amdihun A, Rudari R. Developing partnerships in the IGAD region, How can partnerships and innovative approaches enhance policy coherence and effective policymaking in the IGAD region in the context of disasters and climate change?, *Forced Migration Review*, issue 69 (2022) <https://www.fmreview.org/sites/fmr/files/FMRdownloads/en/climate-crisis/magazine.pdf>

Bruno G, Avanzi F, Gabellani S, Ferraris L, Cremonese E, Galvagno M, Massari C. Disentangling the role of subsurface storage in the propagation of drought through the hydrological cycle. *Advances in Water Resources* 104305 (2022) <https://doi.org/10.1016/j.advwatres.2022.104305>

Bruno G, Duethmann D, Avanzi F, Alfieri L, Libertino A, Gabellani S. Parameter transferability of a distributed hydrological model to droughts. *Hydrology and Earth System Sciences Discuss* [preprint], (2022), in review <https://doi.org/10.5194/hess-2022-416>

Coomber FG, Falcone EA, Keene EL, Cárdenas-Hinojosa G, Huerta-Patiño R, Rosso M. Multi-regional comparison of scarring and pigmentation patterns in Cuvier's beaked whales. *Mammalian Biology* (2022) <https://doi.org/10.1007/s42991-022-00226-6>

Cotti D, Harb M, Hadri A, Aboufirass M, Chaham KR, Libertino A, Campo C, Trasforini , Krätzschar E, Bellert F, Hagenlocher M. An Integrated Multi-Risk Assessment for Floods and Drought in the Marrakech-Safi Region (Morocco). *Front. Water* (2022) - <https://doi.org/10.3389/frwa.2022.886648>

David L, Arcangeli A, Tepsich P, Di-Meglio N, Roul M, Campana I, Gregorietti M, Moulins A, Rosso M, Crosti R. Computing ship strikes and near miss events of fin whales along the main ferry routes in the Pelagos Sanctuary and adjacent west area, in summer. *Aquatic Conservation* (2022) - <https://doi.org/10.1002/aqc.3781>

De Angeli S, Malamud BD, Rossi L, Taylor FE, Trasforini E, Rudari R. A multi-hazard framework for spatial-temporal impact analysis. *Int J Disaster Risk Reduct* (2022) - <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2022.102829>

Dottori F, Alfieri L, Bianchi A, Skoien J, Salamon P. A new dataset of river flood hazard maps for Europe and the Mediterranean Basin. *Earth Syst. Sci. Data*, 14, 1549-1569 (2022) - <https://doi.org/10.5194/essd-14-1549-2022>

Dudley A, Meza I, Naumann G, Hagenlocher M. Do global risk assessments leave countries behind? How the selection of countries influences outcomes of drought risk assessments. *Climate Risk Management Volume 37*, 100454 (2022) <https://doi.org/10.1016/j.crm.2022.100454>

Federico S, Torcasio RC, Lagasio M, Lynn BH, Puca S, Dietrich S. A Year-Long Total Lightning Forecast over Italy with a Dynamic Lightning Scheme and WRF. *Remote Sens* 14(14), 3244 (2022) - <https://doi.org/10.3390/rs14143244>

Ferraris L, Altamura M, Muerol F. La responsabilità penale degli operatori del Sistema nazionale di Protezione Civile negli studi di Fondazione CIMA. *Il diritto dell'economia*, issn 1123-3036, anno 68, n. 109 (3 2022), pp 519-540 https://www.ildirittodelleconomia.it/wp-content/uploads/2023/01/ildirittodelleconomia3_2022.pdf

Fraschini F, Hunt A, Zoboli R. Decision tools for adaptation to climate change: Portfolio analysis of tea plantation investments in Rwanda. *Ecological Economics* (2022) - <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2022.107528>

Galli M, Tepsich P, Bainsi M, Panti C, Rosso M, Vafeiadou A, Pantelidou M, Moulins A, Fossi MC. Microplastic abundance and biodiversity richness overlap: Identification of sensitive areas in the Western Ionian Sea. *Marine Pollution Bulletin* (2022) - <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2022.113550>

