



INDICE

Editoriale	PAG. 1
Le Linee Guida per il Monitoraggio delle Frane: uno strumento utile per chi opera sul territorio	PAG. 2
Intervista a Dei Cas, Trigila e Iadanza sulle Linee Guida per il monitoraggio delle frane	PAG. 4
Confronti sul tema del monitoraggio delle frane	PAG. 7
Intervista a Carlo Cacciamani: Partenza operativa di Italia Meteo entro un anno	PAG. 9
Contrasto agli incendi boschivi. Amministrazioni più forti per politiche più efficaci	PAG. 10

Editoriale

In questi giorni, che seguono un **COP26** con pochi colpi di scena, il **maltempo** ha continuato a colpire ad intermittenza alcune zone del nostro Paese. Non solo la **Sardegna**, dove purtroppo gli **straripamenti** hanno causato una vittima, ma anche la **Sicilia**, dove la **frana** di Siculiana (AG) ha costretto all'abbandono di diversi abitati. Disagi anche in **Molise**, dove la frana di Castelpizzuto sta bloccando le strade di accesso a diversi abitati.

Proprio le frane sono il tema di questo numero. Negli ultimi mesi si sono svolte diverse iniziative che hanno accompagnato la pubblicazione delle "**Linee Guida per il monitoraggio delle frane**" ad opera del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA), con un ruolo di rilievo per ISPRA. Abbiamo quindi deciso di raccontarvi una di queste iniziative, una giornata molto ricca di contenuti e contributi organizzata da ARPA Lombardia lo scorso 10 novembre, e di presentarvi questa importante opera che ha l'ambizione di diventare **un punto di riferimento per la realizzazione di sistemi di monitoraggio**, basati su tecnologie moderne ed eterogenee, di diverse tipologie di **frane**.

Ringraziamo anche i coordinatori di queste linee guida. Si tratta di **Luca Dei Cas, Alessandro Trigila e Carla Iadanza**, che siamo riusciti ad intervistare per raccogliergli non solo commenti tecnici, ma anche speranze, spunti e visioni per il futuro dei sistemi di monitoraggio e allertamento per frane in Italia.

Non solo frane, ma anche **incendi**, di cui si è parlato l'11 novembre durante la conferenza organizzata a **Palazzo Madama**, e il futuro dell'**Agenzia Italia Meteo** raccontato dal suo Direttore: **Carlo Cacciamani**.

Il futuro, per quanto riguarda la **mitigazione del rischio da alluvione, per quello da frana, per quello legato agli incendi boschivi e per diversi altri scenari di rischio**, sarà certamente influenzato dalla realizzazione dei progetti che il **PNRR** finanzia. Ne parleremo più in dettaglio nel prossimo numero del Magazine, in dicembre. ■

TORNA ALL'INDICE

Le Linee Guida per il Monitoraggio delle Frane: uno strumento utile per chi opera sul territorio



Le Linee Guida per il monitoraggio delle frane, a cura del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (**SNPA**), nascono con l'obiettivo di armonizzare le procedure e fornire criteri per la progettazione, installazione, gestione e manutenzione delle reti di monitoraggio dei fenomeni franosi. Una pubblicazione fondamentale per capire le evoluzioni di un fenomeno purtroppo molto diffuso nel nostro Paese. Uno strumento utile per le Regioni e le Province Autonome e per tutti quei soggetti che operano sul territorio come le pubbliche amministrazioni, i gestori delle reti infrastrutturali e i liberi

professionisti che non sono supportati da un unico punto di riferimento che raccolga dati tecnici, concettuali, norme e raccomandazioni.

