

**POST AEDES SOFTWARE**

pubblicati nelle NEWS di aedes.it  
<https://www.aedes.it/web/guest/news>  
e in Twitter:  
[https://twitter.com/Aedes\\_software](https://twitter.com/Aedes_software)

*(ultimo aggiornamento di questo documento: 03.09.2024)*



**Aedes**  
Software per Ingegneria Civile

AEDES 2024: PRESENTAZIONE

ASSISTENZA E AGGIORNAMENTI INCLUSI NELL'ACQUISTO FINO AL 31.12.2025  
VOLTE E PONTI ESISTENTI AD ARCO IN MURATURA E IN CALCESTRUZZO

2024

PCM: Trascurabilità delle verifiche per alcuni maschi murari

[AedesSoftware @Aedes\\_software 3 set 2024](#)

Nel modello strutturale possono essere generati alcuni maschi murari caratterizzati da piccola sezione trasversale, la cui resistenza è poco influente nei confronti della risposta globale dell'edificio:  
<https://aedes.it/web/guest/-/trascurabilita-delle-verifiche-per-alcuni-maschi-murari...>

### TRASCURABILITA' DELLE VERIFICHE PER ALCUNI MASCHI MURARI

ID	Descrizione	Spessore (cm)	Resistenza (N/mm²)	Area (m²)	Volume (m³)	Massa (kg)	Carico (kN)	Carico (kN/m²)
1001	MUR	20	10	1.00	0.02	150	1.50	1.50
1002	MUR	20	10	1.00	0.02	150	1.50	1.50
1003	MUR	20	10	1.00	0.02	150	1.50	1.50
1004	MUR	20	10	1.00	0.02	150	1.50	1.50
1005	MUR	20	10	1.00	0.02	150	1.50	1.50
1006	MUR	20	10	1.00	0.02	150	1.50	1.50
1007	MUR	20	10	1.00	0.02	150	1.50	1.50
1008	MUR	20	10	1.00	0.02	150	1.50	1.50
1009	MUR	20	10	1.00	0.02	150	1.50	1.50
1010	MUR	20	10	1.00	0.02	150	1.50	1.50

In questo paramento murario è possibile trascurare le verifiche nelle mazzette, ma è invece necessario svolgere le verifiche di resistenza nei maschi interni, anche se sono elementi molto snelli.

Nel modello strutturale vengono evidenziati i maschi poco significativi, ad esempio filtrando gli elementi attraverso una snellezza superiore ad un valore di riferimento.

## PCM: Modellazione di capriate in legno

[AedesSoftware @Aedes\\_software 5 ago 2024](#)

Negli edifici monumentali, in particolare nelle chiese, è frequente la presenza di coperture lignee impostate su capriate. In questa News il link al documento Aedes sulla Modellazione delle capriate in Aedes.PCM: <https://t.co/J4lzDigquJ> <https://t.co/ew13pd2Kzi>

# Aedes.PCM

## Modellazione di Capriate in legno

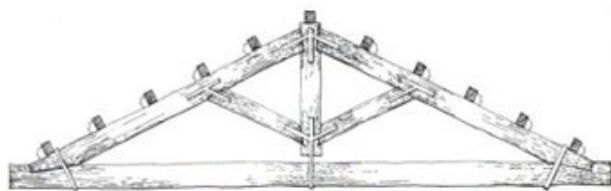
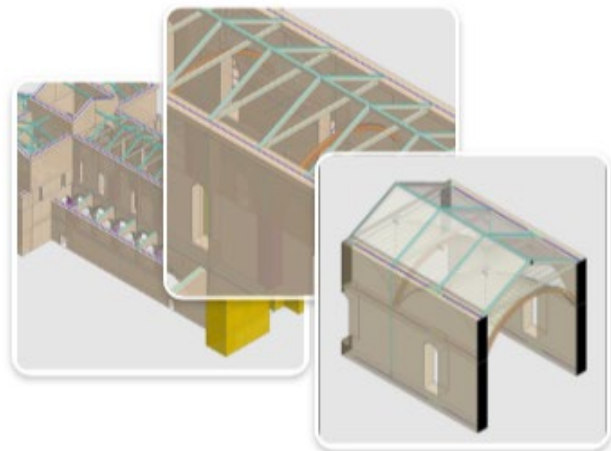
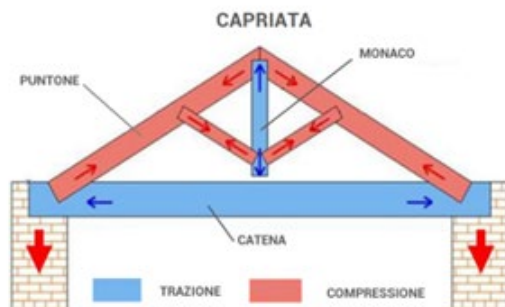


Figura 6.38 Capriata semplice alla Palladio.



## PCM: Esclusione di alcuni elementi nel modello Strutturale o Cinematico

[AedesSoftware @Aedes\\_software 5 lug 2024](#)

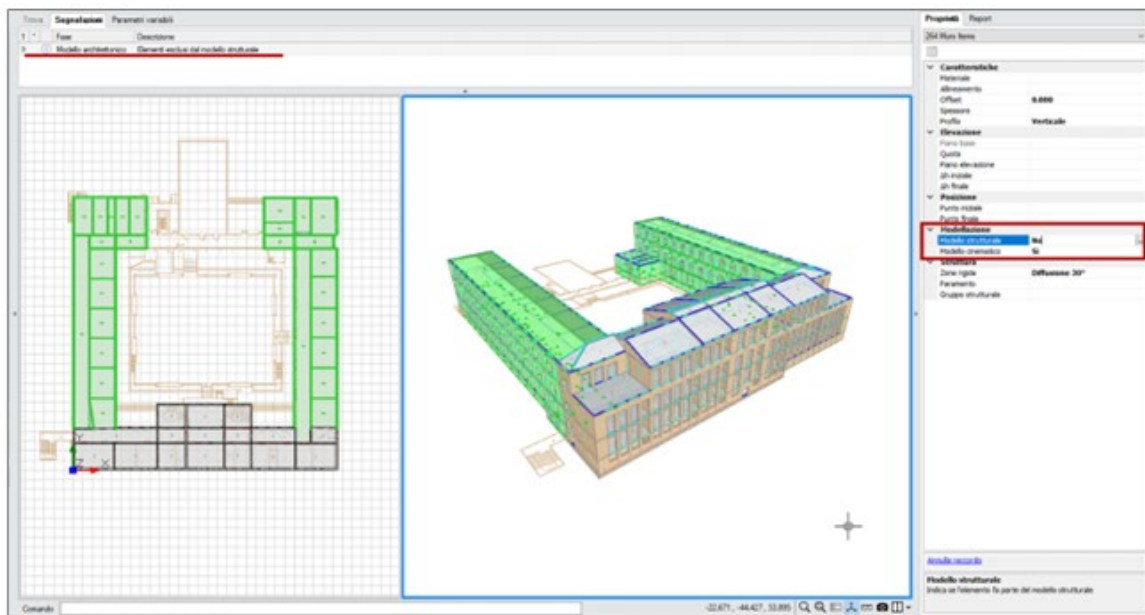
In Aedes.PCM 2024, creato il modello architettonico, è possibile determinare quali elementi debbano essere inclusi nel Modello Strutturale per le analisi lineari e pushover, e quali nel Modello Cinematico per l'analisi dei meccanismi di collasso locale: <https://t.co/kx9WtWYHzk> <https://t.co/mXly5IV1nO>

Novità  
2024

Aedes.PCM

Esclusione di alcuni elementi  
dal modello Strutturale o Cinematico

Questa nuova funzionalità incrementa la  
**flessibilità di PCM per la modellazione situazioni complesse**





PCM, ECS: Volte spaziali

[AedesSoftware @Aedes\\_software 3 lug 2024](#)

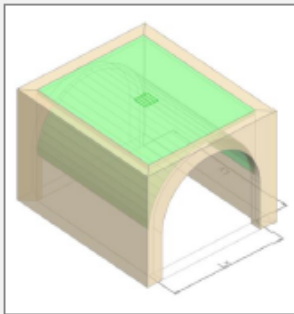
Volte spaziali in Aedes.PCM 2024. Nuove tipologie: crociera, vela, cupola, oltre a botte e padiglione.

<https://t.co/xpAm02hbk6> <https://t.co/m60G7MnUo5>

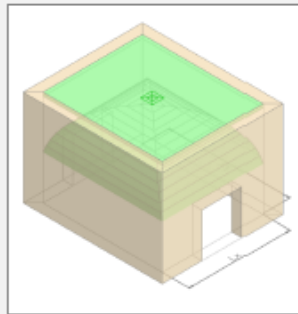
**Novità  
2024**

# Aedes.PCM

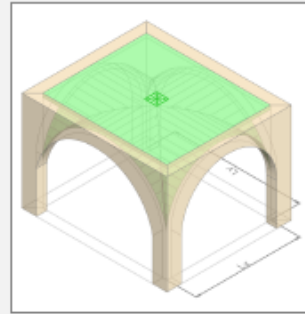
## Volte: nuove tipologie



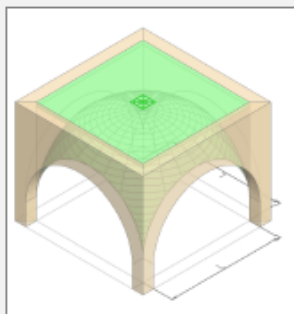
Volta a botte



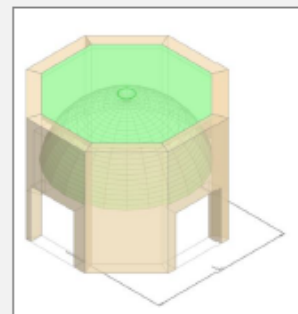
Volta a padiglione



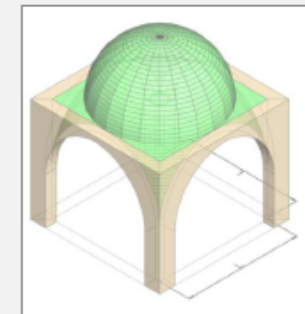
Volta a crociera



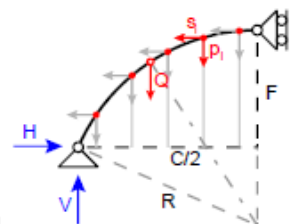
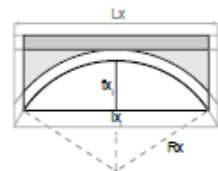
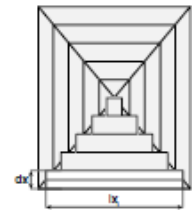
Volta a vela



Cupola



Cupola con pennacchi



## PCM: Analisi Pushover: metodo Incrementale-Iterativo

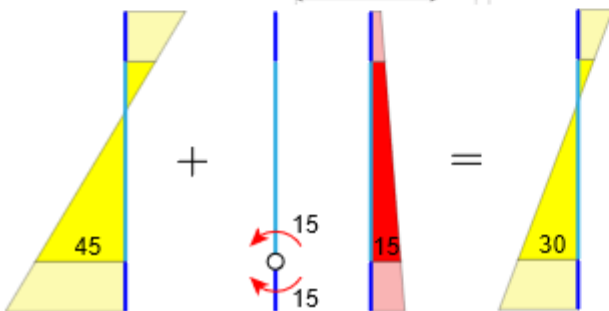
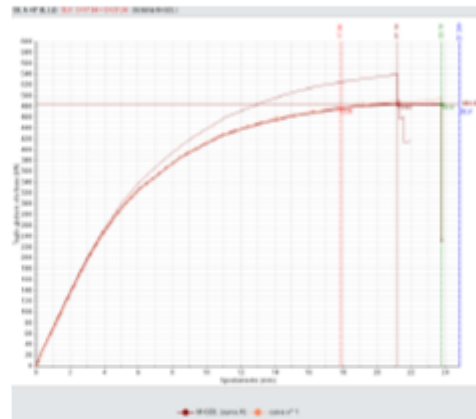
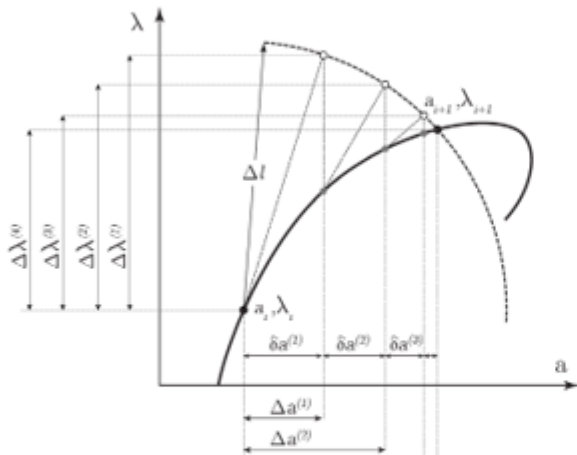
[AedesSoftware @Aedes\\_software 1 lug 2024](#)

Aedes.PCM 2024 introduce un nuovo metodo risolutivo per l'Analisi Pushover: il metodo Incrementale-Iterativo, con una riduzione dei tempi di elaborazione fino al 70%: <https://t.co/BFNO2pYizS>  
<https://t.co/IIFuWW4LeT>

Novità  
2024

# Aedes.PCM

## Analisi Pushover: metodo Incrementale-Iterativo



### Efficienza computazionale

fino a **-70%** del tempo  
di elaborazione

## PCM, ECS: Muri inclinati o rastremati

[AedesSoftware @Aedes\\_software 28 giu 2024](#)

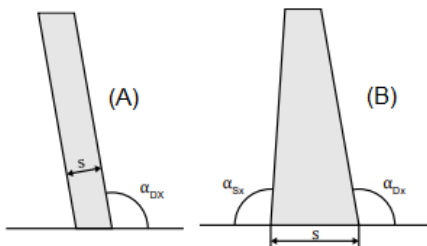
Aedes.PCM 2024, in combinazione con ECS, il modulo aggiuntivo dedicato agli Elementi Costruttivi Storici e Monumentali, introduce la possibilità di modellare muri inclinati o rastremati:

<https://t.co/nMQv1fmyyy> <https://t.co/CSPXEi2BE7>

### Aedes.PCM con modulo ECS

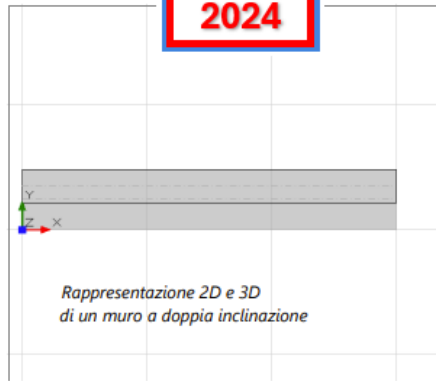
**Novità  
2024**

#### Muri INCLINATI o RASTREMATI

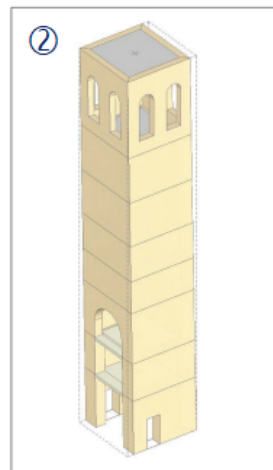
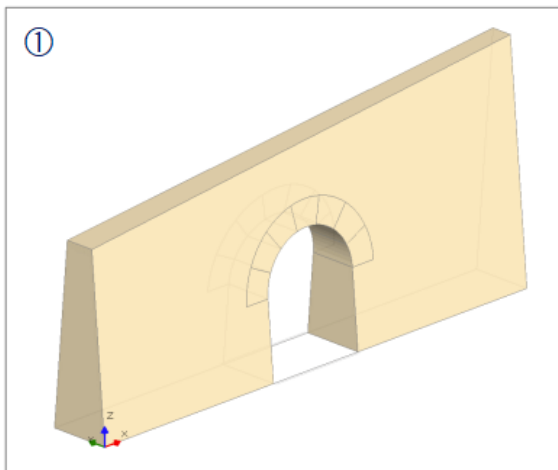
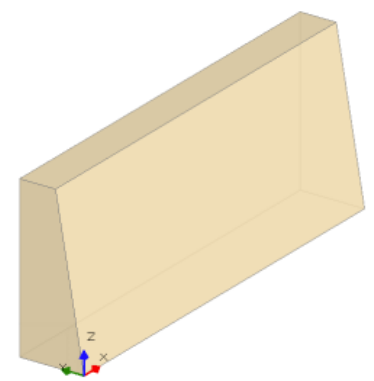


