

ASSEGNAZIONE DEI PREMI “ING. BRUNELLO SARNO” - XIII CICLO

La Commissione giudicatrice per l’assegnazione dei premi di laurea “ing. Brunello Sarno” per l’anno 2022, nominata dal Presidente su mandato dei Consiglieri nella seduta dell’8 settembre 2022, si è riunita in modalità telematica il giorno venerdì 30 Settembre 2022.

La Commissione è così composta:

prof. ing. Franco ANGOTTI, Presidente aicap

dott. ing. Giovanni CARDINALE, Consigliere aicap

prof. ing. Marco di PRISCO, Ordinario di Tecnica delle Costruzioni

prof. ing. Camillo NUTI, Ordinario di Tecnica delle Costruzioni

prof. ing. Paolo SPINELLI, Ordinario di Tecnica delle Costruzioni

I commissari sono tutti presenti.

Ognuno dei commissari aveva ricevuto previamente dalla Segreteria Tecnica aicap la documentazione prevista, in forma anonima, dei candidati, tutti presentanti tesi di Dottorato.

La regolarità della documentazione era stata verificata preliminarmente dalla Segreteria stessa.

La Commissione procede all’esame di merito degli elaborati dopo aver stabilito i criteri di valutazione, basati sui seguenti parametri: chiarezza e organizzazione, definizione degli obiettivi, originalità, rigore metodologico, contributo al progresso delle conoscenze, impatto e applicabilità, completezza dei riferimenti.

Al termine dell’esame la Commissione ritiene che siano meritevoli di premio due delle tesi presentate, pur con una differenziazione, e stabilisce quindi di suddividere la borsa disponibile di € 3000, con la graduatoria seguente:

1) 1° Premio Ing. Brunello Sarno 2022, con borsa di € 2000, all’elaborato denominato DOTTL1F3 dal titolo “Glass Fabric-Reinforced Cementitious Matrix (GFRCM) composites: strengthening and retrofitting of reinforced concrete structures”

Giudizio della Commissione

La tesi descrive i risultati di un programma di ricerca molto esteso su una tecnica per il rinforzo di strutture in calcestruzzo con compositi a matrice cementizia e reti di vetro Alkali-Resistente (GFRCM). Questa tecnica è molto attuale, poiché molte strutture esistenti necessitano di un miglioramento del comportamento strutturale ai fini di incrementarne la sicurezza strutturale, e lo stesso Consiglio Superiore ha recentemente emanato le Linee Guida per la qualificazione di questo materiale, mentre la Commissione Norme del CNR ha approvato le Linee Guida per la progettazione di rinforzi con questo materiale.

Il progetto di ricerca complessivo è suddiviso in una serie di sezioni complementari, che trattano aspetti importanti del comportamento di base. Le proprietà meccaniche del sistema di rinforzo ottenuto con strati tessili rinforzati applicati ad elementi strutturali, sono determinate in vari modi, fornendo un prezioso patrimonio di dati per l'applicazione di questa tecnica. Vengono trattate anche le modalità di applicazione del materiale di rinforzo alla struttura e l'influenza della qualità dell'esecuzione sul funzionamento della tecnica di rinforzo.

La valutazione dei risultati sperimentali di alto valore scientifico si traduce in raccomandazioni ben fondate sia per l'estensione delle raccomandazioni, sia per l'uso diretto che ne viene descritto. Il lavoro è alquanto esteso e può essere pubblicato in vari articoli su riviste scientifiche

internazionali orientate alla pratica progettuale. Il lavoro è molto ben strutturato e si pone alla frontiera delle attuali conoscenze in questo campo.

2) **2° Premio Ing. Brunello Sarno 2022, con borsa di € 1.000,00** all'elaborato denominato **AIDA** dal titolo "*Seismic retrofit of RC framed buildings with supplementary energy dissipation: modelling and application of a novel Lead Damper*"

Giudizio della Commissione

La tesi sviluppa strumenti per l'adeguamento sismico di strutture in calcestruzzo armato (RC) dotate di dispositivi di dissipazione dell'energia. Tale obiettivo viene mirato esaminando successivamente (i) una valutazione di modelli di plasticità concentrata per analisi dinamiche non lineari di edifici intelaiati in c.a.; (ii) lo studio sperimentale di un nuovo ammortizzatore proposto per il retrofit di strutture in c.a.; (iii) la formulazione di una procedura di progettazione basata sullo spostamento efficace, conveniente per il dimensionamento del sistema di smorzamento negli edifici in c.a.; (iv) una valutazione dell'efficacia del metodo proposto.

E' stata particolarmente apprezzata la campagna sperimentale condotta su un nuovo Lead Damper (LED), sebbene non venga dichiarata nella progettazione descritta una originalità produttiva associabile al candidato. Il dispositivo fornisce una forza resistiva dovuta all'attrito ingenerato tra un nucleo di piombo e un albero. Si mostra come questo ammortizzatore esibisca diverse caratteristiche di rilievo, ovvero, una elevata rigidità, una buona capacità di smorzamento, un design compatto e un costo contenuto di produzione, che lo rendono particolarmente adatto all'edilizia sociale. La campagna sperimentale è poi corredata da una modellazione ingegneristica utile alla rappresentazione semplificata del comportamento non lineare del LED in analisi statiche e dinamiche.

Nell'ultima parte della tesi, viene esaminato l'effetto del LED applicato a due strutture in c.a.. Vengono presi in considerazione due diversi obiettivi progettuali: nel primo caso si mira alla conservazione di un comportamento elastico durante il sisma, mentre nel secondo caso si opta per un comportamento dissipativo parziale della struttura, con formazione di cerniere plastiche limitate ad uno stato limite che consenta la riparabilità. I risultati dello studio numerico mirano a dimostrare allo stesso tempo l'efficacia del dispositivo LED e la fattibilità della procedura di progettazione proposta.

Le decisioni sono state prese all'unanimità dei Commissari.

Dopo aver formulato i sopraccitati giudizi la Commissione è passata all'apertura delle buste per l'accoppiamento dei nomi, che risultano:

La tesi di dottorato in Ingegneria Strutturale, Sismica e Geotecnica, con sigla **DOTTL1F3** dal titolo "*Glass Fabric-Reinforced Cementitious Matrix (GFRCM) composites: strengthening and retrofitting of reinforced concrete structures*", risulta discussa dall'Ing. MARCO CARLO RAMPINI nato a Rho (MI) il 22 luglio 1982, presso il Politecnico di Milano con Relatore il Prof. Ing. Marco di Prisco, il 6 luglio 2021.

La tesi di dottorato in Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito dal titolo "*Seismic retrofit of RC framed buildings with supplementary energy dissipation: modelling and application of a novel Lead Damper*" risulta discussa dal Dott. Ing. Eleonora BRUSCHI nata ad Arezzo il 2 giugno 1992, presso il Dipartimento ABC del Politecnico di Milano, relatore il prof. ing. Virginio Quaglini, il 17 dicembre 2021.

La riunione ha termine alle ore 13:00

Roma, 30 Settembre 2022

LA COMMISSIONE:

Prof. Franco ANGOTTI

Ing. Giovanni CARDINALE

Prof. Marco di PRISCO

Prof. Camillo NUTI

Prof. Paolo SPINELLI