WAWTECH

Presentazione del progetto ATTENUATORI D'ONDA

Buongiorno, io sottoscritto, in qualità di affidatario della *società di servizi ed installazioni marittime* **WAWTECH** (**W**ave **A**ttenuator and **W**alkway **Tech**nolgy), faccio presente quanto segue.
La Ns. azienda si occupa di **erosione costiera** attraverso posa in opera di **ATTENUATORI D'ONDA** che difendono i litorali e sostengono il ripascimento delle spiagge sabbiose.
La tecnologia si basa su un progetto dell'esercito americano successivamente perfezionato dalla Ns. azienda WAWTECH S.r.l., **nelle vesti del progettista ing. Giorgio Comerio.**
Gli **attenuatori d'onda** sono **frangiflutti di III^ categoria di tipo mobile** (**amovibili**) che, dunque, possono essere allocati e spostati, a seconda delle condizioni e della dinamica costiera interessata nonché del perseguimento dei risultati attesi.
E' una barriera di prossimità dell'arenile, una cosiddetta "barriera di aderenza" *semisoffolta*, in generale, viene realizzato un collegamento tra i moduli (attenuatori), mediante elementi di collegamento che danno elevata stabilità a tutta la catena, conferendo all'intera struttura un'elevata resistenza, anche alle forze laterali.
Essa preserva la spiaggia dall'erosione e permette, nel contempo, il ripascimento dell'area a monte (ricostruzione della spiaggia), con un notevole apporto di nuovo materiale, tale da costruire e costituire *nuova linea di costa*. L'apporto avviene mediante la stessa onda che provvede sia al trasporto che alla sedimentazione della sabbia.
Nel caso d'interventi di ripascimento artificiale (complementari) del litorale, la posa degli attenuatori permette la stabilizzazione, il consolidamento e la difesa della nuova linea di costa proteggendola da eventuali danni futuri. La posa degli attenuatori si integrerà quindi perfettamente al nuovo litorale come un suo efficace elemento di difesa.

I moduli sono realizzati in loco, evitando costose spese di trasporto, attraverso la fornitura di **stampi/casseri**, atti alla relativa produzione. ***Essi sono scomponibili, trasportabili in piccoli container standard da mc 20, oppure su pianali di soli m 3 di lunghezza.***
Ogni modulo (attenuatore) è lungo ca. m 2 per un volume complessivo di **ca. mc 2,5** che viene posto in opera sul fondo marino ad una profondità di ca. m 1-1,10 ed emerge dal pelo dell'acqua per ca. cm 30-40. La parte superiore è liscia e piatta tale da creare una sorta di passerella.

Ogni modulo pesa circa **3500 Kg** e tutti i moduli si possono collegare in modo rigido fra di loro al fine di realizzare delle vere e proprie "isole di ripascimento".
I moduli sono posti ad una distanza uno dall'altro, variabile, a seconda del tratto di spiaggia che si vuole ricreare.
In corrispondenza di ogni modulo il processo di attenuazione delle onde, favorisce la formazione di un *tombolo di sabbia* che successivamente, attraverso il trasporto di sabbia da dune / cave / giacimenti e dalla barena, viene raccordato al tombolo più prossimo.

Gli attenuatori d'onda costituiscono ***barriera contro lo spiaggiamento delle alghe ed altri materiali indesiderati (rifiuti di plastica su tutti).***
Vista la natura della costruzione, costituita da elementi ad incastro ed assolutamente mobili non è necessario aprire un cantiere*, così da rendere meno onerosa la procedura amministrativa per la realizzazione del progetto.*
Si fa presente, inoltre, che i costi di questa tecnologia sono di gran lunga inferiori rispetto ai classici frangiflutti fissi (pennelli, soffolte).
Un'annotazione a parte va fatta per il settore balneare, ovvero, preso atto di un generale arretramento della linea di riva verificatasi ed in atto in molti lidi (spiagge) distribuiti su tutto il territorio italiano che ha dato un duro colpo ai balneatori, la misura di difesa costituita dagli *attenuatori d'onda* in questione, si presta benissimo alla ricostruzione della spiaggia sottratta per via dell'erosione.

