

Acqua alta ad Ischia: c'entra anche il cambiamento climatico?

L'1 e 2 gennaio 2010 il Golfo di Napoli, come il Tirreno Meridionale, è stato interessato da una forte mareggiata che ha variamente danneggiato i manufatti costieri di diverse località. Ad Ischia Porto la banchina della Riva Destra e parte di quella sinistra e la piazzetta aragonese di Ischia Ponte sono state invase da alcune decine di centimetri d'acqua marina in seguito all'anomalo sollevamento del livello medio del mare di circa 60-70cm. Fenomeno simile si è verificato nel porto di Procida e probabilmente anche nel Porto di Capri sempre in zone ubicate sotto vento.

E' stata subito avviata una ricerca (Il gruppo di studio coordinato dallo scrivente è composto dal Sig. Umberto Spurio gestore della stazione Ischia Meteo (www.ischiameteo.com), dall'Ing. Alberto Fortelli e dalla Dott.ssa Silvana Pagliuca ricercatrice CNR.) tesa a comprendere le "leggi naturali" che controllano il fenomeno e a individuare i più appropriati sistemi di monitoraggio che consentano di prevedere l'acqua alta in modo da attenuare i danni alle persone, ai manufatti e all'economia locale.

Allo stato attuale si può affermare che l'eccezionale fenomeno dell'acqua alta di Ischia del 1 e 2 gennaio 2010 rappresenta l'accentuazione del sollevamento anomalo del livello marino già constatato localmente dall'inizio di dicembre 2009. Finita la tempesta il fenomeno dell'acqua alta non è scomparso ma è ritornato ai valori riscontrati nella seconda metà di dicembre 2009 caratterizzati da diverse decine di cm di sollevamento del livello marino rispetto alle condizioni normali e anche oggi il livello medio marino è più alto del normale.

E' evidente, escluso un locale abbassamento bradisismico del suolo che sarebbe stato accompagnato da palesi fenomeni sui manufatti e non è stato segnalato dall'Osservatorio Vesuviano, che il fenomeno dell'acqua alta (alcune decine di cm di sollevamento tra Ischia Porto e Ponte) per un periodo di oltre 45 giorni deve essere determinato da una causa persistente di lunga durata non inquadrabile nella variabilità delle maree e meteorologica che sono di breve durata.

Lo studio finora eseguito ha consentito di inquadrare il fenomeno dell'acqua alta tra i fenomeni di lunga durata e ripetitivi che sembrano in via di accentuazione. I dati mareografici mettono in luce che il fenomeno si è verificato contemporaneamente nel Tirreno centro meridionale con sollevamenti del livello medio marino di alcune decine di centimetri per un intervallo di oltre 30 giorni; tale fenomeno si è verificato anche negli anni precedenti nel periodo compreso tra novembre e febbraio.

Il sollevamento particolarmente accentuato verificatosi ad Ischia l'1 e 2 gennaio del corrente anno mette in evidenza che alla perturbazione di base del livello marino, che sembra verificarsi annualmente tra la fine dell'autunno e l'inverno, si sono sommati effetti locali connessi alla tempesta di vento e di mare di provenienza occidentale che ha interessato il Tirreno meridionale tra la fine del 2009 e l'inizio del 2010.

Non si esclude che vi sia stata una sinergia di effetti che hanno accentuato l'acqua alta connessi anche alla eventuale riorganizzazione delle potenti correnti tirreniche che transitano attraverso i canali d'Ischia e di Procida.

Allo stato attuale si può affermare che l'acqua alta si può verificare di nuovo tra 12 mesi circa tra novembre e febbraio in coincidenza con il prossimo prevedibile sollevamento del livello medio marino. Le conoscenze acquisite consentono di individuare il periodo durante il quale le misure mareografiche vanno attentamente seguite al fine di individuare l'inizio del prossimo sollevamento di lunga durata del mare durante il quale altre cause locali, quali ad esempio eventuali tempeste, possono determinare accentuati sollevamenti dell'acqua che può di nuovo invadere le banchine arrecando disagi e danni alle attività socio-economiche dell'isola.

E' possibile, in base ai risultati della presente ricerca, mettere a punto un adeguato sistema di monitoraggio che consenta di allertare cittadini e Istituzioni per evitare gli inconvenienti lamentati all'inizio di gennaio 2010 quando l'acqua alta ha invaso le banchine inaspettatamente cogliendo impreparati Istituzioni e cittadini.

Si sottolinea che, se la tendenza all'accentuazione del sollevamento ripetitivo del livello del mare si verificherà, il fenomeno dell'acqua alta può anche aggravarsi specie se in concomitanza si dovessero verificare ripetute tempeste di vento e altre cause locali perturbanti (ancora da comprendere compiutamente) il livello del mare già più alto del normale di alcune decine di centimetri, che esalterebbero gli effetti locali.

