

GIORNATA MONDIALE DELL'ACQUA

Le statistiche dell'Istat

■ In occasione della Giornata mondiale dell'acqua, istituita dall'ONU e celebrata ogni 22 marzo, l'Istat fornisce un quadro di sintesi delle principali statistiche sulle risorse idriche.

■ Secondo i dati delle stazioni meteorologiche presenti nei comuni capoluogo di regione, nel periodo 2001-2014 la precipitazione totale media annua è stata di 740,8 mm, l'1,1% in meno rispetto al valore climatico 1971-2000.

■ Il 2010 si presenta come l'anno più piovoso del periodo 2001-2014 (996,4 mm), mentre il 2007 è quello in cui ha piovuto di meno (553,0 mm).

■ I giorni di precipitazione molto intensa (con almeno 20 mm) sono stati in media 9, in linea col dato climatico. Il maggior numero di giorni di precipitazione intensa si è registrato a Genova (17) ed il minore a Cagliari (3).

■ I giorni consecutivi senza pioggia sono stati mediamente 25, con un massimo di 31 a Palermo. Rispetto al valore climatico, il dato si presenta sostanzialmente stabile.

■ Il volume di acqua erogata agli utenti delle reti di distribuzione dell'acqua potabile è di 5,2 miliardi di metri cubi nel 2012, che corrisponde a un consumo giornaliero di 241 litri per abitante, 12 litri al giorno in meno rispetto all'ultimo dato censito nel 2008.

■ Nel 2015, l'erogazione dell'acqua nelle abitazioni viene indicata come irregolare dal 9,2% delle famiglie italiane, percentuale in leggero aumento rispetto al 2014 (8,7%).

■ La scarsa fiducia a bere acqua di rubinetto continua a essere un fenomeno abbastanza diffuso, anche nel 2015 tre famiglie su dieci hanno manifestato questa preoccupazione.

■ La temperatura media annua nel periodo 2001-2014 è di 15,1°C, in aumento di 0,9°C rispetto al valore climatico 1971-2000. Il 2014, con 15,7°C, si presenta come l'anno con la temperatura media più elevata a partire dal 1971.

■ I giorni con gelo (con temperatura minima inferiore a 0°C) sono in media 27 l'anno, in diminuzione di 2 giorni rispetto al valore climatico. Le stazioni presenti nell'arco

alpino registrano un marcato decremento dei giorni con gelo rispetto al trentennio 1971-2000: Bolzano (-19 giorni), Trento (-12 giorni) ed Aosta (-10 giorni).

■ Le notti tropicali (giorni con temperatura minima superiore a 20°C) sono in media 36 l'anno, con un aumento di 11 notti rispetto alla media del trentennio di riferimento 1971-2000. Il 2013 è l'anno con il maggior numero di notti tropicali (54).

■ Nell'annata agraria 2012-2013 l'irrigazione è stata effettuata da 720.335 aziende agricole su una superficie di 2.917.649 ettari, in aumento del 16,2% rispetto al 1982.

■ Il 28,5% della superficie irrigata è coltivata a mais da granella. A seguire, i gruppi colturali più rappresentati sul complesso della superficie irrigata sono gli erbai e le altre foraggere avvicendate (14,4%), le colture ortive e piante ornamentali a piena aria (11,0%) e l'insieme di fruttiferi e agrumi (10,8%).

■ A livello nazionale si stima che nell'annata agraria 2009-2010 sia stato utilizzato per l'irrigazione un volume totale di acqua di circa 11,6 miliardi di metri cubi.

■ Nel 2012 il volume di acqua complessivamente utilizzato come input produttivo dall'industria manifatturiera nazionale è stato di circa 5,5 miliardi di metri cubi. Con 681 milioni di metri cubi, il settore della chimica e dei prodotti chimici è quello che ne ha impiegata di più, seguito dal settore della gomma e materie plastiche (645 milioni di metri cubi).

■ In media, sono stati necessari 8,8 litri di acqua per ciascun euro di produzione manifatturiera realizzata nel 2012.

■ Per il raffreddamento degli impianti termoelettrici nel 2012 sono serviti complessivamente 18,4 miliardi di metri cubi di acqua; di questi l'88,5% è acqua di mare e il restante 11,5% proviene da acque interne, ossia acque dolci continentali.

■ Sono stati 119,7 milioni di metri cubi i volumi di acqua utilizzati nel 2012 nel solo processo di produzione degli impianti termoelettrici, di cui 75,4 milioni di metri cubi di acque interne.

Precipitazione e temperatura nei comuni capoluogo di regione

Il regime della precipitazione e della temperatura dell'aria al suolo ha importanti implicazioni sulle risorse idriche disponibili. Il verificarsi di eventi estremi climatici può avere gravi conseguenze sulla sicurezza e sulla salute delle persone e produrre danni severi alla natura, alle attività umane e alle infrastrutture.

Le condizioni meteo-climatiche dei comuni capoluogo di regione sono state analizzate utilizzando i dati giornalieri provenienti da 21 stazioni termo-pluviometriche situate all'interno o in prossimità del territorio comunale (Figura 1).

Sono stati esaminati gli anni dal 1971 al 2014, confrontando in particolare l'andamento climatico del periodo 2001-2014 con il valore climatico riferito al trentennio 1971-2000 (Prospetto 1).

Lo studio degli eventi estremi climatici delle singole stazioni in esame fa riferimento ai caratteri climatici dell'area monitorata, pertanto i risultati delle analisi non possono essere estesi al contesto nazionale.

Gli indicatori analizzati consentono di valutare la variabilità climatica e la persistenza delle condizioni di caldo e di freddo, nella stazione in esame, sia in termini assoluti, sia in termini relativi rispetto al valore climatico.

FIGURA 1. STAZIONI
TERMOPLUVIOMETRICHE
NEI COMUNI
CAPOLUOGO DI REGIONE



Fonte: Istat, Dati meteo-climatici ed idrologici

PROSPETTO 1. CARATTERISTICHE PRINCIPALI E COPERTURA TEMPORALE DELLE STAZIONI TERMOPLUVIOMETRICHE DEI COMUNI CAPOLUOGO DI REGIONE

| CODICE | STAZIONI | Quota sul livello del mare (m) | Precipitazione Dati giornalieri mancanti 1971 - 2014 (%) | Temperatura Dati giornalieri mancanti 1971 - 2014 (%) |
|--------|-------------------------------------|--------------------------------|--|---|
| 1 | Torino (Bric Della Croce) | 710 | 1,0 | 2,2 |
| 2 | Aosta (Saint Christophe) | 545 | 6,8 | 6,8 |
| 3 | Milano (Linate) | 107 | 8,5 | 3,8 |
| 4 | Bolzano/Bozen | 254 | - | 1,5 |
| 5 | Trento (Laste) | 312 | 0,8 | 0,7 |
| 6 | Venezia (Istituto Cavanis) | 20 | 1,2 | 1,2 |
| 7 | Trieste | 2 | 0,6 | 1,4 |
| 8 | Genova (Università) | 21 | - | .. |
| 9 | Bologna (Borgo Panigale) | 37 | 8,1 | 8,5 |
| 10 | Firenze (Peretola) | 37 | 2,7 | 3,5 |
| 11 | Perugia (Santa Giuliana) | 417 | - | .. |
| 12 | Ancona (Torrette) | 6 | 3,8 | 8,6 |
| 13 | Roma (Osservatorio Collegio Romano) | 49 | - | .. |
| 14 | L'Aquila | 595 | 1,6 | 6,6 |
| 15 | Campobasso | 793 | 2,8 | 4,3 |
| 16 | Napoli (Capodichino) | 72 | 5,8 | 8,0 |
| 17 | Bari (Palese) | 44 | 9,2 | 7,3 |
| 18 | Potenza | 811 | 0,6 | 1,2 |
| 19 | Catanzaro | 334 | 1,2 | 5,6 |
| 20 | Palermo (Osservatorio Astronomico) | 37 | 2,3 | - |
| 21 | Cagliari (Elmas) | 5 | 4,3 | 4,7 |

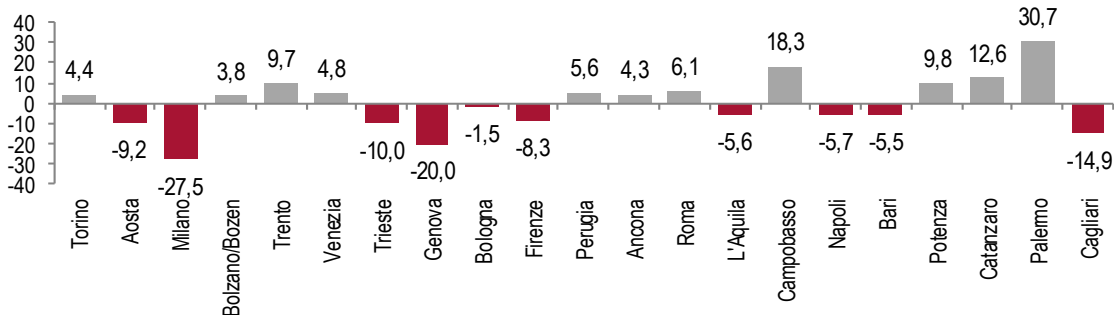
Fonte: Istat, Dati meteo-climatici ed idrologici

Precipitazione

Nel periodo 2001-2014 la precipitazione totale media annua delle 21 stazioni è stata pari a 740,8 mm, l'1,1% in meno rispetto al valore climatico 1971-2000 (749,3 mm). Il 2010 si presenta come l'anno più piovoso (996,4 mm), mentre il 2007 è quello in cui ha piovuto di meno (553,0 mm) (Prospetto 2).