(A) Profilo inclinato:  
angolo di inclinazione ( $\alpha_{Dx}$ ) e spessore ( $s$ )

(B) Profilo a doppia inclinazione:  
angoli di inclinazione ( $\alpha_{Dx}$ ,  $\alpha_{Sx}$ ) e spessore ( $s$ )



Rappresentazione 2D e 3D  
di un muro a doppia inclinazione



Alcune applicazioni:

- ① Mura di fortificazione con scarpata
- ② Torri con fuoriplombo

## PCM, ECS: Analisi Cinematica: discretizzazione e scostamento

[AedesSoftware @Aedes\\_software 25 giu 2024](#)

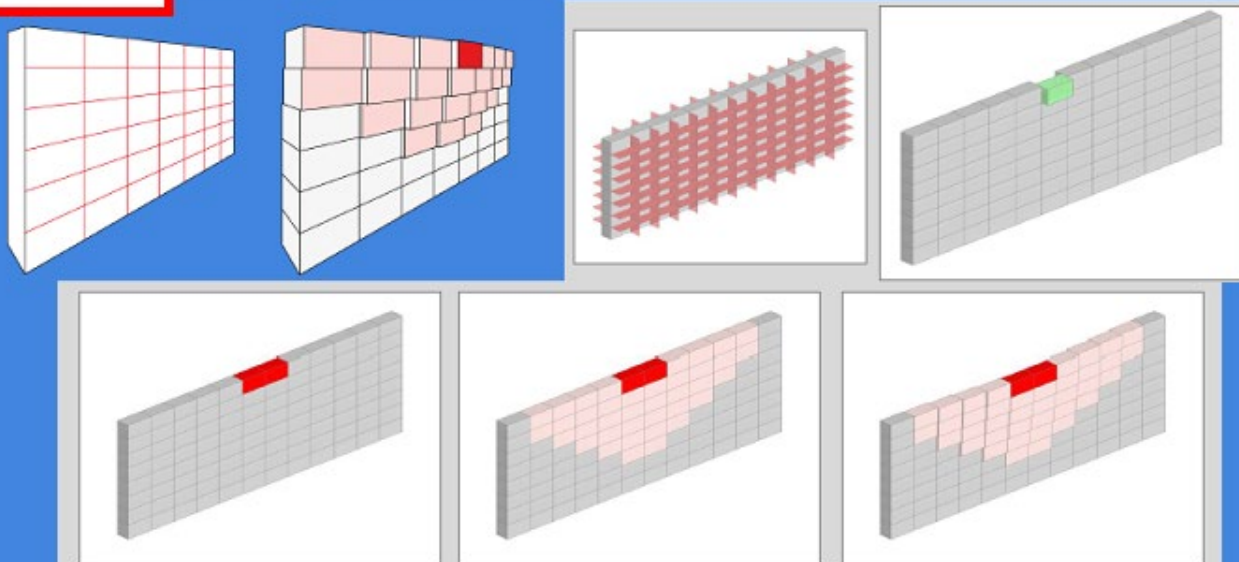
Aedes 2024, in download dal 25 giugno. Procedure avanzate per l'analisi degli edifici in muratura e la valutazione statica e sismica dei ponti esistenti ad arco in muratura e in calcestruzzo massiccio:

<https://t.co/Lw1HWdCZeb> <https://t.co/Pe9UjamUrS>

**Novità 2024**

# Aedes.PCM

Analisi cinematica: discretizzazione e scostamento



Selezione dei corpi con scostamento massimo

Selezione dei corpi coinvolti nello scostamento

Definizione dello scostamento massimo

## PCM: Rinforzo con FRCM ma verifica non soddisfatta

[AedesSoftware @Aedes\\_software](https://www.aedessoftware.com/) 20 feb 2024

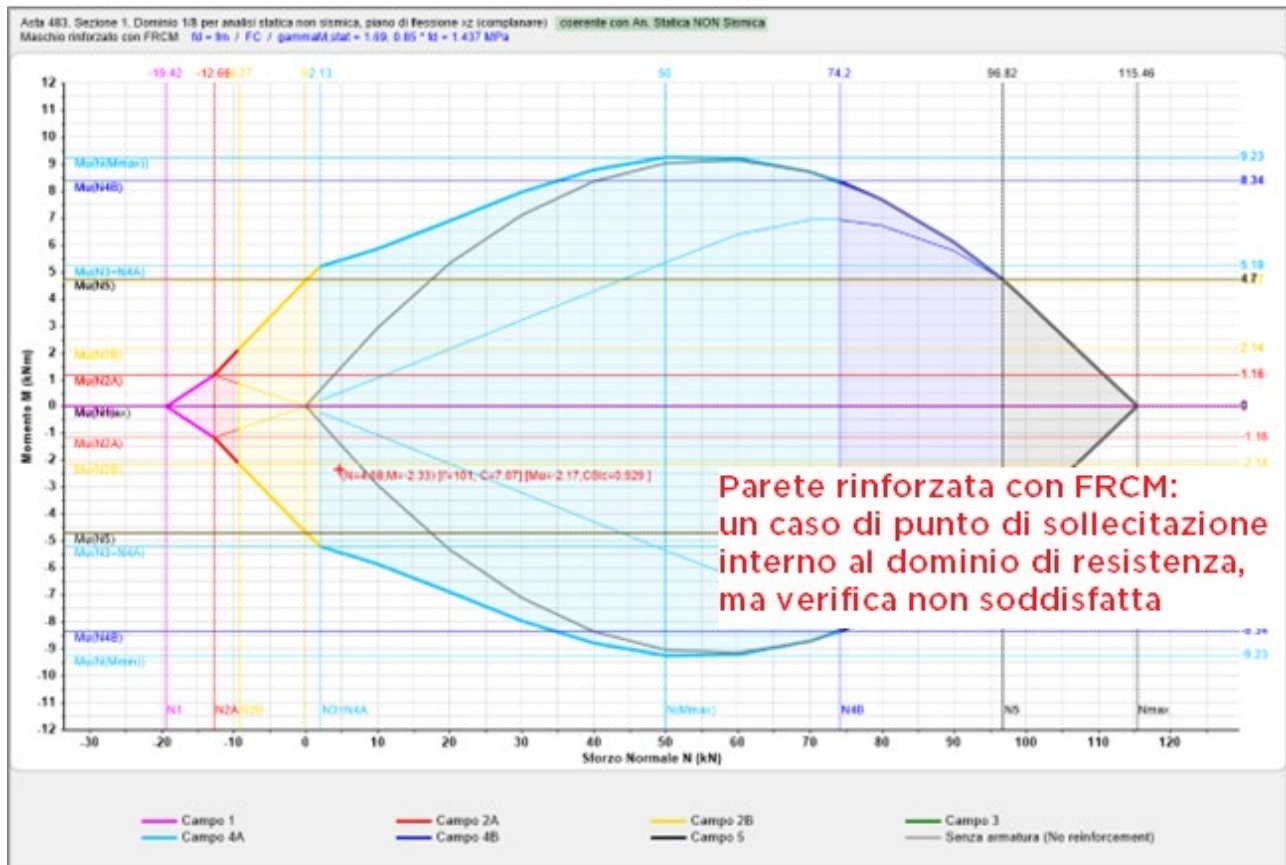
Aedes.PCM in pillole: Rinforzo con FRCM ma verifica non soddisfatta. Esaminiamo il caso di maschi in muratura rinforzati con FRCM ma con verifica di sicurezza non soddisfatta: <https://t.co/D33nPSuCEb>  
<https://t.co/EEpM9m5f49>

### Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo di Interventi di Consolidamento Statico mediante l'utilizzo di Compositi Fibrorinforzati a Matrice Inorganica CNR-DT 215/2018

# FRCM

## 4 RINFORZO DI STRUTTURE MURARIE

Di regola, l'incremento della capacità di calcolo dell'elemento rinforzato con FRCM non può risultare superiore del 50% rispetto a quella dell'elemento non rinforzato. La limitazione non si applica per le azioni sismiche.

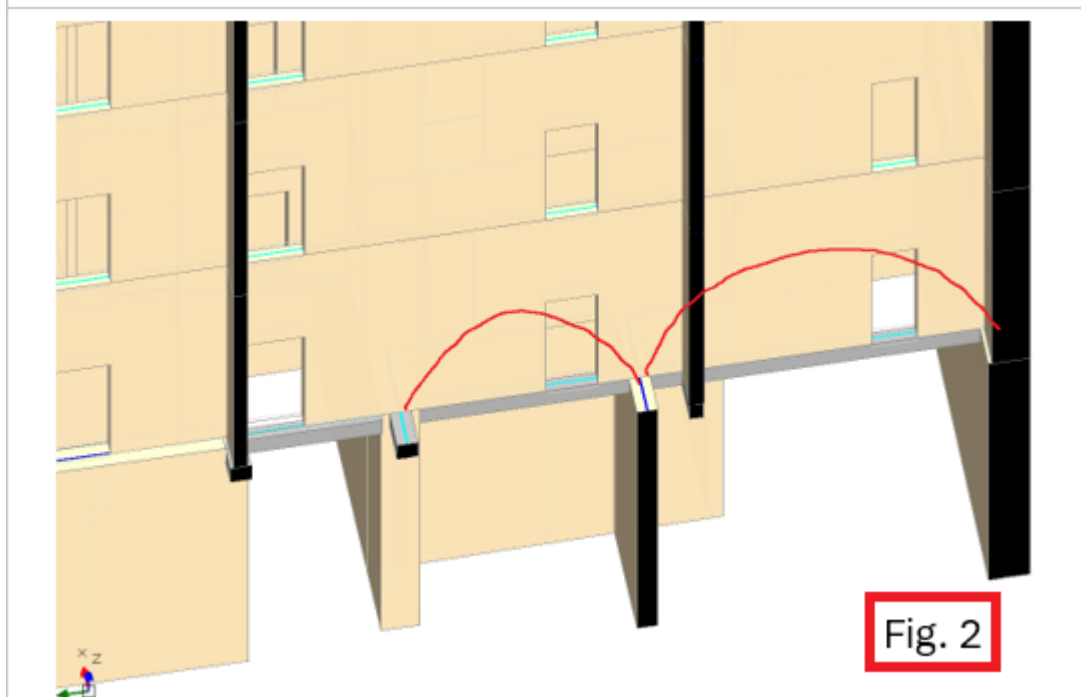




PCM: Trave a sostegno di muro in falso

[AedesSoftware @Aedes\\_software 16 feb 2024](#)

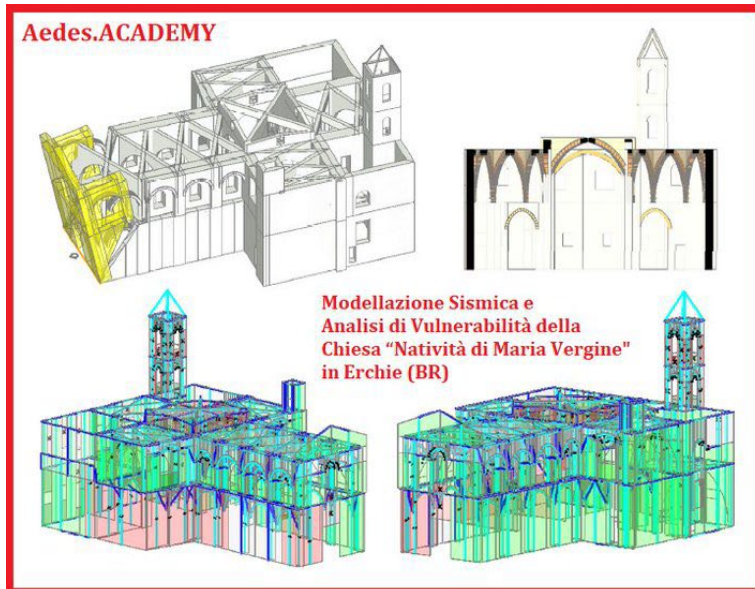
Aedes.PCM in pillole: Trave a sostegno di muro in falso <https://t.co/ebkwkhoXZg>  
<https://t.co/Y6Lzww3GJh>



## Aedes Academy: Analisi di vulnerabilità sismica di una chiesa

[@Aedes\\_software](https://twitter.com/Aedes_software) 9 feb 2024

In Academy di <https://t.co/IM2VK3arGB> la tesi riguardante l'analisi di vulnerabilità sismica della Chiesa "Natività di Maria Vergine" in Erchie (BR) e l'articolo su questo argomento pubblicato a CompDyn 2023: <https://t.co/DJQrEiMOAy> <https://t.co/nomddg9Ech>



COMPDTN 2023  
9th ECCOMAS Thematic Conference on  
Computational Methods in Structural Dynamics and Earthquake Engineering  
M. Papadimitriou, M. Fragiadakis (eds.)  
Athens, Greece, 12-14 June 2023

### SEISMIC VULNERABILITY ASSESSMENT OF AN ITALIAN ANCIENT CHURCH ACCORDING TO CONVENTIONAL APPROACHES

Stefania Imperatore<sup>1</sup>, Gian Piero Lignola<sup>2</sup> and Barbara Ferracuti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Civil Engineering, Niccolò Cusano University  
via Don Carlo Gnocchi, 3 – 00166 – Rome, Italy.  
e-mail: {barbara.ferracuti, stefania.imperatore}@unicusano.it

<sup>2</sup>Department of Structures for Engineering and Architecture, University of Naples "Federico II"  
Via Claudio, 21 - 80125 - Naples, Italy.  
e-mail: lignola@unina.it

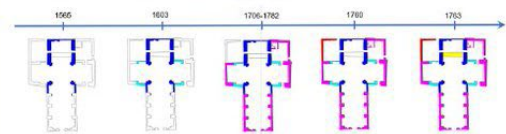


Figure 3: Constructive evolution of the case-study church.

#### Laser scanning and structural modelling

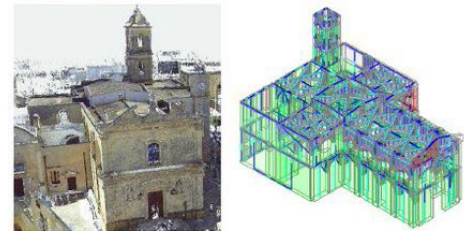
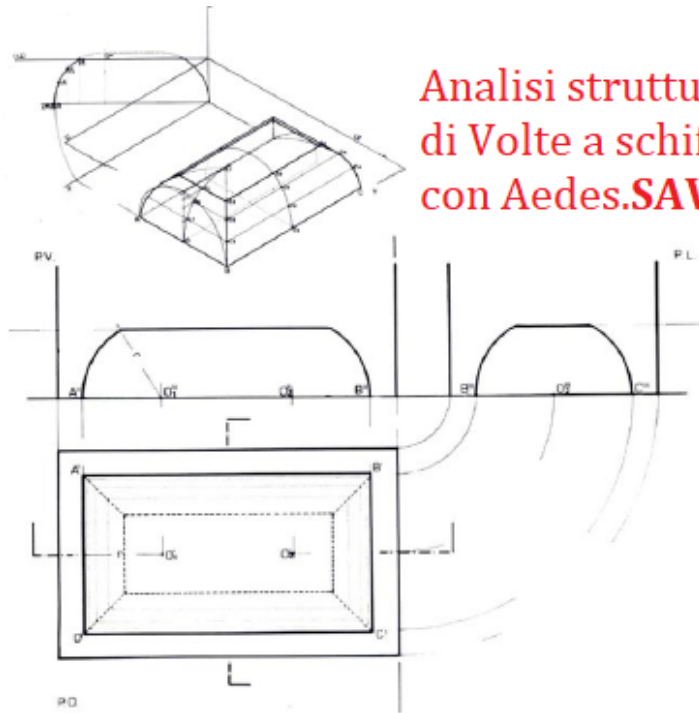


Figure 4: Case-study church modelling: a) Point Cloud (PC) from TLS; b) Structural model.