Per evitare che si realizzino opere inutili per difendere l'ambiente antropizzato e urbanizzato emerso si evidenzia che la costruzione di scogliere emerse o soffolte sarebbe del tutto inutile come difesa dal sollevamento del livello marino; tali opere, che servono per contrastare localmente gli effetti delle mareggiate, sarebbero comunque aggirate o sommerse.

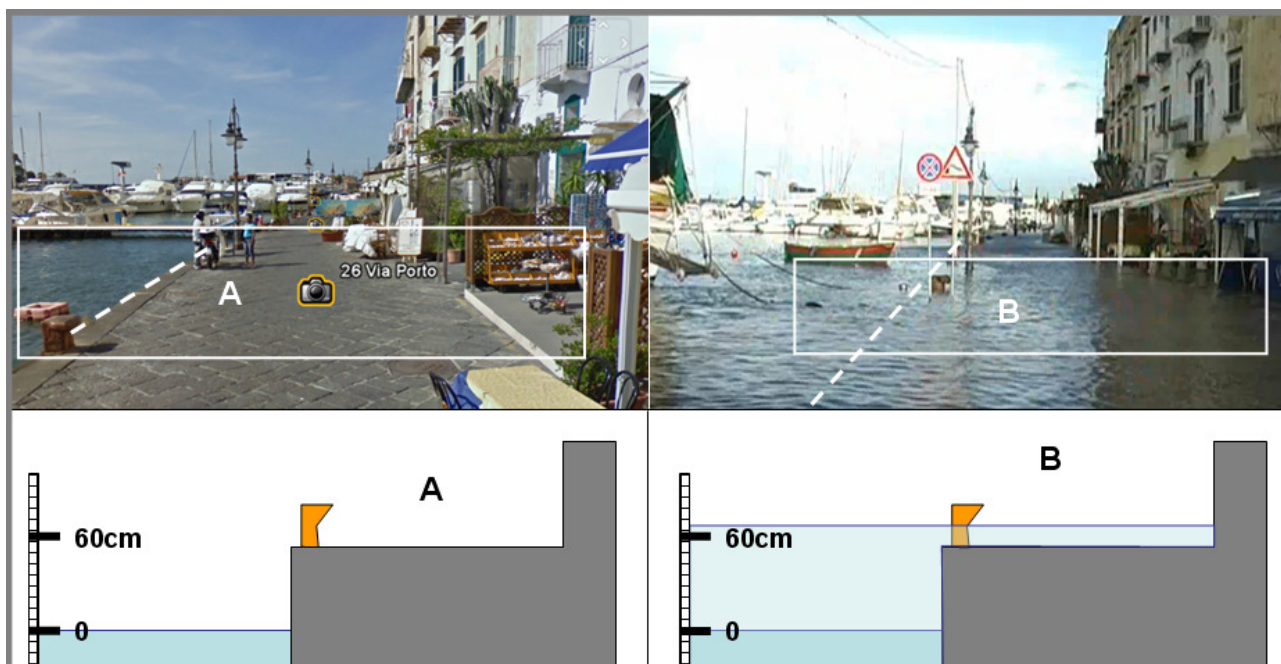
La ricerca ha messo in evidenza che senza il sollevamento anomalo annuale del livello marino le cause perturbatrici locali non avrebbero causato il fenomeno così accentuato dell'acqua alta.

L'approfondimento delle ricerche consentirà di individuare la tendenza evolutiva del fenomeno dell'acqua alta e i più idonei interventi per mettere in sicurezza manufatti ed attività sulle quali si basa gran parte dell'economia locale.

