

CURRICULUM DELL'ATTIVITA' SCIENTIFICA E DIDATTICA

di Michele Buonsanti

Ricercatore Confermato & Professore Aggregato

Settore scientifico disciplinare ICAR 08 (Scienza delle Costruzioni)

DICEAM - Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambiente, Energia e Materiali

Università degli Studi "*Mediterranea*" di Reggio Calabria

A- PROFILO

B- ATTIVITA' SCIENTIFICA

C- ATTIVITA' DIDATTICA

D- INCARICHI ISTITUZIONALI

E- PARTECIPAZIONE A PROGRAMMI DI RICERCA

F- PARTECIPAZIONE AD ASSOCIAZIONI SCIENTIFICHE E DI RICERCA

G- PUBBLICAZIONI

agg.: ottobre 2016

A- PROFILO

Nato a Reggio Calabria il 08.11.1955 ed ivi residente in via del Seminario n.7.

Dopo aver frequentato il biennio di Fisica presso la facoltà di Scienze MM.F.NN. dell'Università di Messina, nel dicembre 1980 consegue con votazione di 110/110 e lode, presso la Facoltà di Architettura di Reggio Calabria, la laurea in Architettura, con indirizzo tecnologico-progettuale, discutendo una tesi a carattere sperimentale i cui contenuti hanno riguardato l'applicazione dei teoremi dell'analisi limite a mezzi eterogenei quali le terre, dal titolo: "*Aspetti geotecnici dell'edificazione di un pianoro a struttura sedimentaria pleistocenica: elaborazione di problemi progettuali con l'uso delle tecniche di programmazione lineare*". Relatori i Proff. G. Del Piero, M. Squillaci, M. Maugeri.

- Dal 1982 al 1985 svolge attività di progettazione strutturale quale funzionario di Ente di Stato (F.S.)

- Dal 1982 svolge attività di collaborazione alla didattica e alla ricerca in vari sedi universitarie presso Facoltà di Ingegneria e/o Architettura.

- Dal 1985 al 1995 svolge parziale attività professionale nel campo dell'ingegneria strutturale

- Nel 1990 è nominato, dal Consiglio della Facoltà di Ingegneria di Reggio Calabria Cultore della materia per la disciplina "Scienza delle Costruzioni"

- Nel 1991 è ammesso al Dottorato di Ricerca in "Ingegneria delle Strutture" VII ciclo presso la sede amministrativa dell'università di Catania (con successiva rinuncia)

- Dal 1992 è incaricato a contratto per partecipazioni ad attività didattica e di ricerca nelle discipline del gruppo H07A "Scienza delle Costruzioni" presso la facoltà di Ingegneria in Reggio Calabria

- Nel 1994 è idoneo, non vincitore, al concorso per Ricercatore nel s.s.d. H07A "Scienza delle Costruzioni" presso la Facoltà di Ingegneria della Università di Reggio Calabria.

- Dal 1997 è incaricato, come professore a contratto, della tenuta dei corsi: *Teoria delle Strutture, Meccanica Computazionale delle Strutture, Meccanica dei Materiali*, discipline afferenti al Corso di Laurea in Ingegneria Civile indirizzo Strutture presso la facoltà di Ingegneria di Reggio Calabria

- Nel Febbraio 2003 è stato idoneo nella valutazione comparativa riguardante il ruolo di Ricercatore universitario per il settore scientifico disciplinare ICAR 08 e, con successiva delibera del Consiglio della Facoltà di Ingegneria di Reggio Calabria, nell'aprile 2003 è stato chiamato in ruolo assumendo servizio (causa blocco) nel gennaio 2004. Con Decreto Rettorale n°142 del 24.4.2008 e decorrenza amministrativa 19.01.2007, è stato confermato nel ruolo dei ricercatori universitari (SSD ICAR 08) dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria.

B- ATTIVITA' SCIENTIFICA

Dopo l'esame di Scienza delle Costruzioni (1979) è avviato un lavoro di ricerca che porterà ad un primo apprezzabile risultato rappresentato dal lavoro svolto per la tesi di laurea. Lo stesso è coordinato secondo ambiti specifici dal prof. Gianpietro Del Piero (aspetti teorici), con il prof. Michele Maugeri (aspetti geotecnici e sperimentali) e il prof. Domenico Squillaci (aspetti geologici territoriali).

Nei contenuti essenziali si è ricercata una nuova modellazione sulla meccanica delle terre, proponendo un approccio utilizzante i metodi dell'analisi limite classici della teoria della plasticità. Una fondamentale trattazione teorica è sfociata nella generazione di un

modello di calcolo, utilizzabile in aspetti reali per lo studio della stabilità di manufatti incoerenti tipici di alcune terre.

A posteriori l'esame di laurea (1980), per gli anni 1981-1982 la ricerca è stata perfezionata integrandola con dati sperimentali e di laboratorio per ottenere una casistica di risultati su comportamenti in campo reale quali azioni statiche e dinamiche. Un primo risultato apprezzabile ha ricevuto pubblicazione su rivista specializzata. (NJ1)

Nel 1984 partecipa presso il Centro Internazionale di Scienze Meccaniche in Udine al corso di specializzazione su "Calcolo non lineare delle strutture in c.a.", in approfondimento a temi riguardanti la fessurazione e la viscosità.

Nel 1985 partecipa presso il Centro Internazionale di Scienze Meccaniche in Udine al corso di specializzazione su "Calcolo automatico delle strutture in c.a." in approfondimento a temi riguardanti il controllo della duttilità strutturale.

Nel 1987 è incaricato di svolgere le funzioni di Coordinatore al Corso di aggiornamento professionale "Murature in zona sismica: diagnosi, dissesti, risanamento", organizzato dagli ordini professionali della provincia di Reggio Calabria.

Nel 1988 partecipa parzialmente, e per un breve periodo, ad un programma di ricerca, coordinato dal Prof. Giuseppe Spadea presso il Dipartimento di Strutture dell'Università della Calabria, relativo a problemi di contatto per solidi bidimensionali.

Nel 1989 avvia una collaborazione, breve, ad un programma di ricerca coordinato dai Proff. Salvatore Di Pasquale e Silvia Briccoli-Bati del Dipartimento di Costruzioni dell'Università di Firenze affrontando le problematiche concernenti la dinamica dell'urto per sistemi rigidi a vincoli unilateri.

Nel 1990 svolge congiuntamente al Prof. Mario Giovinazzo della Facoltà di Architettura di Reggio Calabria, uno studio relativo alla proposizione di sistemi costruttivi composti da pannellature in muratura armata. Attraverso una modellazione f.e.m. è stato analizzato il comportamento statico e dinamico del pannello. Le risultanze della ricerca sono state proposte al 9° International Brick Masonry Conference in Berlino ottobre 1991 e successivamente pubblicate nei proceedings (IC1). Lo sviluppo della ricerca si è focalizzata nell'analisi statica e dinamica di sistemi in muratura rinforzata (IC2, IC4).

