



CONSEGUENZE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI IN ITALIA



*Conoscere per decidere,
decidere per costruire un **futuro sostenibile***



INTRODUZIONE

Il **clima terrestre sta cambiando** e gli effetti sono sotto gli occhi di tutti. I segnali di questo cambiamento sono molteplici e sempre più frequenti, sintomo di un processo che negli ultimi decenni ha subito un'evidente accelerazione.

L'ultimo Report dell' IPCC (IPCC AR6 WG1) è giunto alla conclusione che la responsabilità delle attività umane nel cambiamento del clima e in particolare nell'aumento delle concentrazioni di gas serra in atmosfera è inequivocabile.

I cambiamenti osservati nell'atmosfera, negli oceani, nella criosfera e nella biosfera vengono definiti dagli scienziati come diffusi e rapidi.

Molteplici studi e ricerche internazionali si sono concentrati,

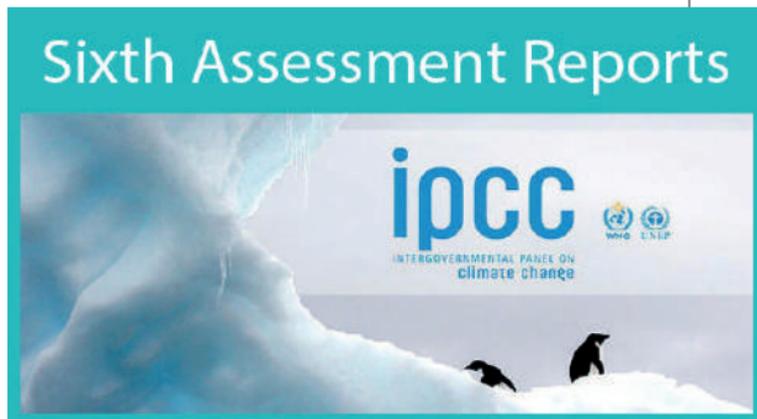
recentemente, sugli effetti già in atto dei cambiamenti climatici e su quelli previsti per i prossimi decenni, mettendo in evidenza l'**urgenza di agire** per ridurre drasticamente le emissioni di gas serra e la necessità di interventi che possano limitare la gravità delle conseguenze sull'ambiente e sulla popolazione.

Queste due tipologie di azione, definite rispettivamente **mitigazione** e **adattamento**, non portano benefici soltanto nei

confronti degli effetti sull'ambiente più evidenti e magari più noti all'opinione pubblica (*come ad esempio l'aumento delle temperature, la fusione delle calotte polari e dei ghiacciai montani, l'innalzamento del livello dei mari e l'acidificazione degli oceani*) ma coinvolgono tutti gli aspetti della nostra vita sul nostro pianeta.



Stiamo scoprendo infatti che il cambiamento climatico indotto dall'uomo sta modificando la frequenza e l'intensità delle condizioni meteo-climatiche estreme (*per citarne alcune: ondate di calore, siccità, tempeste di vento, precipitazioni intense, incendi*), con impatti socio-economici di portata globale sulla disponibilità di acqua e di terreni coltivabili, sulle aree urbane costiere e su quelle a più alta densità di popolazione. Spesso i paesi con più elevata vulnerabilità sono quelli in via di sviluppo, quei paesi che hanno contribuito in modo irrisorio alle emissioni di gas serra in atmosfera, ma che ne subiscono le conseguenze più gravi.



IPCC - Sixth Assessment Report

“La vita sulla Terra può riprendersi da un drastico cambiamento climatico evolvendosi in nuove specie e creando nuovi ecosistemi, [...] gli esseri umani non possono”

RISCALDAMENTO GLOBALE ED EFFETTI NELL' AREA MEDITERRANEA

Nell'ambito dei cambiamenti climatici globali l'**area mediterranea**, di conseguenza anche l'Italia, è considerata un *hot-spot*, ossia un'area dove questi cambiamenti si manifestano in maniera più sensibile rispetto ad altre zone.

Le serie storiche dei principali parametri meteo-climatici e le osservazioni ambientali mostrano una chiara tendenza alla crescita delle temperature sia terrestri, sia marine, e una contemporanea diminuzione delle precipitazioni totali.

Nonostante tale diminuzione delle piogge totali, e del numero dei giorni piovosi, si registra anche un aumento degli eventi di pioggia abbondante nell'arco di brevi periodi. Tale situazione è associata ad un concomitante aumento dei periodi siccitosi.

A questo aumento di eventi estremi sono associate diverse conseguenze che possono condurre a mutamenti irreversibili sul piano ambientale e, quindi, incidere sul delicato equilibrio

degli ecosistemi. Questo trend termo-pluviometrico, associato a un inappropriato utilizzo del suolo, determina un aumento del rischio di desertificazione, erosione e franosità.