Nella parte generale del documento si analizzano le diverse tipologie di **reti**: quelle **con finalità conoscitiva** avviate di solito su fenomeni franosi permanenti e che possono influire con insediamenti e attività antropiche. E le **reti con finalità di allertamento - early warning** - evidenziando in entrambe le tipologie i limiti e i punti di forza. Si illustrano inoltre le caratteristiche tecniche della strumentazione, la modalità di acquisizione e la trasmissione dei dati

anche attraverso i dodici casi studio monitorati e distribuiti su tutto il territorio italiano pubblicati in appendice. Nell'allegato sono presenti i **costi di riferimento** per le strumentazioni e le lavorazioni. Importanti contributi sono arrivati dal **Centro Monitoraggio Geologico** (CMG) di Arpa Lombardia, dalla **Rete Regionale di Controllo Movimenti Franosi** (ReRCoMF) di Arpa Piemonte e dalla rete **Remover** di monitoraggio dei versanti di Arpa Liguria. Il monitoraggio in situ è essenziale alla comprensione delle caratteristiche del fenomeno franoso, tra cui la geometria e i volumi coinvolti, i meccanismi di movimento, la pericolosità e la tendenza evolutiva. Un processo complesso che richiede l'u-

so e l'aggiornamento di tecnologie per misure sempre più precise e aggiornate.

Grazie anche all'**approccio operativo** si vuole offrire con le Linee Guida una metodologia corretta ed efficace per una mirata pianificazione del territorio e per l'attivazione delle procedure di allertamento per la messa in sicurezza della popolazione in caso di necessità. L'auspicio è quello di potenziare le reti di monitoraggio regionali già in essere e di realizzarle, in maniera il più possibile uniforme, in quei territori che ne sono prive. ■

È possibile scaricare il documento integrale dal sito SNPA: <https://www.snambiente.it/2021/09/21/linee-guida-per-il-monitoraggio-delle-frane/>

TORNA ALL'INDICE

Intervista a Dei Cas, Trigila e Iadanza sulle Linee Guida per il monitoraggio delle frane

L'Ing. **Carla Iadanza** e il Dott. **Alessandro Trigila**, ricercatori dell'**Ispra**, insieme al Dott. **Luca Dei Cas** Dirigente di **Arpa Lombardia**, si sono occupati del coordinamento editoriale delle Linee Guida per il monitoraggio delle frane. *CAE Magazine* li ha intervistati per approfondire gli aspetti più importanti di una pubblicazione che rappresenta **"un unicum a livello nazionale"**.

Così scopriamo che l'idea del **progetto nasce nel 2019**, "nell'ambito del Tavolo 'Rischi naturali e Clima' al RemTech-SNPA di Ferrara, a cui hanno partecipato rappresentanti dell'Ispra, dell'Arpa e aziende del settore". Il **documento è stato poi approvato dal Consiglio del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA)** il 12 luglio **2021** con la delibera n.132/2021.

"Le Linee Guida intendono rappresentare un punto riferimento per il Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente", secondo Iadanza. "Hanno l'**obiettivo di armonizzare le procedure e fornire riferimenti e criteri per la progettazione, l'installazione, la gestione e la manutenzione delle reti**

di monitoraggio delle frane, nonché per la diffusione dei dati. Abbiamo scelto un'**impostazione pratica e operativa** perché volevamo valorizzare il patrimonio delle esperienze maturate e delle conoscenze acquisite, fornendo ai destinatari gli elementi per un corretto ed efficace approccio metodologico, per effettuare scelte mirate e consapevoli, per dare uniformità a livello nazionale ai nuovi progetti di reti di monitoraggio".

