

LE SFIDE DELLE TECNOLOGIE DIGITALI PER LA SALUTE DEL FUTURO

CENTRO INTERDIPARTIMENTALE
PROSIT
PROMOZIONE DELLA SALUTE E INFORMATION TECHNOLOGY



Convegno ProSIT 2022

Scenari informatici per la sorveglianza e il monitoraggio delle patologie

*Fabrizio Gemmi
Silvia Panicacci*

*ARS Toscana
IngeniArs S.r.l.*

*Pisa, 8 Luglio 2022
Polo Didattico S. Rossore
1938 – Via Risorgimento 23*

Sorveglianza di fenomeni conosciuti

Modificazioni nell'epidemiologia

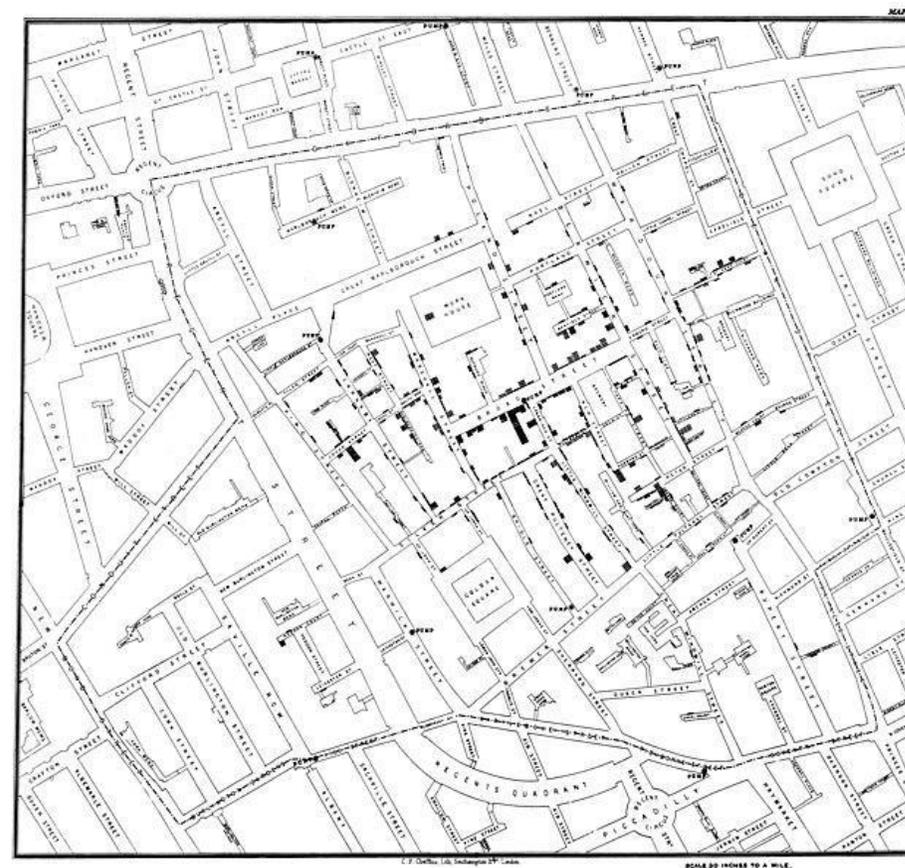
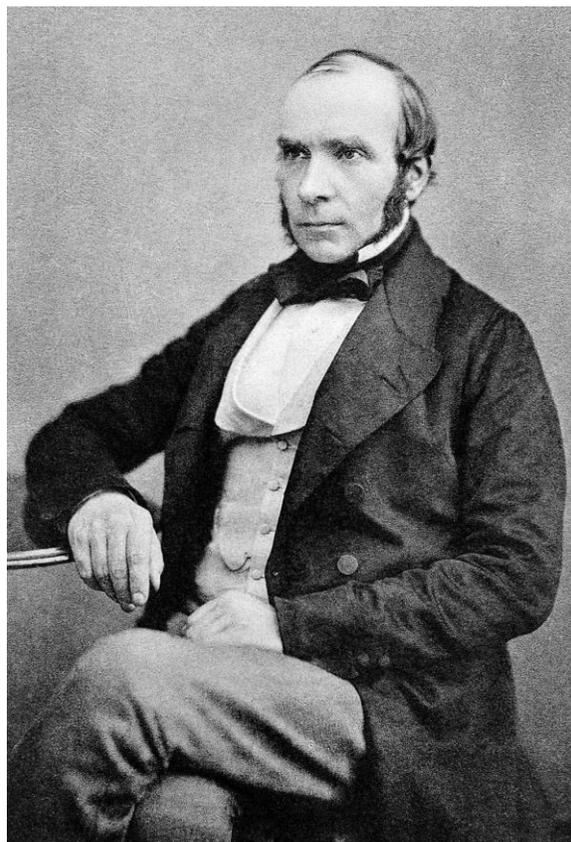
Epidemia monkeypox in aree non endemiche