La variabilità spazio-temporale della precipitazione totale media annua è molto elevata, passando nel periodo 2001-2014 da 355,6 millimetri (Cagliari) a 1.073,6 mm (Catanzaro) e 1.069,8 (Genova). Rispetto al valore climatico 1971-2000, la stazione in cui la diminuzione di precipitazione è più consistente è Milano (-27,5%), mentre Palermo registra il maggiore incremento (+30,7%), seppur mantenendo un volume di precipitazione inferiore a quello medio del periodo 2001-2014 (Figura 2).

FIGURA 2. VARIAZIONE DELLA PRECIPITAZIONE TOTALE MEDIA DEL PERIODO 2001-2014 RISPETTO ALLA MEDIA DEL TRENTENNIO 1971-2000. Valori percentuali



Fonte: Istat, Dati meteo-climatici ed idrologici

PROSPETTO 2. PRECIPITAZIONE TOTALE MEDIA E DIFFERENZA DAL VALORE CLIMATICO NELLE STAZIONI TERMOPLUVIOMETRICHE DEI COMUNI CAPOLUOGO DI REGIONE. Anni 1971-2000, 2001-2014, valori in millimetri

| STAZIONI | Precipitazione totale media 1971-2000 | Precipitazione totale media 2001-2014 | Differenza dal valore climatico |
|---------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| Torino | 775,7 | 809,9 | 34,2 |
| Aosta | 565,8 | 513,5 | -52,3 |
| Milano | 838,9 | 608,0 | -230,9 |
| Bolzano/Bozen | 692,1 | 718,0 | 26,0 |
| Trento | 901,5 | 989,1 | 87,6 |
| Venezia | 808,4 | 847,1 | 38,7 |
| Trieste | 1.002,5 | 902,0 | -100,5 |
| Genova | 1.337,5 | 1.069,8 | -267,7 |
| Bologna | 599,5 | 590,5 | -8,9 |
| Firenze | 859,5 | 788,4 | -71,2 |
| Perugia | 832,1 | 878,5 | 46,4 |
| Ancona | 675,4 | 704,7 | 29,3 |
| Roma | 662,3 | 702,8 | 40,5 |
| L'Aquila | 676,7 | 638,9 | -37,8 |
| Campobasso | 551,8 | 652,8 | 101,1 |
| Napoli | 924,1 | 871,4 | -52,7 |
| Bari | 512,8 | 484,7 | -28,0 |
| Potenza | 677,2 | 743,8 | 66,5 |
| Catanzaro | 953,6 | 1.073,6 | 120,0 |
| Palermo | 469,7 | 614,0 | 144,3 |
| Cagliari | 418,0 | 355,6 | -62,4 |

Fonte: Istat, Dati meteo-climatici ed idrologici

I **giorni piovosi** (con almeno 1 mm di precipitazione) nel periodo 2001-2014 sono stati mediamente 80 l'anno, sostanzialmente stabili rispetto al valore climatico 1971-2000 (79). Trento ha avuto il maggior numero di giorni piovosi (115), Cagliari il minore (57). Rispetto al trentennio, il maggior incremento di giorni piovosi si è avuto a Palermo: nel periodo 2001-2014 si sono avuti in media 8 giorni in più di precipitazione. Di contro, la diminuzione dell'indicatore più consistente è stata rilevata a Milano, con 12 giorni di pioggia in meno (Prospetto 3).

I **giorni di precipitazione molto intensa** (con almeno 20 mm) sono stati in media 9, in linea col dato climatico. Il maggior numero di giorni di precipitazione intensa si è registrato a Genova (17), il minore a Cagliari (3). Rispetto al valore climatico, nel periodo in esame Milano ha avuto mediamente 3 giorni di pioggia molto intensa in meno, Catanzaro 3 giorni in più.

I **giorni di precipitazione estremamente intensa** (con almeno 50 mm) si verificano, in media, un giorno all'anno senza particolari differenze nel confronto col valore climatico. Fa eccezione Genova che ha registrato il valore più alto dell'indicatore, in media pari a 3 giorni l'anno. In particolare, nel capoluogo ligure ci sono stati 9 giorni di precipitazione estremamente intensa nel 2014. Tale frequenza si è verificata anche nel periodo 1971-2000: 1977 (10), 1990 (9), 1997 (10).

I **giorni consecutivi senza pioggia** sono stati mediamente 25, con un massimo di 31 a Palermo. Rispetto al valore climatico il dato si presenta sostanzialmente stabile. Nella stazione di Trento si registra la più elevata diminuzione dell'indicatore (-3). Bologna, di contro, è la stazione nella quale l'aumento è più consistente (+4).

Nel periodo più recente, il 23% della precipitazione totale delle stazioni dei comuni capoluogo di regione proviene dalla **precipitazione nei giorni molto piovosi**, raggiungendo il 30,4% a Bari, il 28,0% a Catanzaro e il 28,0% a Venezia.

PROSPETTO 3. EVENTI ESTREMI RELATIVI ALLA PRECIPITAZIONE NELLE STAZIONI TERMOPLUVIOMETRICHE DEI COMUNI CAPOLUOGO DI REGIONE. Anni 1971-2000, 2001-2014, valori medi in giorni e millimetri

| STAZIONI | | Giorni piovosi | Giorni di precipitazione molto intensa | Giorni di precipitazione estremamente intensa | Giorni consecutivi con pioggia | Giorni consecutivi senza pioggia | Precipitazione nei giorni molto piovosi | Precipitazione nei giorni estremamente piovosi |
|---------------|-----------|----------------|--|---|--------------------------------|----------------------------------|---|--|
| Torino | 1971-2000 | 74 | 11 | 1 | 6 | 27 | 178,0 | 100,5 |
| | 2001-2014 | 75 | 13 | 2 | 6 | 25 | 223,7 | 91,7 |
| Aosta | 1971-2000 | 72 | 6 | 1 | 5 | 24 | 152,5 | 96,9 |
| | 2001-2014 | 73 | 5 | 1 | 5 | 25 | 102,0 | 89,7 |
| Milano | 1971-2000 | 77 | 12 | 2 | 6 | 23 | 201,9 | 120,3 |
| | 2001-2014 | 65 | 9 | 1 | 5 | 25 | 105,7 | 101,8 |
| Bolzano/Bozen | 1971-2000 | 78 | 8 | .. | 6 | 26 | 163,8 | 78,0 |
| | 2001-2014 | 78 | 9 | 1 | 6 | 27 | 161,1 | 90,5 |
| Trento | 1971-2000 | 113 | 9 | 1 | 9 | 26 | 199,7 | 98,2 |
| | 2001-2014 | 115 | 12 | .. | 9 | 23 | 258,4 | 87,9 |
| Venezia | 1971-2000 | 79 | 11 | 1 | 6 | 24 | 188,1 | 101,6 |
| | 2001-2014 | 79 | 11 | 2 | 5 | 23 | 237,6 | 131,1 |
| Trieste | 1971-2000 | 92 | 15 | 1 | 7 | 23 | 231,8 | 143,8 |
| | 2001-2014 | 91 | 12 | 1 | 6 | 25 | 170,9 | 111,9 |
| Genova | 1971-2000 | 80 | 20 | 6 | 6 | 26 | 398,9 | 251,2 |
| | 2001-2014 | 78 | 17 | 3 | 6 | 27 | 198,5 | 182,7 |
| Bologna | 1971-2000 | 68 | 7 | 1 | 5 | 23 | 153,4 | 90,2 |
| | 2001-2014 | 69 | 7 | .. | 5 | 27 | 112,5 | 92,0 |
| Firenze | 1971-2000 | 85 | 11 | 1 | 6 | 24 | 204,6 | 147,7 |
| | 2001-2014 | 84 | 9 | .. | 6 | 24 | 151,9 | 54,7 |
| Perugia | 1971-2000 | 85 | 11 | 1 | 6 | 24 | 186,5 | 101,3 |
| | 2001-2014 | 89 | 11 | 2 | 6 | 24 | 217,1 | 136,9 |
| Ancona | 1971-2000 | 79 | 8 | 1 | 5 | 24 | 167,0 | 96,3 |
| | 2001-2014 | 82 | 9 | 1 | 7 | 24 | 157,5 | 87,6 |
| Roma | 1971-2000 | 73 | 8 | 1 | 6 | 28 | 162,8 | 100,7 |
| | 2001-2014 | 77 | 7 | 1 | 6 | 27 | 157,2 | 109,5 |
| L'Aquila | 1971-2000 | 88 | 6 | .. | 6 | 23 | 141,9 | 63,4 |
| | 2001-2014 | 88 | 5 | .. | 5 | 22 | 114,9 | 82,9 |
| Campobasso | 1971-2000 | 81 | 5 | .. | 5 | 24 | 125,8 | 78,5 |
| | 2001-2014 | 86 | 7 | .. | 6 | 23 | 175,7 | 92,9 |
| Napoli | 1971-2000 | 79 | 14 | 2 | 6 | 26 | 242,7 | 155,6 |
| | 2001-2014 | 78 | 14 | 2 | 7 | 27 | 215,1 | 84,3 |
| Bari | 1971-2000 | 61 | 6 | 1 | 5 | 25 | 150,8 | 152,4 |
| | 2001-2014 | 63 | 5 | 1 | 5 | 27 | 147,6 | 134,5 |
| Potenza | 1971-2000 | 89 | 6 | .. | 6 | 25 | 142,9 | 68,6 |
| | 2001-2014 | 96 | 7 | .. | 7 | 23 | 151,1 | 86,5 |
| Catanzaro | 1971-2000 | 86 | 13 | 2 | 7 | 28 | 259,8 | 234,5 |
| | 2001-2014 | 93 | 16 | 2 | 7 | 27 | 302,2 | 128,9 |
| Palermo | 1971-2000 | 66 | 4 | 1 | 5 | 30 | 121,0 | 77,2 |
| | 2001-2014 | 74 | 6 | .. | 7 | 31 | 167,2 | 101,6 |
| Cagliari | 1971-2000 | 61 | 3 | 1 | 5 | 30 | 123,2 | 126,4 |
| | 2001-2014 | 57 | 3 | .. | 5 | 30 | 100,8 | 53,0 |

