

**Approccio integrato e multidisciplinare  
Diversi settori di attività**

- ✓ *Sostegno alla definizione e all'attuazione delle strategie e delle politiche del paese nel quadro della transizione verso modelli di produzione e di consumo più sostenibili*
- ✓ *R&I, trasferimento tecnologico e servizi avanzati a sostegno dello sviluppo sostenibile*
- ✓ *Azioni di sostegno alla P.A., al settore produttivo e alla società in generale*



# Scarsità Idrica: emergenza o 'nuova normalità'?

## Fattori di Stress Idrico

- ✓ Urbanizzazione
- ✓ Crescita demografica
- ✓ Standard di vita più elevati
- ✓ Effetti dei cambiamenti climatici



## Effetti e Rischi

- ✓ Scarsità idrica per gli usi antropici e per gli ecosistemi
- ✓ Peggioramento della qualità dei corpi idrici
- ✓ Eventi alluvionali



## Impatti

- ✓ Impatti sulla disponibilità delle risorse idriche
- ✓ Impatti ambientali, economici e sociali

- ✓ Secondo l'**IPCC summary report** (AR6 Synthesis Report – Climate Change 2023) la Terra sta mancando l'obiettivo del +1,5°C entro il secolo corrente, tendendo più probabilmente ad un incremento di **+3,5°C nel secolo** secondo il trend corrente.
- ✓ Siccità: l'inverno caldo e secco del 2022 (+1,3°C in media, con picchi di +6°C), ha determinato la scarsità idrica nel 2023 nell'Europa sud-occidentale (**Copernicus report**, 2023) → calo della produzione agricola, competizione per gli usi dell'acqua.
- ✓ In Italia, il calo straordinario delle precipitazioni nel 2022 (-60% nell'area alpina) ha determinato l'abbassamento del livello dei corpi idrici superficiali. Negli ultimi 30 anni (1991–2020) **la disponibilità idrica si è ridotta di circa il 20%** (**ISPRA**, 2023)

## Azioni per fronteggiare lo stress idrico

### Gestione e controllo della domanda

- ✓ **Riduzione delle perdite** lungo le reti di distribuzione
- ✓ **Riduzione degli sprechi** (**consapevolezza**, incentivi)
- ✓ **Miglioramento dell'efficienza nell'uso dell'acqua** (innovazione tecnologica) verso lo scarico-zero
- ✓ Adozione di schemi di allocazione delle risorse basati sulla domanda

### Incremento capacità di stoccaggio

- ✓ Riserve superficiali per lo **stoccaggio delle acque meteoriche**
- ✓ Ricarica delle falde
- ✓ Azioni di **miglioramento della ritenzione idrica** (i.e. **NBS**)

### Incremento della disponibilità di risorse idriche

- ✓ Trattamenti depurativi acque reflue
- ✓ Riutilizzo degli effluenti depurati
- ✓ **Raccolta e Gestione delle acque meteoriche**
- ✓ Dissalazione acqua di mare

# Attività ENEA per il contrasto allo stress idrico

## Gestione degli impianti di depurazione come BIORAFFINERIE INTEGRATE

- ✓ **Studi, valutazioni, attività sperimentali e dimostrative** lungo i cicli depurativi municipali e produttivi, finalizzate alla sostenibilità della filiera, al recupero di materia, all'efficienza (neutralità) energetica e all'innovazione di processo;
  - **Riutilizzo delle acque reflue municipali depurate**
  - **Gestione sostenibile e circolare dei fanghi di depurazione**

## Razionalizzazione degli usi e gestione deflussi/scarichi in ambito urbano e produttivo

- ✓ **Azioni per l'AMBITO RESIDENZIALE E URBANO:**
  - Sistemi di risparmio idrico, smart metering, gestione acque meteoriche (es. tetti verdi), separazione dei flussi.
- ✓ **Azioni per l'AMBITO PRODUTTIVO:**
  - Ottimizzazione cicli idrici aziendali e miglioramento del bilancio idrico (riutilizzo idrico, etc.) anche supportato da attività sperimentali; valutazioni su base territoriale dello stress idrico derivante da insediamenti produttivi

**Attività  
PROGETTO NICE**

## Acqua: siccità, i 20 consigli ENEA per il risparmio idrico (ed energetico)

<b>01</b>  Manutenzione dell'impianto idrico	<b>02</b>  Evitare lo scorrimento inutile dell'acqua	<b>03</b>  Raccogliere l'acqua fredda non utilizzata in attesa di quella calda	<b>04</b>  Per le preparazioni alimentari utilizzare le bacinelle	<b>05</b>  Riutilizzare acqua cottura o delle verdure per il lavaggio dei piatti	<b>06</b>  Utilizzare la lavastoviglie o la lavatrice sempre a pieno carico	<b>07</b>  Se possibile, usare rubinetti con sensori o rompigoetto aereato	<b>08</b>  Installare sciacquoni a doppio tasto	<b>09</b>  Scegliere la doccia invece della vasca	<b>10</b>  Chiudere l'impianto centrale in caso di lungo inutilizzo
<b>11</b>  Raccolta acqua piovana per gli usi non potabili	<b>12</b>  Utilizzare sistemi irrigazione efficienti	<b>13</b>  Evitare di lavare la propria auto usando acqua potabile	<b>14</b>  Coprire la superficie delle piscine con teli per evitare l'evaporazione	<b>15</b>  Recupero dell'acqua di condensa, per usi domestici	<b>16</b>  Diversificare l'uso dell'acqua a seconda della sua qualità	<b>17</b>  Pacciamatura in giardino attorno le piante e scelta corretta di quest'ultime	<b>18</b>  Tecnologie per il riutilizzo delle acque grigie	<b>19</b>  Installare coperture vegetali sui tetti e giardini pensili	<b>20</b>  Utilizzare all'esterno agli edifici pavimentazioni drenanti