

Bologna Savoia
Regency
Hotel

28 marzo 2019



CONFERENZA SU INVITO

**Il sistema di allertamento nazionale:
competenze e tecnologie
per la mitigazione dei rischi naturali**



Con il patrocinio di:



MINISTERO DELL'INTERNO
DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE



**Territorio, difesa del suolo, ambiente e
protezione civile: la collaborazione fra
istituzioni**

**Angelo Borrelli & Carlo Cacciamani
Dipartimento della Protezione Civile
Nazionale**



PROTEZIONE CIVILE
Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile

I Rischi

art. 16, **comma 1**, D. Lgs. 2 gennaio 2018, n. 1



SISMICO



VULCANICO



MAREMOTO



IDRAULICO



IDROGEOLOGICO



FEN. METEO AVVERSI



DEFICIT IDRICO



INCENDI BOSCHIVI

La valutazione del RISCHIO

$$R = \frac{H \times E \times V}{C}$$

Capacità

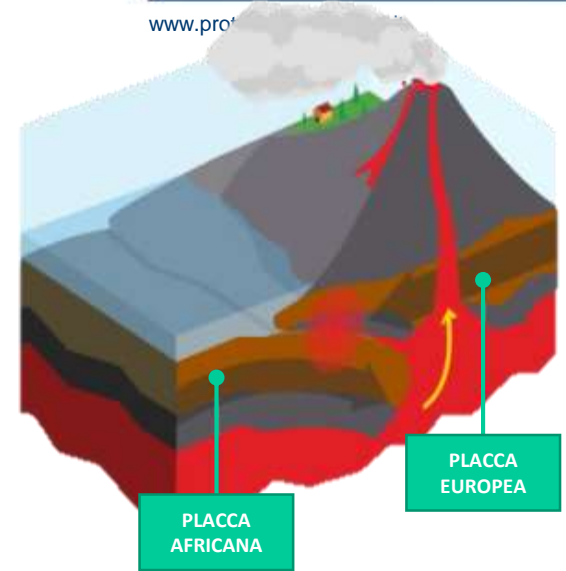
Potenziali vittime, feriti o beni danneggiati o distrutti che potrebbero avvenire a un sistema, società o comunità in uno specifico periodo di tempo, determinati probabilisticamente in funzione della pericolosità, dell'esposizione, della vulnerabilità e della capacità.

United Nations - Report of the open-ended intergovernmental expert working group on indicators and terminology relating to disaster risk reduction, 2016



RISCHIO VULCANICO

www.pro

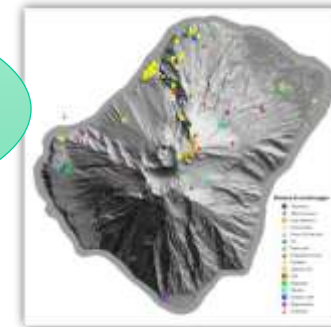


VULCANO	ULTIMA CRISI ERUTTIVA
Etna	2018
Stromboli	2014 (effusiva)
Vulcano	1888-1890
Vesuvio	1944
Campi Flegrei	1538
Ischia	1302

RISCHIO VULCANICO

RIDUZIONE DEL RISCHIO: MONITORAGGIO E SISTEMA ALLERTAMENTO

REPERIMENTO DATI E INFORMAZIONI



VALUTAZIONE/
SUPPORTO
DECISIONI

VALUTAZIONE STATO DI ATTIVITA' E LIVELLI DI ALLERTA



PIANIFICAZIONE e ALLERTAMENTO DEL TERRITORIO



I Rischi

art. 16, **comma 1**, D. Lgs. 2 gennaio 2018, n. 1



SISMICO



VULCANICO



MAREMOTO



IDRAULICO



IDROGEOLOGICO



FEN. METEO AVVERSI



DEFICIT IDRICO

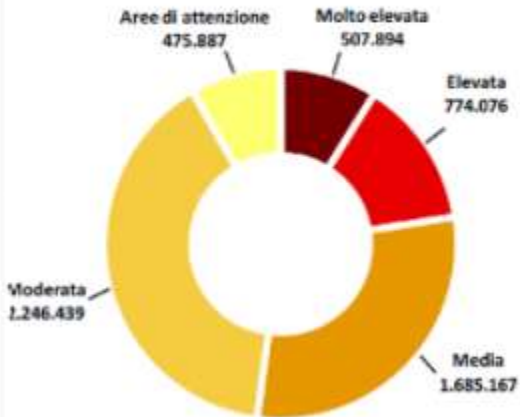


INCENDI BOSCHIVI

RISCHIO IDROGEOLOGICO

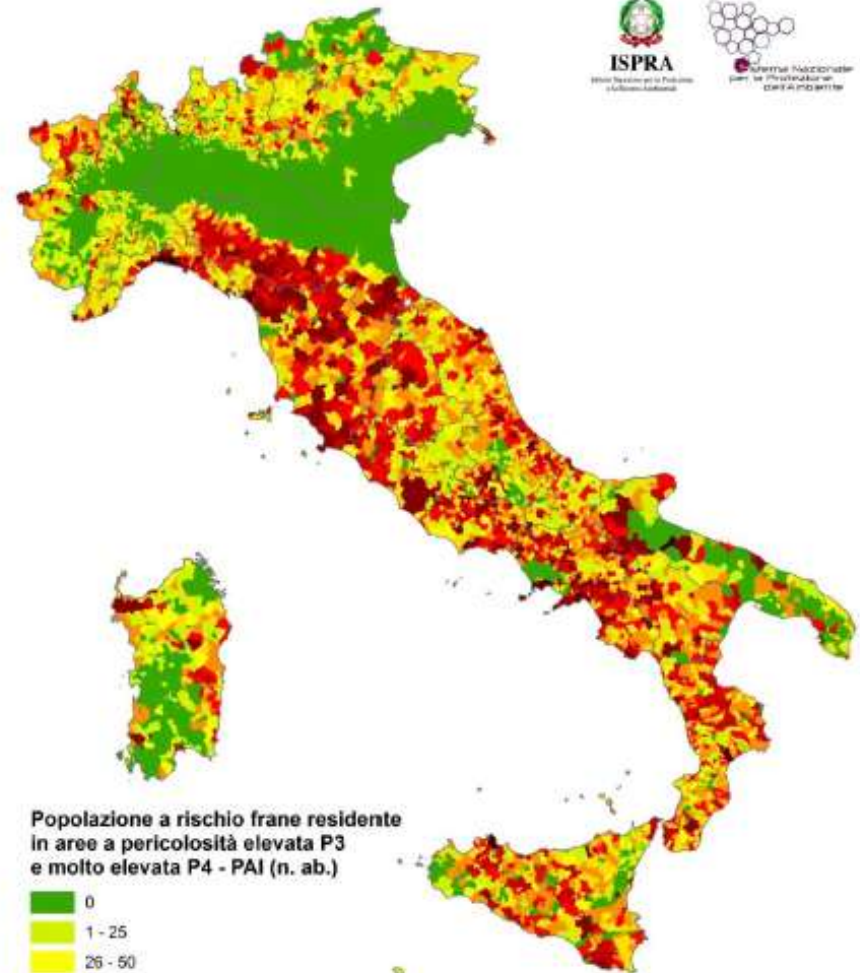
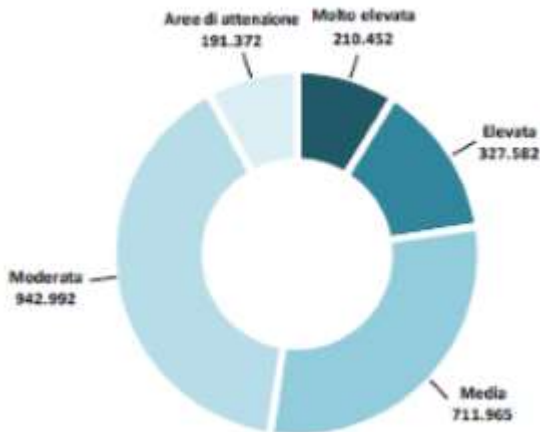
Popolazione esposta a frane

Popolazione a rischio frane residente in aree a pericolosità PAI
5.689.463 abitanti