Al fine di facilitare valutazioni al riguardo, di seguito si elencano le fasi lavorative iniziali:
1 – localizzazione, con precisione, delle aree d'intervento corredata da foto da satellite (con le coordinate geografiche) e da foto del litorale e della linea di costa;
2 – Verifica sul posto della tipologia urbanistica e della morfologia dell'area interessata;
3 – Raccolta di dati sulla direzione della corrente più dannosa e sul periodo dell'anno nel quale si manifesta il fenomeno dell'erosione del litorale. Raccolta di dati necessari per proporre le isole di ripascimento che andranno progettate in relazione ai detti dati.
4 – Acquisizione dati sulla direzione del vento dominante (quello con la massima velocità) e sul periodo dell'anno nel quale si manifesta il fenomeno dell'erosione eolica. Contestuale acquisizione di dati necessari per proporre le siepi frangivento che vanno progettate in relazione a questi dati.
5 – Acquisizione di dati dei fattori di rischio (R2, R3, R4) della costa come indicato nelle mappe del PAI – Piano d'Assetto Idrogeologico della Puglia; si tenga presente che, se i detti dati non sono aggiornati, si può richiedere il loro aggiornamento. Al riguardo è possibile prevedere l'installazione di *stazione meteo-marina nel/i sito/i*

interessato/i, utile, tra l'altro, alle attività economiche che si svolgono intorno ed in mare.

6 - In fase di progettazione preliminare: studio ed indagini geognostiche del fondo marino, ovvero, di caratterizzazione del substrato, propedeutici alla posa in opera degli ATTENUATORI D'ONDA, dunque, **di competenza del professionista geologo.**

I progetti, si sottolinea, previa iscrizione alla "*piattaforma ReNDiS dell'ISPRA*", sono **completamente finanziabili dall'Unione Europea** attraverso *misure relative e fondi ad hoc,* gestiti dagli enti regionali.

Al riguardo si menziona la possibilità di accedere a finanziamenti entro € 40.000, per affidamento diretto "sotto-soglia" e che si possono realizzare già importanti interventi con una spesa fino a € 150.000, spesa che rientra negli affidamenti "facilitati", ai sensi del DL 32/2019 ovvero del "Decreto sblocca-cantieri".

Appendici

- **SITO WEB: www.wawtech.net.**
- Video di presentazione su *youtube*, cui seguono relativi links:

https://www.youtube.com/watch?v=seolsb1xBPg
https://youtu.be/tpBW31aY2tA

N.B.:

- *Prove e le sperimentazioni eseguite, sugli elementi di maggiori dimensioni (costate oltre 30 milioni di euro); segue relativo link:* **http://www.wawtech.net/history-01.html**.
- *Altri link relativi agli attenuatori realizzati dal 1983 al 1985 dal* ***US Army Corps of Engineers*** *nel quadro del "Section 54 program"; leggere la pubblicazione dal link*: **https://ieeexplore.ieee.org/document/1160265**.

Per contatti:

Geol. Nico Pellecchia:

Tell.: **3475495822** (anche WhatsApp/Messenger/Skype); **080/9934679**;
e-mail: nico.pellecchia67@gmail.com; PEC: nico.pellecchia@epap.sicurezzapostale.it

