

# Il Sistema nazionale a rete per la protezione dell'ambiente

ISPRA  
ARPA Piemonte  
ARPA Valle d'Aosta  
ARPA Liguria  
ARPA Lombardia  
APPA Bolzano  
APPA Trento  
ARPA Veneto  
ARPA Friuli Venezia Giulia  
ARPAE Emilia-Romagna  
ARPA Toscana  
ARPA Umbria  
ARPA Marche  
ARPA Lazio  
ARTA Abruzzo  
ARPA Molise  
ARPA Campania  
ARPA Puglia  
ARPA Basilicata  
ARPA Calabria  
ARPA Sicilia  
ARPA Sardegna



## Il supporto al sistema di allertamento nazionale

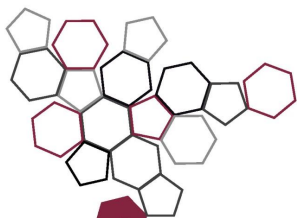


# Chi siamo

Legge istitutiva:

L. 132 del 28/06/2016

- **Ispra** – Istituto superiore per la protezione dell'ambiente
- **19 Arpa** – Agenzie regionali per la protezione dell'ambiente
- **2 Appa** – Agenzie delle province autonome per la protezione dell'ambiente



Sistema Nazionale  
per la Protezione  
dell'Ambiente



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



ARPA  
LOMBARDIA  
Agenzia Regionale per la  
Protezione dell'Ambiente



AGENZIA PROVINCIALE  
PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE  
TRENTO



APPA BOLZANO



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA  
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA  
ARPAS

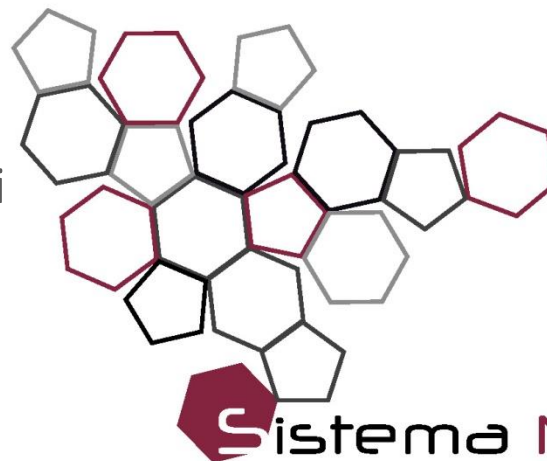




# Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente

Legge n. 132 del 28/06/2016

- Consiglio del Sistema Nazionale
- Catalogo Nazionale dei Servizi
- Lepta (Livelli essenziali delle prestazioni tecniche ambientali)
- Rete Nazionali dei Laboratori
- Controllo Ambientale (UPG)
- Referenti e depositari dei dati e informazioni ambientali



**S**istema Nazionale  
per la **P**rotezione  
dell'**A**mbiente



# Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente

## I numeri delle Agenzie ambientali

oltre **200** sedi (Ispra, 2 Agenzie provinciali e 19 Agenzie regionali)

**9.700** addetti ai lavori

1 operatore ogni 6000

abitanti

1 operatore ogni 200 kmq

44% ispezione,

monitoraggio e

supporto tecnico (pareri)

21% attività di laboratorio

**600.000** campioni analizzati ogni anno (il doppio rispetto al 2006)

**100.000** ispezioni e sopralluoghi

**74.000** istruttorie e pareri (+12% rispetto al 2006)



## Compiti SNPA

*La legge n. 132/2016, attribuisce al SNPA*

*(articolo 3, comma 1, lettera b)*

*il “controllo delle fonti e dei fattori di inquinamento delle matrici ambientali e delle pressioni sull'ambiente derivanti da processi territoriali e da fenomeni di origine antropica o naturale, anche di carattere emergenziale, e dei relativi impatti, mediante attività di campionamento, analisi e misura, sopralluogo e ispezione, ...*

