

# Curriculum Vitae\*

## LUCA MARTINELLI

### POSIZIONE ATTUALE:

Ricercatore ICAR02 “Costruzioni Idrauliche, Marittime ed Idrologia”. Dal 15 Dicembre 2010 afferisce al Dipartimento di Idraulica Marittima, Ambientale e Geotecnica (IMAGE) dell’Università di Padova, Via Ognissanti 39, 35129 Padova. Tel. +390498277996, Fax +390498277988. Titolare del Corso di Regime e Protezione del Litorale, 9 CFU, per il CCL di Ingegneria Civile, AA 2010-2011.

### EDUCAZIONE:

Inglese	Ho studiato presso la California State University of Northridge (USA) e il Southlands College, Wimbledon, London (UK). Sono stato numerose altre volte negli USA e in UK. Ho scritto e discusso numerosi articoli in inglese raggiungendo nel complesso una buona padronanza della lingua.
Laurea	<b>Laurea in Ingegneria Civile indirizzo idraulico</b> - Università degli Studi di Ferrara, 20 Giugno 1995, <b>voto: 110/110</b> . Tesi: <i>Modello di comportamento di una barriera sommersa a protezione di un ripascimento</i> . Tutore: Prof. A. Lamberti <sup>1</sup> .
Dottorato di Ricerca	<b>Dottorato di Ricerca in Idraulica (Costruzioni marittime)</b> , Politecnico di Milano, XI Ciclo (01.11.1995 - 31.10.1998). Dissertazione della tesi 08.02.1999, con giudizio finale della commissione esaminatrice: <b>lavoro eccellente</b> . Titolo: <i>Risk Analysis of Caisson Breakwaters Subjected to Breaking Waves: the Case of Genoa Voltri</i> (in inglese). Tutore: Prof. A. Lamberti.

### C.V. IN BREVE:

**Luca Martinelli (LM) è Ricercatore Universitario non confermato dal Dicembre 2010 presso l’Università di Padova, Dipartimento IMAGE, nel settore Costruzioni Idrauliche, Marittime ed Idrologia. Per l’AA 2010-2011, LM è titolare del corso di Regime e protezione dei litorali (9 CF), Ingegneria Civile.**

LM ritiene prioritario avvicinare l’Univerità all’Impresa, considerando l’intera catena dell’innovazione attraverso ricerca di frontiera, sviluppo tecnologico, dimostrazione, divulgazione, valorizzazione delle idee e rapida integrazione nei mercati.

**Ha svolto una attività di ricerca di oltre 10 anni** (3 anni di dottorato, 5 anni di assegno di ricerca, varie borse di studio CoCoCo per oltre 3 anni e molti periodi senza incarichi formalizzati) **in ambito Costruzioni Marittime.**

L’attività di ricerca è stata indirizzata prevalentemente ai seguenti temi (in ordine di impegno temporale): interazione fra onda, struttura e trasporto solido nella zona dei frangenti; stabilità dinamica

\* Autorizzo il trattamento dei miei dati personali, contenuti nel presente CV, ai sensi della legge sulla privacy 675/96.

dei moli a parete verticale; analisi di rischio; aspetti progettuali relativi alla difesa dall'erosione; convertitori di energia ondosa; frangiflutti galleggianti; sistemi di ancoraggio; azioni delle onde ed erosione al piede delle turbine eoliche; analisi direzionale delle onde; resistenza strutturale dei tetrapodi.

LM è autore di oltre 120 pubblicazioni, delle quali 11 a rivista internazionale ISI con impact factor, 4 a rivista nazionale del settore con peer review, oltre 60 a convegni di rilievo internazionale, vari contributi contenuti in 5 libri. L'h-factor di LM è pari a 4. Ha partecipato a numerosi progetti nazionali e internazionali. Ha lavorato presso 4 grandi laboratori (Laboratorio di Idraulica Costiera di Bari 4 settimane, deep water basin di Aalborg in **Danimarca** 16 settimane, Large Scale Coastal Research Facility di Wallingford nel **Regno Unito**, 12 settimane, GrossenWeller Canal di Hannover, **Germania**, 5 settimane) e ha condotto diversi altri esperimenti in sito ed in laboratorio.

Ha avuto alcuni incarichi didattici dal 2003 ad oggi ed ha svolto un **significativo supporto didattico** non formalizzato in vari corsi in area idraulica, idraulica marittima e costruzioni idrauliche dal 1999.

Dal Marzo 2000 all'Agosto 2002 ha è stato dipendente della Maltauro Costruzioni SpA, seguendo la costruzione della nuova **conca di navigazione di Pontelagoscuro, Ferrara** (lavori per oltre 12 milioni di euro che ha seguito dall'aggiudicazione sino al collaudo finale) pur mantenendo contatti con il gruppo di ricerca del prof. A. Lamberti.

#### **ATTIVITÀ SCIENTIFICA:**

**15 Dicembre 2010.** Ho preso servizio presso l'Università di Padova in qualità di Ricercatore Universitario nel settore ICAR02 – Costruzioni Idrauliche, Marittime e Idrologia.

**12 Agosto – 12 Dicembre 2010.** Vincitore di una borsa di studio presso l'Università di Bologna, avente per oggetto la collaborazione alla ricerca da svolgere nell'ambito del progetto THESEUS (Innovative technologies for safer European coasts in a changing climate).

Nel periodo Maggio – Agosto ho lavorato per l'Università di Bologna da Maggio, partecipando anche a meeting del progetto THESEUS all'estero, ma ho dovuto attendere l'approvazione dell'incarico da parte della Corte dei Conti (di fatto un silenzio-assenso ) prima di poter assumere ufficialmente servizio il 12 Agosto.

**1 Agosto 2008 - 30 Luglio 2009 e da Nov 2009 ad Apr 2010.** Ho una borsa di studio presso l'Università di Bologna<sup>1</sup>, avente per oggetto la collaborazione alla ricerca da svolgere nell'ambito del progetto CORES Components for Renewables Ocean Energy Structures. Più dettagliatamente, la mia prestazione consiste in una collaborazione con il responsabile scientifico Prof. A. Lamberti finalizzata a redigere rapporti scientifici ed amministrativi, pianificare e svolgere esperimenti di laboratorio presso l'Università di Padova, con analisi ed interpretazione dei risultati (Rif. [64][66][67][68][68][73]).

L'interruzione dell'incarico di tre mesi non corrisponde ad una interruzione della mia attività, comprovato dalla partecipazione a meeting di progetto all'estero, ma mi e' stato imposto dalla Università nel timore che si configurassero gli elementi di un incarico di lavoro dipendente.

**10 Agosto 2009 - 31 Ottobre 2009.** Ho condotto due esperimenti presso il grande laboratorio GrosseWellen Kanal in Hannover, Germania, finanziati da due progetti EU Hydrolab III. Gli esperimenti mirano a stabilire l'effetto di onde non frangenti su pontili ([www.fzk-](http://www.fzk-)

nth.de/277.html e [71], coordinato da A. Lamberti) e l'effetto di onde frangenti su turbine eoliche off-shore (www.fzk-nth.de/596.html).

- 1 Maggio 2008 - 30 Luglio 2008.** Frequenza assidua presso il DISTART con partecipazione a meetings e conferenze pur in assenza di incarichi formalizzati.
- 1 Settembre 2007 - 30 Aprile 2008.** Borsa di studio presso l'Università di Bologna<sup>1</sup>, avente per oggetto la collaborazione alla ricerca da svolgere nell'ambito del progetto INTERREG IIC denominato Beachmed-E/GESA. L'incarico consiste nel collaborare con il responsabile scientifico Prof. A. Lamberti nel: a) seguire e controllare i rilievi in campo condotti nell'ambito del progetto, reperimento e sintesi dei dati meteomarini (onde a Cesenatico, vento e marea in stazione vicina a Cervia) nel periodo successivo ai lavori di escavo del canale di accesso al porto di Cervia e ripascimento della spiaggia di Milano Marittima; b) seguire le analisi sulle metodologie di dragaggio/ripascimento commissionate ad un subappaltatore; c) redigere i rapporti per il sottoprogetto GESA e curare le relazioni con il Committente (Regione Emilia Romagna); d) predisporre la rendicontazione del progetto stesso (Rif. [50][52][53][54][56]).
- 2 Settembre 2002 - 1 Settembre 2007.** Ho completato un assegno di ricerca di 5 anni senza soluzione di continuità presso l'Università di Bologna<sup>1</sup>, relativa all'analisi e modellazione dell'idromorfodinamica di un litorale protetto da opere tra cimabili, eseguendo prove di laboratorio a Firenze, Padova, Bari nell'ambito di un progetto nazionale PRIN e uno europeo FP7 come riportato in seguito (Rif. da [1] a [14], da [27] a [45], [47]). Ho collaborato con altre unità sul tema inerente i cassoni galleggianti. (Rif. [38],[46],[48],[49],[7],[57]).
- 1 Marzo 2000 - 31 Agosto 2002.** Sono stato in stretto contatto con il prof. Lamberti (su base settimanale) ed il suo gruppo di ricerca partecipando a convegni (ICCE 2000, Sydney), producendo sei pubblicazioni: Rif. da [21] a [26], seguendo uno studente di tesi. Il rapporto è stato formalizzato da un contratto con il Distart dal 13 Ott al 31 Dic 2000. Ho contemporaneamente lavorato per l'Impresa Costruzioni G. Maltauro S.p.A., nel settore delle costruzioni idrauliche. Ho svolto mansioni di vice-capo commessa per la costruzione di una conca di navigazione sul canale Boicelli (Ferrara). Si tratta di un appalto in concorso e pertanto l'Impresa si è fatta carico anche della progettazione. Ho seguito il lavoro a partire da prima della stipula del contratto sino al collaudo finale. Mi sono occupato di tutti gli aspetti necessari al processo produttivo e dei rapporti con il Committente, il Direttore dei Lavori, la coordinazione fra progettisti delle opere civili ed elettromeccaniche, la Commissione di collaudo tecnico-amministrativa, ecc, mentre la gestione delle maestranze, sicurezza e qualità era affidata ad altri.
- 16 Giugno 1999 - 28 Febbraio 2000.** Ho frequentato assiduamente il Dipartimento DISTART di Bologna, finanziato da un contratto con Fondazione Flaminia (fondazione per lo sviluppo della ricerca) e Idroser (ora ARPA Emilia Romagna - Servizio tecnico) che prevedono una attività di collaborazione con il Prof. Lamberti.
- 1 Marzo 1999 - 15 Giugno 1999.** Ho eseguito delle prove di laboratorio presso il Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università di Aalborg<sup>2</sup>, **Danimarca**, occupandomi delle relative analisi

