

AREA STRATEGICA RISCHI NATURALI E IMPATTI ANTROPICI E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE

Tommaso Moramarco e tanti altri





Obiettivi generali

- Promuovere e consolidare quelle attività intente a dare risposte efficaci alle reali esigenze del Paese per la salvaguardia delle popolazioni e dell'ambiente
- Sviluppare conoscenza sui processi fisici e applicare nuove tecnologie e strategie innovative per la caratterizzazione, il monitoraggio, la previsione, la prevenzione, la mitigazione e la gestione dei rischi
- Trasferimento risultati mediante prodotti operativi per una corretta definizione e un'efficace comunicazione degli impatti legati ai rischi naturali ed ambientali



Rete Scientifica

1. **IAS** Istituto per lo studio degli impatti Antropici e Sostenibilità in ambiente marino
2. **IDPA** Istituto per la Dinamica dei Processi Ambientali
3. **IGAG** Istituto di Geologia Ambientale e Geoingegneria
4. **IGG** Istituto di Geoscienze e Georisorse
5. **IIA** Istituto Inquinamento Atmosferico
6. **IMAA** Istituto di Metodologie per l'Analisi Ambientale
7. **IRBIM** Istituto per le Risorse Biologiche e le Biotecnologie Marine
8. **IRET** Istituto di Ricerca sugli Ecosistemi Terrestri
9. **IRPI** Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica
10. **IRSA** Istituto di Ricerca sulle Acque
11. **ISAC** Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima
12. **ISMAR** Istituto di Scienze Marine

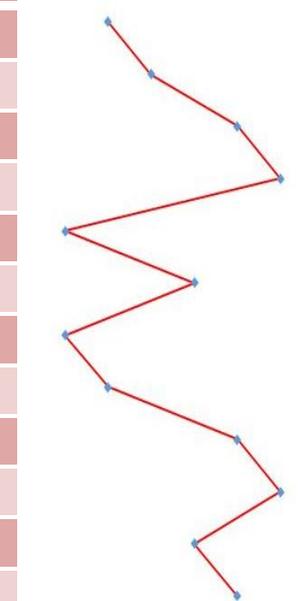


Tipologia di Rischio

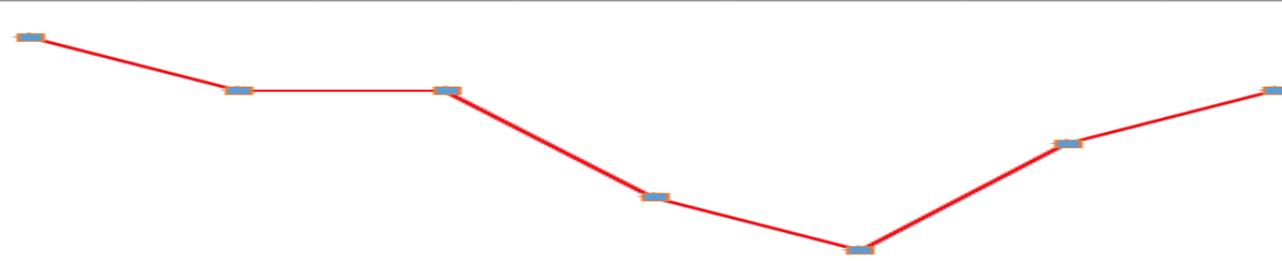
	Rischi meto-geo-idrologici	Rischi marini e costieri	Rischio Sismico e Vulcanico	Rischio Patrimonio Culturale	Rischio Mineralogico e Geochimico	Rischi chimici ed industriali	Altri Rischi: Ecosistemi e Incendi
IAS		X					X
IDPA	X		X				X
IGAG	X	X	X	X	X		
IGG	X		X	X	X	X	X
IIA						X	
IMAA	X		X		X		X
IRBIM		X					
IRET						X	X
IRPI	X	X	X	X			X
IRSA	X	X	X		X	X	X
ISAC	X	X		X		X	
ISMAR	X	X	X	X		X	

Contributo Istituto - AS

0.00 0.10 0.20 0.30 0.40 0.50 0.60 0.70 0.80 0.90



0.7
0.6
0.5
0.4
0.3



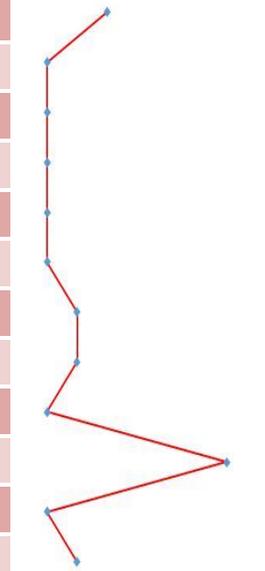
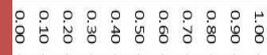
Partecipazione per Tipologia