Lagasio M, Campo L, Milelli M, Mazzarella V, Poletti ML, Silvestro F, Ferraris L, Federico S, Puca S, Parodi A. SWING, The Score-Weighted Improved NowcastinG Algorithm: Description and Application. *Water* 14(13), 2131 (2022) <https://doi.org/10.3390/w14132131>

Lagasio M, Fagugli G, Ferraris L, Fiori E, Gabellani S, Masi R, Mazzarella V, Milelli M, Parodi A, Pignone F, Puca S, Pulvirenti L, Silvestro F, Squicciarino G, Parodi A. A Complete Meteo/Hydro/Hydraulic Chain Application to Support Early Warning and Monitoring Systems: The Apollo Medecane Use Case. *Remote Sens* 14(24) 6348, 2022
<https://doi.org/10.3390/rs14246348>

Liu M, Lin W, Lin M, Caruso F, Rosso M, Zhang P, Dong L, Dai L, Li S. Sperm whales (*Physeter macrocephalus*) in the northern South China Sea: Evidence of a nursing ground? *Deep Sea Research Part I: Oceanographic Research Papers*, vol. 184, 103767 (2022) - <https://doi.org/10.1016/j.dsr.2022.103767>

Mazzarella V, Milelli M, Lagasio M, Federico S, Torcasio RC, Biondi R, Realini E, Llasat MC, Rigo T, Esbrì L, Kerschbaum M, Temme MM, Gluchshenko O, Parodi A. Is an NWP-Based Nowcasting System Suitable for Aviation Operations? *Remote Sens* 14(18), 4440 (2022) - <https://doi.org/10.3390/rs14184440>

Mazzoglio P, Danovaro E, Ganne L, Parodi A, Hachinger S, Galizia A, Parodi A, Martinovič J. HPC, Big Data, and AI Convergence Towards Exascale, chapter Exploitation of Multiple Model Layers within LEXIS Weather and Climate Pilot. CRC Press, ISBN 9781003176664 (2022) - <https://doi.org/10.1201/9781003176664>

Mazzoglio P, Danovaro E, Ganne L, Parodi A, Hachinger S, Galizia A, Parodi A, Martinovič J. HPC, Big Data, and AI Convergence Towards Exascale, chapter Exploitation of Multiple Model Layers within LEXIS Weather and Climate Pilot. CRC Press, ISBN 9781003176664 (2022) - <https://doi.org/10.1201/9781003176664>

Mazzoglio P, Parodi A, Parodi A. Detecting Extreme Rainfall Events Using the WRF-ERDS Workflow: The 15 July 2020 Palermo Case Study. *Water*, 14(1), 86 (2022)
<https://doi.org/10.3390/w14010086>

Munerol F, Avanzi F, Panizza E, Altamura M, Gabellani S, Polo L, Mantini M, Alessandri B, Ferraris L. Water and Us: tales and hands-on laboratories to educate on sustainable and nonconflictual water resources management. *EGUsphere* [preprint], 2022 - <https://doi.org/10.5194/egusphere-2022-1250>

Napoli A, Desbiolles F, Parodi A, Pasquero C. Aerosol indirect effects in complex-orography areas: a numerical study over the Great Alpine Region. *Atmos Chem Phys*, 22, 3901-3909 (2022)
<https://doi.org/10.5194/acp-22-3901-2022>

Oliveira-Rodrigues C, Correia AM, Valente R, Gil A, Gandra M, Liberal M, Rosso M, Pierce G, Sousa-Pinto I. Assessing data bias in visual surveys from a cetacean monitoring programme. *Scientific Data* 9-682 (2022)
<https://doi.org/10.1038/s41597-022-01803-7>

Paliaga G, Parodi A. Geo-Hydrological Events and Temporal Trends in CAPE and TCWV over the Main Cities Facing the Mediterranean Sea in the Period 1979–2018. *Atmosphere*, 13(1), 89 (2022) - <https://doi.org/10.3390/atmos13010089>

