



Resilienza ai Disastri e Sviluppo Sostenibile

## Il modello della preparedness nelle emergenze sanitarie

*Luigi Bertinato*



Napoli, 1-2 Febbraio 2024

# Increasing number and scale of health emergencies from all hazards

Conflicts ++

Outbreaks/Epidemics

Climate Change

Population Movement (Refugees/migrants/internal displacement)



- Increasing risk due to **environmental degradation, rapid urbanization, and international travel & trade**
- Increasing humanitarian needs: 160 million people targeted by health cluster across 56 countries



# Che cos'è la preparedness in sanità ?

La preparazione alle emergenze sanitarie o che avvengono nei luoghi di cura consiste in una serie di misure intraprese in anticipo da Sindaco, ASL, Protezione Civile, Organizzazioni di Volontariato, Enti Nazionali o Regionali preposti, Comunità o individui, per rispondere al meglio e affrontare le conseguenze immediate di una Emergenza Sanitaria o di un disastro che coinvolge i luoghi di cura o le strutture che erogano i servizi sociali, sia esso indotto dall'uomo o causato da rischi naturali.



# La preparedness come parte delle competenze del Personale Sanitario per i prossimi 10 anni







## Assessment of Health System Functions in Earthquake-stricken Regions in Kermanshah, Iran

Sanaz Sohrabizadeh <sup>1\*</sup>, Hamid Safarpour <sup>2</sup>, Arezoo Dehghani <sup>1</sup>, Amirhosein Bahramzadeh <sup>1</sup> and Narges Rouhi <sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Health in Disasters and Emergencies, School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>2</sup>Non-Communicable Diseases Research Center, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran

<sup>3</sup>Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran

\*Corresponding author: Department of Health in Disasters and Emergencies, School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran. Email: sohrabizadeh@sbmu.ac.ir

Received 2020 December 19; Revised 2021 January 26; Accepted 2021 March 07.

### Abstract

**Background:** The occurrence of an earthquake in Kermanshah province in 2017 leads to death and injury of its inhabitants. Assessment of the health system functions can lead to the provision of the necessary healthcare services for the affected population post-disasters. The present study is aimed to assess the health system functions after the Kermanshah earthquake.

**Objectives:** Assessment of health system functions in the reproductive, pediatric, and environmental health dimensions in the affected regions of Kermanshah were the research objectives.

**Methods:** This mixed methods study was conducted in the two phases of developing a tool and assessment of the main health system functions. Content validity and reliability were measured by CVR and CVI, and Cronbach's alpha, respectively. Assessment of health system functions was conducted by the participation of 100 affected households.

**Results:** Firstly, the primary tool was designed using 31 primary items extracted from literature review and a qualitative study. CVR and CVI of the tool were 100%, and Cronbach's alpha was 0.97. The coverage of the reproductive, environmental, and children's health services ranged from 90 to 100% since the first day to one year after the earthquake and between 30 and 60% from one year to two years post-earthquake.

**Conclusions:** The assessment of health system performance can provide the necessary data for effective decision making and promoting health system functions. Further research is needed to assess the functions of the health system after other natural disasters rather than earthquakes.

**Keywords:** Iran, Assessment, Disaster, Health System, Earthquake



### Review

## The Impact of Earthquakes on Public Health: A Narrative Review of Infectious Diseases in the Post-Disaster Period Aiming to Disaster Risk Reduction

Maria Mavrouli <sup>1,\*</sup>, Spyridon Mavroulis <sup>2</sup>, Efthymios Lekkas <sup>2</sup> and Athanassios Tsakris <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Microbiology, Medical School, National and Kapodistrian University of Athens, 11527 Athens, Greece

<sup>2</sup> Department of Dynamic Tectonic Applied Geology, Faculty of Geology and Geoenvironment, School of Sciences, National and Kapodistrian University of Athens, 15784 Athens, Greece

\* Correspondence: mmavrouli@med.uoa.gr

**Abstract:** Earthquakes are among the most impressive natural phenomena with very high potential to set off a chain of effects that significantly affects public health through casualties and injuries. Related disasters are attributed not only to the strong ground motion and coseismic phenomena but also to secondary effects, comprising mainly landslides and tsunamis, among others. All these can create harsh conditions favorable for the emergence of infectious diseases that are capable of causing additional human and economic losses and disruption of the emergency and recovery process. The present study comprises an extensive narrative review of the existing literature on the earthquake-triggered infectious diseases recorded worldwide, along with their symptoms, causative pathogens, associated risk factors, most vulnerable population groups, and prevention strategies. Respiratory, gastrointestinal, and vector-borne diseases, as well as wound and skin infections, are mainly recorded among the earthquake-affected population. Measures for effectively preventing earthquake-triggered infectious diseases are also proposed. One of the widely proposed measures is the establishment of a proper disease surveillance system in order to immediately and effectively identify the pre- and post-disaster occurrence of infectious diseases. This approach significantly contributes to disease trends monitoring, validation of early warning, and support of the emergency response and recovery actions.

**Keywords:** infectious diseases; earthquakes; landslides; gastrointestinal; respiratory infection; water-borne disease; vector-borne disease; wound infection; skin infection; disaster risk reduction



**Citation:** Mavrouli, M.; Mavroulis, S.; Lekkas, E.; Tsakris, A. The Impact of Earthquakes on Public Health: A Narrative Review of Infectious Diseases in the Post-Disaster Period Aiming to Disaster Risk Reduction. *Microorganisms* 2023, 11, 419. <https://doi.org/10.3390/>

# Rapporto Annuale Canada 2010

Ogni anno in Canada si registrano circa 5.000 terremoti, la maggior parte dei quali di piccola entità.

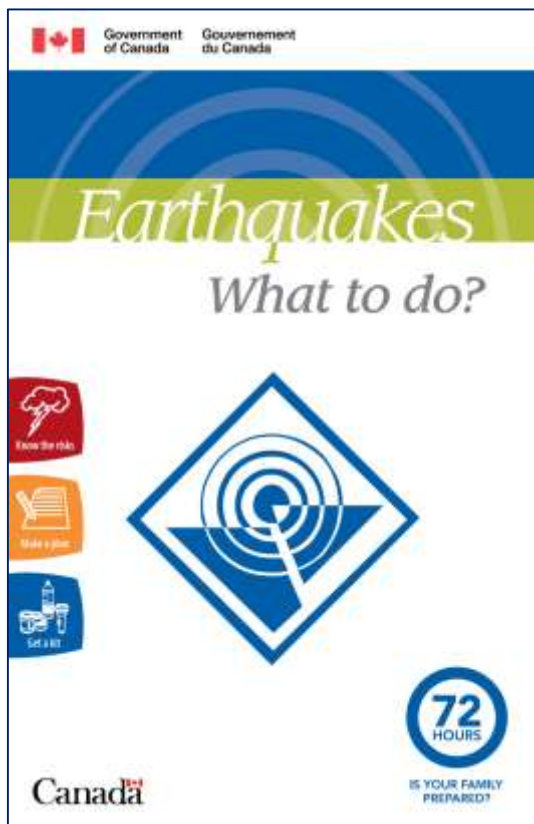


TABLE OF CONTENTS	
INTRODUCTION	1
What to expect during an earthquake	2
STEP 1: KNOW THE RISKS AND GET PREPARED	4
Before an earthquake	4
During an earthquake	6
After an earthquake	8
STEP 2: MAKE AN EMERGENCY PLAN	10
STEP 3: GET AN EMERGENCY KIT	11
RESOURCES	13
National Resources	13
Provincial and Territorial Resources	13

Che cosa fare?