Nell'area mediterranea le zone soggette a tale rischio sono in aumento: in territorio europeo spiccano Grecia e Penisola Iberica, ma anche l'Italia compare fra i Paesi più a rischio, specialmente al meridione. L'aumento delle temperature e la diminuzione delle precipitazioni favorisce non solo il graduale



ritiro dei ghiacciai montani, ma anche un mutamento della vegetazione alle diverse quote. Non solo, minori precipitazioni determinano anche un minor apporto di acqua dolce nel mare con conseguente aumento della salinità che, insieme al rialzo termico delle acque, porta a un'alterazione della distribuzione delle varie specie viventi in esso contenute.

Il Report dell'IPCC focalizzato sull'area mediterranea pubblicato a fine febbraio 2022 (IPCC WGII AR6 Cross-Chapter Paper 4) non si sofferma ad un'analisi dell'andamento climatico, ma mette in evidenza le particolarità e la vulnerabilità di questa parte del pianeta.

Nonostante non sia la regione con il più alto tasso di riscaldamento previsto sulla Terra, gli insediamenti umani e gli ecosistemi dell'area del Mediterraneo sono soggetti ad un'elevata vulnerabilità ai cambiamenti climatici.

Le proiezioni per il futuro mostrano che l'aumento della temperatura e il conseguente incremento dell'evaporazione dei mari, dei laghi, dei fiumi e del suolo, porterà ad una sensibile **riduzione delle risorse idriche** sulla terraferma, a ridotte portate dei fiumi e a terreni più aridi e **periodi di siccità** più intensi e duraturi. I modelli climatici infatti sono concordi nel prevedere un riscaldamento regionale a tassi di circa il 20% superiori alla media globale e la riduzione delle precipitazioni. Con un aumento della temperatura globale da 1,5 °C a 2 °C, la percentuale di popolazione che soffrirebbe di scarsità idrica passerebbe dal già preoccupante 18% a ben il 54%. Le **ondate di caldo** più intense si prefigurano come una minaccia per il benessere della popolazione e per le attività economiche, oltre a incidere sui delicati ecosistemi marini e terrestri.

EFFETTI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI SULL'ITALIA

TEMPERATURE



PIOGGE



MARE



EVENTI ESTREMI



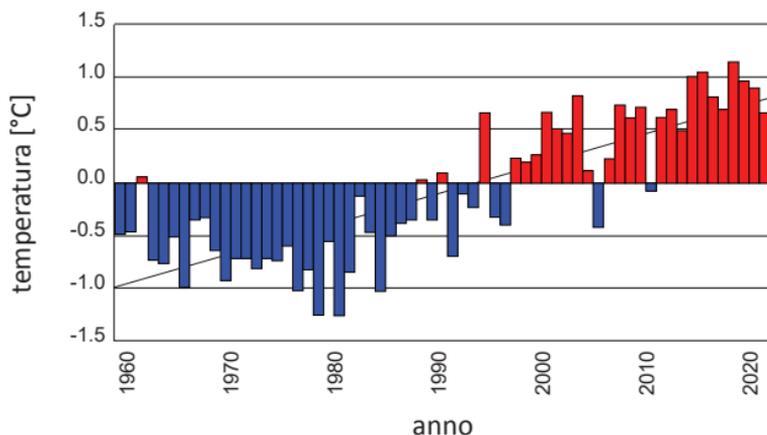
DESERTIFICAZIONE





TEMPERATURE

La conseguenza più immediata del riscaldamento globale sul nostro Paese è il progressivo aumento della temperatura media annuale e complessivamente anche in tutte le stagioni. Al di là delle naturali variazioni interannuali, il tasso di crescita medio dal 1959 a oggi è di circa $+0.3^{\circ}\text{C}$ al decennio che aumenta fino a circa $+0.5^{\circ}\text{C}$ considerando solo l'ultimo decennio. Questo risultato testimonia il fatto che non solo la temperatura sta aumentando, ma negli ultimi anni tale crescita sta anche subendo una preoccupante accelerazione. Mediamente, fra gli anni '60-'70 del secolo scorso e l'ultimo decennio la temperatura è aumentata di 1.4°C di cui 1°C dagli anni '90.



Serie delle anomalie delle temperature annuali in Italia (confronto con media 1981-2010)

A prima vista potrebbe sembrare poco significativo, ma in realtà l'entità di tale incremento medio della temperatura porta a svariate conseguenze sull'ambiente.

Ad esempio, in montagna 1.4°C in più si traduce in un innalzamento dello zero termico dai 250 ai 300 metri, con conseguente **ritiro dei ghiacciai** e **mutamento degli ecosistemi montani**. Dal confronto fra i dati censiti dal Comitato Glaciologico Italiano nel 1960 e gli attuali rilevamenti effettuati con l'utilizzo di rilevatori satellitari, ne scaturisce una riduzione del 40% della superficie totale dei ghiacciai italiani, pari a circa 200 km quadrati in meno, di cui il 12% nel periodo più recente in meno di un decennio.

Ancora più impressionanti sono i dati riguardanti la perdita di volume dei ghiacciai alpini: dal 1850 a oggi i ghiacciai delle Alpi hanno perso più del 70% del loro volume. Considerevole anche il ritiro del fronte dei ghiacciai, anche di oltre 500 metri nel corso degli ultimi 90 anni come evidenziato da uno studio del CNR su alcuni grandi ghiacciai alpini, ma anche in questo caso con tendenza a un'accelerazione del processo negli ultimi decenni. Tant'è che fra il 2019 e il 2020 è stata osservata una contrazione di 83.5 metri del fronte del Ghiacciaio di Saldura Meridionale nelle Alpi Venoste (*il massimo valore osservato in Italia*) e di 48 metri per quel che riguarda il Ghiacciaio dei Forni in alta Valtellina.



