



CIMA
Research
Foundation

ANNUAL
REPORT
20
23





Fondazione CIMA
Annual Report 2023

Contributi principali:
Luca Ferraris, Marina Mantini,
Rita Visigalli, Anna Romano,
Silvia Porcu, Andrea Palermo,
Barbara Alessandri, Lara Polo,
Annalisa Marighella, Giulia Cavallari,
Simona Pozzati, Tatiana Perrone,
Raffaella Oddone, Martino Prestini.

Design by:
Rita Visigalli

Editing by:
Luca Ferraris
Marina Mantini
Anna Romano

Ringraziamenti:
Luisa Michela Colla, Marina Morando,
Antonio Parodi, Roberto Rudari,
Marco Massabò, Lauro Rossi,
Cosimo Versace, Antonello Provenzale,
Marco Altamura, Monica Corvarola,
Eva Trasforini.

Un grazie particolare agli ambiti
Amministrazione e Supporto Progetti
e a tutto lo staff di Fondazione CIMA!

©Fondazione CIMA



f X in @ y v

www.cimafoundation.org

INDICE

01. FONDAZIONE CIMA.....	6
02. ATTIVITÀ.....	14
03. PUBBLICAZIONI.....	29
04. FORMAZIONE.....	34
05. EVENTI.....	39
06. FOCUS 2023.....	42



Spesso in Fondazione CIMA ci troviamo a dover cercare un equilibrio. Le spinte, le sollecitazioni, le richieste, così come le sfide (e altrettante opportunità) esterne e interne ci spingono a un movimento continuo in cui dobbiamo bilanciare energia, tempo e soprattutto impegno. Ci sforziamo di creare dei documenti scientifici di interesse generale, come le Guidelines Early Warning to Early Action che abbiamo redatto per il programma IPA Floods and Fires (IPAFF). O l'Atlante Europeo della Siccità del progetto EDORA, in collaborazione con il Joint Research Centre (JRC), in cui organizziamo e allo stesso tempo sistematizziamo dati e modelli scientifici. Cerchiamo allo stesso tempo di assistere chi si occupa dell'operatività e quindi nello specifico chi si trova a dover rispondere all'emergenza, come nell'esercitazione per le alluvioni a Savona o quella sugli incendi in Georgia (nell'ambito del programma PPRD East3).

In questo esercizio non vogliamo lasciare indietro nessuno, che siano gli abitanti più vulnerabili di Bagnara Calabria che stiamo accompagnando insieme al Dipartimento della Protezione Civile (DPC) nell'inclusione delle persone con disabilità nei piani di protezione civile. O l'Ucraina, dove con Croce Rossa Italiana continuiamo a fornire supporto con i bollettini giornalieri. E ancora in Sudan, crisi dimenticata ma drammatica che ci ha obbligati, insieme all'Agenzia Italiana per la Cooperazione allo Sviluppo (AICS) e al Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale (MAECI), a trasformare la nostra attività di supporto. L'abbraccio della direttrice della Sudan Meteorological Authority a COP28, in



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

cui ci ha ringraziato commossa della nostra presenza costante, non lo dimenticherò facilmente, perché ci ricorda che dietro i numeri e gli algoritmi ci sono le persone. Tante, come quelle che erano appunto a Dubai per l'appuntamento ambientale più importante del mondo, dove abbiamo partecipato a diverse sessioni, o a New York durante l'assemblea per gli SDGs insieme al Capo Dipartimento della protezione civile. O all'Assemblea Generale del World Meteorological Organization (WMO), dove abbiamo parlato dell'Early Warning System nei paesi del bacino del Volta. Oscilliamo fra la tendenza tipica della scienza a spingerci sempre oltre (anche a costo di errore) e la ricerca di cosa può invece essere più utile nell'operatività, anche se meno innovativo. E cerchiamo di trovare una mediazione, come la previsione e il monitoraggio degli incendi presso il Centro europeo di coordinamento della risposta alle emergenze (ERCC), in cui ci siamo alternati ad altri colleghi/e del progetto Aristotle, o anche le attività internazionali dei nostri progetti, che ci portano ad affrontare grandi temi a livello globale, fino al dare risposte concrete e operative dei territori italiani. Ci troviamo quindi a giostrarci fra le emergenze come le alluvioni in Emilia-Romagna a maggio e in Toscana in autunno, e l'attenzione alla siccità e alla neve come risorsa idrica che ci ha portato molto al di fuori della nostra zona di comfort, permettendoci di raggiungere giornalisti, attivisti, decisori politici.

Il lettore e la lettrice che sfoglieranno l'Annual Report troveranno dati e informazioni utili a costruire un'idea complessiva delle nostre attività, delle nostre competenze e soprattutto delle persone che ci sono dietro. Il nostro lavoro è frutto dell'impegno collettivo e spero si riesca a cogliere lo spirito collaborativo, la volontà di dare il meglio e di sostenersi reciprocamente. Non solo nello svolgimento delle attività ma anche nella modalità di esecuzione, perché ciascuno di noi sa di aver bisogno dei saperi dell'altro per portare a termine il nostro compito collettivo e per crescere.

Ringrazio quindi ogni persona di Fondazione CIMA per l'impegno, la dedizione e la creatività che ha offerto nel corso dell'anno, e per aver saputo mantenere l'equilibrio. Con l'augurio di continuare ad affrontare le sfide future con l'atteggiamento di chi si impegna ogni giorno ad offrire il proprio contributo per la salvaguardia dell'ambiente e della società.

Buona lettura!

01

FONDAZIONE CIMA



cima

“

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

FONDAZIONE CIMA CENTRO INTERNAZIONALE IN MONITORAGGIO AMBIENTALE

I NOSTRI FONDATORI



Alluvioni, siccità, incendi boschivi, perdita di biodiversità (marina e terrestre). Fondazione CIMA è un ente di ricerca che si occupa dello studio dei rischi legati a questi fenomeni, tutti fortemente influenzati dal cambiamento climatico, focalizzandosi sulla loro previsione e prevenzione.

Il nostro lavoro si basa sui dati, sui modelli matematici e sulle più recenti tecnologie d'intelligenza artificiale per prevedere gli eventi estremi e simularne gli impatti, in Italia e nel mondo: possiamo così fornire scenari solidi sui quali elaborare in modo tempestivo le azioni di mitigazione e adattamento. Ma l'approccio che scegliamo non è solo quello top-down, limitato a fornire le informazioni e i risultati che otteniamo: crediamo nel coinvolgimento della popolazione, che è infatti al centro di molte nostre attività legate all'elaborazione dei piani partecipati di protezione civile.

Infine, parte delle nostre attività sono dedicate all'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. E dei conflitti legati agli impatti dei cambiamenti climatici.

Aspetti essenziali per affrontare i risvolti legali e legati alla responsabilità quando si parla di rischio – complessi quanto i rischi stessi.

Le radici di Fondazione CIMA affondano nella 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. È nato così, e grazie al sostegno e all'impegno di Bernardo De Bernardinis (all'epoca Vice Capo Dipartimento della Protezione Civile) il Centro Interuniversitario di Monitoraggio Ambientale. Era l'esordio di quella che, nel 2007, è diventata Fondazione CIMA, ente di ricerca senza scopo di lucro 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.

La nostra storia vede come prima tappa importante il 2012, quando ci conferiamo 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. E prosegue nel 2018, anno nel quale siamo diventati anche struttura operativa del Servizio Nazionale del Dipartimento della Protezione Civile. Dal 2020, facciamo parte degli enti meteo nazionali di ItaliaMeteo, l'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 149 persone. Facciamo parte di CI3R (Consorzio Italiano per la Ricerca sulla Riduzione dei Rischi), della Copernicus Academy e del Global Compact.

Il corso degli anni non ci ha visti solo prendere parte a reti e iniziative di rilevanza nazionale e internazionale, ma anche allargare la nostra ricerca, all'inizio strettamente concentrata sui rischi idrometeorologici: oggi, infatti, si estende ad altre branche legate al rischio, in particolare quello influenzato dal cambiamento climatico, e comprende non solo monitoraggio, previsione, valutazione e mitigazione, ma anche analisi degli impatti. Al cuore del supporto delle attività di protezione civile in Italia, in Europa e in diversi paesi

del mondo vi è la nostra Sala Situazioni, operativa 24 ore per 365 giorni l'anno. Così come è cresciuta la nostra ricerca, si è ampliata anche l'area in cui operiamo. Vasta parte delle attività comprende sia missioni sul campo che attività operative nelle varie parti del mondo. Sono sempre di più i progetti e le collaborazioni che portiamo avanti a livello internazionale, operando in Africa, America Latina, Balcani, Est Europa e Asia.

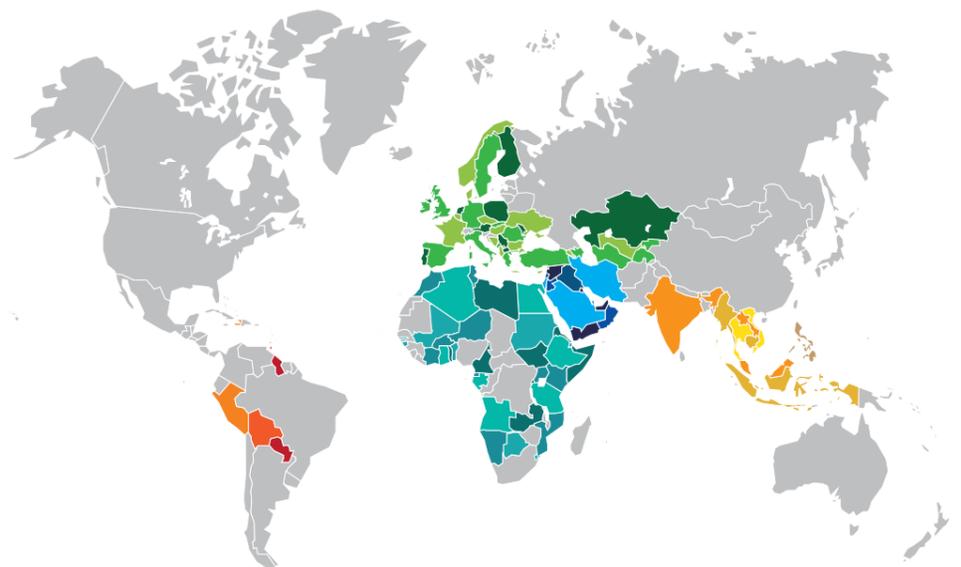
Così, da una parte abbiamo mantenuto uno stretto rapporto con gli enti nazionali, come con il Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale e con l'Agenzia Italiana per la Cooperazione allo Sviluppo (AICS), regionali e locali, che ci avvicinano alla comunità e alle sue necessità. Dall'altra, oggi abbiamo collaborazioni ormai consolidate con le principali istituzioni che si occupano di rischio e sviluppo sostenibile: gran parte dei progetti di Fondazione CIMA è portata avanti grazie al finanziamento delle agenzie delle Nazioni Unite (UNDRR, WMO, UNDP, FAO, UNEP, UNOPS), dell'Unione Europea, ESA e World Bank.



Vi è una stretta connessione tra sviluppo e rischio, perché il primo non può avvenire senza un'efficace riduzione del secondo

NEL MONDO

La nostra expertise nasce dai rischi del territorio ligure, in particolare alluvioni e incendi. Ma se c'è una cosa chiara, è che i rischi ignorano i confini comunali, regionali, nazionali. Siamo parte di un pianeta nel quale ogni elemento è strettamente connesso agli altri, e i disastri che si verificano da una parte del mondo influenzano anche ciò che avviene dall'altra. Il nostro lavoro non può dunque limitarsi ai contesti che conosciamo meglio, ma abbiamo voluto metterlo al servizio dell'Europa e di molte altre regioni a livello globale. Creando in questo modo anche l'opportunità di confrontarci con colleghe e colleghi da tutto il mondo, in uno scambio di conoscenze e un confronto che rappresenta il cuore della ricerca scientifica.