Tecnologie per l'Ambiente

	Monit. Amb. e Sist.Allerta	Salute Mare e Rid. Plastiche	Integraz dati inquinanti matrici ambientali	Riutilizzo e Recupero scarti e energia	Caratter.- Sicurezza- Bonifica siti contaminati e biotecnologie	Sfruttamento energie rinnovabili	Contrasto illeciti ambientali	Caratter.- depurazione e riutilizzo reflui e minim. impatto amb.
IAS	X	X	X					
IDPA	X							
IGAG	X							
IGG	X							
IIA					X			
IMAA	X							
IRBIM		X	X					
IRET					X			X
IRPI	X							
IRSA	X	X		X	X	X	X	X
ISAC	X							
ISMAR	X	X						

Contributo Istituto - Tecn



Partecipazione per Tipologia di Tecnologia

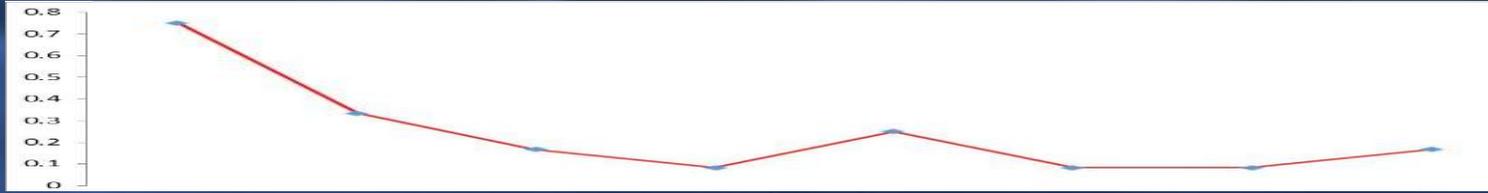
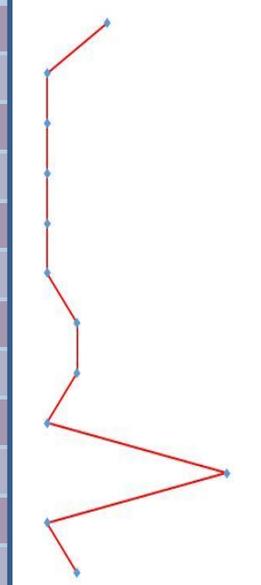
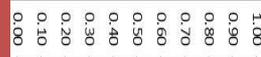


Tecnologie per l'Ambiente

	Monit. Amb. e Sist.Allerta	Salute Mare e Rid. Plastiche	Integraz dati inquinanti matrici ambientali	Riutilizzo e Recupero scarti e energia	Caratter.- Sicurezza- Bonifica siti contaminati e biotecnologie	Sfruttamento energie rinnovabili	Contrasto illeciti ambientali	Caratter.-depurazione e riutilizzo reflui e minim. impatto amb.
IAS	X	X	X					
IDPA	X							
IGAG	X							
IGG	X							
IIA								
IMAA	X							
IRBIM		X	X					
IRET								X
IRPI	X							
IRSA	X	X		X				X
ISAC	X							
ISMAR	X	X						

Proposta:
Suddivisione delle
Tecnologie tra Rischi
e Risorse Naturali ed
Ecosistemi

Contributo Istituto - Tecn



Partecipazione per Tipologia di Tecnologia



Proposte di Modifiche / Aggiunte

- Monitoraggio di fenomeni di dissesto idrogeologico in area costiera (IAS)
- Impatto di contaminanti ed emergenti sulla salute dell'ecosistema e dell'uomo con particolare riferimento alle aree a rischio (IAS)
- Impatto delle plastiche in ambiente marino sulla salute dell'ecosistema e dell'uomo (IAS)
- Tecnologie per la riduzione degli impatti da plastiche e microplastiche in ambienti costieri e di mare aperto (IAS)
- Metodi innovativi di very short-term forecasting per l'individuazione e la previsione a brevissimo termine di eventi con potenziale di rischio meteorologico e idro-geologico; valutazione e stima del rischio di innesco frane e flussi detritici in piccoli bacini (< 10 kmq) per la sicurezza ferroviaria (ISAC)
- Rischio per depauperamento delle falde per sovrasfruttamento e/o cambiamenti climatici con conseguente peggioramento anche della qualità chimica della risorsa (IRSA)
- Impatti dell'inquinamento antropico anche su scala di organismo biologico per una valorizzazione delle attività di ecotossicologia ambientale (IRET)
- Tecnologie naturali o "nature-based solutions" applicate alle diverse matrici ambientali (IRET)
- Sicurezza dei prodotti alimentari, tracciabilità, conservazione e valorizzazione del pescato (IRBIM)
- Rischi in ambiente montano e collinare (IRPI)

Valutare l'impatto della contaminazione sugli ecosistemi acquatici e sulla salute umana, discernerne l'origine (naturale vs antropica) e proporre strategie di mitigazione (ISMAR)

...E TANTE ALTRE



Area Strategica Rischi e Tecnologie

Dipartimento Scienze del Sistema Terra e Tecnologie per l'Ambiente

Interazione con altri AS DSSTTA

Cambiamenti Globali: Impatti e Mitigazione...