Per gli anni 1990-1991, all'interno della facoltà di Ingegneria della Università di Reggio Calabria svolge attività di ricerca affrontando aspetti dell'analisi strutturale sotto ipotesi di unilateralità dei vincoli, con particolare attenzione ai solidi NRT. (A1).

Nel 1992-1993 affronta studi concernenti la formulazione di problemi dell'equilibrio per solidi non reagenti a trazione interessandosi di aspetti teorici ed approcci variazionali. Sono approfondite le formulazioni in forma astratta, le leggi costitutive, e la formulazione debole nelle relazioni di equilibrio per solidi NRT. Le risultanze sono presentate al 6th North American Conference Masonry presso la Drexel University di Philadelphia nel 1993 (IC5, A2).

Nel 1994-95, la ricerca è sviluppata nel seguito riguardante il fenomeno della frattura in siffatti solidi, cercando di sviluppare la problematica secondo modelli costitutivi adeguati per un possibile strumento descrittore del quasi-caotico fenomeno di frattura fragile. Si sono sviluppati, per modelli reali, analisi computazionale non lineare ed a rottura su solidi murari. (Programmi MURST 40% & 60%, Programmi ricerca CNR, P.O.P Reg. Calabria 1994)

Nel 1996-97 inizia lo studio e l'approfondimento delle problematiche concernenti, il controllo strutturale e l'identificazione strutturale sotto l'aspetto teorico e computazionale. Alcuni risultati sono stati ottenuti in tempi successivi (NJ1, IC20).

Dal 1998 si occupa del comportamento meccanico dei materiali attinenti l'ingegneria industriale con problematiche tipiche dei fenomeni di snervamento, danneggiamento e frattura, con modelli costitutivi a leggi non monotone. (IC1, NC2).

Dal 1999 ha unito agli aspetti teorici, attraverso esperienze sperimentali multi-disciplinari, l'indagine dei processi deformativi utilizzando metodologie specifiche per la piccola scala, quali le eddy-currents che, attraverso le loro proprietà, consentono un'analisi di dettaglio fino alla scala delle microstrutture. (IC6,IC7). Estensione di queste tecniche sperimentali, al caso di materiali eterogenei, sono state oggetto di comunicazioni in due conferenze IASTED (IC9, IC8).

Dal 2000 l'attività di ricerca è stata incentrata in particolare nel campo della modellazione teorica di solidi iperelastici con potenziale di deformazione poli-convesso. In particolare, si è cercato di superare la nota difficoltà analitica relativa al fatto che, quando il funzionale dell'energia perde la sua convessità, i metodi diretti del calcolo delle variazioni perdono la loro applicabilità. Nel caso mono-dimensionale la ricerca ha portato ad un risultato abbastanza apprezzabile poiché si è dedotto un modello di barra iper-elastica, soggetto ad azione assiale, ipotizzando un potenziale di deformazione non convesso, partendo dalla teoria elastica non lineare tridimensionale per un materiale di Blatz-Ko. Si dimostra che con un'opportuna restrizione cinematica si ritrova il modello di Ericksen però arricchito con un'addizionale termine del gradiente di deformazione. Questo termine caratterizza un materiale di grado-2 e risulta penalizzante sulle energie di interfaccia generando soluzioni bifase con singola interfaccia di tipo soft. Questo ultimo aspetto è ottenuto attraverso l'utilizzo dei metodi della gamma-convergenza. Comparazioni sperimentali, con la risposta di barre metalliche in regime di pura trazione in campo elasto-plastico, hanno verificato l'attendibilità del modello proposto (IJ2). Una successiva applicazione del risultato è stata interfacciata con tecniche di soluzione per problemi inversi. (IJ11). Particolari, soluzioni in termini di microstrutture, sono state proposte nel caso della flessione, al XVI° Congresso AIMETA ed in EUROMAT2005 (NC2, IC12). Una proposta per un modello, alla scala mono-dimensionale, semplificato e con varie sollecitazioni, è stata proposta recentemente (IC18). L'estensione a problemi bi-dimensionali ha prodotto due proposte, dai contenuti teorici alla XV° & XVII° AIMETA (NC1, NC4) mentre, in occasione della MCMS'03 sono stati presentati sviluppi di modellazione computazionale (IC11,IC10). Riguardo la caratterizzazione del problema non convesso, come soluzione in termini di microstrutture, se ne è caratterizzata una semplice forma nel caso dei materiali polimerici (NC6) mentre relativamente alla loro evoluzione temporale due contributi, il primo a fini numerici (IC16) ed il secondo in termini di modello (IC17) sono stati oggetto di presentazione e discussione, rispettivamente in ICAMEM'06 e 8th HSTAM. Un contributo raggruppante il tema delle non convessità dell'energia su modelli monodimensionali è stato proposto in (IC18). Successivamente, una interessante applicazione delle microstrutture, come primo tentativo di modellazione su tessuti biologici, è stata svolta in occasione del VIII° Workshop Biomateriali e Biomeccanica.(IC26)

Ad estensione di questo filone di ricerca si è investigato il complesso campo dei problemi multi-physics in particolare quello chemo-meccanico. Un solido mono-dimensionale è modellato nel contesto della elasticità finita considerando oltre l'azione meccanica anche l'interazione con un ambiente chimicamente aggressivo. Nel modello proposto sono trascurati i fenomeni dissipativi associati con produzione di entropia, imponendo che gli stati di equilibrio sono minimi dell'energia libera del sistema. Questa ultima è fatta dipendere dallo sforzo assiale e dal grado di reazione dei costituenti il materiale rispetto alla soluzione liquida o di vapore cui il materiale è immerso. In generale il corrispondente problema di minimo è non convesso e predice la coesistenza di fasi in equilibrio indotte da azioni meccaniche e composizione chimica dell'ambiente. Il modello è idoneo per la descrizione di importanti fenomeni accoppiati quali lo swelling di gels ionici in un solvente ove varia il pH, oppure la formazione e l'espansione di croste in materiali lapidei causa piogge acide o ambienti chimicamente aggressivi. (IJ5). In estensione sono state

sviluppate alcune applicazioni, come nel caso delle membrane polimeriche soggette ad azioni chimicamente aggressive (IJ8) ed anche al caso dei materiali granulari immersi in miscele chimicamente attive (IJ7).

Nel seguito della collaborazione multi-disciplinare, riguardo aspetti sperimentali su materiali metallici attraverso analisi elettromagnetiche del tipo "eddy-currents", ulteriori e positivi risultati sono stati ottenuti. Questo metodo, per la sua natura d'indagine e per la qualità delle sue risultanze, si è dimostrato eccellente nell'investigare il regime deformativo in elementi piani metallici soggetti a trazione mono e/o biassiale, per i quali si voglia conoscere lo stato di integrità alla micro-scala. In particolare, anche la caratterizzazione delle microstrutture, quali elementi di deformazione concentrata, è stata ben evidenziata in accordo ai modelli teorici (IJ3).