- STEP 1: Conoscere i rischi ed essere preparati
- STEP 2: Mettere a punto un piano di emergenza
- STEP 3: Procurarsi un kit di emergenza

<https://www.getprepared.gc.ca/cnt/rsrscs/pblctns/rthqks-wtd/index-en.aspx>

## Public health risk assessment and interventions

### Earthquake: Haiti

January 2010



**World Health  
Organization**

WHO Communicable Diseases Working Group on Emergencies,  
Communicable Diseases Surveillance and Response, WHO Regional Office for the Americas,  
WHO Country Office, Haiti

Communicable Diseases Working Group on Emergencies (WHEWG)  
Communicable Disease Surveillance and Response (AMRO/PAHO), WHO Office, Haiti  
Public health risk assessment and interventions: Earthquake, Haiti



# ERF

**EMERGENCY  
RESPONSE  
FRAMEWORK**  
Second edition



**World Health  
Organization**



[www.iss.it/presidenza](http://www.iss.it/presidenza)



**PRESIDENZA**



# DISASTER

A serious disruption of the functioning of a community or a society at any scale due to **hazardous events** interacting with conditions of **exposure, vulnerability and capacity**, leading to one or more of the following: human, material, economic and environmental losses and impacts (*UN GA 2017*).

Disaster	<u>Hazard + Vulnerability + Exposure</u>
Risk	Capacity

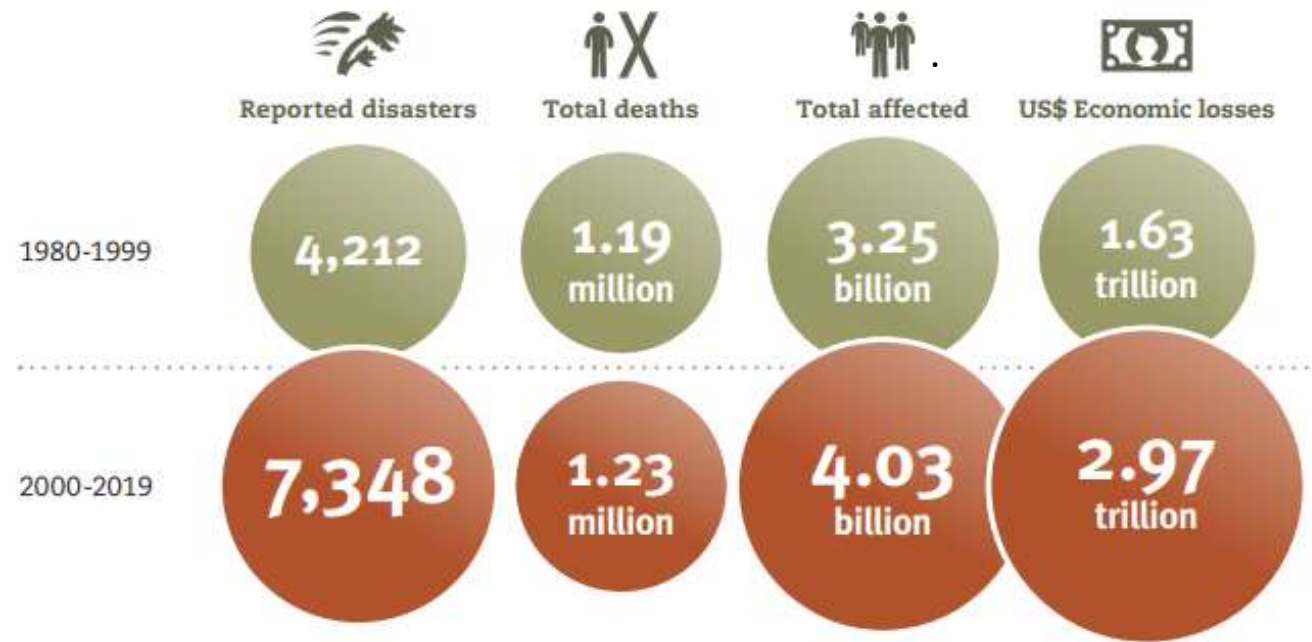
## WHO CLASSIFICATION OF HAZARDS

1. NATURAL				2. HUMAN-INDUCED <sup>2,3</sup>		3. ENVIRONMENTAL
1.1 GEOPHYSICAL <sup>4</sup>	1.2 HYDRO-METEOROLOGICAL	1.3 BIOLOGICAL <sup>5</sup>	1.4 EXTRATERRESTRIAL <sup>4</sup>	2.1 TECHNOLOGICAL	2.2 SOCIETAL	3.1 ENVIRONMENTAL DEGRADATION <sup>17</sup>





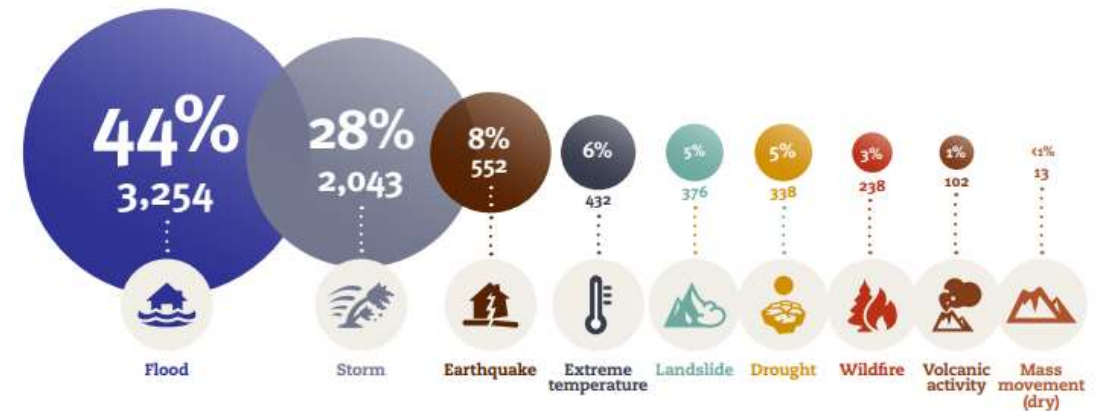
# DISASTER IMPACTS



Total disaster events by type: 1980-1999 vs. 2000-2019



Percentage of occurrences of disasters by disaster type (2000-2019)



Dec 9, 2023

**Incendio all'ospedale di Tivoli, 3**  
pazienti morti. La rabbia dei parenti:  
"Vogliamo chiarezza"

*Le fiamme sarebbero partite da un  
deposito di rifiuti speciali nei  
sotterranei e dall'esterno si sarebbero  
propagate fino al Pronto soccorso. La  
Procura di Tivoli indaga per omicidio e  
incendio colposo, per ora nessuna  
ipotesi di dolo*





# ALLUVIONE IN ROMAGNA, 19 MAGGIO 2023



**Alluvione Lugo, pronta l'evacuazione del Maria Cecilia Hospital:  
ambulanze in posto, video drone**

**Alluvione Emilia Romagna 19 maggio:  
la diretta. 15 morti. Evacuazioni e  
allagamenti, stop alle bollette  
Salgono le vittime dell'alluvione.  
Pullman per evacuare Piangipane e  
Santerno. Parte della statale  
Adriatica nel ravennate chiusa.  
Riaperta l'A14 tra Faenza e Forlì.  
**Alluvione Lugo, pronta  
l'evacuazione del Maria Cecilia  
Hospital: ambulanze in posto, video  
drone****