... analisi effetti su ciclo idrologico e eventi estremi, sugli ecosistemi marini, terrestri e di transizione, fluviali e lacustri

Osservazione della Terra: Sviluppo e Applicazione tecnologie EO ...

... analisi dei fenomeni naturali a impatto diretto su terra solida, oceani e atmosfera a differenti scale

Risorse Naturali ed Ecosistemi : Impatti su Ecosistemi ..

...analisi impatti delle attività antropiche sulle componenti biotiche degli ecosistemi, e strategie di mitigazione



Finanziamenti

- Programmi Europei (Horizon 2020, Life,)
- Dipartimento della Protezione Civile
- Programmi Operativi Nazionali (PON)
- Programmi Operativi Regionali (POR)
- Programmi ESA, ASI
-



Punti di Forza e Debolezza

FORZA

- 1) Multidisciplinarietà che permette lo sviluppo di una intensa attività tecnico scientifica sui Rischi in termini di: i) **CATALOGAZIONE** eventi e impatto al suolo; ii) **MONITORAGGIO** al suolo con tecnologie avanzate e da satellite; iii) **PROCESSI** alla base di formazione dei rischi; iv) **PREVISIONE** fenomeni mediante modelli numerici e approcci statistici; v) **MITIGAZIONE** effetti mediante misure strutturali e non, anche in un contesto di **cambiamento globale**
- 2) Disponibilità e Sviluppo di Tecnologia Avanzata: monitoraggio processi alla base formazione rischi naturali e per il controllo ambientale
- 3) Capacità di attrarre finanziamenti sul tema rischi mediante ottime collaborazioni nazionali ed internazionali e facendo sinergia fra istituti
- 4) Capacità di trasferire conoscenza sulle problematiche relative ai rischi naturali ed ambientali



DEBOLEZZA

- 1) Limitata Sinergia tra le varie competenze tecnico scientifiche che caratterizzano l'AS Rischi. Problema che si manifesta tra istituti ed anche all'interno di singoli istituti
- 2) Mancanza di una rete «strutturata» fra istituti che favorisca un maggiore coordinamento sulle attività multidisciplinari concernenti le varie tipologie di rischio e sviluppo di tecnologie
- 3) Limitata ricerca sperimentale sui processi fisici di base all'accadimento dei rischi e limitata conoscenza sulle variabili chiave che sono alla base dei fenomeni naturali
- 4) Limitata condivisione di Dati e Tecnologia per attività multidisciplinare sui Rischi
- 5) Difficoltà nel reperimento fondi per il mantenimento strumentazioni, infrastrutture, laboratori ...problema reclutamento personale tecnico



1. Comprensione dei processi di base alla formazione delle varie tipologie di rischio: riduzione incertezza previsione eventi di rischio naturali ed ambientali

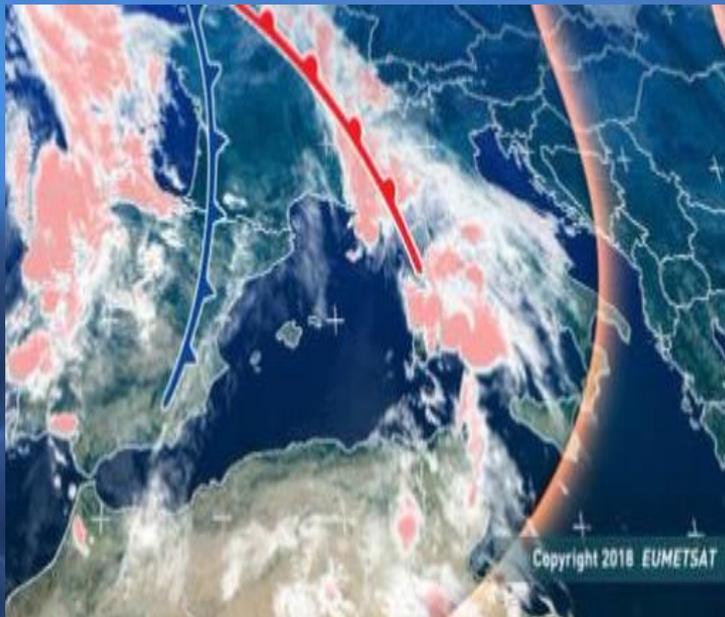


- i) Quale processo controlla realmente il verificarsi di un evento, la sua durata e intensità;
- ii) quanto le osservazioni effettuate al suolo e da satellite riflettono le variabili chiavi che rappresentano i processi;
- iii) quali sono le risoluzioni spazio-temporale delle osservazioni affinché il processo sia correttamente identificato.