A comparazione, è stato proposto un procedimento di tipo "soft computing" per la soluzione del problema inverso. In particolare tecniche fuzzy e neuro-fuzzy sono state elaborate per la ricostruzione degli stati tensionali elettrici equiparabili, sia pure in linea qualitativa, a quelli meccanici non ricavabili sperimentalmente (IJ6, IC15). Grande attenzione è stata rivolta all'analisi microstrutturale di elementi soggetti a carichi di trazione mono e bi-assiale mediante tecniche a basso carico computazionale risultando particolarmente utili per applicazioni "in situ" (IJ11). Gli studi effettuati hanno condotto alla maturazione di competenze nell'ambito dei meccanismi di crescita dei difetti in fase di esercizio di elementi strutturali (NC5, IC19, IJ9). Una condensazione di questi aspetti di ricerca multidisciplinare è stata oggetto di progetto di ricerca internazionale e selezionata per la pubblicazione sulla collana *Studies in Applied Electromagnetic and Mechanics* (IJ4). Infine, l'attenzione è stata rivolta allo studio della classificazione e caratterizzazione di difetti in piastre metalliche con l'ausilio di tecniche di rilevazione a basso carico computazionale sfruttando sia le correnti indotte, che tecniche ultrasoniche di grande attualità nel panorama della ricerca sperimentale oltre che teorica. (IC14, IC15, IC34, NJ2). In atto, è in corso di sviluppo la tematica della frammentazione intesa come transizione di fase, (IC18b) con il fine di spiegare l'origine d'alcuni tipici fenomeni di impatto strutturale alla macro-scala (IC22).

Dal 2006 è sviluppato un filone di ricerca multi-disciplinare riguardante il danneggiamento meccanico in materiali biologici. In particolare in sinergia con il Dipartimento di Anatomia Patologica dell'università di Siena si sono investigati sperimentalmente i comportamenti di tessuti biologici umani soggetti a congelamento e scongelamento tematica di rilevante interesse poiché diagnostica di lesioni a natura cancerogena. L'aspetto sperimentale è affiancato, nel contesto della elasticità finita, da estesa analisi teorica e modellazione computazionale al fine di avere modelli predittivi del danneggiamento tissutale. Alcuni indicativi risultati sono stati resi noti in consessi internazionali (IC26, IC29, IC30). Parimenti all'aspetto della meccanica *tissutale*, in collaborazione con il Centro Regionale Trapianti Cellule Staminali & *Cord Blood Bank* di Reggio Calabria, si è operato anche sulla meccanica "cellulare" sia per problemi relativi ad azioni termiche che a fenomeni di adesione, distacco e rolling all'interno dei tessuti endoteliali. La problematica, in continua evoluzione, è d'evidente interesse poiché fenomeni riguardanti aspetti infiammatori e trapiantologici (es. staminali) dei vasi endoteliali. Sono già stati, in parte, sviluppati aspetti teorici e computazionali (IC30, IC33, IC32, IJ13, IJ12) che aprono interessanti prospettive per la formulazione di modelli di comportamento molto ricercati in ambito bio-medico, poiché base per la compatibilità di bio-materiali atti a interventi trapiantologici.

Dal 2010 è riadattata una linea di ricerca in merito alla risposta di materiali granulari soggetti ad azioni statiche e dinamiche, sviluppando formulazioni teoriche, modellazione numerica e simulazioni di eventi caratterizzanti onde di shock. Parallelamente una linea di ricerca fondata sulla risposta dinamica di materiali compositi a uso aeronautico è stata

ampiamente sviluppata, focalizzando l'attenzione su identificazione strutturale, con metodi dinamici sperimentali atti ad essere comparati con simulazione FEM circa pannelli soggetti a impatto con bassa energia. Tale programma di ricerca è in atto convenzionato con il Reparto Sperimentale Volo dell'Aeronautica Militare Italiana.

C- ATTIVITA' DIDATTICA

Svolta integralmente presso la facoltà d'Ingegneria dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria, salvo diversamente specificato.

- **Assistenza didattica alle lezioni e svolgimento delle esercitazioni per i seguenti corsi:**

A.A. 1987-1988	<i>Tecnica delle Costruzioni</i>	(prof. G. Spadea).
A.A. 1988-1989	<i>Tipologia Strutturale</i>	(prof. G. Peguiron, facoltà di Architettura).
A.A. 1990 fino a 1998	<i>Scienza delle Costruzioni</i>	(prof. M. Pasquino).
A.A. 1992-1993	<i>Tipologia Strutturale.</i>	(prof. G. Peguiron, facoltà di Architettura)
A.A. 1994-1995	<i>Teoria delle Strutture</i>	(prof. M. Pasquino)

- **Corsi a contratto**

A.A. 1997-1998	<i>Analisi per Elementi Finiti</i>
A.A. 1998-1999	<i>Analisi Computazionale delle Strutture.</i>
A.A. 1999 fino a 2002	<i>Teoria delle Strutture.</i>
A.A. 1999 fino a 2004	<i>Meccanica Computazionale delle Strutture.</i>
A.A. 2002 fino a 2004	<i>Meccanica dei Materiali</i>

- **Corsi a Carico didattico**

A.A. 2003-2004	<i>Meccanica Computazionale delle Strutture</i>
A.A. 2004-2005 fino all'A.A. 2007-2008	<i>Scienza delle Costruzioni II°</i>
A.A. 2008-2009 e 2009-2010	<i>Scienza delle Costruzioni (L7)</i>
A.A. 2010-2011 fino al 2012-2013	<i>Meccanica dei Materiali (LM23)</i>
A.A. 2013-2014 & A.A. 2014-2015	<i>Scienza delle Costruzioni (L7)</i>
A.A. 2015-2016	<i>Meccanica dei Materiali (LM23)</i>
A.A. 2016-2017	<i>Meccanica dei Materiali & Meccanica delle Strutture (L9)</i>
A.A. 2016-2017	<i>Modelli per la Sicurezza (LM23)</i>

- **Corsi a supplenza**

A.A. 2004-fino a 2006	<i>Meccanica Computazionale delle Strutture</i>
A.A. 2005-2006	<i>Scienza delle Costruzioni I°</i>
A.A. 2004-2005 fino al 2007-2008	<i>Meccanica dei Materiali</i>
A.A. 2008-2009	<i>Scienza delle Costruzioni II°</i>
A.A.2013-2014	<i>Morfologia Strutturale</i>
A.A.2013-2016	<i>Modelli per la Sicurezza</i>
A.A.2016-2017	<i>Meccanica dei Materiali</i>

C1 – ATTIVITA' DIDATTICA MASTER & DOTTORATO

-Docente ai corsi del dottorato di afferenza su tematiche relative la Meccanica dei Materiali