## SAV: Volte a schifo

[AedesSoftware](#) @Aedes\_software 8 feb 2024

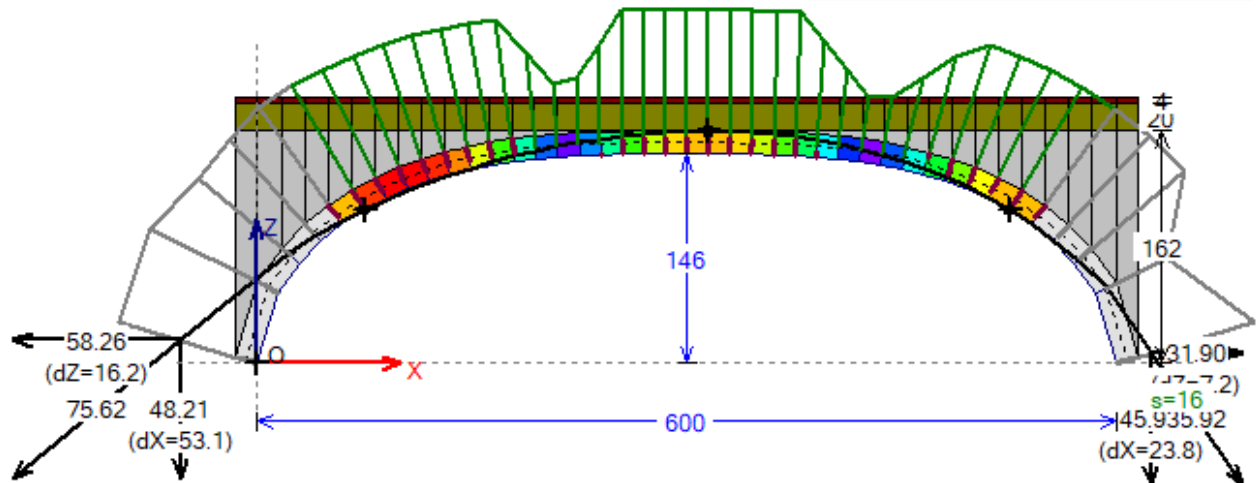
La volta a schifo risulta dalla sezione di una volta a padiglione con un piano orizzontale al di sopra del piano d'imposta, cioè il piano dove la volta si imposta sulle pareti di sostegno. Qui informazioni sull'analisi delle Volte a schifo con Aedes.SAV: <https://t.co/52ouHtLQdR> <https://t.co/HLSjtCFLCm>



## Analisi strutturale di Volte a schifo con Aedes.SAV



Volta a specchio della Sala del Tesoro della Basilica della Santa Casa a Loreto, affrescata dal Pomarancio.



SAV: Arco reagente: lo scheletro resistente dell'arco

[AedesSoftware @Aedes\\_software 8 feb 2024](#)

Proseguono gli aggiornamenti di SAV, il software Aedes per la Sicurezza e l'Analisi di Volte e ponti in muratura. Con la versione 2023.2 in download: <https://t.co/5LOXRqaPxa> viene proposto lo 'scheletro' resistente dell'arco: l'Arco Reagente <https://t.co/VqyGdOycjB>



AEDES su Ingenio: Intervista a Francesco Pugi

[AedesSoftware @Aedes\\_software 1 feb 2024](#)

Per conoscere trend, novità e sviluppi futuri nel campo della progettazione e dei software, Ingenio intervista alcune tra le più importanti software house nel campo del calcolo strutturale. Qui l'intervista a Francesco Pugi, titolare di Aedes Software: <https://t.co/LWkcCSyA6Q> <https://t.co/jS4GcbdZch>

ingenio

*Software Strutturali | Bim | Muratura |  
Progettazione | Sismica |  
AI - Intelligenza Artificiale |*

**L'obiettivo di un produttore di  
software strutturale? essere  
professionalmente vicino alla  
realtà applicativa**

*intervista all'Ing. Francesco Pugi*



## AEDES: nuova annualità 2024

[AedesSoftware](#) @Aedes\_software 23 gen 2024

Benvenuti nella nuova annualità 2024! Molte novità, come ogni anno, estenderanno le funzionalità del software Aedes. Vi sveliamo alcune delle principali innovazioni in corso di implementazione:

<https://t.co/v7dqGeK5ko> <https://t.co/DkHqUf5MRE>

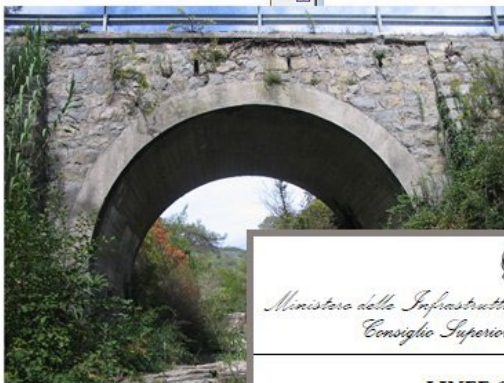
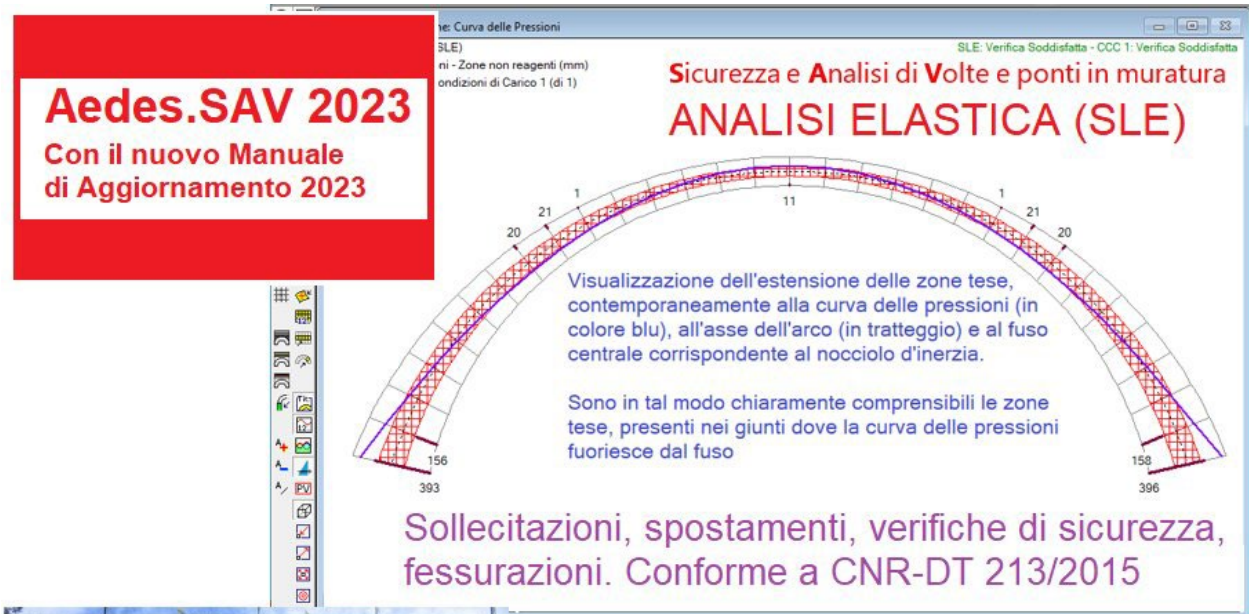
The image is a collage of four software modules, each in a red-bordered box, with a central blue circle containing the year '2024'.  
- **Aedes.PCM**: Top-left box, featuring a photograph of a historic stone building with an arched doorway.  
- **Aedes.SLC**: Top-right box, showing a 3D architectural model of a roof structure with various colored layers (yellow, red, grey, blue) and a technical cross-section diagram to its left.  
- **Aedes.ACM**: Bottom-left box, displaying several technical drawings including floor plans, elevations, and structural details of a building facade.  
- **Aedes.SAV**: Bottom-right box, showing a large, colorful stress or strain distribution diagram on a semi-circular arch structure, with smaller technical drawings above it.  
Each box also contains the 'Aedes Software per Ingegneria Civile' logo at the bottom.

## SAV: Analisi elastica per Stato Limite di Esercizio

[AedesSoftware @Aedes\\_software](https://www.aedessoftware.com) 20 gen 2024

In download il nuovo SAV 2023: Analisi Elastica (Stato Limite di Esercizio), sistemi massicci ad arco in Calcestruzzo, Linee guida per i Ponti esistenti. E molti altri aggiornamenti e nuove funzionalità:

<https://t.co/LmAnrxKuKa> <https://t.co/dsWwvCdrbl>



## PONTI IN CALCESTRUZZO SEMPLICE O DEBOLMENTE ARMATO

Conforme alle Linee Guida 2022 per i ponti esistenti

*Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile*  
*Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici*

**LINEE GUIDA PER  
LA CLASSIFICAZIONE E GESTIONE DEL RISCHIO.  
LA VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA  
ED IL MONITORAGGIO DEI PONTI ESISTENTI**

Istruzioni Operative per  
l'applicazione delle



**LINEE GUIDA PER  
LA CLASSIFICAZIONE E GESTIONE DEL  
RISCHIO, LA VALUTAZIONE DELLA  
SICUREZZA ED IL MONITORAGGIO  
DEI PONTI ESISTENTI**

2023

Azioni impulsive da jerk e corrispondenti rinforzi locali

AedesSoftware @Aedes\_software 31 ott 2023

Publicati gli atti del convegno CompDyn 2023, a cui hanno partecipato Massimo Mariani e Francesco Pugi con il lavoro: "Impulsive actions due to seismic jerk and design of reinforcements to counteract their effects in masonry buildings" <https://t.co/yDsGv6gzwc> <https://t.co/VvnYUd5qtp>

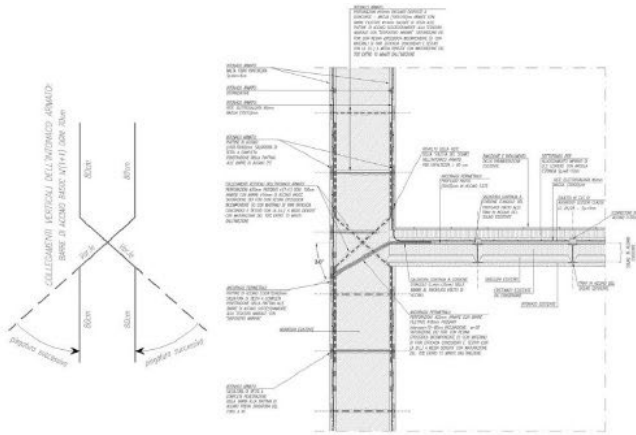


Figure 17. Floor-to-external-wall connection [1] in presence of reinforced mortar either traditional or innovative (e.g. CRM)

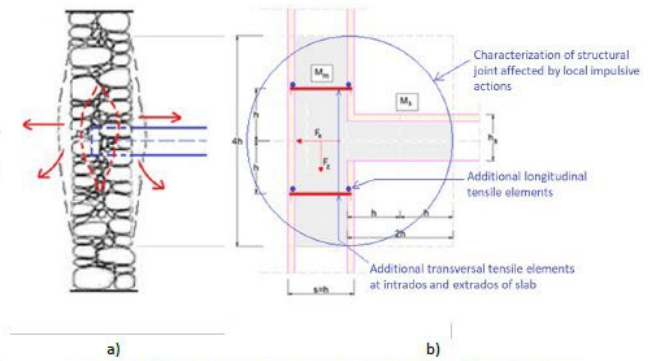
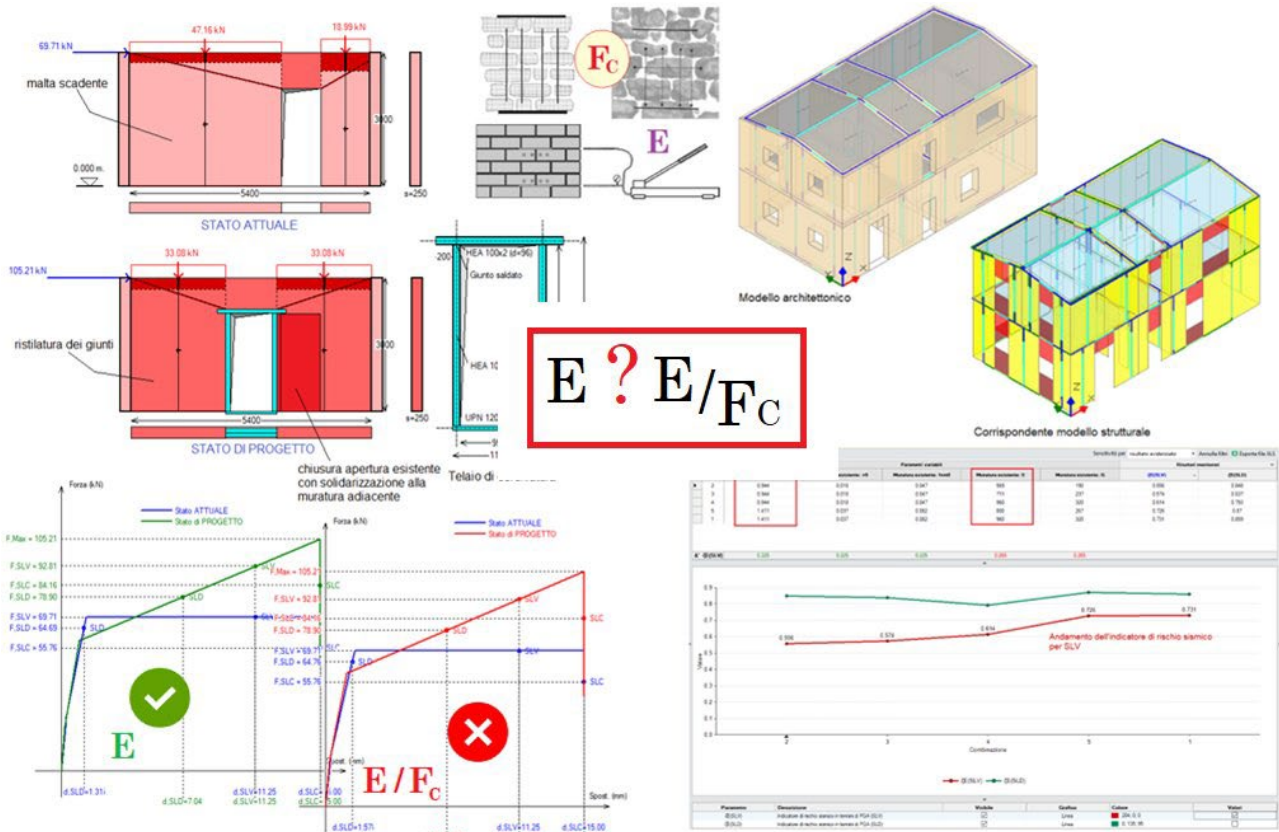


Figure 18. Impulsive actions on floor-to-wall joint: (a) sketch of the collapse mechanism; (b) reinforcement through additional tensile elements

# AEDES: Fattore di confidenza e Moduli elastici

[AedesSoftware @Aedes\\_software](https://www.aedessoftware.com) 26 ott 2023

Nuovo articolo di Francesco Pugi: "Fattore di confidenza da applicare alle resistenze ed anche ai moduli elastici se a favore di sicurezza", con importanti considerazioni sia per le verifiche locali (ACM) che per quelle globali (PCM). <https://t.co/3oDgGoBCpA> <https://t.co/oBpllvREjH>





# Aedes Academy: Analisi di vulnerabilità di un edificio scolastico

[AedesSoftware@Aedes\\_software](mailto:AedesSoftware@Aedes_software) 11 ott 2023

Segnaliamo un'interessante tesi, elaborata nell'ambito del progetto <https://t.co/6Mr8fIYm4>, sull'analisi di vulnerabilità sismica di un edificio scolastico in muratura, Autore: Nicola Serpi, dell'Università degli Studi di Cagliari: <https://t.co/2iewUGz0jU> <https://t.co/iOmXkCv5LJ>

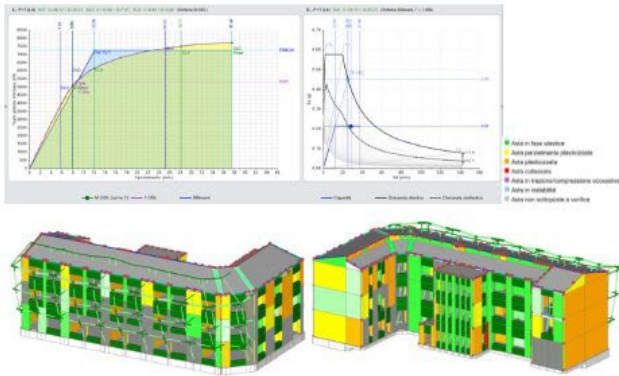


Figura 170. Curva di capacità E -Y -T.