8

PROGRAMMI STRATEGICI

15

AMBITI DI COMPETENZA

92

PROGETTI ATTIVI NEL 2023

87

ISTITUZIONI CON CUI COLLABORIAMO



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

149

RISORSE UMANE
PROVENIENTI DA
DIVERSI PAESI
DI CUI:

125

DIPENDENTI E
COLLABORATORI

76 UOMINI
49 DONNE

13

DOTTORANDI

5 UOMINI
8 DONNE

11

TIROCINANTI

3 UOMINI
8 DONNE

IL VALORE DELLE PERSONE

La nostra ricerca non è astrazione: è la realtà delle persone che, con passione e curiosità, la creano giorno dopo giorno. Grandi o piccoli che siano, i risultati raggiunti da Fondazione CIMA non sarebbero possibili senza questa squadra.

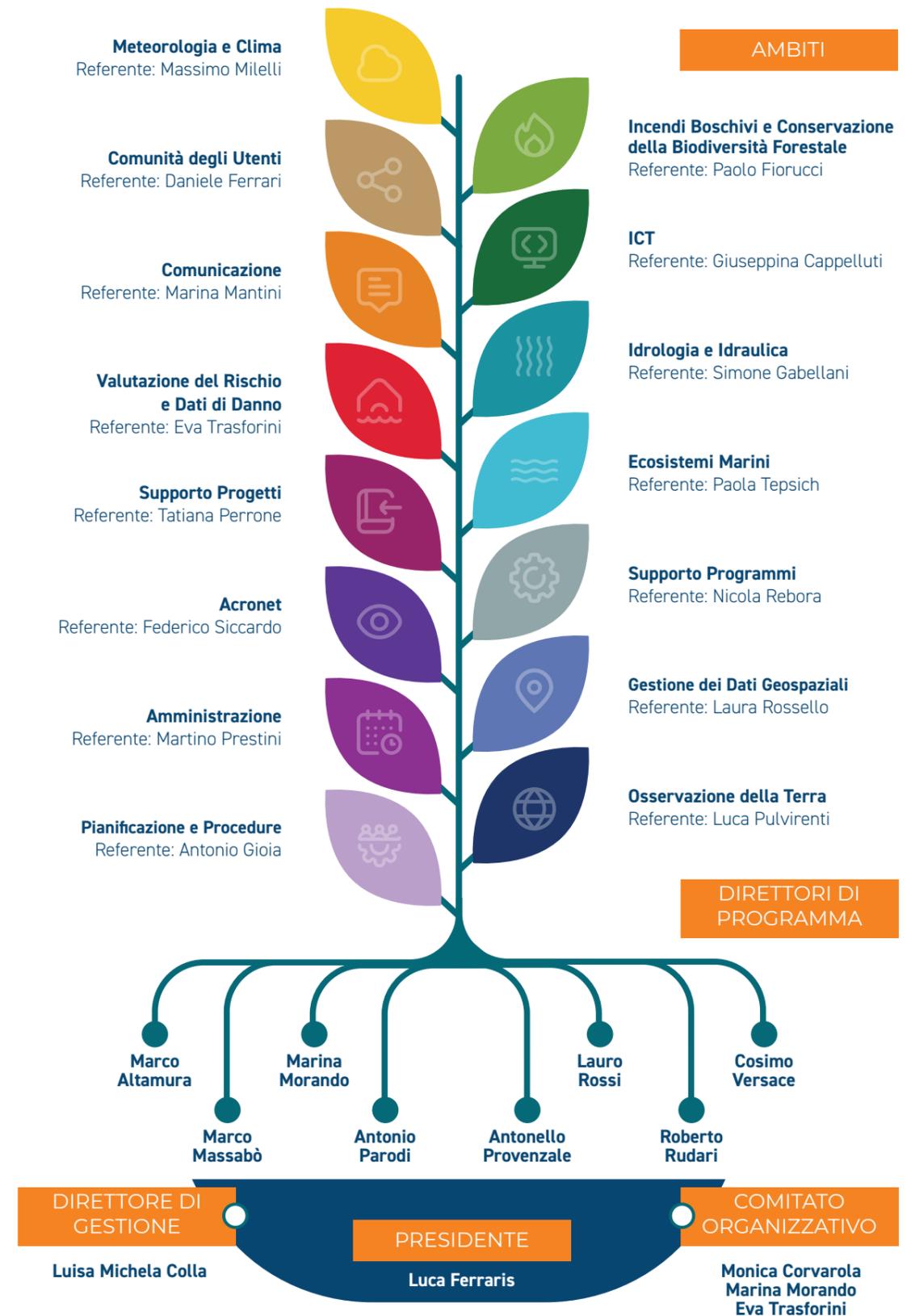
È anche per questa ragione che cerchiamo un continuo miglioramento del nostro ambiente lavorativo. Questo sia garantendo politiche di welfare (flessibilità oraria per un maggiore equilibrio lavoro- vita privata, smart working, mensa aziendale, foresteria, piscina, un'ampia assicurazione sanitaria privata), sia investendo nella formazione, tanto per chi è con noi da più tempo (per esempio mettendo a disposizione corsi di lingue) quanto per i più giovani, cui offriamo tirocini e percorsi formativi. Ne sono un esempio il nostro programma Cetasmus e le borse di dottorato dell'Università di Genova, che contribuiamo a finanziare, e i seminari formativi che organizziamo periodicamente.

Alla base di questo approccio, c'è lo sforzo continuo di Fondazione CIMA di garantire condizioni di inclusione e parità, per non lasciare nessuno indietro. Questo impegno è stato formalizzato nel 2021 con la redazione del nostro Gender Equality Plan, a cui è seguita la pubblicazione delle Linee Guida del Linguaggio Inclusivo nel 2023, ma è un percorso che permea e si sviluppa in ogni nostra attività, proseguendo con varie iniziative.



PER SAPERE CHI SIAMO:
<https://www.cimafoundation.org/en/human-resources/>

ORGANIZZAZIONE INTERNA



MANAGEMENT E AMMINISTRAZIONE

CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

Luca Ferraris - Università degli Studi di Genova
 Laura G.M. Candela - ASI Agenzia Spaziale Italiana
 Paola Pagliara - Dipartimento della Protezione Civile
 Pierangelo Olivieri - Provincia di Savona
 Giacomo Raul Giampedrone - Regione Liguria
 Carlo Emanuele Pepe - ARPA Liguria

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

PRESIDENTE EMERITO

Franco Siccardi

COMITATO SCIENTIFICO

Luca Ferraris (Presidente)
 Fabio Castelli (Segretario)
 Roberto Rudari
 Marco Massabò
 Lauro Rossi
 Simone Gabellani
 Marco Altamura

DIRETTORI

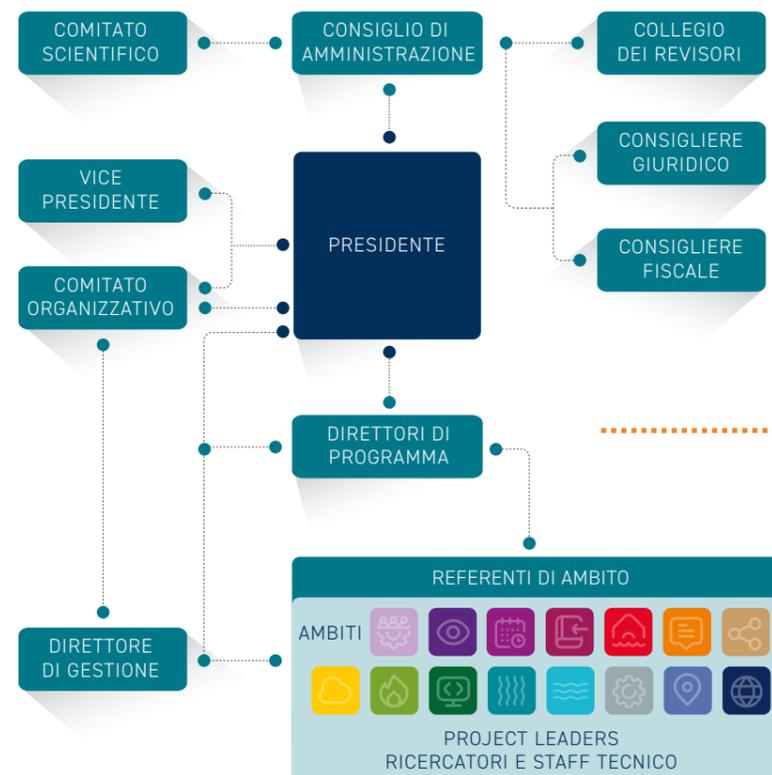
Luisa Michela Colla
 Marco Altamura
 Marco Massabò
 Marina Morando
 Antonio Parodi

COMITATO ORGANIZZATIVO

Monica Corvarola
 Marina Morando
 Eva Trasforini

Antonio Parodi
 Cosimo Versace
 Antonello Provenzale
 Annalisa Bracco
 Anna Scolobig
 Marina Morando

Antonello Provenzale
 Lauro Rossi
 Roberto Rudari
 Cosimo Versace



ORGANIGRAMMA

SEZIONE FINANZIARIA

BILANCIO FINANZIARIO 2023

RICAVI

Ricavi dai progetti 12.269.321,00 €

Ricavi da donazioni e 5 per mille 5.884,00 €

Ricavi complessivi 13.752.100,00 €

SPESE

Materiale di consumo (a) 281.143,00 €

Servizi (b) 4.645.331,00 €

Locazioni (c) 299.209,00 €

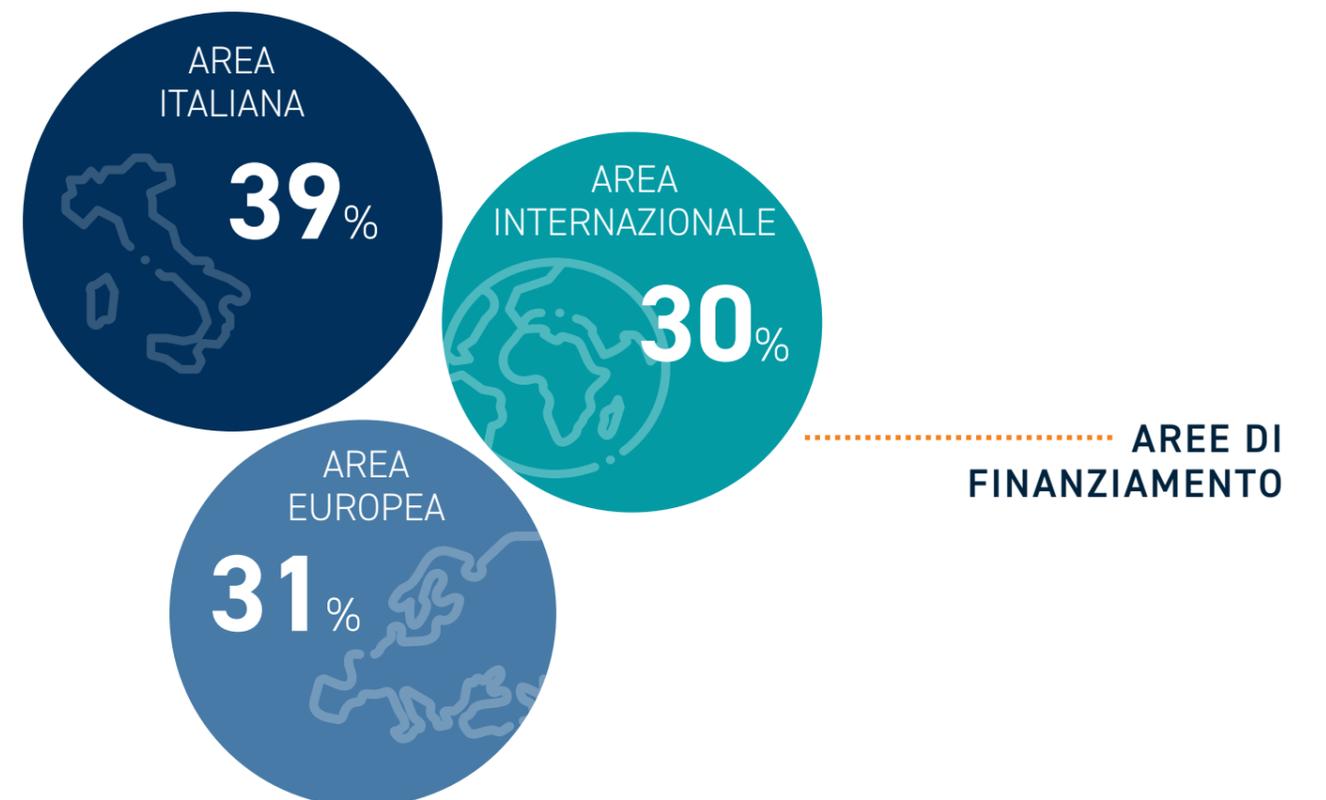
Personale (d) 7.575.121,00 €

Altre spese di gestione (e) 672.789,00 €

Spese complessive (a+b+c+d+e) 13.473.593,00 €

UTILE (AL NETTO DELLE IMPOSTE)

229.310,00 €



AREE DI FINANZIAMENTO

02.