(svolte in Italia), riguardanti un convertitore di energia ondosa ancorato al largo chiamato Wave Dragon. Mi sono occupato di bilancio energetico, dinamica e overtopping [100], [102].

**1 Ottobre 1998 - 31 Gennaio 1999.** Ho lavorato al Large Scale Facility laboratory of Hydraulic Research, Wallingford, Oxon, **Gran Bretagna**, in un esperimento europeo finanziato dal programma 'Training and Mobility of Researchers'. Ho preso parte alla fase di progettazione dell'esperimento e delle strutture, occupandomi anche delle domande di finanziamento alla CEE, la cui preparazione è iniziata oltre un anno prima dell'inizio effettivo dell'esperimento. Oggetto dei test era il frangimento su una diga a parete verticale (Diga foranea di Genova Voltri in scala 1:100) ed è stata studiata la coerenza orizzontale delle onde frangenti in un mare multidirezionale [4][22],[23],[25],[26],[27],[35],[36],[103].

**21 Giugno 1995 - 30 Novembre 1998.** Ho frequentato assiduamente il Dipartimento DISTART di Bologna, finanziato dalla borsa di dottorato di ricerca. In tale periodo ho adempiuto al servizio (civile) di leva.

Parallelamente all'attività scientifica (al fine di supplire alla mancanza di incarichi istituzionali) ho svolto occasionalmente consulenze per l'ARPA (ex IDROSER), Bologna, in collaborazione con il prof. Lamberti: in particolare: a) valutazione attraverso confronto di tre campagne di profili topobatimetrici dell'erosione dell'intera costa Emiliano Romagnola, finalizzato ad un mini Piano Costa 2000; b) monitoraggio delle protezioni delle spiagge di Lido di Dante e di Riccione Sud (<http://www.arpa.emr.it/ingamb/ricciosud.htm>) e c) verifiche di stabilità relative ai progetti preliminari e/o definitivi di barriere trascinabili a difesa dall'erosione per le spiagge di Casal Borsetti, Punta Marina e Lido di Savio; d) approfondimento di diversi aspetti (subsidenza, trasporto lungo costa, bilancio dei sedimenti ed ottimizzazione del bilancio con stime degli errori) del Piano Costa Emiliano-Romagnolo 1996.

L'attività di ricerca è stata indirizzata prevalentemente ai seguenti temi (in ordine di impegno temporale):

- interazione fra onda, struttura e trasporto solido nella zona dei frangenti [1],[2],[3],[5],[7],[12],[13],[14],[15],[16],[17],[30],[31],[32],[33],[34],[38],[39],[43],[44],[47],[57],[59],[71],[87],[88],[91],[106],[107];
- stabilità dinamica dei moli a parete verticale [4],[18],[21],[22],[23],[25],[26],[27],[35],[36],[97],[103],[104];
- analisi di rischio [15],[19],[20],[24],[27],[38],[54],[69],[97],[105];
- aspetti progettuali relativi alla difesa dall'erosione [28],[37],[41],[50],[52],[53],[56],[62],[63],[65],[74],[86],[98],[100],[86];
- convertitori di energia ondosa [51],[66],[67],[68],[73],[100],[102];
- frangiflutti galleggianti [6],[46],[48],[49],[55],[58],[60],[61],[64],[96];
- azioni delle onde ed erosione al piede delle turbine eoliche [40][42][45].
- analisi direzionale delle onde [29];

- resistenza strutturale dei tetrapodi [99].

L'attività scientifica risulta articolata in relazione alle seguenti metodologie di studio:

**a) Ricerche con metodologie numeriche e analitiche:**

- simulazione dell'idrodinamica costiera finalizzata a valutare l'efficacia di opere di difesa del litorale tramite barriera sommersa [5],[7];
- simulazione del trasporto solido su spiaggia prismatica. È stato sviluppato un modello di trasporto solido [16] che è successivamente stato applicato come parte di una convenzione con ARPA (BO) per il Piano della Costa dell' Emilia Romagna del 1996. È inoltre stato sviluppato un modello per il trasporto trasversale su un profilo con barre, applicato ad un monitoraggio reale [17],[91];
- stima del cosiddetto failure hazard. E' stata messa a punto un'interfaccia in Fortran da utilizzare con un programma commerciale (STRUREL) di calcolo di rischio ([20],[24]) con metodo di livello II e III; esempi di analisi semplificata sono forniti in [19] e in [54];
- modello di analisi direzionale. Sono stati confrontati i risultati ottenuti con vari metodi di analisi [28]. E' stato affinato un modello numerico basato sul Metodo Direzionale Bahesiano, considerato il metodo di soluzione più efficace ed avanzato. Lo sviluppo teorico delle modifiche al modello è tuttora in corso e si basa sulla valutazione della mancanza di coerenza orizzontale causata dall'errore sulla celerità (dovuto all'approssimazione lineare) delle varie componenti direzionali;
- Studio di elementi galleggianti. È in via di sviluppo un modello numerico formato da diversi moduli per lo studio di elementi galleggianti, basato su un solutore agli elementi finiti (Comsol) e moduli in Matlab. Si assume moto irrotazionale su una griglia fissa [38] con soluzione al primo e second'ordine; inoltre si valutano le forze applicate sul galleggiante [68] e le forze non lineari dovute agli ancoraggi [64].

**b) Esperienze di laboratorio**

Esse sono state condotte nei seguenti centri:

- prove in vasca presso il Large Scale Facility CRF di Hydraulics Research, Wallingford (GB) nel 1998-99, in relazione al fenomeno delle forze esercitate da un'onda frangente su un molo a parete verticale, ed in particolare alla contemporaneità di tali forze lungo lo sviluppo orizzontale del molo stesso [22],[23],[25],[26],[27],[35],[36],[103];
- prove in vasca presso l'Università di Aalborg, in relazione alla risposta dinamica di un convertitore di energia ondosa galleggiante (Wave Dragon), [100][102]; in particolare l'appendice A del documento [100] è stata oggetto di una certa attenzione nel programma di ricerca in quanto ha ridimensionato le attese sull'efficienza del convertitore energetico (successivamente modificato);

- prove in vasca a fondo mobile presso il laboratorio LIC del Politecnico di Bari, in relazione allo studio idro-morfodinamico della risposta funzionale delle barriere tracimabili poste a protezione della spiaggia [30],[31],[106];
- prove in canale presso il laboratorio del Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università di Firenze nel 2004, con la misura delle portate di tracimazione di onde random su modelli di dighe tracimabili [32].
- prove in canale presso il grande laboratorio GrosseWellen Kanal in Hannover (sezione 5m x 7 m), Germania, nel 2009. Sono stati condotti due esperimenti. Entrambi riproducono in grande scala quanto fatto in piccola scala. Uno mira a stabilire la forza di onde non frangenti su pontili ([71]), l'altro la forza dovuta ad onde frangenti sulle piattaforme di accesso alle turbine eoliche off-shore ([www.fzk-nth.de/596.html](http://www.fzk-nth.de/596.html)).

### c) Monitoraggi e prove in sito

- Porto di Ravenna, Cattolica, Brindisi, S.M. di Leuca, Maratea. Valutazione della resistenza strutturale dei tetrapodi [99];
- Lido di Dante. Diverse campagne di monitoraggio del fondale, delle onde e delle correnti indotte dalla presenza delle scogliere [1],[98];
- Porto di Brindisi e Porto di Genova Voltri. Valutazione del comportamento dinamico di un molo a parete verticale, misurando con accelerometri il movimento di cassoni (fino a 30'000 tonnellate) colpiti da un rimorchiatore o da un enorme sacco di sabbia (2 tonnellate) in caduta libera da alcuni metri [18],[21],[104],[105].

La produzione scientifica rientra quasi completamente in attività legate a progetti di ricerca cui ho partecipato o sto partecipando, in quanto inserito (laddove non specificato) nella Unità di lavoro coordinata dal Prof. A. Lamberti.