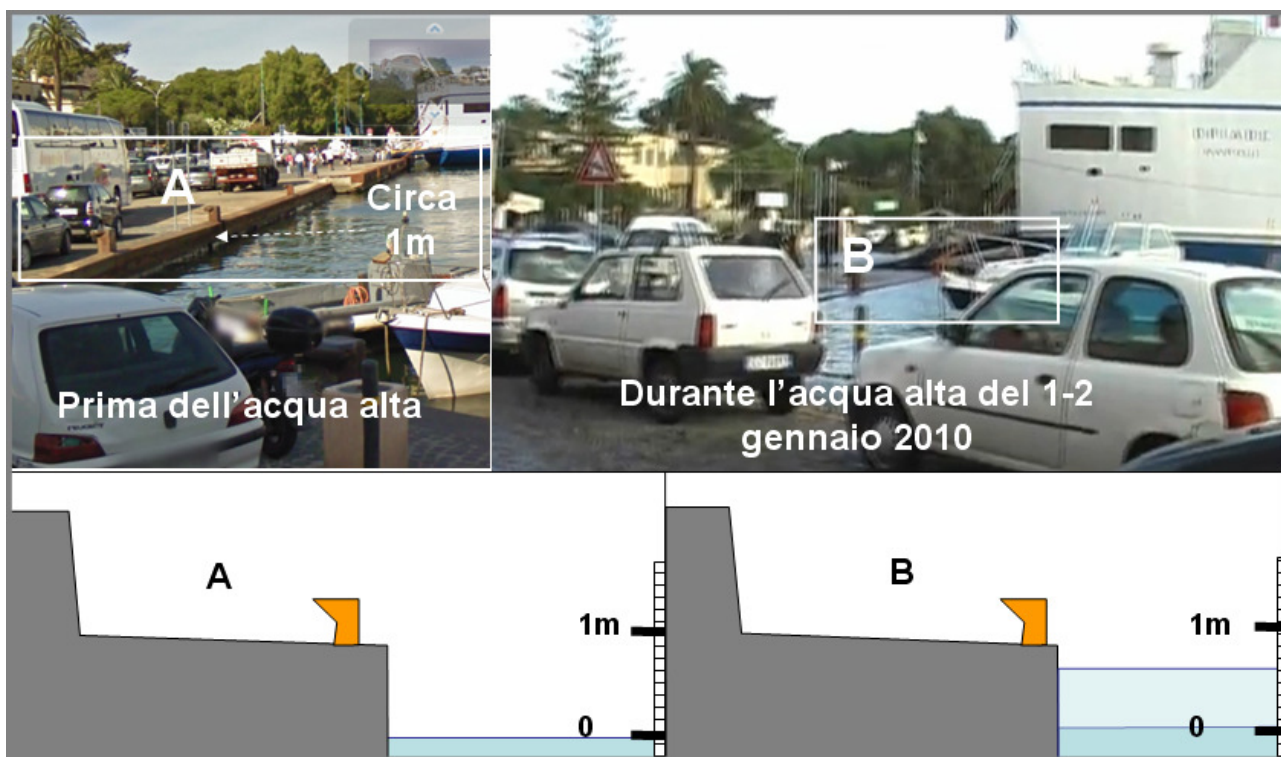
Le misure eseguite da U. Spurio nel Porto d'Ischia evidenziano che il livello marino si è riportato ai livelli normali evidenziando una tendenza a diminuire ancora.

Franco Ortolani

**Ordinario di Geologia, Direttore del Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio
Università di Napoli Federico II**



Acqua alta nella Riva Destra del Porto d'Ischia l'1 e 2 gennaio 2010. La foto A illustra un tratto della Riva Destra con il normale livello del mare al di sotto della banchina di circa 30 cm (sezione schematica A); la foto B evidenzia l'acqua alta che ha sommerso completamente la banchina con un sollevamento di circa 60-70 cm (sezione schematica B).



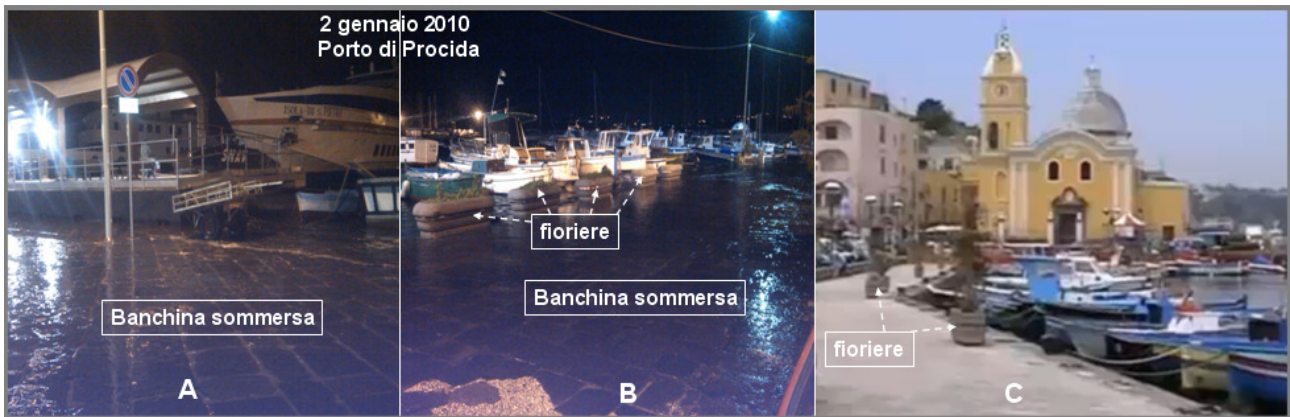
Acqua alta nella Riva Sinistra del Porto d'Ischia l'1 e 2 gennaio 2010. La foto A illustra un tratto della Riva Sinistra con il normale livello del mare al di sotto della banchina di circa 1m (sezione schematica A); la foto B evidenzia l'acqua alta che ha lambito il ciglio della banchina (più alta della banchina della Riva Destra) con un sollevamento di circa 60-70 cm (sezione schematica B).