# ***Ospedale S.Salvatore dell'Aquila nel sisma 2009:l'evacuazione dei pazienti***



# Guerra Ucraina-Russia, rischio disastro atomico a Zaporizhzhia




Alarm grows over safety of Ukraine's Zaporizhzhia Nuclear Power Plant



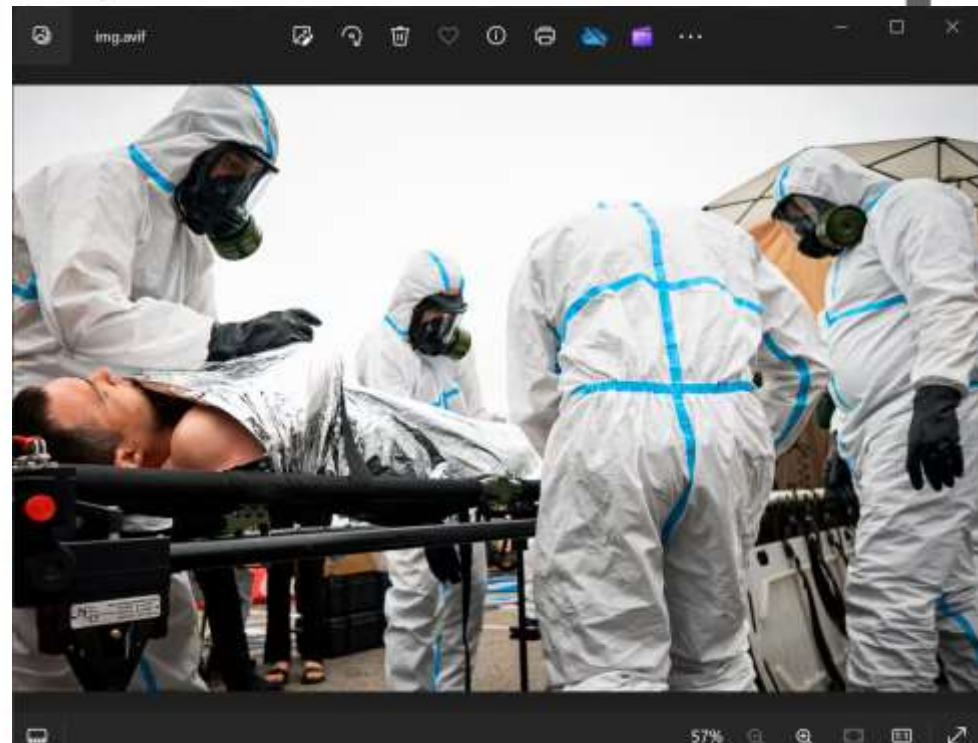
CBS Evening News   
1,95 Mio di iscritti

Iscriviti

 313



 Condividi



# **LE LEZIONI «*SIN QUI*» APPRESE:**

---

- 1. TUTTE LE EMERGENZE SI PREPARANO IN TEMPO DI PACE**
- 2. REVISIONE E AGGIORNAMENTO COSTANTE DEI PROTOCOLLI DI EVACUAZIONE DELLE STRUTTURE SANITARIE, SOCIO.SANITARIE E ASSISTENZIALI**
- 3. PREPARDNESS, SITUATION ANALISYS, AFTER ACTION REVIEWS E GAP ANALISYS etc. SONO STRUMENTI ESSENZIALI PER LA RISPOSTA TEMPESTIVA ALLE EMERGENZE SANITARIE**
- 4. LA CONOSCENZA DELLA TECNOLOGIA ICT, DELLA TECNOLOGIA VIRTUALE E DELLA TECNOLOGIA IMMERSIVA, DEVE ESSERE PARTE DELLE NUOVE COMPETENZE DELLE PROFESSIONI SANITARIE ANCHE PER LA PREPARAZIONE E RISPOSTA ALLE EMERGENZE SANITARIE**
- 5. I DATI METERELOGICI DEVONO ESSERE CONSULTATI AD OGNI TEMPORALE, ONDATA DI CALORE, GELO.**
- 6. LE EMERGENZE INFETTIVE E AMBIENTALI NON RISPETTANO I CONFINI AMMINISTRATIVI, GEOGRAFICI O LE FRONTIERE**
- 7. LE ESERCITAZIONI PERIODICHE DEVO FAR PARTE DELLE ATTIVITA' OBBLIGATORIE DEL PERSONALE SANITARIO AL PARI DEI CORSI BLSA ( defibrillatore)**
- 8. RUOLO CRUCIALE DELLA ALLEANZA TRA SCIENZA, POLITICA E COMUNICAZIONE NEL CONTRASTO ALLE EPIDEMIE E ALLE EMERGENZE SANITARIE**



# Il metodo Giappone: prevenzione e simulazioni



Il popolo Giapponese è consapevole di essere costretto a convivere con il rischio permanente dei terremoti, senza eccezioni territoriali



In Giappone sono presenti severe normative di edilizia antisismica



Ogni anno il 1 Settembre, anniversario del Grande Terremoto del Kanto, viene svolta un'esercitazione civile di massa

# CONTRASTARE IL FATALISMO SE PRESENTE NELLA POPOLAZIONE !

**Eruzione del Vesuvio del 1944**





# Estote Parati



La pianificazione della risposta alle emergenze e le esercitazioni periodiche per i terremoti, gli incendi e le alluvioni, ci aiuteranno anche a essere preparati per molti altri tipi di emergenze, comprese quelle Infettive, NBC e informatiche



# Non solo terremoto - 1



Causato da una dilatazione dovuta al cambiamento delle temperature che crea uno «scoppio» della pignatta

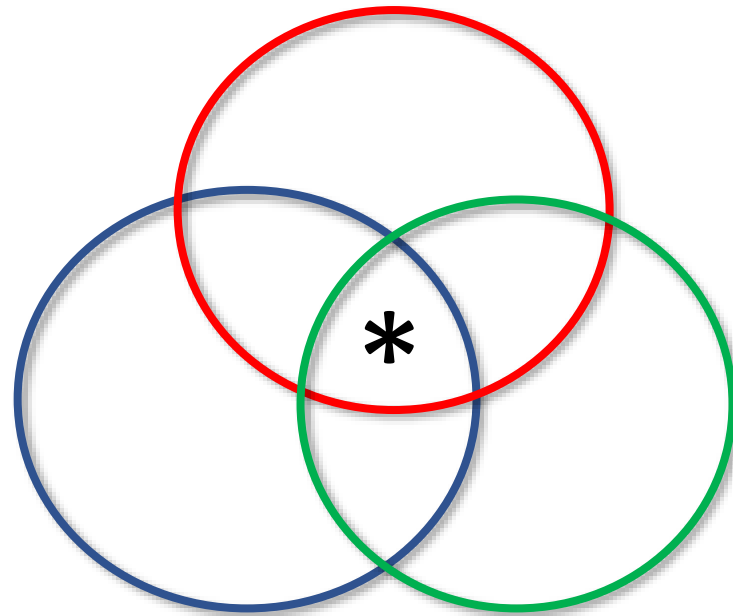
# Non solo terremoto – 2: identificazione spazi per evacuazione pazienti



# DISASTER MEDICINE



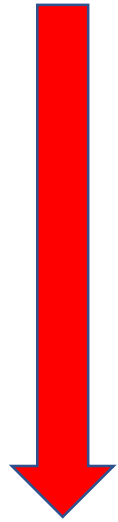
Clinical Care



Public Health

Disaster  
Management

Bradt DA, Drummond CM: Professionalization of disaster medicine—An appraisal of criterion-referenced qualifications. *Prehospital Disast Med* 2007;22(5):360–368.





