



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

*Dipartimento Tutela Acque Interne e Marine
Servizio Laguna di Venezia*

Analisi eventi di marea

Rapporto n. 02/2015

Evento di acqua alta in Laguna di Venezia

- 15 ottobre 2015 -

Castello, 4665 - 30122 Venezia
Tel: 041 5220555 / 5235895 - Fax: 041 5220521
Segreteria previsione di marea: 041 5202027 / 5202083
e-mail: venezia@isprambiente.it
www.venezia.isprambiente.it

Evento di *acqua alta* in Laguna di Venezia - 15 ottobre 2015

In questo documento viene esposta l'analisi relativa all'evento di *acqua alta* verificatosi in Laguna di Venezia il giorno 15 ottobre 2015 a seguito di un impulso meteorologico costituito da un vortice di bassa pressione in alto Adriatico e dalla presenza di venti di Scirocco lungo l'asse longitudinale del bacino.

Situazione meteorologica

Il fenomeno meteorologico che porta alla formazione dell'evento in analisi ha per anima il persistere di una saccatura proveniente dal Nord Europa, depressione che ha portato maltempo con pioggia su tutta l'Italia centro-settentrionale e venti di scirocco in Adriatico.

Tra le porzioni distali del bacino Adriatico si approfondisce un delta pressorio già dal giorno 13, differenziale barico che porta all'innescò di venti meridionali sulla porzione centro-meridionale.

L'arrivo della perturbazione, dal giorno 13, porta gradualmente ad una diminuzione barica lungo la costa Adriatica, con l'aumentare di un gradiente pressorio tra gli estremi del bacino (figura 1). La "forbice" tra Sud e Nord aumenta fino a raggiungere il differenziale massimo attorno ai 10 hPa nella giornata del giorno 14 ottobre. La conseguenza diretta della presenza di questo gradiente barico è l'instaurarsi in medio-basso Adriatico di venti dal secondo quadrante, seppur di intensità non particolarmente elevata, per le giornate del 13 e del 14 ottobre (figura 2). Già dalla metà del successivo giorno 15, con l'annullamento del delta barico, inizia a scomparire pure il vento di Scirocco lungo l'Adriatico.

In alto Adriatico tra il 13 e la prima metà del 15 ottobre vengono registrati sempre venti dal primo quadrante, ad eccezione delle prime tre ore del pomeriggio del 13 in cui è spirato vento dal secondo quadrante con intensità superiore ai 10 m/s (figura 3).