Foto A= Ischia Ponte invasa dalle Ferrari; foto B e C= Ischia Ponte invasa dall'acqua marina in seguito all'anomalo sollevamento di circa 60-70 cm del livello del mare avvenuto tra l'1 e 2 gennaio 2010 e nel novembre 2008.



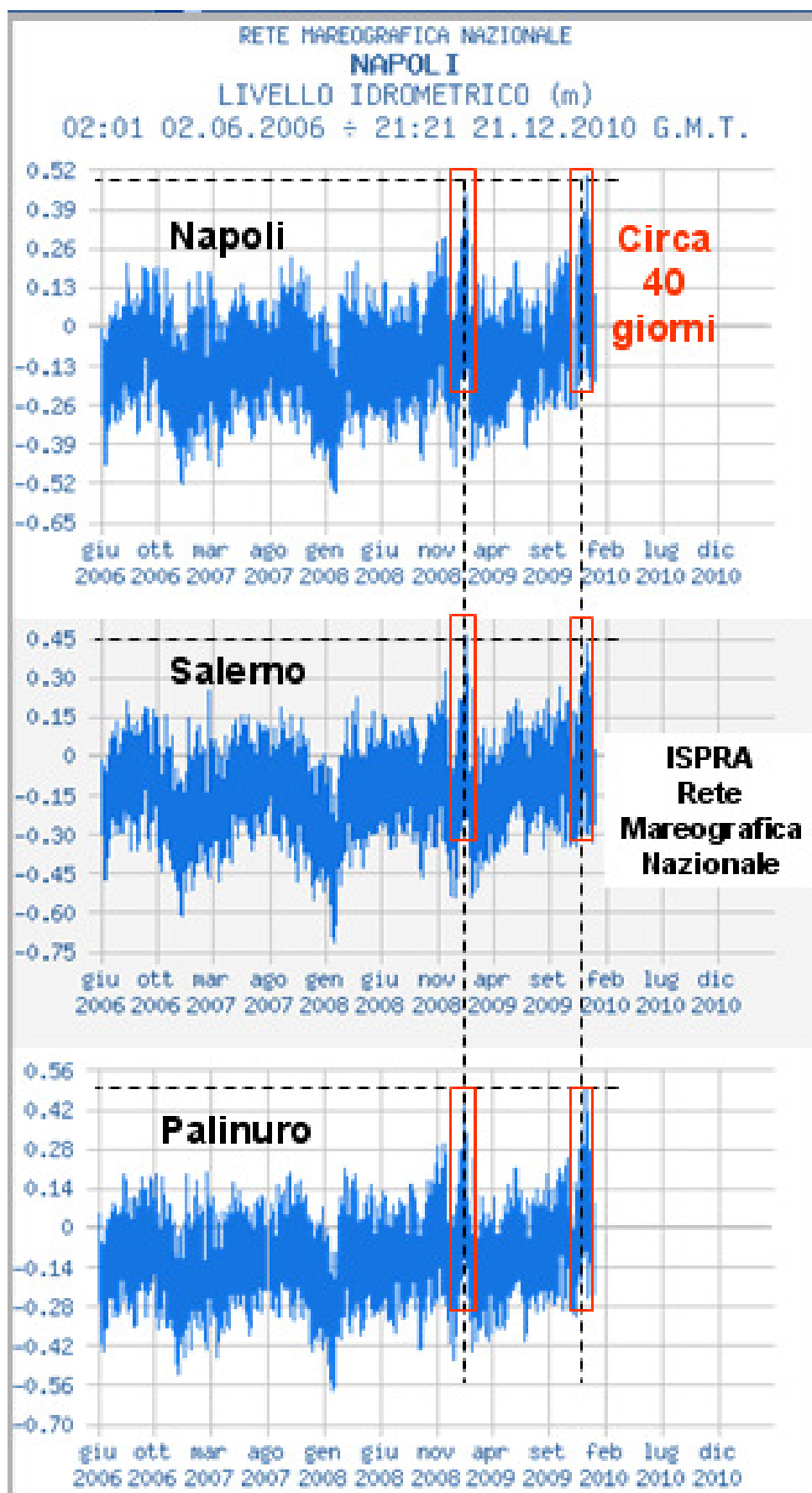
Accentuazione dell'acqua alta (circa 60-70 cm) nella parte sottovento dell'isola durante la tempesta di fine 2009 inizio 2010