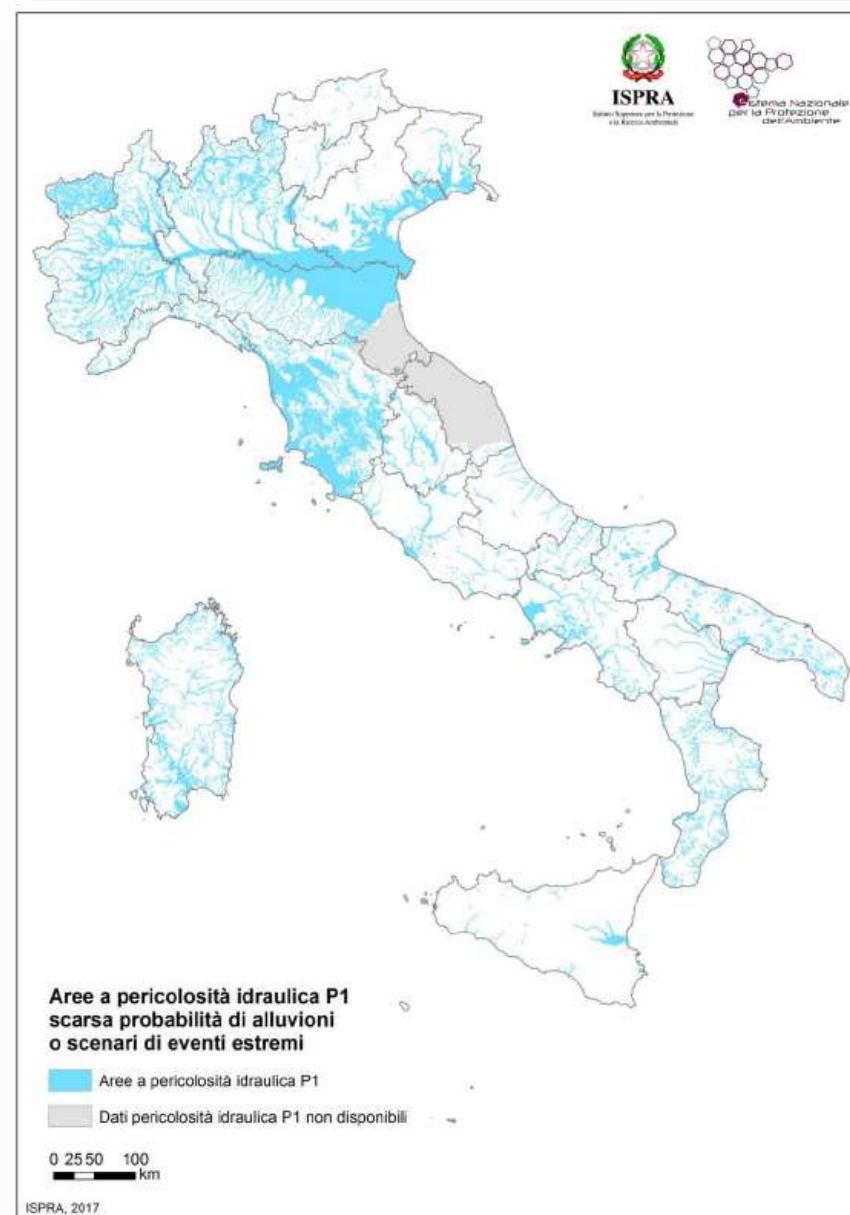
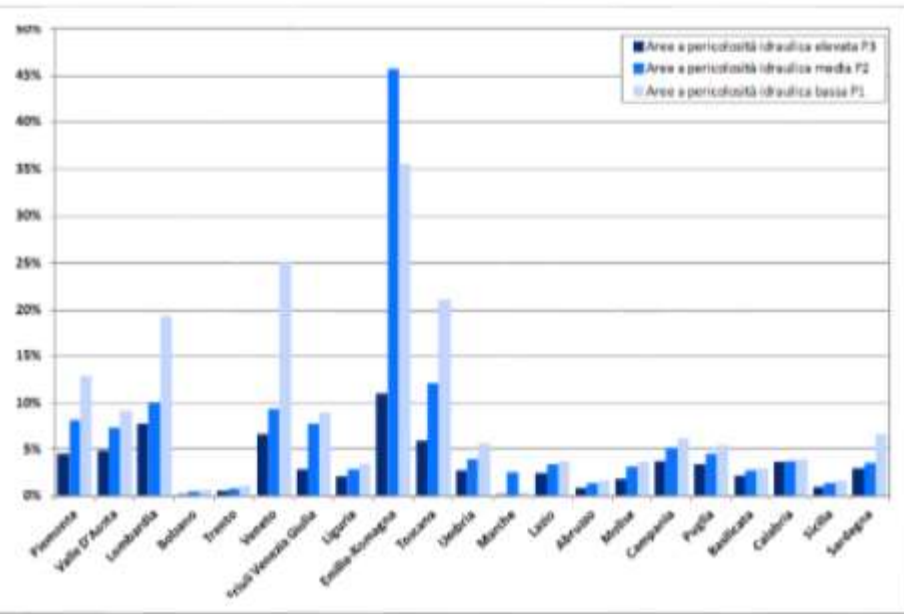
La popolazione a rischio frane in Italia residente nelle aree a pericolosità PAI elevata e molto elevata ammonta a **1.281.970** abitanti, pari al **2,2%** del totale (Popolazione residente Italia: 59.433.744 ab. ISTAT 2011)

Famiglie in aree a pericolosità da frana PAI
2.384.363 Famiglie



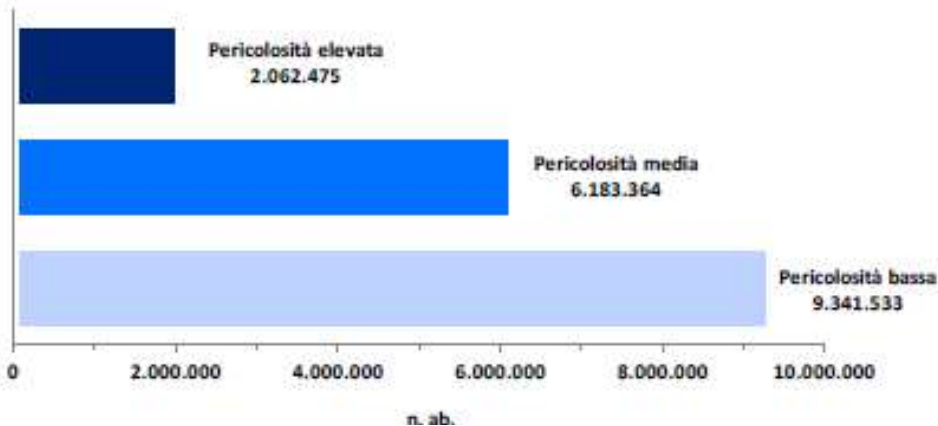
ISPRA ha effettuato la mosaicatura delle aree a pericolosità idraulica perimetrata dalle Autorità di bacino, Regioni e Province Autonome nel PGRA. La mosaicatura è stata effettuata per i tre scenari di pericolosità idraulica:

- elevata P3 con tempo di ritorno fra 20 e 50 anni (alluvioni frequenti) = **12.218 km²**
- media P2 con tempo di ritorno fra 100 e 200 anni (alluvioni poco frequenti) = **24.411 km²**
- bassa P1 (scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi) = **32.150 km²**

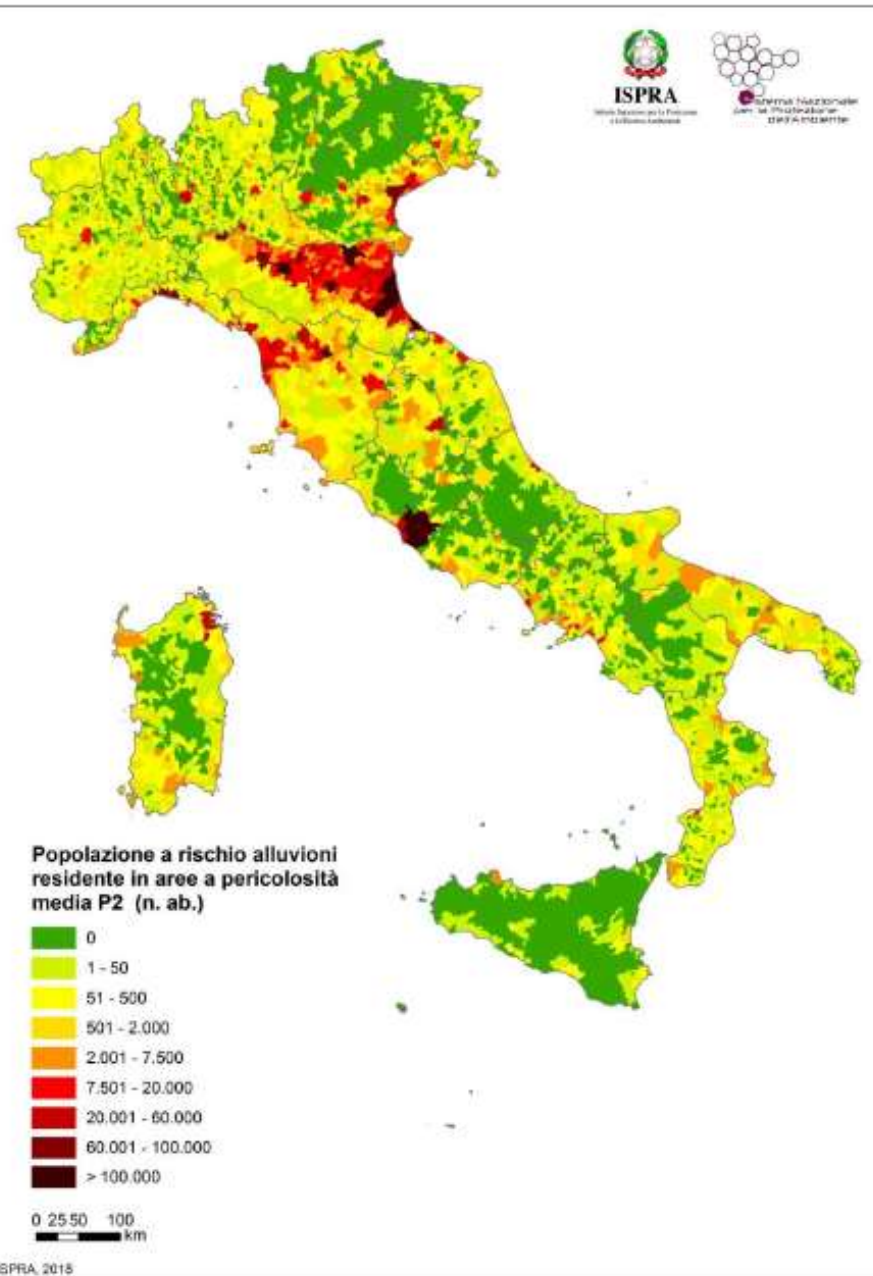
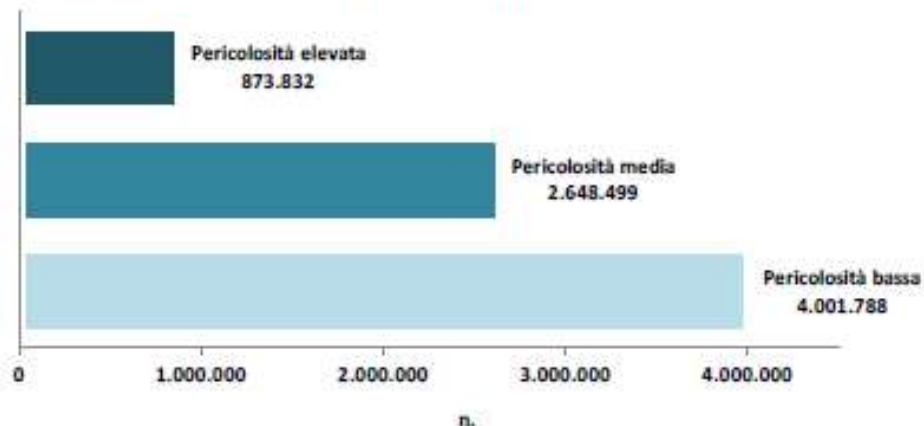


Popolazione esposta ad alluvioni

Popolazione residente in aree a pericolosità idraulica (D.Lgs. 49/2010)
9.341.533 abitanti