Persi E, Meninno S, Petaccia G, Sibilla S, Armanini A. Modeling Large Wood Transport in Semi-Congested Regime with Multiple Entry Points. *Water*, 14 (3), 421 (2022) - <https://doi.org/10.3390/w14030421>

Steinhausen M, Paprotny D, Dottori F, Sairam N, Mentaschi L, Alfieri L, Lüdkte S, Kreibich H, Schröter K. Drivers of future fluvial flood risk change for residential buildings in Europe. *Global Environmental Change* 76, 102559 (2022) <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2022.102559>

Taramelli A, Righini M, Valentini E, Alfieri L, Gatti I, Gabellani S. Building-scale flood loss estimation through vulnerability pattern characterization: application to an urban flood in Milan, Italy. *Nat Hazards Earth Syst Sci*, 22, 3543–3569 (2022 - <https://doi.org/10.5194/nhess-22-3543-2022>

Terzi S, De Angeli S, Miozzo D, Massucchielli SL, Szarzynski J, Carturan F, Boni G. Learning from the COVID-19 pandemic in Italy to advance multi-hazard disaster risk management. *Progress in Disaster Science*, vol. 16-100268 (2022) <https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2022.100268>

Tian Y, Yang Z, Yu X, Jia Z, Rosso M, Dedman S, Zhu J, Xia Y, Zhang G, Yang J, Wang J. Can we quantify the aquatic environmental plastic load from aquaculture? *Water Research*, 2019, 118551 (2022) <https://doi.org/10.1016/j.watres.2022.118551>

Trucchia A, Meschi G, Fiorucci P, Gollini A, Negro D. Defining Wildfire Susceptibility Maps in Italy for Understanding Seasonal Wildfire Regimes at the National Level. *Fire* 5(1), 30 (2022) <https://doi.org/10.3390/fire5010030>

van Ginkel KCH, Koks EE, de Groen F, Nguyen VD, Alfieri L. Will river floods 'tip' European road networks? A robustness assessment. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, vol. 108, 103332 (2022) <https://doi.org/10.1016/j.trd.2022.103332>

Vanham D, Alfieri L, Feyen L. National water shortage for low to high environmental flow protection. *Scientific Reports* 12, Article number: 3037 (2022) - <https://doi.org/10.1038/s41598-022-06978-y>

Yang Z, Yu X, Dedman S, Rosso M, Zhu J, Yang J, Xia Y, Tian Y, Zhang G, Wang J. UAV remote sensing applications in marine monitoring: Knowledge visualization and review. *Science of the Total Environment* (2022) <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.155939>

AA.VV. Comunicazione del Rischio, sicurezza dei cittadini e responsabilità penale. *Ambizioni, limiti e prospettive. Collana La Protezione Civile nella società del rischio*, Vol. 7, 2022

04.

www.cimafondazione.it

FORMAZIONE





Preparare a gestire correttamente i rischi naturali che, nell'attuale contesto del cambiamento climatico, si fanno sempre più frequenti e devastanti

TRASFERIRE LE NOSTRE CONOSCENZE

In un mondo complesso, veloce e strettamente connesso come quello in cui viviamo, sviluppare la conoscenza e le competenze nella riduzione del rischio e nell'aumento della resilienza e della capacità di adattamento rispetto ai disastri di origine naturale è fondamentale per raggiungere risultati efficaci.

Per questo dedichiamo tempo ed energie alla formazione, da quella accademica al “capacity development” per specifiche attività progettuali nelle diverse parti del mondo in cui operiamo, e per le quali nel 2020 abbiamo realizzato la nostra piattaforma e-learning.

UNIVERSITÀ

Innovare per Fondazione CIMA significa partire dalla formazione di nuove generazioni e prepararle a gestire correttamente i rischi naturali che, nell'attuale contesto del cambiamento climatico, si fanno sempre più frequenti e devastanti. Per questo, nell'ambito delle attività di scambio previste con l'Università di Genova, Fondazione CIMA collabora attivamente sia ad un corso di laurea che ad un dottorato.