Fonte: Istat, Dati meteo-climatici ed idrologici

Temperatura

La temperatura media¹ annua delle stazioni in esame nel periodo 2001-2014 è di 15,1°C, in aumento di 0,9°C rispetto al valore climatico.

I valori di temperatura media annua sono compresi tra i 12,0°C di Aosta e i 19,1°C di Palermo. Un incremento della temperatura media rispetto al periodo 1971-2000 è evidente in tutti i capoluoghi di regione, con un valore minimo a Genova (+0,2°C) e massimo ad Ancona (+1,7°C) (Prospetto 4).

La temperatura media ha raggiunto i 15,7°C nel 2014, registrando il valore più alto a partire dal 1971.

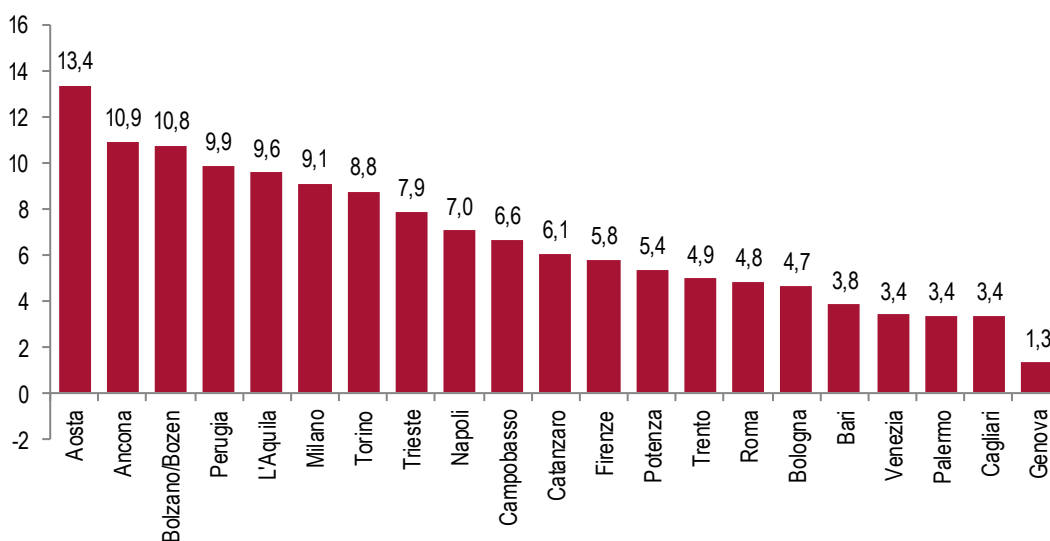
PROSPETTO 4. TEMPERATURA MEDIA. Anni 1971-2000, 2001-2014, differenze dal valore climatico, valori in gradi Celsius

| STAZIONI | Temperatura media 1971-2000 | Temperatura media 2001-2014 | Differenza dal valore climatico |
|---------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| Torino | 11,3 | 12,3 | 1,0 |
| Aosta | 10,6 | 12,0 | 1,4 |
| Milano | 13,1 | 14,3 | 1,2 |
| Bolzano/Bozen | 11,9 | 13,2 | 1,3 |
| Trento | 12,3 | 12,9 | 0,6 |
| Venezia | 14,2 | 14,7 | 0,5 |
| Trieste | 14,6 | 15,8 | 1,2 |
| Genova | 16,0 | 16,3 | 0,2 |
| Bologna | 13,5 | 14,1 | 0,6 |
| Firenze | 14,9 | 15,8 | 0,9 |
| Perugia | 13,5 | 14,8 | 1,3 |
| Ancona | 15,5 | 17,2 | 1,7 |
| Roma | 16,3 | 17,1 | 0,8 |
| L'Aquila | 11,6 | 12,7 | 1,1 |
| Campobasso | 12,2 | 13,0 | 0,8 |
| Napoli | 15,8 | 16,9 | 1,1 |
| Bari | 15,9 | 16,5 | 0,6 |
| Potenza | 12,7 | 13,4 | 0,7 |
| Catanzaro | 16,0 | 17,0 | 1,0 |
| Palermo | 18,5 | 19,1 | 0,6 |
| Cagliari | 16,7 | 17,3 | 0,6 |

Fonte: Istat, Dati meteo-climatici ed idrologici

¹ Semisomma della temperatura massima e minima.

FIGURA 3. VARIAZIONE DELLA TEMPERATURA MEDIA NEL PERIODO 2001-2014 RISPETTO ALLA MEDIA DEL TRENTENNIO 1971-2000. Valori percentuali



Fonte: Istat, Dati meteo-climatici ed idrologici

L'indicatore relativo alle **notti tropicali** presenta una variabilità piuttosto elevata attorno al valore medio di 36 giorni l'anno: con un *range* che va da 1 dell'Aquila a 94 di Palermo. Il numero delle notti tropicali è aumentato rispetto al valore climatico (+11), in particolare nelle città di Napoli (+28), Ancona (+23), Palermo (+21) e Catanzaro (+20). Il 2013 è l'anno con il maggior numero di notti tropicali (54).

I **giorni estivi** sono in media 103 l'anno. In 14 stazioni l'indice è superiore alla media e tocca il massimo a Palermo (140). Rispetto al valore climatico, si ha un incremento di 14 giorni, diffuso in tutti i capoluoghi di regione, con l'eccezione di Genova. Ancona, Perugia e Aosta presentano l'aumento più rilevante, con oltre trenta giorni estivi in più.

I **giorni caldi** sono in media 62 giorni l'anno, 30 in più del valore climatico.

Le **notti calde** sono mediamente 58 nel periodo 2001-2014, 26 giorni in più rispetto al valore climatico.

Nel 2001-2014 l'**indice di durata dei periodi di caldo** presenta un valore medio di 22 giorni l'anno, 12 giorni in più rispetto al valore climatico. A Perugia si registra il valore massimo di 43 giorni.

I **giorni con gelo** sono in media 27 l'anno, in calo di 2 giorni rispetto al valore climatico. Le stazioni presenti nell'arco alpino registrano un marcato decremento dei giorni con gelo: Bolzano ha 19 giorni con gelo in meno rispetto al trentennio 1971-2000; Trento 12 giorni in meno e Aosta 10. Di contro, L'Aquila registra un incremento dei giorni con gelo pari a 10 l'anno.

I **giorni freddi** sono in media 23 l'anno, col massimo a Genova (37 giorni). Nel periodo 2001-2014 il valore maggiore si ha nel 2005 (36) e il minore nel 2014 (16), valore più basso dal 1971.

Le **notti fredde** si sono verificate mediamente 24 giorni l'anno; all'Aquila il valore più alto (53). Il 2014 è stato l'anno con il numero minore di notti fredde (11).

Nel 2001-2014 l'**indice di durata dei periodi di freddo** è in media di 9 giorni consecutivi. Ancona registra il massimo dell'indice di durata dei periodi freddi (15 giorni).