*e (articolo 3, comma 1, lettera h)*

*la “partecipazione, anche attraverso azioni di integrazione dei sistemi conoscitivi e di erogazione di servizi specifici, ai sistemi nazionali e regionali preposti agli interventi di protezione civile, ...*

## Compiti di supporto del SNPA al Sistema nazionale di protezione civile

*Con il decreto legislativo n. 1 del 2 gennaio 2018, sono state disciplinate le finalità, le attività, la composizione e l'organizzazione del Sistema nazionale di protezione civile, del quale fa parte, con compiti di **Struttura operativa**, il Sistema nazionale di protezione dell'ambiente (SNPA)*

*Sono attività di protezione civile quelle volte alla previsione, prevenzione e mitigazione dei rischi, alla gestione delle emergenze e al loro superamento*

## IL SNPA nel Sistema di allertamento nazionale

*Allo stato attuale, sono vigenti sistemi di allertamento per il rischio meteo-idrogeologico e idraulico, attraverso la rete dei **Centri funzionali**: centrale, presso il Dipartimento della protezione civile (DPC) dove opera ISPRA, e decentrati, presso le Regioni e le Province autonome, ove operano le Agenzie ambientali.*

*Recentemente è stato istituito il SIAM, Sistema di allertamento nazionale per i maremoti generati da terremoti nel mar Mediterraneo, sotto il coordinamento del DPC, al quale ISPRA e le Arpa contribuiscono con i dati mareografici.*

# IL SNPA nel Sistema di allertamento nazionale: ISPRA

*ISPRA opera in qualità di Centro di Competenza del DPC nei seguenti ambiti di competenza:*

- *Nell'ambito del **rischio sismico**, collabora per la valutazione del **danno ambientale** a seguito di eventi sismici, nonché alla valutazione dei **tassi di deformazione attiva**.*
- *Nell'ambito del **rischio geologico, idraulico, idrico, marittimo e costiero**, svolge quanto esplicitamente stabilito dalla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 febbraio 2004.*
- *Nell'ambito del **rischio ambientale**, partecipa allo sviluppo ed alla condivisione di sistemi di scambio di dati ed informazioni, anche in tempo reale, nonché fornisce il proprio supporto tecnico alle attività del Dipartimento per la mappatura del rischio e la predisposizione della pianificazione d'emergenza*



# Arpae-Simc

- **È il Centro Funzionale regionale a supporto della Protezione Civile (ai sensi della Legge 100/2012 e DPCM 27/2/2004)**
- **È Centro di Competenza nazionale in modellistica meteorologica, radarmeteorologia e idrologia a supporto della Protezione Civile nazionale e del sistema dei CF regionale**

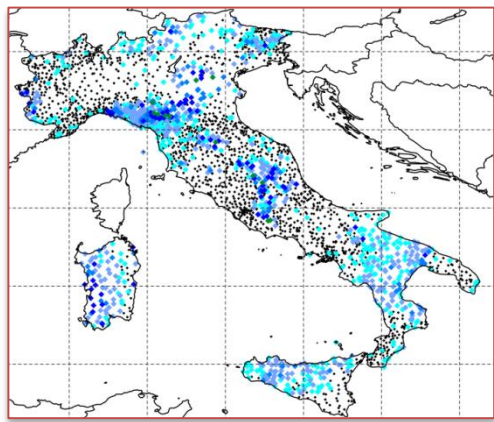
## IL SNPA nel Sistema di allertamento nazionale: ARPA

*Le Arpa/Appa gestiscono per conto delle regioni gran parte delle **reti di monitoraggio** ambientale che costituiscono il sistema osservativo di base per la **valutazione dello stato e dell'entità delle emergenze** (rete regionale idro-meteo, rete della qualità dell'aria, rete della radioattività ambientale, rete della qualità dei corpi idrici interni e marini, rete della balneazione, ecc.)*

*Le Arpa/Appa si attivano all'occorrenza (h24) per rilievi e campionamenti in loco al fine di valutare situazioni di **anomalia** determinate dall'emergenza*