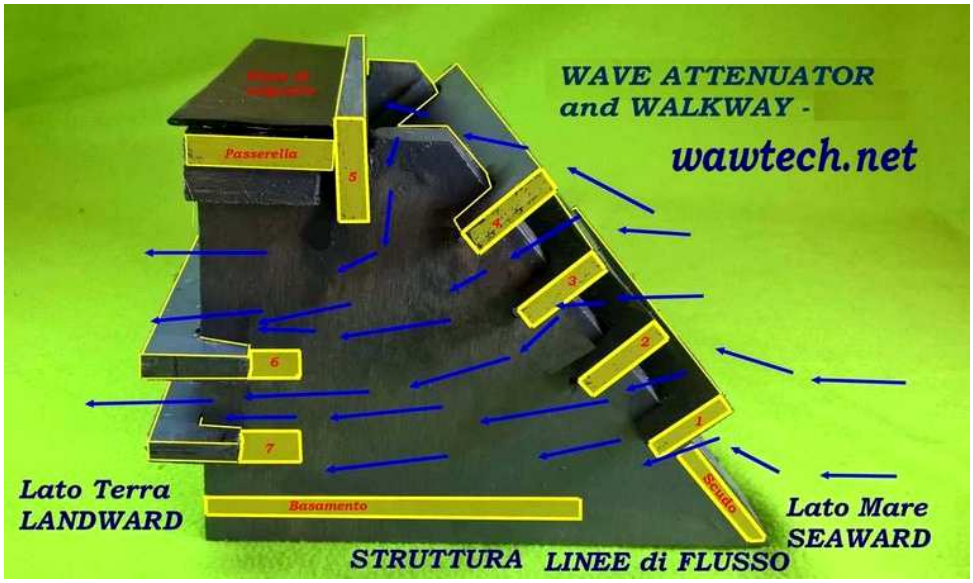
Ing. Giorgio Comerio

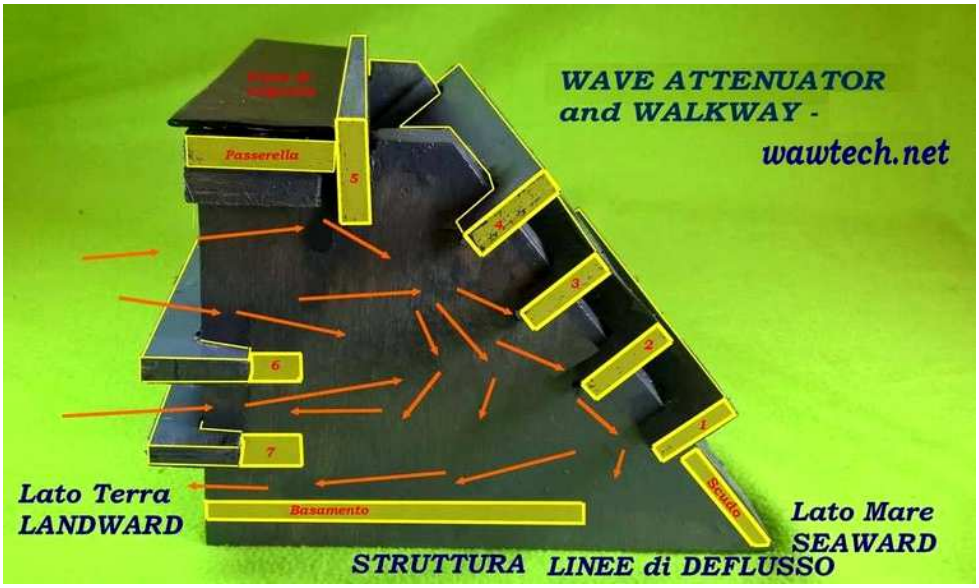
Tel./W.app/Messenger: **3294343526**
e-mail: info@wawtech.net; PEC: info@pec.wawtech.net

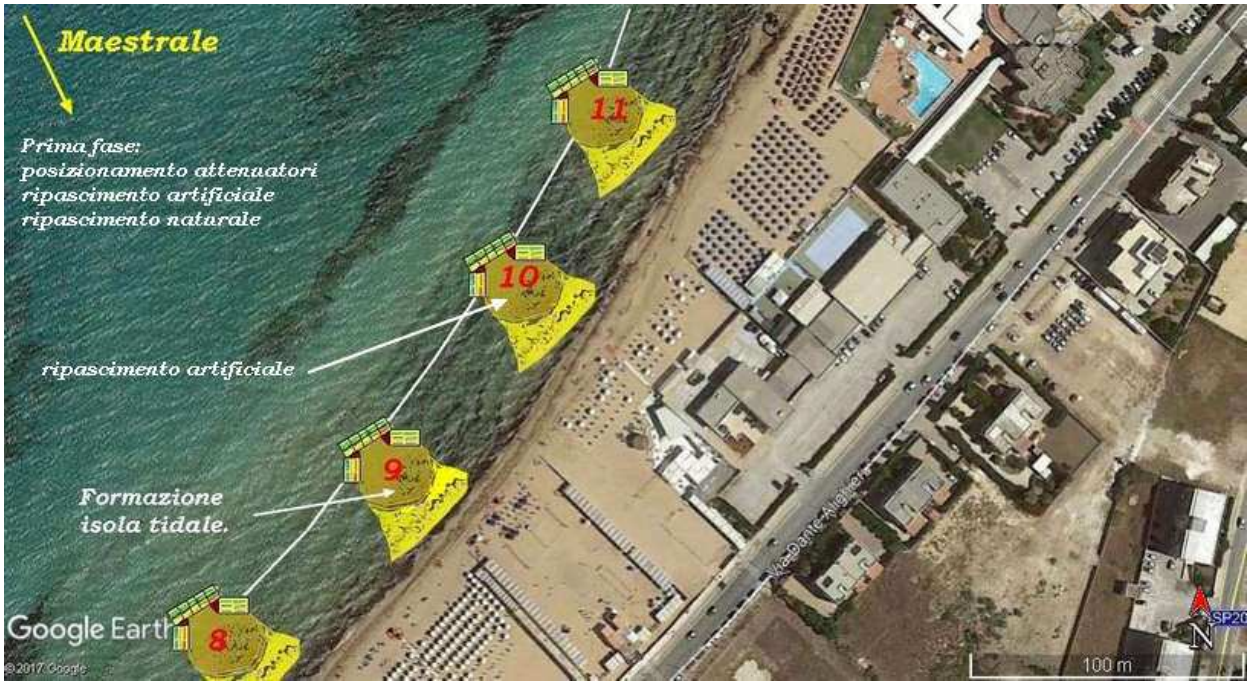
Certo di riscontro porgo cordiali saluti e buon lavoro.