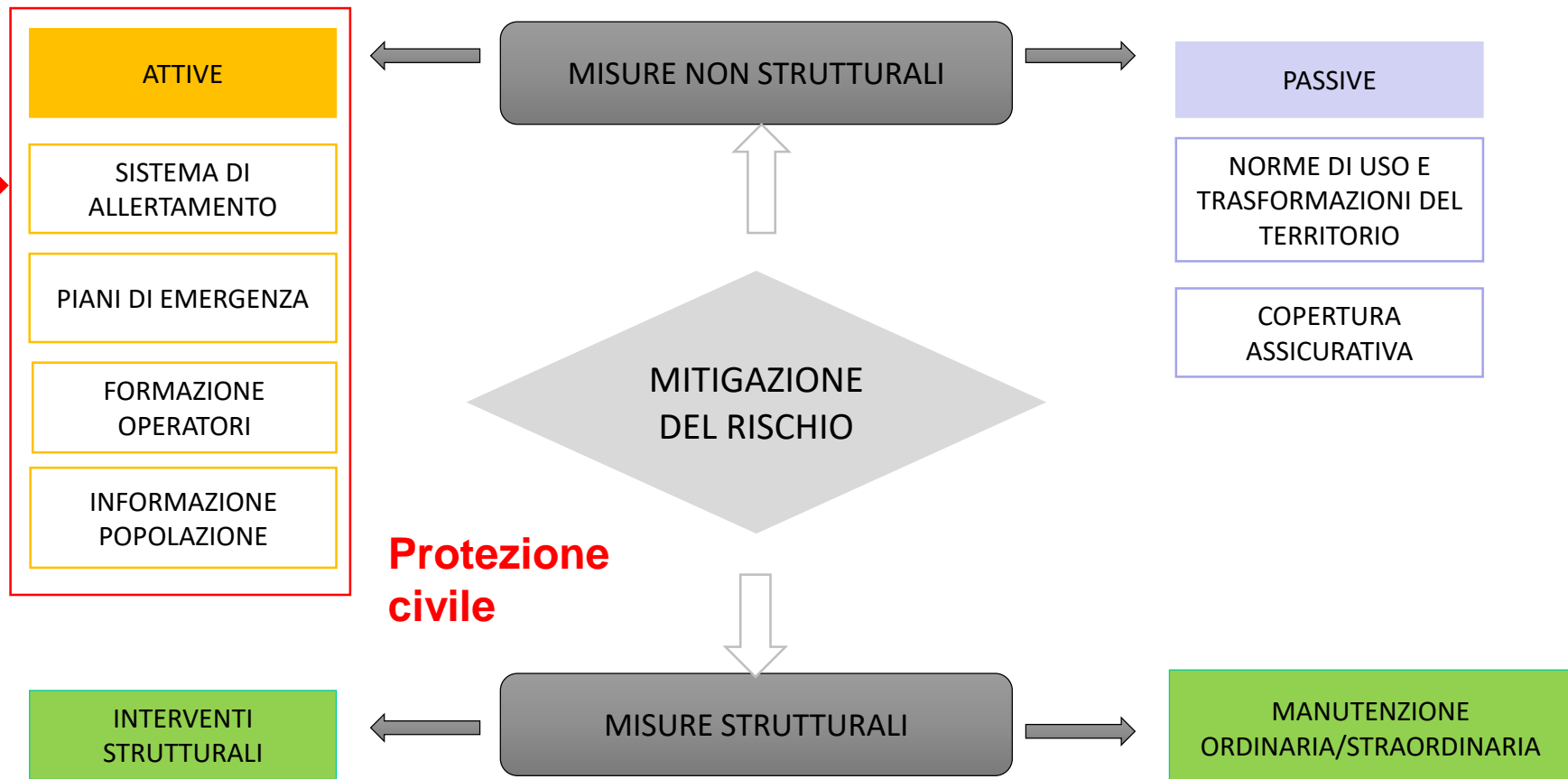


Famiglie in aree a pericolosità idraulica (D.Lgs. 49/2010)
4.001.788 Famiglie

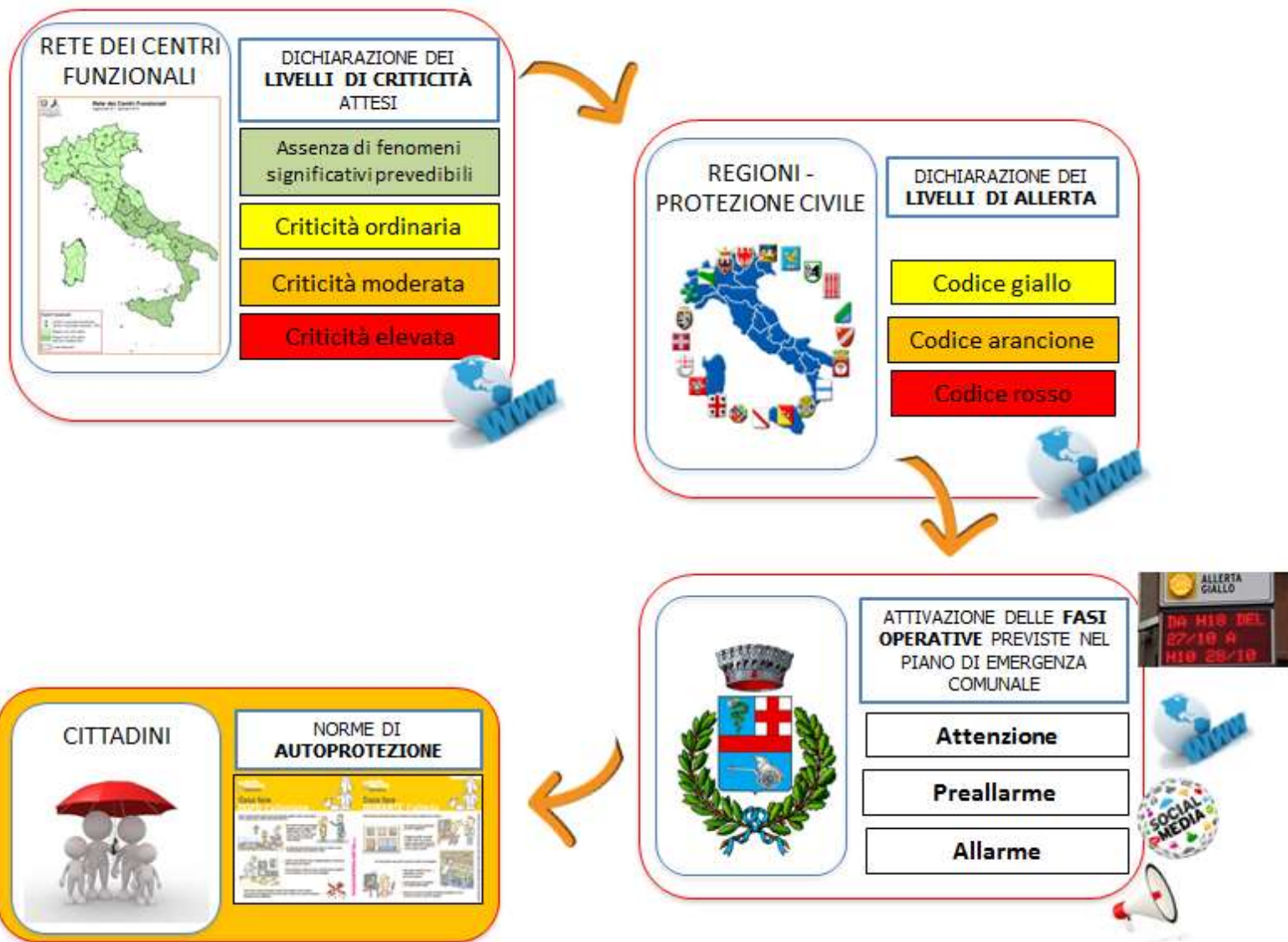


Standard minimi

Misure di mitigazione del rischio idrogeologico e idraulico



Il sistema federato di allertamento nazionale per il rischio idrogeologico e idraulico (Dir. PCM 27.02.2004)



Il Sistema d'Alertamento Nazionale per il rischio valanghe

In Italia da più di 40 anni vengono emessi i Bollettini di pericolo valanghe (eccetto la Sardegna)



Regione Lombardia

AVVISO di CRITICITÀ REGIONALE
BOLLETTINO DI CRITICITÀ METEOROLOGICA, IDROGEOLOGICA E NIVOLOGICA REGIONALE (ai sensi della direttiva PCM 27/02/2004)

Regione Marche

BOLLETTINO DI CRITICITÀ E RISCHIO VALANGHE NR.33 DI LUNEDÌ 2/3

Regione Autonoma Valle d'Aosta

Regione Autonoma Valle d'Aosta

CENTRO FUNZIONALE REGIONALE
 REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA

REGIONE MARCHE Dipartimento per i pericoli naturali

BOLLETTINO DI CRITICITÀ E RISCHIO VALANGHE NR.33 DI LUNEDÌ 2/3

Data emissione	ore	13:00 locali
Inizio validità	3/3/2015	ore 06:00 locali
Fine validità	4/3/2015	ore 24:00 locali

AVVERTENZE DI CARATTERE METEO E FENOMENI PARTICOLARI:
Nessun fenomeno particolare da segnalare.

ZONE DI ALLESTIMENTO	LIVELLO DI CRITICITÀ
DAL 31°20'00" 00E 45°55'00" N AL 41°30'00" 00E 28°00'00" N	ORDINARIA

Appennino Toscano
ORDINARIA

Appennino Padovano
ORDINARIA

AVVERTENZE SULLA VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI CRITICITÀ E RISCHIO VALANGHE
Nessun fenomeno da segnalare.