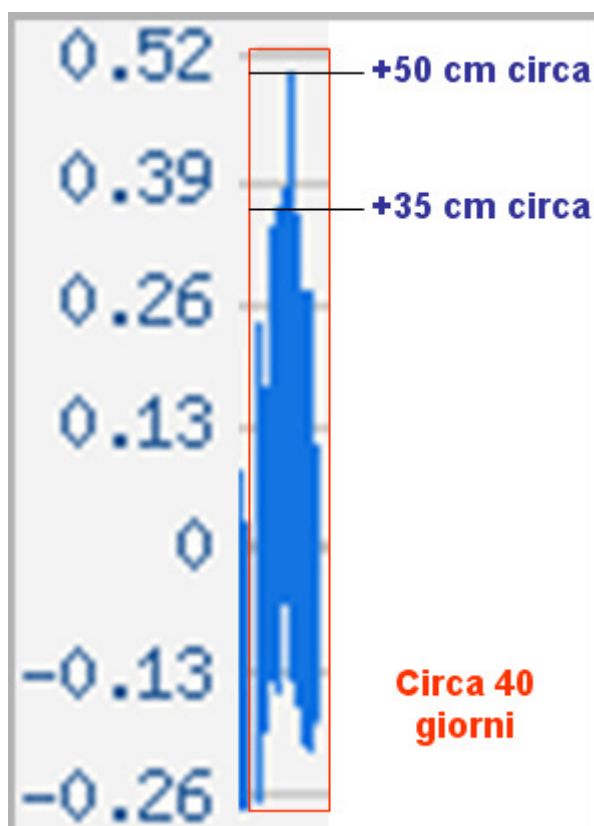
La banchina del Porto di Procida sommersa dall'acqua alta del 1 e 2 gennaio 2010 (foto A e B) in seguito al sollevamento del livello marino di circa 60-70 cm rispetto alle condizioni normali (foto C).



Aree interessate dall'acqua alta l'1 e 2 gennaio 2009



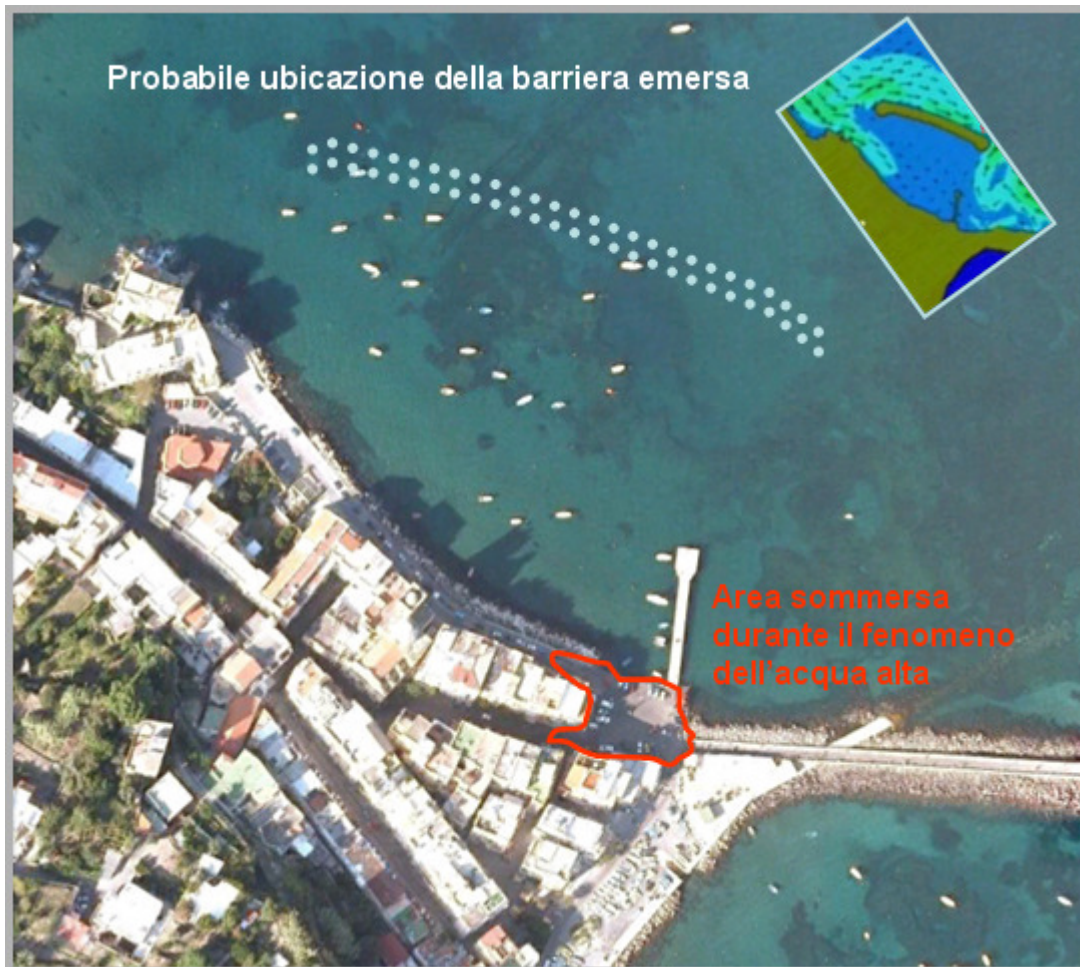
Variazioni del livello medio marino registrate dai mareografi di Palinuro, Salerno e Napoli dal 2006 al 21 gennaio 2010 dalla rete Mareografica Nazionale dell'ISPRA, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale. I riquadri rossi evidenziano i periodi di circa 40 giorni tra dicembre 2009-gennaio 2010 e tra gennaio 2009-febbraio 2009 durante i quali il livello medio marino è stato più alto del normale.