**PROSPETTO 5. EVENTI ESTREMI RELATIVI ALLA TEMPERATURA NELLE STAZIONI TERMOPLUVIOMETRICHE
DEI COMUNI CAPOLUOGO DI REGIONE. Anni 1971-2000, 2001-2014, valori medi in giorni**

| STAZIONI | | Giorni estivi | Notti tropicali | Giorni caldi | Notti calde | Indice di durata dei periodi di caldo | Giorni con gelo | Giorni freddi | Notti fredde | Indice di durata dei periodi di freddo |
|---------------|-----------|------------------|--------------------|-----------------|----------------|--|--------------------|------------------|-----------------|---|
| Torino | 1971-2000 | 35 | 7 | 34 | 33 | 9 | 41 | 34 | 33 | 11 |
| | 2001-2014 | 45 | 15 | 42 | 71 | 15 | 34 | 26 | 21 | 12 |
| Aosta | 1971-2000 | 73 | .. | 34 | 34 | 9 | 106 | 34 | 34 | 11 |
| | 2001-2014 | 104 | 1 | 85 | 60 | 29 | 97 | 19 | 19 | 8 |
| Milano | 1971-2000 | 95 | 13 | 32 | 32 | 11 | 49 | 33 | 33 | 10 |
| | 2001-2014 | 113 | 29 | 76 | 70 | 24 | 49 | 17 | 19 | 7 |
| Bolzano/Bozen | 1971-2000 | 96 | 1 | 27 | 25 | 10 | 95 | 28 | 26 | 8 |
| | 2001-2014 | 110 | 9 | 39 | 79 | 11 | 76 | 27 | 11 | 7 |
| Trento | 1971-2000 | 85 | 7 | 27 | 27 | 9 | 64 | 29 | 27 | 9 |
| | 2001-2014 | 91 | 10 | 52 | 53 | 17 | 52 | 25 | 15 | 11 |
| Venezia | 1971-2000 | 77 | 43 | 34 | 33 | 9 | 19 | 34 | 34 | 10 |
| | 2001-2014 | 79 | 59 | 46 | 69 | 19 | 13 | 35 | 18 | 9 |
| Trieste | 1971-2000 | 79 | 43 | 34 | 34 | 9 | 8 | 35 | 34 | 9 |
| | 2001-2014 | 99 | 54 | 100 | 62 | 41 | 9 | 21 | 31 | 11 |
| Genova | 1971-2000 | 74 | 61 | 35 | 34 | 6 | 2 | 35 | 35 | 12 |
| | 2001-2014 | 68 | 70 | 39 | 59 | 13 | 2 | 37 | 33 | 10 |
| Bologna | 1971-2000 | 99 | 18 | 31 | 31 | 11 | 42 | 31 | 31 | 14 |
| | 2001-2014 | 106 | 25 | 59 | 45 | 22 | 45 | 24 | 24 | 10 |
| Firenze | 1971-2000 | 116 | 11 | 32 | 32 | 10 | 33 | 33 | 33 | 9 |
| | 2001-2014 | 125 | 19 | 55 | 50 | 20 | 28 | 26 | 19 | 12 |
| Perugia | 1971-2000 | 78 | 14 | 34 | 34 | 10 | 18 | 35 | 34 | 9 |
| | 2001-2014 | 109 | 23 | 98 | 69 | 43 | 20 | 19 | 27 | 10 |
| Ancona | 1971-2000 | 94 | 43 | 33 | 32 | 12 | 4 | 33 | 33 | 12 |
| | 2001-2014 | 131 | 65 | 101 | 63 | 41 | 5 | 15 | 28 | 15 |
| Roma | 1971-2000 | 115 | 47 | 34 | 34 | 12 | 3 | 34 | 34 | 15 |
| | 2001-2014 | 126 | 63 | 79 | 58 | 28 | 4 | 24 | 26 | 9 |
| L'Aquila | 1971-2000 | 86 | 1 | 33 | 32 | 10 | 63 | 32 | 32 | 11 |
| | 2001-2014 | 111 | 1 | 72 | 40 | 23 | 73 | 10 | 53 | 10 |
| Campobasso | 1971-2000 | 57 | 12 | 33 | 32 | 10 | 31 | 34 | 33 | 10 |
| | 2001-2014 | 67 | 25 | 51 | 60 | 21 | 23 | 25 | 21 | 10 |
| Napoli | 1971-2000 | 104 | 19 | 30 | 29 | 10 | 6 | 31 | 31 | 11 |
| | 2001-2014 | 119 | 47 | 53 | 73 | 15 | 6 | 21 | 16 | 8 |
| Bari | 1971-2000 | 100 | 25 | 32 | 32 | 9 | 2 | 31 | 31 | 11 |
| | 2001-2014 | 109 | 33 | 44 | 34 | 9 | 4 | 29 | 35 | 9 |
| Potenza | 1971-2000 | 78 | 5 | 34 | 34 | 9 | 28 | 35 | 34 | 10 |
| | 2001-2014 | 86 | 8 | 57 | 57 | 19 | 28 | 27 | 27 | 7 |
| Catanzaro | 1971-2000 | 86 | 50 | 32 | 31 | 13 | 2 | 31 | 31 | 12 |
| | 2001-2014 | 107 | 70 | 56 | 55 | 12 | 1 | 17 | 26 | 6 |
| Palermo | 1971-2000 | 131 | 73 | 35 | 35 | 8 | .. | 35 | 34 | 11 |
| | 2001-2014 | 140 | 94 | 47 | 50 | 17 | - | 29 | 16 | 7 |
| Cagliari | 1971-2000 | 120 | 28 | 32 | 33 | 7 | 3 | 33 | 33 | 8 |
| | 2001-2014 | 127 | 42 | 61 | 49 | 21 | 2 | 18 | 19 | - |

Fonte: Istat, Dati meteo-climatici ed idrologici

Distribuzione dell'acqua potabile

Il volume erogato agli utenti dalle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile è complessivamente pari a 5,2 miliardi di metri cubi nel 2012, in diminuzione del 5,4% rispetto al 2008. Si è avuto, pertanto, un consumo giornaliero di acqua per uso potabile pari a 241 litri per abitante, 12 litri al giorno in meno rispetto all'ultimo dato del 2008.

L'erogazione dell'acqua ad uso potabile si presenta eterogenea sul territorio italiano. Con 280 litri per abitante al giorno, il Nord-ovest è la ripartizione territoriale in cui è maggiore l'erogazione di acqua potabile pro capite. Nella stessa ripartizione, peraltro, si registra una forte variabilità territoriale, dai 233 litri per abitante al giorno del Piemonte ai 461 della Valle d'Aosta (regione con il valore più alto). Ai residenti delle Isole vengono erogati giornalmente 210 litri per abitante; mentre, fra le regioni, Toscana e Puglia presentano il valore più basso, di poco inferiore ai 200 litri per abitante².

Servizio d'erogazione dell'acqua e fiducia nel bere acqua di rubinetto

Nel 2015 l'erogazione dell'acqua nelle abitazioni viene indicata come irregolare dal 9,2% delle famiglie italiane, percentuale in leggero aumento rispetto al 2014 (8,7%). La problematica è scarsamente percepita dalle famiglie del Nord: nel Nord-est appena il 3,0% dei nuclei familiari ha avvertito irregolarità nella fornitura idrica; mentre i è maggiormente segnalato dalle famiglie residenti nelle Isole e nel Sud, con il massimo del disagio rilevato in Calabria (37,7%), Sicilia (24,1%) e Sardegna (21,1%).

La mancanza di fiducia a bere acqua di rubinetto continua a essere abbastanza diffusa tra le famiglie italiane anche nel 2015: poco meno di una famiglia su tre (30,0% delle famiglie italiane) ha manifestato questa preoccupazione, in leggero calo rispetto all'anno precedente (28,0%) e in controtendenza rispetto al trend registrato negli ultimi anni. La quota più bassa di famiglie che non si fidano a bere acqua di rubinetto si registra al Nord-est, la più alta nelle isole (52,2%). A livello regionale, la sfiducia è molto elevata in Sardegna (60,3%), Calabria (49,4%) e Sicilia (49,4%); mentre è trascurabile nelle province autonome di Bolzano (2,0%), Trento (4,3%) e in Valle d'Aosta (9,0%).

Acqua e agricoltura

Il settore agricolo è il più grande utilizzatore di acqua. L'uso agricolo comprende sia l'irrigazione sia l'allevamento. L'agricoltura irrigua, in particolare, rappresenta la maggiore pressione sulla risorsa idrica in Italia, che è uno dei paesi europei che maggiormente fa ricorso all'irrigazione.