Il corso di Laurea Magistrale NatRisk, interamente in lingua inglese e della durata di due anni, si propone l'obiettivo di costruire figure professionali in grado di gestire i rischi naturali nei loro diversi aspetti. I/le laureati/e che ne usciranno saranno ingegneri/e in grado di occuparsi degli aspetti tecnici e operativi dei problemi grazie a una cultura trasversale della gestione del rischio, in modo da poter dialogare con tutti gli specialisti che lavorano nei diversi settori: dalla previsione alla prevenzione, dal monitoraggio alla gestione dell'emergenza. L'ultimo semestre è dedicato al tirocinio con i centri operativi del Sistema Nazionale di Protezione Civile per la scrittura della tesi di laurea.

Il Dottorato di Ricerca in *Security, Risk and Vulnerability* è un percorso di alta formazione (sempre parte dell'offerta dell'Università di Genova) volto a far crescere nuove generazioni di ricercatori e ricercatrici in grado di affrontare le sfide della sicurezza del futuro. In particolare, attraverso il curriculum in *Risk, Climate Change and Sustainable Development*, dedicato ai rischi e al cambiamento climatico, offriamo un'opportunità importante per gli studi riguardanti la mitigazione e la prevenzione del rischio, inserendoli nel più ampio contesto dello sviluppo sostenibile, della conservazione della biodiversità e della protezione di vite umane e di altre specie.

Fondazione CIMA assicura la docenza da parte di ricercatori e ricercatrici esperte e fornisce le strutture operative e scientifiche per i/le dottorandi/e. Il curriculum permette di entrare in rete con università straniere per il rilascio del titolo congiunto o di un multiplo titolo dottorale. Uno degli obiettivi del percorso è infatti la creazione di nuove collaborazioni e sinergie in ottica di cooperazione internazionale per una sostenibilità ambientale e sociale globale.

PER APPROFONDIMENTI SUL CORSO DI LAUREA:
www.natrisk.unige.it

PER APPROFONDIMENTI SUL DOTTORATO:
<https://sicurezza.unige.net/>

E-LEARNING

Dal 2020, sulla spinta dell'emergenza globale legata a COVID-19 e all'impossibilità di svolgere formazione in presenza, abbiamo creato la nostra piattaforma Moodle per l'e-learning. Da allora abbiamo realizzato: 43 corsi in 6 lingue, che hanno coinvolto 1156 partecipanti da 49 Paesi nel mondo, permettendoci di:

- replicare con facilità e velocità i temi e gli argomenti trattati, permettendo di adattarli alle varie esigenze e contesti
- sperimentare le metodologie, sincrone e asincrone, più coinvolgenti, migliorando l'apprendimento e l'esperienza formativa
- ampliare i beneficiari, attraverso il meccanismo di Training of Trainers e la messa a disposizione del materiale dei corsi on line e sempre consultabile e aggiornato
- ridurre l'impatto ambientale legato ai viaggi e agli spostamenti legati alle formazioni in Italia e all'estero.

PER APPROFONDIMENTI SU E-LEARNING:

<https://edu.cimafoundation.org/>



43 CORSI · **6** LINGUE · **1156** PARTECIPANTI · **49** PAESI

CAPACITY DEVELOPMENT

Saper trasmettere e adattare ad altri contesti le competenze e capacità d'intervento costruite da Fondazione CIMA è diventato nel tempo uno degli asset fondamentali della nostra fondazione di ricerca. Le nostre conoscenze sul sistema di allertamento, previsione e prevenzione dei rischi da alluvioni, siccità, incendi boschivi, resilienza e adattamento ai cambiamenti climatici sono un patrimonio da condividere con le comunità e le istituzioni con cui lavoriamo.

La partnership e la cooperazione sono aspetti fondamentali di questo programma, che permette di consolidare e sviluppare nuove sinergie strategiche con enti e organizzazioni internazionali, oltre che con i dipartimenti di protezione civile nazionali dei diversi paesi, e di instaurare nuovi rapporti con università e accademie, soprattutto nei paesi di intervento.