-Docente al Master di 2° livello sul tema: Meccanica dei Materiali
MASTER UNIVERSITARIO BIENNALE DI II LIVELLO PER TECNICI DELLA RICERCA SPECIALIZZATI IN NUOVE TECNOLOGIE PER LA DIFESA DEL TERRITORIO E LA TUTELA DELL'AMBIENTE
PROGETTO PON01_01869 "Tecnologie e Materiali Innovativi per la Difesa del Territorio e la Tutela dell'ambiente - PON Ricerca e Competitività 2007-2013

-Docente al Corso di "Alta formazione di esperti nell'utilizzo di tecnologie innovative di derivazione aerospaziale per lo sfruttamento delle energie rinnovabili". Progetto PON03PE_00012_1: Metodi per l'analisi statica e dinamica di strutture in materiale composito

D- INCARICHI ISTITUZIONALI

2004- Componente della Commissione Scientifica di Ateneo per l'area Ingegneria (2004-2007)

2004 ad oggi: Componente del collegio dei docenti per il dottorato in *Ingegneria dei Materiali e delle Strutture*, poi dottorato in *Ingegneria marittima e delle strutture*, successivo dottorato in *Ingegneria marittima dei materiali e delle strutture*; dottorato in *ingegneria civile, ambientale e della sicurezza* con sede amministrativa presso l'università "*Mediterranea*" di Reggio Calabria.

2004-2011 Componente del Senato Accademico Integrato della Università "*Mediterranea*" di Reggio Calabria, in qualità di rappresentante unico del ruolo dei ricercatori.

2005-2008 Componente del Comitato Scientifico del Master II° livello in *Ingegneria Ambientale e Difesa del Territorio* (2005-2008)

2005-2006 Componente del collegio dei Docenti per il Master II° livello in *Ingegneria Bio-medica*

2008-2011 Componente della Commissione Scientifica di Ateneo per l'area Ingegneria.

2012-2015 Coordinatore del Corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile LM23

2015- Coordinatore del Corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile LM23 per il triennio 2015- 2017)

E- PARTECIPAZIONE A PROGRAMMI UFFICIALI DI RICERCA

M.U.R.S.T. Programma Co.Fin. (ex40%)

- 1991. Metodi di discretizzazione nella meccanica delle strutture
- 1992. Metodi di discretizzazione (f.e.m.-b.e.m) 1° ciclo
- 1993. Metodi di discretizzazione (f.e.m.-b.e.m) 2° ciclo
- 1994. Modellazione f.e.m. per solidi murari (fase elastica)
- 1995. Analisi f.e.m. per solidi NRT
- 1996. Modellazione f.e.m. per solidi murari (fase danneggiamento)
- 2002. Modelli Matematici per la Scienza dei Materiali
- 2003. Identificazione e caratterizzazione fisico meccanica di elementi strutturali costituiti da materiali ad alte prestazioni
- 2004. Caratterizzazione aleatoria di elementi strutturali in muratura e loro analisi
- 2005. Modelli avanzati per materiali q.-fragili
- 2006. Studio teorico-sperimentale sulla meccanica della frattura del vetro

M.U.R.S.T. Programma R.d.B. (ex 60%)

- 1991. Carichi critici per travi in parete sottile a spessore variabile
- 1992. Modellazione f.e.m. per travi in parete sottile a sez. variabile longitudinalmente
- 1993. Modellazione f.e.m. per solidi murari soggetti a carichi variabili 1° ciclo
- 1994. Modellazione f.e.m. per solidi NRT e carichi variabili 2° ciclo
- 1995. Analisi di strutture con vincoli unilateri. Aspetti teorici
- 1996. Analisi di strutture con vincoli unilateri. Applicazioni sperimentali
- 1997. Analisi di strutture con vincoli unilateri. Aspetti avanzati
- 2000. Analisi e controllo delle vibrazioni di strutture soggette ad eccitazione ambientale
- 2007. Modelli computazionali avanzati per il danneggiamento cellulare
- 2009. Modelli computazionali avanzati per il danneggiamento cellulare

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

- 1993. Progetto speciale di analisi sperimentale e modellazione numerica di strutture murarie
- 1994. Analisi e modellazione di strutture murarie 1° ciclo
- 1995. Analisi e modellazione di strutture murarie 2° ciclo

PROGRAMMA OPERATIVO PLURIFONDO/NAZIONALE C.E.E.- REGIONE CALABRIA

- P.O.P. 1994 Mis.4.4. Ricerca scientifica e tecnologica
Sottoprogramma "Caratterizzazione strutturale dei manufatti siti in parchi archeologici finalizzata al consolidamento statico ed al recupero degli organismi indagati".
- P.O.P.2000 Asse II° Risorse Culturali
Nuove metodologie per la caratterizzazione meccanica e chimico-fisica per la diagnosi del degrado dei materiali costituenti manufatti di interesse storico.

-PON01_01869: 2007-2013

Tecnologie innovative per la difesa del territorio e dell'ambiente.

-PON03_PE_00012_1: 2007-2013

Marine Energy Laboratory MEL: Ricerca e sviluppo per la produzione e trasmissione di energia elettrica in ambiente marino.

-2014-2016: Convenzione Università Mediterranea-Autorità portuale Civitavecchia-Wave-energy srl. *Study for the development of the green mobility in Civitavecchia harbor through the implementation of the pilot technology REWEC3.*

-2015 - oggi: Convenzione Università Mediterranea-Stato Maggiore Aeronautica Centro Sperimentale Volo: Responsabile del progetto: *Valutazione della integrità strutturale per elementi in composito dell'upper-skin del velivolo Eurofigther.*

F- PARTECIPAZIONE AD ASSOCIAZIONI SCIENTIFICHE E DI RICERCA

-Membro G.N.F.M. C.N.R. Gruppo Nazionale Fisica-Matematica

-Membro Society for Natural Philosophy

-Membro M.R.S. Materials Research Society

-Membro A.I.A.A. American Institute of Aeronautics and Aerospace

-Membro E.S.B. European Society of Biomechanics

F1-ORGANIZZAZIONE DI EVENTI SCIENTIFICI

2005- *"The Rational Modelling in Materials and Structures"*, Simposio internazionale in onore del prof. Giampietro Del Piero per l'occasione del 65° compleanno. Facoltà di Ingegneria università di Reggio Calabria giugno 2005.

Membro del comitato scientifico (con P.Podio-Guidugli, L. Deseri, G.Royer Carfagni).

Membro del comitato organizzatore

2006- *"Che farsene della meccanica specie se razionale"*. Workshop nazionale con G. Capriz, A. Fasano, G. Del Piero, P. Podio-Guidugli, T. Ruggeri. Reggio Calabria febbraio 2006. - Membro del comitato organizzatore.