## Quali funzioni svolgere?

- costruzione del **quadro sinottico delle informazioni ambientali** relative alla situazione emergenziale in atto, **accesso alle informazioni e loro diffusione**
- consultazione di **basi di dati e reti di monitoraggio**
- valutazione tecnica ambientale dell'evento in termini di **pressioni ed impatti ambientali**, sia contingenti sia previsionali
- Valutazione delle esposizioni della popolazione (Sanità, Protocollo ISS)
- consulenza tecnica, scientifica e normativa per gli **aspetti ambientali connessi con le attività produttive** e le **sostanze pericolose coinvolte**
- **sopralluoghi, campionamenti e misurazioni in campo**
- **indagini non differibili** finalizzate all'individuazione e alla eliminazione, dove necessario, delle **cause primarie** dell'evento e all'individuazione di eventuali **responsabilità**
- attività inerenti le **ricadute ambientali di eventi naturali**



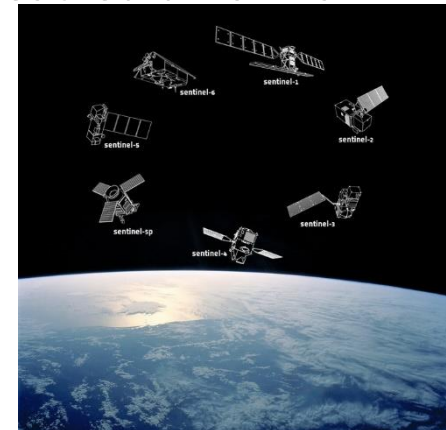
## Monitoraggio *di un sistema che cambia*

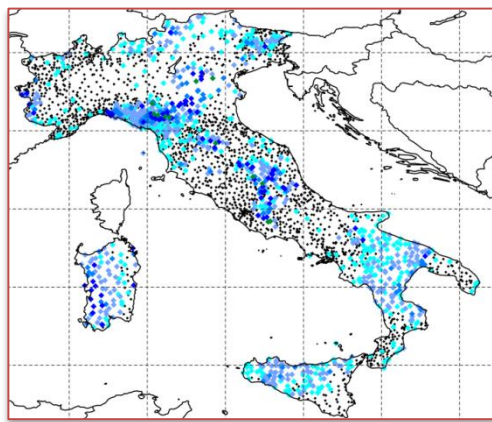
### Potenziamento ed adeguamento dei sistemi di monitoraggio anche in funzione del clima che cambia

Adeguamento delle reti convenzionali (e.g maggiore frequenza temporale per caratterizzare la nuova tipologia di eventi intensi)

Utilizzo di nuove tecnologie e Integrazione di reti convenzionali, radar, satelliti, droni etc.)

Revisione delle metodologie di elaborazione ed utilizzo/interpretazione delle informazioni (perdita di valore dei tempi di ritorno basati su un clima che non c'è più)





## Monitoraggio *di un sistema che cambia*

Potenziamento ed adeguamento dei sistemi di monitoraggio anche in funzione del clima che cambia

Utilizzo ed integrazione delle «osservazioni» ora disponibili grazie alle nuove tecnologie (citizen science)