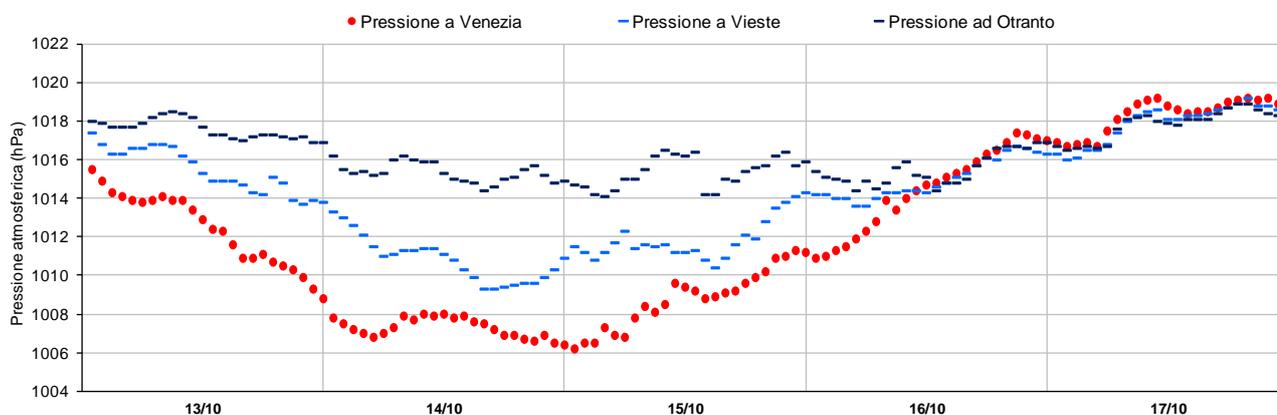


Figura 1 - Pressione atmosferica lungo la costa Adriatica

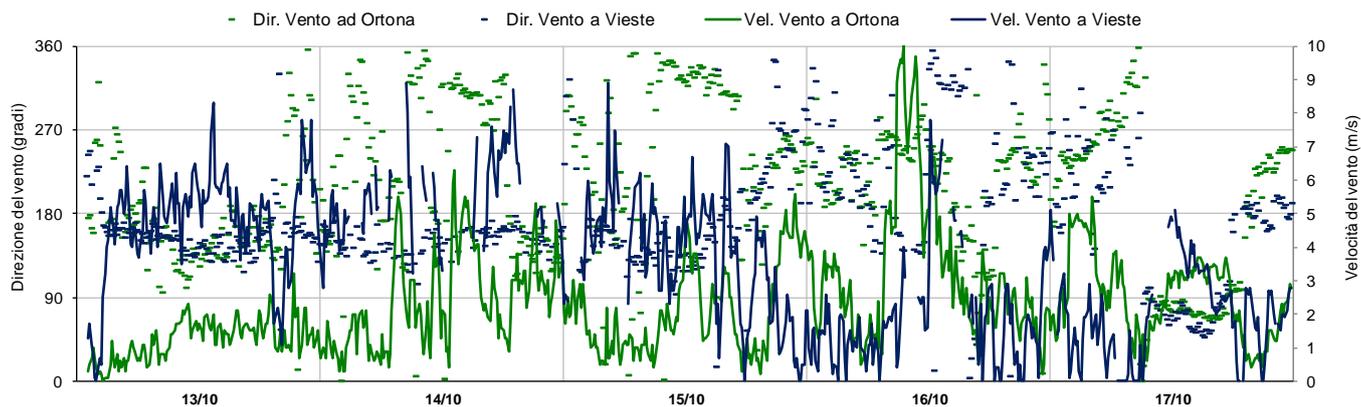


Figura 2 - Regime dei venti lungo il medio-basso Adriatico

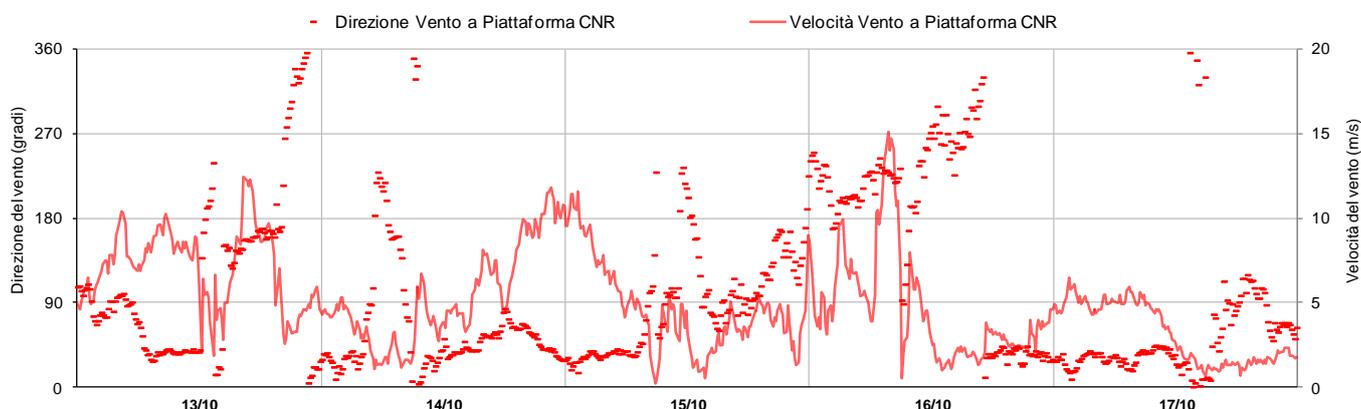


Figura 3 - Regime dei venti a Piattaforma Oceanografica CNR (alto Adriatico)

Situazione mareografica

In figura 4 è rappresentato l'andamento della pressione atmosferica in alto Adriatico unitamente all'andamento della marea in Laguna di Venezia (Punta della Salute). Dal grafico appare evidente che nell'intero periodo di riferimento (13-17 ottobre) la marea osservata si attesta costantemente su valori al di sopra di quelli astronomici.

