



G3 – Giornate Giovani GNRAC

IV° Premio G3

Quartiere Fieristico di Ferrara, 20 Settembre 2013

14:00 h - 18.00 h

Presentazione

Dopo tre edizioni di successo delle Giornate Giovani GNRAC, l'evento G3-2013 si avvia ad essere la più importante iniziativa consolidata nel campo specifico degli Studi Costieri, ormai di riferimento per tutta la comunità nazionale degli studiosi e dei gestori dell'ambiente costiero.

Finalità

La finalità dell'incontro è quella di offrire ai soci del GNRAC, la possibilità di presentare le loro ricerche effettuate in ambito costiero sia in Italia che all'estero. La novità del 2013 è la suddivisione delle presentazioni in due categorie: 1) Enti Pubblici, Imprese, Studi Professionali, Liberi Professionisti, ecc; 2) Mondo delle Ricerche. Le presentazioni afferenti alla seconda categoria competeranno per il IV° Premio G3 - Miglior Presentazione di Studi Costieri. Le ricerche devono essere state condotte in autonomia dai relatori che le presenteranno: essi devono aver apportato il contributo preponderante nello

studio, per poter presentare una pubblicazione a nome singolo. Il vincitore del premio avrà la possibilità di pubblicare gratuitamente il proprio lavoro attraverso un articolo di 8 pagine sulla rivista STUDI COSTIERI. Il lavoro inviato sarà comunque soggetto al referaggio previsto come per tutte le pubblicazioni. Sullo stesso numero della rivista, il GNRAC offrirà la pubblicazione, anche delle sintesi di 2 pagine di tutti gli altri lavori della categoria Mondo della Ricerca.

Programma degli interventi

Moderatore Ing. L. Cappietti, Ph.D - GNRAC

Ore 14:00 - 14.15

Prof. E. Pranzini - Presidente GNRAC

Saluti del GNRAC

Ing. L. Cappietti, Ph.D - GNRAC

Apertura dell'incontro e presentazione del IV° Premio G3 - Miglior Presentazione di Studi Costieri a quattro anni dal lancio.

Ore 14:15

Alessandro Bini e Enrica Mori – Provincia di Livorno

Descrizione degli interventi di difesa costiera di: Marina di Cecina – Gorette – Marina di Campo

Nel 2013 la Provincia di Livorno ha iniziato i lavori di tre interventi di difesa costiera, per un impegno economico totale, post ribasso di gara, di circa 9 milioni di euro. Gli interventi di Marina di Cecina e Gorette, nel comune di Cecina, sono iniziati a dicembre 2012 e proseguiranno almeno fino all'inizio della stagione balneare 2014. Consistono in una razionalizzazione delle attuali difese a scogliera (pennelli) e nel ripascimento tramite materiale dragato dalla foce del fiume Cecina o derivante dall'escavo del porto turistico in corso di ampliamento. Le quantità di materiale utilizzato per il ripascimento saranno superiori a 300.000 m³; la quantità finale potrà aumentare in funzione dei lavori del porto turistico e da ulteriori risorse per il dragaggio del fiume Cecina. I finanziamenti dei suddetti

interventi derivano dall' Accordo di Programma 3/11/2010 tra Regione Toscana e il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. L'intervento di Marina di Campo, il cui progetto è finanziato con Ordinanza n. 4002 del Presidente del Consiglio dei Ministri, a seguito degli eventi alluvionali dell'autunno 2011, è consistito in un dragaggio dell'area prospiciente la foce del fosso degli Alzi e nel contestuale ripascimento delle spiagge del golfo per mezzo di pennelli rifornitori, per un totale di 32.000 m³ di sabbia movimentata. I lavori sono iniziati nel maggio 2013 e si sono conclusi in un mese.