Gli scenari futuri che derivano dai risultati dei più importanti studi internazionali, non sono certamente ottimistici: nell'arco dei prossimi 30 anni, in effetti, si prospetta la sostanziale scomparsa dei ghiacciai alpini al di sotto dei 3500 metri.



Fra gli effetti collaterali connessi a queste alterazioni ambientali si osserva, naturalmente, un aumento della temperatura del permafrost con conseguente accentuazione dell'instabilità dei versanti rocciosi che determina un maggior **rischio di frane**; questi mutamenti portano con sé anche un'alterazione dell'equilibrio di alcune specie di animali e vegetali e l'espansione verso quote più elevate di parassiti e malattie, oltre alla riduzione delle risorse idriche disponibili.

Il progressivo aumento delle temperature fa emergere gli inevitabili **mutamenti di alcuni aspetti stagionali**, così com'è sottolineato nell'ultimo rapporto dell'ISPRA riguardo gli indicatori del clima in Italia.

Ad esempio, dalle serie storiche delle temperature degli ultimi 60 anni derivanti dalle stazioni meteorologiche distribuite nel territorio italiano, fra gli anni '60-'70 del secolo scorso e l'ultimo decennio, si osserva una diminuzione media annuale di 14 giorni con gelo (*ossia con temperatura minima uguale o minore di 0°C*), un aumento medio annuale di 16 giorni con notte tropicale (*ossia con temperatura minima maggiore di 20°C*) e un aumento medio annuale di 20 giorni estivi (*ossia con temperatura massima superiore ai 25°C*).

Sempre dagli studi dell'ISPRA si ricava anche la tendenza a un aumento dei periodi prolungati con temperature molto superiori alla norma nel corso dell'anno, più esattamente un incremento di 26 giorni all'anno fra cui soprattutto quelli estremamente caldi durante l'estate.

Ed è proprio la stagione estiva quella che, rispetto alle altre, sta subendo il più evidente rialzo termico: confronto a quelle degli anni '60-'70, le recenti estati risultano mediamente di 2°C più calde.

Questo significa che quelli che nella seconda metà del secolo scorso rappresentavano valori ben oltre la media, attualmente si configurano come valori normali e che i picchi di temperatura che potevano essere classificati rari o eccezionali, ora sono diventati molto più frequenti.

In aggiunta, dall'analisi delle configurazioni della circolazione atmosferica durante le stagioni estive degli ultimi 60 anni si osserva un aumento della presenza dell'anticiclone di matrice nord-africana a discapito del più mite Anticiclone delle Azzorre con conseguente incremento della frequenza di risalita di masse d'aria calda subtropicale verso la nostra penisola.

Dato che le intense ondate di calore si verificano in concomitanza con l'espansione e la persistenza del promontorio anticiclonico nord-africano, i dati non fanno altro che confermare il corrispondente aumento della frequenza di ondate di calore: in particolare in 60 anni la probabilità nell'arco dell'estate di questi eventi è salita dal 9%, ossia circa 1 giorno estremamente caldo su 10, all'attuale 25%, ossia 1 giorno estremamente caldo su 4.

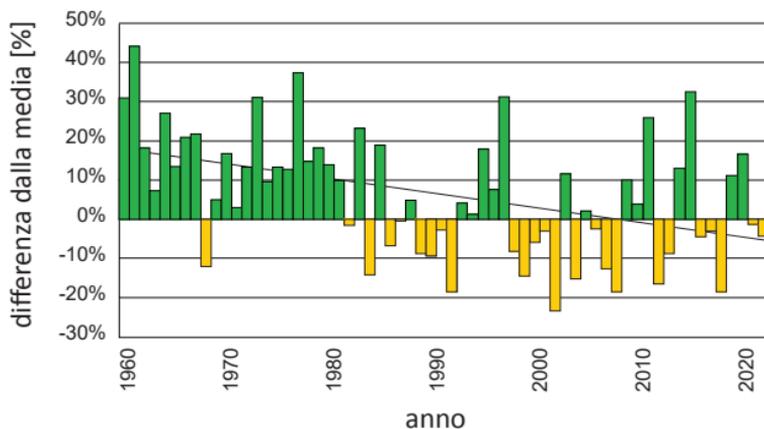


PIOGGE

Tale rimodulazione delle correnti atmosferiche si inserisce perfettamente nel quadro che emerge dagli scenari a scala globale descritti negli ultimi rapporti sui cambiamenti climatici dell' IPCC.

La modifica su larga scala della configurazione delle correnti atmosferiche, indotta dai cambiamenti climatici, porta con sé un conseguente mutamento delle traiettorie dei flussi umidi e, ovviamente, anche delle perturbazioni che dall'atlantico raggiungono l'Europa e il Mediterraneo.