2008- MERCEA *"Seismic engineering conference"*. Conferenza internazionale. Università Mediterranea Reggio Calabria 8-11 luglio 2008. – Membro del comitato organizzatore

2009- Bio-MEC'09 *"Frontiere comuni nella ricerca avanzata nei campi della biologia-medicina-ingegneria"*. Conferenza nazionale Dipartimento MECMAT università di Reggio

Calabria. Maggio 2009. Coordinatore del comitato scientifico (con L. Iacopino) e vicepresidente del comitato organizzatore

2009- “*Mathematical modeling and physical instances granular flows*”. IUTAM Symposium Reggio Calabria 14-18 settembre. - Membro comitato organizzatore

2016- *New trends in mechanics*: giornata di studio in onore del prof. Gianfranco Capriz in occasione del suo 91° compleanno. Dipartimento DICEAM Reggio Calabria ottobre 2016 - Membro del comitato organizzatore (con P. Giovine e A. Amodeo)

F2- REVISORE DI PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

-Editorial board: Fractal Geometry and Non-Linear Analysis in Medicine and Biology (OATEXT UK) ISSN 2058-9506.

-Annual Research e Review in Biology. (Science Domain Intern. –UK) ISSN 2347-565X)

-Journal of Scientific Research and Reports (Science Domain international UK) 2320-0227

-Journal of Mechanics Engineering and Automation. (SAP - USA) ISSN 2163-2405

-Journal of Materials in Civil Engineering. (ASCE USA) ISSN 0899-1561

-Applied and Computational Mechanics. UWB (CZECH) SSN 1802-680X

F3- VALUTATORE PROGETTI SCIENTIFICI

1- MIUR: bando SIR 2014 designazione per la valutazione dei progetti:

-codice RBSI144BJC: Understanding mechanical effects of age and diabetes-related glycation in connective tissue.

-codice RBSI14JXNE: Physical constraints on nuclear organization.

2- Università della Calabria: Bando Assegni di ricerca 2014:

Non-standard investigation on fatigue and fracture behavior in nickel titanium based shape memory alloy.

G₁ – PUBBLICAZIONI

1. IJ35-MODELLING DAMAGE TO ASPHALT CONCRETE SURFACE: THEORY AND NUMERICAL APPLICATIONS, ARPN Journal of Engineering and Applied Science, 11, 17, 2016.
2. IC50-LOW ENERGY IMPACT ON THE AERONAUTICAL COMPOSITE, Comsol International Conference, Monaco, 2016
3. IJ34-MORPHOMETRIC ANALYSIS OF CRYOFIXED MUSCULAR TISSUE FOR INTRAOPERATIVE CONSULTATION, Microscopic Research & Technique, 79, 155-161, 2016
4. IJ33-INTERFACES BEHAVIOUR IN GLUED GRANULAR MATERIALS, Key Engineering Materials, Vol. 665, 113-116, 2016
5. IC49- SIMULATION OF THE RESPONSE OF HETEROGENEOUS SOLIDS UNDER DYNAMIC LOADS. COMSOL International Conference, Grenoble, 2015
6. IJ32-IMPACTS DYNAMIC ON GRANULAR PLATE, Journal of Mechanics Engineering and Automation JMEA, Vol. 4, 9, 2014
7. IJ31- REDUCTION OF TRAIN-INDUCED VIBRATIONS BY USING BARRIERS, Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology 05/2014; 7(17):3623-3632.
8. IJ30- A UNIFIED MODEL FOR MICROMECHANICS DAMAGE IN ASPHALT CONCRETE, Key Engineering Materials Vols. 577-578, 465-468, 2014
9. IJ29- ELECTROMAGNETIC RADIATION IN BIO-TISSUE: A NUMERICAL IMPLEMENTATION, Journal of Biomimetic, Biomaterials Tissue Engineering, vol.18, 1, 2014.
10. IJ28- MODELING MICRO-DAMAGE IN GRANULAR SOLIDS, Key Engineering Materials, Vols. 525-526, 497-500, 2013
11. IC48 – EXPERIMENTAL AND COMPUTATIONAL MATERIAL DEFECTS INVESTIGATION 8TH Eurosim Conference in Modelling and Simulation, Cardiff, 2013 Proceedings, 167-173, 2013

12. IJ27- ULTRASONIC EXAMINATION OF RAILWAY MATERIALS AND NEURAL NETWORK APPROACH TO DEFECTS CLASSIFICATION. Science Series Data Report, 5, 7, 26-35, 2013.
13. IC47- A MICROMECHANICAL MODEL TO HETEROGENEOUS AND COMPLEX SOLID MATERIALS, in Proceedings 28th Intern. Conference Solid Management Philadelphia, Cd-rom, 1060-1066, 2013.
14. IJ26 – ROTATING ELECTROMAGNETIC SYSTEM FOR RAILWAY DETECTION, ICFMEME, Pechino, 2012 Advanced Materials Research, 875-877, 401-405, 2014
15. IJ25 – MODELING DYNAMICS BEHAVIOR OF MATERIALS: THEORETICAL FRAMEWORK AND APPLICATIONS, in Finite Elements Analysis.- Applications in Mechanical Engineering, F. Ebrahimi Eds., 196-216, INTECH, 2013
16. IJ24 – DYNAMIC MODELING OF FREIGHT WAGON WITH MODIFIED BOGIES, European Journal of Scientific Research, vol.86,2, 2012
17. IC46 – THEORETICAL AND COMPUTATIONAL ANALYSIS OF AIRPORT PAVEMENTS REINFORCED WITH GEOGRIDS, 7th International Conference on Pavements Cracking, Delft, 2012
18. IJ23 – FEM ANALYSIS OF AIRPORT FLEXIBLE PAVEMENTS REINFORCED WITH GEOGRIDS, Advance Science Letters, vol.13, 392-395, IIN 1936_6612, 2012
19. IJ22 – FRACTAL ANALYSIS AND BIOPHYSICAL INVESTIGATION OF MUSCULAR TISSUE DAMAGED DUE TO LOW TEMPERATURE: A PILOT STUDY, Journal of Biomimetic, Biomaterials & Tissue Engineering, 14, 43-51, 2012
20. IC45 – NUMERICAL IMPLEMENTATION AND STRAIN ANALYSIS IN THE CELLULAR ADHESION, GNB2012 Conference, Roma, 2012
21. IJ21 – MODELING MICRODAMAGE IN GRANULAR SOLIDS Key Engineering Materials, vol.525, 497-500, 2012
22. IJ20 - A FINITE ELEMENT MODEL TO EVALUATE AIRPORT FLEXIBLE RESPONSE UNDER IMPACT, Applied Mechanics and Materials, vol.138-139, 257-262, 2012.
23. IJ19 - 3-D SIMULATION OF TUNNEL STRUCTURES UNDER BLAST LOADING, Archives of Mechanics and Engineering, 13, 128-134, 2013.
24. IJ18- DYNAMIC BEHAVIOR OF GRANULAR MIXTURE SOLIDS, Key Engineering Materials, vol. 488-489, 541-544, 2012.
25. IJ17 – MITIGATION OF RAILWAY VIBRATIONS USING BARRIERS, Inventi Journal ETC, vol.1, n°1, 1-5, 2011.
26. IJ16 – A THEORETICAL MODEL TO FRACTURE IN CELL MEMBRANE, Journal of Biomimetic, Biomaterials & Tissue Engineering, vol.11, 67-71, 2011.