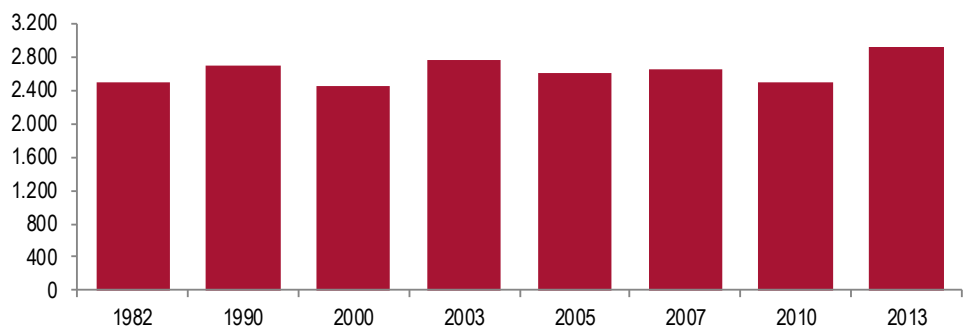
Nell'annata agraria 2012-2013 la superficie irrigabile delle aziende agricole italiane, cioè la superficie attrezzata per l'irrigazione, era pari a 4.074.750 ettari, distribuiti su 783.647 aziende. Rispetto al 1982 l'area irrigabile ha registrato un incremento di circa il 3%.

La superficie irrigata misura la quantità effettiva di terreni irrigati e può variare notevolmente di anno in anno, a seconda delle condizioni meteorologiche e delle colture praticate. Nell'annata agraria 2012-2013 l'irrigazione è stata effettuata dal 49,0% delle aziende agricole: 720.335 le aziende che irrigano una superficie di 2.917.649 ettari (+16,2% rispetto al 1982) (Figura 4).³

² Nella lettura dell'indicatore è necessario tener conto del fatto che si fa riferimento alla popolazione residente e che, quindi, non si tiene conto delle variazioni di popolazione che possono aver luogo in determinati periodi dell'anno nei territori a maggior vocazione attrattiva (per motivi di studio, lavoro, turismo).

³ Nel calcolo di tali indicatori è esclusa l'irrigazione di soccorso, ossia l'approvvigionamento d'acqua con volumi ridotti effettuato in periodi ben definiti e finalizzato a eliminare gli stress idrici che influenzano negativamente la resa della coltura.

FIGURA 4. SUPERFICIE IRRIGATA IN SERIE STORICA. Superficie in migliaia di ettari



Fonte: Istat, Censimento dell'agricoltura e Indagine sulla struttura e produzioni delle aziende agricole

Nel complesso la propensione all'irrigazione, valutabile rapportando la superficie irrigata al totale della superficie agricola utilizzata (SAU), è pari al 23,5%. La tendenza all'utilizzo delle potenzialità irrigue, misurata, invece, dal rapporto percentuale tra la superficie irrigata e la superficie irrigabile, è pari al 71,6%.

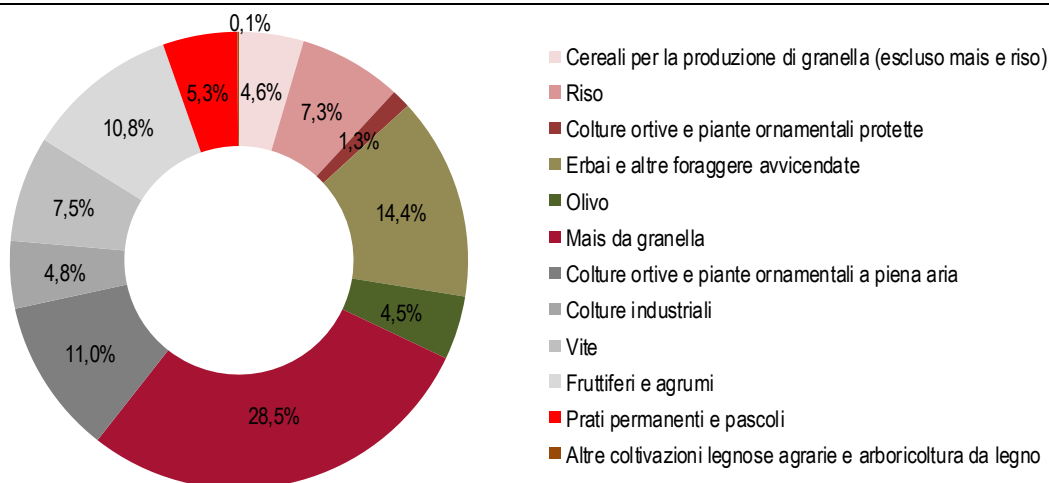
In Lombardia si concentra il 19,8% della superficie irrigata nazionale; seguono Veneto (14,9%) e Piemonte (13,3%).

La propensione regionale all'irrigazione è più elevata in Lombardia, con il 62,4% della SAU irrigata, seguono Veneto (53,4%) e Friuli-Venezia Giulia (50,6%). In Sardegna, di contro, si registra la minore propensione all'irrigazione, con solo il 5% della SAU irrigata.

Per alcuni tipi di colture l'irrigazione completa praticata su tutta la superficie coltivata è un elemento distintivo. In altri l'irrigazione è di tipo supplementare ed è generalmente utilizzata per migliorare la produzione nei periodi secchi.

Nel 28,5% dei casi la superficie irrigata è coltivata a mais da granella. I gruppi colturali più rappresentati sul complesso della superficie irrigata sono, inoltre, erbai e altre foraggere avvicendate (14,4%), colture ortive e piante ornamentali a piena aria (11,0%) e l'insieme di fruttiferi e agrumi (10,8%).

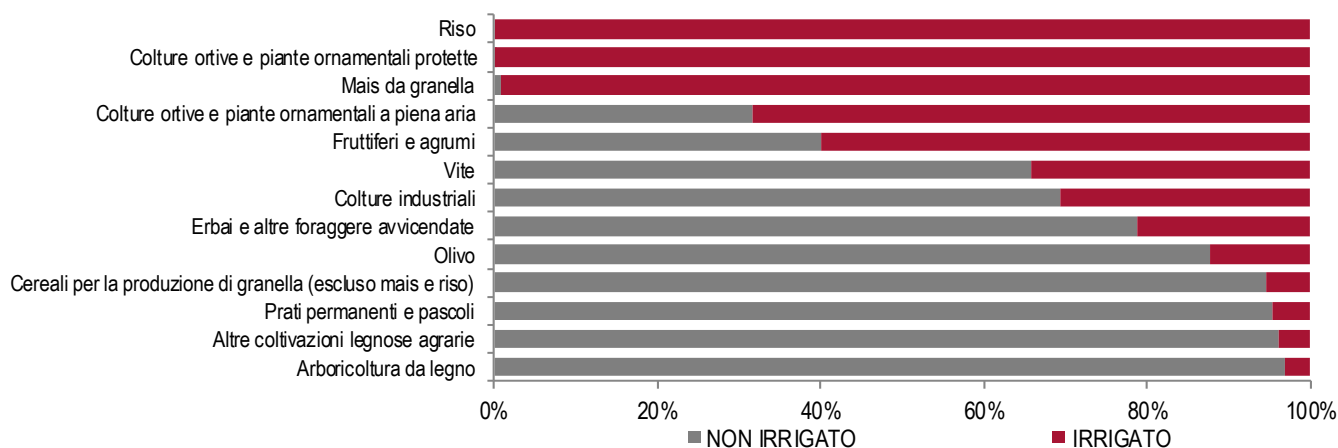
FIGURA 5. SUPERFICIE IRRIGATA PER TIPOLOGIA DI COLTIVAZIONE. Annata agraria 2012-2013, composizione percentuale



Fonte: Istat, Indagine sulla struttura e produzioni delle aziende agricole

Il riso è l'unico tipo di coltivazione con la superficie totalmente irrigata. Richiedono consistente irrigazione il mais da granella, le colture ortive e le piante ornamentali protette. Di contro, cereali per la produzione di granella (ad esclusione di riso e mais), prati permanenti e pascoli, arboricoltura da legno sono i casi in cui l'incidenza dell'irrigazione sul totale coltivato è minore.

FIGURA 6. SUPERFICIE COLTIVATA PER TIPOLOGIA DI COLTIVAZIONE E PRESENZA DI IRRIGAZIONE. Annata agraria 2012-2013, composizione percentuale



Fonte: Istat, Indagine sulla struttura e produzioni delle aziende agricole

A livello nazionale si stima che nell'annata agraria 2009-2010 sia stato utilizzato un volume totale di acqua di circa 11,6 miliardi di metri cubi per l'irrigazione di 2.489.915 ettari di terreno ricadenti in 708.449 aziende agricole. Il volume medio d'acqua usato per irrigare un ettaro di terreno è stato, quindi, pari a 4,7 mila metri cubi, con evidente variabilità in base al tipo di coltivazione praticata. Il riso, che incide sul 10% degli ettari irrigati, ha richiesto il maggiore volume di acqua per uso irriguo, pari a poco meno di 18 mila metri cubi di acqua per ettaro irrigato. A seguire, le colture protette e gli orti familiari, seppur poco incidenti sulla superficie irrigata (2,9%), hanno richiesto 7,3 mila metri cubi per ettaro irrigato. Le colture meno idro-esigenti sono state la colza e il ravizzone (poco meno di mille metri cubi per ettaro) e la patata (1,3 mila metri cubi per ettaro), che, nel complesso, rappresentano appena l'1% del totale irrigato.