Geol. Nicola Pellecchia

Wave Attenuator and Walkway
wawtech.net/

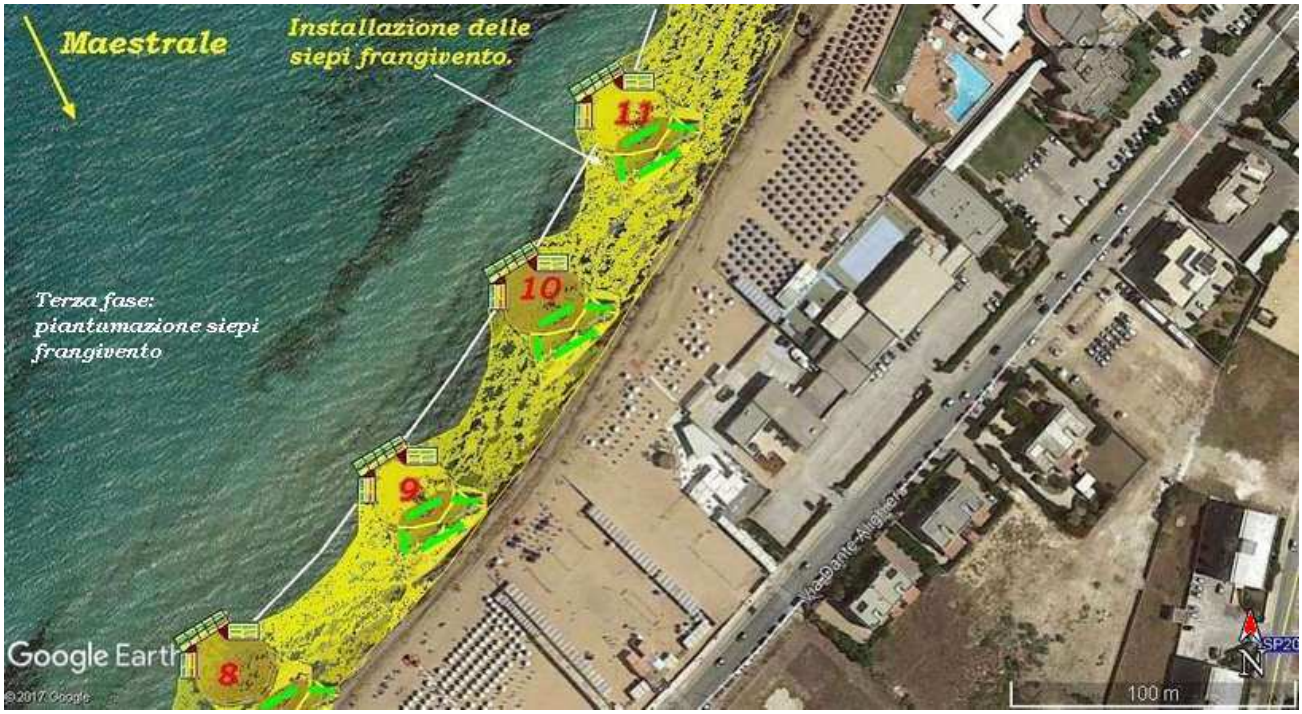

WAVE ATTENUATOR
and WALKWAY -
wawtech.net
Passerella
5
4
3
2
1
6
7
Scudo
Basamento
Lato Terra
LANDWARD
Lato Mare
SEAWARD
STRUTTURA LINEE di FLUSSO