27. IJ15 - EQUILIBRIUM STATE OF BINARY GRANULAR SOLIDS MIXTURE *Applied Mechanics and Materials*, vol.52-54, 389-392, 2011.
28. IC.44 – IMPACT DYNAMICS ON GRANULAR PLATE, 8th EURO DYN International Conference on Structural Dynamics Proceedings, De Roeck et al. Eds., 3228-3244, Leuven, 2011.
29. IJ14 – CHANGE STABILITY CONFIGURATIONS TO ENDOTHELIAL CELLS, *Procedia Engineering* ,vol.10, 1550-1555, 2011
30. IJ13 – 3-D SIMULATION OF SHOCK WAVES GENERATED BY DENSE EXPLOSIVE IN SHELL STRUCTURES, in *Procedia Engineering*, vol.10, 1550-1555, 2011
31. IC.39 – ANALYSES OF THE GROUND BORNE VIBRATION INDUCED BY HIGH-SPEED TRAINS IN FINITE ELEMENT METHOD. *Proceedings of 10TH IWRN*, 369-376, Nagahama, 2010
32. IC38 – A DECOUPLED APPROACH TO THE INVESTIGATION OF THE EQUILIBRIUM AND STABILITY OF A SPHERICAL ANEURYSM, IN THE PRESENCE OF LOCAL CHANGES IN THE BLOOD FLOW DYNAMICS. In *proceedings of 3rd Euro-Mediterranean Symposium on A.G.S.*, vol. 1 Application of non linear continuum mechanics in civil and materials engineering, Doghri et al. Eds. 103-108, 2010.
33. IJ12- EVALUATION OF DEFECTS IN MULTI-LAYER CARBON FIBERS EPOXY FOR AERONAUTICS APPLICATIONS USING ULTRASOUND EMISSION, in *Advances in Acoustic and Vibration*, vol.2009, art.ID 647658, 8-16, 2009
34. IJ11-MITIGATION OF RAILWAY TRAFFIC INDUCED VIBRATIONS: THE INFLUENCE OF BARRIERS IN ELASTIC HALF-SPACE, in *Advanced in Acoustic and Vibration*, vol. 2009, art.ID 956263, 34-41, 2009
35. NJ3-ON THE USE OF FERRARIS EFFECT AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR CHARACTERIZING VOIDS IN AERONAUTICAL WELDINGS, " *Rivista italiana di compositi e nanotecnologie*", n. 4, 2008, pp. 1-4, ISSN: 1826-4697.
36. IC37- EMERGING MICROSTRUCTURE IN BIOLOGICAL TISSUE UNDER THERMO-MECHANICAL ACTIONS, in *ECCOMAS Int. Conf. Tissue Engineering*, P.J. Bartolo Eds., IST Press, 2009, ISBN 978-972-8469-90
37. IC36-STUDY OF THE BARRIERS FOR THE MITIGATION OF RAILWAY VIBRATIONS, *ICSV16Th* , Krakow, July, 2009
38. IC35-EVALUATION OF DEFECTS IN MULTI-LAYER CARBON FIBERS EPOXY FOR AERONAUTICS APPLICATIONS USING ULTRASOUND EMISSION, (short version) *AMAV'09 Advanced Materials for Application in Acoustic and Vibration*, II Cairo, 2009

39. IC34- MITIGATION OF RAILWAY TRAFFIC INDUCED VIBRATIONS: THE INFLUENCE OF BARRIERS IN ELASTIC HALF-SPACE (short version), AMAV'09 *Advanced Materials for Application in Acoustic and Vibration*, Il Cairo, 2009
40. IJ10- NEURO-FUZZY APPROACH FOR RECONSTRUCTING FISSURES IN CONCRETE'S REINFORCING BARS, in *Fuzzy Logic and Applications, Lecture Notes in Artificial Intelligence*, Eds. Goebel et al., 171-178, Springer, N.Y., ISBN 10-3-642-002281-2
41. IC33- MECHANICAL ASPECT IN THE CELLS DETACHMENT, in IFMBE Proceedings 13th ICBME'08 Singapore, Vol.3°, 1842-1846, Springer, N.Y., 2009, ISBN 978-3-540-92840-9
42. IC32- A THEORETICAL MODEL TO CHEMOMECHANICAL DAMAGE IN THE ENDOTHELIAL CELLS, in IFMBE Proceedings 13th ICBME'08 Singapore, Vol.3°, 1945-1949, Springer, N.Y., 2009, ISBN 978-3-540-92840-9
43. NJ2 -NEW OPTIMIZATION ALGORITHM IN CORROSION ANALYSIS, *Rivista di Compositi e Nanotecnologie*, vol. 4, 1-6, 2008
44. IC31-THEORETICAL MODEL FOR DELAMINATION ELASTOMERS SANDWICH in A. Santini, N. Moraci Eds., *MERCEA'08 Seismic Engineering Conference*, vol. 2, 1340-1349, American Institute of Physics Conf. Proc., 1020, Melville, N.Y., 2008
45. IC30- MICRO-CONTACT PROBLEMS IN HISTOLOGICAL TISSUE, in *Collection Science and Technologies, vol.1 Advanced computations of structures and engineering works*, F. Darve, G. Del Piero et al. Eds., 95-102, 2008
46. IC29-INTERACTION OF MICROSTRUCTURE IN BIOLOGICAL TISSUE, 6th *International Conference on Engineering Computational Technology*, Atene, 2008
47. IC28-NON LINEAR DYNAMICS ANALYSES OF FRAME STRUCTURES WITH DIFFERENT PASSIVE DEVICES FOR SEISMIC PROTECTION, Part I: COMPUTATIONAL RESULTS, 14th *World Conference of Earthquake Engineering, Beijing, 2008*
48. IC27- ROTATING MAGNETIC FIELD FOR DETECTION OF CRACKS IN METAL WELDED JOINTS AND QUALITY CONTROL, 9th *International Conference on Computational Technology*, Atene, 2008
49. IJ9-EXPERIMENTAL TESTS AND COMPUTATIONAL ANALYSIS TO INVESTIGATE NECKING PHENOMENA IN THIN METALLIC SHEETS, *Int. Journal Modelling and Simulation*, 27, 4, 306-313, 2007
50. IC26-EMERGING MICROSTRUCTURE IN BIOLOGICAL TISSUE UNDER TERMOMECHANICAL ACTION, VIII° *BIOMAT-BIOMECH*, Catania, 2007
51. IC25-NON DESTRUCTIVE INSPECTION BY A ROTATING MAGNETIC FIELD AND NEURAL NETWORKS FOR CHARACTERIZING VOIDS IN WELDING