ATTIVITÀ

EQ
R
TA

D'AOSTA



“

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

LA NOSTRA RICERCA

I diversi tipi di attività che portiamo avanti a livello locale, nazionale e internazionale richiedono molte (e differenti) competenze e spesso coprono in modo trasversale svariati ambiti di ricerca. Seguono però linee strategiche, i nostri Programmi, che rappresentano le macro-aree di indirizzo dei nostri studi e progetti.

È il caso del programma **Intelligent Data Use in a Changing Climate**, che si concentra sulle capacità di elaborazione di calcolo da applicare alla modellistica a elevata risoluzione spazio-temporale (dal nowcasting al climate modelling) e sul contributo, crescente e ormai imprescindibile, delle tecniche di intelligenza artificiale per applicazioni su scenari climatici. Con il suo approccio data-centered, il programma sostiene il paradigma sulla condivisione dei dati e delle informazioni, in linea con quanto richiesto dalla comunità scientifica internazionale. Rappresenta anche un programma trasversale e di connessione con gli altri di Fondazione CIMA, perché le capacità modellistiche, 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 tecniche riconducibili all'intelligenza artificiale permettono la loro applicazione sia sul tema della previsione impact-based in tempo reale, sia su quello dei profili multi-rischio con approccio probabilistico.

Rappresenta un programma fortemente tecnologico anche **Technological Development in the Digital Twins Era**, nel quale tecnologia e ricerca avanzata sono impiegati per accorciare la filiera tra ricerca, applicazione e piena operatività, favorire l'automatizzazione della produzione e dare, complessivamente, miglior risposta alle necessità

degli stakeholder e supporto al monitoraggio ambientale. Punto, quest'ultimo, realizzato anche grazie alle centraline ACRONET di Fondazione CIMA, un sistema open hardware di monitoraggio locale dei parametri ambientali.

E, sebbene lo studio e la gestione dei rischi climatici siano temi che permeano sostanzialmente tutte le nostre attività, per alcuni dei nostri programmi il focus è più marcato. È il caso del programma **The Emergent Nexus: Risk resilience, biodiversity and ecosystem functioning**, dedicato appunto al "legame emergente" fra capacità di resilienza al rischio, dovuto al cambiamento climatico, di perdita di servizi ecosistemici, conservazione della biodiversità, e mantenimento del funzionamento e dell'integrità degli ecosistemi. Il programma si articola su due linee principali, l'una volta alla conservazione della biodiversità e l'altra all'accompagnamento della transizione verde, anche attraverso una revisione della valutazione del rischio che permetta di tenere in considerazione anche resilienza e capacità di adattamento delle attività economiche *green e blue*.

Maggiormente incentrato sull'adattamento e allo sviluppo di capacità sullo stesso è il programma **Capacity Development for Resilience & Climate Adaptation**, sviluppato sulla base delle esperienze formative in numerosi centri per la gestione delle emergenze e del rischio, a livello prima nazionale e poi internazionale. Il suo obiettivo è la strutturazione di un processo di accompagnamento nelle capacità di prevenzione, previsione e adattamento agli impatti del cambiamento climatico, che soddisfi gli obiettivi di Early Warning 4 All Initiative lanciata dalle Nazioni Unite. In particolare, il programma mira a consolidare

le esperienze costruite durante le nostre attività e progetti, per garantirne risultati durevoli nel tempo.

Sempre mantenendo il riflettore sul cambiamento climatico, il programma **Impact-based Early Warning Systems of Climate Threats** prevede invece l'aggiornamento e lo sviluppo delle componenti di previsione e monitoraggio degli EWS, ormai riconosciuti come strumenti fondamentali per la riduzione del rischio, per una quantificazione dettagliata degli impatti degli eventi di origine meteo-climatica (alluvioni, siccità e incendi boschivi). Puntando a rispondere alle esigenze di differenti settori e utilizzatori, il programma intende estendere il range delle previsioni -dal nowcasting alle previsioni stagionali- verso la creazione di seamless prediction system.

Alla ricerca nell'ambito della gestione del rischio si affiancano le attività maggiormente legate all'interfaccia science-policy del 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. Il programma opera nell'ottica non solo di tenere in considerazione rischi di natura diversa ma anche 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.

Anch'esso collegato al supporto delle politiche per la protezione civile, il programma **Governance & Responsibility in Civil Protection Systems** si dedica 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.

In stretta relazione tanto con il tema della governance quanto con quello dell'adattamento al cambiamento climatico vi è l'"ultimo arrivato" tra i nostri programmi, **Risk Management and Climate Change Adaptation: a Multidisciplinary Approach**. Applicando strategie multidisciplinari

che coinvolgono sia aspetti delle scienze cosiddette "dure" sia la comunicazione del rischio, le scienze sociali e gli approcci comunitari, il programma si propone di rafforzare l'attuale governance dei rischi attraverso la definizione di policy innovative di gestione e comunicazione del rischio, che prevedano il coinvolgimento delle comunità e degli stakeholder. Al contempo, studia i sistemi di protezione civile nell'ottica di capire come si debbano evolvere per rappresentare un'efficace forma di adattamento ai cambiamenti climatici. La pianificazione di protezione civile è, in questo senso, vista come uno strumento non solo per far fronte all'emergenza ma anche per stabilire le misure necessarie per mitigare il rischio e per migliorare la resilienza delle comunità e dei territori.



PROGRAMMI STRATEGICI



PER APPROFONDIMENTI SUI PROGRAMMI:
<https://www.cimafoundation.org/en/programmes/>

HIGHLIGHTS 2023

La nostra innovazione tecnologica

Il sistema informatico che oggi consente l'alimentazione continua e la pubblicazione del portale myDEWETRA (nella versione nazionale e nella versione internazionale myDewetra.world) è frutto dell'evoluzione tecnologica e applicativa avvenuta in anni di collaborazione tra il Dipartimento della Protezione Civile (DPC) e Fondazione CIMA, che si è occupata del suo sviluppo e della continuità del servizio.

Sulla base di queste esperienze, è stata avviata una complessa fase di analisi, progettazione e sviluppo per **un nuovo upgrade tecnologico dell'intero sistema che, da una parte, consenta di evolvere i framework di front-end e di back-end secondo le più recenti tendenze del mondo dell'information technology**, e dall'altra, consenta di rendere il prodotto "containerizzabile", in modo

da poter essere installato ed eseguito in qualsiasi ambiente di deploy così organizzato (per esempio la Server Farm del DPC, o un qualunque ambiente Cloud).

Il progetto nasce dall'esigenza espressa da DPC di gestire myDEWETRA autonomamente all'interno del proprio perimetro infrastrutturale. Particolare attenzione è stata posta alla cyber security by design nel rispetto della normativa vigente, affinché il nuovo portale potesse entrare nel Perimetro di Sicurezza Cibernetica Nazionale.

La re-ingegnerizzazione del Portale myDEWETRA ha inevitabilmente comportato la riscrittura completa delle applicazioni presenti al suo interno e la realizzazione di eventuali nuove implementazioni in applicazione dei nuovi framework.

Fondazione CIMA come Centro di competenza

Fondazione CIMA dal 2012 è 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.

Il nostro ruolo come Centro di competenza, portato avanti a livello nazionale per oltre dieci anni e ormai quasi "costituzionale", prevede **un duplice tipo di attività: quelle di ricerca applicata, riguardanti gli strumenti e il supporto tecnico-scientifico al loro continuo miglioramento e aggiornamento, e quelle operative di supporto alle attività di protezione civile**. In concreto, questo si realizza da una parte con la continua ricerca soprattutto in ambito modellistico, che consente di raffinare le previsioni e il monitoraggio dei rischi; tra le sfide più attuali, questo aspetto ci sta portando per esempio alla ricerca per migliorare la rappresentazione, nella modellistica idraulica, delle magre fluviali, correlate al rischio siccità, e allo studio delle previsioni meteo-climatiche stagionali.

Dall'altra parte, consiste nel monitoraggio e nella valutazione dei rischi anche con attivazioni on demand nel caso di emergenze specifiche. Nel corso del 2023, questo è avvenuto nel caso delle alluvioni che, a maggio, hanno interessato l'Emilia-Romagna, per le quali i nostri ricercatori e ricercatrici hanno fornito la stima delle

precipitazioni e delle portate fluviali e la mappatura delle aree allagate, compresa la profondità dell'acqua che consente di valutarne l'impatto.

Se queste sono le attività più evidenti previste dal nostro ruolo di Centro di competenza, non sono certo le uniche né le più importanti. Nel corso degli anni, infatti, abbiamo ampliato la rosa delle attività portate avanti includendovi anche, per esempio, quelle legate alla pianificazione partecipata, la comunicazione (ne è un esempio la campagna nazionale Io non rischio) e, proprio a partire dal 2024, anche quelle relative all'uso degli UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*, spesso noti genericamente come droni) per il monitoraggio dei rischi. Senza contare le attività di supporto al Dipartimento della Protezione Civile in ambito internazionale che prevedono, tra l'altro, l'implementazione della piattaforma di monitoraggio e previsione myDEWETRA nei Paesi che ne fanno richiesta.

Questo vasto panorama di attività, che comprende il sottostante e continuo lavoro di base per il mantenimento e l'aggiornamento informatico dei sistemi e dei modelli coinvolti, contribuisce a 360 gradi a fornire un supporto tecnico-scientifico, tempestivo e di qualità, al Dipartimento della Protezione Civile, tanto in caso di emergenza quanto nel lavoro durante i "tempi di pace".



HIGHLIGHTS 2023

TRIGGER

SoluTions foR mltiGatinG climate-induced hEalth thReats

Tra gli impatti del cambiamento climatico, sempre più ricerche si stanno volgendo a quelli sulla salute umana: l'OMS stima che entro il 2030 vi saranno tra gli 1,7 e i 4 miliardi di persone colpite da danni diretti, come quelli dovuti alle ondate di calore e alla siccità. Conoscere ed essere in grado di sorvegliare questi rischi è fondamentale per affrontarli in modo efficace – ed è anche lo scopo del progetto TRIGGER, finanziato nell'ambito del programma Horizon 2020.

TRIGGER si propone infatti d'identificare, quantificare e monitorare gli impatti dei rischi ambientali legati ai cambiamenti climatici sulla salute umana, raccogliendo dati sanitari, meteo-climatici, ambientali e socio-economici tramite strumenti user-friendly, anche attraverso il coinvolgimento della cittadinanza.