In particolare:

- 1995)** progetto MAST (Marine Sciences & Technology) *Rubble mound breakwater failure modes*, contr. n. MAS2-CT92-0042 [99];
- 1996-1999)** progetto MAST *Probabilistic tools for vertical Breakwaters*, contr. n. MAS3-CT95-0041 [18],[20],[21],[24],[104],[105];
- 1998-1999)** progetto TMR (Training & Mobility of Researchers) *Coerenza spaziale delle forze esercitate da onde frangenti su dighe a parete verticale*, prot. IAS 0154/96E [22],[23],[25],[26],[27],[103];
- 1999)** progetto parte di The Danish Wave Energy Programme, *Building and testing a scale model for the wave energy converter Wave Dragon, Phase B*, J. no. 51191/98-0047 [100],[102] unità Prof. Frigaard;
- 2002-2003)** progetto Cofin2001 *Idrodinamica e morfodinamica di spiagge protette da opere tracimabili* prot. 2001082247 [28],[30],[31],[32],[106];

- 2003)** progetto "Environment" *DELOS (Environmental design of low crested structures)* prot. EVK3-CT-2000-00041 [1],[2],[107],[91];
- 2004)** progetto "Environment" *CoastView (Video monitoring of littoral processes in support of coastal zone management)* prot. EVK3-CT-2001-00054.
- 2005-2006)** Progetto pluriennale interdipartimentale sul tema del rischio da inondazione.
- 2005-2008)** azione di coordinamento *ENCORA* prot. FP6-2004-Global-3-518120 (2005-2008, [www.encora.org](http://www.encora.org))
- 2005-2008)** *Rete italiana per la costa RIC* ([www.ric.it](http://www.ric.it), rete italiana di *ENCORA*);
- 2006-2007)** progetto Cofin2005 *Tecnologie moderne per la riduzione dei costi nelle opere di difesa portuale*" Prot. 2005084953 [46][48][49], unità Prof. Ruol;
- 2006-2007)** progetto Cofin2005 *Simulazione morfodinamica dell'evoluzione della spiaggia sommersa a seguito di versamenti o dragaggi e verifiche di campo* prot. 2005080197;
- 2006-2008)** Progetto "Interreg IIIc-South" *Beachmed-e* Prot. BMe-3S0155R [110][112] (Lingua ufficiale è il francese).
- 2008-2011)** Collaborative Project FP7-Energy-2007-RTD-1 *Components for Ocean Renewable Energy Structures (CORES)*, Grant 213633 [66][67] [68][73]
- 2009)** progetto Hydrolab III (FP6 Integrated Infrastructure Activity), Transnational Access to Large Scale Tests at GWK/FZK, *Large-scale measurements of extreme wave loadings on exposed jetties* ([www.fzk-nth.de/277.html](http://www.fzk-nth.de/277.html)), 12 Settimane.
- 2009)** progetto Hydrolab III at GWK/FZK, *Loads on entrance platforms for offshore wind turbines*, ([www.fzk-nth.de/596.html](http://www.fzk-nth.de/596.html)), 4 settimane.
- 2009-2012)** Large Collaborative Project FP7 *Innovative technologies for safer European coasts in a changing climate (THESEUS)*, Grant 244104 ([www.theseusproject.eu](http://www.theseusproject.eu)), unità Prof. Zanuttigh .

**Per i progetti TMR-Coerenza, Beachmed-E/Gesa, Cores e Hydrolab III-Piles, ho proposto il tema di ricerca, contribuito significativamente alla stesura della domanda di applicazione, gestito i contatti con i partners e coordinato le attività su mandato del responsabile scientifico.**

## **RICONOSCIMENTI:**

- **Selezionato da DG-TREN - Commissione Europea - come esperto indipendente (independent expert)** nella valutazione delle proposte di ricerca per la call OCEAN ENERGY 2008 del 7° programma quadro.
- Nominato moderatore (unico) nelle seguenti conferenze internazionali:
  - International Conference on Coastal Engineering (ICCE) in Sydney 2000;
  - International Conference on Coastal Engineering (ICCE) in Hamburg 2008;
- Selezionato come revisore per Applied Mathematical Modeling e Ocean Engineering (Elsevier).
- Invitato a tenere i seguenti seminari:
  - Seminario per la 10a Conferenza Italiana Premio SAPIO per la Giornata di studio dedicata ai temi dell'economia e dell'energia Giovedì 30 ottobre 2008, Università degli Studi di Ferrara, per un contributo sul tema della energia rinnovabile da onde marina (I dispositivi di conversione dell'energia ondosa: stato attuale in Europa e prospettive Italiane);
  - Seminario rivolto ai partner del progetto pluriennale: Introduzione alla gestione rischio, 15 Dicembre 2005, Presentazione del software STRUREL - Modelli di affidabilità con applicazioni.
  - Seminario organizzato dalla Università di Aalborg, Bologna, Padova, Milano, Napoli II, Firenze. Energia rinnovabile: prospettive dal mare - Renewable energy: sea perspectives, Bologna, 4 Aprile 2008. Intervento dal titolo: Problemi progettuali dei Convertitori di Energia ondosa: i sistemi di ancoraggio.
- Vincitore delle seguenti valutazioni comparative presso il DISTART – Università di Bologna:
  - Assegno di ricerca dal titolo “Opere di difesa del Litorale” Idrodinamica ed effetti morfologici, per una durata totale di 60 mesi. Data inizio 02.09.2002.
  - Incarico professionale per prestazione d’opera (Co.Co.Co) in particolare “Collaborare al progetto di ricerca Beachmed-E e seguirne la reportistica”, per una durata totale di 8 mesi. Data inizio 01.09.2007.
  - Incarico professionale per prestazione d’opera (Co.Co.Co) in particolare “Collaborare al progetto di ricerca CORES e seguirne la reportistica”, per una durata totale di 12 mesi. Data inizio 01.08.2008.
  - Incarico professionale per prestazione d’opera (Co.Co.Co), in particolare “Collaborare al progetto di ricerca CORES, seguendo le prove di laboratorio, predisponendo in veste preliminare i necessari rapporti tecnici e collaborare alle pubblicazioni scientifiche derivanti dal progetto, per una durata totale di 9 mesi. Data inizio 03.11.2009.



## **PARTECIPAZIONE IN QUALITÀ DI RELATORE AI SEGUENTI CONGRESSI E CONVEGNI NAZIONALI E INTERNAZIONALI:**

- 4° Congr. AIOM - Associazione di ingegneria offshore e marina, Ottobre 1995, Padova.
- 3rd Int. MedCoast Conference Novembre 1997, Qawra, Malta
- 26th Int. Conf. on Coastal Engineering ICCE1998, Giugno 1998, Copenhagen, Danimarca
- 27th Int. Conf. on Coastal Engineering ICCE2000, Luglio 2000, Sydney, Australia (presentazione e chair)
- 28th Int. Conf. on Coastal Engineering ICCE2002, Luglio 2002, Cardiff, Gran Bretagna
- 29th Int. Conf. on Coastal Engineering ICCE2004, Settembre 2004, Lisbon, Portogallo
- 30th Int. Conf. on Coastal Engineering ICCE2006, Settembre 2006, San Diego, USA
- 31th Int. Conf. on Coastal Engineering ICCE2008, Settembre 2008, Hamburg, Germania (presentazione e chair)
- XXIX Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche, Trento, Settembre 2004
- XXX Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche, Roma, Settembre 2006
- XXXI Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche, Perugia, Settembre 2008
- ICE2005, Coastlines, Structures and Breakwaters - Harmonising scale and detail, Aprile 2005
- 5th Coastal Structures International Conference. Venezia, Luglio 2007
- Comsol User Conference Milano (e contemporaneamente a Boston), Novembre 2006
- Comsol User Conference Hannover (& Boston), Novembre 2008
- Comsol User Conference Milano (& Boston & Bangalore), Ottobre 2009.
- 9th Int. Conf. LITTORAL, Venezia, Novembre 2008.
- 28th Int. Conf. OMAE, Honolulu, Hawaii, USA Giugno, 2009
- 8th European Wave and Tidal Energy Conference (EWTEC), Uppsala, Svezia, Settembre 2009.

### **Partecipazione ai seguenti corsi di formazione/aggiornamento:**

- La difesa idraulica del territorio - Moderni criteri per la sistemazione degli alvei fluviali, III edizione, svoltosi al Politecnico di Milano 7-11 ottobre 1996.
- Short course Numerical Modelling of Coastal Processes, 20 Giugno 1998, organizzato nell'ambito del convegno ICCE1998.

## **ESPERIENZA DIDATTICA:**

### Settore ICAR 02: Costruzioni idrauliche, idrologia e costruzioni marittime

- Incarichi istituzionali formalizzati:
  - Titolarità del Corso di 9 crediti formativi “Regime e Protezione dei Litorali”, Laurea Specialistica, Ingegneria Civile, Università di Padova.
  - Insegnamento di 10 ore dal titolo "Tecnologie costruttive delle conche di navigazione" in qualità di docente di un corso integrativo di Infrastrutture idrauliche presso l'Università di Ferrara. L'incarico è stato rinnovato dall'A.A. 2003-2004 ad oggi in modo continuativo (titolare del corso base è il Prof. M. Franchini<sup>3</sup>). Oltre alle 10 ore frontali, esamino gli studenti del corso sulla parte che mi compete.
- Supporto didattico non formalizzato prestato al Prof. A. Lamberti e alla Prof. B. Zanuttigh per i corsi di:
  - "Costruzioni marittime" nel 1999 presso l'Università di Ferrara e nel periodo 2002-2005 presso l'Università di Bologna; per ogni corso il mio impegno temporale è stato di circa 10 ore frontali, 40 ore per ricevimento ed esercitazioni (3 progetti), 10 per esami.
  - "Idraulica marittima" nel periodo 2006-2009; per ogni corso il mio impegno temporale è stato di circa 20 ore frontali, 10 per ricevimento e 5 per esami.
  - "Idraulica portuale" nel periodo 2006-2009; per ogni corso il mio impegno temporale è stato di circa 10 ore frontali, 40 ore per ricevimento ed esercitazioni (3 progetti), 5 per esami.