Mesotelioma pleurico in esposti amianto

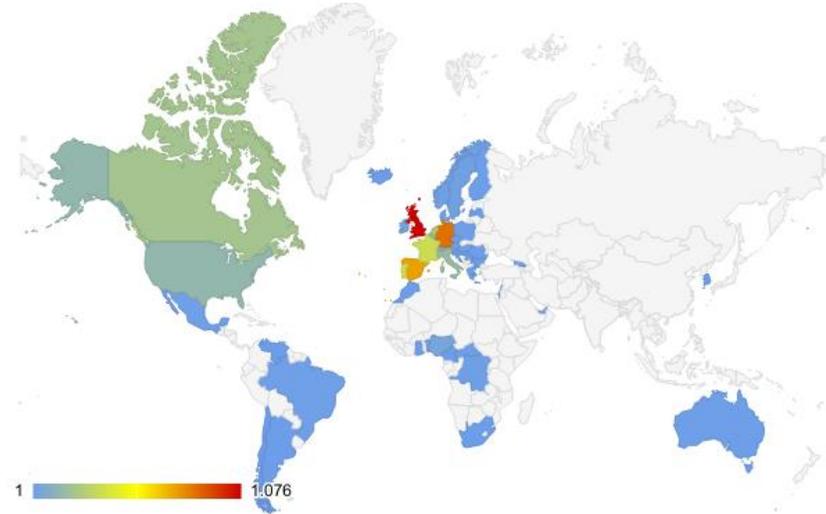
Protocolli di sorveglianza
Protocolli di tracciamento
Strategia di contenimento
Linee guida di terapia
Strategia vaccinazione

Protocolli di sorveglianza
Protocolli di screening
Protocolli di terapia

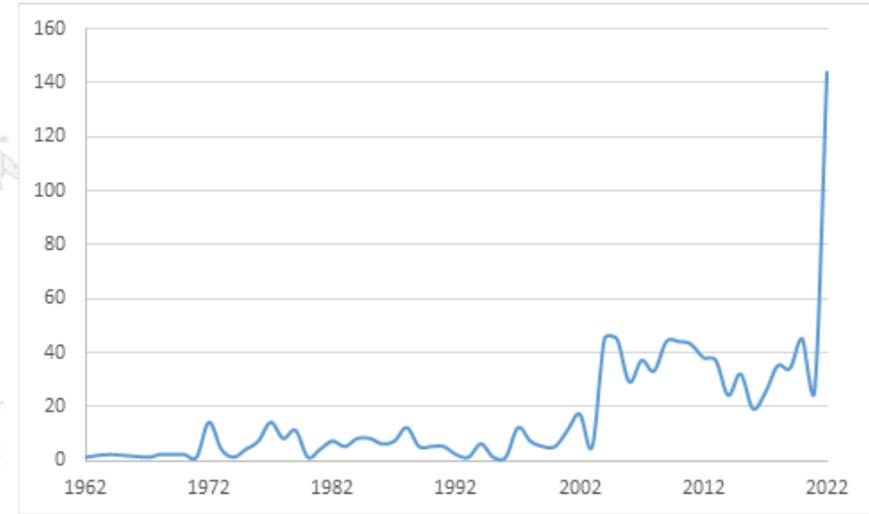
Epidemia di colera a Londra (1854 - 1855)



Epidemia monkeypox in aree non endemiche



articoli sul vaiolo delle scimmie in Pubmed, per anno (al 28/6/2022)