Pertanto, al netto delle oscillazioni anche piuttosto ampie fra un anno e l'altro, si riscontra la tendenza ad una **progressiva diminuzione delle precipitazioni** sull'Italia. Più esattamente, il tasso di decrescita delle piogge sull'Italia nel suo insieme, calcolato a partire dalla fine degli anni '50 del secolo scorso, ammonta a -4% ogni decennio; confrontando l'accumulo an-

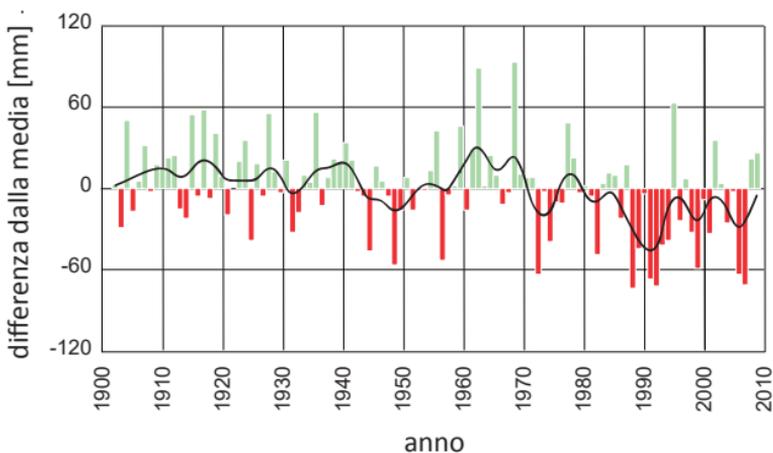


Serie delle anomalie delle precipitazioni annuali in Italia (confronto con media 1981-2010)

nuale medio del ventennio più recente con quello degli anni '60-'70 emerge un calo annuale di circa 35 miliardi di metri cubi di precipitazioni sull'intero territorio italiano, più o meno equivalente al volume del Lago Maggiore.

Le stagioni che stanno risentendo della maggior perdita di precipitazioni in termini percentuali sono quelle estreme, estate e inverno, con un calo medio del 7% al decennio.

Per la parte settentrionale del nostro Paese la diminuzione delle piogge risulta più o meno confrontabile in entrambe le stagioni, mentre per le regioni meridionali spicca soprattutto il calo invernale, in linea con il resto dell'area mediterranea dove recenti studi hanno evidenziato un notevole aumento dei periodi siccitosi, causati in buona misura anche dai cambiamenti climatici, proprio nella stagione che dovrebbe garantire il maggiore apporto di acqua durante l'anno.



Andamento delle anomalie delle precipitazioni invernali nell'area mediterranea dall'inizio del secolo scorso. Si nota un evidente aumento di frequenza ed entità di inverni siccitosi negli ultimi decenni (fonte NOAA)

In effetti, i due terzi dei più gravi eventi di siccità avvenuti sul nostro Paese a partire dagli anni '60, si sono verificati nel nuovo secolo, a conferma della maggior propensione alla persistenza delle strutture anticicloniche nell'area mediterranea rispetto al passato.

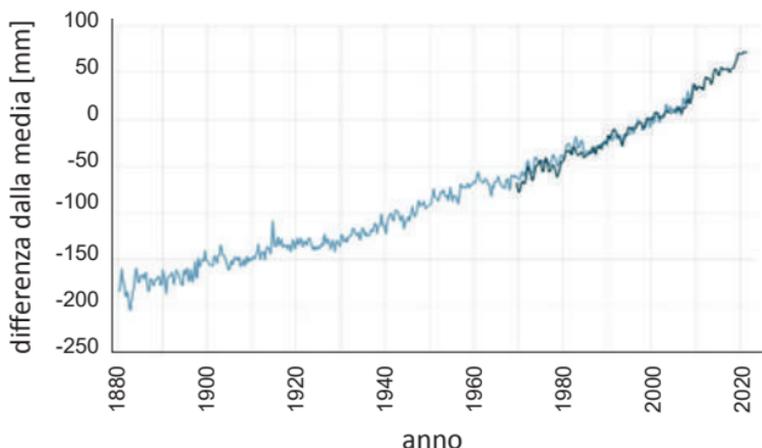
L'unica stagione che, sempre dal punto di vista quantitativo, non presenta un trend ben definito a livello nazionale è l'autunno, periodo che in realtà mostra una leggera riduzione delle precipitazioni sulle regioni settentrionali, mentre, in perfetta controtendenza, si caratterizza per un leggero recupero dei quantitativi di pioggia al Sud.



Un'altra insidiosa conseguenza dei cambiamenti climatici, che mette a rischio tutte le aree costiere del globo, è il progressivo **innalzamento del livello del mare**.

Dai vari studi dei centri specializzati emerge che dalla fase di massima espansione dei ghiacci durante l'ultima glaciazione, avvenuta circa 20 000 anni fa, il livello dei mari è cresciuto di 125 metri a causa della fusione delle masse glaciali continentali.