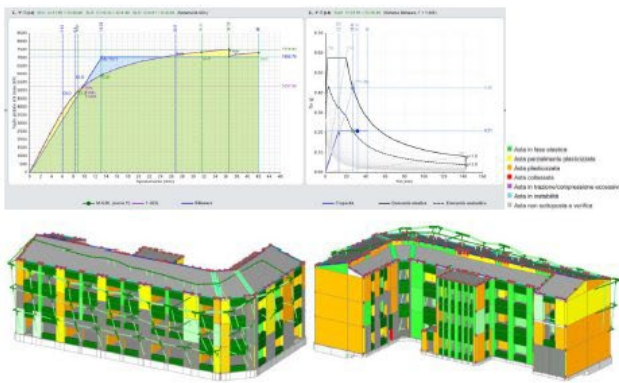
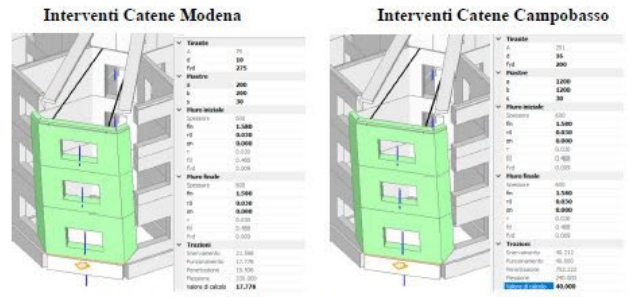


Figura 171. Curva di capacità E -Y -T.



Rinforzo del cinematiso di ribaltamento dello spigolo con catene d'acciaio e piastre di ancoraggio.

**03. Ribaltamento spigolo**  
 Ribaltamento semplice  
 $\alpha_0 = 0.123$   
 SLV  
 $PGA_{CLV} / PGA_{DLV} = 0.225 / 0.190 = 1.184$   
 $TR_{CLV} / TR_{DLV} = 1117 / 712 = 1.569$

**02. Ribaltamento Spigolo**  
 Ribaltamento semplice  
 $\alpha_0 = 0.152$   
 SLV  
 $PGA_{CLV} / PGA_{DLV} = 0.279 / 0.271 = 1.030$   
 $TR_{CLV} / TR_{DLV} = 772 / 712 = 1.084$

Figura 181. Valori del moltiplicatore di imnesso  $\alpha_0$  e l'Indice di rischio sismico  $PGA_{CLV}/PGA_{DLV}$  per il singolo cinematiso dopo l'intervento.



Cinematiso - Ribaltamento Scala

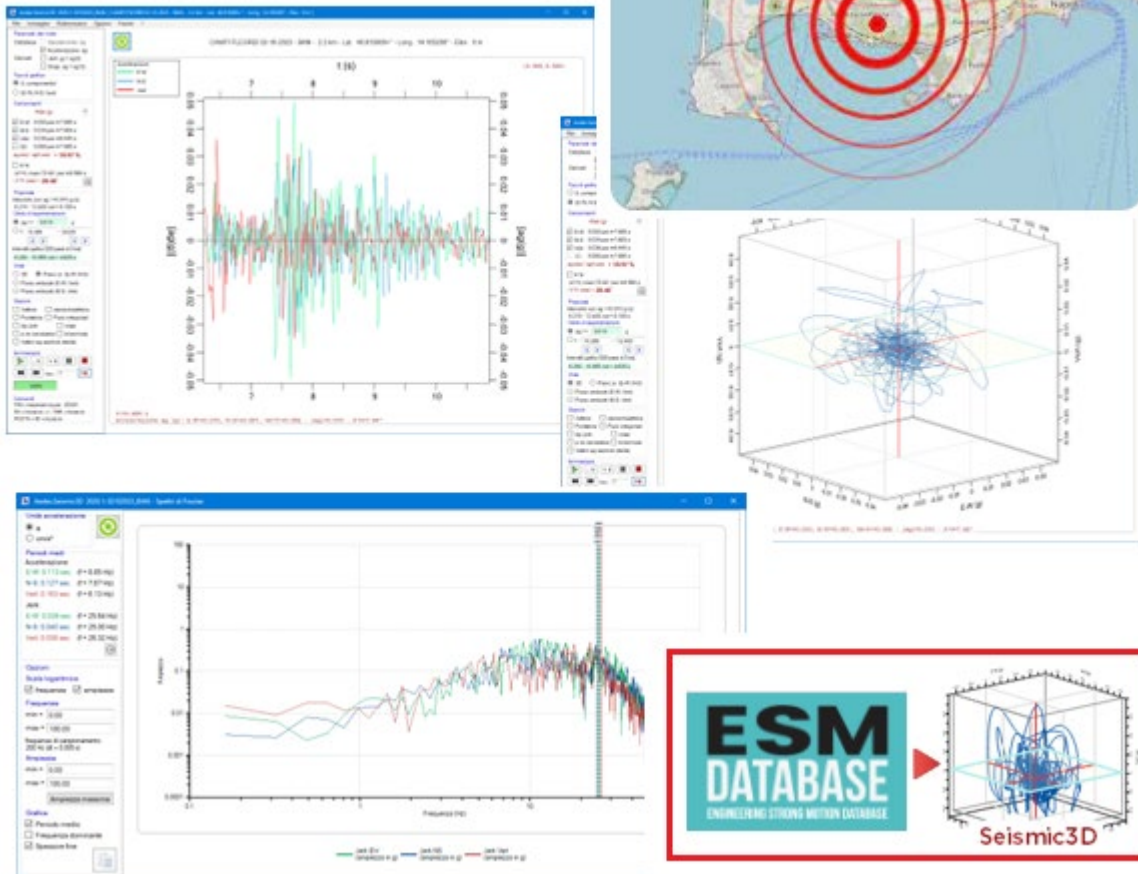


## Sequenza sismica ai Campi Flegrei

[AedesSoftware @Aedes\\_software](https://www.aedessoftware.com) 4 ott 2023

Sulla sequenza sismica in atto ai Campi Flegrei, Massimo Mariani e Francesco Pugi hanno pubblicato un nuovo articolo su Ingenio, sugli eventi con magnitudo  $\geq 4.0$ , con alcune considerazioni sui possibili effetti sulle costruzioni per accumulo del danno: <https://t.co/F1bjiTsF9L> <https://t.co/3lx8luLDhk>

# Sequenza sismica ai Campi Flegrei



[AedesSoftware @Aedes software](https://www.aedessoftware.com) 3 ott 2023

Continuiamo a seguire la sequenza sismica in atto ai Campi Flegrei per gli eventi con magnitudo  $\geq 4.0$ : <https://t.co/4UYhvNltw9> <https://t.co/o6HlntTQna>

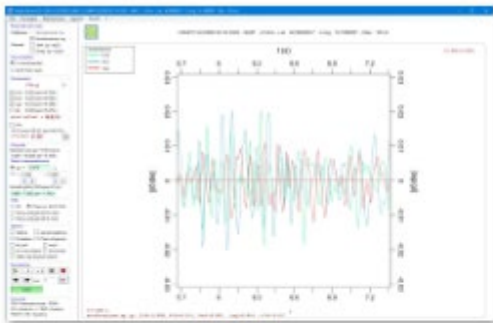


Fig. 1

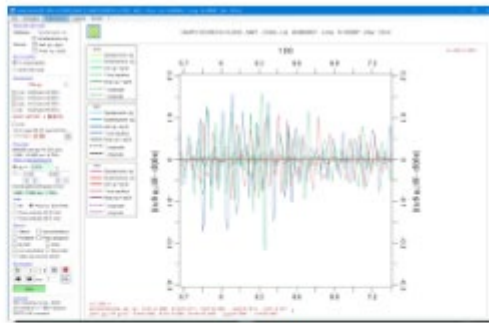


Fig. 2

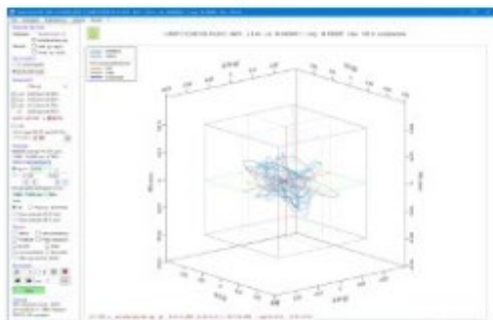


Fig. 3

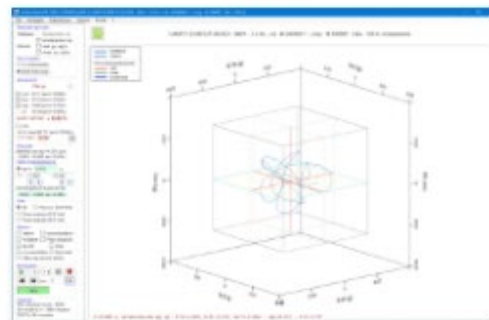


Fig. 4

Campi Flegrei,  
2 ottobre 2023

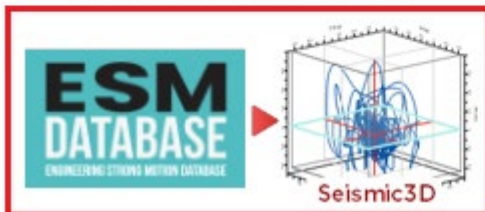
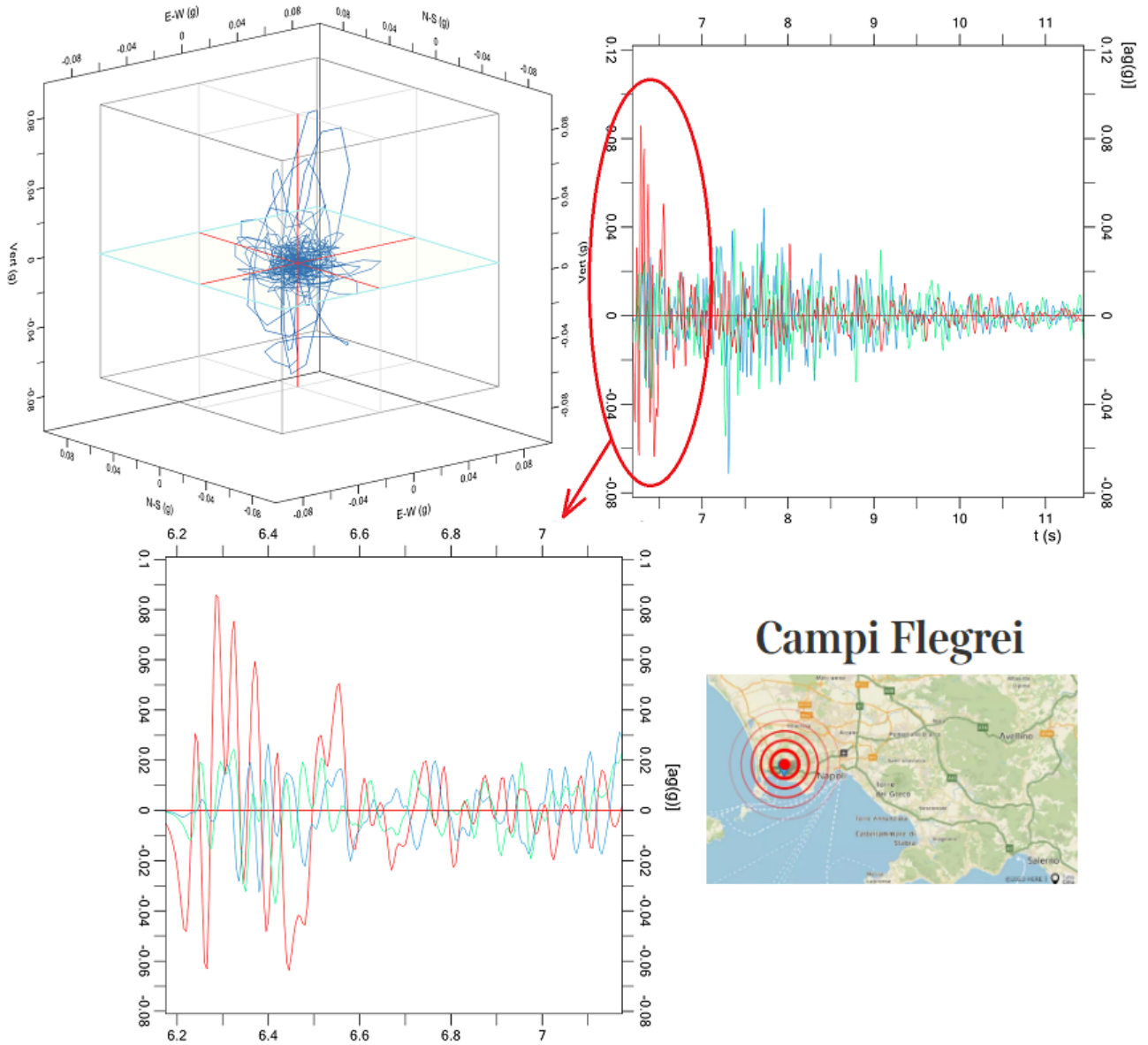