D'Ordine 2

Previdenti a cura del Centro Funzionale della Regione Marche - www.cfr.it (EN4), centrofunzionale@regione.marche.it, PEC centrofunzionale@pec.regione.marche.it - P.E.C. centrofunzionale@pec.regione.marche.it
Contorni soggetti a licenze d'uso LPRM © Regione Marche 2009-2014 v.1.3

REGIONE MOLISE
 Dipartimento della Presidenza della Giunta Regionale
Servizio di Protezione Civile
 Centro Funzionale Decentrato

BOLLETTINO DI SINTESI DELLE CRITICITÀ VALANGHE

CRITICITÀ per la Provincia di Campobasso: VERDE Situazione Ordinaria

CRITICITÀ per la Provincia di Isernia: ARANCIO 2. Moderata criticità

CRITICITÀ per la Provincia di Benevento: VERDE Situazione Ordinaria

CRITICITÀ per la Provincia di Avellino: VERDE Situazione Ordinaria

CRITICITÀ per la Provincia di Caserta: VERDE Situazione Ordinaria

CRITICITÀ per la Provincia di Napoli: VERDE Situazione Ordinaria

CRITICITÀ per la Provincia di Salerno: VERDE Situazione Ordinaria

CRITICITÀ per la Provincia di Reggio Calabria: VERDE Situazione Ordinaria

CRITICITÀ per la Provincia di Cosenza: VERDE Situazione Ordinaria

CRITICITÀ per la Provincia di Catanzaro: VERDE Situazione Ordinaria

CRITICITÀ per la Provincia di Crotona: VERDE Situazione Ordinaria

CRITICITÀ per la Provincia di Reggio Calabria: VERDE Situazione Ordinaria

CRITICITÀ per la Provincia di Crotone: VERDE Situazione Ordinaria

CRITICITÀ per la Provincia di Catanzaro: VERDE Situazione Ordinaria

Pagina 1/2

NETTO	PROVA (1)	PARALLELO	VALANGHE

Bollettino N° 162/2009

Emissione del: 10/04/2012
 Valore Valdriv: 10/04/2012
 Fine Valdriv: 11/04/2012
 Aggiornamento: 03/04/2013

0001

ZERO TERMICO

3000
QUOTA NEVE
 2700

SOMME

ZERO TERMICO

Metri: 1300 / Pinnacchi: 1500
QUOTA NEVE
 Metri: 1300 / Pinnacchi: 1800

LIVELLI DI CRITICITÀ ai fini di Protezione Civile

Verde	Situazione Ordinaria
Giallo	1. Ordinaria criticità
Arancione	2. Moderata criticità
Rosso	3. Elevata criticità

NETTO	PROVA (2)	VALANGHE

I fenomeni meteorologici avversi



Roma 2014



Veneto 2018



Modena 2012



Roma 2012



Dolo 2015

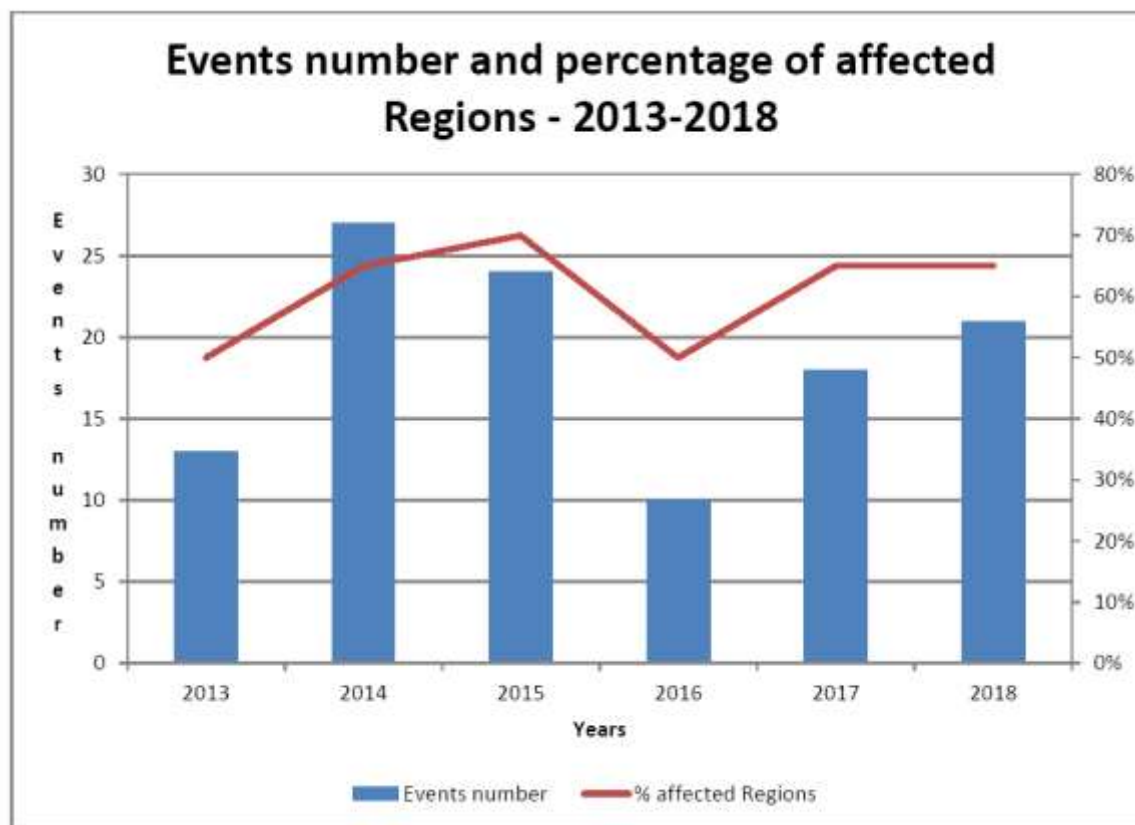


Liguria 2018

Emergenze nazionali - tipo c - richieste negli ultimi 5 anni per inondazioni, frane, mareggiate, tempeste di vento e fenomeni temporaleschi intensi.

Il dati mostrano che il territorio nazionale è stato interessato da 115 eventi e ogni anno circa il 50% delle Regioni è colpito.

L'ammontare totale dei danni richiesti dalle Regioni è di circa 10.000.000.000 €.



I Rischi

art. 16, **comma 1**, D. Lgs. 2 gennaio 2018, n. 1



SISMICO



VULCANICO



MAREMOTO



IDRAULICO



IDROGEOLOGICO



FEN. METEO AVVERSI



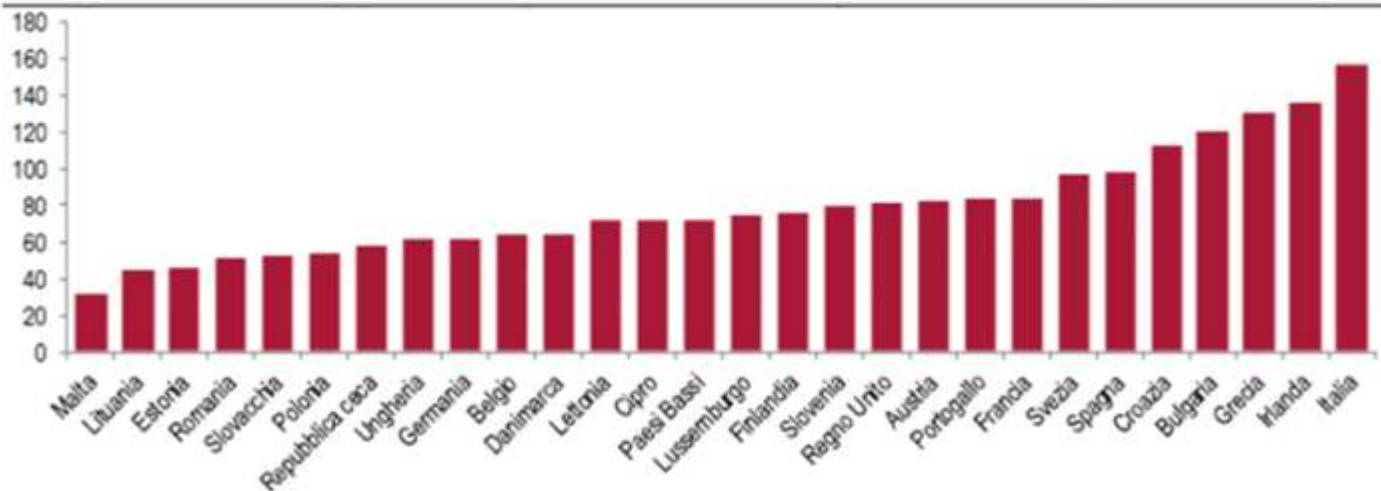
DEFICIT IDRICO



INCENDI BOSCHIVI

La valutazione delle siccità e delle crisi idriche in Italia

FIGURA 11. PRELIEVI DI ACQUA PER USO POTABILE NEI 28 PAESI UE. Anno 2015 o ultimo anno disponibile, metri cubi per abitante

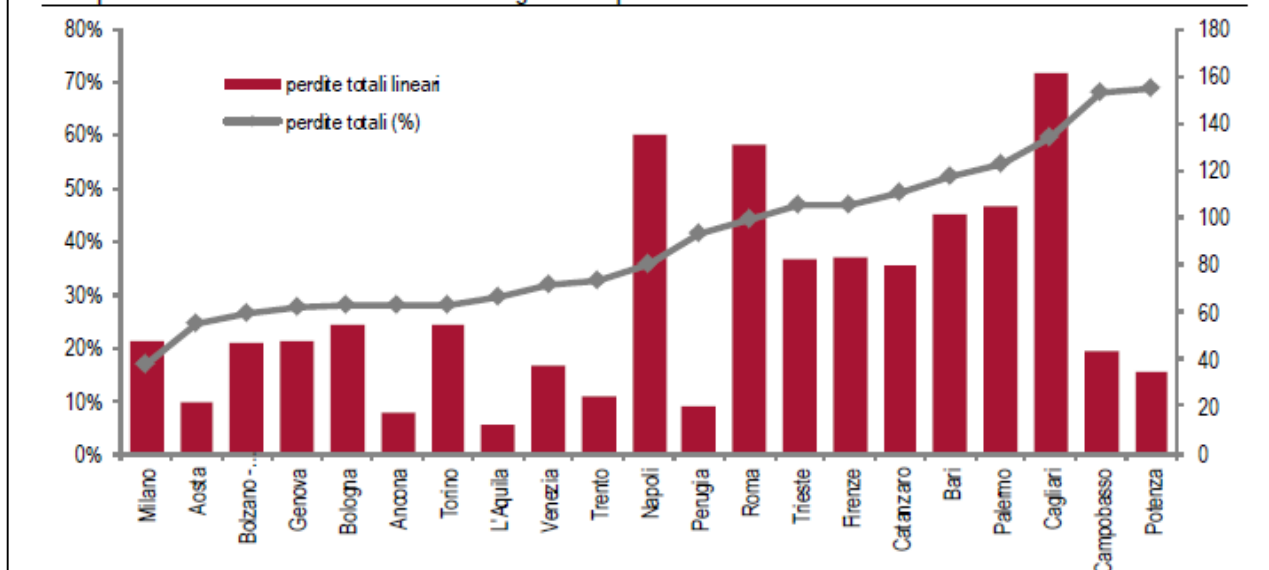


Fonte: ISTAT, sulla base di dati EUROSTAT

La coesistenza di diversi usi (agricolo, energetico, idropotabile e industriale), l'impatto delle normative sul deflusso minimo vitale, hanno fatto emergere le contraddizioni della pianificazione ed in particolare delle risorse idriche, che ha sovente ignorato la complessità del sistema, l'impatto sul territorio e le conseguenze della politica idrica ed energetica del nostro Paese.