### Settore ICAR 01: Idraulica

- Supporti didattico formalizzato attraverso contratti di tutorato (incarichi di 45 ore di cui tipicamente 10-12 frontali e verbalizzate nel registro delle lezioni) presso l'Università di Bologna:
  - AA 2004-05: corso di "Idraulica L", laurea in Tecnico del Territorio, polo di Ravenna (titolare del corso prof. A. Lamberti);
  - AA 2005-06: corso di "Elementi di Meccanica dei Fluidi", laurea in Ingegneria Meccanica, sede di Bologna (A. Lamberti);
  - AA 2006-07: corso di "Idraulica L", laurea in Ingegneria Civile, sede di Bologna (A. Lamberti);
  - AA 2007-08: corso di "Idraulica L", laurea in Ingegneria Civile, sede di Bologna (A. Lamberti);
  - AA 2008-09: corso di "Idraulica L", laurea in Ingegneria Civile, sede di Bologna (A. Lamberti);
  - AA 2008-09: corso di "Elementi di Meccanica dei Fluidi", laurea in Ingegneria Meccanica, sede di Bologna (A. Lamberti);
- Supporto didattico non formalizzato prestato al Prof. A. Lamberti e alla Prof. B. Zanuttigh per i corsi di:

- "Meccanica dei Fluidi" dal 1999 al 2004; per ogni corso il mio impegno temporale è stato di circa 10 ore frontali, 10 per ricevimento e 10 per esami.
- Elementi di meccanica dei fluidi e Idraulica L dal 2006 al 2009. Per i periodi in cui non erano formalizzati gli incarichi (esplicitati sopra) il mio impegno temporale è stato di circa 10 ore frontali, 12 per la preparazione dei 4 scritti annuali, 20 per ricevimento e 20 per esami (inclusa presenza durante gli scritti).

#### Attività di tutoraggio in qualità di correlatore di tesi di dottorato

Emanuela Clementi. *Hydrodynamics in and around rubble mound breakwaters: experimental analysis and numerical modelling*. Giudizio finale: Ottimo, Ciclo XIX.

#### Attività di tutoraggio in qualità di correlatore di tesi (laurea quinquennale)

Gianluca Sabato. *Analisi dinamica della diga frangiflutti di Punta Riso* A.A. 1996-1997, Università di Ferrara, Facoltà di Ingegneria.

Roberto Mattiello. *Sul comportamento dinamico e a fatica di una struttura off-shore nell'alto Adriatico* A.A. 1996-1997, Università di Ferrara, Facoltà di Ingegneria.

Lucia De Angelis. *Diga di Genova-Voltri: analisi del comportamento dinamico di una diga a cassoni e confronto con l'esperienza Giapponese* A.A. 1997-1998, Bologna.

Roberto Mazzoni. *Analisi di Interventi necessari all'adeguamento del Porto di Ravenna al fondale di 14 m*. A.A. 2001-2002, Bologna.

Sergio Vallesi. *Correnti indotte dalle onde in presenza di barriere sommerse*. A.A. 2001-2002, Bologna.

Angela Marchi. *Metodi di prevenzione dell'affondamento di opere di difesa costiera*. A.A. 2003-2004, Bologna (laurea con lode).

Francesco Gattavecchia. *Rilievo mediante videocamere digitali della dinamica di spiaggia a lido di dante in corrispondenza di ripascimenti e mareggiate*. A.A. 2003-2004, Bologna.

Maria Gabriella Gaeta. *Intervento sperimentale ad Igea Marina: analisi del dissesto dei pennelli e del progetto di ripristino*. A.A. 2003-2004, Bologna (laurea con lode).

Lucia Margheritini. *Erosione localizzata attorno alle fondazioni monopalo in presenza di onde e marea. Progetto di protezione per il parco eolico off-shore London Array*. A.A. 2004-2005, Bologna.

Davide Merli. *Cantiere per l'esecuzione di un ripascimento con temporaneo deposito a mare: analisi della dispersione dei sedimenti*, A.A. 2005-2006, Bologna (laurea con lode).

Andrew Zurkinden. *Umwandlung von Wellenenergie in elektrische Energie mit piezoelektrischen Materialien*, Institute for Mechanische Systeme, Swiss Federal Institute of Technology, A.A. 2006-2007, Zurigo.

Michele Piemontese. *Simulazione Morfodinamica 2D e 3D (SWAN/ROMS) di un fondale marino soggetto a dragaggio*, A.A. 2006-2007, Bologna.

Valentina Bonsegna, *Modellazione bidimensionale della propagazione nell'entroterra della inondazione da mare negli scenari dei previsti cambiamenti climatici*, Corso di Idraulica LB, Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio, Laurea specialistica, Bologna, 20 Marzo 2008, 110 e lode.

- Stefano Parmeggiani, *Analisi degli effetti di ripascimenti o dragaggi sulla spiaggia sommersa mediante modellazione numerica 2DH*, Corso di Idraulica marittima LS, Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio, Laurea specialistica, Bologna, 20 Marzo 2008.
- Marta Dinoi, *Analisi sperimentale dell'efficienza di un convertitore di energia ondosa di tipo "OWC". Studio di una ipotetica installazione nel porto di Cagliari*, Corso di Idraulica Marittima LS, Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio, Laurea specialistica, Bologna, laurea 17 Marzo 2009, 110/110.
- Maria Teresa Napoli, *Analisi del funzionamento e dell'impatto ambientale di un convertitore di energia ondosa di tipo Wave Activated Body. studio per l'installazione a scala di prototipo a Nissum Bredning*, Corso di Idraulica Marittima LS, Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio, Laurea specialistica, Bologna, laurea 17 Marzo 2009, 110/110 e lode.
- Valeria Rossella Napoli, *Dimensionamento ed efficienza del convertitore di energia ondosa Seawave Slot-Cone Generator. Studio per una installazione a scala di prototipo in Italia*, Corso di Idraulica Marittima LS, Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio, Laurea specialistica, Bologna, laurea 17 Marzo 2009, 110/110 e lode.
- Ilaria Burattini, *Analisi e dimensionamento di sistemi di ancoraggio di convertitori di energia ondosa mediante modellazione fisica in vasca e codice di calcolo ShipSim*, Corso di Idraulica Marittima LS, Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio, Laurea specialistica, Bologna, laurea 17 Marzo 2009, 110/110 e lode.
- Valentina Bonsegna, *Modellazione bidimensionale della propagazione nell'entroterra della inondazione da mare negli scenari dei previsti cambiamenti climatici*, Corso di Idraulica LB, Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio, Laurea specialistica, Bologna, laurea 20 Marzo 2008, 110/110 e lode.
- Giulia Buffon, *Modellazione numerica (FEM) di sistemi di ancoraggio polimerici per franiflutti galleggianti*, Facoltà di Ingegneria, Laurea specialistica, Padova, 24 Aprile 2009, 110 e lode.
- Elisa Conforto, *Studio sperimentale sull'efficienza di diverse configurazioni di frangiflutti galleggianti ancorate con catene*, Facoltà di Ingegneria, Laurea specialistica, Bologna, 28 Ottobre 2009.

#### Attività di tutoraggio in qualità di correlatore di tesi (laurea triennale)

- Francesca Volta, *Propagazione di onde a fronte ripido nell'entroterra nello scenario dei cambiamenti climatici*, Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio, Laurea triennale, Bologna, 20 Marzo 2008.
- Giovanna Bevilacqua, *Scenari di inondazione del litorale emiliano-romagnolo nell'ambito dei previsti cambiamenti climatici*, Corso di Idraulica LB, Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio, Laurea triennale, Bologna, laurea 17 Dicembre 2008.
- Gabriella Verani, *Studio idraulico del funzionamento della conca di navigazione di Pontelagoscuro (FE)*, Corso di Idraulica LB, Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio, Laurea triennale, Bologna, laurea 8 Ottobre 2008.
- Giovanni Bortolotti, *Erosione localizzata alle pile di opere idrauliche in correnti mono e bi-direzionali*, Corso di Idraulica LB, Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio, Laurea triennale, Bologna, laurea 19 Marzo 2007.