● Vaiolo delle scimmie
Termine di ricerca

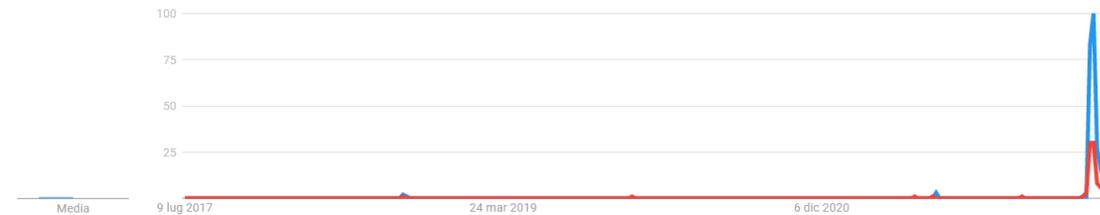
● Monkeypox
Termine di ricerca

+ Aggiungi confronto

Italia ▼ Ultimi 5 anni ▼ Salute ▼ Ricerca Google ▼

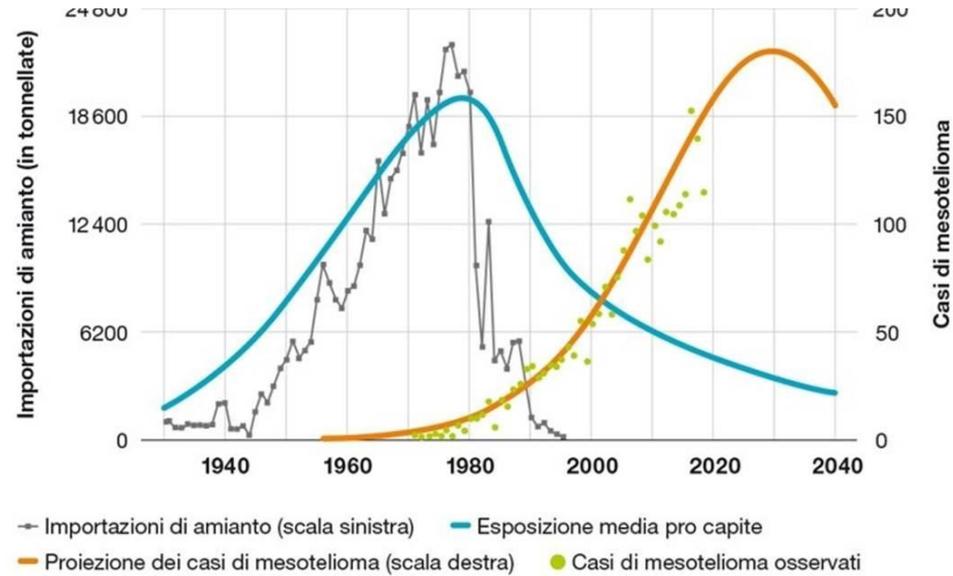
Interesse nel tempo ⓘ

⌵ <> ↻

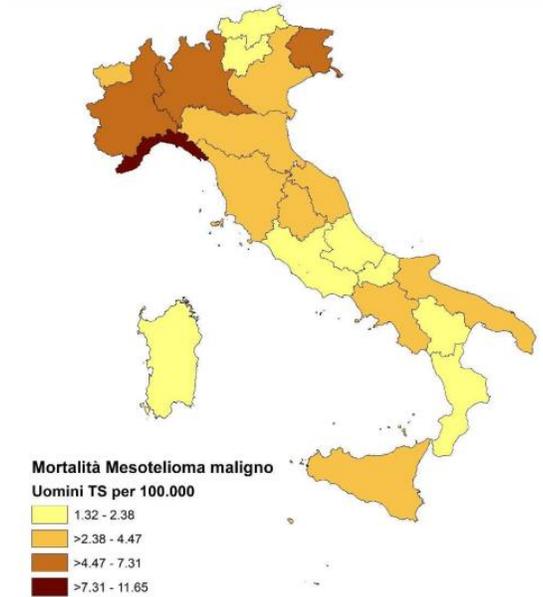


Google trends, Italia, ultimi 5 anni

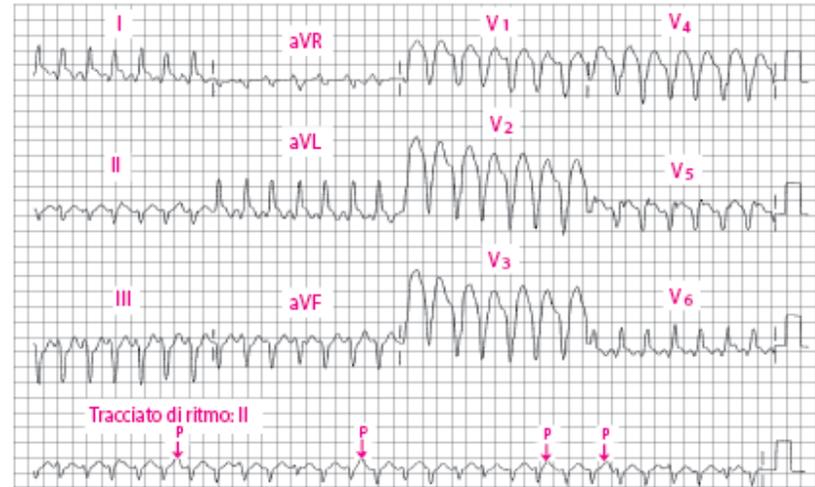
Mesotelioma negli esposti all'amianto



CAUSA	UOMINI, 2010-2016	
	DECESSI	TASSI *100.000 (IC 95%)
MESOTELIOMA	7.660	3,84 (3,76-3,93)