Necessità di sviluppo nel settore delle metodologie di elaborazione – Big Data

Grande capacità di storage e trasmissione dati

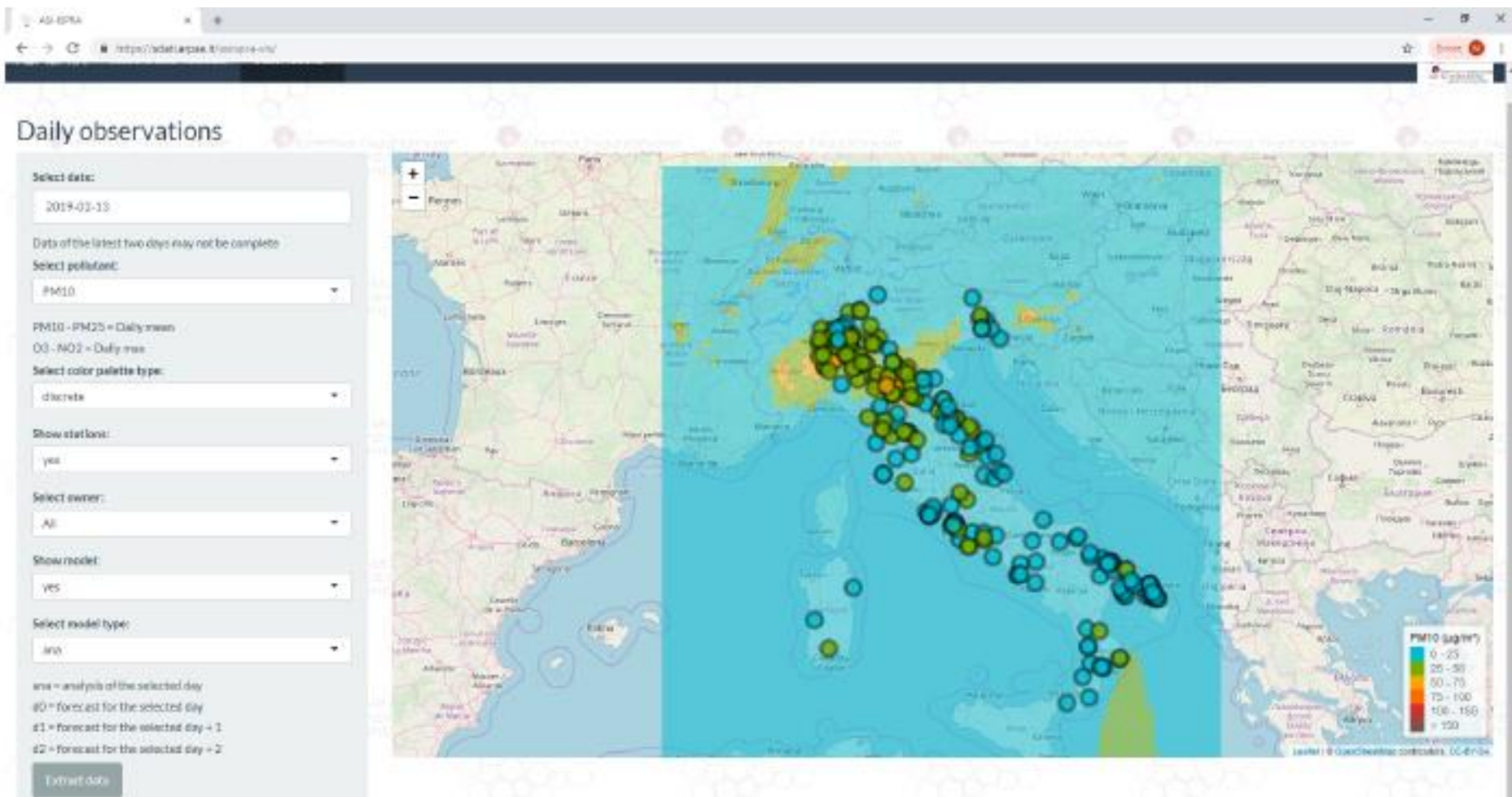
Necessità di adeguare le norme per utilizzo, anche per scopi di protezione civile, di tipologie di dati con livelli di affidabilità variabile e non sempre valutabile

Enorme potenziale di arricchimento dell'informazione disponibile senza grossi investimenti