IL PROGRAMMA CETASMUS

Nell'ambito di ricerca sugli Ecosistemi Marini, abbiamo attivato nel 2011 un'esperienza di internship residenziale e gratuita dedicata alle metodologie di monitoraggio dei cetacei nel Mar Ligure. Il programma combina moduli teorici, che includono seminari e laboratori specifici, con il lavoro tecnico e pratico in mare a bordo del catamarano "Headwind", di proprietà di Fondazione CIMA, dedicato alla raccolta dati sulla distribuzione, quantità e comportamento dei mammiferi marini.

Possono fare domanda in ogni momento dell'anno studenti e ricercatori/trici da tutto il mondo, con priorità per i/le candidati/e provenienti da paesi emergenti e in via di sviluppo, mentre per il periodo estivo viene richiesto un impegno di almeno 5 mesi (da maggio a settembre). Nel 2022 abbiamo accolto 17 studenti Cetasmus provenienti da Italia, Francia, Germania, Canada, Portogallo e Polonia, che hanno beneficiato del nostro 'know-how' nella gestione della biodiversità marina.

PER APPROFONDIMENTI SU CETASMUS:
<https://www.cimafoundation.org/cetasmus-programme/>



17 STUDENTI · 6 PAESI

HIGH QUALITY WHALE WATCHING®

Il whale watching è un'attività turistica commerciale, che prevede un'escursione naturalistica in cui si osservano i cetacei da una barca, nel loro ambiente naturale. La crescita sempre maggiore del numero di persone interessate ha condotto a un notevole incremento di questo settore economico all'interno del turismo marino. A livello mondiale, scienziati, governi e le stesse imprese stanno valutando l'impatto potenziale del whale watching, per poter identificare e condividere le migliori pratiche per condurre questa attività in modo responsabile e sostenibile. Per vigilare su questa attività e garantire un servizio di qualità, è stato creato il marchio High Quality Whale Watching® (di cui CIMA è l'unico ente certificatore per l'Italia) registrato da ACCOBAMS e sviluppato in collaborazione con l'Accordo Pelagos. Il marchio identifica gli operatori che si sono impegnati a operare nel rispetto dell'ambiente e degli animali e del codice di buona condotta per l'osservazione dei cetacei. La procedura per l'assegnazione del marchio prevede la richiesta da parte degli operatori, unicamente su base volontaria.

PER APPROFONDIMENTI SU HQWW®:
<https://www.cimafoundation.org/high-quality-whale-watching/>



05.



CLIMA E
PROTEZIONE CIVILE:
PREVEDERE
PER PREVENIRE,
PROGRAMMARE
PER AGIRE.

Seminari tra politica, scienza e arte:
Installazioni artistiche e seminari
anniversario di Fondazione CIMA

EVENTI 2022



cima

cima



*Cerchiamo di essere presenti agli eventi “importanti”,
sia come ascoltatori e partecipanti, sia coinvolti in
maniera più attiva*

COINVOLGERE MEDIANTE LE NOSTRE CONOSCENZE

La partecipazione, così come la condivisione e la divulgazione, sono fra le parole chiave che descrivono bene il nostro lavoro e il nostro impegno.

Lo stesso che mettiamo nei progetti, nella ricerca scientifica e nello sviluppo degli strumenti operativi, e con cui cerchiamo di essere presenti agli eventi “importanti”, sia come ascoltatori e partecipanti, sia coinvolti in maniera più attiva come speaker o fra gli autori.

Qui ne abbiamo segnalati alcuni, sicuramente ne abbiamo tralasciati altri non meno fondamentali, ma abbiamo voluto segnalare quelli che nel 2022 hanno lasciato un segno, non solo per noi ma anche perché in qualche modo sono stati rilevanti per il contesto in cui ci muoviamo e i temi di cui trattiamo.