La valutazione delle siccità e delle crisi idriche in Italia

FIGURA 4. PERDITE TOTALI PERCENTUALI E LINEARI NEI COMUNI CAPOLUOGO DI REGIONE. Anno 2015, valori percentuali sui volumi immessi in rete e m³ giornalieri per km di rete



Fonte: ISTAT, sulla base di dati EUROSTAT

Il settore idrico continua ad essere connotato da numerosi punti di debolezza: distribuzione ineguale della risorsa, arretratezza delle infrastrutture, notevoli prelievi, elevate perdite di rete, notevole frammentazione gestionale, carenza di impianti di depurazione, elevati sprechi, etc.

MONITORAGGIO DEI CORPI IDRICI E PREVISIONE MENSILE E TRIMESTRALE

Il **Gruppo per le previsioni climatologiche mensili e stagionali a scala sinottica** è un gruppo di elevato profilo tecnico, la cui attività è iniziata nel gennaio 2007, a seguito di una generale scarsità di precipitazioni e apporti nevosi, verificatasi nel periodo autunno-inverno 2006/2007, e che portò poi alla dichiarazione dello stato di emergenza di crisi idrica per le regioni dell'Italia centro-settentrionale (D.P.C.M. del 4 maggio 2007).

Istituito formalmente con decreto del Capo Dipartimento DPC nel 2008, il GT **effettua previsioni climatiche su base mensile e trimestrale**, con cadenza mensile/trimestrale, fornendo indicazioni operative per:

- *lo stato della risorsa idrica;*
- *la campagna AIB;*
- *Ministero della Salute.*

La composizione del GT:



- *CNMCA dell'Aeronautica Militare;*
- *CNR-IBIMET (Istituto di Biometeorologia del CNR);*
- *ARPAE-SIMC (Servizio IdroMeteoClima di ARPA Emilia Romagna);*
- *CNR-ISAC (Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima del CNR);*
- *CREA (Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria) ;*
- *ISPRA (Settore Clima e Meteorologia Applicata) .*

I Rischi

art. 16, **comma 1**, D. Lgs. 2 gennaio 2018, n. 1



SISMICO



VULCANICO



MAREMOTO



IDRAULICO



IDROGEOLOGICO



FEN. METEO AVVERSI



DEFICIT IDRICO

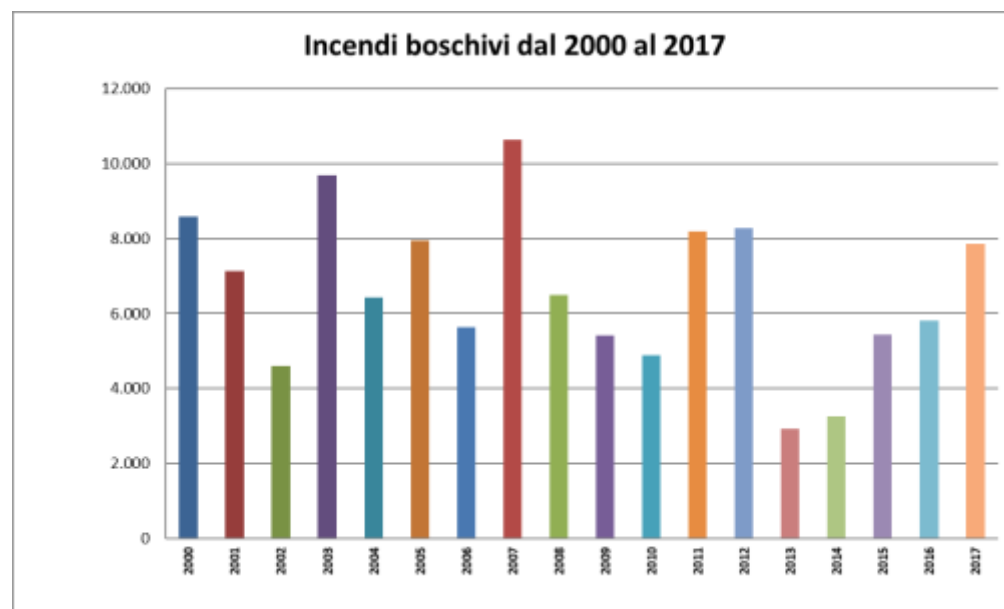
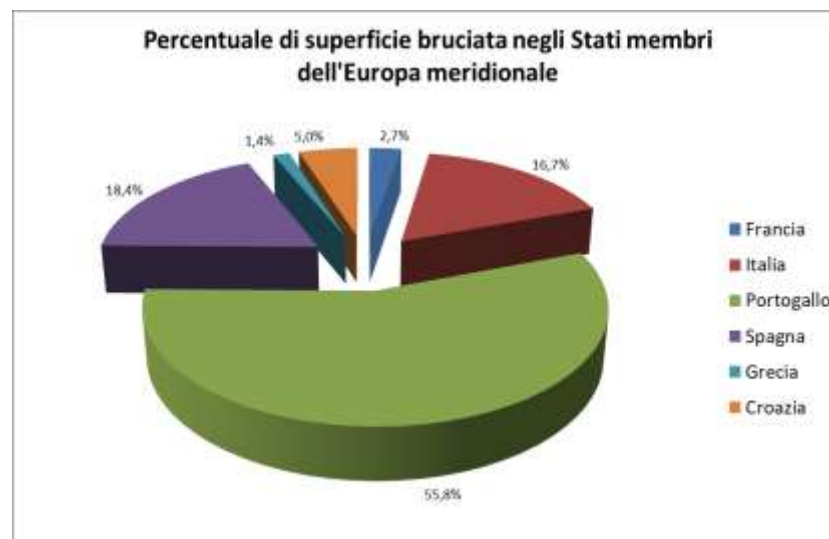


INCENDI BOSCHIVI

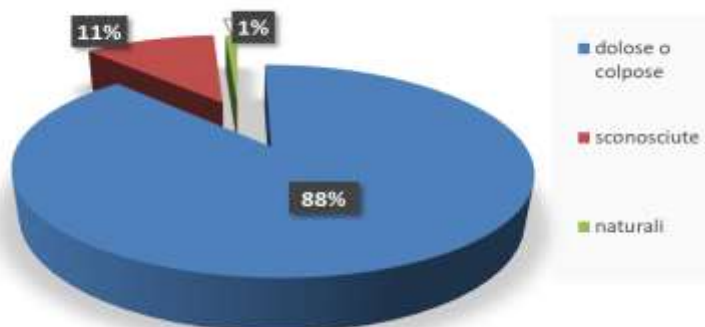
in Europa

in Italia

dal 2000 si sono registrati:
 ≙ 120.000 incendi boschivi
 ≙ 730.000 Ha di superficie boscata bruciata



Le cause degli incendi boschivi



Rischio Incendi Boschivi: Quadro Legislativo Nazionale

**Legge quadro in materia di Incendi Boschivi
n. 353/2000**

STATO

**Dipartimento della
Protezione Civile**

- Concorso alle attività di spegnimento attraverso il coordinamento e l'impiego della flotta aerea antincendio boschivo di Stato.
- Redazione di Raccomandazioni Operative per Rischio Incendi Boschivi a firma del presidente del Consiglio dei Ministri

REGIONI

**Piena responsabilità delle
attività di Previsione,
prevenzione e lotta attiva
agli incendi boschivi**

La valutazione del Rischio Incendi Boschivi

Il **Dipartimento della Protezione civile** supporta le Regioni attraverso:

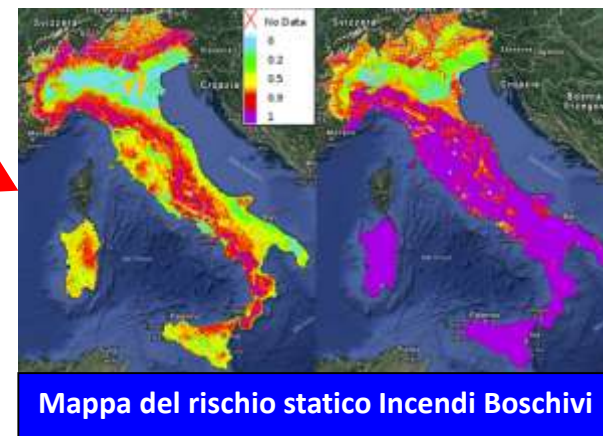
- Impiego della flotta aerea antincendio boschivo di Stato



- Redazione di Raccomandazioni operative per un più efficace contrasto agli incendi boschivi, di interfaccia ed ai rischi conseguenti

- Attività di previsione e prevenzione

Bollettino di previsione nazionale incendi boschivi



Quali strategie di miglioramento necessarie per la riduzione dei rischi nel tempo reale?



La partecipazione dei cittadini alle attività di protezione civile



D.lgs. n. 1/2018 - Art. 31

1. Il Servizio nazionale promuove iniziative volte ad accrescere la **resilienza delle comunità**, favorendo la partecipazione dei cittadini, singoli e associati, anche mediante formazioni di natura professionale, alla pianificazione di protezione civile come disciplinata dall'articolo 18, e la diffusione della conoscenza e della cultura di protezione civile.

2. **Le componenti del Servizio nazionale**, nell'ambito delle rispettive attribuzioni, **forniscono ai cittadini informazioni sugli scenari di rischio e sull'organizzazione dei servizi di protezione civile del proprio territorio**, anche al fine di consentire loro di **adottare misure di autoprotezione nelle situazioni di emergenza** di cui all'articolo 7, comma 1, lettere a), b) e c), in occasione delle quali **essi hanno il dovere di ottemperare alle disposizioni impartite dalle autorità di protezione civile in coerenza con quanto previsto negli strumenti di pianificazione**