Coinvolgimento dei cittadini con ricadute positive anche in altri ambiti



# Portale condivisione dati: fonte progetto ASI-ispra-QA



# Clima e salute

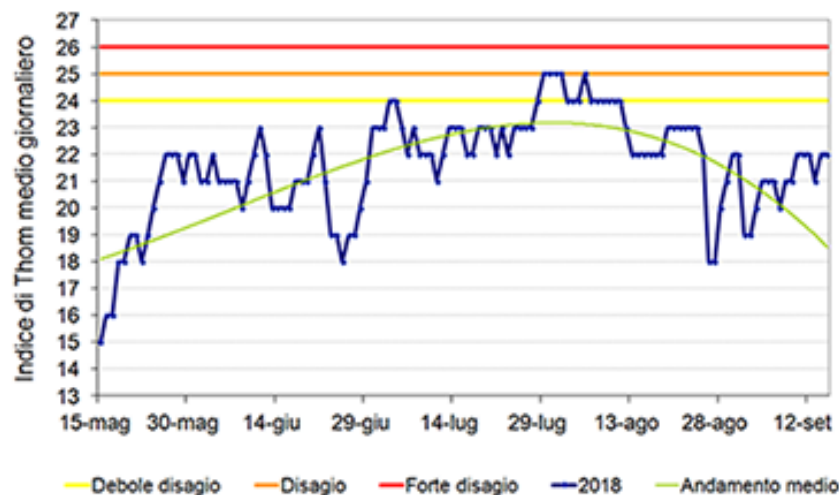
## Ondate di calore

Previsione del disagio bioclimatico all'interno di un sistema di prevenzione predisposto dalla RER insieme alle AUSL.

Il servizio è attivo dal 15 maggio al 15 settembre.

I bollettini, emessi ogni giorno, raggiungono l'intero territorio regionale suddiviso in 32 aree

[www.arpae.it/disagio](http://www.arpae.it/disagio)



Le previsioni del disagio bioclimatico estivo sono sospese.  
Riprenderanno a maggio.



## L'esperienza Tiangong 1

*Esempio recente di allertamento del SNPA è stato il rientro incontrollato in atmosfera della stazione spaziale cinese Tiangong1.*

*Il rientro della sonda cinese rappresenta il primo caso in cui l'SNPA ha operato come sistema a supporto di un'emergenza di portata nazionale*

*l'SNPA era rappresentato da ISPRA al Tavolo tecnico istituito presso il DPC per seguire l'evoluzione del rientro incontrollato e pianificare l'eventuale fase di emergenza, in costante contatto con la Rete operativa dei referenti regionali per le emergenze ambientali.*



# Lavori del tavolo tecnico di protezione civile



## L'esperienza Tiangong 1

### *Fasi del supporto alla gestione dell'emergenza:*

*Elaborazione dello scenario di «rischio ambientale» elaborato a partire dai dati iniziali, forniti dall'Agenzia spaziale italiana (ASI), e inteso come tipologia di rischio determinato dall'ambiente degradato. Sono stati considerati:*

***Effetti diretti*** - dovuti alla presenza dei serbatoi di propellente contenenti “monometil-idrazina”,

***Effetti indiretti*** - dovuti alla presenza di masse rilevanti in grado di attraversare l'atmosfera e cadere con notevole rilascio di energia cinetica

---

## L'esperienza Tiangong 1 realizzazione di strumenti operativi

*La collaborazione con ASI e con le Agenzie ambientali ha permesso di analizzare **le traiettorie di caduta** e le relative fasce di frammentazione, fornendo in tempo reale, numero, tipologia, vulnerabilità (capacità o meno di resistere all'eventuale impatto con un frammento stimato di circa 600 kg e velocità di caduta di circa 200 km/h) e pericolosità delle **installazioni sensibili coinvolte** dalla singola traiettoria.*

