

Il Seminario intende fornire una panoramica sull'impiego delle moderne tecniche antisismiche per la protezione dei beni culturali e costituire anche un'occasione per una discussione approfondita fra gli operatori dei diversi settori interessati.

I criteri di conservazione delle strutture in muratura afferenti ai beni culturali, molto spesso, non sono compatibili con i requisiti di una corretta progettazione antisismica. L'uso di metodi convenzionali, infatti, ha portato in molti casi ad interventi di restauro o troppo invasivi od inefficaci.

Questo conflitto è stato purtroppo dimostrato dal fatto che numerose strutture monumentali restaurate in modo convenzionale a seguito dei danni subiti in occasione di terremoti, sono state di nuovo seriamente danneggiate da successivi eventi sismici.

Un nuovo approccio al problema consiste:

- in interventi di rinforzo con materiali innovativi, al fine di renderne minima l'invasività;
- nell'applicare moderne tecniche antisismiche, al fine di ridurre le azioni dinamiche trasmesse dal terremoto, piuttosto che incrementare la resistenza strutturale.

L'applicazione di moderne tecniche antisismiche è, inoltre, molto efficace per la protezione dalle vibrazioni sismiche di singoli capolavori (ad esempio, statue), alloggiate o non in musei.

This Seminar will provide an overview on the application of modern anti-seismic techniques to Cultural Heritage and will be an opportunity for a detailed discussion among experts of the various interested fields. Conservation criteria of Masonry CUltural HEritage Structures (MCUHESs) are often not compatible with anti-seismic requirements. In fact, the use of conventional methods leads, in most cases, to excessively invasive or ineffective retrofitting interventions. This conflict has been unfortunately demonstrated by the fact that a large amount of MCHESs, conventionally restored after damages caused by earthquakes, was again seriously damaged by subsequent seismic events. A new approach to solve this issue consists in reinforcements using innovative materials, such as to minimize invasivity, and the use of modern anti-seismic techniques; this approach aims at reducing the dynamic actions transmitted by the earthquake, rather than improving structural resistance.

In addition, the use of the modern anti-seismic techniques provides excellent results also for the protection of single masterpieces (statues, etc.), located or not in museums.



Per informazioni dettagliate sull'Ateneo Pontificio Regina Apostolorum si consiglia di visitare il sito www.upra.org

Registrazione dei partecipanti (Registration of participants)

17 Marzo 09:30 – 10:30

18 Marzo 08:30 – 09:15

La quota di partecipazione al seminario è di 70€ per i soci GLIS non in regola e di 90€ per i soci GLIS e ASSISI non in regola. La partecipazione è gratuita per i soci in regola e per i partecipanti esterni.

E' gradita la preregistrazione mediante comunicazione telefonica alla Segreteria Tecnica GLIS (051-6098554, fax 051-6098544) o per e-mail

massimo.forni@bologna.enea.it.

Il costo del pranzo, la cui prenotazione, da effettuarsi presso la Segreteria, è OBBLIGATORIA, è in fase di definizione e dipenderà dal numero di partecipanti.

Aggiornamenti del programma saranno pubblicati su

www.assisi-antiseismicsystems.org

ASSISI
Anti-Seismic
Systems
International
Society



ENEA
GLIS

Master in Scienze Ambientali
Ateneo Pontificio Regina Apostolorum

Seminario:

Protezione sismica del patrimonio culturale mediante tecniche innovative

Seismic protection of cultural heritage using innovative technology

Con il Patrocinio del Ministero per i Beni e
le Attività Culturali

Secondo Annuncio

Ateneo Pontificio Regina Apostolorum
Via degli Aldobrandeschi 190, Roma

17-18 Marzo 2005 / March 17-18, 2005



21^{mo} SECOLO
SCIENZA & TECNOLOGIA



Presiede e coordina: **Alessandro Martelli** (Responsabile ENEA-PROT-PREV, Presidente ASS/ISi, Coordinatore GLIS)

17 Marzo

10:30 - 11:30 Indirizzi di saluto / Welcome addresses

P. Paolo Scarafoni, L.C., Rettore dell'Ateneo Pontificio Regina Apostolorum – Università Europea di Roma

On. Antonio Martusciello, Vice Ministro per i Beni e le Attività Culturali

Cosimo Dell'Aria, Ministero delle Attività Produttive, Consigliere d'Amministrazione dell'ENEA

Michele Colistro, Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

Elvezio Galanti, Dipartimento della Protezione Civile

Giovanni Lelli, Direttore Generale dell'ENEA

11:30 - 13:00 Interventi introduttivi (Opening lectures)

(Copresiede **Antonio Gaspari**, Coordinatore del Master in Scienze Ambientali dell'Ateneo Pontificio Regina Apostolorum)

11:40 **Alessandro Martelli** (ENEA)

Le moderne tecniche antisismiche utilizzabili per la protezione del patrimonio storico-artistico: caratteristiche generali (The modern anti-seismic technologies available for the protection of cultural heritage: general remarks)

12:00 **Luciano Marchetti** (Ministero per i Beni e le Attività Culturali)

Il danno dei terremoti al patrimonio culturale: gestione dell'emergenza e interventi (Earthquake damage to cultural heritage: emergency management and interventions)

12:20 **Silvana Rizzo** (Ministero per i Beni e le Attività Culturali)

La protezione dei beni archeologici dal sisma e da altre fonti di danneggiamento (Protection of archaeological goods from earthquakes and other damage sources)

12:40 **Francesco Buranelli** (Musei Vaticani)