## **PUBBLICAZIONI:**

### **a) Articoli su rivista internazionale**

- [1] Zanuttigh, B., L. Martinelli, A. Lamberti, P. Moschella, S. Hawkins, S. Marzetti, V.U. Checcherelli. *Environmental design of coastal defence in Lido di Dante, Italy*. Coastal Engineering, 52 (10-11), November 2005, 1089-1125.
- [2] Zyserman J.A., H. K. Johnson, B. Zanuttigh, L. Martinelli. *Analysis of far-field erosion induced by low-crested rubble-mound structures*, Coastal Engineering, 52 (10-11), November 2005, 977-994.
- [3] Martinelli L., B. Zanuttigh, A. Lamberti. *Hydrodynamic and morphodynamic response of isolated and multiple low crested structures: Experiments and simulations*, Coastal Engineering, 53 (4), March 2006, 363-379.
- [4] Martinelli L., A. Lamberti, P. Frigaard. *Effect of short-crestedness and obliquity on non-breaking and breaking wave forces applied to vertical caisson breakwaters*. Coastal Engineering Journal, 49 (2), June 2007, 173-203.
- [5] Zanuttigh B., L. Martinelli and A. Lamberti *Wave overtopping and piling-up at permeable low crested structures*, Coastal Engineering, 55(6), June 2008, 484-498.
- [6] Martinelli L., P. Ruol, B. Zanuttigh, *Wave basin experiments on floating breakwaters with different layouts*, Applied Ocean Research, 30(3), July 2008, 199-207.
- [7] Zanuttigh B., Martinelli L. *Transmission of wave energy at permeable low crested structures*, Coastal Engineering, 55(12), December 2008, 1135-1147.
- [8] Martinelli L., B. Zanuttigh, C. Corbau. *Assessment of coastal flooding hazard along the Emilia Romagna Littoral, IT*. Coastal Engineering, 57(11-12), Nov-December 2010, 1042-1158.
- [9] Martinelli L., B. Zanuttigh, N. De Nigris, M. Preti, *Sand bag barriers for coastal protection along the Emilia Romagna littoral, Northern Adriatic Sea, Italy* Geotextiles and Geomembranes, 29 (2011) 370-380.
- [10] Martinelli L., A. Lamberti. *Dynamic response of caisson breakwaters: suggestions for a static equivalent analysis of a single caisson in the array*. Coastal Engineering Journal, in print (tentatively Vol. 53, No. 1, March, 2011).
- [11] Martinelli L., B. Zanuttigh and J.P. Kofoed, *Selection of design power of wave energy converters based on wave basin experiments*, Renewable Energy, in print (DOI 10.1016/j.renene.2011.03.021).

### **b) Articoli su rivista nazionale**

- [12] Ruol P., L. Martinelli, B. Zanuttigh, L. Cappietti, D. Vicinanza, A. Faedo. *Sui fenomeni di tracimazione, filtrazione e piling up per opere di difesa a cresta bassa*. Studi Costieri, 9, Febbraio 2006, 51-74.
- [13] Aminti P., B. Zanuttigh, C. Lorenzoni, L. Martinelli, E. Clementi. *Esperimenti ed osservazioni di campo sulla erosione del fondale indotta da opere tracimabili* Studi Costieri, 9, Febbraio 2006, 159-190.
- [14] Damiani L., L. Martinelli, L. Cappietti G. Pratola, C. Lorenzoni, *Esperimenti di laboratorio sulla circolazione indotta da strutture tracimabili e confronto con i modelli* Studi Costieri, 9, Febbraio 2006, 97-118.
- [15] Ruol P., L. Martinelli, A. Lamberti. *Analisi di rischio nelle opere marittime nel tempo di vita di servizio*, Studi Costieri, n. 14, 2008, 69-89.

### c) Atti di comunicazioni a convegno

- [16] Lamberti A., L. Martinelli. *Trasporto solido lungo costa in presenza di barriere*. Atti del 4° Congr. AIOM, Ottobre 1995, Padova.
- [17] Preti M., A. Lamberti, L. Martinelli. *Analysis of a Sand Sac Submerged Barrier: Case of a Beach in Riccione*, Proc. MedCoast '97, November 1997, Qawra, Malta, 1059-1072.
- [18] Lamberti A., L. Martinelli. *Prototype measurements of the dynamic response of caisson breakwaters*, Proc. 26th Int. Conf. on Coastal Engineering ICCE1998, ASCE, June 1998, Copenhagen, Denmark (ISBN: 0-7844-0411-9), 1972-1985.
- [19] Lamberti A., R. Archetti, L. Martinelli. *Valutazione del rischio di erosione calcolato per una spiaggia protetta da una barriera sommersa*, Atti del Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche, Settembre 1998, Catania.
- [20] Martinelli L., A. Lamberti, H.G. Voortmann, J.K. Vrijling. *Application of probabilistic design tools for vertical breakwaters*, Proc. Coastal Structure99, J. Losada Ed., Balkema, Rotterdam (ISBN: 90-5809-092-2), 637-646.
- [21] Lamberti A., L. Martinelli. *Response to breaker impact of average European and Japanese caisson breakwaters*. Proc. Int. Conf. on HydroDynamics, IAHR, Sept. 2000, Yokohama, Japan (ISBN: 4-9980932-2-3), 665-670.
- [22] Scüttrumpf H., H. Oumeraci, A. Kortenhaus, L. Martinelli. *Pressure Distribution at the Front Face and the Bottom of a Vertical Breakwater in Multidirectional Seas*, Proc. 27th Int. Conf. on Coastal Engineering ICCE2000, ASCE (ISBN: 0-7844-0549-2), 2072-2085.
- [23] Archetti R., L. Martinelli, P. Frigaard, A. Lamberti. *Horizontal coherence of wave forces on vertical wall breakwaters*, Proc. 27th Int. Conf. on Coastal Engineering ICCE2000, ASCE (ISBN: 0-7844-0549-2), 2058-2071.
- [24] Martinelli L., H.G. Voortmann, A. Lamberti, J.K. Vrijling. *Hazard Analysis of Dynamically Loaded Caisson Breakwaters*, Proc. 27th Int. Conf. on Coastal Engineering ICCE2000, ASCE (ISBN: 0-7844-0549-2), 1637-1649.
- [25] Lamberti A., R. Archetti, L. Martinelli, M. Turchetti. *Coherence of impulse and pulsating wave forces on vertical wall breakwater*. Proc. Int. workshop Advanced Design of Maritime Structures, in the 21st Century, March 2001, Yokosuka, Japan, 317-324.
- [26] Lamberti A., R. Archetti, L. Martinelli, F.F. Melis, M. Turchetti. *Coherence of wave force on vertical wall breakwater*. Proc. SIMAI 2002, Maggio 2002, Chia Laguna.
- [27] Martinelli L., A. Lamberti. *Statistical characterisation of breaking wave forces applied by a caisson breakwater to its foundations*, Proc. 28th Int. Conf. on Coastal Engineering ICCE2002, World Scientific (ISBN: 981-238-238-0), 1377-1389.
- [28] Lamberti A., L. Martinelli, M. Preti. *L'impiego dei sacchi di sabbia o "sand bags" per la protezione delle spiagge*. L'Ingegnere e l'Architetto, ANIAI, 1-12/2003, 24-29.
- [29] Martinelli L., B. Zanuttigh, A. Lamberti. *Comparison of Directional Wave Analysis Methods on Laboratory Data*, Proc. XXX IAHR Congress, August 2003, Thessaloniki, Greece, 355-362.
- [30] Martinelli L., R. Archetti, E. Clementi, A. Lamberti. *Effetti morfologici associati ad un sistema di strutture tracimabili: prove di laboratorio ed osservazioni in campo*, Atti del XXIX Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche, Editorial Bios, Settembre 2004, (ISBN: 88-7740-382-9), 3, 589-596.
- [31] Zanuttigh B., L. Martinelli, A. Lamberti. *Hydrodynamics induced by low-crested rubble-mound structures: wave basin experimental analysis and 2DH numerical simulations*, Atti del XXIX Convegno

di Idraulica e Costruzioni Idrauliche, Editorial Bios, Settembre 2004, (ISBN: 88-7740-382-9), 3, 645-652.

[32] Cappietti L., L. Martinelli, B. Zanuttigh. *Experimental analysis of piling up and filtration in presence of low crested structures*, Atti del XXIX Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche, Editorial Bios, Settembre 2004, (ISBN: 88-7740-382-9), 3, 713-720.

[33] Martinelli L., B. Zanuttigh, E. Clementi, M. Guerrero, A. Lamberti. *Experimental analysis and 2DH numerical simulations of morphodynamics around Low-Crested Structures*. Proc. 29th Int. Conf. on Coastal Engineering ICCE2004, World Scientific (ISBN 981-256-298-2) 3, 2810-2822.

[34] Lamberti A., B. Zanuttigh, L. Martinelli. *Wave run-up, overtopping and transmission over Low Crested Structures*. Proc. 29th Int. Conf. on Coastal Engineering ICCE2004, World Scientific (ISBN 981-256-298-2), 4, 4178-4190.

[35] Martinelli L., A. Lamberti. *Coherence of pulsating and breaking wave forces on a vertical wall breakwater*, Proc. ICE Conference "Coastlines, Structures and Breakwater 2005", Londra, UK, 20-22 Apr., Thomas Telford Pub. (ISBN 0-7277-3455-5), 97-110 + discussion at pages 133-135.

[36] Martinelli L. *Discussion to paper 2.1: Coherence of pulsating and breaking wave forces on a vertical wall breakwater*, Proc. ICE Conference "Coastlines, Structures and Breakwater 2005", Londra, UK, 20-22 Apr., Thomas Telford Pub. (ISBN 0-7277-3455-5), 133-135.

[37] Preti M., Lamberti A., Martinelli L., Albertazzi C., Sammarini S., *An effort toward renaturalisation of Igea Marina beach: transformation of 6 emerged barriers into a single low crested structure*, Proc. MedCoast 2005, E. Özhan Ed. (ISBN 975-00526-0-9), 919-930.

[38] Ruol P., L. Martinelli. *Analisi di rischio nelle opere marittime nel tempo di vita di servizio*, Giornate Italiane di Ingegneria Costiera, VIII edizione, 23-25 Novembre 2005, formato elettronico, 20 pp.