STRIPS, 6th *International Conference on Engineering Computational Technology*, Atene, 2008

52. IC24-MICROSTRUCTURAL CHANGES IN ELASTOMERIC SEISMIC DEVICES, in A.Santini, N. Moraci Eds., *MERCEA'08 Seismic Engineering Conference*, vol. 2, 1330-1339, American Institute of Physics Conf. Proc., 1020, Melville, N.Y., 2008
53. IC23-ON A MINIMUM PROBLEM IN MICRO STRUCTURED ELASTOMERS, in A.Santini, N. Moraci Eds., *MERCEA'08 Seismic Engineering Conference*, vol. 2, 1350-1359, American Institute of Physics Conf. Proc., 1020, Melville, N.Y., 2008
54. IC22-STRUCTURAL IMPACT AND DYNAMICS RESPONSE IN BRITTLE MATERIALS, in *Pavement Cracking*, Al-Quadi, Scarpas & Loizos Eds., 587-597, Taylor & Francis, CRC Press London, 2008
55. IJ8-FUZZY COMPUTATION FOR CLASSIFYNG DEFECTS IN METALLIC PLATES, *Journal of Applied Electromagnetic and Mechanics*, 25, 325-331, 2007
56. IJ7-EDDY CURRENT AND FUZZY INFERENCE TO CONTROL DEFECTS GROWTH IN REINFORCED CONCRETE, *Key Engineering Materials*, vol.345-346, 1291-1294, 2007
57. IJ6-A GENERAL MODEL TO CHEMO-MECHANICAL EQUILIBRIUM OF A GEO-SYNTHETIC POLYMERIC MEMBRANE, *Key Engineering Materials*, vol.345-346, 1031-1034, 2007
58. IC21-THERMAL ANALYSIS OF ROAD TUNNEL, *Proceedings 4TH SIIV Int. Congress*, Palermo, 2007
59. IC20-FREIGHT TRAINS INDUCED VIBRATIONS: ANALYSIS OF WHEEL-TRACK-GROUND INTERACTION, *Proceedings 6TH EUROSIM Congress on Modelling and Simulation*, Blazic S. e al. Eds., vol.2, Ljubljana, 2007
60. IC19-FUZZY ELLIPSOIDAL TECNIQUE TO INVESTIGATE THE NECKING PHENOMENA IN METALLIC SHEETS, *Proceedings 6TH EUROSIM Congress on Modelling and Simulation*, Blazic S. et al. Eds. Vol.2, Ljubljana, 2007
61. NC8- PROBLEMI DI EQUILIBRIO IN SOLIDI CELLULARI, in *Materiali e Metodi Innovativi nell'Ingegneria Strutturale*, G. Oliveto et al. Eds., Aracne Editrice, 2009
62. IC18b- FRAGMENTATION AS A PHASE TRANSITION, in APM2007, *Advanced Problems in Mechanics*, Int. Conference, S.Pietroburgo, 2007
63. IC18-NO-CONVEX ANALYSIS IN MICRO-MECHANICS OF SOLIDS, VI° Int. Conference Stochastic Geometry, Convex Bodies, Empirical Measure & Applications to Engineering of Train Transport, Milazzo, 2007, in *Suppl. ai Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo*, M.I.Stoka Eds., n°80, 2008
64. IC17-EVOLVING MICROSTRUCTURES IN PLANE ELASTIC SOLIDS, 8th *HSTAM Conference on Mechanics*, Proceedings, vol. II°, 579- 584, Patras, 2007

65. NC7-MINIMIZE CORROSION FUNCTION BY PARTICLE SWARM OPTIMIZATION ALGORITHM, *IV° Simposio Tecnologie Avanzate*, Roma 2007, Atti su cd-rom
66. IC16- INTERFACE EVOLUTION IN LAMINATE MICROSTRUCTURE in *ICAMEM '06, International Conference on Advances in Mechanical Engineering and Mechanics*, Hammamet, 2006, Atti su Cd-rom
67. NC6- POLIMERI E MEMORIA DI FORMA: EQUILIBRIO E MICROSTRUTTURE, *III° Symposium sulle Tecnologie Avanzate*, Roma, 2006, Atti su Cd-rom
68. IC15-FUZZY INFERENCE MODELS FOR TREATING EC-NDT EXPERIMENTAL TEST: THE DOMAIN OF BI-PHASE MATERIALS, *Proceedings of First Euro Mediterranean Symp. on Advances in Geomaterials and Structures*, F. Darve et al. Eds., 725-730, Hammamet, 2006
69. IC14-ON THE USE OF JOINT FUZZY INFERENCE SYSTEM AND SUPPORT VECTOR MACHINES FOR CLASSIFYING DEFECTS IN METALLIC PLATES *9th European Conference on Non-Destructive Testing*, Berlino, 2006, Atti su Cd-rom
70. IJ5-CHEMOMECHANICAL EQUILIBRIUM OF BARS, *Journal of Elasticity*, 84, 167-188, 2006
71. IC13-ULTRASONIC PULSE-ECHOES AND EDDY CURRENT TESTING FOR DETECTION, RECOGNITION AND CHARACTERISATION OF FLAWS DETECTED IN METALLIC PLATES, *9th European Conference on Non-Destructive Testing*, Berlino, 2006, Atti su Cd-rom
72. NC5-EDDY-CURRENT EXPERIMENTAL ANALYSIS TO INVESTIGATE THE MECHANISM OF DEGRADATION IN DUCTILE MATERIALS, *XVII° Congresso A.I.ME.T.A.*, Firenze, 2005, Atti su Cd-rom
73. NC4-RELAXED SOLUTIONS IN TWO-DIMENSIONAL MODELS, *XVII° Congresso A.I.ME.T.A.*, Firenze, 2005, atti su Cd-rom
74. IC12- EXPERIMENTAL TEST FOR FLEXURE BEAM MODEL WITH NO-CONVEX POTENTIAL, *European Congress on Advanced Materials and Processing EUROMAT '05*, Praga, 2005
75. IJ4-SOLUTION OF DIRECT AND INVERSE PROBLEM IN N.D.E, in *Electromagnetic Nondestructive Evaluation (IX)*, L. Udpa & N. Bowler Eds., series *Studies in Applied Electromagnetics and Mechanics*, vol. 25, IOS Press Publications, 2005
76. IJ3-NEW TRENDS IN ECT APPLICATIONS FROM THE MADEND PROJECT, *Progress in Electromagnetic Research Symposium Proceedings*, 715-718, Pisa, 2004.