Gli obiettivi da raggiungere sono quindi molteplici, così come i soggetti coinvolti in un lavoro esaustivo e allo stesso tempo complesso. Non sorprenderebbe se il percorso che ha portato al testo definitivo fosse stato segnato da diverse difficoltà ma, "assolutamente no", precisano, non è stato così. E ci spiegano perché. Carla Iadanza chiarisce come la realizzazione del testo "ha visto il coinvolgimento oltre di ISPRA, ARPA Lombardia, Piemonte, Liguria, Veneto e Sardegna, anche di strutture tecniche regionali, provinciali e comunali (Regione Autonoma Valle d'Aosta, Provincia Autonoma di Bolzano, Comune di Ancona) e di Enti pubblici di



ricerca e Università". Le Linee guida "sono state poi sottoposte a un processo di *peer review* interna a cura degli autori. E in attuazione dei principi dell'*open government* di trasparenza e partecipazione, sono state sottoposte ad una consultazione pubblica per 30 giorni mediante la pubblicazione delle stesse sul sito SNPA, con l'obiettivo di aprire un confronto aperto e trasparente appunto, con il mondo della ricerca pubblica e con gli altri soggetti interessati al monitoraggio dei fenomeni franosi". Allora qual è il quadro complessivo in Italia sull'emergenza frane? Lo sa bene Alessandro Trigila, responsabile segreteria tecnica del Progetto IFFI (Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia): **"l'Italia è il Paese con più frane in Europa, l'IFFI ne ha recensite oltre 624 mila"**. Il fenomeno si caratterizza per **"il 28% come frane a cinematismo rapido"**, spiega **"quindi parliamo di crolli, colate rapide di fango e detrito, caratterizzati da velocità elevate, fino ad alcuni metri al secondo, e da un'elevata distruttività, spesso con gravi conseguenze in termini di perdita di vite umane. Ogni anno si verificano circa un migliaio di frane e qualche centinaio di queste causano morti, feriti, evacuati nonché danni a edifici, beni culturali, infrastrutture primarie di comunicazione e reti di servizi"**.

Luca Dei Cas spiega che la Protezione Civile della Regione Lombardia richiede monitoraggi con **due finalità** differenti. La prima è **conoscitiva**, "attualmente stiamo gestendo 16 reti con questa finalità. La seconda è di **allertamento** e in questo caso ARPA Lombardia sta gestendo 29 di queste reti. È evidente, già nell'incarico che ci viene conferito, che le reti su cui è necessario porre una particolare attenzione siano quelle con finalità di allertamento. Scopo di queste ultime, come specifichiamo nelle Linee guida, è infatti la **riduzione del rischio mediante la capacità di diminuire la probabilità di coinvolgimento di persone o cose al verificarsi dell'evento franoso**. È però altrettanto chiaro che le reti con finalità di allertamento sono le più complicate od onerose, sia da progettare che da gestire".

In Italia sono monitorate complessivamente, o lo sono state in passato, oltre 1.100 frane. "È stata progettata un'anagrafe nazionale dei **sistemi di monitoraggio** che ad oggi conta con **579 sistemi** gestiti dal Centro Monitoraggio Geologico di ARPA Lombardia, da ARPA Piemonte (Rete Regionale di Controllo Movimenti Franosi - ReRCoMF), da ARPA Liguria (rete di monitoraggio dei versanti - Remover), da ARPA Veneto, dalla Regione Autonoma Valle d'Aosta, dalla Regione Friuli-Venezia Giulia, da ISPRA e da altri soggetti pubblici", dichiara Trigila.

Le informazioni sono consultabili sulla Piattaforma nazionale IdroGEO: <https://idrogeo.isprambiente.it/app/iffi>

Le **Linee Guida** sono state presentate quest'anno a Earth Expo di Firenze e al RemTech di Ferrara, lì dove è nata l'idea di questo progetto. Avere il **riscontro dei partecipanti** è stato il primo vero banco di prova e ha soddisfatto particolarmente i membri del coordinamento redazionale. "Devo dire che il ritorno di queste prime presentazioni (RemTech Ferrara, convegno di Milano e Corso ad Earth Expo Firenze), spiega Dei Cas, "è andato **ben oltre le** mie più ottimistiche **previsioni**. Sono stati moltissimi i tecnici che hanno voluto assistervi e per la quasi totalità si sono detti soddisfatti delle iniziative. In particolare, hanno evidenziato il **grande valore aggiunto** che d'ora in poi si possa far riferimento ad un testo individuato quale le Linee Guida. Non dobbiamo infatti dimenticare che, seppur certamente migliorabili con prossimi aggiornamenti, le **Linee per il monitoraggio delle frane rappresentano un "unicum" a livello nazionale!**