[39] Lamberti A., B. Zanuttigh, L. Martinelli, *Wave overtopping and transmission: an interpretation of spectral change at low-crested rubble mound structures*, Proc. 30th Int. Conf. on Coastal Engineering ICCE2006 (ISBN 13-978-981-270-993-6) 5, 4628-4640.

[40] Margheritini L., L. Martinelli, A. Lamberti, P. Frigaard, *Scour around monopile foundation for off-shore wind turbine in presence of steady and tidal currents*, 30th Int. Conf. on Coastal Engineering ICCE2006 (ISBN 13-978-981-270-991-2) 3, 2330-2342.

[41] Martinelli L., B. Zanuttigh, G. Gaeta, A. Lamberti. *Analysis of an unexpected groin failure at a low crested defence scheme* 30th Int. Conf. on Coastal Engineering ICCE2006 (ISBN 13-978-981-270-992-9) 4, 4116-4128.

[42] Margheritini L., P. Frigaard, L. Martinelli, A. Lamberti, *Scour around monopile foundations for off-shore wind turbines*, 1st Int. Conf. on the Application of Physical Modelling to Port and Coastal Protection, Coastlab 2006 (ISBN10: 90-78046-04-X), 263-274.

[43] Clementi E., L. Cappietti, L. Martinelli, *Wave flume experiments and results on piling up and overtopping for low crested structures*, 1st Int. Conf. on the Application of Physical Modelling to Port and Coastal Protection, Coastlab2006 (ISBN10: 90-78046-04-X), 413-424.

[44] Clementi E., L. Cappietti, L. Martinelli, *Analisi sperimentale di tracimazione, piling up e filtrazione per scogliere a cresta bassa*, XXX Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche (IDRA2006), 15 pp, formato elettronico.

[45] Margheritini L., L. Martinelli, A. Lamberti, P. Frigaard, *Erosione indotta da onde e correnti di marea attorno a pali di grande diametro*, XXX Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche (IDRA2006), 15 pp, formato elettronico.

- [46] Martinelli L., P. Ruol, *2D Model of Floating Breakwater Dynamics under Linear and Nonlinear Waves*, 2nd Comsol User Conference (ISBN 0-9766792-4-8), 14 Nov. 2006, Milano, formato elettronico (diffusione ca. 100'000 copie).
- [47] Lamberti A., L. Martinelli, B. Zanuttigh, *Piling up and rip currents induced by low crested structures in laboratory and prototype*, Coastal Structures 07 (ISBN-13 978-981-4280-99-0), 951-962, Singapore, 2009.
- [48] Martinelli L., B. Zanuttigh, P. Ruol, *Effect of layout on floating breakwater performance: results of wave basin experiments*, Coastal Structures 07 (ISBN-13 978-981-4280-99-0), 363-376, Singapore, 2009.
- [49] Ruol P., L. Martinelli, *Wave flume investigation on different mooring systems for floating breakwaters*, Coastal Structures 07 (ISBN-13 978-981-4280-99-0), 327-338, Singapore, 2009.
- [50] Martinelli L., M. Preti, M. Guerrero, *Effect of off-shore sand dredging on turbidity*, proc Medcoast 07, (ISBN: 978-9944-0871-0-1) Vol II, 829-840.
- [51] Zurkinden A., F. Campanile and L. Martinelli, *Wave Energy Converter through Piezopolimers*, Comsol User Conference, Grenoble 2007, 23-24 Ottobre, formato elettronico (ISBN 978-0-9766792-6-4), 7pp (diffusione ca. 100'000 copie).
- [52] Corbau C., U. Simeoni, U. Tessari, L. Martinelli, V. Brunelli, K. Utizi: *Approcci metodologici per la valutazione della propensione alla sommersione della costa ferrarese e ravennate*. Collana Studi e Ricerche, Vol 9, Autorità Interregionale di Bacino della Basilicata, Atti del Convegno "Coste: Prevenire, Programmare, Pianificare", Maratea (ISBN 978-88-903073-2-4), 15-17 Maggio 2008, 45-54 (<http://www.adb.basilicata.it/adb/pubblicazioni/vol9.asp>).
- [53] Lamberti A., B. Zanuttigh, L. Martinelli, *On the predictability of nourishment performance by numerical models: a prototype case in Emilia Romagna, Italy*. ICCE2008, (ISBN-13 978-981-4277-36-5), 3, 2519-2531.
- [54] Martinelli L., B. Zanuttigh, A. Lamberti, *Analysis of coastal flooding hazard in a low lying area of the Northern Adriatic Sea, Italy*. ICCE2008, (ISBN-13 978-981-4277-36-5) 2, 1160-1172.
- [55] Ruol P., L. Martinelli and B. Zanuttigh, *Loads on floating breakwaters: effect of layout under irregular waves*, ICCE2008, (ISBN-13 978-981-4277-36-5) 5, 3875-3887.
- [56] Martinelli L., B. Zanuttigh, A. Lamberti, 2008, *Gestione integrata dei canali di accesso ai porti per la salvaguardia del litorale*, electronic version, 31° Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche (ISBN: 978-88-6074-220-9), 9 pp., Morlacchi Ed.
- [57] Zanuttigh B., Martinelli L., 2008: *Modello analitico per la ricostruzione dello spettro d'onda trasmessa a tergo di scogliere a cresta bassa*, electronic version, 31° Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche (ISBN: 978-88-6074-220-9), 8 pp., Morlacchi Ed.
- [58] Ruol P., L. Martinelli and B. Zanuttigh, *Frangiflutti galleggianti soggetti ad onde oblique*, electronic version, 31° Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche (ISBN: 978-88-6074-220-9), 8 pp., Morlacchi Ed.
- [59] Martinelli L. and A. Lamberti, *Linear Water Wave Propagation around Structures*, Comsol Conference 2008, Boston & Hannover, electronic format (ISBN 978-0-9766792-8-8), 5 pp (diffusione ca. 100'000 copie).
- [60] Ruol P., L. Martinelli and B. Zanuttigh, *2D and 3D experimental analysis on dissipation induced by moored complex bodies*, Proc. Coastlab 2008 (ISBN: 978-90-78046-07-3), IAHR, 557-572.
- [61] Manenti S., A. Panizzo, P. Ruol and L. Martinelli, *SPH simulation of a floating body forced by regular waves*, 3rd Spheric Workshop, Lausanne, 3-6 June 2008, 38-41.



- [62] Martinelli L., R. Durán, M. Nuez, B. Alonso, B. Zanuttigh, A. Lamberti. *Management of sediment stocks at El Masnou marina and Cervia Port*, electronic version, Proc. Littoral 2008, (ISBN 88-89405-04-X), 6pp.
- [63] Ruol P., L. Martinelli and B. Zanuttigh, 2008. *Design strategies and management of coastal protection systems in the framework of environmental sustainability*, PIANC Med Days 2008 - Keynote, 12 pp, electronic format.
- [64] Martinelli L., P. Ruol, B. Zanuttigh, *Impulsive loads on interconnected floating bodies*, Proc OMAE 2009 (ISBN: 978-0-7918-3844-0), 8 pp, electronic version.
- [65] Ruol P., Zanuttigh B. and L. Martinelli, *Criteri di progettazione di barriere sommerse in geosintetico: il caso degli artificial surfing reefs*. Atti del XXI Convegno nazionale geosintetici: smaltimento dei rifiuti e protezione delle coste, 2008 (relazione su invito). Patron Ed., **2009**.
- [66] Martinelli L., B. Zanuttigh, J.P. Kofoed, *Statistical analysis of power production from OWC type wave energy converters*, EWTEC Conference, Uppsala, 7-11 Sept 2009, electronic format, 9 pp.
- [67] Zanuttigh B., L. Margheritini, L. Gambles and L. Martinelli, *Analysis of wave reflection from wave energy converters installed as breakwaters in harbour*, EWTEC Conference, Uppsala, 7-11 Sept 2009, electronic format, 9 pp.
- [68] Martinelli L., A. Lamberti and P. Ruol, *Second order drift forces on "Offshore" Wave Energy Converters*, Comsol Conference 2009, Boston & Milan, electronic format (ISBN: 978-0-9825697-2-6), 6 pp.
- [69] Martinelli L., Corbau C. and B. Zanuttigh, *Mapping flood hazard along the Emilia Romagna Littoral, Italy*. First International Conference CZM of River Deltas and Low Land Coastlines, Alexandria 6-10 marzo 2010, **published**.
- [70] Lamberti A., L. Martinelli, M. Guerrero, G. Gaeta, W. Allsop, J. Alderson, M. Tirindelli, V. Shepsis, A.H. Rab, B. Sellar, T. Bruce. *Large scale measurements of extreme wave loadings on exposed jetties*, Proc. HYDRALAB III Joint User Meeting, Hannover, Feb. 2010, (IBN: 978-3-00-030141-4) pp. 45-48.
- [71] Frigaard P., T.L. Andersen, J.R.R. Ramirez, S.P.H.Sørensen, L. Martinelli, A. Lamberti, P. Troch, L. de Vos, D. Kisacik, V. Stratigaki, Q. Zou, K. monk, J. Vandamme, M.L. Damsgaard, H. Gravesen (2010). *Loads on Entrance platforms for off-shore wind turbines*, Proc. HYDRALAB III Joint User Meeting, Hannover, Feb. 2010, (ISBN: 978-3-00-030141-4) pp. 25-28.
- [72] Martinelli, A. Lamberti, M. G. Gaeta, L, M. Tirindelli, J. Alderson, and S. Schimmels (2010): *Wave loads on exposed jetties: description of large scale experiments and preliminary results*, ICCE 2010 Conference, 13 pp.
- [73] Ruol P., B. Zanuttigh, J. P. Kofoed, L. Martinelli and P. Frigaard (2010): *Near-shore floating wave energy converters: applications for coastal protection*, in print, to ICCE 2010 Conference.
- [74] M. Preti, B. Zanuttigh, N. De Nigris and L. Martinelli, (2010): *Integrated beach management at Igea marina, Italy: results of ten-year monitoring*, in print, ICCE 2010 Conference.
- [75] Andersen T.L., P. Frigaard, M. R. Rasmussen and L. Martinelli (2010). *Loads to Wind Turbine Access Platform*, in print, ICCE 2010 Conference.
- [76] Martinelli L., A. Lamberti, P. Ruol, P. Ricci, P. Kirrane, C. Fenton, L. Johanning, (2010): *Power Umbilical for Ocean Renewable Energy Systems - Feasibility and Dynamic Response Analysis*, ICOE 2010 (ISBN: 978-84-693-5467-4).