Tale crescita ha rallentato divenendo impercettibile a partire da circa 8 000 anni fa, fino ad arrivare al periodo più recente quando il livello ha ricominciato a salire in maniera marcata, in particolare dall'inizio dell'era industriale, proprio in concomitanza con l'aumento della temperatura globale indotto dal massiccio utilizzo delle fonti di energia fossili.



Variatione media globale del livello del mare dal 1880 rispetto alla media 1993-2008: in blu i dati stimati (Church and White 2011), in nero i dati osservati (University of Hawaii) (fonte NOAA climate.gov)

Così come sta avvenendo per la temperatura, anche l'aumento del livello del mare sta subendo un'accelerazione negli ultimi decenni. Dall'inizio del '900 il livello è cresciuto mediamente di circa 20 cm con un tasso medio di 1.7 mm all'anno che si è portato a 2.3 mm all'anno dagli anni '70, fino agli attuali 3.7 mm all'anno calcolati dal 2006.

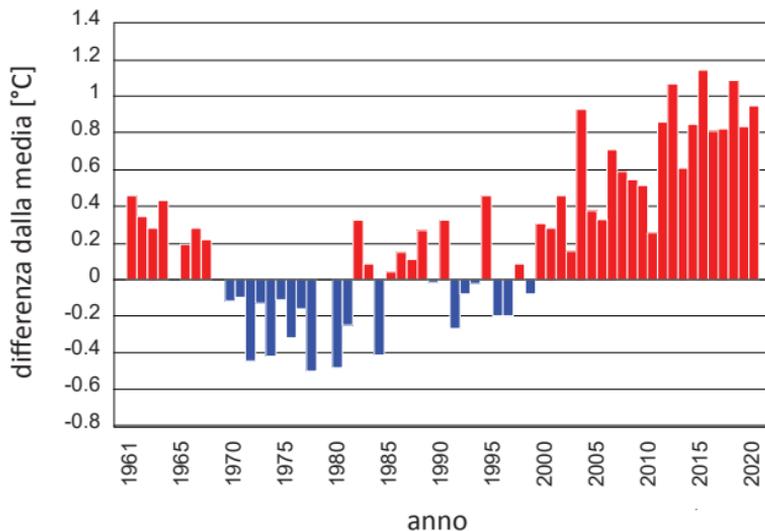
L'innalzamento del livello del mare è causato principalmente dal riscaldamento globale, suddiviso in due componenti: l'espansione termica dell'acqua dovuta al progressivo accumulo di calore e l'apporto di nuova acqua derivante dalla fusione dei ghiacci continentali. Per la fine di questo secolo l'IPCC stima un aumento da 28 a 55 centimetri nello scenario più ottimistico di emissioni molto contenute di gas serra, fino a un range da 63 centimetri a 1,02 metri rispetto al livello medio del periodo 1995-2014.

L'Italia, con i suoi 8300 chilometri di coste, delle quali più della metà sono coste basse, non è esente da questo effetto dei cambiamenti climatici. Uno studio dell' ENEA, pone a **rischio di inondazione** nei prossimi decenni almeno 5600 chilometri quadrati di territorio con

alcuni milioni di abitanti, senza contare la maggiore **erosione delle coste** stesse con la perdita di numerose spiagge e una più ampia **salinizzazione dei suoli e delle falde acquifere**. Come già accennato, a causa del riscaldamento globale, anche i mari stanno subendo un graduale aumento della temperatura. In particolare, per quanto riguarda i mari italiani, come evidenziato nell'ultimo rapporto sul clima elaborato da ISPRA, dagli anni '60 a oggi la temperatura annuale media superficiale ha subito un rialzo di 0.7°C con un incremento medio di 0.16°C al decennio che diviene più che doppio (+0.38°C al decennio) calcolandolo dagli anni '90.



alcuni milioni di abitanti, senza contare la maggiore **erosione delle coste** stesse con la perdita di numerose spiagge e una più ampia **salinizzazione dei suoli e delle falde acquifere**. Come già accennato, a causa del riscaldamento globale, anche i mari stanno subendo un graduale aumento della temperatura. In particolare, per quanto riguarda i mari italiani, come evidenziato nell'ultimo rapporto sul clima elaborato da ISPRA, dagli anni '60 a oggi la temperatura annuale media superficiale ha subito un rialzo di 0.7°C con un incremento medio di 0.16°C al decennio che diviene più che doppio (+0.38°C al decennio) calcolandolo dagli anni '90.



Serie delle anomalie medie annuali della temperatura media superficiale dei mari italiani, rispetto al valore climatico del trentennio 1961-1990 (fonte ISPRA)

Dato che i mari costituiscono un vero e proprio serbatoio di energia per i fenomeni atmosferici, questo accumulo aggiuntivo e crescente di calore non fa altro che incrementare la probabilità di innesco di eventi intensi ed estremi alimentati anche dai mari sempre più caldi che circondano l'Italia.

EVENTI ESTREMI

Un **evento meteo-climatico estremo** è definito come il verificarsi di un valore di una variabile meteorologica o climatica al di sopra o al di sotto di un valore di soglia vicino alle estremità superiori o inferiori (*code*) dell'intervallo di valori osservati della variabile. Gli eventi estremi sono, per loro stessa definizione, eventi stocastici (*ovvero casuali*) rari.