Siamo stati invitati da AICS (Agenzia Italiana per la Cooperazione allo Sviluppo) sia in Senegal, dove abbiamo contribuito allo stand della Cooperazione Italiana al World Water Forum, che a COOPERA, a Roma, agli Stati Generali della Cooperazione (che non si tenevano da tre anni). Entrambe esperienze molto interessanti perché non abituali per un centro di ricerca sui rischi.

Non possiamo non citare COP27, a Sharm-El-Sheik, alla presenza del Primo Ministro italiano e nell'evento dedicato proprio al ruolo dell'Italia nella costruzione di quell' Early Warning for All che ci vede impegnati in prima linea in Africa. Consapevoli che molto c'è ancora da fare, ma altrettanto decisi a dare il nostro contributo.

Il meeting globale di UNDRR in Indonesia ha significato invece un riconoscimento importante per il lavoro che svolgiamo con le varie agenzie delle Nazioni Unite, e in una parte del mondo colpita

duramente dagli impatti del cambiamento climatico. Un'occasione unica per discussioni arricchenti e multilingue con colleghi e colleghe di tutto il mondo. Ottobre è poi il mese che ci vede più presenzialisti che mai perché l'agenda pubblica è tutta concentrata sul “Disaster Risk Reduction Day” (13 ottobre). È la Settimana della Protezione Civile, dove siamo coinvolti a 360 gradi come centro di competenza, e il clou della campagna IO NON RISCHIO a cui teniamo particolarmente e di cui siamo co-organizzatori. E poi il Festival della Scienza di Genova, il “nostro” festival, perché si svolge in Liguria, tutto dedicato alla Scienza. Quest'anno con gli eventi di I-Change, il nostro progetto sulla citizen science da sperimentare come strumento di sensibilizzazione della cittadinanza, ci siamo messi alla prova con tanti laboratori che hanno permesso di misurare la nostra capacità di restituzione alla società delle nostre “scoperte” e anche di saper comunicare, requisito essenziale della scienza contemporanea.

Cogliamo qui l'occasione per ringraziare chi di noi è spesso dietro le quinte, a fare quel lavoro di segreteria, assistenza, organizzazione, gestione, amministrazione, che rende però possibile il raggiungimento dei più alti risultati tecnici e scientifici, a cui contribuiscono tutte queste mansioni (senza esaurirle), e che in particolare negli eventi e nelle missioni si prende cura dei colleghi e delle colleghe.

Grazie!

PRINCIPALI

28
FEB
2022

INAUGURAZIONE
CONTINENTAL SITUATION ROOM
AFRICAN UNION COMMISSION
(ADDIS ABABA)

22-27
MAR
2022

PARTECIPAZIONE AL
WORLD WATER FORUM,
PADIGLIONE AICS
(DAKAR)

7-9
APR
2022

ESERCITAZIONE
RISCHIO VULCANICO
& SPERIMENTAZIONE
IT-ALERT
(VULCANO)

10-16
OTT
2022

SETTIMANA DELLA
PROTEZIONE CIVILE
(ROMA)

5
SET
2022

15 ANNI
DI FONDAZIONE CIMA
(SAVONA)

FORUM
PRO
(

15-16
OTT
2022

IO NON RISCHIO
(ITALIA)

20
OTT
2022

FESTIVAL DELLA
SCIENZA
(GENOVA)

1
NOV
2022

6-18
NOV
2022

COP 27
(SHARM EL-SHEIKH)

EVENTI 2022

23-28
MAG
2022

UNDRR GLOBAL
PLATFORM
(BALI)



28-29
GIU
2022

FORUM EUROPEO DELLA
PROTEZIONE CIVILE
(BRUXELLES)

23-24
GIU
2022

COOPERA
GLI STATI GENERALI
DELLA COOPERAZIONE
(ROMA)

1
DIC
2022

MED DIALOGUES
(ROMA)

06.

FOCUS 2022



ARTE COME SCIENZA, SCIENZA COME ARTE.