- [77] Zanuttigh B., L. Martinelli, M. Castagnetti, P. Ruol, J. P. Kofoed and P. Frigaard, (2010): *Integration of wave energy converters into coastal protection schemes*, ICOE 2010 (ISBN: 978-84-693-5467-4).
- [78] Ruol P., P. Pezzutto, L. Martinelli (2010): Analisi sperimentale sulla risposta 2D di molteplici frangiflutti galleggianti, IDRA Palermo (ISBN: 978-88-903895-2-8).
- [79] Lamberti A., L. Martinelli, M. G. Gaeta, M. Guerrero (2010): *Sollecitazioni ondose su pontili a grande scala. parte 1: presentazione degli esperimenti*. IDRA Palermo, (ISBN: 978-88-903895-2-8).
- [80] Martinelli L., A. Lamberti, M. G. Gaeta, M. Guerrero (2010): *Sollecitazioni ondose su pontili a grande scala. parte 2: analisi delle forze*, IDRA Palermo, (ISBN: 978-88-903895-2-8).
- [81] De Nigris N., M.R. Bucci, B. Zanuttigh, L. Martinelli, M. Preti, (2010): Difese a cresta bassa a Punta Marina (RA): evoluzione del litorale e stabilità delle opere, IDRA Palermo (ISBN: 978-88-903895-2-8).
- [82] Martinelli L., A. Spiandorello, A. Lamberti and P. Ruol, (2010): Dynamic Model for Catenary Mooring: Experimental Validation of the Wave Induced Load. Comsol Conference 2010, Parigi, Boston, Singapore, Novembre 2010, electronic Version.
- [83] Ruol P., L. Martinelli, P. Pezzutto, (2011): Multi-chamber OWC devices to reduce and convert wave energy in harbour entrance and inner channels. in print, the International Society of Offshore and Polar Engineers (ISOPE).
- [84] Ruol P., L. Martinelli, R. Iommi, (2011): Mappatura dell'energia ondosa in Italia ai fini del possibile sfruttamento tramite convertitori ancorati al largo. Acqua ed Energia, Accademia dei Lincei.
- [85] Umgiesser G., L. Martinelli, B. Zanuttigh, D. Bellafiore, C. Ferrarin, (2011): Sea level rise and coastal flood protection in Cesenatico, Italy. Proc. International Exhibition and Conference on Climate Impact, Flood Protection and Hydraulic Engineering, under review. Hamburg, 11-13 October, 2011.

#### **d) Capitoli di libri**

- [86] Preti, M., F. Bonsignore, M. Guerrero, L. Martinelli, L. Grandi, N. De Nigris. *Stato del Litorale Emiliano Romagnolo all'anno 2000*, Collana: I quaderni dell'ARPA, Dicembre 2002 (ISBN: 88-87854-10-6).
- [87] Martinelli, L., B. Zanuttigh, A. Lamberti. *Idrodinamica del sistema delle Piallasse Ravennati*, in: La Piallassa della Baiona. Qualità dell'Ambiente e attività di ricerca, 87-96, Editrice La Mandragora, 2003 (ISBN: 88-88108-86-6), 87-96.
- [88] Burcharth H.F., Martinelli L. *Bathymetry and Topography, Including long term seasonal, long-term variations and historic information*, Delos Design Guidelines, PITAGORA Ed., Bologna, ISBN 88-137-1555-5, Dic 2004, p 25.
- [89] Burcharth H.F., Martinelli L. *Geology including characterisation of surface layers (sediments)*, Delos Design Guidelines, PITAGORA Ed., Bologna, ISBN 88-137-1555-5, Dic 2004, p 26.
- [90] Martinelli L., Zanuttigh B., E. Clementi. *Appendix A2: Transformation of waves from deep water to shallow water*, Delos Design Guidelines, PITAGORA Ed., Bologna, ISBN 88-137-1555-5, Dic 2004, pp. 206-217.
- [91] Zanuttigh, B., L. Martinelli, A. Lamberti, P. Moschella, S. Marzetti. *Example application to Design Guidelines*, Delos Design Guidelines, PITAGORA Ed., Bologna, ISBN 88-137-1555-5, Dic 2004, pp 131-193.

- [92] Martinelli L., B. Zanuttigh, A. Lamberti, H.F. Burcharth. *Empirical formulae for the prediction of wave induced transport of water over and through the structure, set-up and rip-currents*. ISBN 88-137-1555-5, Delos Design Guidelines, PITAGORA Ed., Bologna, Dic 2004, pp 255-268.
- [93] Zanuttigh B., L. Martinelli, A. Lamberti, S. Marzetti, P. Moschella & S. Hawkins, 2007. *An example of environmental design of coastal defence*. In: Environmental Design Guidelines for Low Crested Coastal Structures, H.F. Burcharth S. Hawkins, B. Zanuttigh and A. Lamberti ed., **Elsevier Science**, Chapter 12, 137-199.
- [94] Martinelli L., B. Zanuttigh & E. Clementi 2007. *Transformation of waves from deep to shallow water*. In: Environmental Design Guidelines for Low Crested Coastal Structures, H.F. Burcharth S. Hawkins, B. Zanuttigh and A. Lamberti ed., **Elsevier Science**, Section 13.2, 262-279.
- [95] Lamberti A., L. Martinelli & B. Zanuttigh, 2007. *Prediction of wave induced waterflow over and through the structure, of set up and rip currents*. In: Environmental Design Guidelines for Low Crested Coastal Structures, H.F. Burcharth S. Hawkins, B. Zanuttigh and A. Lamberti ed., **Elsevier Science**, Section 13.5, 262-279.
- [96] L. Martinelli, P. Ruol, *2D Model of a Floating Body Under Nonlinear Waves*, 2008, Chapter 14, Recent Advances in Modelling and Simulation, pubblicazione su invito, Edited by: Giuseppe Petrone and Giuliano Cammarata, ISBN 978-3-902613-25-7, Hard cover, 688 pages, June 2008, Publisher: **InTech Education and Publishing**, Kirchengasse 43/3, 1070 Vienna, Austria, EU, pp 253-264.

## TESI DI DOTTORATO

- [97] Martinelli L. *Risk analysis of caisson breakwaters subjected to breaking waves: the case of Genoa Voltri*, **Tesi di dottorato**, 31 Ottobre 1998, Università di Bologna.

## COMUNICAZIONI A MEETING, REPORTS, TESI DI LAUREA

- [98] Martinelli L. *Modello di comportamento di una barriera sommersa a protezione di un ripascimento*; **tesi di laurea** presso l'Università di Ferrara, tutore Prof. A. Lamberti, Giugno 1995.
- [99] Cannarozzi A.A., A. Lamberti, L. Martinelli, F. X. Momanyi. *Stress Analysis of Tetrapods - Field survey*, CEE CONTRACT MAS2-CT92-0042, Rubble mound breakwater failure modes. 5th worksh, 10 novembre 1995, Sorrento.
- [100] AA.VV. *Monitoraggio dell'intervento a difesa del litorale di Riccione sud*, ARPA, Bologna, Luglio 1998.
- [101] Martinelli L., P. Frigaard. *The Wave Dragon: 3D overtopping tests on a floating model. Building and testing a scale model for the wave energy converter Wave Dragon, Phase B*. The Danish Wave Energy Programme, J. no. 51191/98-0047, May 1999, Aalborg, Denmark.
- [102] Martinelli L., P. Frigaard. *The Wave Dragon: tests on a modified model. Building and testing a scale model for the wave energy converter Wave Dragon, Phase B*. The Danish Wave Energy Programme, J. no. 51191/98-0047, June 1999, Aalborg, Denmark.
- [103] Sauer W., A. Loeffler, A. Kortenhaus, R. Archetti, H.F. Burcharth, P. Frigaard, A. Lamberti and L. Martinelli. *Spatial coherence of impact pressures at a vertical breakwater in multidimensional seas - Set up of the experiment and report of the activities*, TMR Report to the EU, IAS 0154/96E, 1999.
- [104] Lamberti A., L. Martinelli. *Dynamics*, Chapter 3, Vol Iib, PROVERBS final Report, MAS3 CT95-0041, Feb. 1999. Sarà poi stampato in Oumeraci et al, 2001, PROVERBS, Balkema.