Ore 14:30

Stefano Chelli - Comune di San Benedetto del Tronto

Ripristino degli ambienti costieri della Riserva Naturale Regionale Sentina: una buona pratica da diffondere

Negli ultimi 40 anni, la costa Adriatica ha subito un evidente processo di antropizzazione, con una significativa riduzione degli ecosistemi naturali. In tale contesto, la Riserva Naturale Regionale Sentina (178 ha di estensione nel Comune di San Benedetto del Tronto) rappresenta un sito fondamentale per la rete ecologica su vasta scala. Per porre rimedio alle bonifiche degli anni '80, è stato attuato il progetto Life+ Re.S.C.We. (Restoration of Sentina Coastal Wetland), consistito nel ripristino di un eterogeneo complesso di zone umide costiere, in interventi dunali di ingegneria naturalistica, nella reintroduzione di 4 specie vegetali precedentemente scomparse e della tartaruga palustre europea, *Emys orbicularis*. Il monitoraggio ha evidenziato incredibili miglioramenti ambientali già a pochi mesi dagli interventi.

Ore 14:45

Emanuele Terrile - D'Appolonia S.p.A

Tidal hydrodynamic at Kerkennah (Tunisia)

Kerkennah island is located in the Sicily Channel, in front of the Tunisia coast. The Sicily Channel is a dynamically very active area which communicates the Western and Eastern basins of the Mediterranean Sea and which can be schematically represented as a strong stratified area, with Atlantic lighter water flowing eastward in the upper layer and more dense Levantine water flowing westward in the lower layer, below 200 m. Numerical simulations are performed in order to obtain the local hydrodynamic current field in

proximity of the Kerkennah island and Sfax. Results are compared with measured data from the Sfax station showing the presence of high-order harmonics.

Ore 15:00

Ilaria Crema - Università degli Studi di Firenze

Dimensionamento di una "Very Large Floating Structure" equipaggiata con sistemi "Wave Energy Converters" del tipo "Oscillating Water Column", prime considerazioni e progetto di modellistica fisica

La crescente densità di popolazione e la corrispondente espansione industriale comporteranno in futuro una sempre più limitata disponibilità di terreno che in aggiunta alla scarsa disponibilità di combustibili fossili renderà inevitabile uno sviluppo di infrastrutture marine possibilmente alimentate da energie rinnovabili. In questo contesto, le piattaforme galleggianti del tipo "very large" rappresentano una delle soluzioni più all'avanguardia soprattutto in termini di sostenibilità ambientale. Verrà presentato il progetto preliminare del prototipo di una piattaforma galleggiante dotata di dispositivi per la conversione dell'energia ondosa del tipo a colonna d'acqua oscillante, unitamente alla campagna di test e misure da effettuare su modello fisico con lo scopo di ottimizzarne l'efficienza idraulica e la risposta idroelastica. portano a miglioramenti significativi della qualità della simulazione.

Ore 15:15

Adria Moreno Miquel – Università degli Studi di Bologna

Modeling of a Point Absorber for Energy Conversion in Italian Seas

Il presente studio propone uno studio di fattibilità riguardante la produzione di energia da onda per diverse località italiane. Si presenta un modello accoppiato del sistema boa-generatore attivato da onde regolari di diversa altezza e periodi. Si sono considerate due diverse geometrie. L'influenza del raggio delle boe e della dimensione del galleggiante sull'efficienza del dispositivo è investigata numericamente. Il dispositivo è stato ottimizzato attraverso l'aggiunta di un corpo sommerso che sposta le condizioni di risonanza del dispositivo in concomitanza delle frequenze d'onda tipiche dei mari italiani. 8 differenti climi ondosi, caratteristici di 8 diverse località a largo delle coste italiane sono stati studiati. L'efficienza del dispositivo supera la soglia del 40% in tutti i siti di studio avendo il

massimo a Mazara del Vallo. I risultati sono promettenti ed incoraggiano a proseguire gli studi su questo argomento.

Ore 15:30

Valentina Petruzzelli - Università degli Studi di Bologna

On the use of lightweight materials in small-scale mobile bed coastal physical models

The present investigation focused on the evaluation of the morphodynamic response of different relatively common lightweight materials in small-scale coastal physical models. Results served to determine the possible suitability of the low-density particles investigated for coastal modelling, in the perspective to efficiently realize models at smaller scales than those considered as reliable from the studies carried out up to now. Different granular materials, covering densities between 1150 kg/m³ and 2650 kg/m³ and median diameters from 0.07 mm to 1.5 mm were selected to reproduce the experiments carried out in 1987 in the GWK (Germany). Tests were performed at the Technical University of Bari (Italy) at scale 1:100 and at the Technical University of Catalonia (Spain) at scales ranging from 1:15 to 1:50, using irregular wave conditions and geometries based on Froude scaling. Results showed different mobility rates and beach profile morphodynamics depending on particles intrinsic characteristics, demonstrating that for lightweight materials not only settling velocity is paramount to determine particles suitability and morphodynamic response.