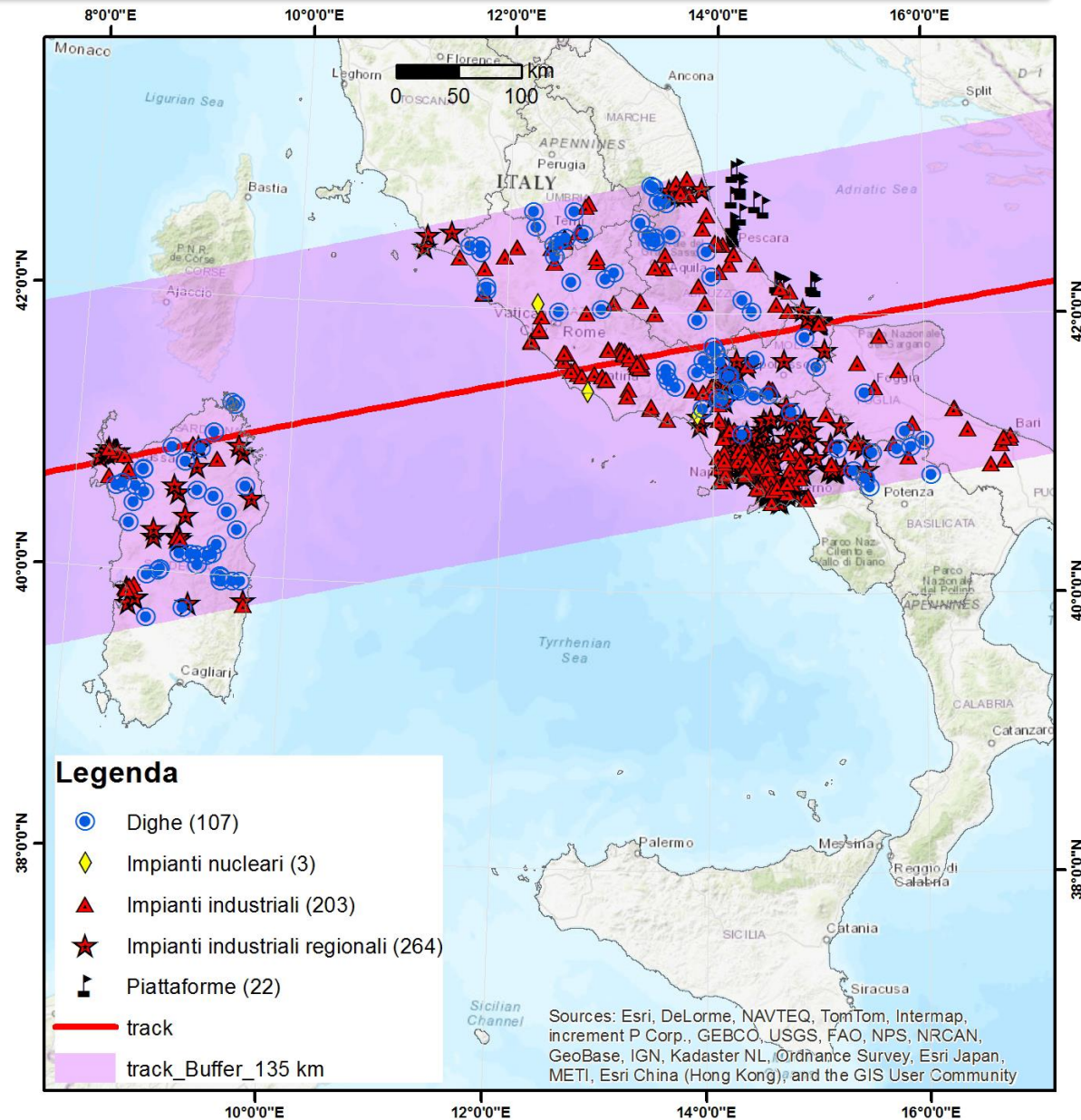
*Altra valutazione ha riguardato le conseguenze di una rottura catastrofica al suolo e le conseguenze della caduta in mare di un serbatoio del combustibile, fornendo elementi utili anche per l'eventuale fase di gestione dell'emergenza*

Fascia associata al passaggio  
sul territorio nazionale del  
01/04/2018 compresa tra le  
ore 4.34 e le ore 5.05.