# L'importanza della Pianificazione delle Emergenze Sanitarie-1( La Teoria )

Limitazioni

Pianificazione



- Situazione complessa
- Contesto confuso
- Problemi di sicurezza
- Mancanza di tempo
- Problemi di salute difficili da individuare
- Mancanza di fonti affidabili

- Razionalizzare l'approccio
- Costruzione dell'intervento
- Schema semplice
- Consentire azioni rapide
- Definizione degli obiettivi (valutazione)

+ Complessità



+ Necessità di pianificare

9ièmes journées annuelles de santé publique 2005  
Dr. Pierre Perrin et Dr. Marie-François Albery

# L'importanza della Pianificazione delle Emergenze Sanitarie-2 (Pratica)

## Limitazioni

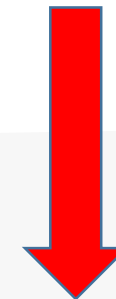
1. Outbreak infettivi
2. Disastri naturali
3. Emergenze nucleari
4. Bioterrorismo
5. Emergenze chimiche
6. Cambiamenti Climatici
7. Eruzioni Vulcaniche

+ Complessità

## Pianificazione

1. Comunicazioni alla popolazione
2. Ripresa dei Servizi essenziali (acqua, cibo, alloggi, ecc,...)
3. Installazioni temporanee per Assistenza medica
4. Sicurezza di persone assistite e operatori SS
5. Ripresa Infrastrutture per i Trasporti
6. Altro

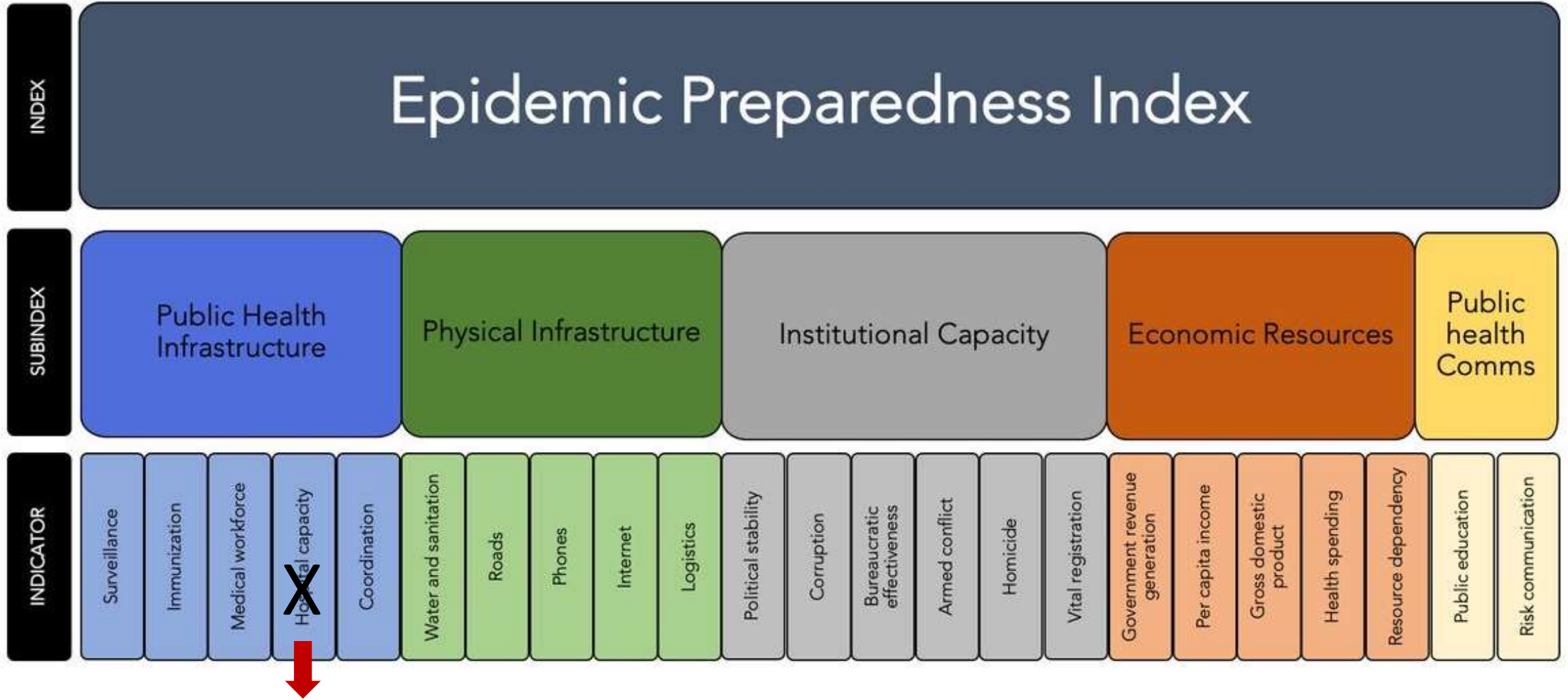
+ Necessità di **Preparedness**



9ièmes journées annuelles de santé publique 2005  
Dr. Pierre Perrin et Dr. Marie-François Albery



# PREPAREDNESS



**Health System Capacity**



# SICUREZZA NELLA COSTRUZIONE DI OSPEDALI

**Problemi di igiene e ambientali che coinvolgono lavoratori, utenti, pazienti, visitatori e operatori legati alla costruzione e al rinnovamento.**



- Produzione di polvere da lavori di demolizione, movimentazione di materiali da costruzione e detriti.
- Insorgenza di infezioni da parte di patogeni opportunisti (funghi filamentosi o batteri), veicolate dall'aria e/o dall'acqua, oltre al potenziale aumento dell'incidenza di malattie respiratorie dovute all'inalazione casuale o cronica e continua di polveri con spore patogene (ad es. aspergilloso nosocomiale in pazienti immunocompromessi).
- Per prevenire l'esposizione dei pazienti è necessario progettare e stabilire procedure per prevenire la diffusione di polveri e calce che possono contenere spore di agenti patogeni.

<https://www.studioinggiani.it/project/la-sicurezza-nella-costruzione-di-edilizia-ospedaliera/>

## Eta' dell'edilizia ospedaliera italiana

i dati sull'edilizia ospedaliera non sono confortanti:

- **oltre il 50% del patrimonio immobiliare non è adeguato** ai modelli organizzativi, gestionali e sanitari contemporanei
- **più del 70% degli ospedali italiani è in attività da oltre cinquant'anni**



Aumento della finestra temporale = Incremento esponenziale delle condizioni latenti di rischio

# Una scossa di terremoto in sala operatoria

## La sala operatoria ibrida e il Navigator



### **Clinica Universitaria a Ulm (Germania)**

Ha alcune caratteristiche standard per una sala operatoria convenzionale come tavoli chirurgici e strumenti, una stazione di lavoro di anestesia e apparecchiature di ventilazione. Ha anche un centro di imaging ibrido che viene utilizzato per il posizionamento (e il monitoraggio) durante gli interventi chirurgici reali.

Ancora più high-tech è l'aggiunta di un Navigator - una macchina che mappa l'interno del corpo e kit chirurgico in dettaglio tridimensionale.





## **HEALTHCARE ASSET TRACKING PER UN CONTROLLO IN TEMPO REALE DI STRUTTURE SANITARIE E RSA**

Con lo stesso tablet:

- Monitorare Liste Attesa, P.L., Sale Op, Ambulatori, P.S., etc.
- Identificare aree di crisi e criticità, ricevere Allert
- **Trovare soluzioni e Comunicarle in T.R.**

Gli operatori sanitari visualizzano su una **mappa interattiva** dove si trovano risorse importanti come letti, sedie a rotelle, pompe per infusione, monitor biometrici, device, protesica.

← OCCUPAZIONE P.L.