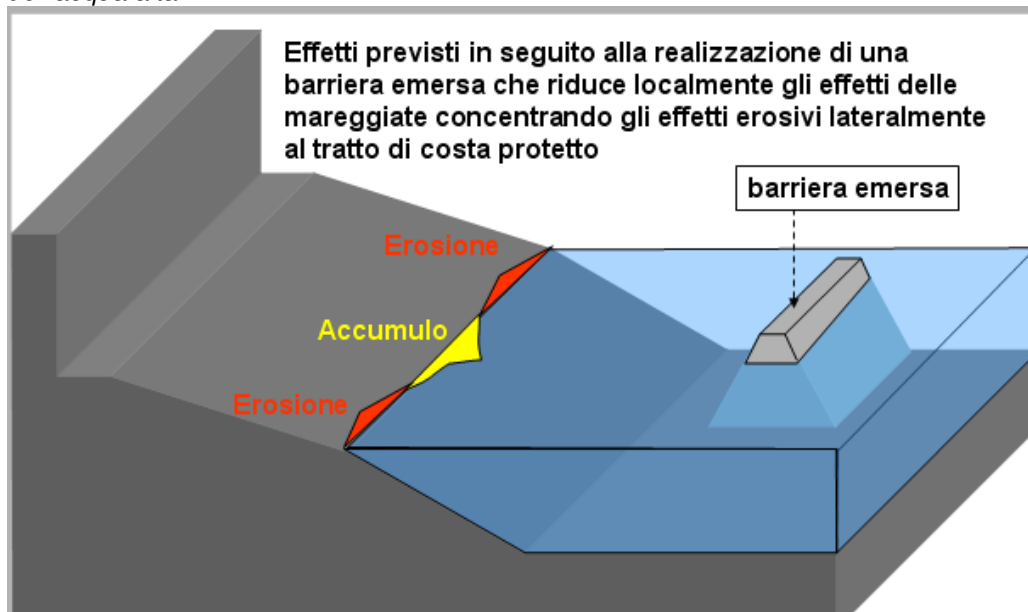
Variazioni del livello medio marino registrate dal mareografo di Napoli nel periodo di "acqua alta" ad Ischia durato circa 40 giorni tra dicembre 2009-gennaio 2010 durante il quale il livello medio marino è stato più alto del normale. Il picco di + 50 cm circa corrisponderebbe al periodo della tempesta di fine 2009 inizio 2010 che ad Ischia Porto e Ischia Ponte ha causato la massima inondazione. Per circa 20 giorni il livello medio marino è stato più alto di circa 35 cm a Napoli; tale intervallo corrisponde al periodo di acqua alta riscontrato nel Porto di Ischia. Gli effetti del sollevamento del livello marino devono essere stati amplificati da effetti locali.



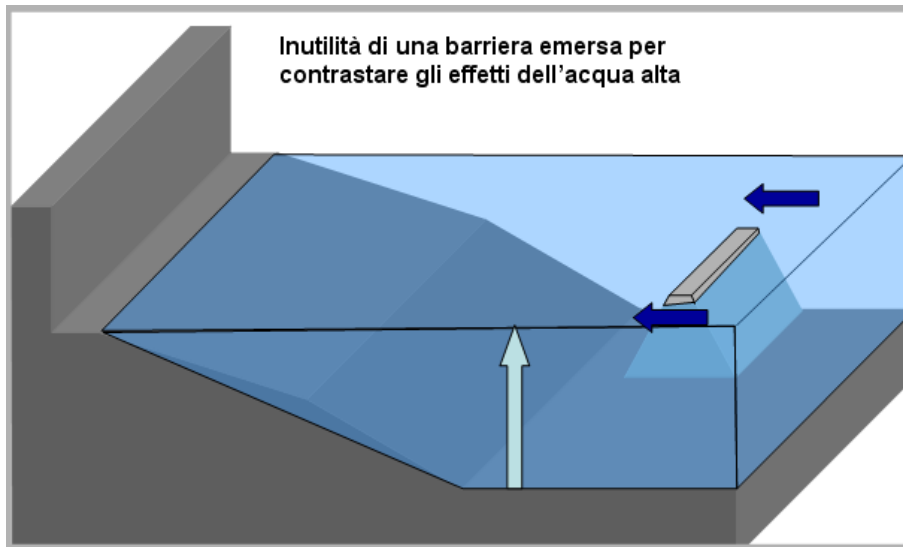
Area compresa tra Ischia Porto e Ponte interessata dal sollevamento accentuato dell'acqua marina.



