

RICERCA ITALIANA

[Vai al contenuto](#) | [Home page](#)



Scegli la visualizzazione:

- [GRAFICA](#)
- [ALTA LEGGIBILITA'](#)
- [SOLO TESTO](#)

Links:

[UN'INIZIATIVA DI...](#)

Menù strumenti:

- [Mappa](#)
- [Guida all'uso](#)

Menù strumenti:

Naviga utilizzando i percorsi guidati:

Cerca per: Cerca per: | Disciplina

Territorio Territorio Chi fa ricerca Chi fa ricerca Parole chiave

Accesso diretto

Menù di navigazione principale:

[Programmi, progetti e risultati](#)

- [Le politiche di ricerca](#)
- [Gli attori della Ricerca](#)
- [I luoghi della Ricerca](#)
- [Le frontiere della Conoscenza](#)
- [Innovazione e Imprese](#)
- [Innovazione e territorio](#)
- [Contesto internazionale](#)
- [Valorizzazione del Capitale Umano](#)
- [Stampa e Comunicazione](#)
-

[ERA direct](#)

Menù di navigazione della sezione extra:

- [Dai Ricercatori](#)
- [Newsletter](#)
- [Fare e Vedere](#)
- [Ricerca e Didattica](#)

Contenuto

Ti trovi in: [HOME](#) » [Programmi, progetti e risultati](#) » [I progetti](#) » [PRIN - Programmi di ricerca di Rilevante Interesse Nazionale](#) » [Programma di ricerca](#) » Unità di ricerca

INIZIO_TESTO_DA_INDICIZZARE

UNITA' DI RICERCA

italiano

Bibliografia

- Binda, L., Saisi, A., "Non destructive testing applied to historic buildings: The case of some Sicilian Churches", Historical Constructions, P.B. Lourenço and P. Roca Editors, Guimarães, 2001, pp. 29-46.
- Casadio, E., "Modellazione CM della prova a taglio su pannelli in muratura", Tesi di Laurea in "Sperimentazione dei Materiali, dei Modelli e delle Strutture", Università degli Studi di Bologna, Marzo 2006.
- Custodi, A., Sciortino, L., Castellazzi, G., Molari, L., "Analisi e modellazione di strutture murarie in campo archeologico: il caso dell'Insula del Centenario a Pompei", Innovazioni tecnologiche per i beni culturali in Italia, Convegno Nazionale A.I.Ar., Caserta (Italia), 16-17-18 Febbraio, 2005.
- de Miranda, S., Molari, L., Ubertini, F., "Recent advances in the analysis of mechanically driven mass diffusion in elastic solids", Atti XVII Congresso AIMETA, Firenze (Italia), 11-15 Settembre, 2005 (Pubblicazione n. 239, DISTART, Università di Bologna, 2005).
- Ferretti, E., "Crack propagation modeling by remeshing using the Cell Method (CM)", Computer Modeling in Engineering & Science (CMES), 4(1), 2003, pp. 51-72.
- Ferretti, E., "Crack-Path Analysis for Brittle and Non-Brittle Cracks: a Cell Method Approach", Computer Modeling in Engineering & Science (CMES), 6(3), 2004a, pp. 227-244.
- Ferretti, E., "A Cell Method (CM) Code for Modeling the Pullout Test Step-Wise", Computer Modeling in Engineering & Science (CMES), 6(5), 2004b, pp. 453-476.
- Ferretti, E., "On Nonlocality and Locality: Differential and Discrete Formulations", ICF XI, 11th International Conference on Fracture, Torino (Italia), 20-25 March, 2005a, 6 pp.
- Ferretti, E., "A Local Strictly Nondecreasing Material Law for Modeling Softening and Size-Effect: a Discrete Approach", Computer Modeling in Engineering & Science (CMES), 9(1), 2005b, pp. 19-48.
- Ferretti, E., Casadio, E., Ricci, P., Di Leo, A., "A CM Modeling of the Shear Test on Masonry", WCCM VII, Los Angeles (California), 16-22 Luglio, 2006a.
- Ferretti, E., Casadio, E., Ricci, P., Di Leo, A., "A new CM code for modeling cracks in masonry walls", GIMC 2006, XVI Convegno Italiano di Meccanica Computazionale, Bologna (Italia), 26-28 Giugno, 2006b.
- Gentilini, C., Ubertini, F., Viola, E., "Probabilistic analysis of linear elastic cracked structures with uncertain damage", Probabilistic Engineering Mechanics, 20, 2005a, pp. 307-323.
- Gentilini, C., Ubertini, F., Viola, E., "Uncertain Edge-Cracked Frame Structures", in: Proceedings 4th International Conference on Fracture and Damage Mechanics (eds. M.H. Aliabadi, F.-G. Buchholz, J. Alfaiate, J. Planas, B. Abersek, S.-i. Nishida), FDM2005, Mallorca (Spagna), 12-14 Luglio, 2005b, pp. 371-376.
- Lourenço, P.B., "Guidelines for the Analysis of historical masonry structures", in: Finite Elements in Engineering and Science, Eds. M.A.N. Hendriks et al., A.A. Balkema, Rotterdam, The Netherlands, 2002, pp. 241-247.
- Molari, L., Ubertini, F., "A flexibility-based model for linear analysis of arbitrarily curved arches", International Journal for Numerical Methods in Engineering, to appear.
- Ricci, P., Viola, E., "Stress intensity factors for cracked T-section and dynamic behaviour for T-beams", Engineering Fracture Mechanics, 73(1), 2006, pp. 91-111.
- Viola, E., Ricci, P., Aliabadi, M.H., "An exact modelling technique for cracked axially loaded Timoshenko beam structures based on the dynamic stiffness matrix method", Journal of Sound and Vibration, to appear.
- Tonti, E., "A Direct Discrete Formulation of Field Laws: the Cell Method", Computer Modeling in Engineering & Science (CMES), 2(2), 2001, pp. 237-258.