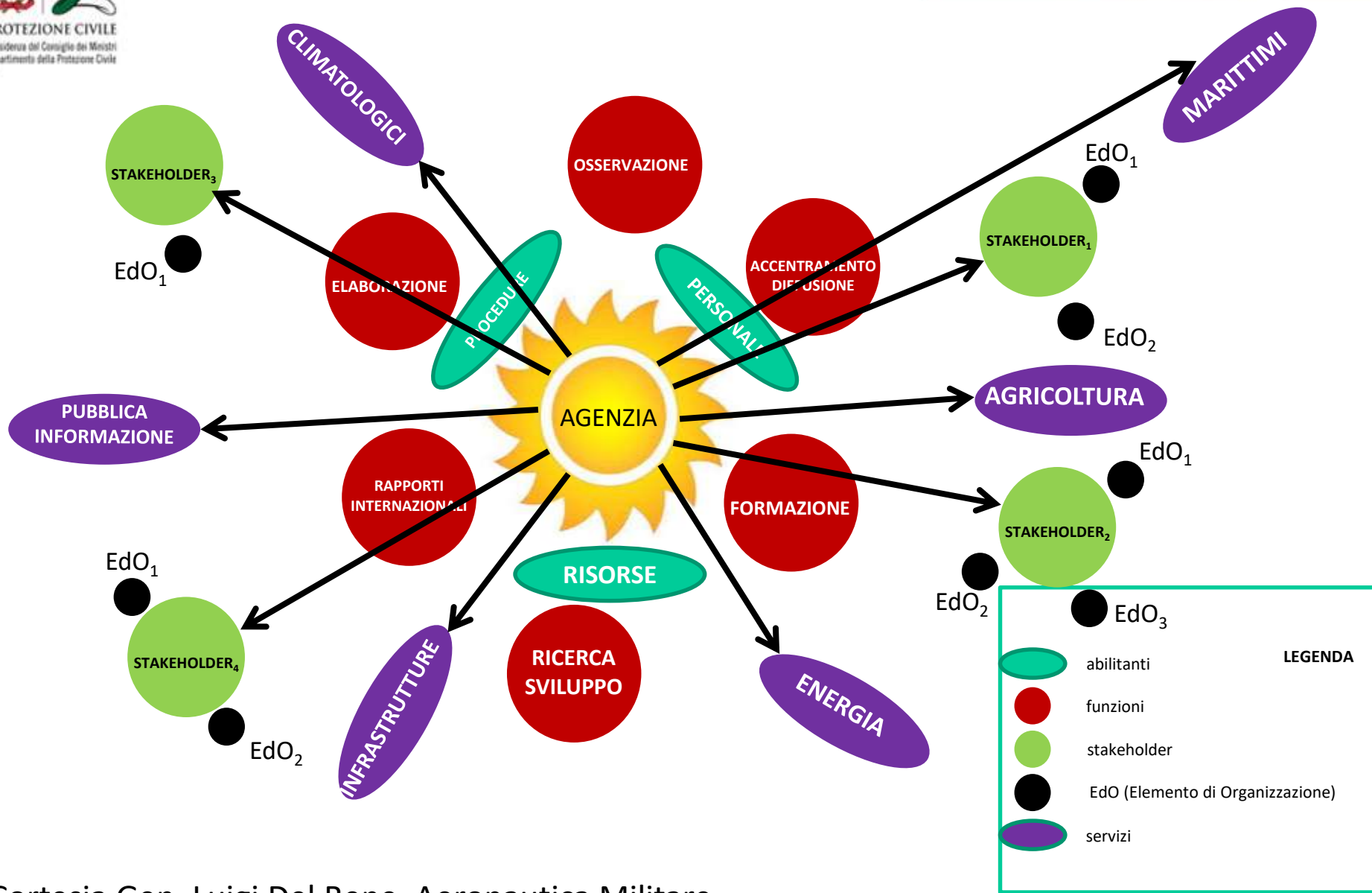
CONSAPEVOLEZZA DEL RISCHIO
AUTOPROTEZIONE
CITTADINANZA ATTIVA

IT-Alert

nuova piattaforma tecnologica
a servizio del sistema di Allertamento Nazionale



invio simultaneo di brevi messaggi di testo a tutti
i dispositivi cellulari presenti all'interno di una determinata area geografica



Cosa dovrà fare l'Agencia IM



a) elaborazione, sviluppo, realizzazione e distribuzione di prodotti e servizi per la previsione, la valutazione, il monitoraggio e la sorveglianza meteorologica e meteo-marina, l'omogeneizzazione dei linguaggi e dei contenuti, anche ai fini di una efficace informazione alla popolazione;

b) approfondimento della conoscenza anche attraverso la promozione di specifiche attività di ricerca e sviluppo applicate nel campo delle previsioni globali e ad area limitata del sistema terra;

c) realizzazione, sviluppo e gestione di reti convenzionali e non, sistemi e piattaforme di interesse nazionale per l'osservazione e la raccolta di dati, per le telecomunicazioni e per la condivisione, l'interoperabilità e l'interscambio di dati e informazioni;

d) elaborazione, sviluppo e distribuzione di prodotti e servizi climatici;

e) comunicazione, informazione, divulgazione e formazione, anche post-universitaria;

f) partecipazione ad organismi, progetti e programmi, anche di cooperazione, europei ed internazionali in materia di meteorologia e climatologia;

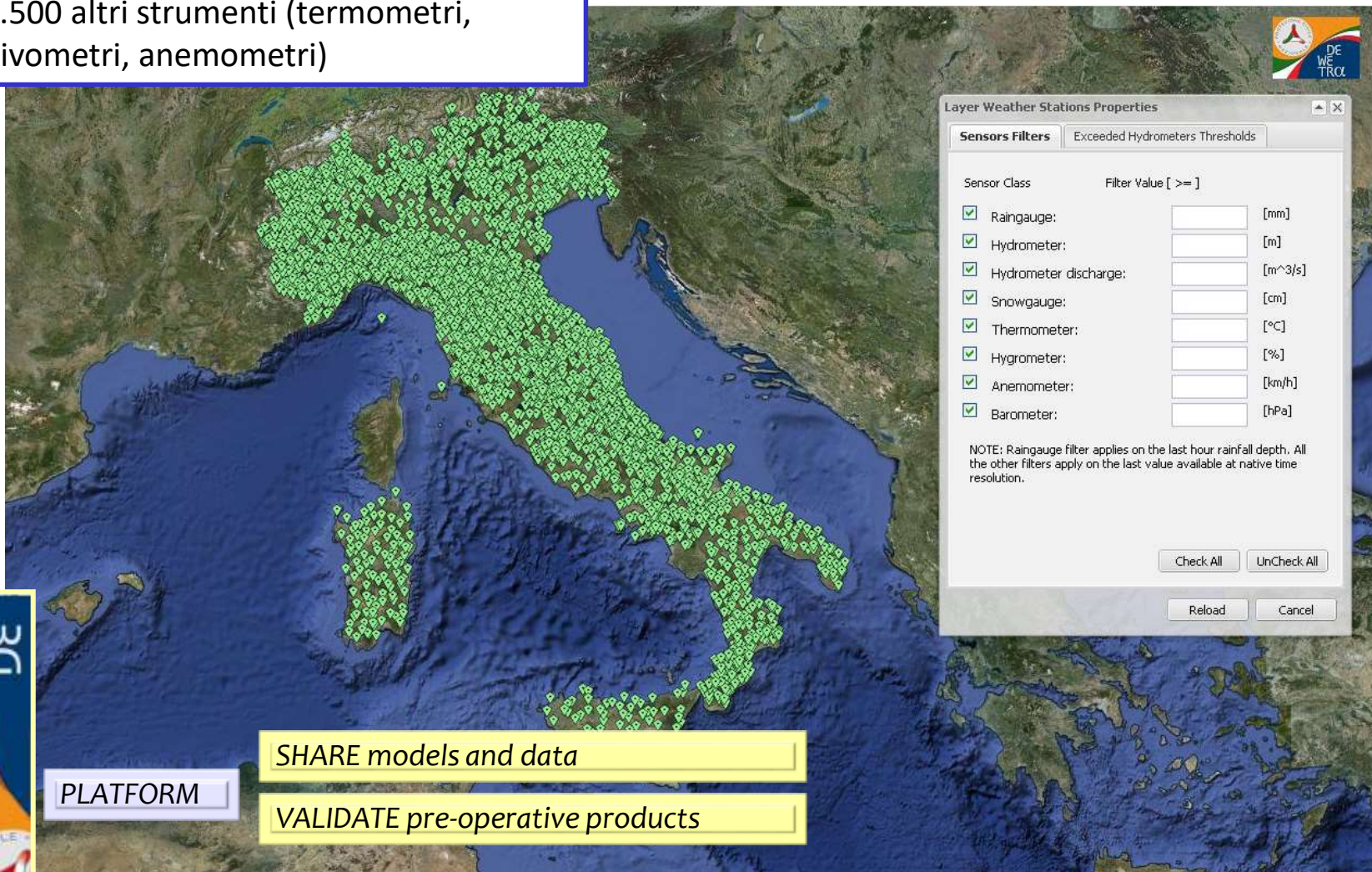
g) promozione di attività di partenariato con soggetti privati.

Le stazioni al suolo delle Regioni

Fase di monitoraggio

> 4.500 stazioni:

- 2.000 pluviometri,
- 1.130 idrometri
- 3.500 altri strumenti (termometri, nivometri, anemometri)



30

PLATFORM

SHARE models and data

VALIDATE pre-operative products

Time Range - Start: Thursday 22 April 2010 16:00 UTC

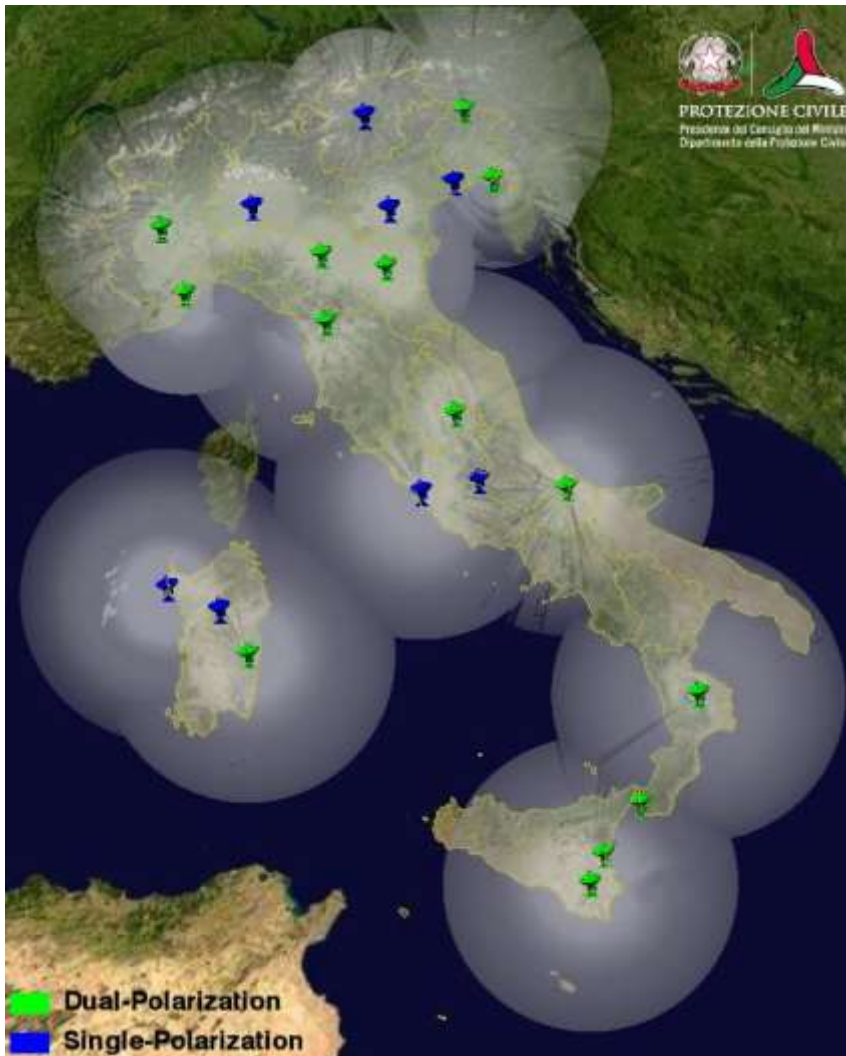
End: Friday 23 April 2010 16:00 UTC

Now

Change



La rete Radar Nazionale (Gen. 2018)



- **Sistema federato:** 22 radar gestiti da 11 administrations.
- DPC è responsabile per la generazione e disseminazione dei prodotti a livello nazionale
- DPC Radars : 7 C-band + 2 X-band, tutti con dual-pol capability
- Circa il 64% del sistema è costituito da radar polarimetrici (11 at C-band and 2 at X-band).