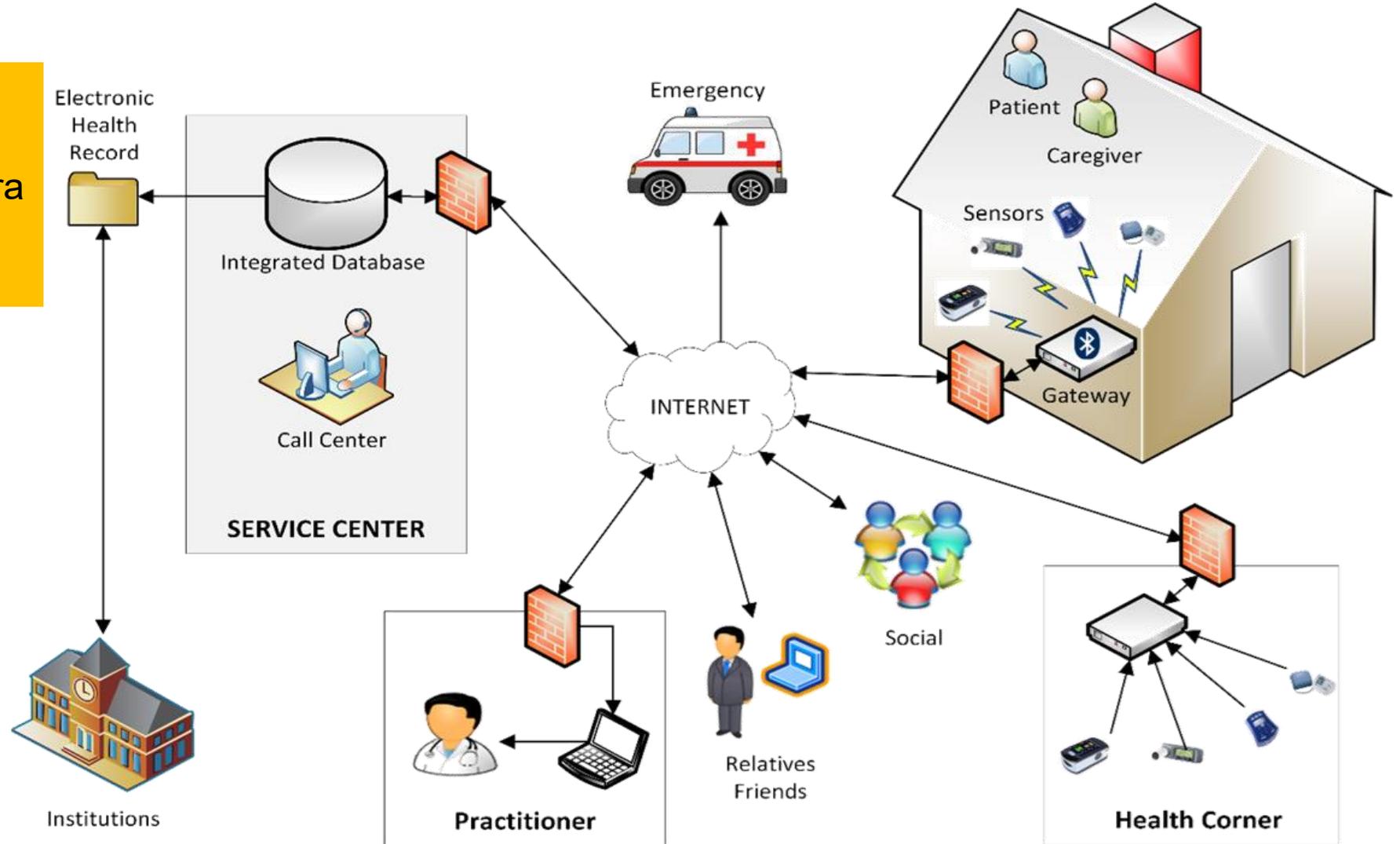


Monitoraggio aritmie minacciose



TELEMEDICINA

Circolazione dell'informazione clinica tra i soggetti coinvolti nella cura dei pazienti



M. Donati, A. Benini, L. Fanucci, S. Bani, M. Naldini e A. Bartolozzi, A flexible ICT platform for domestic healthcare of patients affected by chronic diseases, IEEE ISMICT 2014