Il progetto, avviato nel settembre 2022, vede Fondazione CIMA coinvolta nell'analisi dei dati sull'esposizione e sugli impatti sanitari, nella ricerca di servizi climatici per applicazioni sanitarie e nelle analisi delle previsioni climatiche a lungo termine per la salute umana. Inoltre, abbiamo in carico l'identificazione di indicatori che consentano di descrivere la relazione tra cambiamenti climatici, salute e sistemi socio-economici, nonché la creazione di un inventario degli strumenti di monitoraggio e modellistica. Nell'ambito di TRIGGER, inoltre, Fondazione CIMA gestisce l'archivio del Citizen Observatory sviluppato nel corso del progetto, che raccoglie i dati dalle attività di citizen science.

MAGDA

Meteorological Assimilation From Galileo And Drones For Agriculture

L'agricoltura è uno dei settori maggiormente interessati dai fenomeni meteorologici e climatici, e, in questo senso, più colpiti dalla crisi climatica. Lo sviluppo di strumenti e tecnologie di monitoraggio e previsione può fornire un importante contributo: il progetto di ricerca MAGDA, attivo dal 2022, ha come obiettivo di **sviluppare un sistema per il monitoraggio dell'atmosfera e del meteo a fini specificamente agricoli**. Il sistema si basa su informazioni provenienti da diverse tecnologie e strumenti di monitoraggio.



Le allerte e le segnalazioni elaborate sulla base dei dati vengono emanate attraverso un Farm Management System, così da raggiungere in modo tempestivo gli agricoltori e gli operatori del settore. Il sistema fornisce anche indicazioni *near real time*, operando così sia come un sistema di allertamento, sia come uno strumento per la pianificazione delle irrigazioni.

Fondazione CIMA contribuisce a questo sistema attraverso le proprie competenze in ambito meteorologico, come responsabili delle simulazioni tramite il modello WRF per migliorare la previsione di eventi estremi, nel breve e nel medio termine, grazie a procedure di assimilazione dei dati osservativi. La validazione delle simulazioni è condotta in tre diverse aree di studio (in Italia, in Francia e in Romania), ciascuna è caratterizzata da differenti tipi di coltivazione, permettendo il confronto con esigenze di tipo diverso.

EDORA

European Drought Observatory for Resilience and Adaptation

Finanziata dalla Commissione Europea, EDORA è un'iniziativa che riunisce università e centri di ricerca europei e internazionali, coordinati da Fondazione CIMA sotto la supervisione del JRC. Scopo del consorzio è **migliorare la resilienza e la capacità di adattamento alla siccità dei paesi dell'Unione Europea**, attraverso la valutazione del rischio a diverse scale, analizzando i dati sugli impatti in diversi settori e promuovendo i collegamenti e la creazione di osservatori sulla siccità negli Stati membri – il tutto lavorando a livello dello European Drought Observatory, la piattaforma UE dedicata a siccità e relative condizioni idrologiche.



È nell'ambito di EDORA che, nel 2023, abbiamo coordinato e pubblicato lo *European Drought Risk Atlas*, che fornisce un'analisi qualitativa e quantitativa del rischio in Europa per le condizioni di clima attuale e futuro. Basato su catene d'impatto e tecniche di machine learning, l'atlante offre un quadro del rischio e degli impatti della siccità in cinque diversi sistemi e settori socio-economici: agricoltura, approvvigionamento idrico, energia, trasporto fluviale ed ecosistemi.

Oltre all'atlante è stato realizzato un database d'impatto della siccità (EDID – European Drought Impact Database), attualmente in fase di test: si tratta di una collezione d'informazioni oggettive e indipendenti riguardanti i danni della siccità registrati nei diversi settori socio-economici (gli stessi analizzati nell'atlante), geolocalizzati e classificati secondo una scala di "gravità" (moderata, severa ed estrema).

EDO – GDO

Products and service provision for European and Global Drought Observatories

Nel 2023, Fondazione CIMA è stata incaricata, con il partner Deltares, di contribuire a garantire la continuità, lo sviluppo e l'armonizzazione del servizio di European and Global Drought Observatories (EDO-GDO), parte del Copernicus Emergency Management Service. Implementati da JRC, **gli Osservatori forniscono informazioni aggiornate e continue su presenza, evoluzione, gravità e potenziali impatti della siccità a scala globale ed europea**. Le attività si concentrano nell'elaborazione di prodotti operativi, garantendone la qualità e il trasferimento verso il JRC della Commissione Europea.

Nello specifico, sviluppiamo i servizi tecnologici che consentono il recupero, l'elaborazione e il controllo della qualità degli input idrometeorologici provenienti da diverse fonti, satellitari e modellistiche, e di quelli a supporto di un'efficiente elaborazione di indicatori meteorologici, idrologici e agrologici di siccità.



In linea con altre progettualità che ci vedono impegnati sul tema del rischio di siccità e della prevenzione dei suoi impatti, queste attività contribuiscono al monitoraggio della presenza ed evoluzione del fenomeno, che i cambiamenti climatici rendono sempre più frequente e intenso specialmente nel bacino del Mediterraneo.

HIGHLIGHTS 2023

Cambodia and Lao People's Democratic Republic (PDR): Reinforcing the capacities of meteorological and hydrological services and enhancing the early warning systems

La Climate Risk and Early Warning Systems (CREWS) Initiative, lanciata nel 2005, è l'unione degli sforzi e dei fondi del World Meteorological Organization (WMO), World Bank, Global Facility for Disaster Reduction and Recovery (GFDRR) e United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR) con l'obiettivo di aumentare la resilienza climatica e rafforzare i sistemi di allertamento negli stati del mondo più fragili e vulnerabili ai disastri naturali.



Fondazione CIMA si è unita a questa partnership nel 2023 con il progetto in Cambogia e Laos, dedicato al potenziamento dei servizi idrometeorologici, di allerta e risposta alle emergenze attraverso un percorso di capacity building che ha coinvolto le istituzioni nazionali e regionali delle due repubbliche democratiche.

Tre sono le attività specifiche che portiamo avanti: la produzione dei profili di rischio per le alluvioni e la siccità nei due paesi; le previsioni impact-based in tre bacini pilota della Cambogia, che saranno testate durante la stagione dei monsoni; l'implementazione nazionale della piattaforma myDEWETRA.world, il sistema di previsione e monitoraggio creato da Fondazione CIMA per il Dipartimento di Protezione Civile italiano e oggi disponibile in diversi paesi.

Global Development Assistance Disaster Resilience – Agile EO Information Development

Promosso dalla European Space Agency (ESA), il programma *Global Development Assistance (GDA) Agile EO Information Development (AID) Disaster Resilience* mette a disposizione gli **strumenti di osservazione della terra per incrementare la resilienza ai disastri e mappare le diverse componenti del rischio.**

Il progetto si fonda su una stretta collaborazione fra i vari partner, ricercatori esperti di rischio e osservazione della terra e diversi Istituti Finanziari Internazionali (IFIs), in particolare World Bank (WB) e Asian Development Bank (ADB). La collaborazione ha lo scopo di adattare i servizi esistenti per la mappatura di esposizione a vulnerabilità, pericolosità e rischio alle necessità e alle iniziative degli Istituti Finanziari Internazionali (IFIs), applicandoli a casi reali per testarne l'efficacia e migliorarne le capacità tecniche, in modo da poter essere usati autonomamente.



In questo quadro abbiamo collaborato con diversi programmi internazionali in diversi casi pilota in tutto il mondo (tra i quali il Global Program for Disaster Risk Analytics -GDRA, il Global Program on Nature-Based Solutions NBS for Climate Resilience e il Disaster Risk Financing and Insurance -DRFI Program di World Bank), in supporto alla realizzazione di soluzioni nature-based, di analisi avanzate di rischio e per la realizzazione di strumenti assicurativi per le catastrofi di origine naturale.

Addressing Drivers and Facilitating Safe, Orderly and Regular Migration in the Contexts of Disasters and Climate Change in the IGAD Region

Nel 2023, abbiamo portato a compimento il nostro contributo al programma *Addressing Drivers and Facilitating Safe, Orderly and Regular Migration in the Contexts of Disasters and Climate Change in the IGAD Region*, finalizzato alla migliore gestione possibile delle migrazioni regolari nella regione africana dell'Intergovernmental Authority on Development (IGAD), che comprende aree interessate da conflitti nonché particolarmente vulnerabili agli effetti del cambiamento climatico.



In stretta collaborazione con il Climate Prediction and Application Centre (ICPAC) di IGAD abbiamo elaborato un **quadro modellistico in grado di valutare il volume degli sfollati in diversi scenari di disastri a insorgenza improvvisa, in particolare alluvioni e cicloni.** Il modello, che tiene in considerazione anche i conflitti in corso, è pensato per coadiuvare il processo decisionale operativo e politico degli Stati membri della regione, testando anche eventuali misure per regolarizzare e gestire le migrazioni. Inoltre, pur essendo focalizzato sui rischi a rapida insorgenza, è stato messo a punto in modo da poter essere adattato successivamente anche a rischi a insorgenza più lenta, come la siccità. A questo scopo, sono stati raccolti dati sul contesto socio-economico, il clima, le serie storiche degli eventi ambientali, che abbiamo impiegato nel modello per simulare l'efficacia delle diverse azioni di mitigazione, ma anche di investimenti e interventi programmatici da parte dei decision makers.

NoE

Strengthening the African Network of centers of Excellence for DRR

Rafforzare la cooperazione tra università e istituzioni africane, fornire conoscenze tecnico-scientifiche, innovazione e crescita delle capacità per rafforzare i sistemi di Early Warning (EW), favorire lo sviluppo delle politiche per la riduzione dei rischi da disastro in Africa: sono gli obiettivi del progetto *Strengthening the African Network of Centers of Excellence for DRR*, finanziato dal Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale e dall'Agenzia Italiana per la Cooperazione allo Sviluppo (AICS) e implementato da UNDRR e Fondazione CIMA.



Il progetto ha l'obiettivo di creare un Network of Excellence (NoE) per l'Early Warning e le anticipatory action, contribuendo così all'iniziativa EW4All, che ambisce a raggiungere con sistemi di allerta l'intera popolazione mondiale entro il 2027. Il NoE consiste in un quadro di cooperazione tra centri di esperti africani e internazionali che svilupperanno e forniranno congiuntamente strumenti, servizi, prodotti e formazione alle istituzioni africane che operano nell'ambito della riduzione del rischio.

Nel 2023, Fondazione CIMA è stata capofila del partenariato, contribuendo alla creazione del NoE e ad avviare l'implementazione. Il nostro lavoro proseguirà nel 2024 con una seconda fase, guidata dal RCMRD del Kenya, che lavora su tre paesi pilota (Ghana, Uganda e Mozambico) e ha l'obiettivo di rafforzare la capacità delle istituzioni africane per riduzione del rischio ed EWS attraverso lo sviluppo di training e la mobilità di alcuni membri. In aggiunta il team sta lavorando sull'applicazione dell'Handbook on Risk Knowledge for Early Warning Systems realizzato da Fondazione CIMA.

HIGHLIGHTS 2023

Economics for disaster prevention and preparedness: wildfire risk analytics for European countries

Nel 2023, ingaggiati da World Bank nell'iniziativa *Economics for disaster prevention and preparedness*, abbiamo partecipato al progetto *Wildfire risk analytics for European Countries*, con un'analisi del rischio di incendi boschivi per quattro paesi europei (Bulgaria, Croazia, Romania e Grecia).



Lo studio, finanziato da DG ECHO, ha lo scopo di valutare costi e benefici degli investimenti nella resilienza ai disastri e del loro finanziamento a livello nazionale ed europeo. Fondazione CIMA ha prodotto le statistiche relative agli impatti degli incendi boschivi nei paesi coinvolti per i decenni futuri, realizzando, anche grazie a strumenti di intelligenza artificiale, mappe di suscettibilità e pericolo degli incendi boschivi. L'intersezione fra le mappe di pericolo e i differenti layer di esposti vulnerabili ha permesso di valutare il rischio d'incendi boschivi a livello nazionale, per le condizioni climatiche sia attuali che future, in Bulgaria, Croazia, Romania e Grecia. Abbiamo, inoltre, condotto valutazioni del rischio ad alta risoluzione spaziale (100 metri) e temporale (annuale) con lo scopo di stimare l'evoluzione delle perdite medie annuali dovute agli incendi boschivi, distinte per categorie a rischio (popolazione, foreste, viabilità, edifici...). I risultati di questo lavoro sono riportati su una dashboard, sviluppata nell'ambito del progetto, che ne consente la consultazione nei diversi scenari di cambiamento climatico.