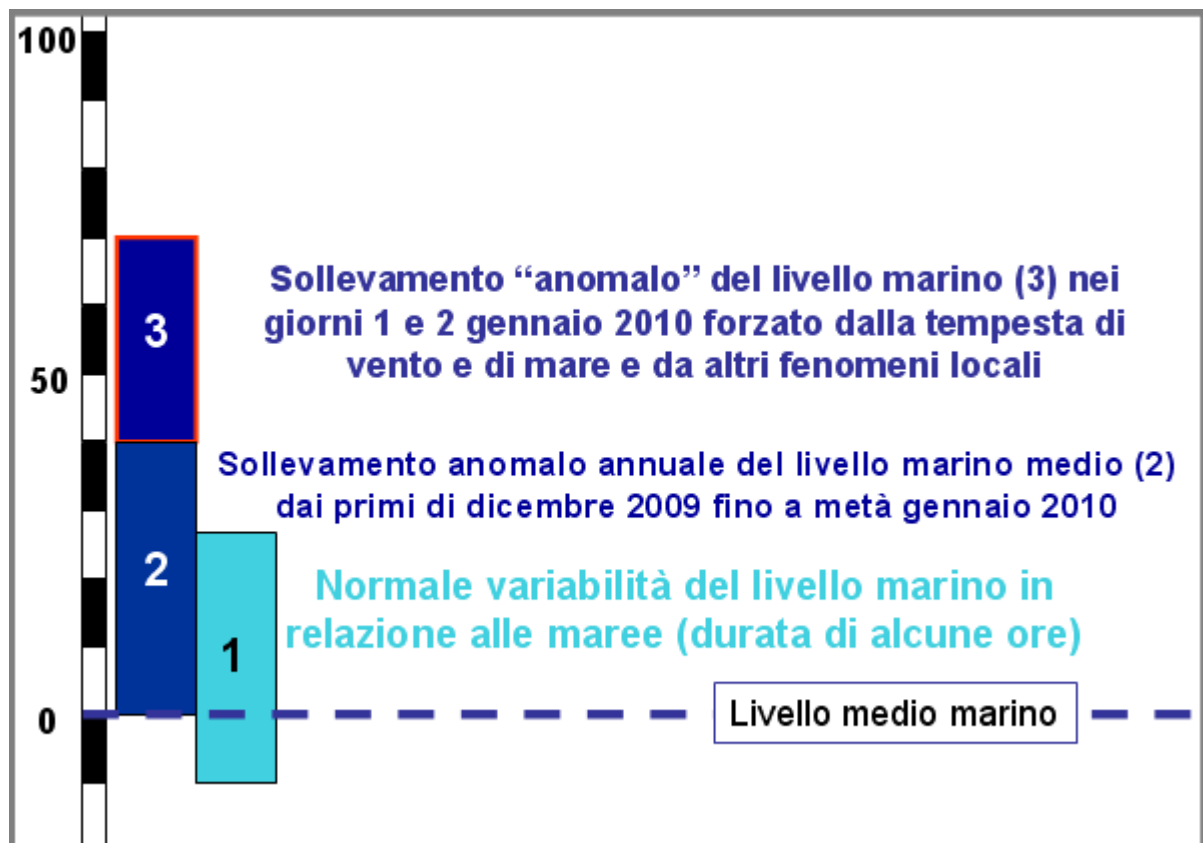
Area compresa di Ischia Ponte interessata dal sollevamento accentuato dell'acqua marina nella quale sarebbe prevista la realizzazione di una scogliera per difendere l'area antropizzata e urbanizzata dal fenomeno dell'acqua alta.