- [105] Lamberti A., L. Martinelli, with the cooperation of M. De Groot, K Golüke, A. Van Hoven, C Zwanenburg. *Risk analysis of Genoa Voltri Breakwater*, Chapter 5.1, Vol IId, PROVERBS final Report, MAS3 CT95-0041, Feb. 1999.
- [106] Martinelli L. *Modello fisico presso il LIC di Bari dal 24 Marzo al 17 Aprile*, 35 pp + 2 Allegati, Report interno per programma PRIN2001, Prot. 2001082247, Gennaio 2004.
- [107] Martinelli L. *Risultati del Modello fisico presso il LIC di Bari dal 24 Marzo al 17 Aprile*, 96 pp, Report interno per programma PRIN2001, Prot. 2001082247, Ott 2004,.
- [108] Zanuttigh, B., L. Martinelli, A. Lamberti, P. Moschella, S. Marzetti. *Verifications of Design guidelines through an application to a selected study site*. Report D56, EVK3-CT2000-00041, June 2004.
- [109] Martinelli L. *Spatial Coherence of impact pressures at a vertical breakwater in multidimensional seas* - Final Report. Rev. May 2005. Università di Bologna. 77 pp.
- [110] Preti M., Sammarini S., De Nigris N., Gaeta G., Lamberti A., Martinelli L., *Monitoraggio dell'intervento sperimentale di trasformazione di 6 scogliere sommerse in un'unica semisommersa a Igea Marina*. ARPA Ingegneria Ambientale, Bologna, maggio 2005.
- [111] Nicoletti, L, D. Paganelli, L. Lattanzi, B. La Porta, A. Pazzini, M. Targusi, M. Preti, M. Morelli, M. Aguzzi, N. De Nigris, A. Lamberti, L. Martinelli, E. Bartoletti, A. Bini, R. Degl'Innocenti, I. Nicotra, J. Vacava, V. Tsihrintzis, G. Sylayos, R. Bertolotto, E. Paoli, C. Cecilia, M. Capello, *Applicabilité du protocole ENVI dans les régions impliquées - Copertage du protocole ENVI - Recherches spécifiques sur le problème de la turbidité*. Ier Cahier Technique Phase A., Beachmed-e, Short report, 77-85 translated in Italian (and Long Report, **78 pp**, electronic format, [www.beachmed.eu](http://www.beachmed.eu)).
- [112] Alonso B., Durán R., Benabeu A., Ercilla G., Serra J., Valois X., Lamberti A., Martinelli L., Clementi E., Aminti P.L., D'Elisio C., Barbieri G., Battistini A., Cappiotti L., Mori E., Tecchi G., Petaccia A., Greco A., Maistri A., Certain R., Kotsovinos N., Xeidakis G., Hrissanthou V., Angelidis P., Delimani P., Georgoulas A., Andredaki M., Koutandos E.V., Kampanis N.A., Karambas Th.V., Kazolea M. (2007) *Gestion des stocks sableux interceptés par les ouvrages côtiers et fluviaux. Récupération du transport solide. BEACHMED-e ; Le Sous-projet GESA. La gestion stratégique de la défense des littoraux pour un développement soutenable des zones côtières de la Méditerranée*. Ier Cahier Technique Phase A., Short report, 117-127 (and Long Report, **123 pp**, electronic format, [www.beachmed.eu](http://www.beachmed.eu)).
- [113] Luisa Nicoletti, Daniela Paganelli, Loretta Lattanzi, Paola La Valle, Barbara La Porta, Alfredo Pazzini, Monica Targusi, Mentino Preti, Maurizio Morelli, Margherita Aguzzi, Nunzio de Nigris, Alberto Lamberti, Luca Martinelli, Enrico Bartoletti, Alessandro Bini, Rebecca degl'Innocenti, Irene Nicotra, Jessica Viacava, Vassilios A. Tsihrintzis, Georgios K. Sylaios, Rosa Maria Bertolotto, Eliana Paoli, Cecilia Cuneo, Sergio Tucci, Marco Capello, *Partage, perfectionnement et application du protocole ENVI aux activités de dragage et de rechargement par des sables fossiles, et applications spécifiques pour l'étude de la turbidité*. II Cahier Technique Phase B., Short report, 73-80 (and Long Report, **55 pp.**, electronic format, [www.beachmed.eu](http://www.beachmed.eu)).
- [114] Belén Alonso, Ruth Durán, Gemma Ercilla, David Casas, Ana Bernabeu, Farran Estrada, Marcelli Ferran, Marta Nuez, Jordi Serra, Xenia Valois, Alberto Lamberti, Luca Martinelli, Davide Merli, Michele Piemontese, Pier Luigi Aminti, Gianluca Barbieri, Andrea Battistini, Lorenzo Cappiotti, Claudia D'Eliso, Enrica Mori, Maria Grazia Tecchi, Alberto Petaccia, Alessandro Greco, Alberto Maistri, Paolo Sammarco, Sergio Camilletti, Raphael Certain, Nikolas Kotsovinos, Christoforos Koutitas, Vlassios Hrissanthou, Panagiotis Angelidis, Manolia Andredaki, Anastasios Georgoulas, Achilleas Samaras, Antonis Valsamidis, Koutandos Evangelos, Karambas Theofanis and Kampanis Nikolaos, *Sous projet GESA: GEstion des stocks SABLEUX interceptés par les ouvrages côtiers et*

*fluviaux. Récupération du transport solide*, Rapport Technique de Phase B 2007, 109-124 (and Long version, **137 pp.**, available in electronic format at [www.beachmed.eu](http://www.beachmed.eu)).

[115] L. Nicoletti, D. Paganelli, L. Lattanzi, B. La Porta, A. Pazzini, M. Targusi, P. La Valle, R. Proietti, Mentino Preti, M. Morelli, M. Aguzzi, N. de Nigris, A. Lamberti, L. Martinelli, M. Guerrero, E. Bartoletti, A. Bini, R. degl'Innocenti, J. Viacava, V. A. Tsihrintzis, G. K. Sylaios, R. M. Bertolotto, E. Paoli, C. Cuneo, S. Tucci, M. Capello, 2008. *Partage, perfectionnement et application du protocole ENVI aux activités de dragage et de remblayage avec des sables fossiles, et applications spécifiques pour l'étude de la turbidité III* Cahier Technique Phase C., Short report, 75-85 (and Long Report, **208 pp.**, electronic format, [www.beachmed.eu](http://www.beachmed.eu)).

[116] B. Alonso, R. Durán, D. Casas, M. Nuez, G. Ercilla, F. Estrada, M. Farran, J. Serra, X. Valois, A. Lamberti, L. Martinelli, D. Merli, M. Piemontese, P. L. Aminti, G. Barbieri, A. Battistini, L. Cappietti, C. D'Eliso, E. Mori, M. Grazia Tecchi, P. Sammarco, S. Camilletti, R. Certain, N. Kotsovinos, C. Koutitas, V. Hrissanthou, P. Angelidis, M. Andredaki, A. Georgoulas, A. Samaras, A. Valsamidis, A. Pantazis, T. Karambas, N. Kampanis. 2008 *Gestion des stocks sableux interceptés par les ouvrages côtiers et fluviaux. Récupération du transport solide III* Cahier Technique Phase C., Short report, 121-133 (and Long Report, **218 pp.**, electronic format, [www.beachmed.eu](http://www.beachmed.eu)).

[117] B. Alonso, R. Durán, G. Ercilla, D. Casas, F. Estrada, M. Farran, M. Nuez J. Serra, X. Valois, A. Lamberti, L. Martinelli, D. Merli, M. Piemontese P.l. Aminti, G. Barbieri, A. Battistini, L. Cappietti, C. D'eliso, E. Mori, M. Grazia Tecchi, A. Petaccia, A. Greco, A. Maistri, P. Sammarco, S. Camilletti, R. Certain, N. Kotsovinos, C. Koutitas, V. Hrissanthou, P. Angelidis, M. Andredaki, A. Georgoulas, A. Samaras, *A management of sand deposits intercepted by coastal and fluvial infrastructures in the mediterranean areas*, 11 French Sedimentology Congress, 21-27 October 2007, Caen, Poster.

[118] Maurizio Morelli, Luca Martinelli, Alberto Lamberti 2008: *Protocollo Ambientale Europeo di Dragaggio e Ripascimento*, April 22.04.2008. "BEACHMED-e in Emilia-Romagna: i risultati", pp 29-31.

[119] Luca Martinelli, Barbara Zanuttigh, Alberto Lamberti 2008: *Il dragaggio del Porto di Cervia con ripascimento in un tratto del litorale di Milano Marittima*, April 22.04.2008. "BEACHMED-e in Emilia-Romagna: i risultati", pp 40-41.

[120] AA.VV., *Beachmed-E in Emilia Romagna: i risultati*, 2008, DVD, a cura di Roberto Montanari, Regione Emilia Romagna, Realizzato da CMS Vodeo, Bologna.

Le pubblicazioni [18],[20],[21],[24] sono parte della tesi di dottorato [97].

Ferrara, 18.04.2011.

Luca Martinelli

Gli apici fanno a riferimento a:

- 1 Alberto Lamberti, prof. ordinario, Università di Bologna.
- 2 Prof. Peter Frigaard, Aalborg University, direttore del dipartimento di Ingegneria idraulica e geotecnica.
- 3 Prof. Marco Franchini, prof. ordinario, Università di Ferrara.