Fig. 5

[AedesSoftware](https://www.aedessoftware.com) @Aedes software 28 set 2023

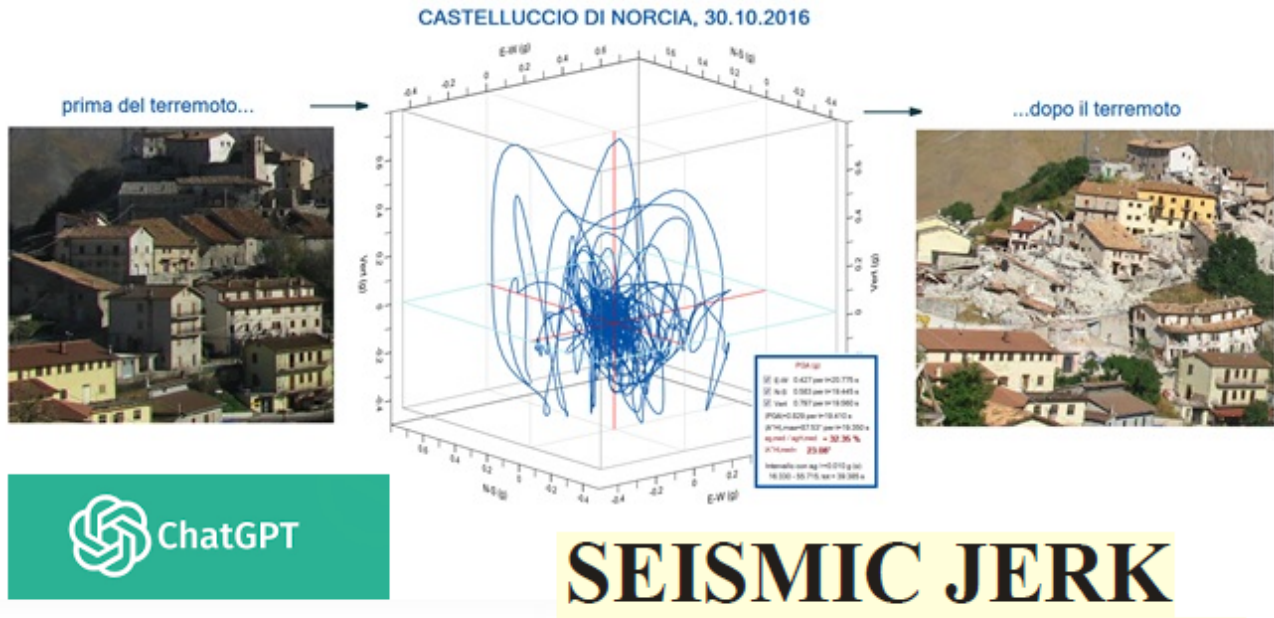
Publicato su Ingegno un nuovo articolo di di Massimo Mariani e Francesco Pugi: Campi Flegrei, 27.09.2023. Accelerazione e Jerk nella zona epicentrale del bradisismo: particolarità del fenomeno  
<https://t.co/0NGzcE90ue> <https://t.co/12ZezddGFn>



## Jerk e ChatGPT

[AedesSoftware @Aedes\\_software](https://www.aedessoftware.com) 26 set 2023

Interessante conversazione con ChatGPT sul jerk sismico: <https://t.co/8dMsUiMH9e> ChatGPT elabora il vastissimo database presente nel web: le risposte contengono tutti i principali contenuti proposti da Mariani e Pugi nei loro lavori sul jerk <https://t.co/mSDVE8aLo1>



Il jerk sismico può provocare la disgregazione della muratura?



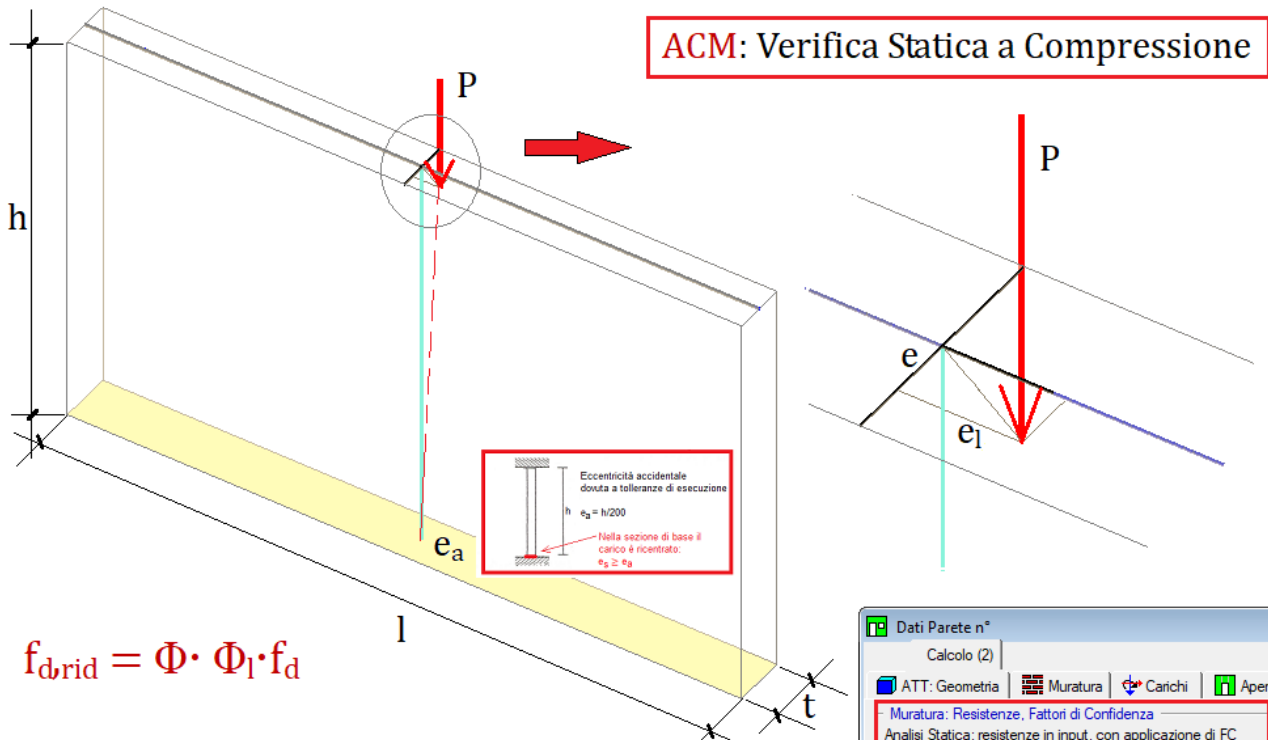
Il jerk sismico, che rappresenta la variazione rapida dell'accelerazione rispetto al tempo, può causare sollecitazioni dinamiche intense e rapide sulle strutture in muratura. Queste sollecitazioni possono portare a vari tipi di danni, tra cui:

1. **Fessurazioni delle giunture:** Il jerk può causare fessurazioni nelle giunture tra le unità di muratura. Queste fessurazioni possono indebolire la struttura e compromettere la sua capacità di resistere alle sollecitazioni sismiche.
2. **Scivolamento delle unità di muratura:** L'accelerazione rapida associata al jerk può causare lo scivolamento delle unità di muratura l'una rispetto all'altra. Questo fenomeno può portare alla disgregazione della muratura, con blocchi o mattoni che si separano dalla struttura.
3. **Collasso delle pareti:** In alcuni casi, l'effetto combinato del jerk sismico con altre sollecitazioni sismiche può portare al collasso parziale o totale delle pareti in muratura.

## ACM: Verifica statica a compressione

AedesSoftware @Aedes\_software 25 set 2023

In download l'aggiornamento di Aedes.ACM 2023.4. Le principali novità riguardano la verifica statica a compressione (possibilità di considerare la riduzione attraverso il coefficiente  $\Phi$ ) e gli effetti delle nicchie sulla resistenza dei maschi murari: <https://t.co/aSxhz4avJl> <https://t.co/MGiMk5UNj3>



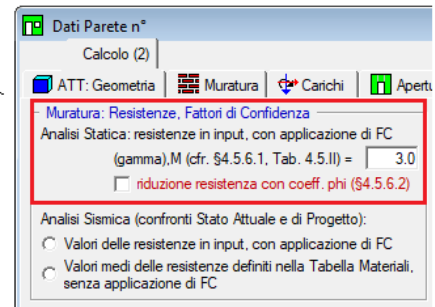
$$f_{d,rid} = \Phi \cdot \Phi_1 \cdot f_d$$

Riduzione per snellezza ed eccentricità nel piano ortogonale (§4.5.6.2):

$$\Phi = \Phi(\lambda, m), \text{ dove: } \lambda = h_0/t, \quad m = 6e/t$$

Riduzione per eccentricità nel piano longitudinale (§4.5.6.2):

$$\Phi_1 = \Phi(\lambda_1, m_1), \text{ con: } \lambda_1 = 0, \quad m_1 = 6e_1/l$$

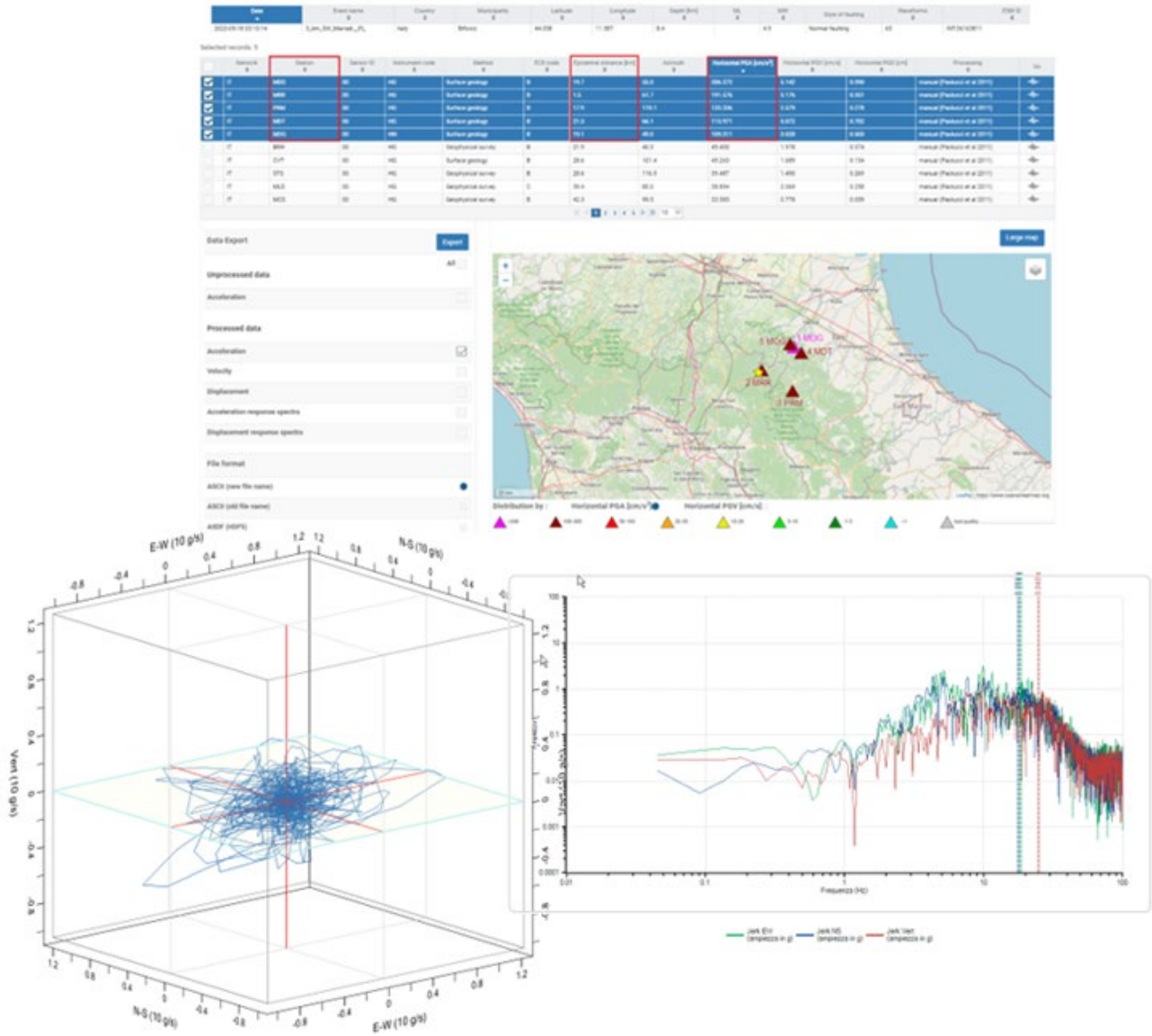




# Accelerazione e Jerk evento Marradi 18.9.2023

[AedesSoftware @Aedes\\_software](https://www.aedessoftware.com) 20 set 2023

Nuovo articolo di di Massimo Mariani e Francesco Pugi: Accelerazioni e contenuto impulsivo jerk nell'evento sismico del 18 settembre 2023 a Marradi: prime considerazioni <https://t.co/KacVEo8uuY> con valutazioni su accelerazioni e contenuto impulsivo o ad alta frequenza jerk <https://t.co/tORhQkeZLt>

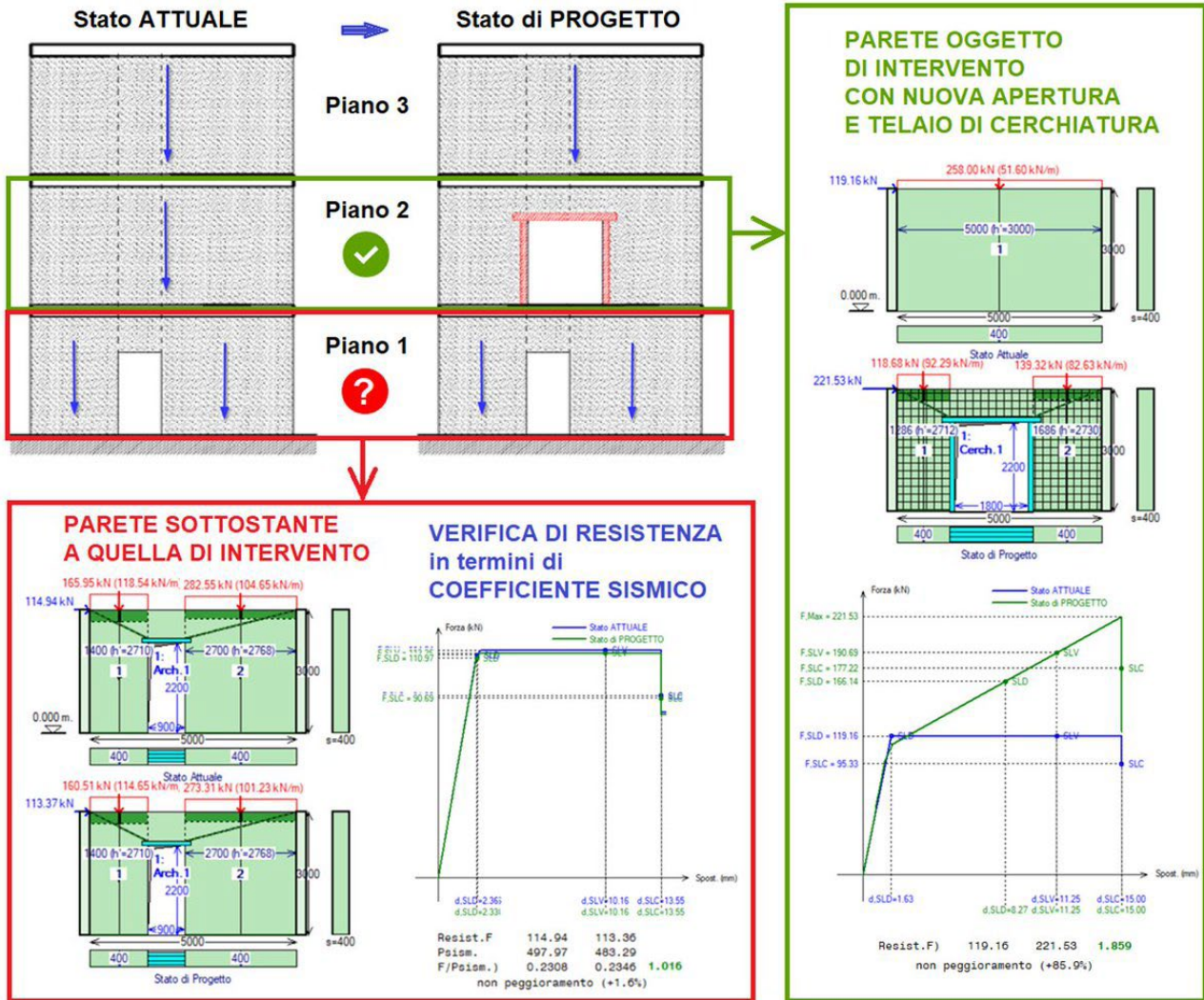


ACM: Sicurezza delle pareti sottostanti

AedesSoftware @Aedes\_software 26 lug 2023

Nuovo articolo su Ingenio (di Francesco Pugi e Chiara Pampaloni): Interventi locali e Cerchiature: Sicurezza delle pareti sottostanti <https://t.co/pptmS9ipfg> <https://t.co/ungsxymjKF>