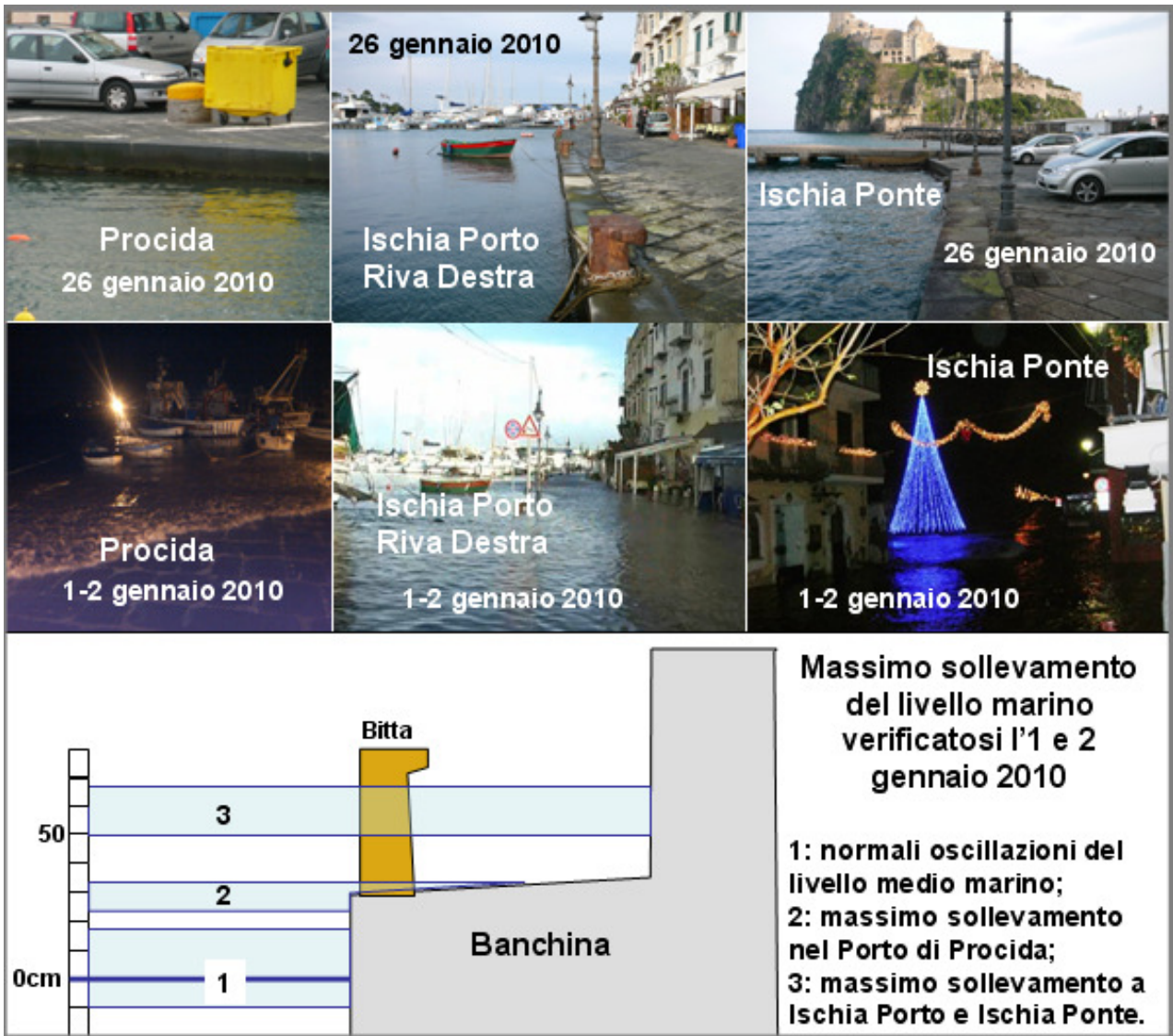
Schema che illustra le modificazioni morfologiche che sarebbero indotte dalla realizzazione di una scogliera emersa nella zona di Ischia Ponte.



Schema che illustra l'inutilità della realizzazione di una scogliera emersa nella zona di Ischia Ponte per la difesa dal fenomeno dell'acqua alta che comunque invaderebbe l'area emersa.



Ricostruzione delle modificazioni del livello medio marino ad Ischia durante il periodo compreso tra l'inizio di dicembre 2009 e gennaio 2010. Come si deduce dai dati mareografici di Palinuro, Salerno e Napoli (che non possono essere che confermati dai dati registrati dal mareografo dell'Osservatorio Vesuviano ubicato a Forio nella parte occidentale dell'Isola), in tale periodo il livello medio marino è stato più elevato (colonna 2) del normale (colonna 1) come accade di solito tra la fine dell'autunno e l'inverno nel Mare Tirreno. I dati rilevati lungo la banchina del Porto di Ischia evidenziano un sollevamento medio più accentuato (colonna 3) durante tale intervallo probabilmente imputabile a cause perturbatrici locali nella parte orientale dell'Isola prospiciente il Canale d'Ischia; il massimo sollevamento del livello marino (circa 60-70 cm) si è verificato durante la tempesta di vento e di mare del 1 e 2 gennaio 2010.



Sintesi degli effetti ambientali rilevati l'1 e 2 gennaio 2010, durante il massimo sollevamento del livello marino, nel Porto di Procida, a Ischia Porto e a Ischia Ponte.