FIGURA 7. VOLUMI IRRIGUI UTILIZZATI DALLE AZIENDE AGRICOLE PER TIPOLOGIA DI COLTIVAZIONE. Annata agraria 2009-2010, valori in migliaia di metri cubi per ettaro di superficie irrigata



Fonte: Istat, Censimento dell'agricoltura

Acqua e industria

L'Istat diffonde per la prima volta la stima a livello nazionale dei volumi di acqua utilizzata nei processi produttivi dell'industria manifatturiera per settore economico⁴.

Nel 2012 si stima che il volume di acqua complessivamente utilizzata come input produttivo dall'industria manifatturiera nazionale ammonti a circa 5,5 miliardi di metri cubi. Sono esclusi gli usi di acqua per i servizi igienici e il consumo umano all'interno degli stabilimenti produttivi. Il metodo di stima adottato si basa sulle unità fisiche di prodotto, distinte per tipologia all'interno di ciascun settore manifatturiero e su specifici coefficienti tecnici di trasformazione. La disaggregazione della stima evidenzia i settori che hanno utilizzato complessivamente una maggiore quantità di acqua per svolgere le rispettive attività di produzione nell'anno considerato (Prospetto 6).

PROSPETTO 6. ACQUA UTILIZZATA E PRODUZIONE VENDUTA PER SETTORE MANIFATTURIERO. Anno 2012, volumi in migliaia di metri cubi e valori percentuali, produzione in migliaia di euro

| SETTORI | Acqua utilizzata | | Produzione venduta |
|---|------------------|--------------|--------------------|
| | metri cubi | % | |
| 7 - 8 Estrazione di minerali | 260.685 | 4,7 | 3.561.144 |
| 10 Alimentari | 333.182 | 6,1 | 86.250.527 |
| 11 Bevande | 92.525 | 1,7 | 14.495.969 |
| 12 Prodotti del tabacco | 2.545 | 0,1 | 133.407 |
| 13 Tessile | 348.496 | 6,3 | 13.868.098 |
| 14 Abbigliamento | 147.585 | 2,7 | 20.148.513 |
| 15 Pelle e prodotti in pelle | 43.844 | 0,8 | 15.978.206 |
| 16 Prodotti in legno e sughero (esclusi mobili) | 120.420 | 2,2 | 9.130.842 |
| 17 Carta e prodotti di carta | 354.686 | 6,4 | 20.076.903 |
| 18 Stampa e riproduzione di supporti registrati | 12 | .. | 7.299.214 |
| 19 Coke e prodotti petroliferi raffinati | 2.386 | .. | 133.975 |
| 20 Prodotti chimici | 680.836 | 12,4 | 38.514.946 |
| 21 Prodotti farmaceutici di base e preparazioni farmaceutiche | 40.217 | 0,7 | 10.794.127 |
| 22 Gomma e materie plastiche | 645.486 | 11,7 | 32.852.929 |
| 23 Altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi | 419.030 | 7,6 | 24.552.048 |
| 24 Siderurgia e metalli di base | 552.148 | 10,0 | 53.218.821 |
| 25 Prodotti in metallo (esclusi macchinari) | 283.844 | 5,2 | 58.764.142 |
| 26 Computer e prodotti di elettronica e ottica | 57.793 | 1,1 | 12.617.840 |
| 27 Apparecchiature elettriche | 202.582 | 3,7 | 25.889.818 |
| 28 Macchinari e apparecchiature n.c.a. | 224.288 | 4,1 | 77.933.045 |
| 29 Autoveicoli, rimorchi e semi-rimorchi | 121.864 | 2,2 | 31.423.759 |
| 30 Altri mezzi di trasporto | 163.822 | 3,0 | 18.150.956 |
| 31 Mobili | 116.154 | 2,1 | 17.745.993 |
| 32 Altre industrie manifatturiere | 115.625 | 2,1 | 11.750.576 |
| 33 Riparazione e installazione di macchine e apparecchiature | 179.071 | 3,3 | 17.907.145 |
| TOTALE | 5.509.128 | 100,0 | 623.192.940 |

Fonte: Istat, Uso delle risorse idriche

Tre settori manifatturieri esercitano una elevata domanda di acqua, utilizzando da soli, un terzo del volume totale nazionale. Il primo di questi è il settore *Chimica e dei prodotti chimici* (681 milioni di metri cubi), seguito dal settore *Gomma e materie plastiche* (645 milioni di metri cubi) e dal settore *Siderurgia e metalli di base* (552 milioni di metri cubi). Un altro gruppo di settori si posiziona in un range medio-alto, con una domanda che, per ciascuno, oscilla fra il 5% e l'8% del totale nazionale: fra questi si trovano i settori *Altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi*, *Carta e prodotti di carta*, *Tessile*, *Alimentari* e *Prodotti in metallo (esclusi macchinari)*, che insieme utilizzano circa il 34,5% del volume totale nazionale.

⁴ Classificazione europea NACE Rev. 2

Oltre alla stima del volume di acqua utilizzata, per ciascun settore, è stato calcolato anche l'indicatore fisico denominato *intensità d'uso dell'acqua* (*Water Use Intensity Indicator - WUI*), che fornisce una misura del volume di acqua necessario per generare un'unità di valore della produzione per settore manifatturiero (Figura 8).

FIGURA 8. INTENSITÀ D'USO DELL'ACQUA PER SETTORE MANIFATTURIERO. Anno 2012, litri per euro



Fonte: Istat, Uso delle risorse idriche

L'intensità d'uso dell'acqua è considerato un indicatore di pressione ambientale, poiché descrive l'impatto del sistema economico sulle risorse idriche ed è connessa quindi allo sviluppo sostenibile. Calcolato come rapporto fra la quantità d'acqua utilizzata e il valore della produzione venduta nell'anno in euro, l'indicatore rivela che nel 2012, in Italia, sono stati necessari in media 8,8 litri di acqua per ciascun euro di produzione realizzata. L'indicatore consente di confrontare la domanda di acqua dei diversi settori per unità di valore prodotta e di individuare così i settori più idro-esigenti. Con 73,2 litri utilizzati per euro di produzione venduta, il settore *Estrazione di minerali* presenta la più elevata intensità d'uso dell'acqua, seguito dal *Tessile* (25,1 litri per euro). Settori quali *Gomma e materie plastiche*, *Tabacco*, *Coke e prodotti petroliferi raffinati*, *Carta e prodotti di carta*, *Chimica e prodotti chimici* e *Altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi* presentano un valore dell'indicatore che oscilla fra 17 e 19 litri per euro di produzione venduta. I settori *Alimentari*, *Autoveicoli rimorchi e semi-rimorchi*, *Prodotti farmaceutici di base e preparazioni farmaceutiche*, *Macchinari e apparecchiature n.c.a.*, *Pelle e prodotti in pelle*, *Stampa e riproduzione di supporti registrati* appaiono i meno idro-esigenti, con valori che non superano in media i 4 litri per euro.

Per quanto riguarda le fonti di approvvigionamento dell'acqua utilizzata nei processi produttivi, le imprese con meno di cinque addetti utilizzano nella maggior parte dei casi acqua della rete pubblica per uso civile con un prelievo stimato di circa 195 mila metri cubi, mentre le imprese medie e grandi si servono di specifici sistemi di auto approvvigionamento o utilizzano acqua che proviene da infrastrutture a servizio di nuclei ed aree industriali.

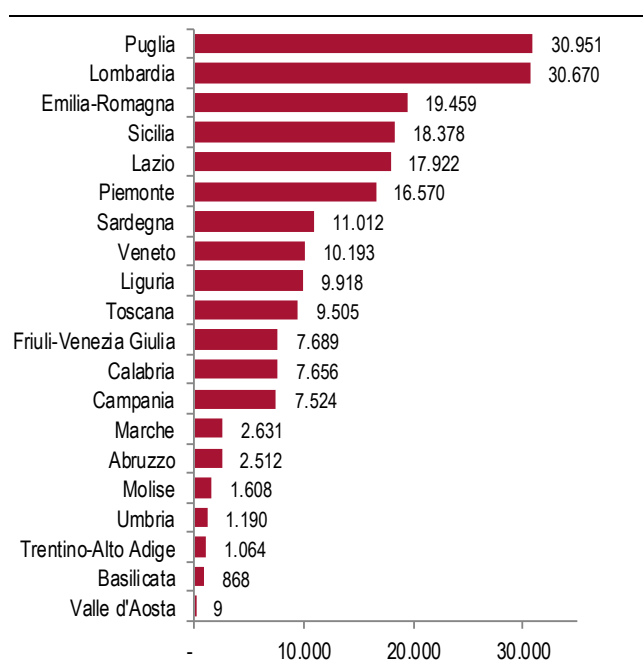
Acqua e energia

L'Istat diffonde per la prima volta anche la stima a livello nazionale dei volumi di acqua utilizzati per la produzione di energia elettrica e di calore nelle centrali termoelettriche.

Nel 2012, la produzione netta⁵ di energia termoelettrica in Italia è stata di 207.327 gigawattora (GWh) prodotti da 2.725 impianti in esercizio.

