

Meteotsunami a Ostia il 22 novembre 2022

Costantino Sigismondi

prof.sigismondi@icra.it

(ICRA/Sapienza Università di Roma e ITIS G. Ferraris, Roma)

Submitted November 24th 2022, accepted November 25th 2022

Abstract The sea storm occurred on 22 november 2022 in Ostia has been determined by 1- strong wind perpendicular to the shoreline at 40 knots, 2- atmospheric depression 989 mb, 3-high syzygy tide 33 cm. The video of the phenomenon, the meteo data and the ephemerides show the meteotsunami nature of the phenomeon, with a storm surge around 2 meters.

Sommario La tempesta marina del 22 novembre 2022 a Ostia è stata causata da 1-forte vento verso la spiaggia a 40 nodi, 2-forte depressione barica 989 mb e 3-alta marea di sizigie 33 cm. Il video, i dati meteorologici e le effemeridi delle maree mostrano che si è trattato di un meteotsunami.

Introduzione: L'uragano Katrina alla fine dell'Agosto 2005 devastò la capitale della Louisiana, New Orleans causando oltre 1800 morti. Le punte di depressione barica arrivarono a 902 mb, con uno *storm surge* tra i 14 e i 20 piedi, ossia tra 4 e 6 metri, stimato sulle coste dell'Alabama e della Louisiana.¹

Normalmente si considera l'effetto di aspirazione, o *surge*, in Inglese, pari ad 1 cm ogni mb di depressione, ma a questo valore si aggiunge la componente spostata dal vento, che determina lo *storm*, ossia la tempesta. Quindi per Katrina avremmo avuto 1.1 metri di surge dovuto alla depressione di 110 mb e gli altri 3-5 metri dovuti al vento, che ha spirato fino ad un massimo accertato di 217 km/h, ossia 117 nodi.

Per Katrina tutti speravano che l'uragano non si dirigesse proprio verso New Orleans, ma è successo il peggio, e l'amministrazione di Gerge W. Bush ha dovuto fare fronte al secondo disastro dopo gli attentati terroristici alle Torri Gemelle e al Pentagono dell'11.9.2001.

¹ <https://www.weather.gov/mob/katrina>

Le condizioni per un meteotsunami: sono quelle dello *storm surge*. La forte depressione “aspira” in alto il livello medio del mare e anche il forte vento accumula in direzione della spiaggia l’acqua del mare facendo salirne il livello, senza che la risacca possa ricevere acqua a largo. Se a questo aggiungiamo l’alta marea le condizioni sono ideali. Quello che dobbiamo capire è che tutte queste tre variabili sono piuttosto correlate tra loro, ossia bassa pressione e forti venti sono spesso correlati, perturbazioni e alte maree o maree sizigiali sono spesso correlate (si tratta di maree atmosferiche) e forti venti e perturbazioni (si intende di pressione atmosferica) sono sempre correlati. Dunque ci si poteva aspettare ciò che è accaduto: non si tratta di un evento eccezionale solo per il fatto che non ricordiamo precedenti, del resto il *Lido di Ostia* ha solo 100 anni di storia.

Dati meteorologici: sono ricavati dai METAR degli aeroporti di Pratica Mare LIRE e di Fiumicino LIRF.

06:55	M		15 °C	5 km	994 m	↗ 240°	26 kt	METAR LIRE: 220755Z 24026KT 5000 TSRA BR SCT076 FEW020CB BKN030 15/13 Q0991 RMK OVC VIS MIN 5000 WIND 11HR13 24019G34KT WIND 11HR31 /111KT WHT
07:55	M		16 °C	7 km	-	↗ 240°	20 - 30 kt	METAR LIRE: 220855Z 24020G30KT 7000 -RA SCT015 FEW0201CU SCT025 16/14 Q0991 RETS RMK OVC VIS MIN 7000 WIND 11HR13 25017G30KT WIND 11HR31 /111KT WHT
08:55	M		18 °C	7 km	-	↗ 240°	24 kt	METAR LIRE: 220955Z 24024KT 7000 -TSRA SCT015 FEW020CB SCT040 18/16 Q0991 RETS
09:55	M		18 °C	7 km	-	↑ 190°	30 - 40 kt	METAR LIRE: 220455Z 19030G40KT 7000 -TSRA SCT015 FEW020CB SCT025 18/16 Q0992 RETS
04:55	M		26 °C	5 km	-	↗ 210°	23 - 33 kt	METAR LIRE: 220355Z 21023G33KT 5000 TSRA BR SCT015 FEW020CB SCT046 26/24 Q0995 RETS RMK OVC VIS MIN 5000 WIND 11HR13 22021G38KT WIND 11HR31 /111KT WHT
03:55	M		14 °C	5 km	-	↘ 150°	19 - 29 kt	METAR LIRE: 220255Z 15019G29KT 5000 TSRA BR SCT014 FEW020CB SCT050 14/12 Q0995 RETS
02:55	M		13 °C	5 km	-	↘ 120°	15 kt	METAR LIRE: 220155Z 12015KT 5000 TSRA BR SCT015 FEW020CB SCT035 13/11 Q0997 RETS RMK OVC VIS MIN 5000 WIND 11HR13 13017KT WIND 11HR31 /111KT WHT