ARISTOTLE-eENHSP

enhanced European Natural Hazard Scientific Partnership

Il progetto ARISTOTLE-eENHSP ci vede coinvolti nella **previsione e monitoraggio delle emergenze legate ad alluvioni e incendi boschivi su scala mondiale**. Finanziato da DG ECHO e guidato dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), ha lo scopo di fornire all'Emergency Response Coordination Centre (ERCC) della Commissione Europea un'analisi multi-hazard (alluvioni, incendi forestali, eventi atmosferici estremi, vulcani, terremoti e tsunami) su eventi in corso o previsti.



Il sistema prevede una turnazione con altre istituzioni europee nel monitoraggio di ciascun hazard. In caso di emergenza, ERCC può richiedere un'attivazione per raccogliere informazioni più specifiche a supporto delle strategie da attuare.

A partire dal 2023, il contributo di Fondazione CIMA si è esteso per dare supporto ad alcune delle nuove azioni preventive messe in campo da ERCC, tra cui l'istituzione dell'Emergency Response Coordination Centre Wildfires Support Team per il monitoraggio e l'analisi di situazioni critiche da metà giugno a metà settembre. Nel corso dell'estate, quindi, i nostri esperti, in alternanza con i partner di Météo-France e IPMA (Portogallo), hanno prestato servizio a Bruxelles per analizzare le situazioni di potenziale criticità e la loro evoluzione, operando sia nel monitoraggio di routine sia nell'attivazione per le emergenze, come avvenuto nel caso degli incendi che hanno interessato la Grecia a luglio.

National Biodiversity Future Center (NBFC)

Focus on Solutions to reverse marine biodiversity loss and manage marine resources sustainably

L'area del Mediterraneo è considerata un hotspot di biodiversità che le attività antropiche e la crisi climatica stanno mettendo a rischio in diversi modi. Il National Biodiversity Future Center (NBFC), uno dei cinque centri nazionali dedicati alla ricerca di frontiera che coinvolge istituzioni e imprese in tutta Italia, finanziato nell'ambito del PNRR, ha proprio l'obiettivo di **conservare, ripristinare, monitorare e valorizzare la biodiversità italiana e mediterranea, affrontando sfide globali relative alla protezione e al ripristino degli ecosistemi marini, costieri e terrestri**.



Come per gli altri PNRR, il progetto si articola in otto Spoke. Per le sue attività di ricerca di biologia marina e la forte expertise sui cetacei, Fondazione CIMA è stata coinvolta nello Spoke 2 – *Solutions to reverse marine biodiversity loss and manage marine resources sustainably*, nell'ambito del quale portiamo avanti, a partire dal 2023 e per i tre anni di progetto, numerose attività di mappatura e valutazione degli ecosistemi marini, delle specie che li popolano e dell'impatto delle attività umane.

Globalmente, le diverse attività previste ci portano a fornire un quadro sull'ambiente marino del Mediterraneo e del suo stato di salute grazie alla raccolta e all'analisi dei dati sulla megafauna, soprattutto dei grandi predatori marini, e a fornire una valutazione delle misure di conservazione e tutela già adottate o da adottare in futuro.

La valutazione dei criteri di strategia marina dei "tuffatori" di profondità regolare in acque italiane

La Direttiva Quadro sulla Strategia Marina dell'UE definisce approccio e obiettivi comuni per la prevenzione e per la protezione e la conservazione dell'ambiente marino. Prevede anche il **monitoraggio delle specie di cetacei regolari in acque degli stati membri, inclusi i cosiddetti "tuffatori di profondità", ossia le specie che si muovono nelle acque più profonde** e che richiedono strategie di monitoraggio specifiche. Fondazione CIMA, che ha maturato una lunga esperienza nello studio e nel monitoraggio di una di queste specie, lo zifio (*Ziphius cavirostris*), è stata dunque incaricata da ISPRA di valutarne abbondanza, demografia, range e pattern di distribuzione e habitat, in accordo con quanto previsto dalla Direttiva.



Nell'ambito del progetto, Fondazione CIMA ha fornito una serie storica di dati pregressi di presenza e distribuzione dello zifio ottenuta attraverso metodologie combinate (foto-identificazione, marcatura satellitare e fotogrammetria). Inoltre, sono state realizzate diverse campagne in mare, durante le quali sono stati raccolti i dati sui cetacei che ci hanno permesso di fornire le stime di abbondanza assoluta per lo zifio nel Mar Ligure e nel Tirreno Settentrionale per un periodo di quasi vent'anni (2004-2023) e valutarne la distribuzione (anche per classi d'età, sesso e lunghezza). Inoltre, abbiamo realizzato le mappe di distribuzione basate sui dati di avvistamento e su quelli di marcatura satellitari.

RETURN

Focus on Communities' Resilience to Risks: Social, Economic, Legal and Cultural Dimensions

RETURN è uno dei progetti finanziati dal PNRR per le ricerche sui rischi e si articola in 8 parti dedicate a tematiche diverse fra loro (chiamate "spoke"), ma che insieme contribuiscono al raggiungimento dei principali obiettivi, attraverso un approccio multidisciplinare.



Fondazione CIMA partecipa a cinque spoke ed è co-leader di quello dedicato alla resilienza delle comunità, *Communities' Resilience to Risks: Social, Economic, Legal and Cultural Dimensions*, volto a **costruire un modello socio-economico più resiliente, promuovendo una governance del rischio multilivello con la partecipazione di tutti gli attori coinvolti nella preparazione e nell'adattamento ai rischi**. L'approccio, basato su co-progettazione e partecipazione, prevede anche aspetti di ricerca in ambito giuridico-legale, e l'applicazione di strumenti innovativi per stabilire misure tecnologiche, metodologiche e politiche di mitigazione del rischio.

Con questi obiettivi, nel corso del 2023 abbiamo condotto diverse attività che hanno portato a definire le linee-guida per l'implementazione di un'Analisi Multi-Criteriale per valutare e definire le priorità di misure di riduzione del rischio, consentendo anche di combinare prospettive e valori degli stakeholder. Abbiamo anche contribuito a una revisione ragionata di diversi approcci decisionali inclusivi delle comunità nel campo della riduzione del rischio e dell'adattamento al cambiamento climatico, e alla redazione di linee guida metodologiche per gli approcci partecipativi a livello comunitario.

preparEU

Mapping and Feasibility Study

Come contributo all'iniziativa della Commissione Europea sulla comunicazione e la sensibilizzazione del rischio come strumento fondamentale rivolto alla cittadinanza europea, siamo stati incaricati da DG ECHO di mappare e raccogliere le iniziative più rilevanti dei paesi membri del meccanismo unionale di protezione civile e di analizzarle. Con l'**obiettivo finale di identificare le "good practices" e allo stesso tempo valutarne la scalabilità ad azioni pan-europee che rafforzino le conoscenze sui rischi, i comportamenti da adottare e diffondano una cultura della self-preparedness in senso comunitario**.

Attraverso un questionario rivolto alle istituzioni nazionali di protezione civile dei 27 paesi, interviste semi-strutturate e la *desk research*, abbiamo validato 64 buone pratiche in 26 paesi, e ne abbiamo analizzate 10 fino ad arrivare a 5 buone pratiche che potessero essere prese a modello per la loro "scalabilità" a livello europeo.



La fase finale dello studio ha riguardato l'approfondimento di proposte di attività e strumenti, basati sullo studio della varietà delle iniziative raccolte e delle necessità dei singoli paesi, che entreranno a far parte delle attività di *risk awareness* e *communication* che verranno programmate nei prossimi anni dalla Commissione Europea in accordo con gli stati partecipanti.

03.

PUBBLICAZIONI



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

CONDIVIDERE LE NOSTRE CONOSCENZE

Adani M, Uboldi F. Data assimilation experiments over Europe with the Chemical Transport Model FARM. *Atmospheric Environment* Vol. 36, 119806 (2023)

<https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2023.119806>

Alves F, Mesnick SL, Rosso M, Pitman RL. Beaked Whale Sexual Dimorphism, Mating Strategies, and Diversification. In: Würsig, B., Orbach, D.N. (eds) *Sex in Cetaceans*. Springer, Cham. (2023)

https://doi.org/10.1007/978-3-031-35651-3_17

Arcangeli A, Atzori F, Azzolin M, Babey L, Campana I, Carosso L, Crosti R, Garcia-Garin O, Gregoriotti M, Orasi A, Scuderi A, Tepsich P, Vighi M, David L. Testing indicators for trend assessment of range and habitat of low-density cetacean species in the Mediterranean Sea. *Front Mar Sci, Sec. Marine Megafauna*, Vol. 10 (2023)

<https://doi.org/10.3389/fmars.2023.1116829>

Avanzi F, Gabellani S, Delogu F, Silvestro F, Pignone F, Bruno G, Pulvirenti L, Squicciarino G, Fiori E, Rossi L, Puca S, Toniazzi A, Giordano P, Falzacappa M, Ratto S, Stevenin H, Cardillo A, Fioletti M, Cazzuli O, Cremonese E, Morra di Cella U, Ferraris L. IT-SNOW: a snow reanalysis for Italy blending modeling, in situ data, and satellite observations (2010–2021). *Earth Syst Sci Data*, 15, 639–660 (2023)

<https://doi.org/10.5194/essd-15-639-2023>

Blandini G, Avanzi F, Gabellani S, Ponziani D, Stevenin H, Ratto S, Ferraris L, Viglione A. A random forest approach to quality-checking automatic snow-depth sensor measurements. *The Cryosphere*, 17, 5317–5333 (2023)

<https://doi.org/10.5194/tc-17-5317-2023>

Corrias V, Moulins A, Filiciotto F, Giardina F. The social behaviour of the common bottlenose dolphin *Tursiops truncatus* (Montagu, 1821) in the coastal waters of Lampedusa Island (Strait of Sicily, Italy). *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, vol. 43, issue 1, e4034 (2023)

<https://doi.org/10.1002/aqc.4034>

Dias E, Dromby M, Ferreira R, Gil Á, Tejerina R, L. Castro FC, Rosso M, Sousa-Pinto I, Hoffman JC, Teodósio MA, Dinis A, Alves F. Trophic ecology of common bottlenose dolphins in a pelagic insular environment inferred by stable isotopes. *Hydrobiologia* 850, 4227–4241 (2023)

<https://doi.org/10.1007/s10750-023-05294-4>

Dottori F, Mentaschi L, Bianchi A, Alfieri L, Feyen L. Cost-effective adaptation strategies to rising river flood risk in Europe. *Nature Climate Change* (2023)

<https://doi.org/10.1038/s41558-022-01540-0>

Esbrí L, Rigo T, Llasat MC, Biondi R, Federico S, Gluchshenko O, Kerschbaum M, Lagasio M, Mazzarella V, Milelli M, Parodi A, Realini E, Temme MM. Application of Severe Weather Nowcasting to Case Studies in Air Traffic Management. *Atmosphere*, 14(8), 1238 (2023)

<https://doi.org/10.3390/atmos14081238>

Galli M, Bains M, Panti C, Giani D, Caliani I, Campani T, Rosso M, Tepsich P, Levati V, Laface F, Romeo T, Scotti G, Galgani F, Fossi MC. Oceanographic and anthropogenic variables driving marine litter distribution in Mediterranean protected areas: Extensive field data supported by forecasting modelling. *Science of the Total Environment*, vol. 903, 166266 (2023)