La maggior parte della produzione è concentrata in Puglia: nei 55 impianti presenti, è stato prodotto il 15,1% della produzione annua totale, pari a 30.951 GWh, di cui 23.328 GWh provenienti dai quattro impianti dislocati tra Brindisi e Taranto. La seconda regione per produzione netta di energia termoelettrica è la Lombardia, i cui 669 impianti hanno prodotto 30.670 GWh, il 14,6% della produzione termoelettrica totale. La produzione più bassa si riscontra in Valle d'Aosta, che nei suoi sette impianti termoelettrici ha prodotto 9,5 GWh. I livelli di produzione sono contenuti anche in Basilicata (con 868 GWh prodotti, 0,4% del totale Italia) e nel Trentino-Alto Adige (1.064 GWh, 0,5% del totale) (Figura 9).

FIGURA 9. QUANTITÀ DI ENERGIA TERMOELETRICA PRODOTTA PER REGIONE. Anno 2012, valori in gigawattora



Fonte: Elaborazione su dati Terna

L'energia termoelettrica è ancora la maggior fonte di energia elettrica nel nostro Paese, benché in decrescita dal 2007. Il costante calo della produzione è in parte compensato dall'aumento dell'energia di fonte idroelettrica, eolica, fotovoltaica e geotermica.

La distribuzione territoriale degli impianti termoelettrici è influenzata dalla presenza della risorsa idrica disponibile. Di conseguenza la maggior parte dei grandi impianti si trova lungo la costa dell'Italia meridionale e nelle vicinanze dei grandi corsi d'acqua dell'Italia settentrionale. Il 90% della produzione proviene da 140 impianti, di cui 58 localizzati in comuni costieri; tra questi Brindisi, Priolo, Sarroch e Porto Marghera, dove sono presenti i grandi poli petrolchimici.

L'acqua viene impiegata, sia nel processo produttivo delle centrali termoelettriche, sia esclusivamente per il raffreddamento degli impianti di produzione. Nel primo caso, i volumi di acqua sono utilizzati per produrre energia elettrica, calore, acqua demineralizzata, ma anche per il lavaggio degli impianti di produzione. Oltre all'energia elettrica, gli impianti, infatti, producono calore, ceduto agli stabilimenti produttivi vicini alle centrali sotto forma di vapore, oppure, in alcuni casi, utilizzato per riscaldare l'acqua delle reti di teleriscaldamento delle città. La stima dei volumi non comprende l'utilizzo di acqua di origine meteorica e l'acqua potabile per i servizi igienici ed altri usi civili all'interno degli impianti.

⁵ La quantità di energia elettrica prodotta, misurata in uscita dalle centrali di generazione elettrica, al netto della quantità di energia elettrica destinata ai servizi ausiliari della produzione (servizi ausiliari di centrale e perdite nei trasformatori di centrale).

I volumi di acqua utilizzati nel processo di produzione di energia elettrica e nel raffreddamento degli impianti sono stimati, nel 2012, pari a 18,5 miliardi di metri cubi, di cui 119,7 milioni di metri cubi (0,6%) destinati ai processi produttivi. Il corpo idrico prevalentemente utilizzato è il mare, da cui provengono 16,3 miliardi di metri cubi di acqua (88,5% del totale). Il volume di acque interne complessivamente utilizzato è stimato in 2,2 miliardi di metri cubi e deriva, oltre che da corsi di acqua, canali e pozzi, anche da acquedotti industriali, da altri processi produttivi degli stabilimenti vicini e dagli impianti di depurazione delle acque reflue (Prospetto 7).

Poco più della metà del volume complessivo di acqua viene utilizzato negli impianti del Mezzogiorno (9,4 miliardi di metri cubi), il 27,9% nel Nord (5,2 miliardi di metri cubi) e il restante 21,2% nel Centro (3,9 miliardi di metri cubi).

Le centrali termoelettriche del Nord impiegano il maggior volume di acqua dolce continentale; l'acqua per il raffreddamento è costituita per il 66,4% da acqua di mare e per il restante 33,6% da acque interne prelevate dai grandi corsi di acqua, principalmente dal bacino del fiume Po.

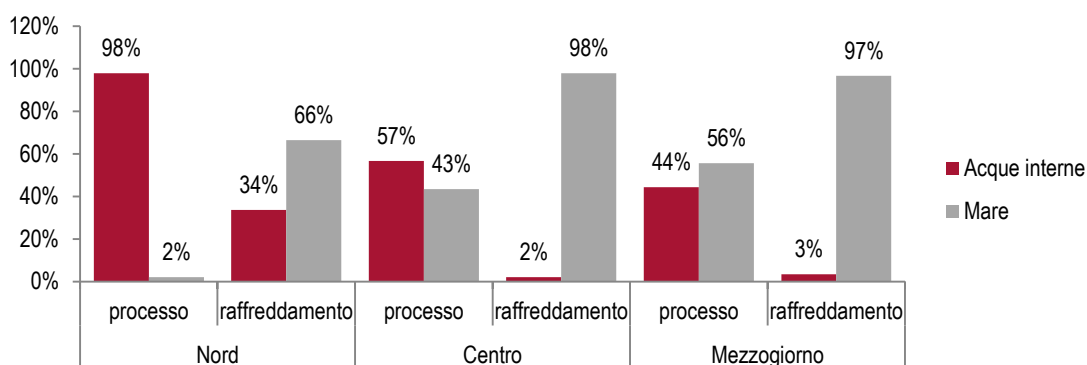
Nelle regioni centrali e meridionali la maggior parte di acqua impiegata per il raffreddamento è, invece, rappresentata dall'acqua di mare, e le acque interne costituiscono circa il tre per cento del complessivo utilizzato. Un maggiore utilizzo di acque interne si riscontra nel processo produttivo, la cui incidenza sul volume complessivo è del 44,4% negli impianti del Mezzogiorno e del 56,6% in quelli del Centro (Figura 10).

PROSPETTO 7. STIMA DEI VOLUMI DI ACQUA CONSUMATI NEL PROCESSO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA E NEL RAFFREDDAMENTO DEGLI IMPIANTI TERMOELETTRICI PER RIPARTIZIONE TERRITORIALE E TIPOLOGIA DI CORPO IDRICO. Anno 2012, valori in migliaia di metri cubi

| RIPARTIZIONI TERRITORIALI | PROCESSO | | | RAFFREDDAMENTO | | | TOTALE |
|------------------------------|---------------|---------------|----------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | Acque interne | Mare | Totale | Acque interne | Mare | Totale | |
| Nord | 37.518 | 811 | 38.329 | 1.724.473 | 3.401.225 | 5.125.699 | 5.164.028 |
| Centro | 8.107 | 6.212 | 14.318 | 82.704 | 3.834.000 | 3.916.704 | 3.931.023 |
| Mezzogiorno | 29.752 | 37.281 | 67.033 | 314.826 | 9.033.544 | 9.348.370 | 9.415.402 |
| ITALIA | 75.377 | 44.303 | 119.680 | 2.122.003 | 16.268.770 | 18.390.773 | 18.510.453 |

Fonte: Istat, Uso delle risorse idriche

FIGURA 10. VOLUMI DI ACQUA UTILIZZATI NEL PROCESSO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA E NEL RAFFREDDAMENTO DEGLI IMPIANTI TERMOELETTRICI PER TIPOLOGIA DI CORPO IDRICO. Anno 2012, valori percentuali



Fonte: Istat, Uso delle risorse idriche

Il maggior ricorso all'acqua dolce delle centrali dell'Italia settentrionale deriva dalla più alta disponibilità di acque interne, così come il minor ricorso all'acqua di mare ai soli fini del processo produttivo è dovuto all'incidenza dei costi di dissalazione dell'acqua marina che gli impianti devono sostenere. Per gli impianti dell'Italia centrale e meridionale i costi elevati sono in gran parte compensati dalla loro vicinanza al mare, che ne favorisce, quindi, il maggiore utilizzo.

Glossario

Acqua demineralizzata: acqua da cui sono stati estratti i sali minerali.

Acqua erogata dalla rete di distribuzione dell'acqua potabile: quantità di acqua ad uso potabile effettivamente consumata dai diversi utenti. Tale valore è costituito dall'acqua consumata, misurata ai contatori dei singoli utenti, a cui si aggiunge la stima dell'acqua non misurata, ma consumata per diversi usi, come per esempio: luoghi pubblici (scuole, ospedali, caserme, mercati, ecc.), fontane pubbliche, acque di lavaggio strade, innaffiamento di verde pubblico, idranti antincendio, eccetera.

ATECO: classificazione delle attività economiche Attività Economiche 2008 versione nazionale della nomenclatura europea Nace Rev. 2.

Giorni caldi: numero di giorni in cui la temperatura massima giornaliera è superiore al 90° percentile.

Giorni con gelo: numero di giorni nell'anno con temperatura minima < 0°C.

Giorni consecutivi con pioggia: numero massimo di giorni consecutivi con precipitazione giornaliera ≥ 1 millimetro.

Giorni con precipitazione estremamente intensa: numero di giorni nell'anno con precipitazione ≥ 50 millimetri.