## **HEALTHCARE ASSET TRACKING PER UN CONTROLLO IN TEMPO REALE DI STRUTTURE SANITARIE E RSA (2)**

Con lo stesso tablet:

- Collegarsi con i COC, COI, CCS, COM
- 1-Identificare Anziani Soli e Fragili
- 2-PRESENZE NELLE RSA E STRUTTURE PER DISABILI

INOLTRE

1-Geolocalizzazione Fragili

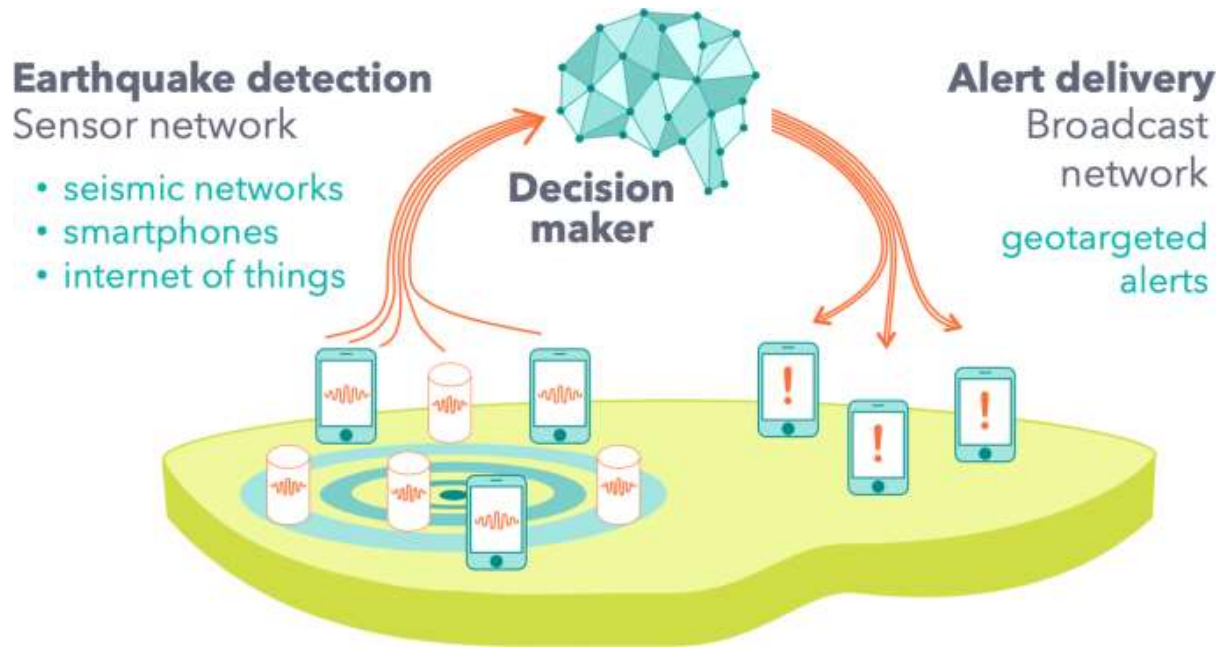
**SINDACO (COC/COI), PREFETTO (CCS), REGIONE (SOR), DPC**

2-RSA

SATELLITARE



# Lo smartphone come sismografo portatile



<https://myshake.berkeley.edu/>



<https://sismo.app/it/>



## PIANO DI EMERGENZA AZIENDALE


PRESIDIO OSPEDALIERO

“SAN LIBERATORE”

P.ZZA ALESSANDRINI - ATRI

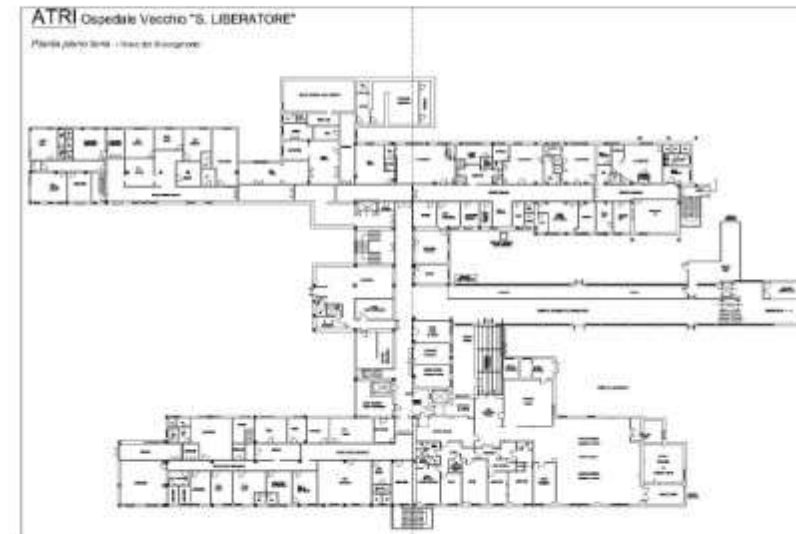
Datore di Lavoro	Avv. Roberto Fagnano
_____	_____
R.S.P.P.	Dott.ssa Paola Savini
_____	_____
Dirigente S.P.P.S.I.	Dott. Roberto Bonon
_____	_____

REV.	DESCRIZIONE	DATA	ESTENSORE	VISTO
Rev. 0	Aggiornamento	30.12.2013	G.S.A. Gruppo Servizi Associati	
Rev. 1	Aggiornamento	20.10.2016	S.P.P.S.I. Ing. Luigi De Flavio	

 <p><b>AUSL 4 TERAMO</b> Il meglio è nel tuo territorio</p>	<b>PIANO DI EMERGENZA AZIENDALE</b> P.O. DI ATRI	S.P.P.S.I.	
		Doc. n.	
		Pagina	17

### PADIGLIONE VECCHIO

#### PIANO TERRA



# **LA SICUREZZA DELLE STRUTTURE SOCIO-SANITARIE-1**

Che fare per tutte le strutture Socio-Sanitarie?

1. Controllare la documentazione sulla vulnerabilità sismica di tutte le strutture Socio-Sanitarie (adeguamento sismico)
2. Controllare le procedure antincendio
3. Controllare le date sulle ultime manutenzioni edilizie e le eventuali segnalazioni dei reparti (Normativa Appalti)
4. Verifica di tutte le segnalazioni al reparto o all'URP da parte di esterni

# **LA SICUREZZA DELLE STRUTTURE SOCIO-SANITARIE-2**

Raccogliere le richieste di verifiche o sopralluoghi a seguito di crepe o scricchiolii da parte del personale o dei pazienti

Verificare quante attività di manutenzione ordinaria o straordinaria che si sono svolte nelle strutture socio-sanitarie, nel singolo reparto, nel singolo piano, nel singolo fabbricato, che sia edile o impiantistica

Per le strutture private: controllare che siano accreditate e che siano in possesso dei requisiti strutturali, tecnologici, impiantistici ed organizzativi dettati dalle norme nazionali e regionali



# L'importanza che la rete idrica non sia stata danneggiata

Un evento sismico o alluvione provoca alle reti idriche diverse problematiche:

1. Mancanza di fornitura ed approvvigionamento idrica
2. Contaminazione batterica della rete idrica e delle derrate alimentari