77. NJ1-VALUTAZIONE SPERIMENTALE DELLE CARATTERISTICHE DINAMICHE DELLE TORRI-FARO DELL'AEROPORTO DELLO STRETTO, *Ingegneria Sismica* 3, 19-29, 2004
78. IC11-MODELING AND TESTING FOR DAMAGE ANALYSIS IN PLANE SOLID. MCMS '03, *Mediterranean Conference on Modelling and Simulation*, Reggio Calabria, 2003, Atti su Cd-rom
79. IC10-MATERIALS BEHAVIOR AND ADVANCED MODELLING. MCMS '03 *Mediterranean Conference on Modelling and Simulation*, Reggio Calabria, 2003, Atti su Cd-Rom
80. NC2-CARATTERIZZAZIONE MICROSTRUTTURALE DELLA RISPOSTA DI UNA BARRA SOGGETTA A FLESSIONE CON LEGGE COSTITUTIVA NON MONOTONA, XVI° Congresso A.I.M.E.T.A., Ferrara, 2003, atti su Cd-Rom
81. IC9-EDDY CURRENTS AND FUZZY INFERENCES TO CONTROL DEFECTS GROWTH IN REINFORCED CONCRETE, 3rd IASTED-EuroPES 2003 *Int. Conf. Power and Energy Systems*, Marbella, 2003
82. IJ2- FROM 3-D NON-LINEAR ELASTICITY THEORY TO 1-D BARS WITH NON-CONVEX ENERGY, *Journal of Elasticity*, 70, 87-100, 2003,
83. IC8-DEFECTS RECONSTRUCTION ON REINFORCED CONCRETE SPECIMEN 22nd IASTED, Innsbruck, 2003, in *Modelling, Identification and Control*, M.H. Hamza Eds., 448-452, Acta Press, Zurigo, 2003
84. NC2-EXPERIMENTAL-THEORETICAL STUDY AND DESIGN OF SHAPE MEMORY ALLOY THERMAL ACTUATOR FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS, VI° Congresso Nazionale S.I.M.A.I., Cagliari, 2002, Atti su Cd-rom
85. IC7-DAMAGE ANALYSIS ON STEEL THIN PLATES, ASEM '02 *Advanced Struct. Engineering Mechanics*, Pusan, 2002, atti su Cd-rom
86. IC6-A NOVEL FUZZY APPROACH TO BI-PHASE MATERIALS BASED ON EC.NDT EXPERIMENTAL TEST, 8th ECNDT *International Conference of NDT Experimental Test*, Barcellona, 2002, Atti su Cd-rom
87. IJ1-SHAPE MEMORY MATERIALS STABILITY: CHARACTER OF THE INTERFACIAL ENERGY in *Applied Electromagnetic and Mechanics*, T. Takagi, M. Uesaka, Eds., *JSAEM Studies in Applied Electromagnetics and Mechanics*, vol.9, Tokyo, 2001
88. NC1-MODELLI BIDIMENSIONALI PER IL COMPORTAMENTO DEI MATERIALI, XV° Congresso A.I.M.E.T.A., Taormina, 2001, atti su CD-Rom
89. A2-RECENTI SVILUPPI NELLA MECCANICA DEI SOLIDI NON REAGENTI A TRAZIONE. Atti del seminario di studi Facoltà di Ingegneria Reggio Calabria, Aprile 1994.

90. IC5- A GENERAL FORMULATION REGARDING THE PROBLEM OF THE EQUILIBRIUM FOR NO-TENSION MATERIAL. 6° North American Conference Masonry, Drexel University, Philadelphia 1993
91. IC4- COMPUTATIONAL MODEL FOR LINEAR DYNAMIC ANALYSIS OF TWO DIMENSIONAL PRECAST MASONRY STRUCTURES TO EARTHAQUAKE EXCITATIONS. 3rd. International Conference on "Applications of Artificial Intelligence to Civil Engineering", Edimburgo, 1993
92. IC3- DYNAMIC ANALYSIS OF COUPLED PROBLEMS: LIQUID STRUCTURES INTERACTION IN DEFORMABLE WALLS, 5° International Conference "Civil and Structural Engineering Computing", Edimburgo, 1993
93. IC2-DYNAMIC ANALYSIS OF TWO DIMENSIONAL STRUCTURED IN REINFORCED MASONRY, 3rd International Conference of British Masonry Society, London, 1992.
94. IC1-SYSTEM OF COMPONENTS OF REINFORCED BRICK MASONRY PANELS CONTAINED BY INDUSTRIALIZED PROCEDURE WITH THE BRICK MANUFACTURED IN TRADIZIONAL REGION WAY. 9th International Brick Masonry Conference, Proceedings, Berlino, 1991
95. A1- PROBLEMI UNILATERI NELLA ANALISI STRUTTURALE:CONCETTI DI BASE ED APPLICAZIONI. Atti dell'Istituto di Ingegneria Civile, Facoltà di Ingegneria, Reggio Calabria, 1991
96. NJ1-STABILITA' DELLE TERRE:METODOLOGIE DI ANALISI LIMITE, *Ingegneria Ferroviaria*, 8, 565-571, 1985.

G₂ - PUBBLICAZIONI MONOGRAFICHE

- 1-M.Buonsanti (Coord.): *MURATURE IN ZONA SISMICA: DIAGNOSI-DISSESTIRISANAMENTO*. Atti del Convegno, Ordine Architetti, Reggio Calabria, 1987.
- 2-M.Buonsanti,: *IL COMPORTAMENTO STATICO DELLE STRUTTURE MURARIE*, in Atti del Convegno Ordine Architetti, Reggio Calabria, 1987.
- 3-M.Buonsanti, G.Peguiron, M.LoSasso: *ANTOLOGIA GUIDA AL CORSO DI TIPOLOGIA STRUTTURALE*, Quaderni Didattici, Fac.di Architettura, Reggio Calabria, 1989
- 4-M.Buonsanti,G. Peguiron, M. LoSasso: *LEZIONI DI TIPOLOGIA STRUTTURALE* Quaderni Didattici, Fac.di Architettura, Reggio Calabria, 1989
- 5-M.Buonsanti: *UNA NORMATIVA PER LE COSTRUZIONI IN MATERIALI TRADIZIONALI*, Convegno Nazionale su "Normativa e Centro Regionale per il Recupero

dei Centri Storici Calabresi” Reggio Calabria aprile 1990, Quaderni P.A.U. 6/91, Ed. Rubettino

6-M.Buonsanti:*STRUTTURE IN ZONA SISMICA: CRITERI PROGETTUALI E NORMATIVI*, in Atti dei cicli seminariali di aggiornamento professionale Ordine Architetti Reggio Calabria, 1991

7-M.Buonsanti: *EC2 LA NORMATIVA EUROPEA PER LA PROGETTAZIONE STRUTTURALE APPLICAZIONE ALLA NORMA NAZIONALE*, in Atti dei seminari di aggiornamento professionale, Ordine Architetti Reggio Calabria, 1998

8-M.Buonsanti: *LA DIAGNOSTICA STRUTTURALE*. In Atti del corso di specializzazione professionale su "*Restauro Architettonico*", Ordine Architetti Reggio Calabria, 2000.