<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.166266>

Gnone G, Bellingeri M, Airoldi S, Gonzalvo J, David L, Di-Méglio N, Cañadas AM, Akkaya A, Awbery T, Mussi B, Campana I, Azzolin M, Dede A, Tonay AM, Monaco C, Pellegrino G, Tepsich P, Moulins A, Arcangeli A, Labac H et al. Cetaceans in the Mediterranean Sea: Encounter Rate, Dominant Species, and Diversity Hotspots. *Diversity* 15(3), 321 (2023)

<https://doi.org/10.3390/d15030321>

Hagenlocher M, Naumann G, Meza I, Blauhut V, Cotti D, Döll P, Ehlert K, Gaupp F, Van Loon A F, Marengo J A, Rossi L, Sabino Siemons A S, Siebert S, Tsehayu A T, Toreti A, Tsegai D, Vera C, Vogt J, Wens M. Tackling growing drought risks – the need for a systemic perspective. *Earth's Future*, 11, e2023EF003857

<https://doi.org/10.1029/2023EF003857>

Huang Z, Wu H, Gu G, Li X, Nanding N, Adler RF, Yilmaz KK, Alfieri L, Chen S. Paired satellite and NWP precipitation for global flood forecasting. *Journal of Hydrometeorology* (2023)

<https://doi.org/10.1175/JHM-D-23-0044.1>

Liu M, Lin M, Huang X, Yang Z, Caruso F, Bains M, Bocconcelli A, Rosso M, Li S. Floating macro-litter pollution in the northern South China Sea. *Environmental Pollution, Volume 316, Part 2*, 120527 (2023)

<https://doi.org/10.1016/j.envpol.2022.120527>

Magri S, Solimano M, Delogu F, Del Giudice T, Quagliati M, Cicoria M, Silvestro F. Modelling rainfall-induced landslides at a regional scale, a machine learning based approach. *Landslides* (2023)

<https://doi.org/10.1007/s10346-023-02173-w>

Milelli M, Bassani F, Garbero V, Poggi D, von Hardenberg J, Ridolfi L. Characterization of the Urban Heat and Dry Island effects in the Turin metropolitan area. *Urban Climate*, Vol 47, 101397 (2023)

<https://doi.org/10.1016/j.uclim.2022.101397>

Napoli A, Parodi A, von Hardenberg J, and Pasquero C. Altitudinal dependence of projected changes in occurrence of extreme events in the Great Alpine Region. *International Journal of Climatology*, 43(12), 5813–5829 (2023)

<https://doi.org/10.1002/joc.8222>

Pasanisi E, Galasso G, Panti C, Bains M, Galli M, Giani D, Limonta G, Tepsich P, Delaney E, Fossi MC, Pojana G. Monitoring the composition, sources and spacial distribution of seafloor litter in the Adriatic Sea (Mediterranean Sea) through Fishing for Litter initiatives. *Environmental Science and Pollution Research* (2023)

<https://doi.org/10.1007/s11356-023-28557-y>

Pellet V, Aires F, Alfieri L, Bruno G. A physical/statistical data-fusion for the dynamical downscaling of GRACE data at daily and 1 km resolution. *Journal of Hydrology*, vol. 628, 130565 (2023)
<https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2023.130565>

Ponziani M, Ponziani D, Giorgi A, Stevenin H, Ratto SM. The use of machine learning techniques for a predictive model of debris flows triggered by short intense rainfall. *Nat Hazards* (2023)
<https://doi.org/10.1007/s11069-023-05853-x>

Pulvirenti L, Squicciarino G, Fiori E, Candela L, Puca S. Analysis and Processing of the COSMO-SkyMed Second Generation Images of the 2022 Marche (Central Italy) Flood. *Water*, 15(7), 1353 (2023)
<https://doi.org/10.3390/w15071353>

Pulvirenti L, Squicciarino G, Fiori E, Negro D, Gollini A, Puca S. Near real-time generation of a country-level burned area database for Italy from Sentinel-2 data and active fire detections. *Remote Sensing Applications: Society and Environment*, Volume 29, 100925 (2023)
<https://doi.org/10.1016/j.rsase.2023.100925>

Pulvirenti L, Squicciarino G, Negro D, Puca S. Object-Based Validation of a Sentinel-2 Burned Area Product Using Ground-Based Burn Polygons. *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing* (2023)
<https://ieeexplore.ieee.org/document/10254276>

Romani-Cremaschi U, Zoppi S, Mattioda V, Audino T, Marsili L, Varello K, Iulini B, Marra C, Zoccola R, Battistini R, Dondo A, Garibaldi F, Berio E, Pautasso A, Rosso M, Ascheri D, Casalone C, Grattarola C, Giorda F. Morganiella morganii septicemia and concurrent renal crassicaudiasis in a Cuvier's beaked whale (*Ziphius cavirostris*) stranded in Italy. *Front Mar Sci, Sec. Marine Megafauna* (2023)
<https://doi.org/10.3389/fmars.2022.1058724>

Rossi L, Naumann G, Gabellani S, Cammalleri C. A combined index to characterize agricultural drought in Italy at municipality scale. *Journal of Hydrology: Regional Studies*, vol. 47, 101404 (2023)
<https://doi.org/10.1016/j.ejrh.2023.101404>

Temme MM, Gluchshenko O, Nöhren L, Kleinert M, Ohneiser O, Muth K, Ehr H, Groß N, Temme A, Lagasio M, Milelli M, Mazzarella V, Parodi A, Realini E, Federico S, Torcasio RC, Kerschbaum M, Esbrí L, Llasat MC, Rigo T, Biondi R. Innovative Integration of Severe Weather Forecasts into an Extended Arrival Manager. *Aerospace*, 10(3), 210 (2023)
<https://doi.org/10.3390/atmos14081238>

Tenan S, Moulins A, Tepsich P, Bocconcelli A, Verga A, Ballardini M, Nani B, Papi D, Motta G, Sanz Aguilar A, Rosso M. Immigration as the main driver of population dynamics in a cryptic cetacean. *Ecology and Evolution*, Vol. 13, 2 e9806 (2023)
<https://doi.org/10.1002/ece3.9806>

Tocchi G, Ottonelli D, Rebori N, Polese M. Multi-Risk Assessment in the Veneto Region: An Approach to Rank Seismic and Flood Risk. *Sustainability* 15(16), 12458 (2023)
<https://doi.org/10.3390/su151612458>

Trini Castelli S, Ubaldi F, Tinarelli GL, Drofa O, Malguzzi P, Bonasoni P. Tracing the origin of odour nuisance from citizens' notifications with the SMART modelling system. *Atmospheric Environment*, vol. 312, 119992 (2023)
<https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2023.119992>

Trucchia A, Meschi G, Fiorucci P, Provenzale A, Tonini M, Pernice U. Wildfire hazard mapping in the eastern Mediterranean landscape. *International Journal of Wildland Fire* (2023)
<https://doi.org/10.1071/WF22138>

FOCUS REPORT 2023



European Drought Risk Atlas

Rossi, L., Wens, M., De Moel, H., Cotti, D., Sabino Siemons, A., Toreti, A., Maetens, W., Masante, D., Van Loon, A., Hagenlocher, M., Rudari, R., Naumann, G., Meroni, M., Avanzi, F., Isabellon, M. and Barbosa, P., *European Drought Risk Atlas*, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2023, doi:10.2760/608737, JRC135215
<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC135215>



Displacement Risk: Assessment for Fiji and Vanuatu in current and future climate scenarios

Rossi L., Ponserre S., Campo L., Libertino A., Ottonelli D., Rudari R., Trasforini E. *Flood Displacement Risk: Assessment for Fiji and Vanuatu in current and future climate scenarios*.
<https://www.internal-displacement.org/publications/flood-displacement-risk-assessment-for-fiji-and-vanuatu-in-current-and-future-climate>



Establishing effective links between early warnings and early action: general criteria for floods

Giambelli M., Meninno S., Deda M., Masi R., Gioia A., Ponte E., Massabò M., Vio R., Paniccio C., Renzulli S., 2023. "Establishing effective links between early warnings and early action: general criteria for floods": an output of the programme "EU support to flood prevention and forest fires risk management in the Western Balkans and Turkey – IPA Floods and Fires"
<https://www.cimafoundation.org/wp-content/uploads/2023/11/IPAFF-report-criteria-2023.pdf>



Global Infrastructure Resilience Capturing the Resilience Dividend

This Work is a product of the Coalition for Disaster Resilient Infrastructure (CDRI) along with external contributions from multiple organizations.
https://cdri.world/upload/biennial/CDRI_Global_Infrastructure_Resilience_Report.pdf

PER CONOSCERE LE ALTRE PUBBLICAZIONI:
<https://www.cimafoundation.org/en/report/>
<https://www.cimafoundation.org/en/risk-profiles/>



04.

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

La formazione è centrale nel nostro lavoro. Quella rivolta ai più giovani, così da dotarli degli strumenti e delle conoscenze necessarie per affrontare la ricerca scientifica con competenza; ma anche per chi già da tempo lavora nel settore, perché l'aggiornamento e il perfezionamento continui sono imprescindibili quando si parla di rischi e dei modi in cui prevederli e prevenirli. È sulla base di questo principio che Fondazione CIMA dedica molte delle sue risorse alla

formazione, sia accademica sia quella di capacity building per specifiche attività progettuali. Anche in questo campo, il nostro approccio è basato sulla fruibilità e sull'inclusività: per questo cerchiamo di garantire pari rappresentanza di genere tra studenti e tirocinanti, e favoriamo la partecipazione di persone provenienti dai paesi emergenti. Inoltre, abbiamo realizzato una specifica piattaforma di e-learning per facilitare il più possibile l'accessibilità ai nostri corsi.

UNIVERSITÀ

Preparare le nuove generazioni di ricercatori e ricercatrici, per consentire loro di operare con tutti gli strumenti e le conoscenze necessari nell'ambito della gestione dei rischi naturali, è un punto chiave delle attività di formazione di Fondazione CIMA. Per questa ragione, nell'ambito delle attività di scambio previste con l'Università di Genova, collaboriamo sia a un corso di laurea che a un dottorato. Sempre con l'Università di Genova, dal 2023 abbiamo iniziato una collaborazione con il Dipartimento di diritto amministrativo per il nostro lavoro di ricerca in ambito legale. È nel contesto di quest'ultimo che collaboriamo anche con l'Università Cattolica del Sacro Cuore (Milano). Per quanto riguarda la formazione svolta con l'Università di Genova, sottolineiamo:

Il **corso di Laurea Magistrale NatRisk**, interamente in lingua inglese e della durata di due anni, si pone 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 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 (e valore aggiunto) 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/>



46

ISCRITTI CORSO DI LAUREA
MAGISTRALE NATRISK

A.A. 2022/23

80%

STUDENTI DEL CORSO
DI LAUREA IN CORSO

A.A. 2022/23

21

ISCRITTI DOTTORATO
CURRICULUM RCCSD

A.A. 2022/23

6

CURRICULUM TOTALI
DEL DOTTORATO

A.A. 2022/23

E-LEARNING

Per la prima volta, nel 2023 abbiamo sviluppato corsi e-learning per partner esterni di progetto, mettendo a disposizione le nostre competenze e la nostra esperienza in ambito di instructional design e media development. Croce Rossa Italiana, Pelastusopisto (l'Emergency Services Academy finlandese) e molti altri soggetti nazionali e internazionali si sono affidati a noi per creare contenuti interattivi di qualità, lavorando come subject-matter experts in sinergia con il nostro team.

VAI ALLA PAGINA WEB!
<https://edu.cimafoundation.org/>



48

CORSI
AL 2023

7

LINGUE
AL 2023

1486

UTENTI
AL 2023

58

PAESI
AL 2023

IL PROGRAMMA CETASMUS

Il programma CETASMUS è un'esperienza formativa dedicata alle metodologie di monitoraggio dei cetacei per studenti e studentesse, ricercatori e ricercatrici da tutto il mondo. I/le tirocinanti partecipano a uscite sul campo sul nostro catamarano "Headwind" e sul ponte di comando di traghetti che viaggiano nel Mediterraneo, oltre a seguire lezioni, workshop su distribuzione e comportamento dei cetacei, tecniche di campionamento e raccolta dati. Nel 2023 hanno partecipato 14 ragazzi/e da 7 paesi e in totale hanno preso parte a 33 uscite sul catamarano e 55 tratte sui traghetti.