"I più grandi scienziati sono anche degli artisti"

Albert Einstein

La mitigazione del rischio e la protezione civile, da sempre i temi centrali del lavoro di Fondazione CIMA, si basano su modelli, algoritmi e analisi fortemente tecnici; ma le loro implicazioni, che influenzano direttamente il nostro benessere e la nostra sicurezza, sono vicine a tutti. Ecco, allora, perché la contaminazione con l'arte diventa una delle strade per noi più importanti da percorrere per portare questi temi fuori dalla famigerata "torre d'avorio" della scienza. Per questo nel 2022 abbiamo racchiuso le nostre incursioni nell'arte, che nascono

con la nascita della Fondazione stessa, in un sito che racconta questo nostro progetto. Le opere raccolte, parte della nostra collezione, raccontano alcune delle sfide più grandi che l'umanità è oggi chiamata ad affrontare: siccità, alluvioni, incendi, inquinamento, cambiamenti climatici e perdita di biodiversità. Attraverso le immagini, parlano di fenomeni con i quali ci siamo confrontati in passato e con i quali ci confronteremo in futuro; mostrano la ricchezza del nostro pianeta, chiamandoci a riflettere sul nostro ruolo nelle complesse dinamiche che lo governano.



DIPINTO DI BEPPE SCHIAVETTA - COLLEZIONE "LAMENTO PER UR"



MONOLOGO TEATRALE "PIOVE" - ANNA PAOLA BARDELONI

GENDER EQUALITY PLAN

IL NOSTRO PERCORSO VERSO L'INCLUSIONE, LA DIVERSITÀ E L'UGUAGLIANZA DI GENERE

"Disasters don't discriminate, but people do... disasters reinforce, perpetuate and increase gender inequality, making bad situations worse for women."

UNISDR

Il Gender Equality Plan è un documento richiesto dall'UE, per la partecipazione ai bandi di ricerca europea Horizon 2020. Definito ufficialmente come "un insieme di intenti e azioni volte a promuovere l'uguaglianza di genere nelle organizzazioni attraverso un processo di cambiamento strutturale", per noi ha rappresentato una spinta decisa non solo verso l'uguaglianza, ma in senso più ampio verso una maggiore



inclusione e diversità dentro Fondazione CIMA, e soprattutto un'opportunità di crescita e miglioramento del nostro lavoro. Quest'anno abbiamo intrapreso un percorso che parte dall'interno ma mira a varcare i confini della nostra organizzazione, dando il nostro contributo per una società più egualitaria e che combatta ogni discriminazione, in particolare nel nostro ambito di lavoro, quello della ricerca scientifica e del rischio.



PARTECIPAZIONE DI CIMA ALLA CORSA "WE RUN FOR WOMEN"

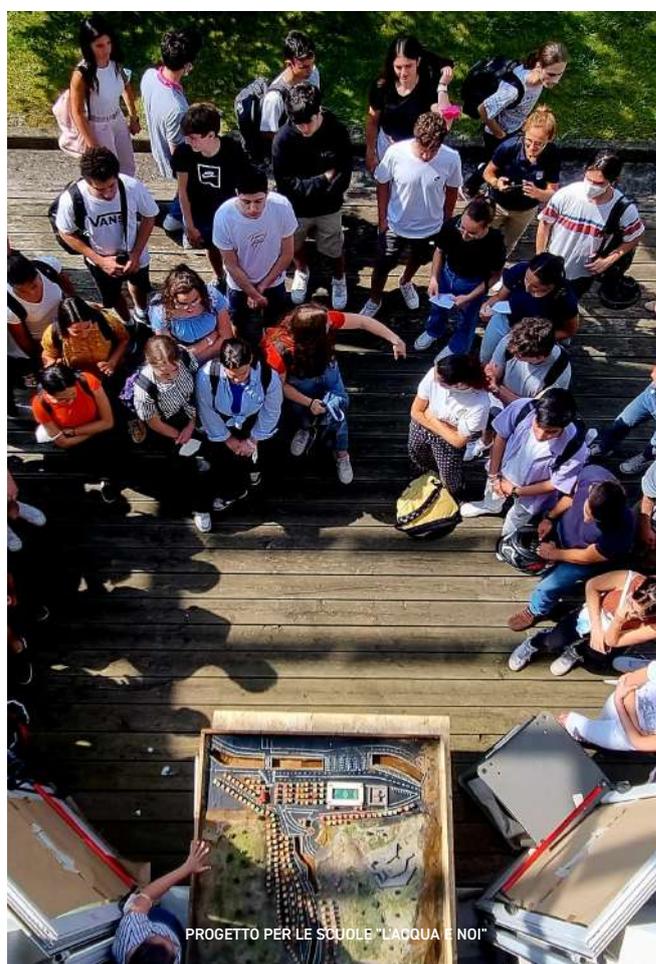
RESPONSABILITÀ VERSO IL NOSTRO TERRITORIO