La problematica antisismica nella tutela dei beni culturali della Santa Sede (Anti-seismic aspects regarding cultural heritage protection of Holy See)

13:00 - 14:25 Pausa pranzo (Lunch)

14:25 - 16:10 Le principali esperienze italiane per la protezione sismica innovativa dei beni culturali (The main Italian experiences on innovative seismic protection of cultural heritage) (Copresiede **Francesco Buranelli**, Direttore dei Musei Vaticani)

14:30 **Mauro Dolce** (Università della Basilicata)

La nuova normativa antisismica italiana e la protezione dei beni culturali (The new Italian antiseismic code and the protection of cultural heritage)

14:45 **Giorgio Croci** (Studio Croci)

Il terremoto di Bam (Iran) e le problematiche di restauro e ricostruzione (The Bam earthquake - Iran - and issues regarding its restoration and reconstruction)

15:00 **Sergio Lagomarsino** (Università di Genova)

Analisi di vulnerabilità sismica degli edifici religiosi (Seismic vulnerability analysis of ecclesial buildings)

15:15 **Claudio Modena** (Università di Padova)

Analisi strutturale delle costruzioni storiche: possibilità delle tecniche numeriche e sperimentali (Structural analysis of historical constructions: possibilities of numerical and experimental techniques)

15:30 **Maurizio Indirli** (ENEA)

La protezione del patrimonio culturale in Italia con tecniche antisismiche innovative (Seismic protection of cultural heritage in Italy using innovative anti-seismic techniques)

15:45 Discussione (Discussion)

16.10 -16:35 Pausa caffè (Coffee break)

16:35 - 18:30 Alcune significative applicazioni delle tecniche antisismiche innovative ai beni culturali e intervento conclusivo (Some important applications of innovative anti-seismic techniques to cultural heritage and closing lecture) (Copresiede **Silvana Rizzo**, Direttore al Ministero per i Beni e le Attività Culturali)

16:40 **Marina Mucciarella** (Il Trilite)

L'isolamento sismico della Chiesa di San Giovanni Battista ad Apagni, Sellano, Perugia (Seismic isolation of the San Giovanni Battista Church at Apagni, Sellano, Perugia)

16:55 **Maria Gabriella Castellano** (FIP Industriale)

Dispositivi antisismici applicati ai beni culturali (Seismic devices applied to cultural heritage structures)

17:10 **Roberto Marnetto** (TIS)

Il metodo delle Cuciture Armate Murarie per il rinforzo delle strutture monumentali (The masonry active ties method for the cultural heritage structural retrofit)

17:25 **Agostino Marioni** (ALGA)

L'isolamento sismico di beni museali (Seismic isolation of museum masterpieces)

17:40 **Antonio Borri** (Università di Perugia)

Un intervento emblematico: l'isolamento sismico del David di Michelangelo – Intervento conclusivo (A remarkable application: the seismic isolation of David of Michelangelo – Closing lecture)

18:00 Discussione (Discussion)

18:30 Conclusioni (Conclusions)

18:45 - 19:30 Assemblea Generale del GLIS (GLIS General Assembly) - L'ordine del giorno dell'Assemblea è pubblicato sul sito del GLIS (www.assisi-antiseismicssystems.org)

18 Marzo

09:15 – 12:45 Esperienze internazionali di protezione sismica innovativa del patrimonio culturale (International experiences of innovative seismic protection of cultural heritage) (Copresiede **Luciano Marchetti**, Direttore regionale per i beni culturali e paesaggistici del Lazio - Ministero per i Beni e le Attività Culturali)

09:20 **Joao Azevedo, Luis Guerriero** (PORTOGALLO)

Metodologie per la valutazione della sicurezza sismica e il progetto di restauro del patrimonio culturale - Casi di studio in Portogallo (Methodologies for the seismic safety assessment and rehabilitation design of cultural heritage structures - Portuguese case studies)

09:40 **Mihail Garevski** (MACEDONIA)

Metodologie per la valutazione della sicurezza sismica e il progetto di restauro del patrimonio culturale in Macedonia (Methodologies for the seismic safety assessment and rehabilitation design of cultural heritage structures in Macedonia)

10:00 **George Manos** (GRECIA)

Metodologie per la valutazione della sicurezza sismica e il progetto di restauro del patrimonio culturale in Grecia (Methodologies for the seismic safety assessment and rehabilitation design of cultural heritage structures in Greece)

10:20 **Mikayel Melkumyan** (ARMENIA)

Protezione sismica di una chiesa del 13^{mo} secolo e di un edificio di valore storico e architettonico attraverso l'isolamento sismico (Seismic protection of a 13th century church and of a building with historical and architectural value using base isolation technology)

10:40 Pausa caffè (Coffee break)

11:00 **Rodolfo Saragoni Huerta** (CILE)

Metodologie per la valutazione della sicurezza sismica e il progetto di restauro del patrimonio culturale in Cile (Methodologies for the seismic safety assessment and rehabilitation design of cultural heritage structures in Chile)

11:20 **Vito Renda** (COMMISSIONE EUROPEA)

Prove sperimentali su sistemi di protezione sismica per edifici di interesse storico-artistico al Laboratorio ELSA (Tests on seismic protection systems for cultural heritage buildings at the ELSA laboratory)

11:40 **Didier Combescure** (FRANCIA)

Modellazione del comportamento sismico delle strutture in muratura. Applicazione all'archeosismicità (Modelling of seismic behaviour of masonry structures. Application to archaeoseismicity)

12:00 Discussione (Discussion)

12:45 Conclusioni (Conclusions)