TELEMEDICINA

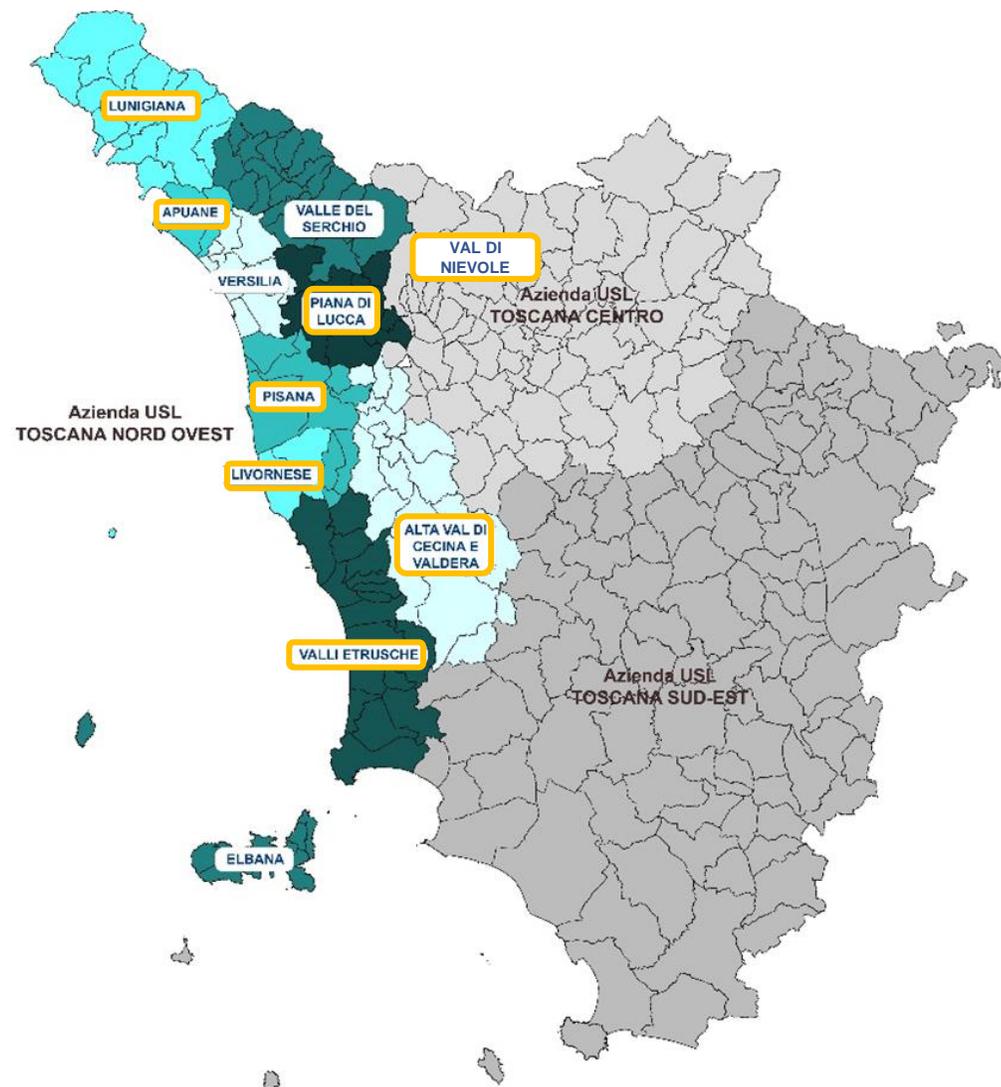
SatNav E@syCare

Monitoraggio di pazienti affetti da Covid-19

5400 Pazienti
 14 MMG
 3 Specialisti
 16 Gruppi USCA
 6 Infermieri

TOTALE 5439

ACCESSI	26.836
OSSERVAZIONI	55.205
DIARIO CLINICO	43.351



TELEMEDICINA

EasyTeleMed

Monitoraggio di pazienti affetti da malattie croniche



ELETTROCARDIOGRAMMA



PESO



GLICEMIA



SPIROMETRIA



QUESTIONARI



SPO2



PRESSIONE SANGUIGNA



TEMPERATURA