- Profilo utente Esci
- PROMETEO 2
- Search a product
- Decision AID
- Graphics and Table
- Message Composer
- Folder Archive (Company)
- Folder
- Climatology
- Personal Tools
- Model Forecast Verification
- Calcolo vento trasverso
- Registro Contributi Media
- Space Weather
- Upload immagini

- Documentazione
- Cori Meteo
- Manuale Utente Prometeo2
- Normativa
- Prometeo2 Novita
- Quality Management System
- Richiesta disseminazione dati
- Pubblcazioni

- More Services
- MeteoAM.it
- Effemidi
- WEGO
- Climatologia
- Epimeteo
- Versus
- IT-ELM
- Eps-Grams
- Operazione Barometrica

Home

Search a product

Product: CHARTS Category: ECMWF-00 Type: Area/Location: Date: Reset | Refresh

- ECMWF-00 - Precip6h - Italia
- my favorites
- ★ ECMWF-00 - Precip6h - Italia
 - ★ ECMWF-00 - H500, T500 - EURATL
 - ★ ECMWF-00 - T2mVar 24h - Italia
 - ★ ECMWF-00 - Clouds Low - Italia
 - ★ ECMWF-00 - Clouds Medium - Italia
 - ★ ECMWF-00 - Vort500, RH700 - EURATL

LOAD - COMPARE

Last update: 2018-05-08

Auto Refresh

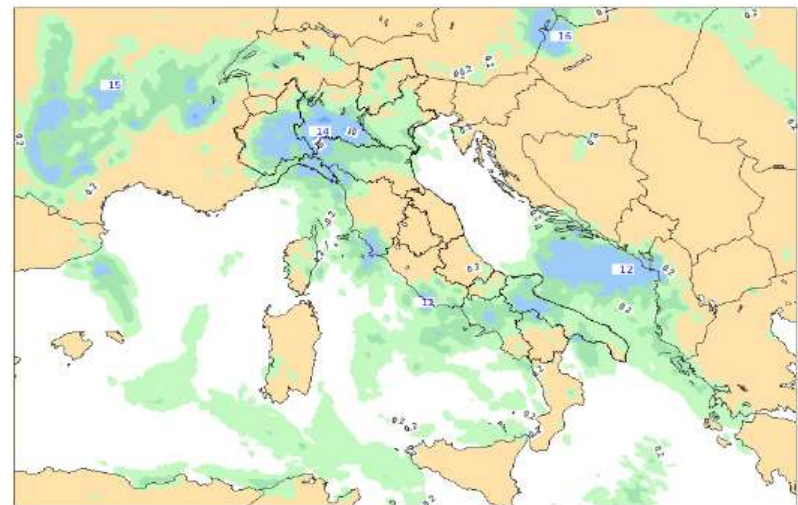
Validity/Forecast Time:

Tue 08 06:00	Tue 08 12:00	Tue 08 18:00	Wed 09 00:00	Wed 09 06:00	Wed 09 12:00	Wed 09 18:00	Thu 10 00:00	Thu 10 06:00
Thu 10 12:00	Thu 10 18:00	Fri 11 00:00	Fri 11 06:00	Fri 11 12:00	Fri 11 18:00	Sat 12 00:00		

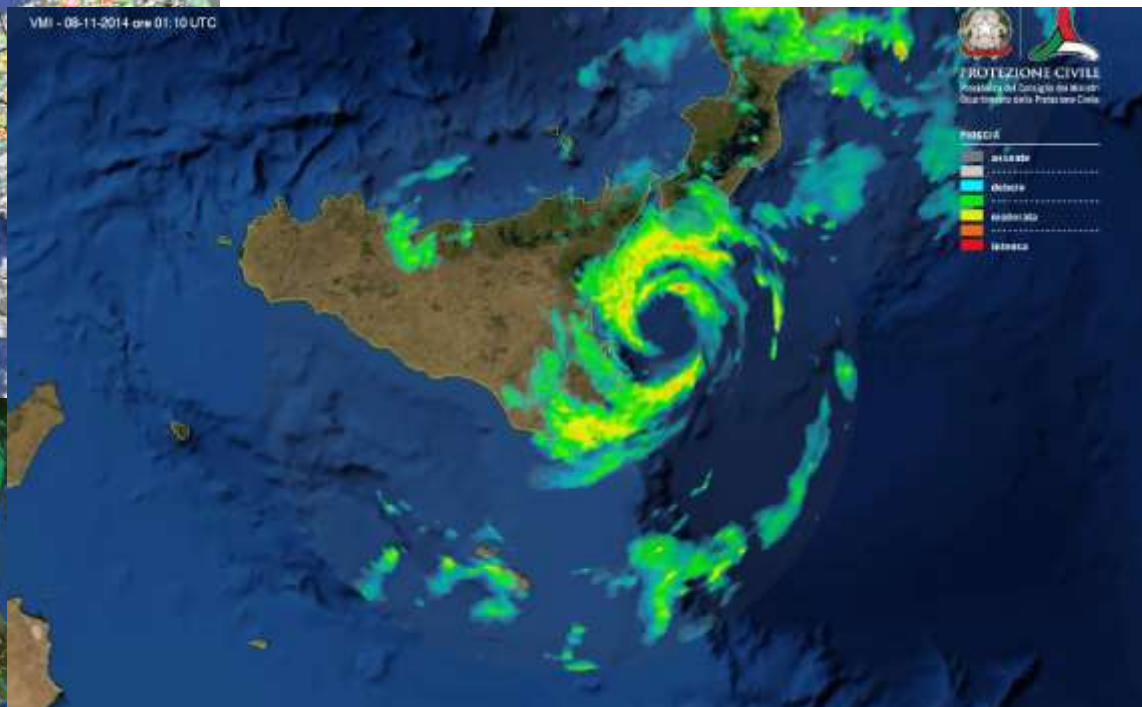
normal Numero Immagini: 16

ECMWF 08 May 2018 00UTC Forecast T+30 VT: Wednesday 09 May 2018 06UTC

ITALY - 6h accumulated precipitations (mm)



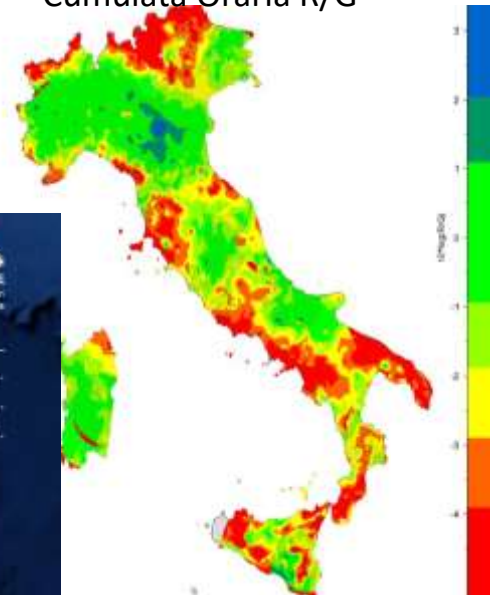
Stima radar di precipitazione liquida e solida



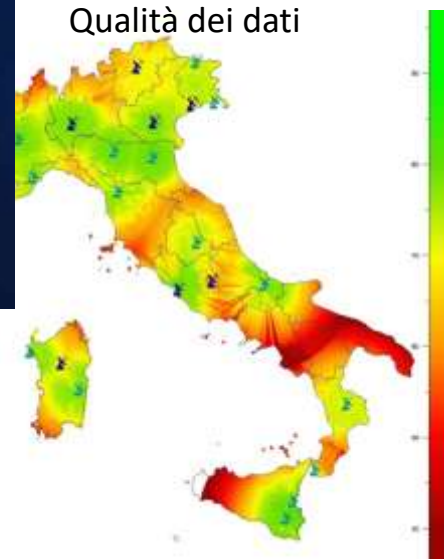
VM1 - 07-11-2014 ore 01:50 UTC



Distribuzione Errore Cumulata Oraria R/G



Qualità dei dati



Satellite products for snow detection

C.N.M.C.A. - PRATICA DI MARE - RAPID SCAN SERVICE - MET8 - ITALIA HRV 13-03-2012 09:10 U.T.C.