L'impressione ricevuta da queste prime uscite pubbliche è che finiranno ad essere utilizzate da Enti assai più numerosi di quelli del Sistema SNPA. Anche Iadanza e Trigilasperano che le **Linee Guida possano diventare un utile strumento di lavoro per tutti coloro che operano sul territorio con finalità di previsione, prevenzione, monitoraggio, controllo dei fenomeni franosi e allertamento di protezione civile.** "Il nostro **auspicio è che si in-**

vesta nel potenziamento delle reti regionali esistenti di monitoraggio delle frane e nella realizzazione delle stesse in quelle Regioni in cui non sono ancora presenti". Del resto "lo **scopo** delle Linee Guida è proprio quello di **supportare**, in special modo le Agenzie che non hanno ancora avviato le attività di monitoraggio geologico, **l'installazione di reti di monitoraggio delle frane con caratteristiche il più possibile uniformi su tutto il territorio nazionale.** Ci auguriamo quindi che le Agenzie

evitino di operare come sistemi isolati, ma utilizzino perlomeno criteri e terminologie che, gli oltre venti soggetti pubblici che hanno contribuito alla redazione, hanno delineato nelle Linee Guida. Per la mia Agenzia in particolare - conclude Dei Cas - sarà estremamente utile poter far riferimento a **concetti e costi di riferimento** affinati grazie al confronto con gli autori delle Linee stesse nonché con la consultazione pubblica" ■

A cura di Laura Polverari

TORNA ALL'INDICE

Confronti sul tema del monitoraggio delle frane



Confronti sul tema del monitoraggio delle frane
Come anticipato nello scorso numero, il 10 novembre a Milano, presso Palazzo Pirelli, si è tenuto il convegno dal titolo **“IL MONITORAGGIO DELLE FRANE per la gestione dei rischi naturali”**.

L'evento, organizzato da **Arpa Lombardia** in collaborazione con l'**Ordine dei Geologi** regionale, è stato un'occasione preziosa per permettere a esperti del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA), Istituzioni, Enti regionali e di ricerca e Università, di mettere a fattor comune **esperienze** e **buone pratiche** in relazione al tema sempre più attuale dei **dissesti idrogeologici** e, in particolare, alla progettazione e alla gestione delle **reti di monitoraggio** presenti su tutto il territorio nazionale.

Sono state presentate le eccellenze nazionali, sia a livello di **monitoraggio** pensato a fine di **conoscenza dei fenomeni franosi** di diverso tipo, sia a livello di

gestione anche delle fasi di **alertamento**.

È stata una giornata densa di interventi, dove si è parlato sia di aspetti progettuali e gestionali sia di temi tecnici come:

- strumentazione specifica;
- architetture ridondanti di telecomunicazione per la raccolta dati;





- algoritmi per individuare lo scenario di rischio;
- standard di dati e protocolli di comunicazione;
- diffusione delle misure e condivisione fra diverse PA ed enti di ricerca.

A livello di Istituzioni regionali, oltre ai padroni di casa di ARPA Lombardia sono intervenuti rappresentanti di ARPA Piemonte, Regione Valle d'Aosta, ARPA Liguria e ARPA Veneto, quest'ultima si è focalizzata sul tema delle colate detritiche, come quella di **Cancia, nel Comune di Borca di Cadore**.