ATTIVITA' FISICA

Sorveglianza di fenomeni
NON conosciuti

Comparsa di una nuova
condizione patologica



Insorgenza di potenziale
virus pandemico
sconosciuto

- Protocolli di sorveglianza
- Protocolli di tracciamento
- Strategia di contenimento
- Strategia di politica sanitaria
- Linee guida di terapia

Uso di talidomide e
focomelia

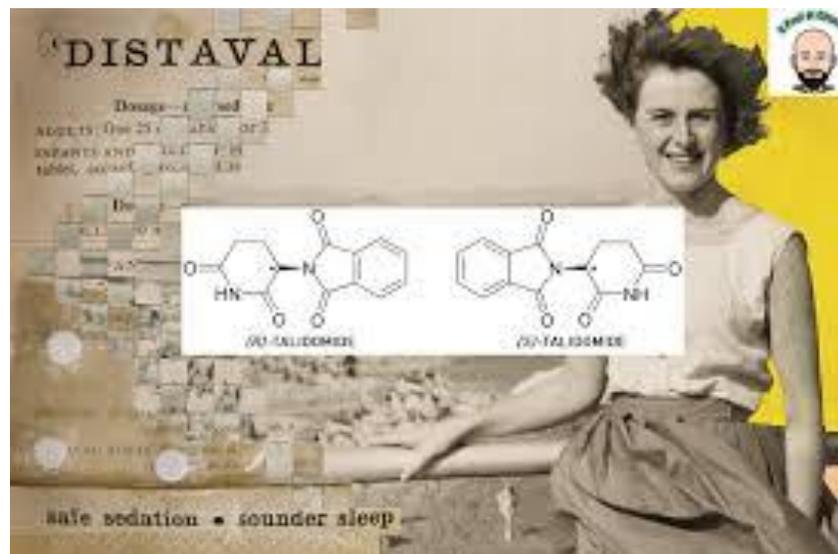
- Protocolli di sorveglianza
- Strategie di intervento

Inizio della pandemia
'Novel Coronavirus'