Punti sensibili potenzialmente  
coinvolti dalla frammentazione

Start of risk time window:  
2018-04-01 04:34 UTC

End of risk time window:  
2018-04-01 05:04 UTC



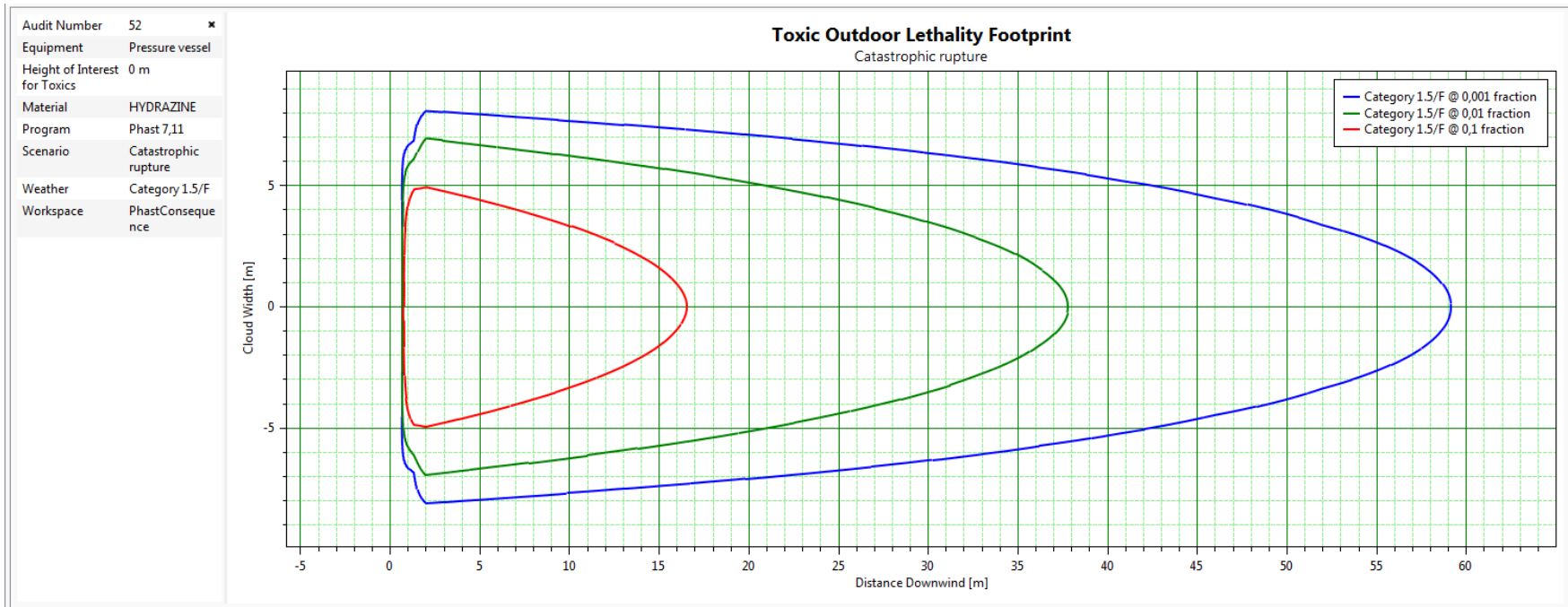
## L'esperienza Tiangong 1 gestione del rischio

*Le interazioni tra ISPRA e le Agenzie ambientali e le informazioni fornite al DPC hanno permesso:*

- l'allertamento dei gestori di siti sensibili "minacciati", quali installazioni nucleari, grandi dighe,*
- la predisposizione di misure e interventi da mettere in atto qualora masse cospicue fossero affondate nelle acque di interesse nazionale.*

