INTERNATIONAL CONGRESS

People/environment relationships from the Mesolithic to the Middle Ages: recent Geo-Archaeological findings in Southern Italy

ABSTRACT VOLUME AND PROGRAM

INCLUDES ALSO THE ABSTRACTS OF THE **CUEBC WORKSHOP**:
"Environmental crisis and human settlements in Campania from latest Neolithic to the Iron Age"
Ravello, 3rd September 2007

Palazzo Sant'Agostino, Salerno (Italy)
4th-7th September 2007

Nuovi dati archeosismologici dai siti archeologici dell'Appennino abruzzese (Italia centrale)

GALADINI F.[1], BORGHESI H.[2], CAMPANELLI A.[3], CECCARONI E.[3], FALCUCCI E.[2], GORI S.[1], VILLA D.[4]

[1] *Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Roma, Italia – e-mail: galadini@ingv.it*
[2] *Cooperativa Matrix, Avezzano (AQ), Italia – e-mail: borghesi2@libero.it*
[3] *Soprintendenza per i Beni Archeologici, Chieti, Italia – e-mail: adele.campanelli@beniculturali.it*
[4] *Associazione Culturale Antiqua, Avezzano (AQ), Italia – e-mail: dandevil@tin.it*

Le informazioni storiche evidenziano che la sismicità appenninica nella regione abruzzese è caratterizzata da un'elevata frequenza di terremoti al di sopra della soglia del danno. Alcuni dei terremoti (1349, 1456, 1703, 1706, 1915) possono essere considerati, per intensità raggiunta ed ampiezza dell'area danneggiata, come eventi catastrofici, tali da avere cambiato sensibilmente o radicalmente l'aspetto degli abitati.
Le ricerche sismotettoniche degli anni 90 hanno consentito di identificare le sorgenti sismogenetiche potenzialmente responsabili di eventi con magnitudo M 6+ nell'Appennino centrale (es. *Galadini e Galli, 2000*). I dati disponibili, prevalentemente geomorfologici, geologico-strutturali e paleosismologici, evidenziavano la presenza di alcune sorgenti sismogenetiche "silenti". Con tale termine si definivano quelle faglie attive nel Pleistocene superiore-Olocene (da informazioni geomorfologiche) cui non era possibile associare alcuno degli eventi sismici noti dai cataloghi. L'assenza di informazione storica, in questi casi, era riferita (ed è tuttora riferibile) al fatto che la durata del ciclo sismico (anche 20 secoli) è superiore all'intervallo cronologico di completezza dell'informazione storica per gli eventi di elevata magnitudo (circa 8 secoli).
Il quadro sismotettonico generale prodotto tra la fine del secolo scorso e l'inizio di questo secolo è da considerarsi tuttora valido. Nel caso delle faglie silenti, nell'ambito degli studi sul potenziale sismogenetico, la definizione del tempo intercorso dall'ultima attivazione rappresenta un aspetto fondamentale. Per faglie attivatesi in occasione di eventi riportati in catalogo, la definizione del tempo di ricorrenza (intervallo cronologico tra due attivazioni successive) è una parte essenziale della ricerca sismogenetica. Considerando che tale intervallo cronologico è in genere dell'ordine dei 1500-2500 anni, è evidente che in caso di terremoto recente (es. 1703 o 1915) l'evento sismico precedente potrebbe essere avvenuto in un'epoca per cui si ha carenza di informazione storica ma abbondanza di fonti archeologiche. Pertanto, accanto alle ricerche paleosismologiche, tradizionalmente indirizzate alla definizione del comportamento sismogenetico di una faglia, fin dalla metà degli anni 90 furono avviate ricerche archeosismologiche, mirate all'identificazione di tracce di terremoti distruttivi su emergenze archeologiche, prevalentemente di età classica (*Galadini e Galli, 1996*).
Oltre a meglio definire il comportamento sismogenetico di sorgenti silenti e non, in generale le ricerche archeosismologiche consentono di migliorare le conoscenze sulla sismicità di un'area (ampliamento del catalogo sismico) e sugli effetti areali (distribuzione del danno) di singoli eventi mal definiti dalle informazioni storiche. I risultati di tali indagini sono potenzialmente più affidabili in regioni (come l'Abruzzo) in cui la sismicità è caratterizzata da eventi catastrofici con aree epicentrali ben distinte e/o separati da intervalli temporali plurisecolari.
Gli studi archeosismologici nella regione abruzzese hanno consentito di caratterizzare gli effetti di tre terremoti distruttivi, noti ai cataloghi sismici (es. *Boschi et al., 1995*), di cui due (II sec. d.C. e 508 d.C.) con epicentro nella regione e un altro (346 d.C.) originato in area limitrofa (*Galadini e Galli, 2001; 2004*).
Nel 2004, l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia ha avviato una collaborazione con la Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Abruzzo su tematiche geoarcheologiche, sia in prospettiva paleoambientale che per una migliore comprensione degli effetti delle catastrofi naturali del passato su siti archeologici dell'area appenninica. In questo ambito, è stato possibile effettuare indagini in prospettiva archeosismologica durante le fasi di scavo in alcuni siti archeologici della Marsica e della Valle Subequana, come l'anfiteatro di San Benedetto dei Marsi, la villa produttiva di Avezzano-Macerine, il tempio di Castel di Ieri e il piazzale antistante il santuario di Ercole ad Alba Fucens. Le indagini effettuate hanno confermato l'occorrenza di un evento sismico distruttivo di età tardoantica nell'area marsicana, già ipotizzato nei lavori precedenti. Ulteriori vincoli cronologici, acquisiti con l'analisi dei materiali ceramici, le determinazioni numismatiche e la rilettura critica dei rapporti di scavo dei passati decenni, sembrano confermare che l'evento sismico del 508 d.C. sia stato all'origine della distruzione nei siti archeologici indagati.
Contemporaneamente, è stata avviata una revisione dei dati archeologici nella regione di Sulmona e nelle zone adiacenti, al fine di meglio caratterizzare la distribuzione degli effetti del terremoto del II secolo d.C. Tale caratterizzazione, in fase di ultimazione al momento della stesura di questo riassunto, è considerata necessaria (soprattutto per il campo lontano) al fine di proporre un'affidabile associazione del terremoto ad una sorgente

causativa. Sono attualmente ipotizzabili, sebbene le ipotesi siano da considerarsi del tutto preliminari, tracce di tale evento sismico anche nelle emergenze archeologiche ad ovest, a nordovest e a sudest del bacino di Sulmona.

Bibliografia:

BOSCHI, E., FERRARI, G., GASPERINI, P., GUIDOBONI, E., SMRIGLIO, G., VALENSISE, G. (a cura di) 1995. *Catalogo dei forti terremoti in Italia dal 461 a.C. al 1980*. ING-SGA, Bologna, 973 pp.
GALADINI, F., GALLI, P. 2004. *The 346 A.D. earthquake (Central-Southern Italy): an archaeoseismological approach*. Annals of Geophysics, 47, 885-905.
GALADINI, F., GALLI, P. 2001. *Archaeoseismology in Italy: case studies and implications on long-term seismicity*. Journal of Earthquake Engineering, 5, 35-68.
GALADINI, F., Galli, P. 2000. *Active tectonics in the Central Apennines (Italy) - Input data for seismic hazard Assessment*. Natural Hazards, 22, 225-270.
GALADINI, F., GALLI, P. 1996. *Paleoseismology related to deformed archaeological remains in the Fucino Plain. Implications for subrecent seismicity in central Italy*. Annali di Geofisica, 34 (5), 925-940.