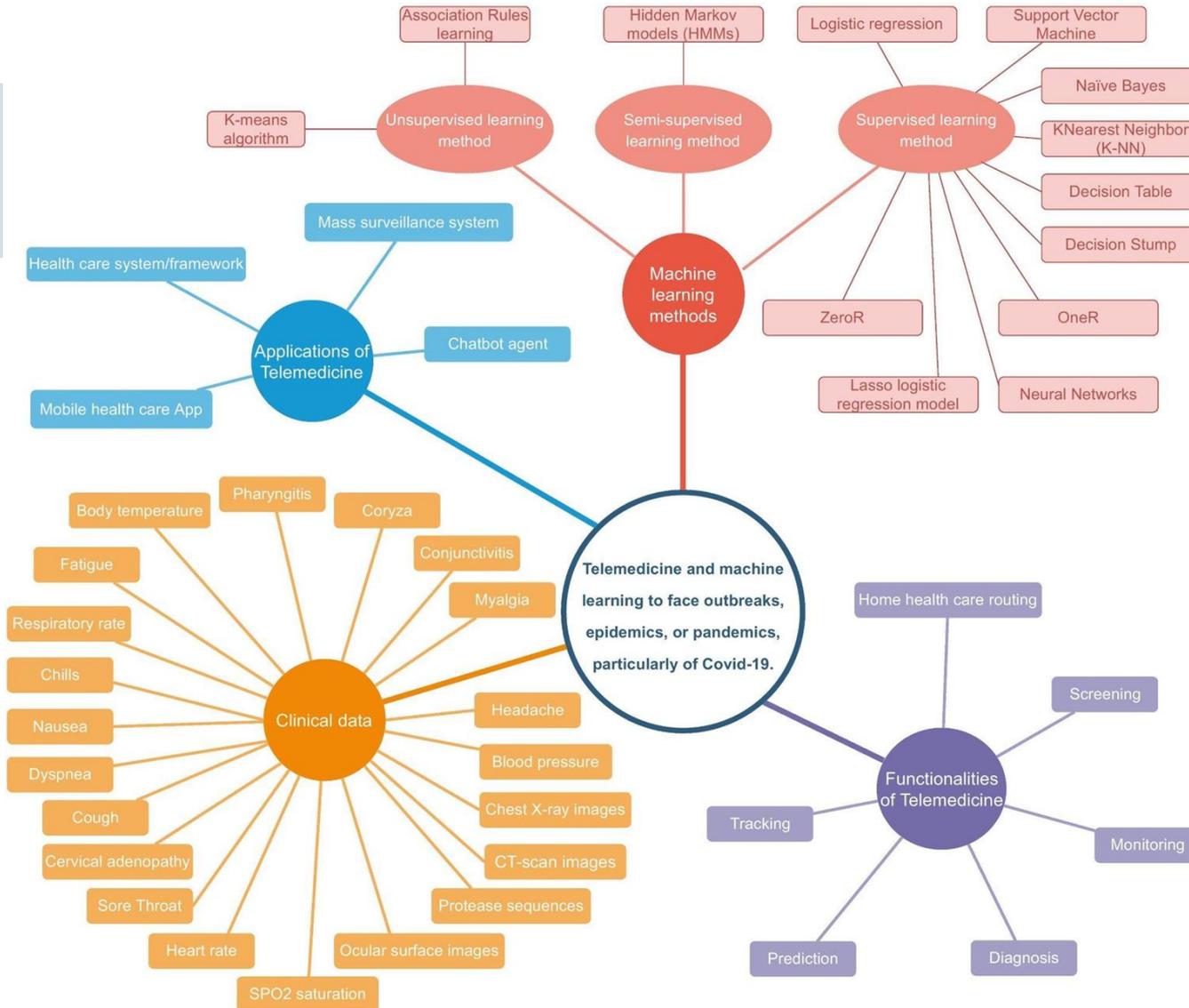
Google trends, Italia,
ultimi 5 anni

Talidomide e focomelia



TELEMEDICINA & INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Schünke LC, Mello B, da Costa CA, Antunes RS, Rigo SJ, Ramos GO, Righi RDR, Scherer JN, Donida B. A rapid review of machine learning approaches for telemedicine in the scope of COVID-19. *Artif Intell Med.* 2022 Jul;129:102312. doi: 10.1016/j.artmed.2022.102312.



TELEMEDICINA & INTELLIGENZA ARTIFICIALE

- **Correlazione** del **virus** o della malattia con l'**ambiente**
- Creazione di **mappe interattive** che mostrano la concentrazione delle malattie o l'andamento delle pandemie

ALGORITMI DI MACHINE LEARNING NON SUPERVISIONATI

1. Trovare il **numero di cluster pseudo-ottimo** basato sulla distanza tra i campioni
2. **Generare** il numero di cluster definito

TELEMEDICINA & INTELLIGENZA ARTIFICIALE
SatNav E@syCare
Algoritmi di clustering e mappe epidemiologiche

Range cluster (km)

Periodo di riferimento
Da A

Parametri
Temperatura °C

Range cluster (km)

Periodo di riferimento
Da A

Parametri
Temperatura °C



Grazie per l'attenzione

fabrizio.gemmi@ars.toscana.it

silvia.panicacci@ingeniars.com