Promuovere e sostenere lo studio dei processi per TUTTE LE TIPOLOGIE DI RISCHIO in quanto costituisce il fondamento e l'anello di congiunzione di ogni attività di ricerca promossa dal Dipartimento. **Per questo il DTA dovrebbe farsi promotore presso il MIUR, Ministeri, DPC per sostenere la ricerca di base mediante finanziamenti ad hoc.**



2. Previsione short-term dei fenomeni di eventi con impatto al suolo: stabilire un'allerta non è condizione sufficiente ad impedire che persone inconsapevoli del rischio perdano la propria vita.

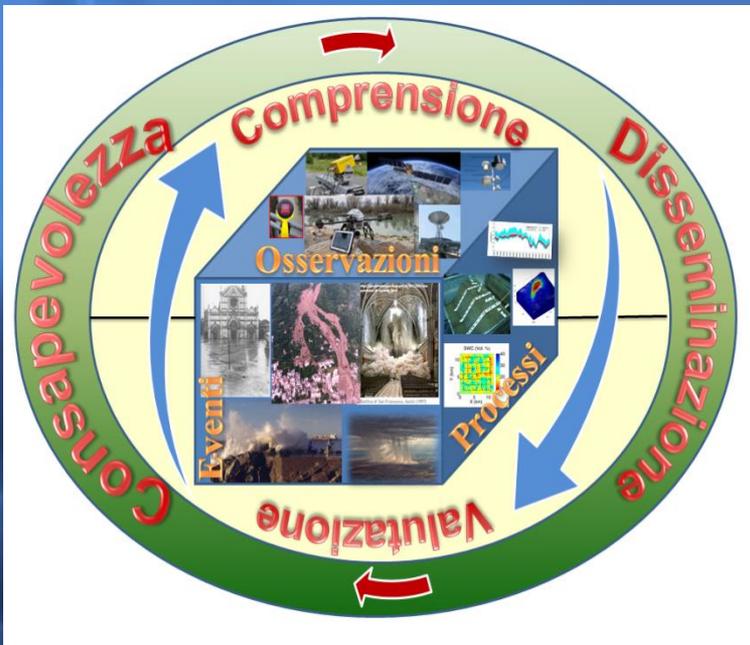


- i) Individuare le caratteristiche della perturbazione e dove andrà a «colpire»;
- ii) stabilire la «filiera»: previsione delle precipitazioni, stato di saturazione dei suoli, inizializzazione dei modelli, previsione del fenomeno e valutazione propagazione dell'incertezza nella catena modellistica meteo-climatica-idrologica-geologica;
- iii) attivazione procedure mitigazione rischio

Favorire sinergie "strutturali" tra istituti che, mettendo insieme competenze in meteorologia-idrologia-idraulica-geologia, conducono ad una migliore individuazione delle caratteristiche del fenomeno con la sua localizzazione, dell'impatto al suolo e delle azioni di protezione civile da attuare.



3. DTA coordinatore nazionale della Ricerca sui Rischi Ambientali, Naturali e Antropici e sullo sviluppo ed utilizzo di Tecnologie Ambientali



- i) Sviluppo di una piattaforma webgis DTA sui Rischi Naturali ed Ambientali in Italia
- ii) Coordinare la partecipazioni a progetti nazionali ed internazionali promuovendo ad es. workshops fra Istituti
- iii) Creare una infrastruttura di ricerca del DTA per il coordinamento delle attività degli Istituti in caso di calamità naturale (es. terremoti) durante la fase di emergenza e post-emergenza
- iv) Proporre ad Enti workshops, tavole rotonde, forum di discussione per una maggiore responsabilizzazione della popolazione alla percezione del rischio e sicurezza del territorio

Favorire la disseminazione dei nostri prodotti verso gli enti predisposti al controllo e gestione del territorio comunicando correttamente l'incertezza predittiva del fenomeno naturale ed elaborando strategia di intervento efficace nell'ambito dei *Decision Support Systems*.



Area Strategica Rischi e Tecnologie

Dipartimento Scienze del Sistema Terra e Tecnologie per l'Ambiente

Next Step

Incontro in gennaio con i referenti
dell'AS Rischi in preparazione alla
redazione del «white paper»
dell'Area Strategica

Grazie