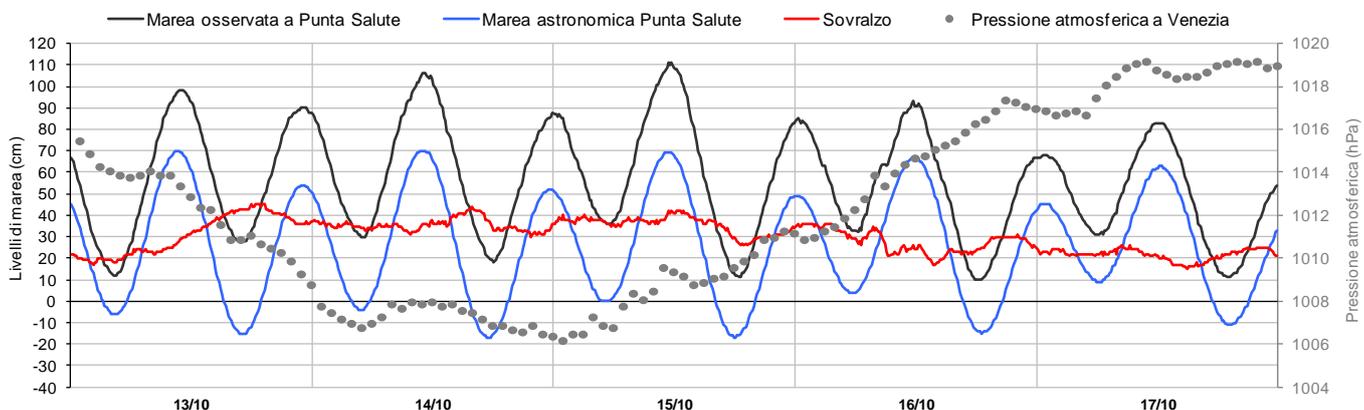


Figura 4 - Pressione atmosferica e marea a Venezia

Dalla metà del primo giorno (13/10), al manifestarsi della discesa pressoria, aumenta anche il divario tra marea reale e astronomica. L'aumento graduale del differenziale (sovralzato) porta a far registrare valori compresi tra i 30 ed i 40 cm per due giorni interi, da metà del 13 ottobre alla metà del giorno 15. Si assiste quindi ad una impennata dei livelli mareali osservati, fino al raggiungimento di un primo picco massimo di 98 cm sullo ZMPS alle ore 10:50 del 13 ottobre ed un secondo di 106 cm alle ore 11:00 del giorno 14. Solo il giorno successivo (15/10), un picco di sovralzato di circa 40 cm, in concomitanza con un massimo di mare astronomica, farà registrare un massimo di marea superiore ai 110 cm (precisamente 111 cm sullo ZMPS), degno quindi di essere ricordato questo come un evento di *acqua alta*.

Nei giorni seguenti la pressione torna a salire e con essa la marea torna a far registrare valori di poco superiori a quelli astronomici.

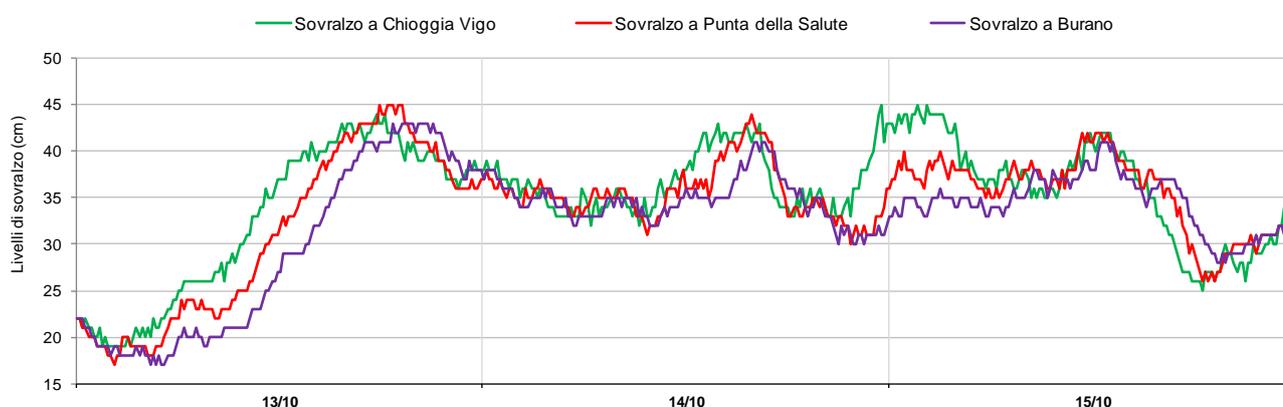


Figura 5 - Andamento del sovralzato all'interno della Laguna di Venezia

Nel grafico soprastante sono messi a confronto i livelli di sovralzato calcolati per tre stazioni interne alla Laguna di Venezia nei giorni 13, 14 e 15 ottobre 2015 (figura 5). Come appare evidente, la marea osservata nella Laguna di Venezia mostra una certa omogeneità all'interno del bacino, solo la parte centrale del giorno 13 e la notte tra i giorni 14 e 15 mostra una differenza tra i sovralzati calcolati per il centro laguna rispetto a quelli calcolati per l'estremità meridionale. In particolare, rispetto alle stazioni della laguna centrale (Punta della Salute e Burano), presso la stazione di Chioggia Vigo (laguna meridionale) si sono registrati valori superiori sia di sovralzato che, di conseguenza, di marea reale. Questo fenomeno, noto anche con il termine di "*sovralzati differenziati*", si manifesta in presenza di forti venti locali (in questo caso vento di Bora) in grado di spostare ingenti masse d'acqua da un'estremità all'altra di un bacino semichiuso com'è quello della laguna veneta (vedi figura 3).