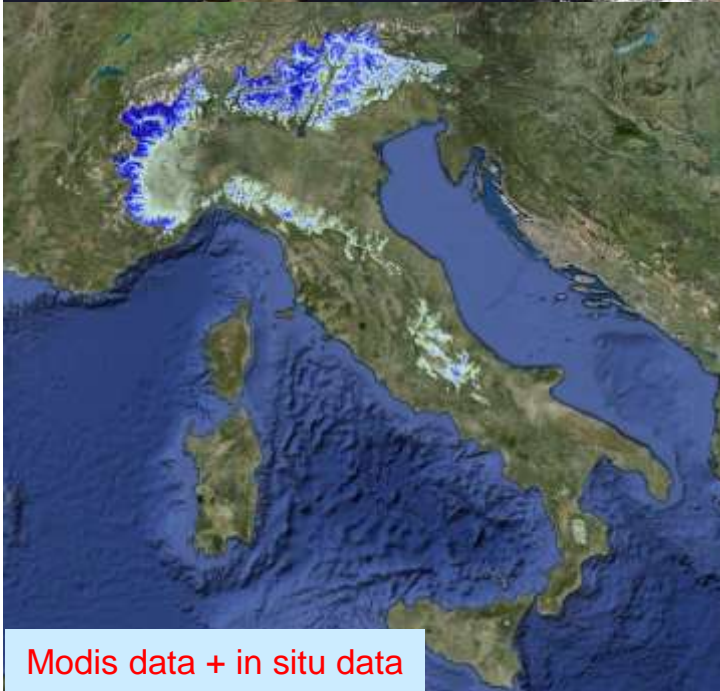
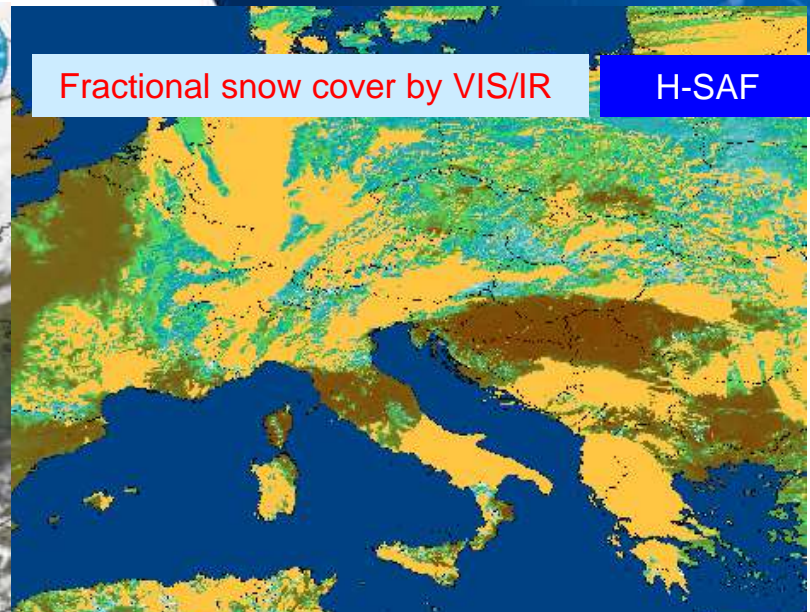


MSG: visible channel

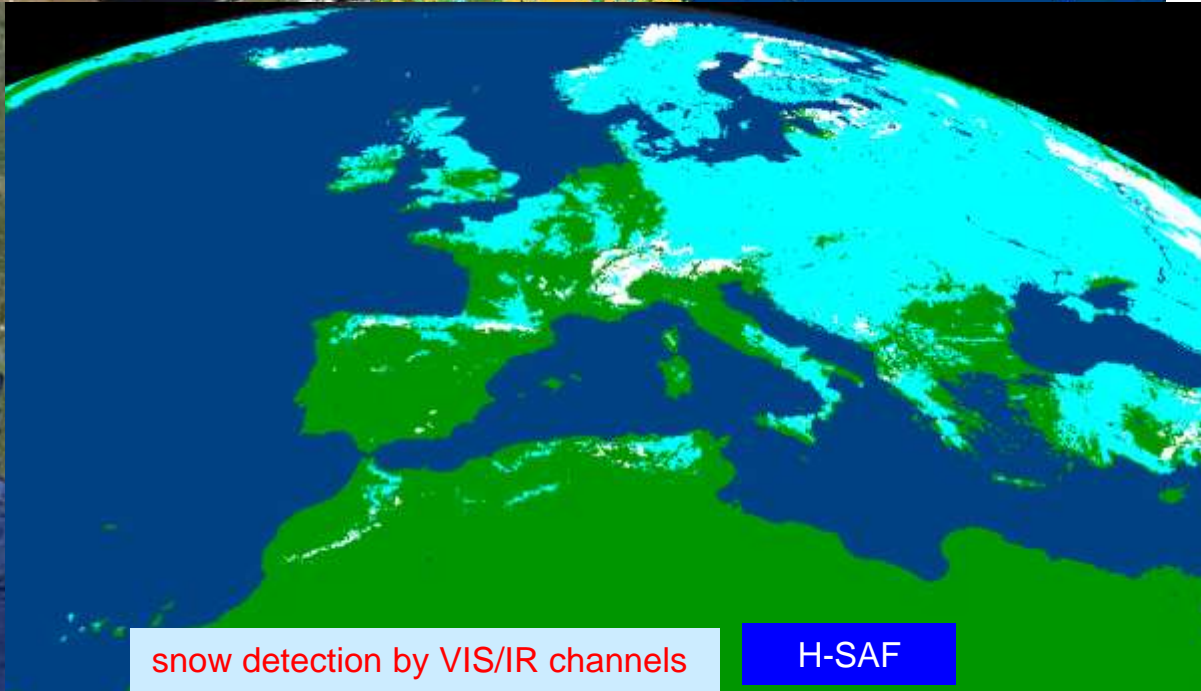


Fractional snow cover by VIS/IR

H-SAF



Modis data + in situ data



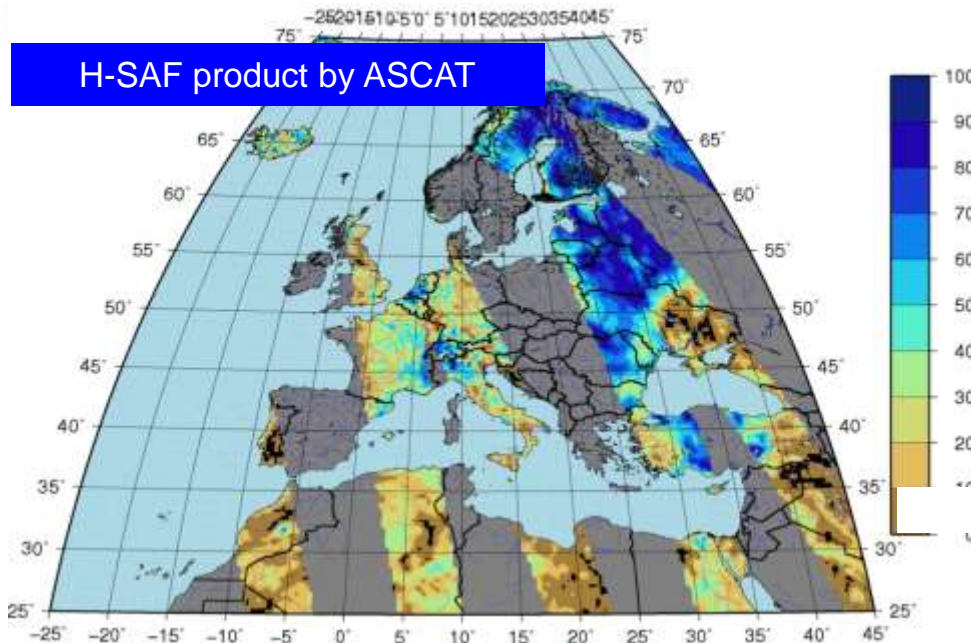
snow detection by VIS/IR channels

H-SAF

Satellite products for soil moisture

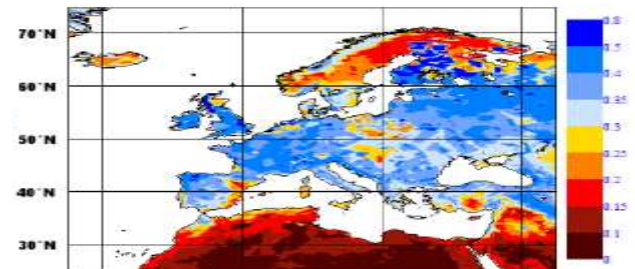
ASCAT 25km soil moisture 20090604_021000

H-SAF product by ASCAT

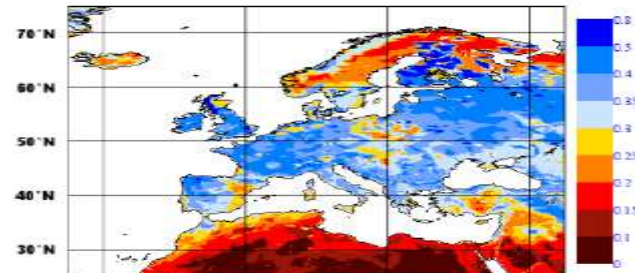


H-SAF

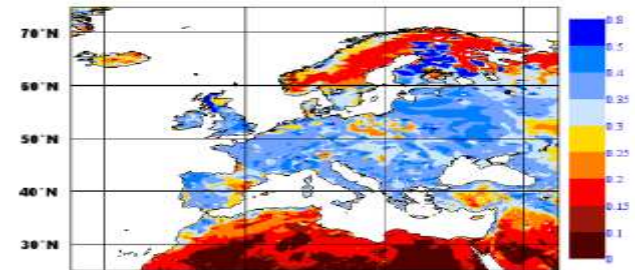
Layer 1: 0-7 cm



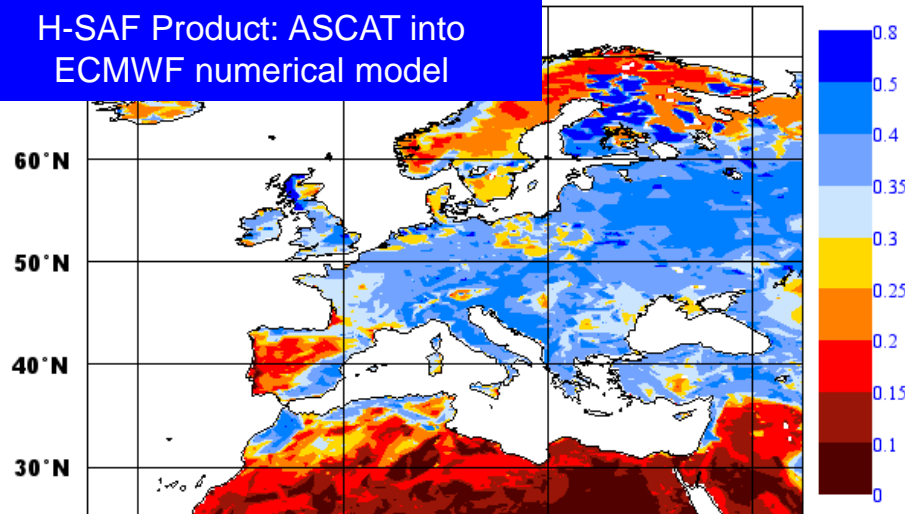
Layer 2: 7-28 cm



Layer 3: 28-100 cm



H-SAF Product: ASCAT into
ECMWF numerical model



ECMWF Analysis VT: Tuesday 31 March 2009 00UTC Surface: **Volumetric soil water layer 1 SM-ASS-1 (m3/m3) ECMWF H-SAF - Copyright © Eumetsat

Satellite cloud classification and precipitation estimation