Programma di ricerca

[Linee guida per la sorveglianza e la gestione delle strutture e infrastrutture storiche con il supporto di tecniche innovative per il monitoraggio strumentale.](#)

Università di riferimento

[Università degli Studi di BOLOGNA](#) - INGEGNERIA DELLE STRUTTURE, TRASPORTI, ACQUE, RILEVAMENTO DEL TERRITORIO - ()

Responsabile dell'Unità di ricerca

Antonio Di Leo

Descrizione

Nel presente programma di ricerca, il Metodo delle Celle (CM) viene impiegato per lo studio dei meccanismi di crisi di solidi murari sottoposti ad azioni nel piano e fuori dal piano. Come nei codici al Metodo delle Celle precedentemente sviluppati, la direzione di propagazione viene valutata passo-passo e la geometria del solido viene aggiornata per mezzo di una tecnica di rilassamento nodale intra-element con re-meshing. La condizione di crisi viene studiata nel piano di Mohr/Coulomb, adottando il criterio di Leon. La direzione di propagazione viene stimata in base alla pendenza della retta che congiunge il polo di Mohr al punto del circolo tangente alla superficie limite di Leon.

Il principale vantaggio connesso all'uso del CM per analisi numeriche di solidi murari consiste nella possibilità di modellare malta, mattoni e interfaccia malta/mattone senza dover ricorrere ad alcuna tecnica di omogeneizzazione, semplicemente assegnando ad ogni costituente le relative proprietà costitutive. Nel presente programma di ricerca, la capacità del CM di operare su domini composti da materiali differenti viene sfruttata per catturare le variazioni di direzione dei percorsi di propagazione quando il crack attraversa i giunti o passa dai mattoni all'interfaccia e alla malta. Anche le tensioni principali e le direzioni principali di tensione vengono mappate sia per il mattone che per l'interfaccia e la malta.

Rispetto alle capacità computazionali del codice implementato e utilizzato nel PRIN 2004, quelle del codice che ci si propone di sviluppare verranno ulteriormente migliorate. Infatti, la nuova versione del codice CM sarà capace di auto-stimare la posizione di innesco del crack e di gestire la propagazione contemporanea di più crack. Ciò permetterà all'utente di non dover imporre a-priori il numero e la posizione di innesco dei crack, lasciando al codice il compito di stimarli all'aumentare del valore di spostamento impresso. La superficie tridimensionale riportata di seguito mostra il fattore di sicurezza che verrà utilizzato dal codice per stimare l'innesco del crack, con la condizione di sicurezza tanto più verificata quanto più la superficie tridimensionale risulta lontana dal piano neutro del fattore di sicurezza (piano x/y).

Inoltre, il codice terrà conto delle interazioni tra i crack in fase di propagazione, pervenendo a modifiche nella direzione di propagazione o a condizioni di arresto nel momento in cui si attivano nuovi crack. Infine, il codice sarà in grado di auto-stimare se uno o più crack biforciano e di seguire la propagazione di ogni ramo di biforcazione.

L'analisi tensionale e il relativo percorso di propagazione verranno valutati per pareti in muratura di diverse dimensioni e con differenti condizioni di vincolo, risultanti dall'interazione tra la macchina ed il solido di prova.

Il codice che ci si propone di implementare costituirà la base per poter condurre, successivamente, analisi su elementi strutturali in muratura (ad esempio cupole) sottoposti a stati di sollecitazione complessi e definito stato di danneggiamento.

Menù di fine pagina:

- [Staff](#)
- [Contatti](#)
- [Privacy](#)
- [accessibilità](#)
- [Tecnologie](#)
- [copyright](#)
- [in collaborazione con CINECA](#)



[Torna all'inizio del contenuto](#) |

[Torna alla sezione dei menu](#) |

[Home page](#)