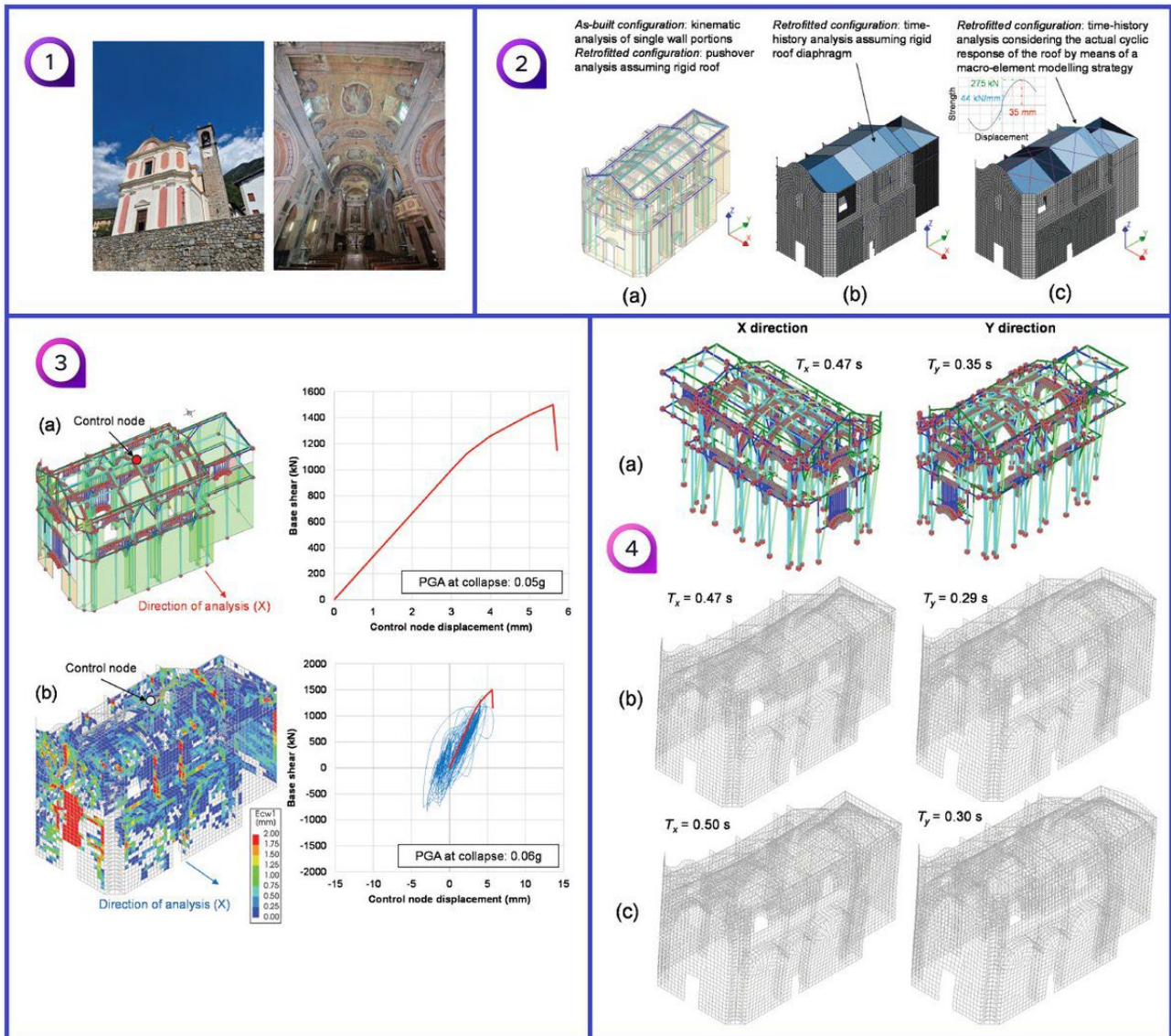
Una nuova apertura con telaio di cerchiatura influisce sulla parete sottostante attraverso una diminuzione dei carichi e, di conseguenza, della resistenza. Tuttavia, la sicurezza sismica può valutarsi in termini di rapporto fra coefficienti sismici



## PCM: confronto con modello FEM di DIANA FEA

AedesSoftware @Aedes\_software 25 lug 2023

Confronto fra Aedes.PCM e modello ad elementi finiti di DIANA FEA, per le analisi modali e pushover, nel progetto di rinforzo sismico di un edificio monumentale: <https://t.co/rridEiG9V4> Un'importante conferma della validità del metodo a telaio equivalente <https://t.co/wqNsc1ERPJ>





**Aedes.Academy: Analisi strutturale del Palazzo Cà Farsetti di Venezia**

**[AedesSoftware @Aedes\\_software 18 lug 2023](#)**

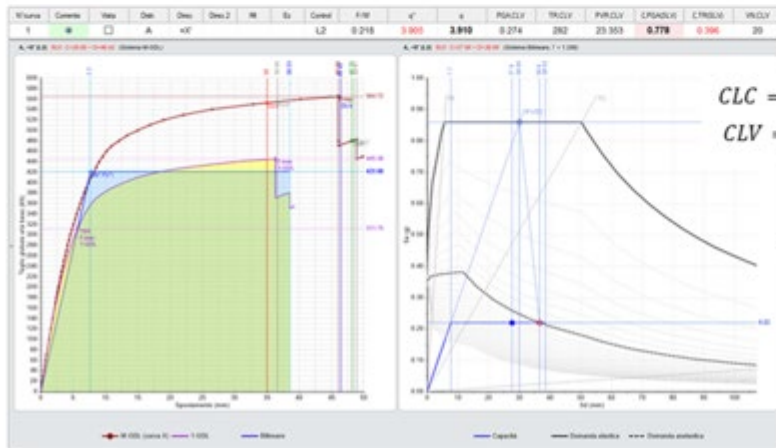
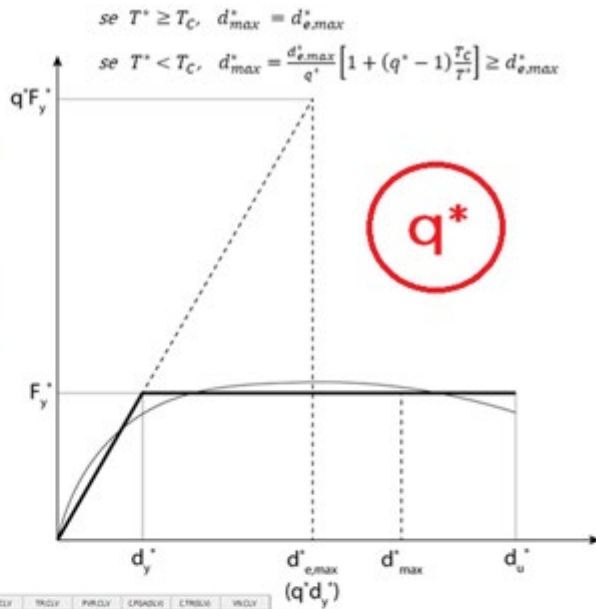
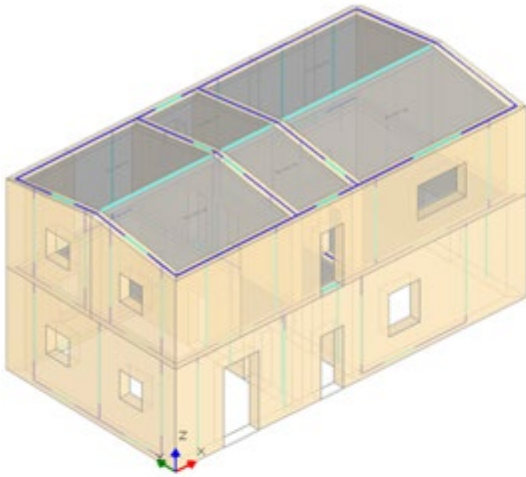
Aedes.PCM Academy: Università IUAV di Venezia: Analisi strutturale del Palazzo Cà Farsetti di Venezia  
<https://t.co/kChTT7Ri0I> Fra gli obiettivi, l'analisi parametrica al variare delle condizioni al contorno e del grado di interazione tra gli elementi strutturali <https://t.co/ZHEyaNaGaU>



PCM: Capacità di spostamento e requisiti su  $q^*$

[AedesSoftware @Aedes\\_software](https://www.aedessoftware.com) 5 lug 2023

Facciamo chiarezza su  $q^*$  col nuovo articolo: Edifici in muratura: capacità di spostamento e requisiti su  $q^*$ : <https://t.co/x1VlyzhQje> In Aedes.PCM la capacità di spostamento del sistema reale a SLC e SLV tiene sempre conto della limitazione legata ai requisiti su  $q^*$  <https://t.co/rJ0AGEhpYD>



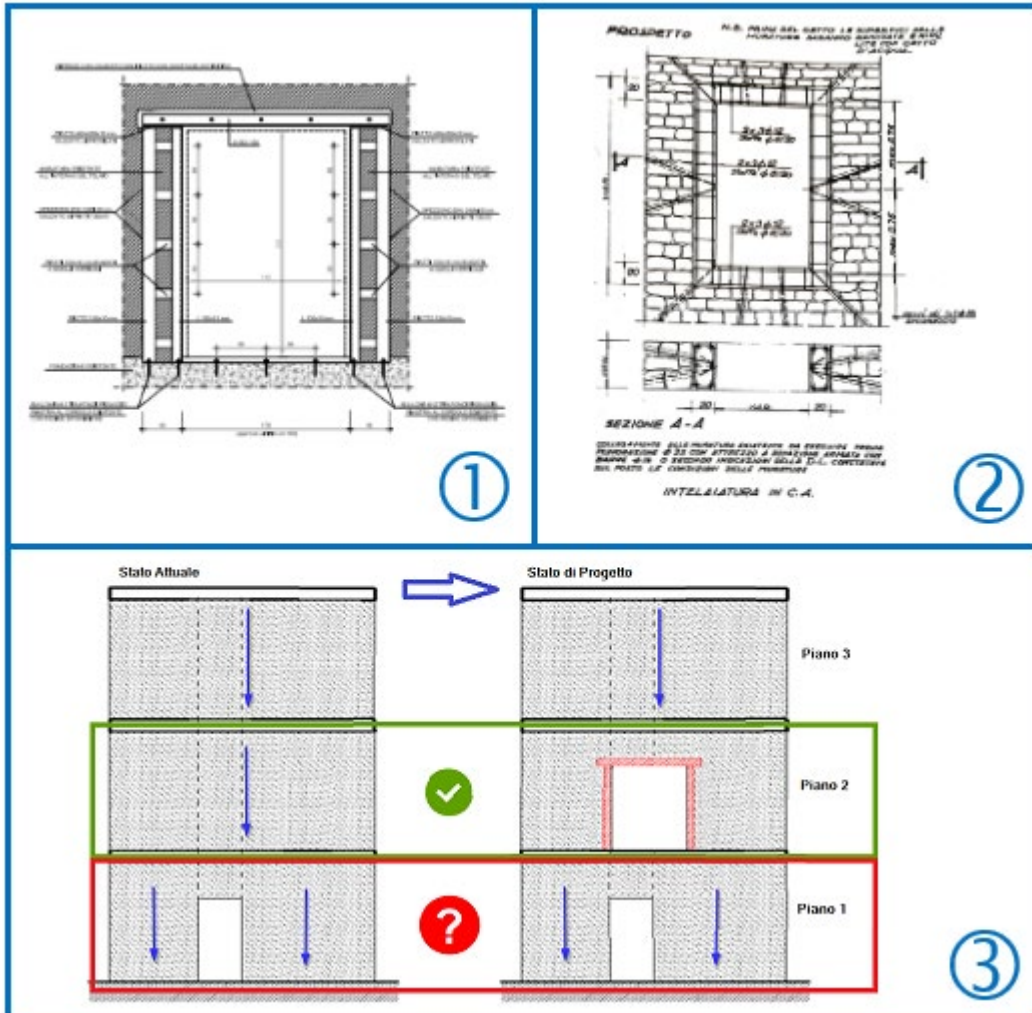
$$CLC = \text{Min}(CLC', d_{max}^*(q^*=4) \cdot \Gamma)$$

$$CLV = \text{Min}(CLV', d_{max}^*(q^*=3) \cdot \Gamma)$$

## ACM: Muratura nel montante inclusa nei maschi murari

[AedesSoftware @Aedes\\_software 27 giu 2023](#)

Novità in ACM: 1) montanti con angolari: muratura nel montante inclusa nei maschi murari; 2) telai esistenti: fattore di confidenza per c.a. o acciaio; 3) resistenza come coefficiente sismico (rapporto fra forza massima e peso sismico della parete): <https://t.co/MZGyvUStwE> <https://t.co/dj4k7oX7dA>





# ACM: Analisi Parametrica: ottimizzazione dell'intervento locale

AedesSoftware @Aedes\_software 6 giu 2023

Publicato su Ingenio il secondo di due articoli di approfondimento sull'Analisi Parametrica e l'ottimizzazione strutturale: <https://t.co/jMjsepdj8S> La metodologia consente di inquadrare correttamente i tipi di intervento che rispettano i criteri per la Riparazione Locale <https://t.co/8C7Dc2E6gX>

**Analisi Parametrica: ottimizzazione dell'intervento locale**

The image displays the AedesParametrica software interface. At the top, a decision tree shows a hierarchy of nodes (P1, P2, P3) with checkboxes for selection. A red box highlights the title "Analisi Parametrica: ottimizzazione dell'intervento locale". To the right, two architectural drawings show a window frame with dimensions and labels like "Stato Nuovo" and "Stato di Progetto".

The main interface features a table of parameters and variables, a radar chart, and a specialized radar chart. The table lists parameters such as "Variaz. Rigidità", "Variaz. Sp. SLV", and "Variaz. Sp. SLD" with their respective values and units. The radar chart displays the results of the analysis, with green and red segments indicating different levels of compliance. The specialized radar chart provides a more detailed view of the results, with a yellow arrow pointing to it from the table.