WAVE ATTENUATOR
and WALKWAY -
wawtech.net
Passerella
5
4
3
2
1
6
7
Scudo
Basamento
Lato Terra
LANDWARD
Lato Mare
SEAWARD
STRUTTURA LINEE di DEFLUSSO

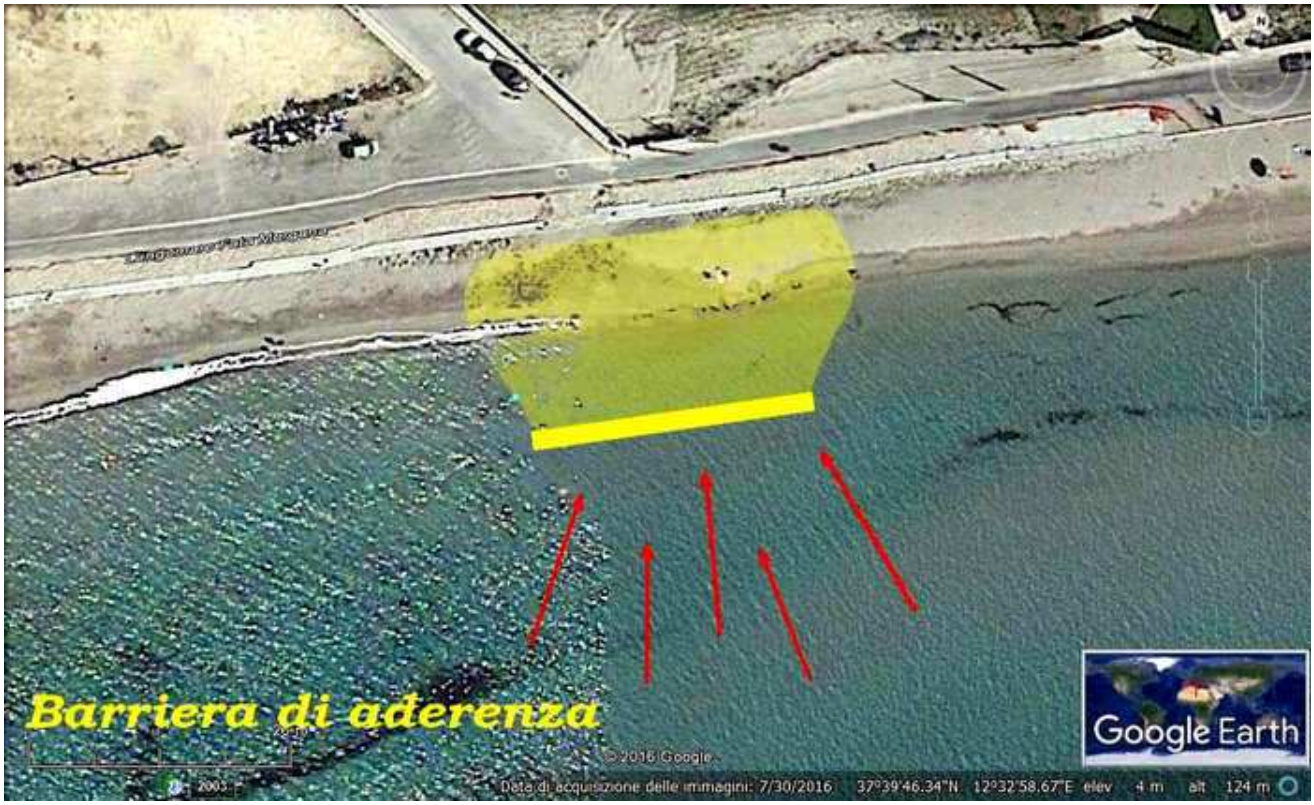


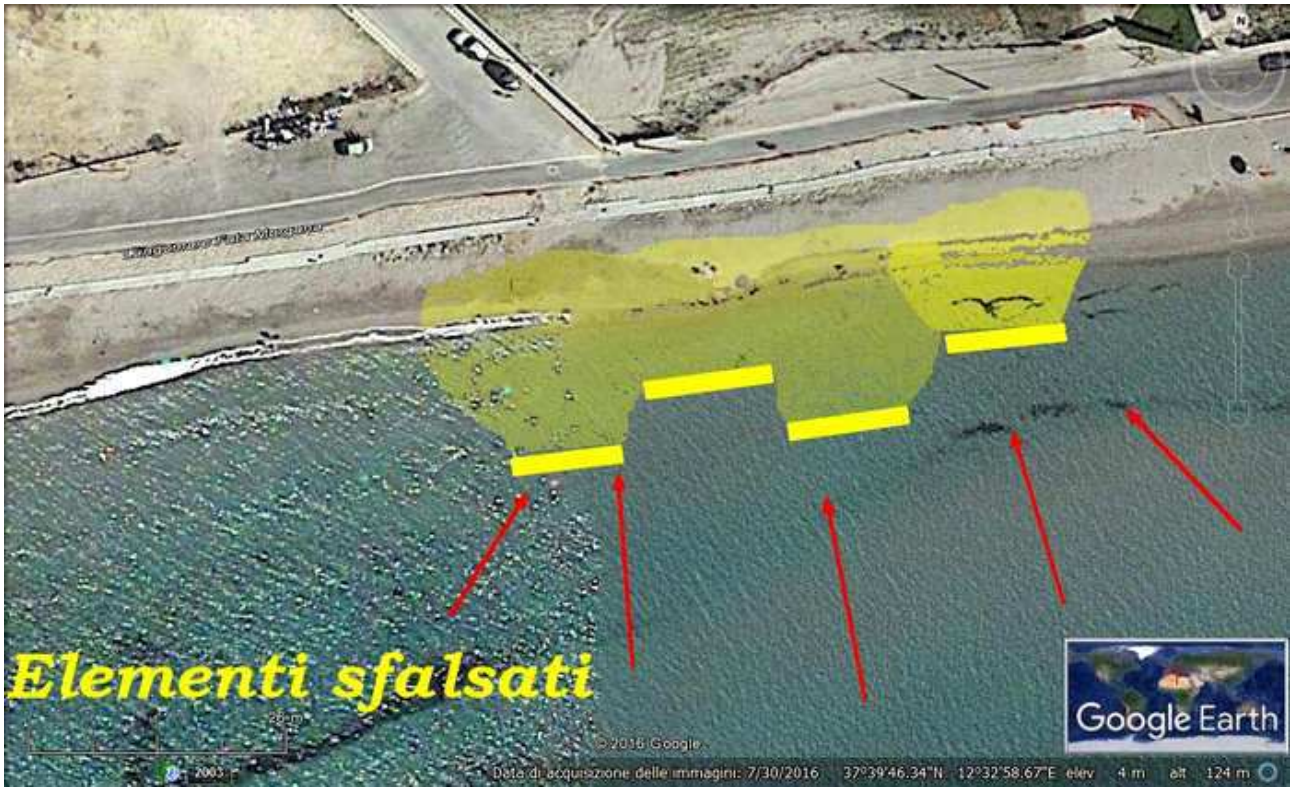
Esempio - Erice - Prima fase - First Step : Tidal island -

Esempio - Erice - Seconda fase - Second Step - New Sand link between the tidal islands -



Esempio - Erice - Terza fase - Third Step - Installation of the windbreak hedges.




Elementi sfalsati
Google Earth
© 2016 Google
Data di acquisizione delle immagini: 7/30/2016 37°39'46.34"N 12°32'58.67"E elev 4 m alt 124 m

Spina di pesce
38 m
2003
Google Earth
© 2016 Google
Data di acquisizione delle immagini: 7/30/2016 37°40'34.12"N 12°29'56.64"E elev 2 m alt 157 m

A pennello
38 m
2003
© 2016 Google
Data di acquisizione delle immagini: 7/30/2016
Google Earth

Posizione iniziale di una barriera da 10 mt composta da 5 elementi.

Posizione finale della stessa barriera da 10 mt composta da 5 elementi variate a seguito di una nuova direzione della corrente.