Il convegno ha permesso di affrontare tutti gli aspetti legati ai **sistemi di monitoraggio delle frane** e di **allertamento**, oggetto delle nuove **Linee Guida SNPA**, approfondite da una dei principali promotori delle stesse: l'Ing. **Carla Iadanza di Ispra**, intervistata proprio in questo numero con il collega: il Dott. **Alessandro Trigila** e il Dott. **Luca Dei Cas**, dirigente

di Arpa Lombardia. Quest'ultimo, intervenuto a sua volta al convegno in questione, è Responsabile tecnico del CMG (**Centro di Monitoraggio geologico di Sondrio**): una struttura specialistica che ha il compito di controllare le aree instabili ritenute prioritarie dalla Regione Lombardia (ad oggi più di 40 dissesti), segnalando le eventuali situazioni di pericolo idrogeologico alla Sala Operativa di Protezione Civile della Regione.

Alla luce dello scambio di esperienze e dell'eterogeneità dello scenario italiano nel campo del **monitoraggio e allertamento frane**, il **PNRR** si presenta come un'occasione unica di concretizzazione per arrivare a sviluppare **sistemi regionali** applicando gli **standard qualitativi** individuati e **condivisi a livello nazionale**. ■

Comunicato stampa di ARPA Lombardia

TORNA ALL'INDICE

Intervista a Carlo Cacciamani: Partenza operativa di Italia Meteo entro un anno

Dopo la nomina a Direttore della futura Agenzia **Italia Meteo**, **Carlo Cacciamani** parla delle tappe di avviamento della **prima Agenzia meteorologica civile italiana**, si tratta di un **servizio meteorologico nazionale** che dovrà svolgere attività di **previsione meteo, monitoraggio, valutazione climatica, gestione dei dati, comunicazione** e rapportarsi a livello internazionale con realtà omologhe. L'Agenzia avrà inoltre un ruolo di **coordinamento** di tutte le strutture che operano in Italia nel **settore della meteorologia**, concorrendo a organizzare la ricognizione dei beni, delle tecnologie (reti di monitoraggio, radar, etc.), delle persone che oggi lavorano nel settore.

I primi compiti del Direttore saranno quelli di costruire la struttura che avrà sede a Bologna. Una realtà che sarà costituita da 4 aree dirigenziali e da un'area che dovrà gestire le **reti di monitoraggio meteorologico** e quelle informatiche e infine da un'area amministrativa. Inizialmente bisognerà stipulare **convenzioni** con il **servizio meteo dell'Aeronautica Militare**, le **strutture di ricerca**, le realtà regionali e locali di meteorologia: **Arpa, consorzi meteo, Protezione Civile**... Poi l'Agenzia dovrà fare un lavoro molto importante di **omogenizzazione dei dati**, necessario per unificare il "linguaggio" delle previsioni meteo a livello nazionale, in quanto tutte le suddette strutture operano ciascuna secondo standard ben definiti (nelle previsioni, nelle policy, nella manutenzione degli strumenti di monitoraggio...) ma differenti tra loro, non ne esiste uno unico.

In Italia, fino ad oggi, c'era solo il servizio meteo na-



zionale militare e quindi gestito dalla Difesa, a differenza di molti altri Paesi, come Francia e Germania, dove sono presenti un servizio militare e uno civile. Le ragioni di questa mancanza sono tante, ma il principale secondo Cacciamani è che **in Italia non c'è mai stata una domanda di meteorologia specialistica** di ausilio per Ministeri e Assessorati, ad esclusione della Protezione Civile e dell'Agricoltura. Una domanda che invece è nata di recente anche a fronte degli effetti sempre più devastanti generati del **cambiamento climatico**.