“La scienza non è nient’altro che una perversione, se non ha come suo fine ultimo il miglioramento delle condizioni dell’umanità”

Nikola Tesla

Non saremmo quello che siamo se non fossimo consapevoli che la nostra specificità deriva anche dal territorio che ci ha visto nascere e crescere, la Liguria, tanto bello quanto fragile e purtroppo da sempre esposto ai rischi naturali. Crediamo inoltre, con Nikola Tesla, che “la scienza non è nient’altro che una perversione, se non ha come suo fine ultimo il miglioramento delle condizioni dell’umanità” e per questo ci impegniamo a restituire alla società e alle comunità le nostre conoscenze, attraverso

la partecipazione a eventi pubblici, da conferenze stampa a convegni, a progetti di miglioramento locali, alla formazione nelle scuole (per circa **500 alunni**, dalle elementari alle superiori) e nelle associazioni (come la Marca Aleramica, i vari circoli Rotary, l’ANCI, i Centri di Educazione Ambientale), ai festival, come quello della Scienza di Genova dove nel 2022 abbiamo realizzato laboratori con la partecipazione di circa **1000 studenti**.



CAMPAGNA IO NON RISCHIO

"I modelli comportamentali possono salvare le vite. Soprattutto l'esercitazione non riguarda i soccorritori, ma riguarda i cittadini che si trovano di fronte al tema dell'evento e devono sapere come si devono comportare"

Giuseppe Zamberletti

"L'Italia è un paese esposto a molti rischi naturali, ma l'esposizione individuale a ciascuno di essi può essere sensibilmente ridotta attraverso la conoscenza del problema, la consapevolezza delle possibili conseguenze e l'adozione di alcuni semplici accorgimenti". Così recita l'incipit del sito di IO NON RISCHIO, campagna di comunicazione nazionale sulle buone pratiche di protezione civile, promossa dal Dipartimento della Protezione Civile insieme a Fondazione CIMA, INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia), Anpas (Associazione Nazionale Pubbliche Assistenze) e ReLUIS (Consorzio interuniversitario dei laboratori di Ingegneria sismica),

in accordo con la Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome e l'Ance - Associazione Nazionale Comuni Italiani. Nata nel 2011, crediamo fortemente in questo percorso che ogni anno si arricchisce di elementi e nuovi partner, parte dalle piazze e dai volontari, per arrivare sui social network e in televisione, grazie alla diretta TV in partnership con la RAI.

La dodicesima edizione si è svolta il 15 e 16 ottobre, in 600 Comuni e con oltre 700 organizzazioni volontarie partecipanti, e siamo stati coinvolti nella preparazione delle varie attività, dalla formazione dei volontari, alle attività nelle piazze, alla comunicazione, e durante la diretta televisiva.





INTERNATIONAL CENTRE ON ENVIRONMENTAL MONITORING

Campus Universitario · Via A. Magliotto, 2 · 17100 Savona (Italy)

Tel. +39 019 230271 · Fax: +39 019 23027240

info@cimafoundation.org · cimafoundation@pec.it

P.IVA / VAT 01503290098 · C.F. / F.C. 92085010095



www.cimafoundation.org