Annotations in red and blue text provide instructions:

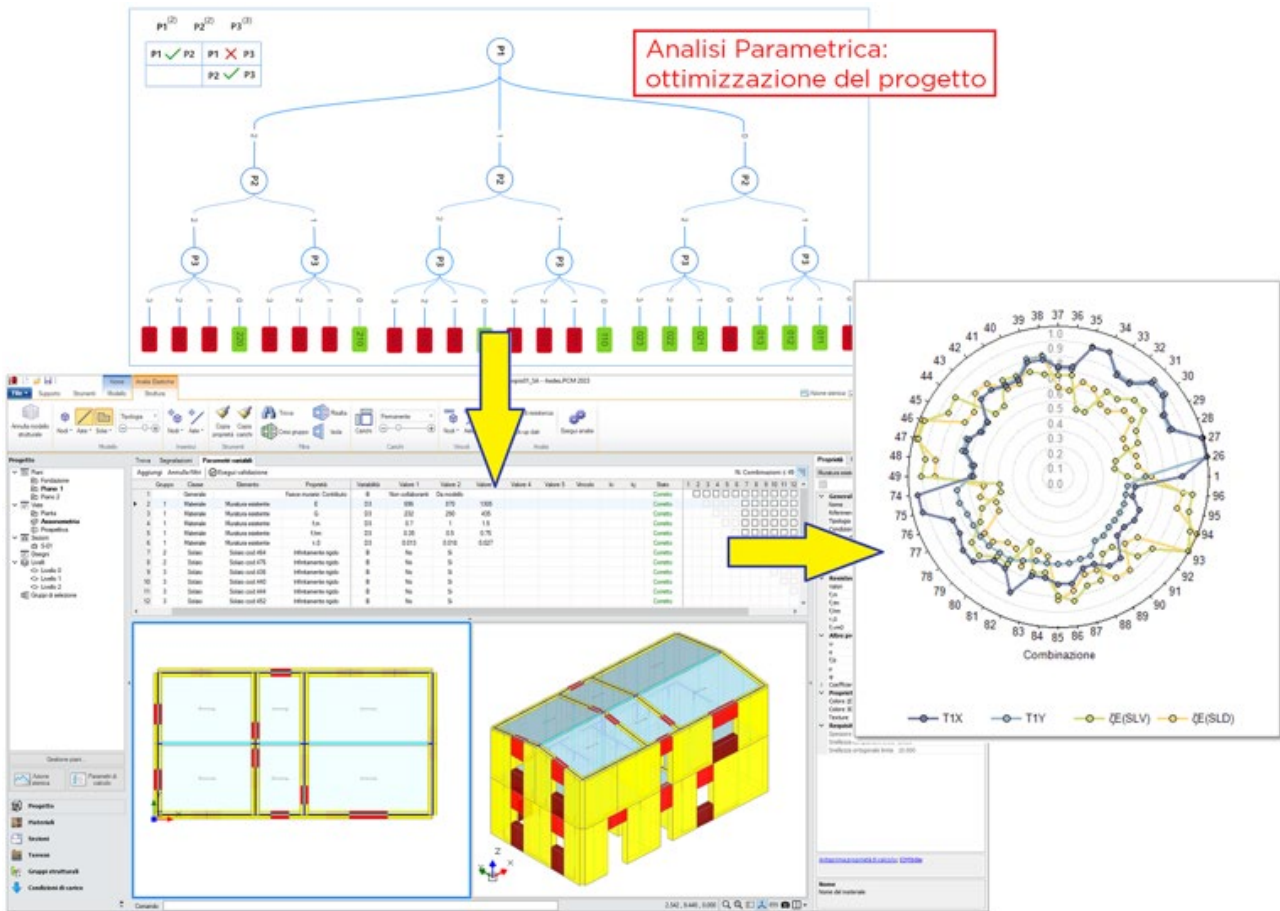
- "Questo comando mostra il grafico radar specializzato" (This command shows the specialized radar chart)
- "I risultati vengono mostrati automaticamente al termine dell'analisi; la finestra dei Risultati si può in ogni momento riaprire da questo comando" (The results are shown automatically at the end of the analysis; the Results window can be reopened at any time from this command)
- "Questo pulsante di comando lancia l'esecuzione dell'Analisi Parametrica" (This command button launches the execution of the Parametric Analysis)

Parametro	Descrizione	Variable	Definire	Calore	Valore
Variaz. K	Variazione Rigidità (%)		Basso	200, 210	100
Variaz. S.A.	Variazione Forza Azione (%)		Basso	100, 100, 210	100
Variaz. Sp. SLV	Variaz. Capacità di spostamento SLV (%)		Basso	100, 100, 100	100
Variaz. Sp. SLD	Variaz. Capacità di spostamento SLD (%)		Basso	100, 100, 100	100

# PCM: Analisi Parametrica: ottimizzazione del progetto

[AedesSoftware @Aedes software](https://www.aedessoftware.com) 30 mag 2023

Nuovo articolo su Ingenio: Ottimizzazione del progetto globale per edifici esistenti in muratura  
<https://t.co/4omMUzZlvi> Nel documento pdf associato all'articolo, viene presentata l'applicazione dell'Analisi Parametrica utilizzando il software Aedes.PCM 2023 <https://t.co/3G0TApNVZY>



# PCM, ACM: Gestione delle incertezze

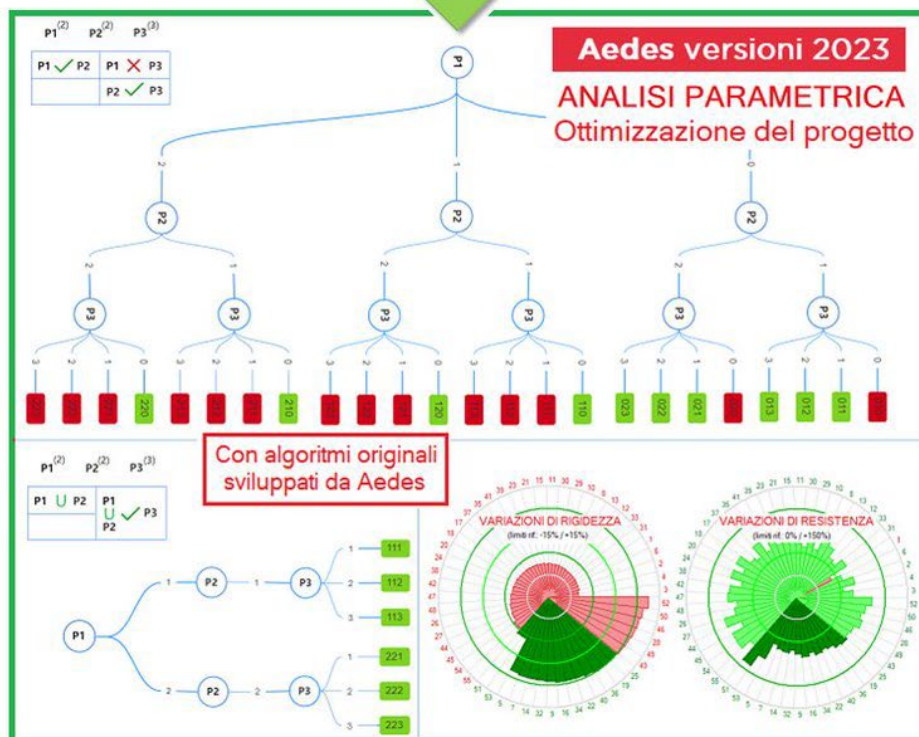
[AedesSoftware @Aedes\\_software](mailto:AedesSoftware@Aedes_software) 22 mag 2023

Analisi Parametrica per la gestione delle incertezze: <https://t.co/KLuV2e4nuf>

Aedes PCM e ACM:

- vulnerabilità statica e sismica: effetto dei parametri incerti (materiali, modellazione...)
- consolidamento: confronto fra più tipi di intervento (ottimizzazione strutturale)

<https://t.co/GN2WnzH6Ze>





## PCM: Manuale degli Esempi Applicativi

[AedesSoftware @Aedes\\_software 9 mag 2023](#)

Inizia oggi il download di Aedes 2023 con PCM, ACM e Supporto: <https://t.co/VOYPuv5kWP> Con Manuale degli Esempi Applicativi di PCM completamente revisionato, per un percorso ottimale di apprendimento del software <https://t.co/WtWhHDx7Aw>



**Aedes.PCM 2023**  
PROGETTAZIONE DI COSTRUZIONI IN MURATURA  
Analisi strutturale di costruzioni in muratura secondo la N

**Esempi Applicativi 1/3**

Ultima revisione di questo documento: 02.05.2023

**Dal 9 maggio:  
versioni 2023  
in download**

### NUOVA EDIZIONE 2023

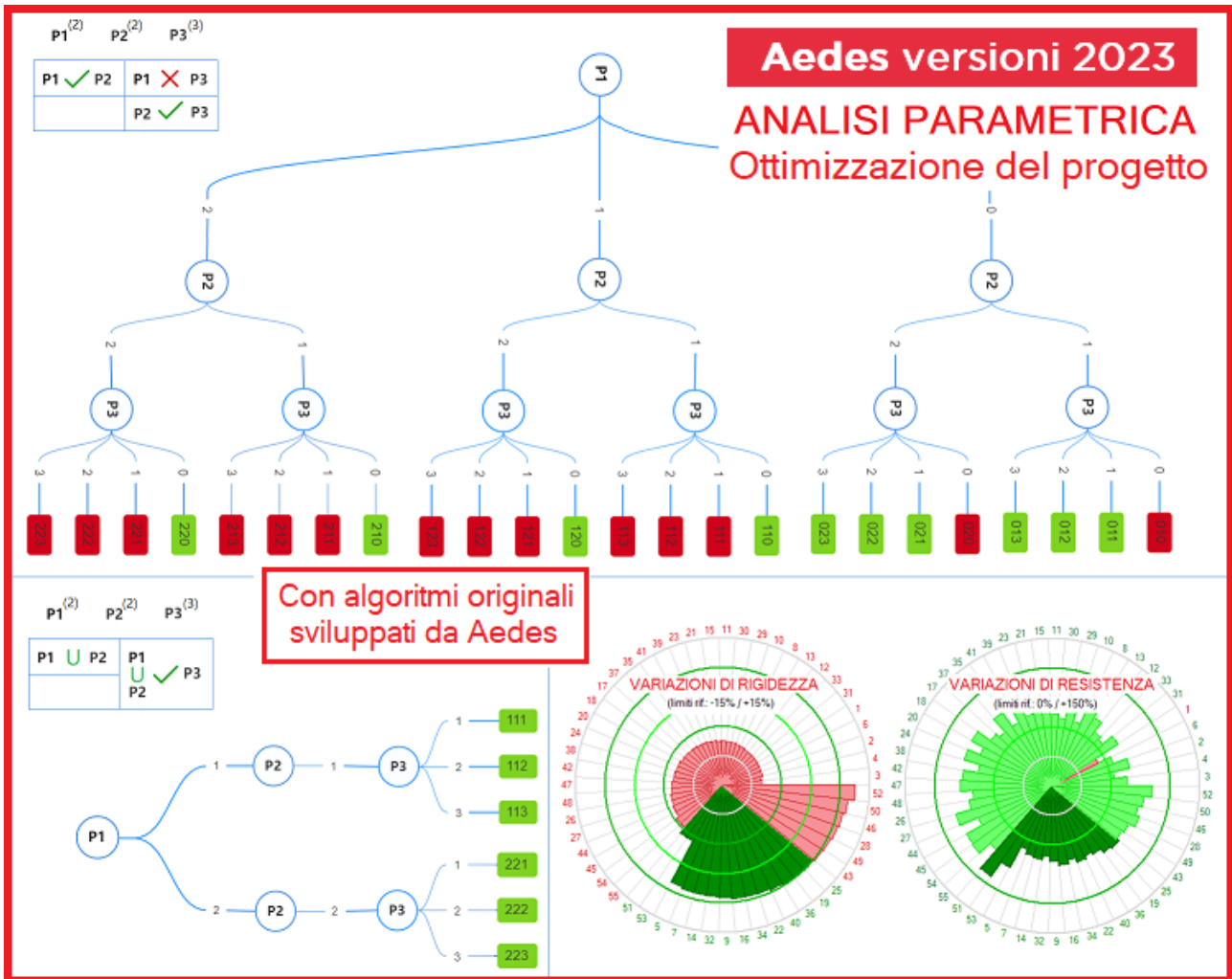
del Manuale degli ESEMPI APPLICATIVI di PCM:

con ESEMPI DI APPRENDIMENTO da seguire passo-passo per imparare ad utilizzare Aedes.PCM in modo ottimale conoscendo tutte le principali funzionalità

#### PIANO DELL'OPERA

1. Esempi di apprendimento, descritti in dettaglio, volti ad apprendere le modalità di input/modifica dei dati e di consultazione dei risultati ottenuti dall'analisi
2. Esempi applicativi rappresentativi di casi reali, nei quali vengono evidenziate le specificità di ogni caso esaminato
3. Esempi di apprendimento per Elementi Costruttivi Storici e monumentali (edifici storici, chiese, torri)
4. Esempi applicativi per Elementi Costruttivi Storici e monumentali

Presentazione Aedes 2023: <https://t.co/WWzBOG8BEB> Con la nuovissima Analisi Parametrica: studio della variazione dei risultati in funzione di parametri variabili. Fondamentale per edifici esistenti, affetti da incertezze sui dati (materiali, ecc.) e sui possibili interventi <https://t.co/4kA3P8s611>

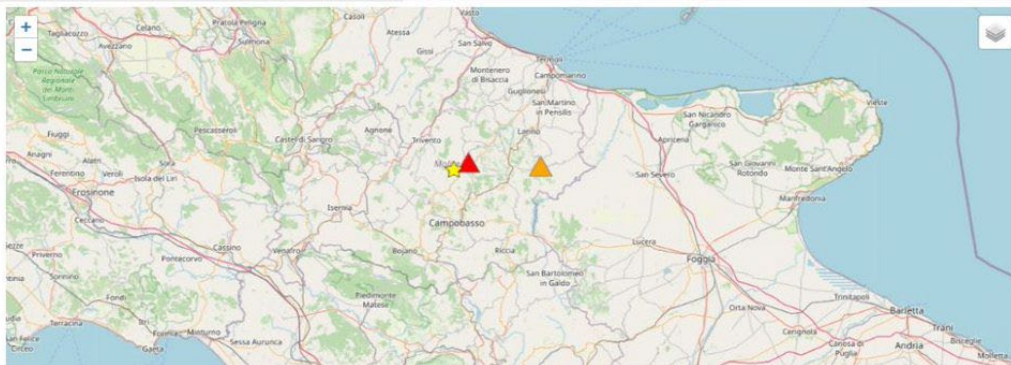


## Componente sismica verticale: nuove conferme

[AedesSoftware@Aedes\\_software](mailto:AedesSoftware@Aedes_software) 29 mar 2023

Sisma Mw=4.7 di ieri 28 marzo in Molise. Staz. PTF, 4.7 km da epicentro: PGA,H=0.096g, PGA,V=0.040g, PGA,V/PGA,H=0.41 Staz. SGMA, 26.2 km: PGA,H=0.044g, PGA,V=0.020g, PGA,V/PGA,H=0.45. Nuova conferma sul sisma verticale: ugualmente importante vicino e lontano dalla sorgente <https://t.co/8FmQFL1N8w>

<input type="checkbox"/>	Network	Station	Sensor ID	Instrument code	Method	ECS code	Epicentral distance [km]	Azimuth	Horizontal PGA [cm/s <sup>2</sup> ]	Horizontal PGV [cm/s]	Horizontal POD [cm]
<input type="checkbox"/>	IT	CBAG	00	HN			9.6	170.1	105.640	3.985	0.523
<input checked="" type="checkbox"/>	IT	PTF	00	HN	Surface geology	B	4.7	67.4	94.324	4.574	0.799
<input type="checkbox"/>	IT	BRLL	00	HN			18.4	197.4	70.099	4.085	0.283
<input checked="" type="checkbox"/>	IT	SGMA	00	HN	Surface geology	B	26.2	88.8	42.709	2.947	0.292
<input type="checkbox"/>	IT	GRD	00	HN	Surface geology	B	67.7	325.0	28.668	0.559	0.011
<input type="checkbox"/>	IT	SPT1	00	HN	Surface geology	A	27.9	208.1	28.191	0.898	0.073
<input type="checkbox"/>	IT	BOJ	00	HN	Geophysical survey	C	28.3	214.4	24.384	1.086	0.216
<input type="checkbox"/>	IT	CMR	00	HN	Surface geology	B	17.8	16.8	22.035	1.416	0.160
<input type="checkbox"/>	IT	SOPA	00	HG			26.1	88.0	19.272	1.209	0.094
<input type="checkbox"/>	IT	DUR	00	HN	Surface geology	B	16.3	262.6	18.424	1.374	0.184