Fig. 1 Dati della base militare di Pratica di Mare LIRE per l’alba del 22 novembre: alle 5:55 vento tra 30 e 40 nodi da Sud azimut 180°, cioè esattamente perpendicolare alla riva di Ostia. I dati dell’aeroporto di Fiumicino sono simili: tra le 5:20 e le 6:20 vento con raffiche fino a 33 nodi da 190°-210° di azimut e

pressione barica 992 mb e la base nuvolosa a 610 m. A Pratica di Mare è stata registrata una temperatura massima di 26 °C alle 4:55 e fino alle 5:55 la pressione è calata di 3 mb. A FCO tra le 7 e le 9 la pressione era 989 mb, più bassa che a Pratica di Mare e più fredda T=15-16°C, tra le 5 e le 6, a 992 mb, T=18 °C.

22 Novembre 2022 METAR LIRE e marea

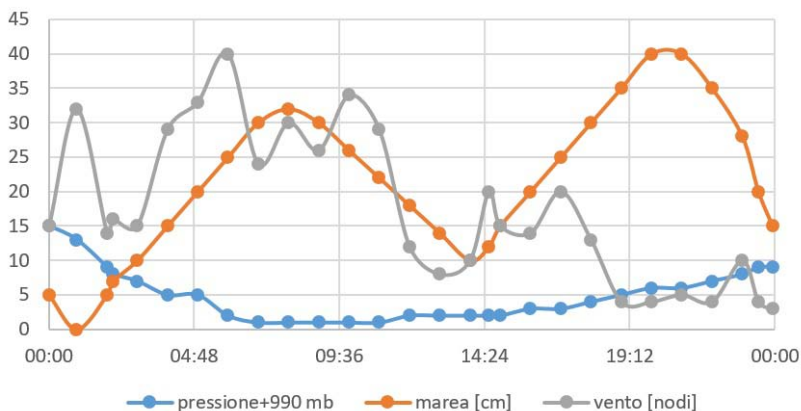


Fig. 2 Pressione, marea e raffiche di vento il 22 novembre 2022. Alla Lega Navale la webcam registra in automatico ed ho salvato online il video:² il mare ha "rotto gli argini" all'alba.



Fig. 3 Fotogramma del 22/11 dalla Lega Navale di Ostia. Le barche alate a riva sono state spostate e la spiaggia allagata.

² https://youtu.be/nbIY2AIp_M8 e Occhio del Ciclone [MeteoSvizzera](https://www.meteosvizzera.ch) 2022
GERBERTVS vol. 18 2022 - 69

Dal livello della base delle cabine si può stimare in loco lo *storm surge*, che deve essere stato compreso tra 1.5 e 2 metri.



Fig. 4 Fotogramma al tramonto del 22 novembre 2022.

La strada del lungomare è a 2.2 m sopra il livello medio del mare, per cui il vento e le onde alte oltre 3 metri hanno fatto il resto dei danni sul litorale e sulle zone basse dove è stato costruito abusivamente.

Conclusioni: la dinamica della mareggiata è stata in sincronia con la marea; le raffiche di vento più forte G40KT sono state proprio in direzione della spiaggia 190° e insieme all'alta marea, modesta di per sé, 33 cm, e al minimo barico, 989 mb, hanno determinato l'inondazione della spiaggia e tutti i danni.