VAI ALLA
PAGINA WEB!



14

STUDENTI
DEL 2023

7

PAESI DI PROVENIENZA
DEL 2023

33

USCITE SU HEADWIND
NEL 2023

55

VIAGGI IN TRAGHETTO
NEL 2023

HIGH QUALITY WHALE WATCHING®

Dal 2019 portiamo avanti, come unico certificatore italiano, l'assegnazione del marchio High Quality Whale-Watching® per gli operatori che svolgono attività di avvistamento cetacei da un porto in Italia, registrato da ACCOBAMS e sviluppato in collaborazione con l'Accordo Pelagos. La richiesta di ottenere la certificazione è volontaria e oggi sono parte del nostro network 15 operatori che operano in 7 diverse regioni. Ogni anno incrementano il numero e l'impegno degli staff che propongono persone da formare per avere le compagnie accreditate. Il crescente uso del marchio è strategico per la definizione della *marine strategy*: è infatti cruciale identificare le aree interessate dalle attività di avvistamento cetacei, e in questo senso il contributo degli operatori stessi risulta essenziale.

VAI ALLA
PAGINA WEB!



15

OPERATORI CERTIFICATI
AL 2023

1

NUOVO OPERATORE
NEL 2023

7

REGIONI COINVOLTE
AL 2023

17

PERSONE FORMATE
AL 2023

RISCHIO E PROTEZIONE CIVILE: LA PROSPETTIVA LEGALE

Per quanto apparentemente di nicchia rispetto ai progetti di ricerca applicata e operativi che portiamo avanti, le nostre attività in ambito di analisi e studio dei temi legali connessi al rischio e alla protezione civile sono da sempre molto ricche, e rappresentano un fondamentale corollario della nostra ricerca.

Oltre a essere sfociate in numerose pubblicazioni di settore e ad aver portato a proficue collaborazioni (in particolare con l'Università di Genova e l'Università Cattolica del Sacro Cuore), tali attività sono state al centro di convegni e webinar a livello nazionale. Alcuni di essi erano rivolti a tecnici e stakeholder del settore (è il caso del corso organizzato per ARPA Emilia Romagna dedicato al tema della responsabilità degli Operatori dei Centri Funzionali nell'attività di allertamento di protezione civile, tenutosi a ottobre), altri alle generazioni più giovani, in accordo con la nostra forte convinzione dell'importanza di coinvolgere e formare gli adulti di domani.



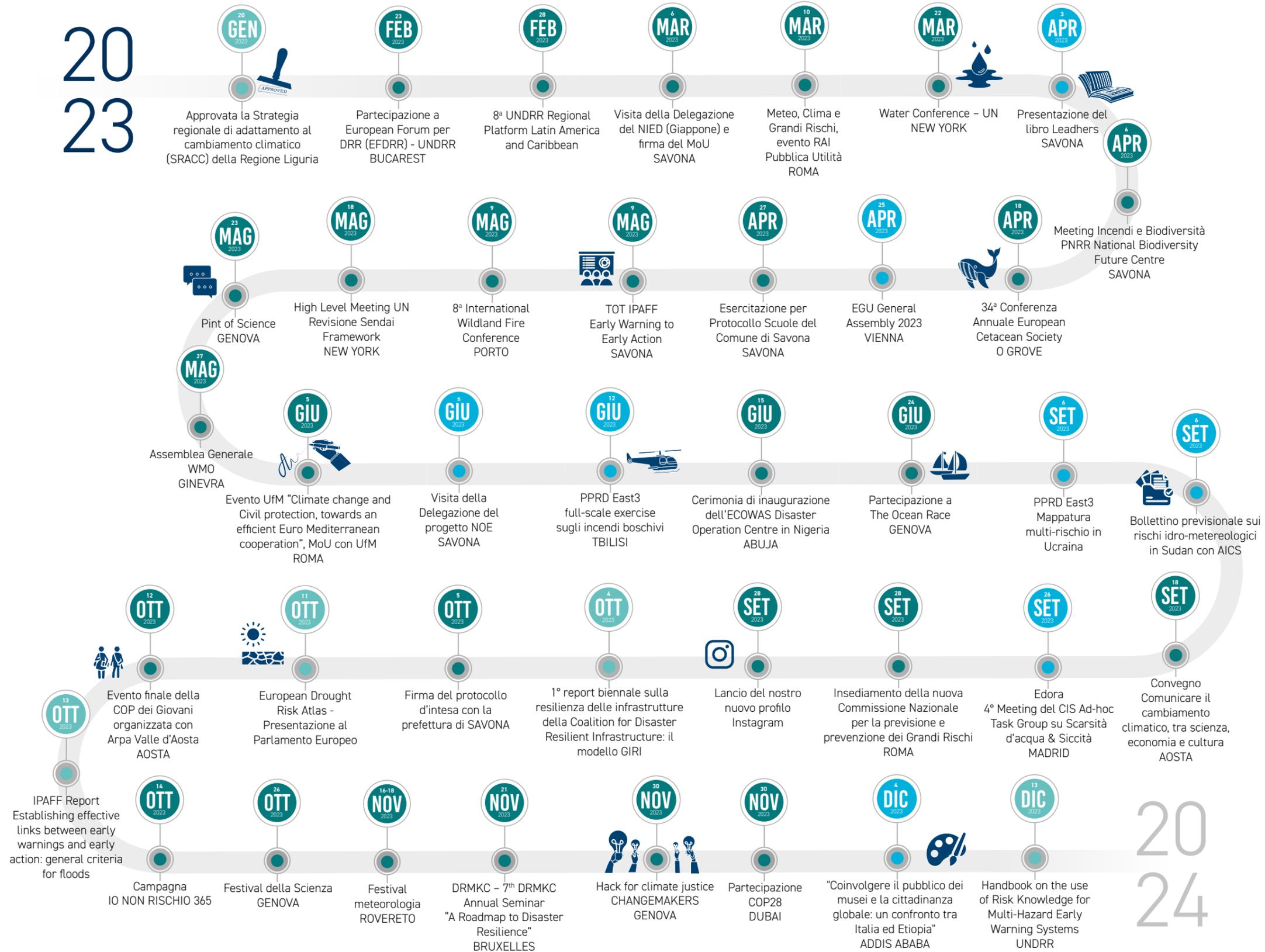
05.

EVENTI 2023



COINVOLGERE MEDIANTE LE NOSTRE CONOSCENZE

20
23



20
24



06

FOCUS 2023



UN ANNO DI NEVE

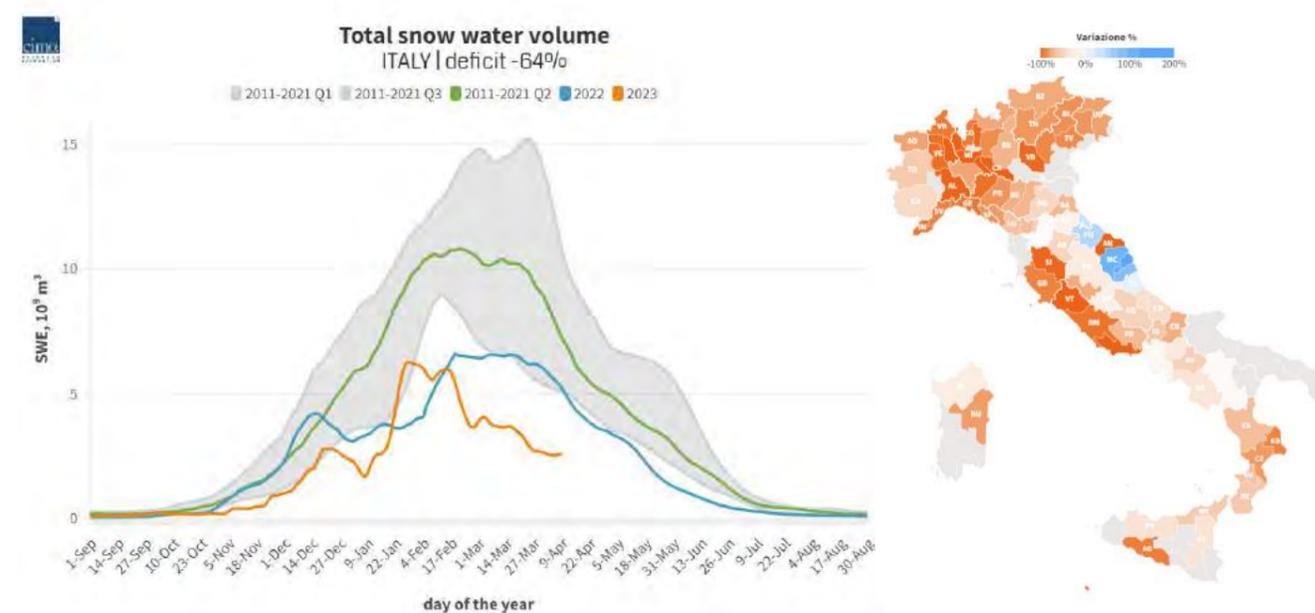
"La scienza della neve spesso porta a modelli predittivi che includono l'accumulo, la fusione e l'idrologia della neve (elementi del ciclo dell'acqua) che aiutano a quantificare gli effetti del cambiamento climatico globale."

Encyclopedia of Snow, Ice and Glacier

Una delle attività di monitoraggio regolarmente svolte da Fondazione CIMA è quella riguardante la neve, fondamentale reservoir idrico per i mesi primaverili ed estivi e i cui deficit, negli ultimi anni, sono stati tra gli elementi che hanno contribuito ad aggravare i problemi di siccità in Italia. Iniziata nel 2022 ma maggiormente strutturata nel 2023, abbiamo portato avanti un'attività di divulgazione e informazione che ha visto il lavoro sinergico dei nostri ambiti di Idrologia e Comunicazione. Nel corso dell'inverno, abbiamo creato una sorta di "rubrica di approfondimento" che con regolarità ha pubblicato sui nostri canali social media e sul sito web, i dati raccolti e le loro implicazioni, soprattutto in termini di rischio di siccità. Arricchiti da grafici interattivi e mappe, i dati sono stati ripresi da numerosi media nazionali e internazionali e hanno creato un forte engagement sui social, testimonianza dell'interesse

che il tema ha saputo suscitare nel pubblico, anche di esperti e colleghi del settore. Abbiamo anche avviato collaborazioni strutturate, come con LAB24 de Il Sole 24 Ore, o con RAI METEO.

Per noi, questo lavoro è stato un'occasione di sperimentare il potenziale del raccontare, con un percorso tematico e non come semplici notizie sporadiche, alcune delle nostre attività – tecniche ma pur sempre d'interesse pubblico. I risultati e i riscontri positivi che ci ha portato sono stati una prova preziosa dell'apprezzamento di questo tipo di attività, che ha anche confermato il ruolo fondamentale della collaborazione tra il mondo della ricerca e quello della comunicazione per una comunicazione scientifica efficace, basata sui dati, tempestiva e capace di rendere semplici concetti e metodologie scientifiche complesse.



EW4ALL EARLY WARNINGS FOR ALL

"The facts are clear. Early warnings save lives and deliver vast financial benefits. I urge all governments, financial institutions and civil society to support this effort."

UN Secretary-General António Guterres



Nonostante abbiano un ruolo fondamentale nella prevenzione del rischio per la popolazione, i sistemi di allertamento o Early Warning System (EWS) oggi sono disponibili solo per circa la metà delle nazioni del pianeta. L'altra metà è per lo più composta dalle regioni del mondo più colpite ed esposte ai disastri naturali, spesso correlati agli impatti negativi del cambiamento climatico. Nel mese di marzo 2022, il Segretario generale delle Nazioni Unite António Guterres ha lanciato l'iniziativa Early Warnings for All (EW4All), guidata congiuntamente da WMO e UNDRR, proprio per colmare questo gap, con l'ambizioso obiettivo di arrivare a proteggere da eventi meteo-climatici avversi l'intera popolazione mondiale entro il 2027.