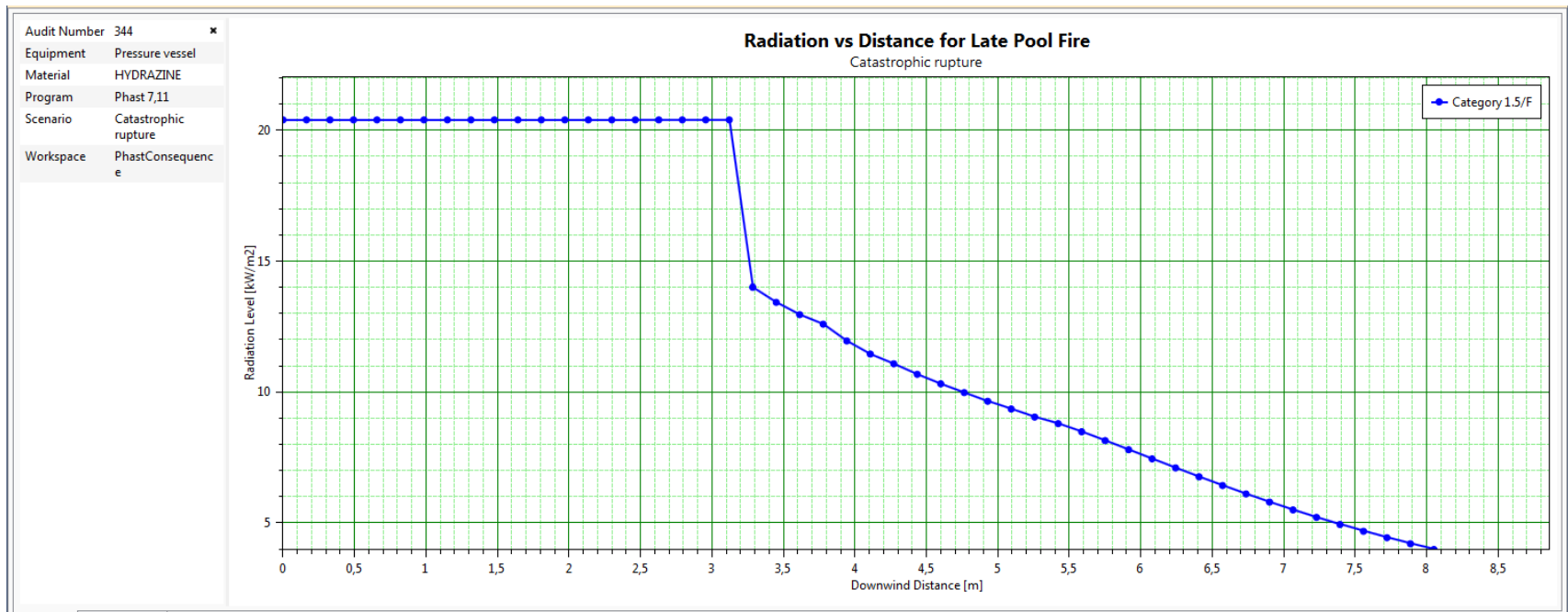
# Scenario di rischio dovuto all'impatto al suolo dei serbatoi di propellente

## Distanze di letalità a seguito di rottura catastrofica e nube tossica



# Scenario di rischio dovuto all'impatto al suolo dei serbatoi di propellente

## Distanze di irraggiamento (incendio di pozza)



## L'esperienza Tiangong 1 – Insegnamenti

*Cosa ci ha insegnato l'esperienza del «Tiangong-1»:*

- il rischio ambientale deve essere inteso quale “componente” presente in tutte le tipologie di rischio (sia di origine naturale che antropica),*
- il sistema a rete dell'SNPA può fornire un supporto importante al SNPC in relazione alla gestione dell'emergenza anche in settori differenti dai classici casi legati ad eventi meteoclimatici per i quali esiste una consolidata collaborazione.*



## Livelli di intervento di un Sistema Nazionale di Gestione delle Emergenze Ambientali

*L'SNPA dovrà diventare sempre più il punto di riferimento del SNPC, sia a livello locale che a livello nazionale, per i meccanismi di allerta e pianificazione di emergenza per quel che concerne gli impatti derivanti dal “rischio ambientale”, in particolare:*

- Nelle situazioni di rischio che coinvolgono il territorio nazionale dove solo un consolidato sistema a rete consente di gestire in tempo reale con efficacia informazioni e interventi;*
- Nei casi che interessano più regioni che devono gestire emergenze che derivano da territori confinanti;*
- Nei casi territoriali dove è necessario acquisire dati e conoscenze non disponibili in ambito locale.*