Ore 15:45

Matteo Ruocco - Università degli Studi di Pisa

Studio di sistemi dunali costieri toscani: relazione tra fattori morfologici, sedimentologici, ambientali e vegetazionali

Le dune costiere sono ecosistemi fragili ma molto importanti dal punto di vista della biodiversità e per questo necessitano di tutela. Poiché tali sistemi sono il risultato di una complessa interazione tra fattori abiotici e biotici, si è deciso di studiare i sistemi dunali costieri presenti all'interno di due Parchi Regionali toscani con un approccio di tipo integrato. In particolare, l'attenzione è stata posta sulle interazioni tra i principali fattori morfologici, sedimentologici e ambientali dei sistemi dunali e la distribuzione e composizione delle comunità vegetali caratteristiche della serie psammofila. I risultati ottenuti costituiscono

un'importante fonte di informazione sui sistemi dunali di queste due aree protette e mostrano che distanza dalla linea di riva, granulometria e pH influiscono sulla composizione vegetale di questi ambienti.

Ore 16:00 - 16:15

Pausa Caffè

Seconda Parte

Moderatore Ing. A. Lai - GNRAC

Ore 16:15

Ludovica Sartini - Università degli Studi di Genova

On 10 years of wave model hindcast: a statistical, probabilistic and stochastic study applied to the Ligurian Sea

Our study is conceived within the research project "Optimization of third generation spectral models for the study of wave motion generation within the Mediterranean basin and relative downscaling on the Ligurian Sea". A chain of wave hindcast operative models implemented by DICCA (UNIGE) has provided 10 years of wave motion data. The analysis of model outputs in proximity of 30 virtual buoy locations displaced onto the Ligurian Sea was focused not only on the classical extreme values analysis, but also allowed a climatic and seasonal study with statistical approach. Details of this work and future perspectives will be presented and discussed.

Ore 16:30

Maila Sartini - Università Politecnica delle Marche

Prove sperimentali su canale per onde per opere foranee sommerse realizzate in sacchi di geotessile-Parte 1

Per la progettazione di strutture radenti con una nuova generazione di contenitori in geotessile è necessario caratterizzare il comportamento idrodinamico e statico di ogni struttura. Sono stati analizzati nel laboratorio di Idraulica e Costruzioni Marittime dell'Università Politecnica delle Marche diversi modelli fisici in scala geometrica 1:10 con onde regolari di diverso periodo e altezza d'onda. Per le strutture radenti è stato valutato il grado di

riflessione in funzione della ripidità delle onde incidenti variando la pendenza della struttura, il numero delle pile di sacchi e la profondità dell'acqua nel canale. I risultati ottenuti permettono di fornire una serie di valutazioni e parametri indispensabili ai progettisti delle opere di difesa costiera.

Ore 16:45

Maria Cristina Tondi - Università Politecnica delle Marche

Prove sperimentali su canale per onde per opere foranee sommerse realizzate in sacchi di geotessile-Parte 2

Con una nuova tipologia di contenitori in geotessile è possibile progettare strutture sommerse in grado di sostituire i massi naturali ancora molto utilizzati. Lo studio proposto è finalizzato a caratterizzare il comportamento idrodinamico di ogni barriera per poterne stabilire l'influenza sulla costa da proteggere. Sono stati analizzati nel laboratorio di Idraulica e Costruzioni Marittime dell'Università Politecnica delle Marche diversi modelli fisici in scala geometrica 1:10 con onde regolari e random. Per strutture sommerse è stato ricavato il coefficiente di trasmissione in funzione della sommersenza mantenendo costante la profondità dell'acqua all'interno del canale. I risultati ottenuti permettono di fornire una serie di valutazioni sui fenomeni causati dalla tracimazione delle onde al di sopra delle barriere.