Alcuni eventi climatici estremi (*temperature molto calde o fredde*) influenzano direttamente la **salute umana**, mentre altri (*piogge abbondanti o rare*) possono causare o contribuire a **disastri naturali** (*ad esempio: alluvioni e frane a seguito di piogge forti, siccità e incendi a fronte di piogge sotto media*).

Alcuni estremi climatici (ad es. siccità, alluvioni) possono essere il risultato di un accumulo di eventi meteorologici o climatici che, individualmente, non sono estremi, sebbene lo sia il loro accumulo.

Inoltre, anche se i singoli eventi non sono estremi di per sé in senso statistico, possono comunque portare a condizioni o impatti estremi, varcando una soglia critica in un sistema sociale, ecologico o fisico, o accadendo contemporaneamente ad altri eventi (C. Cassardo).

E' interessante valutare quanto il cambiamento climatico contribuisca all'aumento della frequenza di accadimento o alla maggiore intensità di un evento estremo. Relativamente all'area mediterranea, per esempio, uno studio della NASA del 2016, definiva l'episodio di siccità verificatosi tra il 1998 e il 2012 nel Mediterraneo orientale (*che ha coinvolto Cipro,*

Israele, Giordania, Libano, Palestina Siria e Turchia) come la peggiore siccità degli ultimi 9 secoli; tale studio, basato principalmente sull'analisi degli anelli degli alberi, ha permesso di definire l'ampiezza della variabilità naturale degli episodi siccitosi e quindi identificare un probabile contributo del riscaldamento globale alla severità dell'episodio descritto.

L'IPCC proprio nel 2012 dichiarava che è molto probabile che l'influenza umana abbia contribuito a osservare cambiamenti su scala globale nella frequenza e nell'intensità degli estremi di temperatura giornaliera dalla metà del ventesimo secolo, con un probabile raddoppio di insorgenza di **ondate di calore** in alcune località.

Inoltre da parte degli stessi scienziati si afferma che è probabile che ci siano aumenti statisticamente significativi del numero di eventi di forti precipitazioni; viene anche definita probabile l'influenza antropogenica dalla fine del secolo scorso negli eventi estremi di **acqua alta** nelle zone costiere collegati all'aumento del livello medio del mare.

Il caso di Venezia conferma questa tendenza: l'azione combinata del lento sprofondamento della città e del rapido innalzamento del livello del mare ha fatto sì che oggi nella città le acque siano oltre 30 cm più alte rispetto alla fine del 1800.



Un'accelerazione del fenomeno si è avuta nel 2019, quando si sono verificati ben 28 eventi di marea superiore a 110 cm, di cui cinque superiori a 140 cm (*livello di marea eccezionale*). A conferma della tendenza in atto, c'è il numero di maree oltre i 110 cm nel decennio 2010-2019, che è raddoppiato rispetto al decennio precedente.

Il numero di eventi meteo-climatici estremi registrato in Italia è in crescita anno dopo anno anche secondo uno studio del 2021 dell'Osservatorio CittàClima 2021 di Legambiente. Nel periodo 2010-novembre 2021 si sono verificati 1118 eventi, dei quali ben 113 nell'ultimo anno. Questi eventi hanno colpito oltre 600 città e provocato in totale 261 vittime.

In particolare, nel corso degli ultimi 10 anni ci sono stati 486 episodi alluvionali provocati da piogge intense.



DESERTIFICAZIONE

Il territorio italiano è eterogeneo, ma anche molto fragile e vulnerabile. Non solo presenta il maggior numero in assoluto di eventi franosi verificatisi in Europa dal medioevo (più di 620 000 frane su circa 900 000 totali censite nel continente) e una elevata esposizione a eventi alluvionali (con il 23.4% del territorio a rischio), ma è anche in buona parte soggetto al processo di desertificazione.

Secondo la definizione adottata dall' UNCCD (*United Nations Convention to Combat Drought and Desertification*) la desertificazione è il processo di "degrado delle terre nelle aree aride, semi-aride e sub-umide secche, attribuibile a varie cause, fra le quali le variazioni climatiche e le attività antropiche".