Giorni con precipitazione molto intensa: numero di giorni nell'anno con precipitazione ≥ 20 millimetri.

Giorni consecutivi senza pioggia: numero massimo di giorni consecutivi con precipitazione giornaliera < 1 millimetro.

Giorni estivi: numero di giorni nell'anno con temperatura massima > 25°C.

Giorni freddi: numero di giorni in cui la temperatura massima giornaliera è inferiore al 10° percentile.

Giorni piovosi: numero di giorni nell'anno con precipitazione ≥ 1 millimetro.

Indice di durata dei periodi di caldo: numero di giorni nell'anno in cui la temperatura massima è superiore al 90° percentile per almeno 6 giorni consecutivi.

Indice di durata dei periodi di freddo: numero di giorni nell'anno in cui la temperatura minima è inferiore al 10° percentile per almeno 6 giorni consecutivi.

Indicatore di pressione Intensità d'uso dell'acqua (Water Use Intensity Indicator WUI): rapporto fra la quantità d'acqua utilizzata in metri cubi ed il valore della produzione venduta in un anno in euro. Descrive il volume di acqua necessario per generare un'unità di valore della produzione per settore manifatturiero.

Nace: Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne. Classificazione statistica delle attività economiche. A partire dal 1 gennaio 2008 entra in vigore la Nace Rev.2, con il Regolamento (CE) n.1893/2006 del Parlamento Europeo e del Consiglio.

Notti calde: numero di giorni in cui la temperatura minima giornaliera è superiore al 90° percentile.

Notti fredde: numero di giorni in cui la temperatura minima giornaliera è inferiore al 10° percentile.

Notti tropicali: numero di giorni nell'anno con temperatura minima > 20°C.

Precipitazione: insieme di particelle di acqua, liquide e/o solide che cadono o vengono spinte verso il basso dalle correnti discendenti (venti discendenti) delle nubi fino a raggiungere il suolo. Le precipitazioni di acqua allo stato liquido sono pioviggine, pioggia, rovescio, temporale, rugiada e brina, mentre allo stato solido neve e grandine.

Precipitazione nei giorni estremamente piovosi: somma nell'anno delle precipitazioni giornaliere superiori al 99° percentile.

Precipitazione nei giorni molto piovosi: somma nell'anno delle precipitazioni giornaliere superiori al 95° percentile.

Precipitazione totale annuale: totale annuale di precipitazione nei giorni piovosi con precipitazione ≥ 1 millimetri.

PSN: Programma Statistico Nazionale.

Temperatura dell'aria al suolo: livello termico dell'atmosfera esistente in un punto e in un determinato momento. Rappresenta il livello energetico dell'aria, cioè l'energia cinetica media associata alle molecole dell'aria per effetto del riscaldamento dalla radiazione solare.

Valore climatico: elaborazione statistica su base trentennale delle variabili meteorologiche monitorate dalle stazioni al suolo. Il *range* temporale di riferimento è il trentennio 1971-2000.

Nota Metodologica

Precipitazione e temperatura nei comuni capoluogo di regione

Nell'ambito della rilevazione "Dati meteo-climatici ed idrologici" (PSN IST-02190), le condizioni meteo-climatiche dei comuni capoluogo di regione sono state analizzate utilizzando i dati giornalieri provenienti da 21 stazioni termo-pluviometriche situate all'interno o in prossimità del territorio comunale e forniti dagli enti gestori delle reti di monitoraggio a livello nazionale (Ente Nazionale per l'Assistenza al Volo, Servizio Meteorologico dell' Aeronautica Militare, Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria) e a livello locale (Servizi idrografici regionali, Università, Protezione civile, Agenzie Regionali per la Protezione Ambientale).

Le stazioni di misura sono georeferenziate e proiettate al sistema di riferimento UTM zona 33 con datum WGS84; la quota altimetrica di ogni stazione è verificata utilizzando il Digital Elevation Model a 20 metri (Ispra). Controlli di consistenza e coerenza sono stati effettuati per ottenere serie storiche omogenee.

L'analisi presentata si basa sull'applicazione degli indici degli estremi climatici: ETCCDI/ERD Climate Change Indices (<http://etccdi.pacificclimate.org/>).

Acqua e agricoltura

I risultati presentati sono riferiti all'elaborazione dei quesiti sull'irrigazione dell'Indagine Istat sulla struttura e le produzioni delle aziende agricole (<http://www.istat.it/it/archivio/167401>) e alla stima dei volumi irrigui elaborata in occasione del Censimento dell'agricoltura 2010 (<http://www.istat.it/it/archivio/138962>). Dati di maggior dettaglio sono disponibili nella banca dati <http://agri.istat.it/>

Acqua e industria

Nell'ambito della rilevazione Istat "Uso delle risorse idriche" (PSN IST-02191) e del progetto di ricerca "Water Statistics and Water accounts on industrial activities in Italy" svolto in collaborazione con Eurostat (Grant Agreement N. 50303.2012.001-2012.554), nel 2015 l'Istat ha prodotto, per la prima volta, la stima a livello nazionale dei volumi di acqua utilizzata nei processi produttivi dell'industria manifatturiera per settore economico (classificazione europea NACE Rev. 2). Il metodo di stima adottato si basa sulle *unità fisiche di prodotto*, distinte per tipologia all'interno di ciascun settore, una metodologia innovativa rispetto agli studi basati sul numero degli addetti. Per questo motivo, sono stati utilizzati congiuntamente i dati prodotti dalla rilevazione annuale della Produzione Industriale (PRODCOM) relativi all'anno 2012 e specifici coefficienti tecnici applicati alle unità di prodotto (classificazione Ateco 2008). La rilevazione PRODCOM - disciplinata dal Regolamento CEE N.3924/91 che ne sancisce l'obbligatorietà in tutti i Paesi dell'UE - raccoglie informazioni concernenti la produzione e la commercializzazione di una vasta gamma di prodotti dell'industria definita a livello comunitario.

I coefficienti tecnici relativi all'uso dell'acqua nei processi sono stati costruiti integrando le fonti disponibili (studi scientifici presenti in letteratura, Dichiarazioni Ambientali di Prodotto - EPD di imprese rappresentative del settore, Associazioni di rappresentanza delle imprese manifatturiere italiane, stime Istat). L'utilizzo di tali coefficienti, applicati per ogni unità di prodotto, ha l'obiettivo di cogliere la connessione esistente fra i volumi di acqua usata nelle attività produttive di ciascun settore e la diversa tipologia dei prodotti, dei processi industriali nonché della tecnologie utilizzate.

Acqua ed energia

Nell'ambito della rilevazione Istat "Uso delle risorse idriche" (PSN IST-02191) è stato sviluppato un modello di stima per il calcolo dei volumi di acqua consumati nella produzione di energia termoelettrica (raffreddamento e processo). Sono stati presi in esame dati di fonte Terna sulla produzione di energia elettrica ed informazioni tecniche dei singoli impianti acquisite dai gestori con riferimento all'anno 2012. Sulla base di tali indicazioni è stato prodotto un modello per la stima del consumo di acqua nei singoli impianti che tiene conto anche della loro localizzazione.

Distribuzione dell'acqua potabile

I dati presentati fanno riferimento all'indagine Istat "Censimento delle acque per uso civile" (<http://www.istat.it/it/archivio/127380>)

Servizio d'erogazione dell'acqua e fiducia nel bere acqua di rubinetto

I dati analizzati fanno riferimento all'indagine Istat "Aspetti della vita quotidiana" (<http://www.istat.it/it/archivio/91926>)

Avvertenze

Segni convenzionali

Nelle tavole statistiche sono adoperati i seguenti segni convenzionali:

- Linea (-): a) quando il fenomeno non esiste;
b) quando il fenomeno esiste e viene rilevato, ma i casi non si sono verificati.
- Due puntini (..): per i numeri che non raggiungono la metà della cifra dell'ordine minimo considerato.

Arrotondamenti

Per effetto degli arrotondamenti in migliaia o milioni operati direttamente dall'elaboratore, i dati delle tavole possono non coincidere tra loro per qualche unità (di migliaia o di milioni) in più o in meno. Per lo stesso motivo non sempre è stato possibile realizzare la quadratura verticale o orizzontale nell'ambito della stessa tavola.

Numeri relativi

I numeri relativi (percentuali, quozienti di derivazione, eccetera) sono generalmente calcolati su dati assoluti non arrotondati, mentre molti dati contenuti nel presente volume sono arrotondati (al volume, al milione, eccetera). Rifacendo i calcoli in base a tali dati assoluti si possono pertanto avere dati relativi che differiscono leggermente da quelli contenuti nel testo.

Ripartizioni territoriali

NORD

Piemonte, Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste, Liguria, Lombardia
(Nord-ovest)

Trentino-Alto Adige/Sudtirolo, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna
(Nord-est)

CENTRO

Toscana, Umbria, Marche, Lazio

MEZZOGIORNO

Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria
(Sud)

Sicilia, Sardegna
(Isole)