

Acqua alta a Venezia e cambiamenti climatici

Nei giorni tra il 10 novembre e il 18 novembre 2019 si sono registrati ripetuti fenomeni di “acqua alta” a Venezia. Oltre al raggiungimento del secondo valore massimo (187 cm), dopo quello massimo assoluto (194 cm) del 1966, è soprattutto la ripetizione di molti valori superiori a 110 cm nel corso di una stessa settimana a destare notevoli preoccupazioni.

Numerosi commentatori hanno attribuito questo evento al cambiamento climatico. Altri si sono concentrati sull’inutilità della costruzione di opere estremamente costose per contenerne gli effetti. Opere che per altro non sono mai state completate.

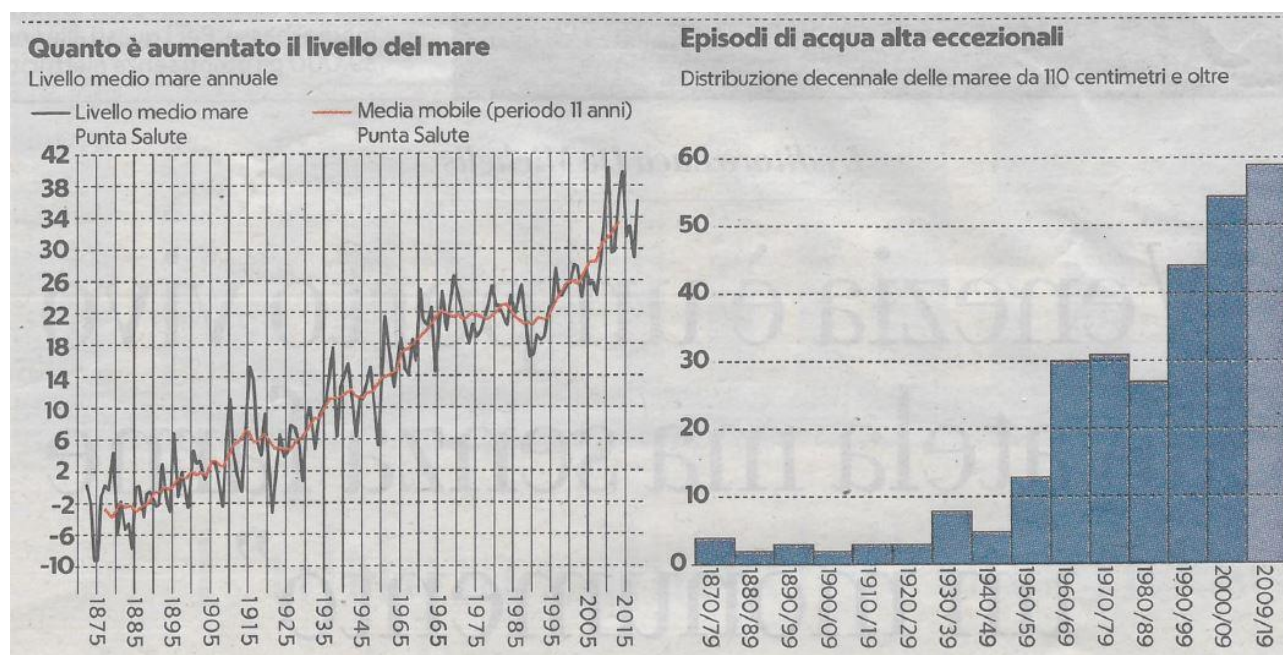
Per cercare di fare un po’ di chiarezza, occorre precisare che la laguna di Venezia, e in particolare il suo centro abitato storico, costituiscono un caso veramente particolare. Infatti, dal punto di vista tettonico, la costa Adriatica tende ad abbassarsi. Inoltre a causa del consolidamento dei sedimenti che provengono dalle foci dei fiumi, si genera un ulteriore abbassamento. Si tratta di due fenomeni irreversibili che condurrebbero, anche con un livello del mare costante, ad un innalzamento della superficie libera dell’acqua sulla terraferma di circa un millimetro e mezzo all’anno.

Acì si aggiungono altri due effetti molto più evidenti: le congiunzioni di Luna e Sole, che dilatano la massa delle acque marine generando il fenomeno delle maree e la presenza occasionale di venti, che si possono opporre al reflusso delle acque durante le basse maree, nonché favorire l’afflusso durante le alte maree.

Infine si ha l’innalzamento del livello medio del mare, dovuto ai mutamenti climatici, e soprattutto allo scioglimento dei ghiacci polari. Quest’ultimo si può stimare oggi dell’ordine di un centimetro all’anno, ma con tendenza ad aumentare. A seconda dei modelli adottati, si hanno stime variabili da mezzo metro a due metri entro la fine di questo secolo.

<https://www.focus.it/ambiente/ecologia/riscaldamento-globale-di-quanto-salira-il-livello-dei-mari>

Ciò che possiamo rilevare con certezza è l’andamento storico di due parametri nella laguna di Venezia: il livello medio del mare, cresciuto di circa 40 cm dal 1875 ad oggi, e la frequenza di episodi di acqua alta con valori superiori a 110 cm.



In questi due grafici (ripresi dal quotidiano Repubblica del 14 novembre 2019) si ha la percezione dell’entità dei due fenomeni. La tendenza del primo è evidente e le previsioni per il futuro, anche abbastanza prossimo, potranno solo confermarla.

Il tratto nero si riferisce alle medie annue e si notano anche ampie oscillazioni. Queste appaiono più smorzate se si considera il tratto rosso, in cui sono riportate le medie calcolate su periodi di 11 anni ampiamente sovrapposti. Questa sorta di filtraggio dei dati permette di apprezzare l'evoluzione in netta crescita. Ma il dato più preoccupante è quello contenuto nel grafico a destra, dove si nota l'aumento di frequenza degli episodi di acqua alta. I due fenomeni sono chiaramente la correlazione tra i due fenomeni.

<http://www.isprambiente.gov.it/it/news/esperto-ispra-veneziam-cambiate-le-dinamiche-del-mare-difese-obsolete>

Consideriamo infatti il livello istantaneo delle acque come un fenomeno casuale caratterizzato da una certa dinamica (tra valori minimi e valori massimi), in base al moto periodico delle maree e all'effetto di venti particolarmente sfavorevoli. Se ne viene aumentato il valore medio, esso tenderà a produrre sconfinamenti verso l'alto più frequenti.

Ciò che deve preoccupare sono gli effetti che un ulteriore e progressivo aumento del livello del mare provocherà. Probabilmente non basterebbero più, anche se venissero completate, le opere, contenute nel MOSE, che avevano lo scopo di proteggere Venezia dall'acqua alta. Oggi esse dovrebbero essere riprogettate completamente, tenendo conto del fenomeno inarrestabile, almeno per molti decenni a venire, costituito dall'innalzamento del livello medio del mare.

<https://www.agi.it/fact-checking/veneziam-cambiamenti-climatici-6544013/news/2019-11-14/>



foto di AFP/LaPresse ripresa da

<http://www.meteoweb.eu/2019/11/acqua-alta-veneziam-cause-marea-scirocco-mose-inutilizzabile-10-anni/1344189/>

Visioni come questa, purtroppo, saranno sempre più frequenti. E saranno accompagnate da fenomeni ancora più estesi, come l'invasione di ampie zone costiere in tutto il mondo, oggi dedicate ad ospitare insediamenti urbani o coltivazioni agricole.

GvLL, 21 novembre 2019