La partenza operativa? "Entro un anno". ■

Al seguente link è possibile leggere il testo integrale dell'intervista al Giornale della Protezione Civile: [clicca qui](#)

TORNA ALL'INDICE

Contrasto agli incendi boschivi. Amministrazioni più forti per politiche più efficaci

Giovedì **11 novembre** si è tenuta nella sala **Caduti di Nassirya del Senato** una della conferenza stampa, dal titolo **“Contrasto agli incendi boschivi. Amministrazioni più forti per politiche più efficaci”**, durante la quale sono intervenuti Urania Papatheu, Senatrice, componente della commissione Territorio, Ambiente, Beni ambientali del Senato della Repubblica; Carmelo Gallo, presidente Sogesid; Antonio Pasquale Belloi, Direttore Generale Dipartimento della Protezione Civile - Regione Autonoma della Sardegna; Salvatore Cocina, Direttore Generale Dipartimento della Protezione Civile - Regione Siciliana; Carlo Costantini, Dirigente dell'Area Emergenze e Sala Operativa - Regione Lazio; Maurizio Croce, Commissario Straordinario contro il Dissesto Idrogeologico - Regione Siciliana; Salvatore Siviglia, Dirigente UOA Politiche della Montagna, Foreste, Forestazione e Difesa del Suolo - Regione Calabria; Gianluca Gallo, Assessore alle Politiche agricole e sviluppo agroalimentare, Politiche sociali e per la famiglia - Regione Calabria; Antonino Scilla, Assessore dell'agricoltura, dello sviluppo rurale e della pesca mediterranea - Regione Siciliana.

Conferenza

Contrasto agli incendi boschivi
Amministrazioni più forti per politiche più efficaci

Giovedì 11 novembre 2021 ore 17:00

Senato della Repubblica
Sala Caduti di Nassirya - Palazzo Madama

Indirizzo di saluto

Sen. Urania Giulia PAPTHEU
Componente Commissione Territorio, Ambiente e Beni Ambientali
Senato della Repubblica

Interventi

Ing. Carmelo GALLO
Presidente
SOGESID

Ing. Antonio Pasquale BELLOI
Direttore Generale Dipartimento della Protezione Civile
Regione autonoma della Sardegna

Ing. Salvatore COCINA
Direttore Generale Dipartimento della Protezione Civile
Regione Siciliana

Dott. Carlo COSTANTINI
Dirigente dell'Area Emergenze e Sala Operativa
Regione Lazio

Dott. Maurizio CROCE
Commissario Straordinario contro il Dissesto Idrogeologico
Regione Siciliana

Ing. Domenico Maria PALLARIA
Direttore Generale Infrastrutture, Lavori Pubblici e Mobilità
Regione Calabria

Ing. Salvatore SIVIGLIA
Dirigente UOA Politiche della Montagna, Foreste, Forestazione e Difesa del Suolo
Regione Calabria



La conferenza sarà interamente trasmessa in **streaming** agli indirizzi <https://www.senato.it> e <https://www.youtube.com/watch?v=...>

Per partecipare in **presenza** è necessario inviare email ad [...@senato.it](mailto:...)

L'accesso alla Sala, con abbigliamento consono e, per gli uomini, obbligo di giacca e cravatta è consentito fino al raggiungimento della capienza massima.

Le opinioni e i contenuti nell'ambito dell'iniziativa sono nell'esclusiva responsabilità dei proponenti e dei relatori e non sono riconducibili in alcun modo al Senato della Repubblica e ai organi del Senato.



La Senatrice Urania Papatheu nel suo intervento ha detto: "Innovare non significa solo inventare una nuova macchina o un nuovo procedimento per combattere gli incendi boschivi. Significa anche sviluppare nuovi approcci a modelli imprenditoriali, catene di produzione, mercati e politiche che aiuteranno i nuovi strumenti a diventare real-

tà e a diffondersi su scala globale. Bisogna spingere sull'innovazione, quindi, non solo nell'interesse dei cittadini, ma anche per favorire le decisioni politiche." ■

Il video della conferenza stampa è disponibile integralmente su Radio Radicale al seguente indirizzo: [clicca qui](#)



CAE MAGAZINE

Direttore: Guido Bernardi
Direttore responsabile: Enrico Paolini
Redattori: Laura Polverari, Virginia Samorini
Segretaria di redazione: Virginia Samorini

Per riferimento: <https://www.cae.it/ita/magazine-hm-29.html?mId=97>