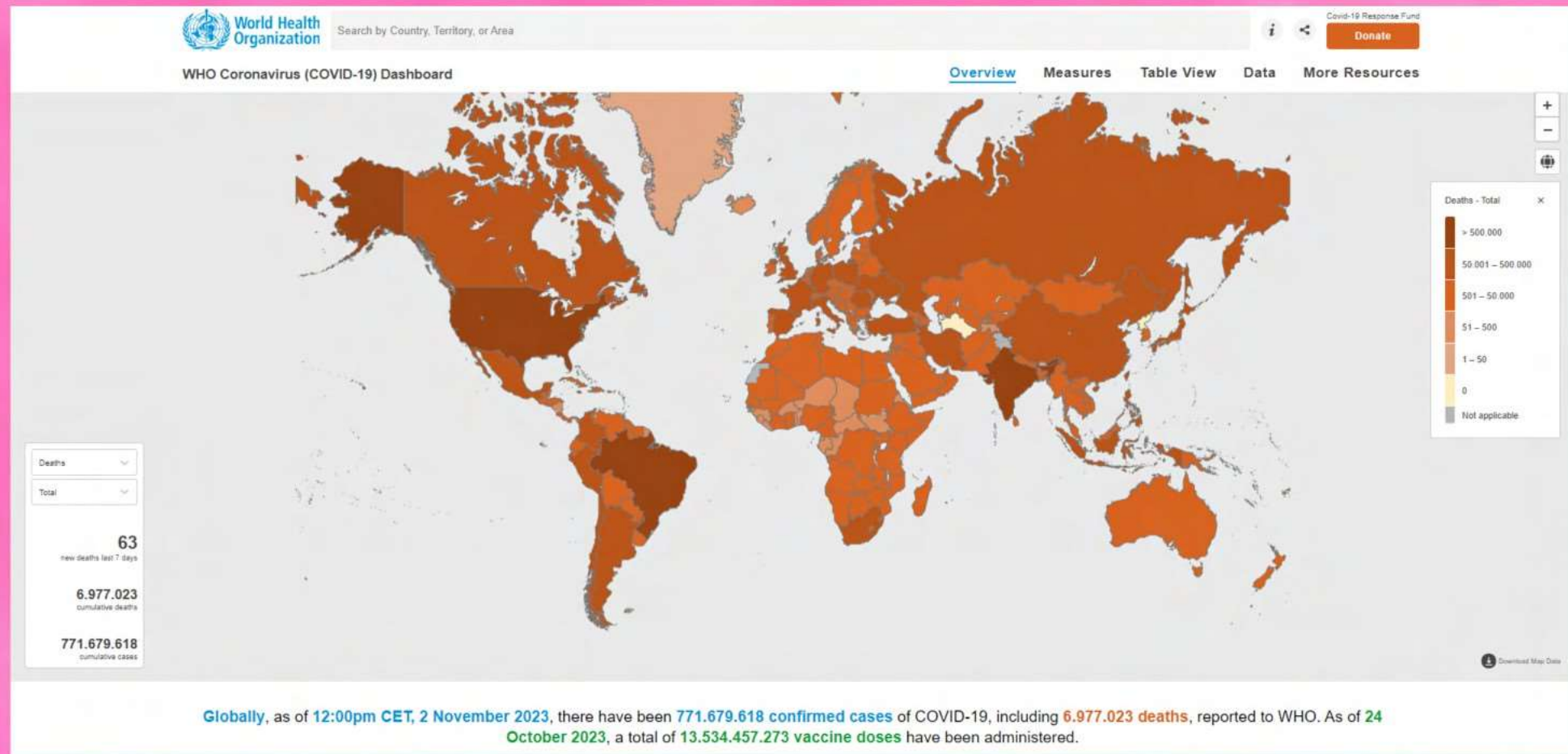
Favorire l'uso, nel breve periodo successivo l'evento, di prodotti preconfezionati ed evitare l'uso di acqua anche per uso personale.

Programmare interventi di manutenzione, ordinaria e straordinaria, sulla rete idrica con l'uso di condutture antisismiche



# Un evento epocale e globale

SARS-COV 2



**Fase della pandemia**



**Decelerazione dei nuovi casi**



**Controllo**



**Eliminazione**



**Eradicazione**



# COVID-19 RESPONSE IN TAIWAN



***Fast & Proactive Response***  
***Transparency & Trust in Policy Making***  
***Frequent & Effective Communications***  
***Big Data & Technology***

[matthew@ntu.edu.tw](mailto:matthew@ntu.edu.tw)



Original Investigation | Infectious Diseases

January 7, 2021

## SARS-CoV-2 Transmission From People Without COVID-19 Symptoms

Michael A. Johansson, PhD<sup>1,2</sup>; Talia M. Quandelacy, PhD, MPH<sup>1</sup>; Sarah Kada, PhD<sup>1</sup>; [et al](#)

» [Author Affiliations](#) | [Article Information](#)

*JAMA Netw Open.* 2021;4(1):e2035057. doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.35057

- Il 59% di tutte le infezioni di SARS-CoV-2 derivano da trasmissione asintomatica
  - 35% da individui presintomatici
  - 24% da individui che non sviluppano sintomi

# Lavorare sulle strategie di contrasto alle epidemie di domani

## Lezioni apprese

### Consapevolezza

- dell'impossibilità di contrastare solo i patogeni (realismo)
- necessità di innovare continuamente la risposta tenendo conto che l'uomo e i patogeni fanno parte di ecosistemi complessi
- che è essenziale la conoscenza e la preparazione e,
- del ruolo cruciale della alleanza tra scienza, politica e comunicazione nel contrasto alle epidemie

**"Le malattie infettive [...] sono importanti per comprendere lo sviluppo delle società quanto le crisi economiche, le guerre, le rivoluzioni e i cambiamenti demografici."**

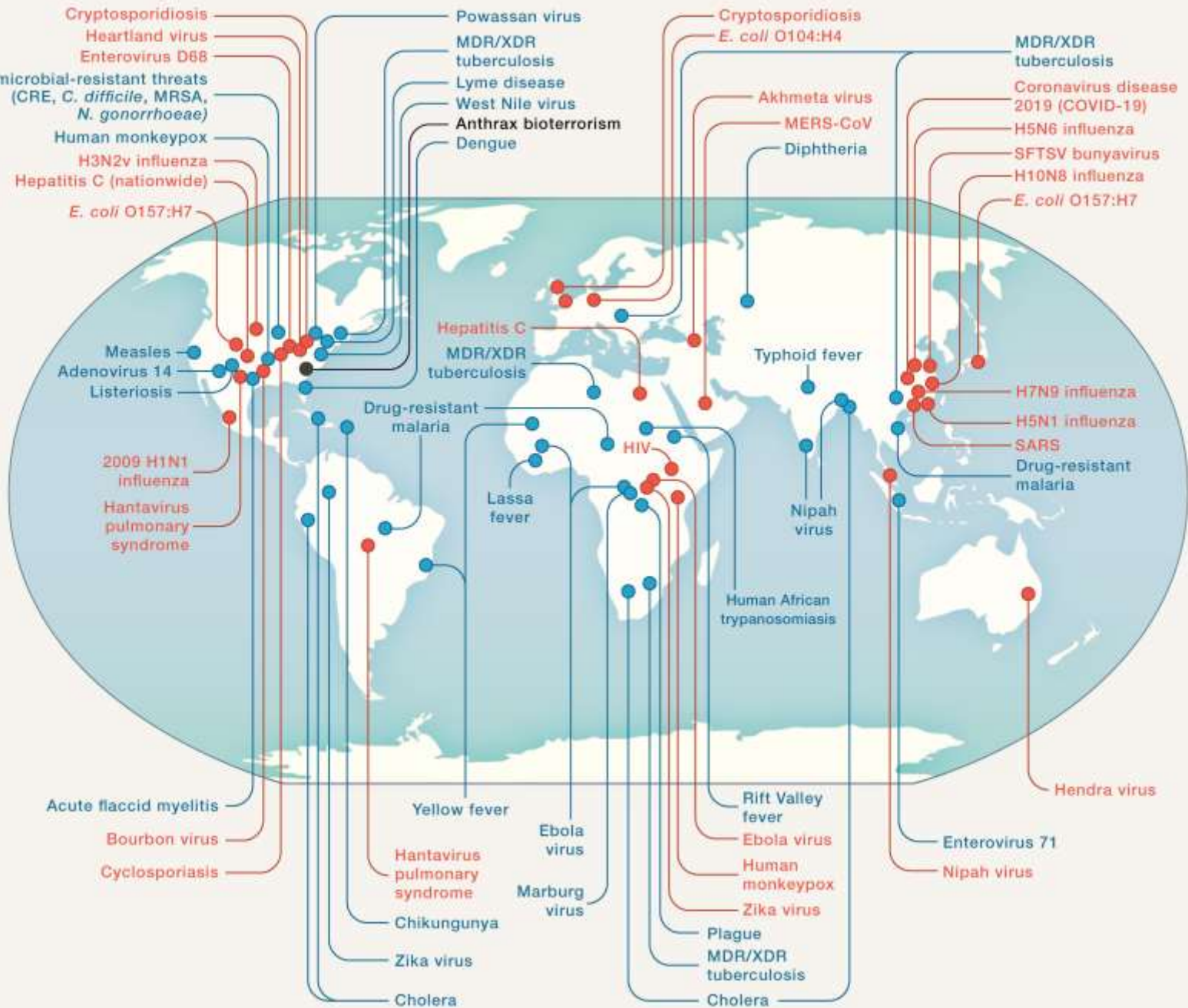
F.M. Snowden "Epidemics and Society"  
Yale University Press 2020

## Necessità di investire per migliorare la nostra preparazione alle sfide del futuro





● Newly emerging   ● Re-emerging/resurging   ● "Deliberately emerging"



# EMERGING AND RE-EMERGING INFECTIOUS DISEASES

Morens DM, Fauci AS. Emerging Pandemic Diseases: How We Got to COVID-19. Cell. 2020 Sep 3;182(5):1077-1092.

