



Istituto Veneto
di Scienze Lettere
ed Arti

ATTI CLASSE DI SCIENZE FISICHE, MATEMATICHE E NATURALI
TOMO CLXXVII
Fascicolo I
Anno accademico 2018-2019

Riccardo Mel, Luigi D'Alpaos, Sulla compatibilità futura fra difesa dalle acque alte, ambiente e portualità nella laguna di Venezia

Riassunto

La città di Venezia e gli altri centri lagunari sono seriamente minacciati dall'innalzamento del livello medio del mare che, secondo le più recenti previsioni dell'IPCC, è previsto possa assumere nel corso del secolo valori preoccupanti. Le incertezze in campo previsionale, in particolare quelle su periodi di tempo prolungati e quelle relative ai venti, combinate con l'entità dei sovralti dei livelli di marea generati dai venti stessi a bocche chiuse, non previste in sede progettuale, comporteranno notevoli difficoltà nella gestione delle manovre di chiusura alle bocche di porto per difendere sempre e comunque tutti gli insediamenti urbani della laguna di Venezia dal fenomeno delle acque alte. Alla luce degli scenari di incremento del livello medio del mare previsti a fine secolo, numero e durata delle chiusure delle bocche di porto non saranno più sostenibili dalla laguna, con particolare riferimento all'incremento della frequenza delle chiusure che interessano più cicli di marea, incompatibili con la salvaguardia dell'ecosistema lagunare e con la portualità. Nella nota è analizzato il possibile beneficio derivante, in termini di riduzione del numero e della durata delle chiusure delle bocche di porto, da un incremento dei livelli di salvaguardia come quelli conseguenti alla realizzazione di insulae locali a protezione di Venezia, Murano e Burano. È inoltre quantificata l'entità degli allagamenti dei centri lagunari, qualora ci si prefiggesse l'obiettivo di porre un limite alla durata delle chiusure delle bocche di porto.

Abstract

The city of Venice and the other lagoon settlements are threatened by mean sea level rise that, according to the last IPCC projections, might reach significant values by the end of the present century. Uncertainties in the forecast and large wind setups when the gates at the three inlets are closed, will strongly affect the management of the Mose barriers and the related operating strategy when pursuing the goal of preventing flooding at all the urban settlements of the lagoon. Mean sea level rise will fatally increase the number and the duration of closures of the lagoon, enhancing all the issues concerning long and repeated closures, such as water quality and port industry. The paper analyzes the benefits, in terms of the number and duration of the closures, due to an increase in the safeguarding threshold in Venice, Murano and Burano (Insulae project). When considering an increase in mean sea level of 30 cm in one century and increasing the safeguarding threshold up to 130 cm above Punta della Salute, the number of closures would decrease from one hundred to twenty. With the same safeguarding threshold and considering an increase in mean sea level

of about 50cm, the number of closures would decrease from 340 to 100, thus allowing the effectiveness of the Mose to be extended in the medium term.

Finally we determine the characteristics of the flooding when the duration of the closures is limited to 24 hours with the goal of safeguarding the lagoon from the unavoidable anoxic conditions, which would otherwise occur for longer closure periods, as it would happen according to the IPCC forecasts of raising sea levels.

Gigi Pennacchi, Luigi Benedetti, Francesco Rech, Lucia Macaluso, Gabriele Scalvini, *Osservazioni eseguite nell'Osservatorio Meteorologico dell'Istituto Cavanis di Venezia nel 2017*

Riassunto

Nel 2017 la temperatura minima tra le medie giornaliere è stata di $-1,3^{\circ}\text{C}$, registrata l'11 gennaio, mentre la massima tra le medie giornaliere è stata di $30,8^{\circ}\text{C}$, registrata il 4 agosto.

Si è avuta una precipitazione media annua di 664 mm, minore pertanto alla media del periodo 1961-2010, che è di 824 mm. La precipitazione massima giornaliera nell'anno 2017 ammonta a 93,4 mm ed è stata registrata l'1 settembre.

Abstract

The lowest temperature among the daily averages was -1.3°C , recorded on 11th January, while the highest among the daily averages was 30.8°C , recorded on 4th August.

There was an average annual precipitation of 664 mm, so lower than the average in the period 1961-2010, which was 824 mm. The highest daily precipitation in 2017 was 93.4 mm and was recorded on 1st September

Gigi Pennacchi, Luigi Benedetti, Francesco Rech, Lucia Macaluso, Gabriele Scalvini, *Osservazioni eseguite nell'Osservatorio Meteorologico dell'Istituto Cavanis di Venezia nel 2018*

Riassunto

Nel 2018 la temperatura minima tra le medie giornaliere è stata di $-1,8^{\circ}\text{C}$, registrata il 26 febbraio e l'1 marzo, mentre la massima tra le medie giornaliere è stata di $31,5^{\circ}\text{C}$, registrata l'1 agosto.

Si è avuta una precipitazione media annua di 680,6 mm, minore pertanto alla media del periodo 1961-2010, che è di 824 mm. La precipitazione massima giornaliera nell'anno 2018 ammonta a 38,4 mm ed è stata registrata il 5 novembre.

Abstract

The lowest temperature among the daily averages was -1.8°C , recorded on 26th February and on 1st March, while the highest among the daily averages was 31.5°C , recorded on 1st August.

There was an average annual precipitation of 680.6 mm, so lower than the average in the period 1961-2010, which was 824 mm. The highest daily precipitation in 2018 was 38.4 mm and was recorded on 5th November