

# Linea di ricerca n. 9

## Monitoraggio e early warning di strutture e infrastrutture strategiche

**Coordinatore Linea 9: Paolo Gasparini**

Dipartimento di Scienze Fisiche, Univ. Federico II Napoli

**Assemblea Annuale 2006  
Udine, 22-23 Novembre 2006**



DIPARTIMENTO DELLA  
PROTEZIONE CIVILE



# Le unità

- UniBas – Felice Ponzio
- UniNA DAPS – Gerardo Verderame
- UniMol – Giovanni Fabbrocino
- UniNA DSF – Paolo Gasparini, Aldo Zollo
- INGV-OV – Giovanni Iannaccone
- EuCentre – Barbara Borzi, Carlo Lai
- UniParthenope – Antonio Occhiuzzi
- ENEA Casaccia – Gerardo De Canio
- PoliTo – Alessandro De Stefano

# OBIETTIVO SINTETICO

**MIGLIORARE LA CAPACITA' DI INTERVENTO IN  
TEMPO REALE PER LA  
DIMINUZIONE DEL RISCHIO E LA GESTIONE  
DELL'EMERGENZA POST EVENTO.**

## **SETTORI DI ATTIVITA'**

- a) Monitoraggio di strutture ed infrastrutture strategiche;**
- b) Prototipi di sistemi di early warning per strutture, infrastrutture strategiche e beni culturali.**

# MONITORAGGIO DI STRUTTURE ED INFRASTRUTTURE STRATEGICHE

***UR: UNIBAS, POLITO, UNIMOL***

## OBIETTIVI:

**Ottimizzazione delle metodologie di realizzazione delle reti di monitoraggio di edifici strategici, nell'ambito del programma di sviluppo di tali reti da parte del DPC, in particolare:**

- valutazione dell'efficacia dei parametri strumentali per la determinazione del livello di danneggiamento su base sperimentale;
- definizione di strategie per l'utilizzo delle informazioni relative al danno misurato sul singolo edificio ai fini di una valutazione di scenari di danno e stima dalle perdite;
- definizione di linee guida per il monitoraggio permanente delle infrastrutture civili o degli edifici.

# **Prototipi di sistemi di early warning per strutture, infrastrutture strategiche e beni culturali**

Unità di Ricerca

UNINA DAPS, UNINA DSF, INGV, ENEA, UNIP, EUCENTRE

# Prototipi di sistemi di early warning per strutture, infrastrutture strategiche e beni culturali

UR: UNINA DAPS, UNINA DSF, INGV, ENEA, UNIP, EUCENTRE

## OBIETTIVI:

- a) Definizione delle problematiche di interfacciamento delle tecnologie sismologiche di Early Warning con l'ingegneria sismica per l'incremento della affidabilità delle strutture e della sicurezza dei sistemi antropici. (Sviluppo della "ingegneria dei secondi"). Riduzione della fragilità delle strutture attraverso modelli di decisione che abbiano come input le stime di intensità del moto sismico attese al sito, elaborate grazie ai rilevamenti della rete multicomponente, e siano riferiti a strutture dotate di sistemi di controllo attivo o semi attivo per l'isolamento e lo smorzamento sismico.
- b) Applicazione a un caso studio di due strutture di interesse strategico nel territorio campano in cui l'algoritmo del sistema di controllo e quindi la risposta dinamica della struttura siano dipendenti dalla predizione del sistema di SEW delle misure di intensità del moto al sito di interesse;
- c) Definizione dell'affidabilità del sistema campano nei casi in esame basata sulla "consequence theory";

## **Prototipi di sistemi di early warning per strutture, infrastrutture strategiche e beni culturali**

**UR: UNINA DAPS, UNINA DSF, INGV, ENEA, UNIP, EUCENTRE**

### **OBIETTIVI:**

- d) Verifica di applicabilità specifica di un sistema di SEW tenendo conto del contesto sismotettonico italiano, della distanza delle sorgenti sismiche dai grossi centri abitati e/o dalle centrali di produzione dell'energia e ai corrispondenti tempi di pre-allerta;
- e) Studio di fattibilità con verifica sperimentale, di un sistema innovativo di protezione sismica di statue o strutture monumentali a prevalente sviluppo verticale. L'attività principale del progetto è lo studio e la messa a punto di tecniche semi-attive di protezione sismica con dispositivi non invasivi dell'opera d'arte, azionati solo al momento opportuno da un SEW;
- f) Studio di fattibilità dell'applicazione di SEW in Molise sia per strutture di interesse strategico che nell'ambito della protezione dell'industria di processo.

# Dettaglio presentazioni

15:00-15:05

**P. Gasparini DSF - UNINA**

*Introduzione*

15:05-15:15

**V. Convertito DSF – UNINA e OV-INGV**

*Parametri sismici per early warning in Campania*

15:15-15:25

**I. Iervolino DAPS – UNINA, e UNIP**

*Applicazioni ingegneristiche dell'EW*

15:25-15:35

**C. Lai EUCENTRE**

*Applicazioni dell'EW per la protezione di edifici ospedalieri*

15:35-15:40

**G. De Canio ENEA**

*Applicazioni dell'early warning ai beni culturali*

15:40-15:55

**F. Ponzo UNIBAS**

*Monitoraggio di edifici strategici ai fini di una immediata determinazione del danneggiamento prodotto dai terremoti*

15:55-16:00

**P. Gasparini**

*Conclusioni*



# Le scadenze

- Rendicontazione scientifica  
primo semestre: 31 gennaio 2006
  - Contenuti minimi:
    - Programma di attività dettagliato
    - Ove previsto nel progetto, uno stato dell'arte con un'analisi delle criticità cui si risponde con il progetto
    - Eventuale ricalibrazione attività rispetto al programma iniziale e obiettivi oggetto di verifica
- Piano finanziario delle unità
  - Invio al coordinatore di linea entro il 15 febbraio