# Le Emergenze Infettive: Sorveglianza basata su eventi – Epidemic intelligence

L'ISS coordina il **Network Italiano di Epidemic Intelligence** (Circolare del Ministero della Salute n. 47345 del 19/10/2021, inclusa tra le attività previste nel PanFlu 2021-2023 )

L'ISS, nell'ambito del G20, ha realizzato un **corso pilota su Epidemic Intelligence** in collaborazione con OMS, ECDC e CDC Atlanta



L'ISS partecipa come **analista alle attività di epidemic intelligence realizzate nell'ambito del G7+ Messico** (Global Health Security Initiative)

ECDC training: target EI analysts operating EI tools (September 2021)

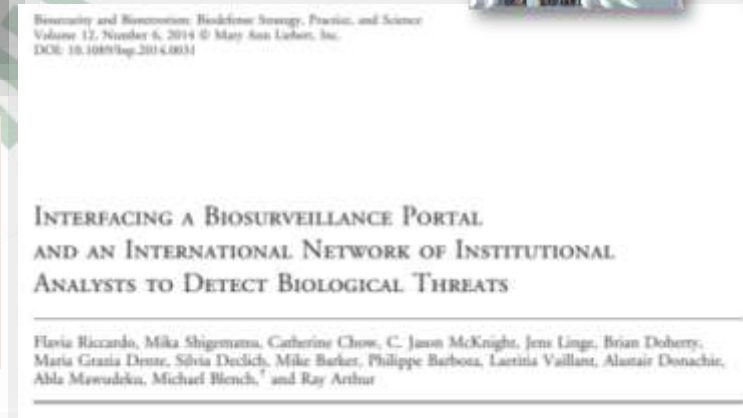


WHO EIOS Biosurveillance platform: a tool for all



G20 e-learning: target public health officers/Health Care Workforce on why and how-to design EI national systems

WHO Hub EI: strategy for an EI generating actionable insights for decision-making (September 2021)

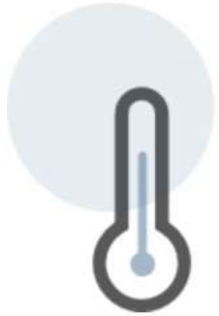


[www.iss.it/malattie-infettive](http://www.iss.it/malattie-infettive)

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4931307/> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4248243/pdf/bsp.2014.0031.pdf>



# Necessità di investire per migliorare la nostra preparazione alle sfide del futuro



## Reti di sorveglianza clinica

**In grado di identificare e segnalare cluster inusuali/inattesi di malattie infettive con caratteristiche cliniche di gravità**



## Rafforzare la sorveglianza

**Epidemiologica e microbiologica in ambito umano, animale e ambientale. Investire sulle reti di sorveglianza genomica.**



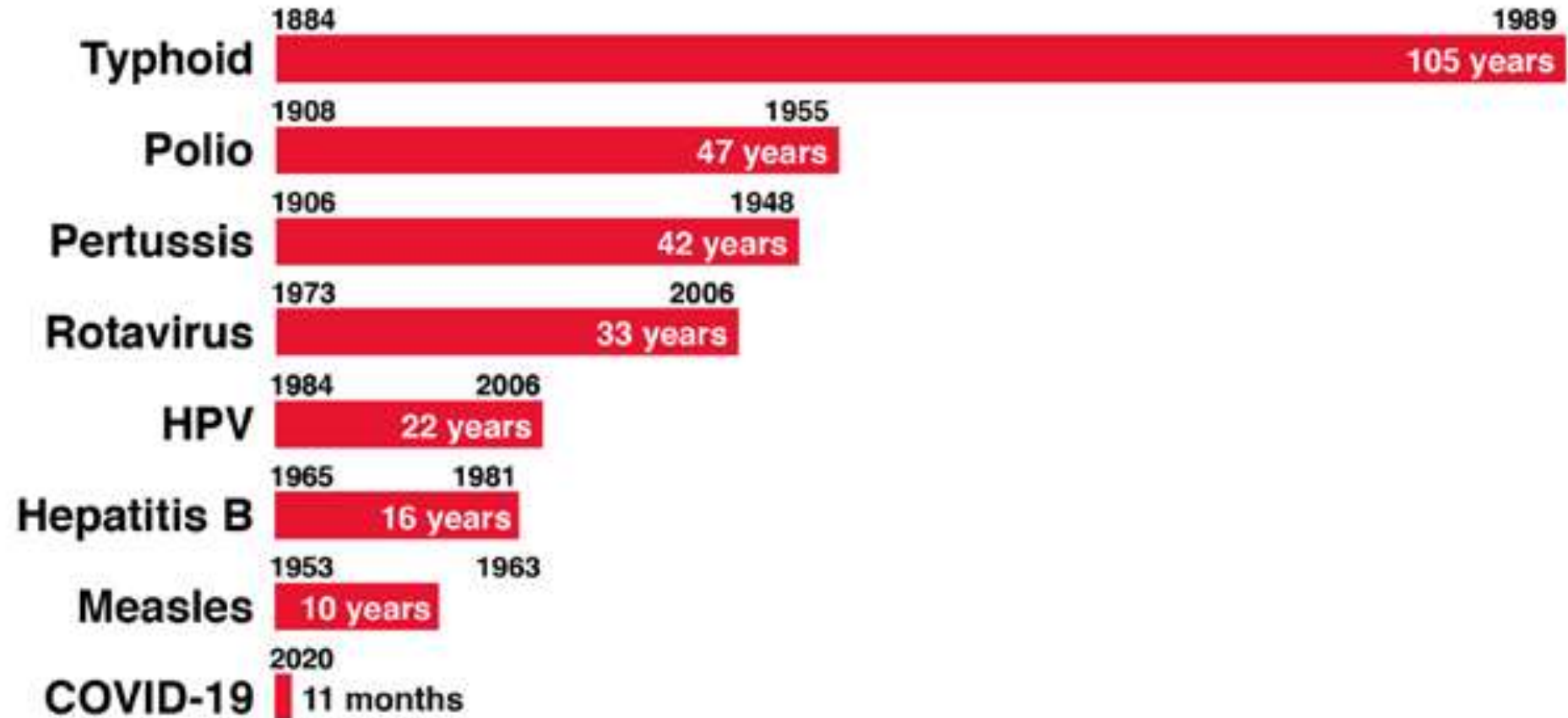
## Ricerca e Monitoraggio

**Monitoraggio dell'efficacia di farmaci e prodotti preventivo-terapeutici (es monoclonali)  
Investimento nella ricerca per lo sviluppo di nuovi farmaci e vaccini**