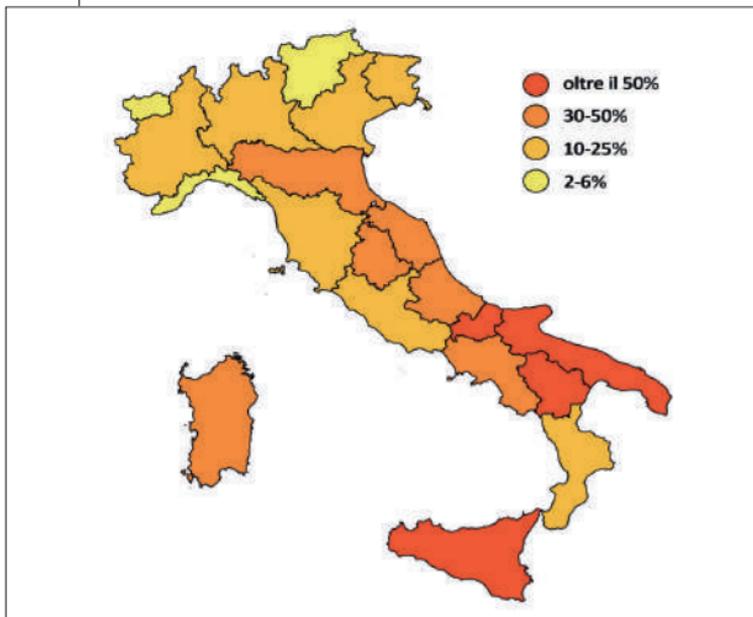
Il **degrado del suolo**, sia come perdita delle caratteristiche fisiche e biologiche, sia come perdita della redditività economica, può avvenire in diversi modi fra cui l'erosione del suolo stesso, la perdita di sostanza organica, la salinizzazione, l'inquinamento del terreno e delle falde acquifere e la perdita di biodiversità. Oltre alle **cause dirette antropiche**, come la zootecnia, l'urbanizzazione, l'utilizzo non sostenibile delle risorse idriche, gli incendi e le pratiche agricole scorrette, la desertificazione è fortemente

dipendente dagli **aspetti meteo-climatici**. Le variazioni del clima, come la diminuzione delle precipitazioni, l'aumento delle temperature e l'aumento dei periodi siccitosi espongono sempre di più molte aree a tale processo di degrado, così come l'incremento della frequenza degli episodi di pioggia in-



tensa che possono avere come effetto quello di disgregare e rimuovere il terreno.

Questi sono alcuni degli aspetti evidenti dei cambiamenti climatici in atto anche sull'Italia, che presumibilmente, secondo gli studi più accreditati, tenderanno ad accentuarsi ulteriormente nei prossimi decenni contribuendo ad accelerare anche il processo di desertificazione in diverse zone.



Percentuale di territorio a rischio desertificazione nelle regioni italiane (fonte dati: ISPRA)

Le indagini più recenti fotografano una situazione preoccupante sull'Italia e, come già accennato, potenzialmente in peggioramento. Attualmente circa un quinto (più esattamente il 21%) del territorio italiano è interessato da questo processo di degrado del suolo, ma in maniera più diffusa verso le regioni meridionali.

La regione affetta maggiormente dal rischio di desertificazione è la Sicilia con ben il 70% della sua superficie, seguita da Molise, Puglia e Basilicata dove tale percentuale scende leggermente attestandosi fra il 50% e il 60%. Nelle altre regioni le aree a rischio occupano meno della metà del territorio, ma in maniera rilevante su Emilia Romagna, Marche, Umbria, Abruzzo, Campania e Sardegna dove questa porzione cade fra il 30% e il 50%.

Questi dati allarmanti fanno dell'Italia uno dei paesi più a rischio di desertificazione in ambito europeo, allo stesso livello della Grecia, superate solo da Spagna e Portogallo.

In generale la situazione sotto questo aspetto si è aggravata su tutta l'Europa meridionale e in particolare nell'area mediterranea che resta una delle zone del globo fra le più sensibili ai cambiamenti climatici, dove quindi le variazioni degli elementi del clima e le relative conseguenze continueranno a manifestarsi a velocità maggiore rispetto ad altre aree del nostro pianeta.



METEO EXPERT

Meteo Expert è un centro di ricerca scientifica applicata in ambito meteorologico e climatologico.

Solitamente a questo punto arriva la domanda: “Ah siete quelli delle previsioni del tempo in televisione?”. Per rispondervi con una sola parola dovremmo dire “anche”, ma se ce ne concedete qualcuna in più proveremo a restituirvi la complessità di un lavoro che evolve giorno per giorno, così come evolve tutto ciò che ci circonda: continuamente e rapidamente.

La nostra storia inizia nel 1995 - se siete nati prima del 2000, forse ora vi sblocchiamo un ricordo – quando ci chiamavamo Centro Epson Meteo.

La nostra operatività si è sempre sviluppata su due direttrici: la **Ricerca & Sviluppo** e la **Meteorologia Operativa**. Con la divisione di Ricerca e Sviluppo ideiamo e partecipiamo a progetti di ricerca nazionali ed internazionali in collaborazione con i più prestigiosi istituti italiani e mondiali, credendo fortemente nello scambio e nella condivisione di conoscenze e competenze come motore dell’innovazione e della ricerca. Anche grazie a queste attività, viene continuamente aggiornato un innovativo sistema previsionale basato sull’utilizzo concorrente di più modelli fisico-matematici (multi-model), in grado di elevare in modo significativo la qualità ed il dettaglio delle previsioni meteorologiche che alimenta la divisione di Meteorologia Operativa.

Questa seconda direttrice copre tutti i settori per i quali le informazioni e le previsioni meteorologiche assumono una importanza rilevante e, se avete sfogliato questo dossier, saprete che sono sempre più numerose, per citarne alcune diremo: agricoltura, trasporti, energia, assicurazioni e analisi del rischio, approvvigionamento e logistica.

