

# ECOMED REGIONE SICILIANA GIORNATE DELL'ACQUA I SESSIONE

Cambiamenti climatici e ciclo idrico

Enrico Rolle

Fondazione Sviluppo Sostenibile

1

- ▶ Riscaldamento globale, cause ed effetti
- ▶ Amplificazione dell'effetto serra, aumento concentrazioni in atmosfera dei gas climalteranti, in particolare CO<sub>2</sub>
- ▶ Concentrazioni CO<sub>2</sub> - Inizio 1800: circa 290 ppm → inizio 1900: circa 300 ppm → inizio 2000: circa 380 ppm
- ▶ Innalzamento temperatura: media mondiale +1,1°C rispetto periodo pre-industriale (bacino mediterraneo +3°C)
- ▶ Innalzamento livello dei mari, riduzione dei ghiacciai, intensificazione del ciclo idrologico, diminuzione della biodiversità, cambiamenti degli ecosistemi, intensificazione del ciclo idrologico

REGIONE SICILIANA GIORNATE DELL'ACQUA I SESSIONE  
CATANIA 17 APRILE 2024

2

- ▶ Riscaldamento globale e modifica dei cicli idrologici
- ▶ **Maggiori temperature in atmosfera: maggiore evaporazione, modifiche delle dinamiche dell'atmosfera**
- ▶ **Intensificazione degli eventi estremi: fenomeni intensi con pioggia e grandine intervallati a periodi secchi**
- ▶ **IN UN CLIMA PIU' CALDO PIOVERA' PIU' INTENSAMENTE E MENO FREQUENTEMENTE**
- ▶ **Dati forniti dalle principali assicurazioni: negli ultimi 80 anni si sono avuti 200 eventi catastrofici/anno; nell'ultimo decennio mediamente 800/anno**

REGIONE SICILIANA GIORNATE DELL'ACQUA | SESSIONE  
CATANIA 17 APRILE 2024

3

- ▶ Riscaldamento globale, effetti ambientali
- ▶ **Aumento della temperatura superficiale dei mari (nel mediterraneo in modo più veloce rispetto agli oceani)**
- ▶ **Modifica della distribuzione delle specie marine**
- ▶ **Migrazione degli stock commerciali**
- ▶ **Diminuzione della salinità per lo scioglimento dei ghiacciai**
- ▶ **Acidificazione delle acque dei mari, già osservata da alcuni anni nei mari settentrionali dell'Europa**

REGIONE SICILIANA GIORNATE DELL'ACQUA | SESSIONE  
CATANIA 17 APRILE 2024

4

- ▶ Modifiche dei cicli idrologici, conseguenze
- ▶ Ambienti naturali soggetti a condizioni estreme: decadimento dei servizi ecosistemici, minore protezione dalle alluvioni (già oggi un italiano su 5 risiede in aree potenzialmente allagabili), minori produzioni agricole per degrado e impoverimento del suolo (tra il 2000 e il 2019 il 17% della superficie nazionale, 5 milioni di kmq, ha subito diverse forme di degrado)
- ▶ Minori precipitazioni atmosferiche (dati ISPRA, meno 20% tra 20-51 e 91-2020)
- ▶ Minori disponibilità di risorse per gli usi legittimi (in Italia si prelevano mediamente circa 40 miliardi di mc/anno, il 41% viene utilizzato in agricoltura, il 24 % per gli usi civili, il 20% per gli usi industriali e il 15 % per la produzione di energia elettrica)

REGIONE SICILIANA GIORNATE DELL'ACQUA | SESSIONE  
CATANIA 17 APRILE 2024

5

- ▶ Consumi idrici e confronto con altri paesi europei
- ▶ A fronte di una disponibilità di risorse idriche buona se riferita all'unità di territorio (circa 400.000mc/anni/kmq) e appena discreta se riferita alla popolazione (circa 2.000 mc/anno/persona) i prelievi sono più elevati della media europea.
- ▶ In Italia si prelevano circa 40 miliardi di mc/anno, in Spagna circa 30, in Francia circa 23, in Germania circa 20.

REGIONE SICILIANA GIORNATE DELL'ACQUA | SESSIONE  
CATANIA 17 APRILE 2024

6

▶ Consumi idrici per settori

- ▶ **Agricoltura.** Per entità del prelievo, Italia seconda solo alla Spagna. Prelievo per unità di superficie più alto in assoluto. Riduzione del prelievo: 17% tra il 2000 e il 2017. Perdite in rete circa il 20%.
- ▶ **Settore civile.** Consumi pro capite più elevati in Europa- Perdite in rete elevate e in aumento (anni 90: 33%, oltre il 42% nel 2017)
- ▶ **Settore industriale.** Prelievo più alto tra i paesi europei. Dal 2000 al 2019, riduzione dei prelievi del 53%

REGIONE SICILIANA GIORNATE DELL'ACQUA | SESSIONE  
CATANIA 17 APRILE 2024

7

▶ Cambiamenti climatici e risorse idriche, azioni/1

- ▶ **Ridurre le emissioni di gas serra, prima fra tutti la CO2, per mitigare i cambiamenti climatici nel medio e lungo periodo.**
- ▶ **Migliorare le conoscenze, costruire modelli di simulazione affidabili, rivedere la pianificazione di bacino, in particolare i bilanci idrici, aggiornare i piani di gestione del rischio di alluvioni**
- ▶ **Rivedere la progettazione delle opere idrauliche per tenere conto del nuovo quadro climatico, ridurre il rischio per le popolazioni esposte**
- ▶ **Adottare le misure conseguenti**

REGIONE SICILIANA GIORNATE DELL'ACQUA | SESSIONE  
CATANIA 17 APRILE 2024

8

- ▶ Cambiamenti climatici e risorse idriche, azioni/2
- ▶ Favorire l'uso efficiente e circolare delle acque in agricoltura, ricorrendo tra l'altro al riutilizzo delle acque reflue urbane. Attualmente solo il 4% viene riutilizzato a fronte di un circa 20% agevolmente conseguibile (risparmio potenzialmente intorno ai 2 miliardi di mc/anno)
- ▶ Favorire, incentivandolo, l'uso efficiente e circolare dell'acqua nel settore industriale
- ▶ Investire nel rinnovo delle reti idriche, in particolare nel settore civile (risparmio intorno ai 3 miliardi di mc/anno). Nel passato investimenti insufficienti dallo Stato, non compensati dalla tariffa del SII. In arrivo risorse dal PNRR per ridurre perdite e incrementare resilienza

REGIONE SICILIANA GIORNATE DELL'ACQUA | SESSIONE  
CATANIA 17 APRILE 2024

9

- ▶ Cambiamenti climatici, azioni/3
- ▶ Sfruttare integralmente la capacità degli invasi esistenti (circa 14 miliardi di mc, con interrimenti che arrivano al 50%)
- ▶ Valutare la recente proposta di piccoli invasi diffusi per finalità irrigue
- ▶ Ricorso a nuovi invasi, qualora le azioni descritte non siano sufficienti ad assicurare la disponibilità d'acqua per gli usi legittimi e qualora le condizioni ambientali lo consentano

REGIONE SICILIANA GIORNATE DELL'ACQUA | SESSIONE  
CATANIA 17 APRILE 2024

10