



## REGIONE SICILIANA GIORNATE DELL'ACQUA II SESSIONE

Giovedì 18 aprile, 14:30-18:30 – Sala CICLOPE

4 CFP per Architetti



Progetto  
**CATANIA** | Comitati  
**2030** | CS & CTPI  
AMBIENTE E AMBIENTI

### *Cambiamenti climatici e controllo dei deflussi urbani*

*Alberto Campisano*

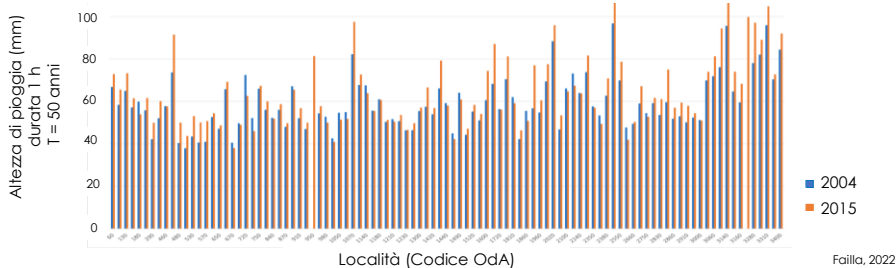
*Università degli Studi di Catania*

1

## Cambiamento climatico

### Possibili evidenze

#### Aggiornamento CPP dal 2004 al 2015

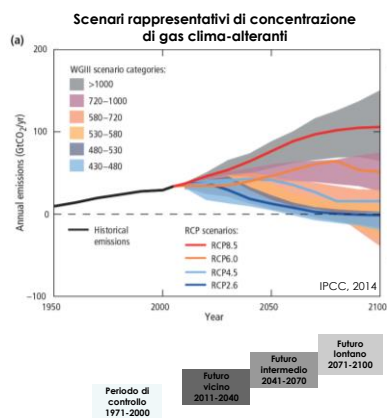


Dall'aggiornamento sembra esserci un generale aumento nell'intensità degli eventi pluviometrici estremi