Per rendere possibile questo flusso costante di lavoro, ci avvaliamo di meteorologi certificati - come i preziosi autori di questo dossier - che ci permettono di rispondere positivamente anche alla vostra domanda iniziale.

La divisione di **Produzione TV e Media** infatti, realizza tutte le edizioni quotidiane delle rubriche delle previsioni del tempo e i servizi di aggiornamento e approfondimento per i telegiornali delle reti Mediaset.

Consci del ruolo fondamentale che sta in capo all'informazione, nel 2018 Meteo Expert ha deciso di diventare editore fondando la testata giornalistica **IconaClima**. La nostra Redazione è composta da giornalisti, anzi giornaliste - siamo in controtendenza - specializzate e redattrici con specializzazioni in comunicazione sui canali digitali.

La frase con la quale abbiamo aperto questo dossier, ***L'informazione sul clima e l'ambiente. Conoscere per decidere, decidere per costruire un futuro sostenibile***, è il motto della nostra testata, perché crediamo di poter fare la nostra parte - nella costruzione di un futuro sostenibile ed equo - garantendo ai nostri lettori una informazione puntuale e di qualità. Parallelamente portiamo avanti numerose attività di divulgazione, i grandi classici: convegni e conferenze scientifiche, pubblicazioni su riviste internazionali e testi di meteorologia; ma anche cose nuove come installazioni interattive - allestite anche grazie alla collaborazione con i nostri partner Pleiadi Science Farmer - in cui progettiamo attività di educazione e intrattenimento dedicate ai bambini, ai ragazzi e alle famiglie. Proprio ai più giovani dedichiamo una attenzione particolare con il **Progetto Scuole** creato con l'intento di spiegare, alle generazioni future, la complessa scienza che studiamo, ma anche aiutare gli insegnanti rafforzando la capacità di programmazione della didattica in ambito scientifico e fornendo loro strumenti innovativi e metodi efficaci di approfondimento.

Dal 2015 siamo presenti anche nel mondo dell'animazione per i bambini, con il progetto **MeteoHeroes**: un cartone animato basato sulle avventure di sei ragazzini che provengono da tutti i continenti del mondo e scoprono di avere poteri speciali, ovvero ciascuno di loro può scatenare un agente atmosferico. Grazie alle loro abilità, Nix, Fulmen, Pluvia, Thermo, Nubess e Ventum collaborano con il Centro Esperti Meteo, gli scienziati nella centrale sul Gran Sasso d'Abruzzo, per salvare la Terra dal cambiamento climatico e dall'inquinamento. A guidarli ci sono l'intelligenza artificiale Tempus e la scienziata Margherita Rita, il cui nome rende omaggio a due grandissime donne di scienza, Margherita Hack e Rita Levi Montalcini. Il cartone animato è già stato tradotto in oltre 20 lingue ed è visibile in oltre 100 Paesi del mondo.

Rispetto dell'ambiente e della natura, amicizia, importanza della conoscenza, solidarietà, inclusività e parità di genere: sono questi i valori che i MeteoHeroes trasmettono al giovane pubblico e i valori che anche noi di Meteo Expert abbiamo scelto per guidare quotidianamente il nostro lavoro.



AUTORI

Simone Abelli

Simone Abelli è meteorologo presso Meteo Expert dal 1999. Nel 1995 ha conseguito la laurea a pieni voti in Fisica con una tesi sull'analisi statistica delle situazioni meteorologiche legate agli eventi alluvionali che hanno interessato l'Italia. Dal 1996 al 1998 ha svolto attività di ricerca nell'ambito del progetto europeo MEDALUS sul problema della desertificazione nel Mediterraneo. Dal 2008 al 2015, è stato uno dei meteorologi di riferimento delle reti televisive Mediaset. Tra le sue principali pubblicazioni: "Il clima dell'Italia nell'ultimo ventennio" e "Manuale di meteorologia". È tra gli autori di IconaClima dove ogni mese pubblica le analisi statistiche meteo-climatiche.

Flavio Galbiati

Flavio Galbiati è meteorologo presso Meteo Expert dal 1999. Si è Laureato in Fisica, con indirizzo in Fisica dell'Ambiente-Atmosfera, all'Università degli Studi di Milano. Ha ottenuto l'Attestato di Competenza come Meteorologo Aeronautico in conformità alle linee guida dell'Organizzazione Mondiale della Meteorologia (WMO) e il Certificato di competenza come Meteorologo rilasciato da Dekra in conformità alle raccomandazioni WMO. Dal 2002 al 2015 ha condotto le rubriche meteo televisive all'interno dei notiziari delle reti Mediaset. Tra le sue principali pubblicazioni: "Manuale di Meteorologia" e "La neve. Cos'è e come si prevede". È tra gli autori di IconaClima, su cui scrive soprattutto di eventi meteo estremi, montagna e neve, grazie alla sua qualifica Osservatore Nivologico.

Curatela:

Elisabetta Ruffolo

Autori:

Simone Abelli

Flavio Galbiati

Progettazione grafica:

Valentina Pitea

Contatti:

segreteria@meteo.expert

redazione@meteo.expert