# Tempi di sviluppo dei vaccini

---



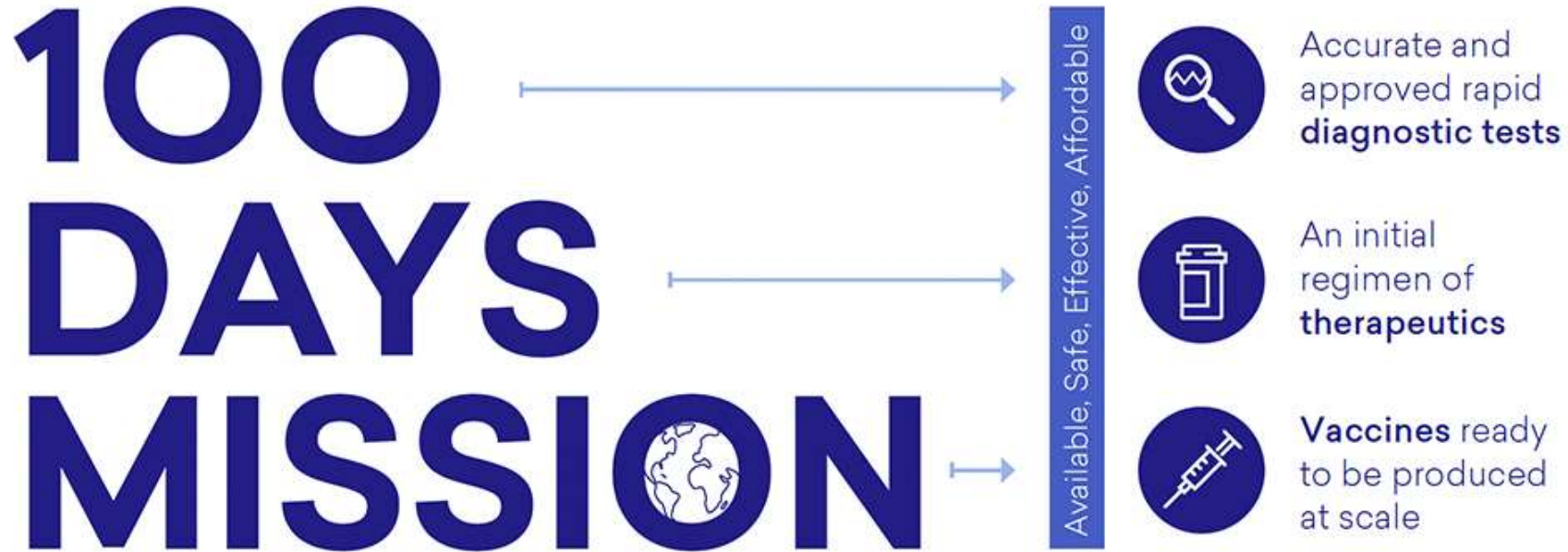
Duration between discovery of microbiologic cause of selected infectious diseases and development of a vaccine.

Adapted from AVAC

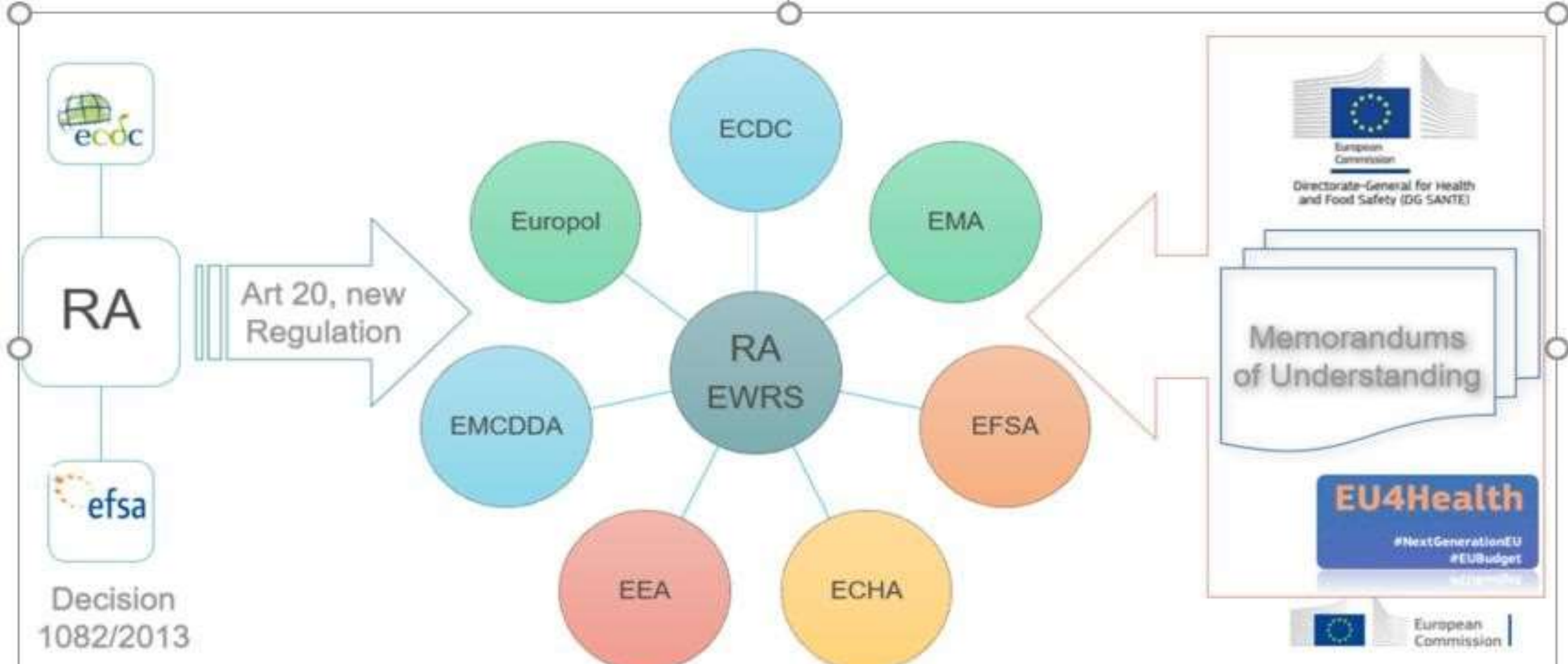
# CDC: Obiettivi ambizioni della Missione dei 100 giorni

---

Nei primi 100 giorni dall'identificazione di una minaccia pandemica, questi interventi dovrebbero essere disponibili, sicuri, efficaci e convenienti:



# European Public health risk assessment and Early Warning and Response System (EWRS)





## 4 NUOVI REGOLAMENTI EUROPEI – DAL 2022

1. REGULATION (EU) 2022/2371 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 23 November 2022 on serious cross-border threats to health and repealing Decision No 1082/2013/EU
2. REGULATION (EU) 2022/2370 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 23 November 2022 amending Regulation (EC) No 851/2004 establishing a European centre for disease prevention and control
3. REGULATION (EU) 2022/123 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 25 January 2022 on a reinforced role for the European Medicines Agency in crisis preparedness and management for medicinal products and medical devices
4. COUNCIL REGULATION (EU) 2022/2372 of 24 October 2022 on a framework of measures for ensuring the supply of crisis-relevant medical countermeasures in the event of a public health emergency at Union level

# Advisory Committee on Public Health Emergencies

- The response is **coordinated within the Health Security Committee** and in liaison with the Commission
- EU countries consult each other on:
  - **National responses** (including **IHR** if a public health emergency of international concern)
  - **Risk and crisis communication**
  - **Adoption of opinions and guidance**, including on specific response measures for the MS for the prevention and control of a serious cross-border threat to health (can include relevant technical Union agencies or bodies)
  - Support for the **EU Integrated Political Crisis Response Arrangements (IPCR)**
  - **Intend to adopt or to terminate public health measures**





# *Preparedness: Con quale tecnologia ?*

## Uso di droni nei terremoti



### AMBULANZE

**Il futuro dell'ambulanza è il drone? Ambular è già realtà: ecco l'ambulanza volante per missioni mediche di emergenza**



# Tecnologie utilizzate nei terremoti

## LA STAMPA

**Addestramento e zaino in spalla: così i ratti salveranno dalle macerie i superstiti dei terremoti**

di Laura Manca

01 Novembre 2022 Aggiornato 02 Novembre 2022 alle 14:20



[www.iss.it/presidenza](http://www.iss.it/presidenza)







“La salute pubblica non può esistere senza la sorveglianza perché è dalla sorveglianza che essa nasce e si sviluppa”



**GRAZIE PER L'ATTENZIONE !**  
**[bertinatol@who.int](mailto:bertinatol@who.int)**

**Non è la specie più forte** o la più intelligente a **sopravvivere**, ma quella che **si adatta meglio** al cambiamento

*Charles Darwin*