2

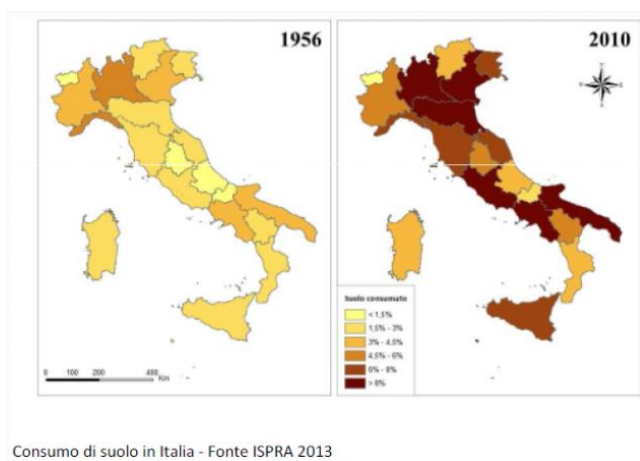
# Cambiamento climatico

## Proiezioni climatiche



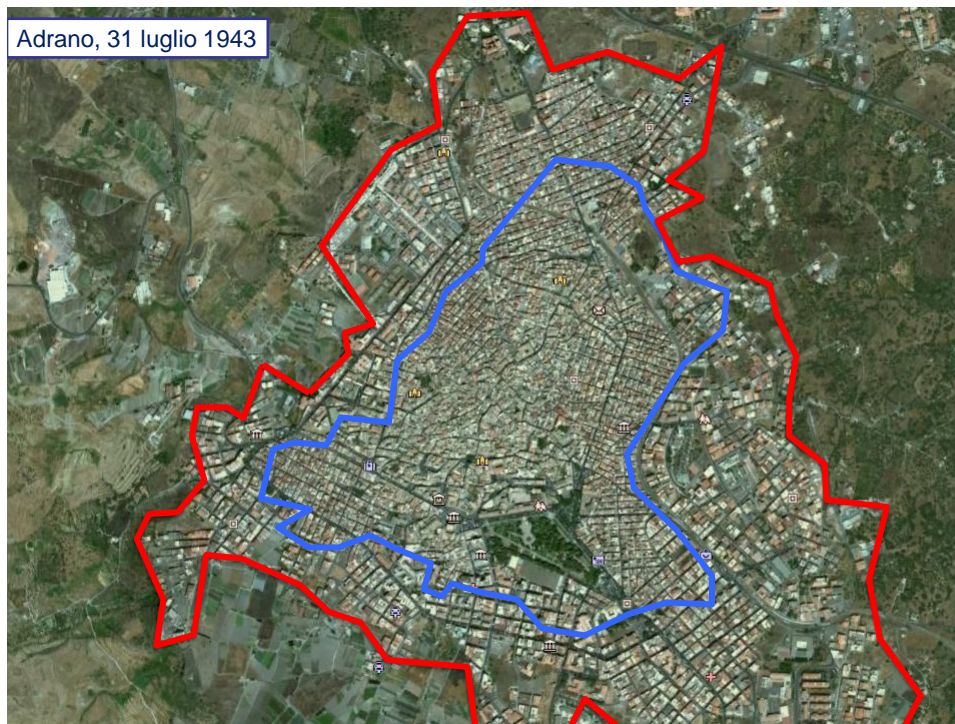
3

## Modifica del territorio e urbanizzazione



➤ In Sicilia dal 1.5-3% del 1956 al 7-8% del 2010

4



5

## Tendenze

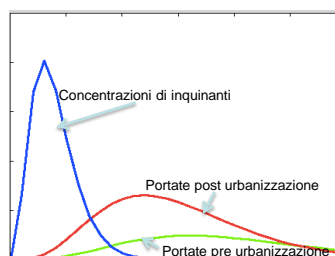
Aumento della **velocità** del ciclo dell'acqua (si stima 7% per ogni °C in più) [Dang, 2024]

- l'impermeabilizzazione aumenta, l'infiltrazione diminuisce, la velocità di deflusso superficiale aumenta;
- l'aumento di temperatura aumenta la velocità di evapotraspirazione;
- l'umidità in atmosfera e l'intensità degli eventi estremi aumentano;
- Le curve di probabilità pluviometrica si innalzano;
- Le durate dei periodi di tempo asciutto inter-evento aumentano.

6

## Effetti in reti di fognatura mista/nera

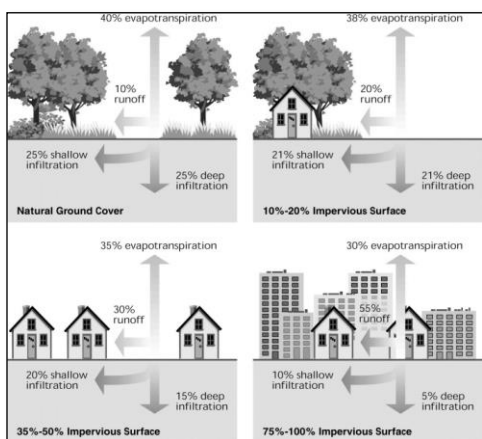
- Nei periodi di tempo di pioggia **aumentano i rischi di portate scaricate** ai manufatti scaricatori di piena e quindi **gli inquinanti sversati** nei ricettori
- L'aumento dei periodi di tempo asciutto determina un **aumento della deposizione** di materiali e inquinanti sul fondo dei canali fognari per via delle ridotte velocità in condotta
- Aumento delle concentrazioni di inquinanti nelle acque di prima pioggia inviate alla depurazione (bacini e canali fognari immagazzinano inquinanti con evidenti **first flush**) (maggiori difficoltà all'impianto di depurazione)



7

## Effetti in reti di fognatura mista/pluviale

**Aumentano i rischi di allagamento urbano**



- **Maggiori deflussi**  
10% → 55%
- **Minore infiltrazione**  
50% → 15%
- **Minore evapotraspirazione**  
40% → 30%

8

## Effetti in reti di fognatura mista/pluviale

Aumentano i rischi di allagamento urbano



9

## Effetti in reti di fognatura mista/pluviale

Controllo dei deflussi urbani

**Transizione da metodologie tradizionali di tipo *end-of-pipe*...:** con sistemi '*concentrati*' di detenzione/ritenzione e tubazioni sempre più grandi



10

## Effetti in reti di fognatura mista/pluviale

### Controllo dei deflussi urbani

**...a metodologie di drenaggio urbano sostenibile (SUDS):** strategie, tecnologie a contenere gli apporti meteorici ai ricettori con controllo *'diffuso'* alla sorgente delle precipitazioni, e a ridurre il degrado qualitativo delle acque.



**-Obiettivi:** Ritardare la formazione dei deflussi, trattenere, infiltrare, favorire l'evapotraspirazione; Rinaturalizzare i bacini

11

## Effetti in reti di fognatura mista/pluviale



12



## Alcune considerazioni conclusive

- Benefici aggiuntivi di tipo **sociale** (p.e. opportunità di uso in aree caratterizzate da scarsità di risorsa)
- Il ritorno a processi di deflusso più naturali ha un **costo**.
- Necessità di normativa e incentivi specifici per aiutare le comunità a questo scopo (solo il 10% circa dei Comuni italiani dispensa incentivi).