Ore 17:00

Silvia Serra - Università degli Studi di Cagliari

Architettura e urbanità del turismo. Il caso della Sardegna

Partendo dalle letture più recenti dello stato dell'arte che riconoscono al turismo - come invasore di sentieri disciplinari - alcune peculiarità che si identificano spesso nel paradosso di essere più pianificatore della pianificazione e al contempo invasore di luoghi, spazi urbani e territoriali, il presente contributo analizza il fenomeno turistico nella sua dimensione spaziale - urbana e architettonica - proponendo materiali e metodologie per interpretarlo come un fenomeno generatore di "urbanità". L'urbanità viene assunta come strumento concettuale che focalizza sull'orizzonte urbano contemporaneo e l'ambiente costiero, i processi di trasformazione indotti dal turismo sul territorio. Con l'obiettivo di riportare l'attenzione proprio sulla dimensione territoriale, la ricerca si riferisce al caso studio specifico della

Sardegna attraverso una 'contro-storia del turismo' che ne approfondisce le fasi di pianificazione e le espressioni architettoniche.

Ore 17:15

Irene Simonetti - Università degli Studi di Firenze

Modellistica analitica e numerica di dispositivi del tipo "Oscillating Water Column", stato dell'arte e prime applicazioni

La modellistica numerica di dispositivi per l'estrazione del moto ondoso (Wave Energy Converters, WEC) è uno strumento utile sia nelle fasi di sviluppo del prototipo del dispositivo, consentendo di individuare i parametri da cui dipende l'efficienza idraulico-meccanica, sia nelle successive fasi di ottimizzazione del design. Saranno brevemente illustrati i diversi approcci analitici e numerici applicabili alla modellazione del comportamento di dispositivi di tipo Oscillating Water Column (OWC) e presentati i risultati dell'applicazione di semplici modelli semi analitici (realizzati in ambiente Matlab) per il dimensionamento preliminare della geometria e del range di funzionamento degli strumenti di misura per un prototipo di OWC da testate nel laboratorio di Idraulica della Facoltà di Ingegneria di Firenze.

Ore 17:30

Alessandro Antonini - Università degli Studi di Bologna

Modellazione fisica di un dispositivo galleggiante per l'ossigenazione degli strati marini profondi azionato da energia ondosa

L'obiettivo di questo lavoro è lo studio e lo sviluppo di un dispositivo galleggiante, atto ad attivare gli scambi lungo la colonna d'acqua in condizioni di completa stratificazione verticale sfruttando il basso livello di energia ondosa presente durante i periodi estivi lungo le coste Emiliano Romagnole. Il dispositivo proposto è stato studiato nel canale per la simulazione ondosa del Laboratorio di Idraulica dell'Università di Bologna (LIDR). Il funzionamento del dispositivo è provato sotto l'azione di onde caratteristiche di periodi di calma, mentre gli spostamenti sono misurati sotto l'azione di onde estreme. La velocità dell'acqua all'interno del dispositivo sono misurate tramite un Doppler Profiler, mentre gli spostamenti e l'onda incidente sono monitorati tramite un processo di analisi dell'immagine acquisite durante le prove.

Ore 17:45-18:00

**“Cerimonia di assegnazione del
IV° Premio G3 Miglior Presentazione di Studi Costieri”**

Moderatore Ing. L. Cappiotti, Ph.D. - GNRAC

Commissione scientifica

Diego Vicinanza (presidente) - Seconda Università degli Studi di Napoli

Paolo Ciavola - Università degli Studi di Ferrara

Francesco Serafino - CNR IREA

Comitato organizzatore GNRAC

Alessio Acciarri - Università degli Studi di Camerino

Maurizio Brocchini - Università Politecnica delle Marche

Lorenzo Cappiotti - Università degli Studi di Firenze

Gabriella Gaeta - Università degli Studi di Bologna

Alessandro Lai - Libero professionista

Luca Parlagreco - ISPRA

Valentina Vannucchi - Università degli Studi di Firenze

Giovanni Vitale - Università degli Studi di Firenze

Comitato organizzatore Coast Expo

Lorenzo Cappiotti

Andrea Zamariolo