INAUGURAZIONE DEL ECOWAS - CEDEAO DISASTER OPERATION CENTRE
ABUJA, NIGERIA

Fondazione CIMA da sempre riconosce il fondamentale ruolo degli EWS e lavora in Italia e in vari territori del mondo in questo senso, in partnership con WMO e UNDRR e altre organizzazioni internazionali. È stato naturale quindi che molti dei nostri progetti abbiano iniziato anche formalmente a contribuire al raggiungimento degli obiettivi della EW4All Initiative.

Tra gli esempi più recenti e significativi vi è MedEWSa (Mediterranean and pan-European forecast and Early Warning System against natural hazards) che si pone l'obiettivo di fornire soluzioni innovative per garantire previsioni d'impatto tempestive e accurate ed EWS impact-based per diversi rischi naturali.

Paradigmatico è anche il lavoro in Sudan, in collaborazione con AICS, nell'ambito del progetto APIS, che ha come scopo l'implementazione di un EWS per ridurre i danni e rafforzare la gestione dei rischi nel Paese, in particolare per quanto riguarda alluvioni e siccità. APIS è proseguito anche nel corso dell'ultimo anno, nonostante il conflitto scoppiato nel marzo 2023, con un aggiornamento delle attività per far fronte e rispondere alle nuove esigenze del paese in una situazione drammatica.



KICK-OFF MEETING DEL PROGETTO MEDEWSA



PROGETTO NOE - VISITA DI STUDIO E SCAMBIO DI ALTO LIVELLO
SEDE DI FONDAZIONE CIMA

Contribuiscono alla EW4All Initiative anche le attività che portiamo avanti in quattro Stati insulari dell'Oceano Indiano per analizzare gli Early Warning for Early and Anticipatory Action System (EW-EAAS) multi-rischio, fondamentali in un'area così vulnerabile agli effetti del cambiamento climatico.

Ancora, il programma AMHEWAS, cui lavoriamo insieme ad AUC (African Union Commission) e UNDRR Africa, sempre a finanziamento italiano MAECI e AICS, continua nella sua missione di supporto tecnico-scientifico alle sale situazioni regionali e continentale, nell'ottica di un EWS africano che possa coordinare le attività in caso di emergenze e necessità di fondi ai paesi colpiti.

Nella stessa linea il nostro coinvolgimento a Saint-Lucia nei Caraibi e in Laos e Cambogia, spaziando dall'America Latina all'Asia sempre con l'obiettivo di creare sistemi di allertamento efficaci.

In quest'ottica, e grazie alla nostra ricerca sviluppata negli anni in vari contesti, con UNDRR abbiamo realizzato l'*Handbook on the Use of Risk Knowledge*



IMPIEGO DEI DRONI A SUPPORTO DELLE ATTIVITÀ DI DISASTER RISK REDUCTION
NELL'AMBITO DEL PROGRAMMA APIS - SUDAN

for Early Warning Systems, per fornire un supporto tecnico per tutti i partner della EW4All Initiative, una guida pratica per migliorare la qualità, l'orientamento e l'efficacia dei sistemi di allertamento sfruttando le conoscenze sui rischi.

Infine, per rafforzare il meccanismo europeo di Protezione Civile e in particolare gli Early Warning Systems dei vari paesi, partecipiamo a PPRDEast 3 (Prevention Preparedness Response to Natural and man made Disasters in the Eastern Partnership countries - phase 3), programma che coinvolge Azerbaijan, Armenia, Georgia, Moldavia e Ucraina, con la nostra expertise in alluvioni e incendi (anche in questo caso rimodulando la nostra azione da febbraio 2022 con l'inizio del conflitto, insieme a Croce Rossa Italiana) e a IPA Floods and Fires (in Albania, Bosnia Herzegovina, Kosovo, Montenegro, Nord Macedonia, Serbia e Turchia) per il quale abbiamo coordinato lo studio *Establishing effective links between early warnings and early action: general criteria for floods*, linee guida fondamentali per il passaggio da "early warning" a "early action" a livello regionale.



IPA FLOODS AND FIRES FORMAZIONE OPERATIVA
PER L'ANTINCENDIO BOSCHIVO DI TERRA

CAMPAGNA IO NON RISCHIO 365

"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

I rischi naturali sono fenomeni frequenti, soprattutto in paesi come l'Italia, ed è quindi imprescindibile imparare a conviverci, garantendo protezione per tutti/e. Grazie alla conoscenza, alla consapevolezza e alle azioni di adattamento e mitigazione (capacitazione) è possibile ridurre l'esposizione a ciascuno di questi fenomeni e alle loro possibili implicazioni pericolose, diminuendo esponenzialmente il rischio.

Questo è l'obiettivo principale di IO NON RISCHIO 365, la campagna di comunicazione nazionale che dal 2011 mira a diffondere le buone pratiche di protezione civile tramite eventi, conferenze e social media, e che dal 2023 è diventata campagna permanente, durante tutto l'anno.

Promossa dal Dipartimento di Protezione Civile,

anche nel 2023 la campagna ha visto Fondazione CIMA come partner insieme a INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia), ANPAS (Associazione Nazionale Pubbliche Assistenze) e ReLUIS (Consorzio interuniversitario dei laboratori di Ingegneria sismica), la Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome e l'Anci (Associazione Nazionale Comuni Italiani).

Il 14 e 15 ottobre 2023, la tredicesima edizione di IO NON RISCHIO ha raggiunto oltre 700 piazze italiane, grazie all'aiuto, mai abbastanza sottolineato, dei volontari e delle volontarie che si sono formati per trasmettere le buone pratiche a tutta l'Italia, e ci ha visti coinvolti nella preparazione delle diverse attività, dalla formazione dei volontari, al monitoraggio nelle piazze, alla comunicazione.



SERVIZIO CIVILE UNIVERSALE

"Com'è meraviglioso che nessuno abbia bisogno di aspettare un solo attimo prima di iniziare a migliorare il mondo."

Anna Frank

Come si legge sul sito del Dipartimento per le Politiche Giovanili e il Servizio Civile Universale, "il Servizio civile universale rappresenta un'importante occasione di formazione e di crescita personale e professionale per i giovani, che sono un'indispensabile e vitale risorsa per il progresso culturale, sociale ed economico del Paese". Per questo motivo, Fondazione CIMA ha deciso per la prima volta nel 2023 di intraprendere questo percorso, accogliendo due volontari nel proprio ufficio Comunicazione nell'ambito del progetto Io non rischio 365: la comunicazione (parte del

programma Io non rischio 365: buone pratiche di protezione civile 2), promosso da ANPAS (Associazione Nazionale Pubbliche Assistenze) e in collaborazione con il Dipartimento di Protezione Civile. Le attività previste dal progetto riguardano principalmente l'elaborazione di contenuti multimediali per i canali social di Io non rischio, ma comprendono anche la collaborazione nella realizzazione di laboratori ed eventi legati alla campagna. Un esempio emblematico è la mostra digitale realizzata in occasione del Festival della Scienza di Genova.

**SCEGLI UN'ESPERIENZA NELLA
COMUNICAZIONE!**

Fidati, con noi non rischi!

#iononrischio #CIMAnchiTu

Candidati sul sito
entro il 15 febbraio

INR 365- la comunicazione:
scopri come partecipare!

BUONE PRATICHE DI PROTEZIONE CIVILE

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

Siamo molto legati al territorio ligure, dal quale abbiamo appreso molte delle lezioni che ora applichiamo a livello internazionale. Per questa ragione, cerchiamo di restituire qualcosa alla comunità, organizzando e partecipando a eventi e convegni nei quali portiamo (e vogliamo trasmettere) le nostre conoscenze. In quest'ottica, durante la manifestazione The Ocean Race – The Grand Finale (Genova, giugno 2023) abbiamo svolto diverse attività di edutainment incentrate sulle nostre progettualità: con l'attività "Whale Games" si sono scoperti i cetacei presenti nel Santuario Pelagos e le minacce che li mettono in pericolo, cercando di trovare le misure necessarie per la conservazione dell'ambiente marino.

Il 2023 ci ha visti anche iniziare una collaborazione con AIB Protezione Civile – Finale Ligure che ci ha portato ai campi estivi "Anch'io sono la Protezione Civile" per formare e sensibilizzare i più giovani sui temi della protezione civile. Inoltre, ispirandoci al Monopoli e nell'ambito del progetto I-CHANGE, abbiamo realizzato il gioco Zero Emission City: l'obiettivo dei giocatori è svolgere azioni sostenibili (come privati cittadini o attraverso interventi comunali) e per la mitigazione del cambiamento climatico. Zero Emission City ha "fatto un tour" al Festival della Scienza di Genova, al Festival della meteorologia di Rovereto e nelle scuole della provincia di Genova, con riscontri molto positivi.



LABORATORIO "WHALE GAMES" - THE OCEAN RACE GENOVA



CAMPO SCUOLA "ANCH'IO SONO LA PROTEZIONE CIVILE" - EDIZIONE 2023 - FINALE LIGURE

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

Fondazione CIMA si è dotata di un Gender Equality Plan nel 2021 e, da allora, ha costantemente cercato di intraprendere azioni che rendessero concreti i concetti di parità e inclusione nella propria realtà e in quella dei progetti che porta avanti. È un processo che parte dall'interno ma che vuole contribuire, anche all'esterno, a combattere ogni forma di discriminazione.

Seguendo questa linea, nel 2023 abbiamo pubblicato le nostre Linee guida per un linguaggio inclusivo, una serie di indicazioni che non facciamo solo da "regole" della scrittura ma ci aiutino quanto più possibile a riflettere ogni volta che comunichiamo

qualcosa. In quest'ottica, le linee guida tengono in considerazione non solo i testi scritti ma anche, per esempio, le presentazioni e l'uso delle immagini, nonché l'accessibilità dei documenti.



ARTE COME SCIENZA, SCIENZA COME ARTE.

"Arte e scienza sono parole che si usano tanto spesso ma di cui raramente si capisce la differenza esatta. Si usa spesso l'una al posto dell'altra"

Johann Wolfgang Goethe

Raccontare il nostro lavoro, le sfide scientifiche che affrontiamo in Fondazione CIMA, attraverso l'arte è per noi un modo di comunicare avvicinandoci alle persone, trasmettendo le incertezze e i tecnicismi del nostro campo di studio con un linguaggio che (a volte) non ha nemmeno bisogno di parole.

Nel 2023, questo filone di attività si è arricchito con due mostre in particolare. La prima è "Eventi estremi che lasciano il segno", un'esposizione di foto, video e interviste per scoprire alcuni borghi italiani colpiti da eventi naturali, realizzata nell'ambito della campagna di comunicazione nazionale di buone pratiche di protezione civile IO NON RISCHIO. La mostra è stata aperta al pubblico in occasione del Festival della

Scienza di Genova 2023 (26 ottobre – 5 novembre), nella splendida cornice del Teatro Falcone di Palazzo Reale, uno degli edifici storici più noti della città. La seconda è la collaborazione, avviata nell'ambito del progetto I-CHANGE, con U.I.F. Unione Italiana Fotoamatori. La fotografia diventa qui attività di citizen science e mezzo di comunicazione per diffondere le tematiche del cambiamento climatico. Durante gli eventi di divulgazione e manifestazioni nell'ambito del progetto, le foto sono state esposte per raccontare la scienza, le azioni di mitigazioni e gli adattamenti al cambiamento climatico attraverso immagini del quotidiano e della natura.



ANNUAL REPORT 20 23



CIMA Research Foundation

INTERNATIONAL CENTRE FOR 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