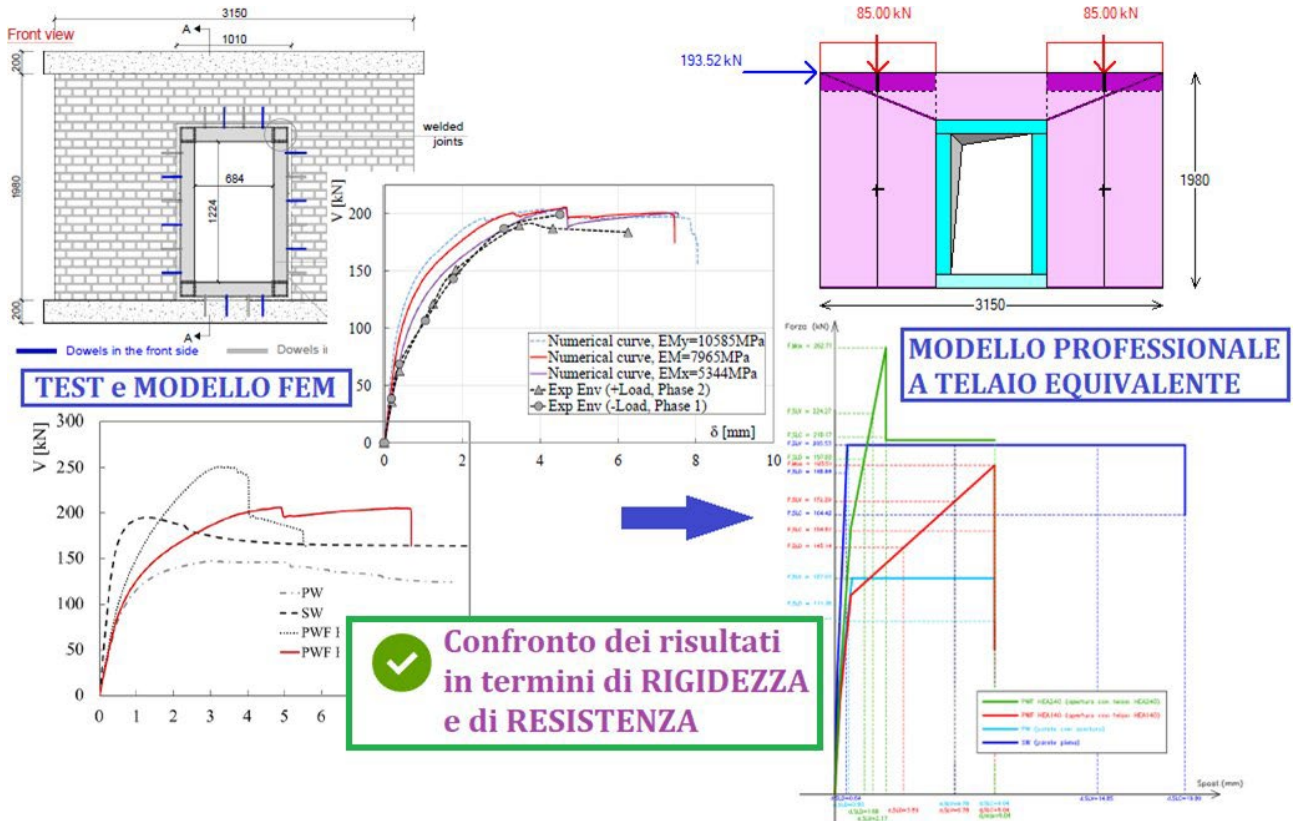
# ACM: Validazione: confronto con test e modello FEM

[AedesSoftware @Aedes\\_software](https://www.aedessoftware.com) 22 mar 2023

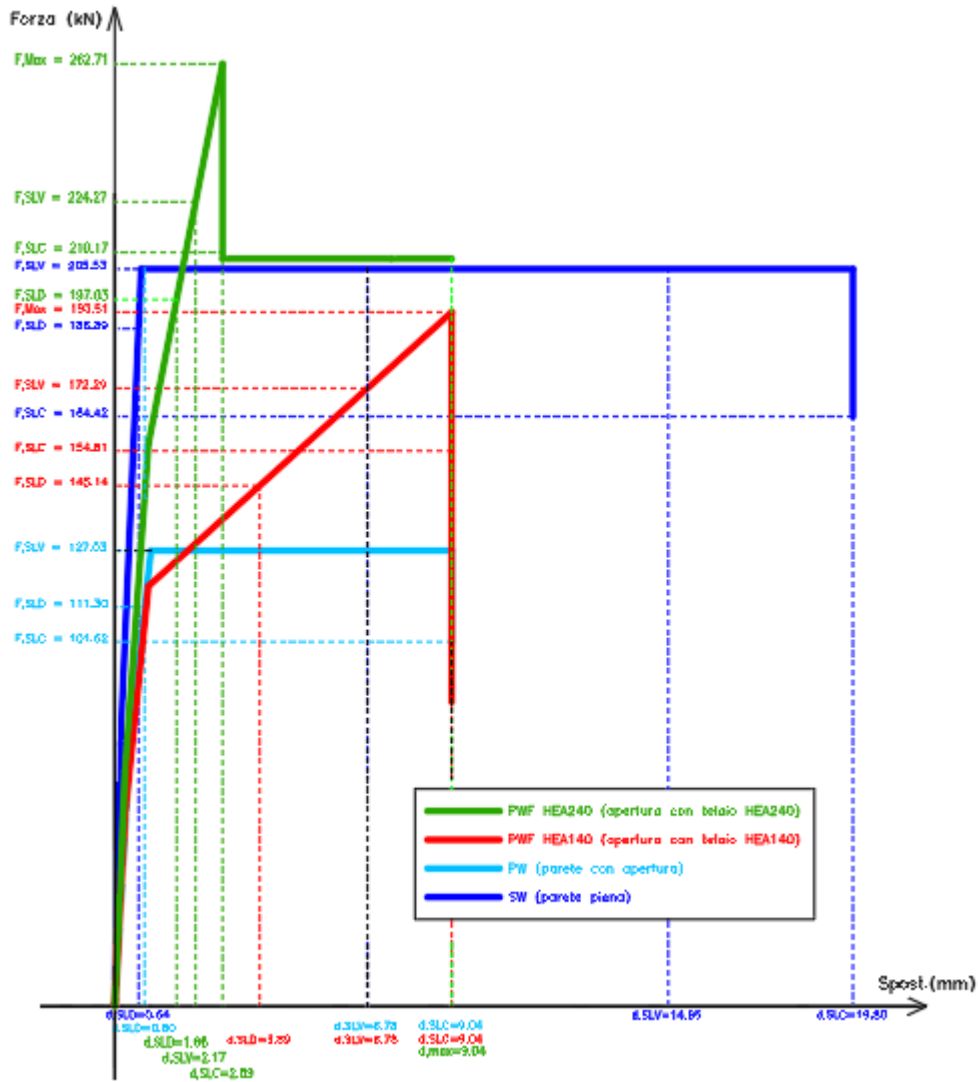
Nuovo articolo di Francesco Pugi: Cerchiature e telaio equivalente: confronto con test e validazione

<https://t.co/Wm5HuklqsF> Il 'telaio equivalente', se applicato con un software adeguatamente sviluppato come Aedes.ACM, resta il riferimento fondamentale per la progettazione

<https://t.co/2dXOON1LOJ>



...senza adottare in campo professionale modelli FEM avanzati con elevate difficoltà applicative, possibili utilizzi inappropriati e corrispondenti precisioni sopravvalutate. Presto in un nuovo articolo di ACM sul confronto con test sperimentali <https://t.co/Dux868lmON>

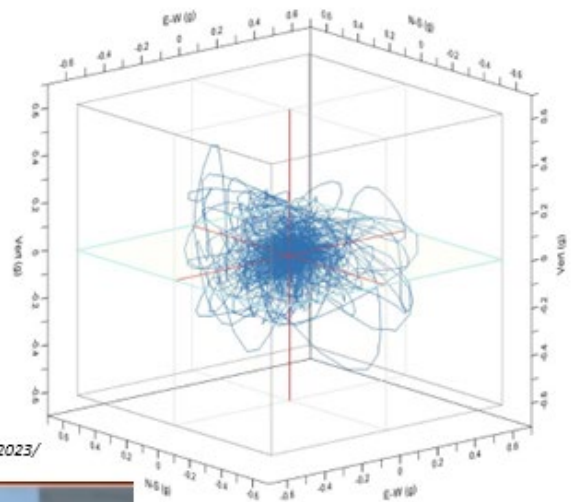
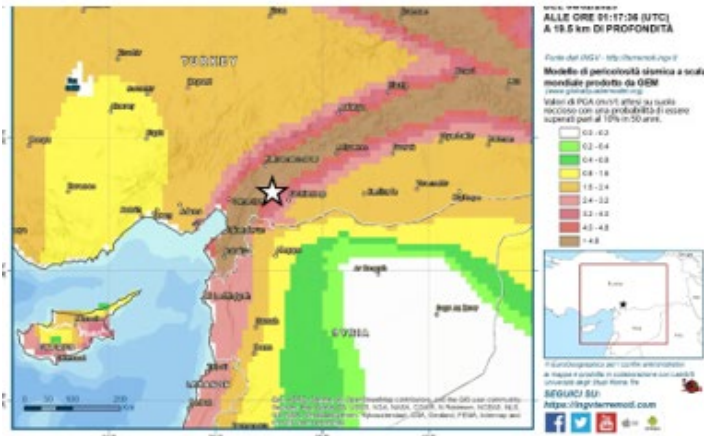




## Accelerazione e Jerk evento Turchia 6.2.2023

[AedesSoftware @Aedes\\_software](https://www.aedessoftware.com) 7 feb 2023

Accelerazioni e Jerk nell'evento sismico del 6 febbraio 2023 in Turchia e Siria: prime considerazioni <https://t.co/L156i9gbB5> Contiene uno studio sulle accelerazioni e sul contenuto impulsivo Jerk, con valutazione delle intensità delle componenti spaziali e dei loro rapporti <https://t.co/LDztzEDgko>



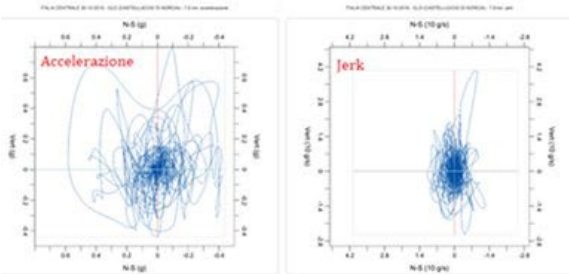
**TURCHIA-SIRIA,  
6 febbraio 2023**

Fonte: <https://www.cnnturk.com/video/turkiye/tariki-gaziantep-kalesi-depremde-yikildi>

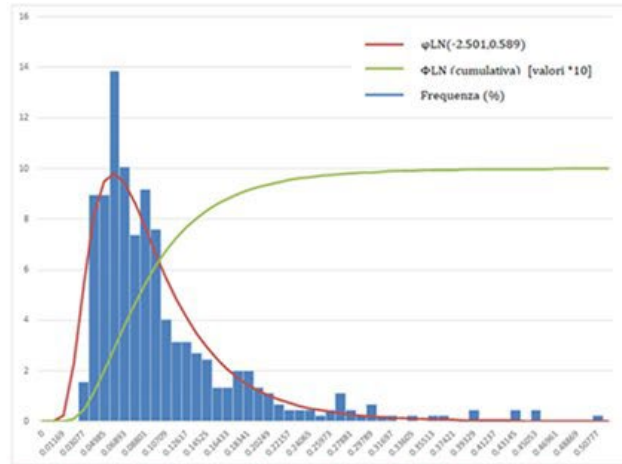
## Jerk sismico e sollecitazioni impulsive

[AedesSoftware @Aedes software](https://www.aedessoftware.com) 19 gen 2023

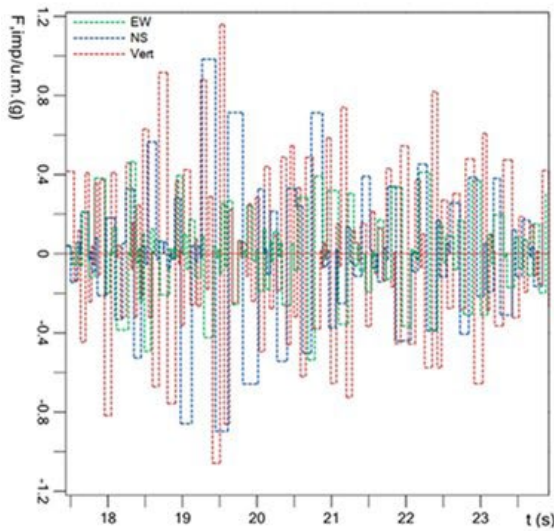
Nuovo articolo di Massimo Mariani e Francesco Pugi: Jerk sismico e sollecitazioni impulsive: progettazione di rinforzi delle murature <https://t.co/INTG5oDoO> Nodo solaio-parete: specifici criteri di contrasto agli effetti delle azioni impulsive <https://t.co/EvbokVbc1p>



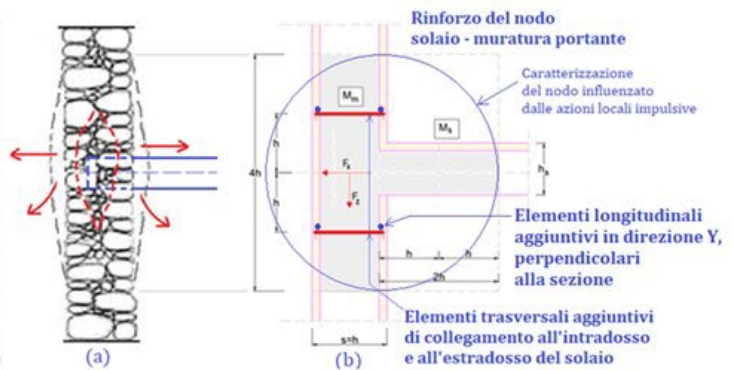
Confronto fra Accelerazione e Jerk



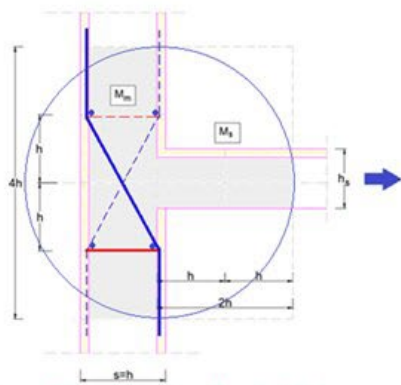
Distribuzione di frequenza del periodo medio del Jerk verticale



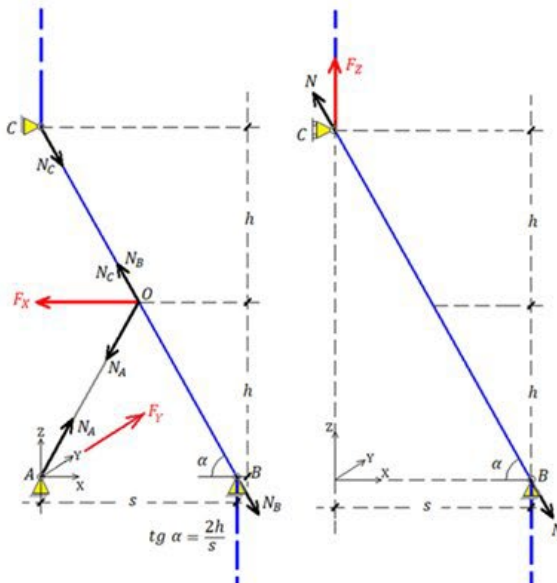
Forze impulsive: time history delle 3 componenti



Azioni impulsive da Jerk ed elementi strutturali di contrasto



Traliccio resistente con elementi strutturali aggiuntivi di contrasto alle azioni impulsive



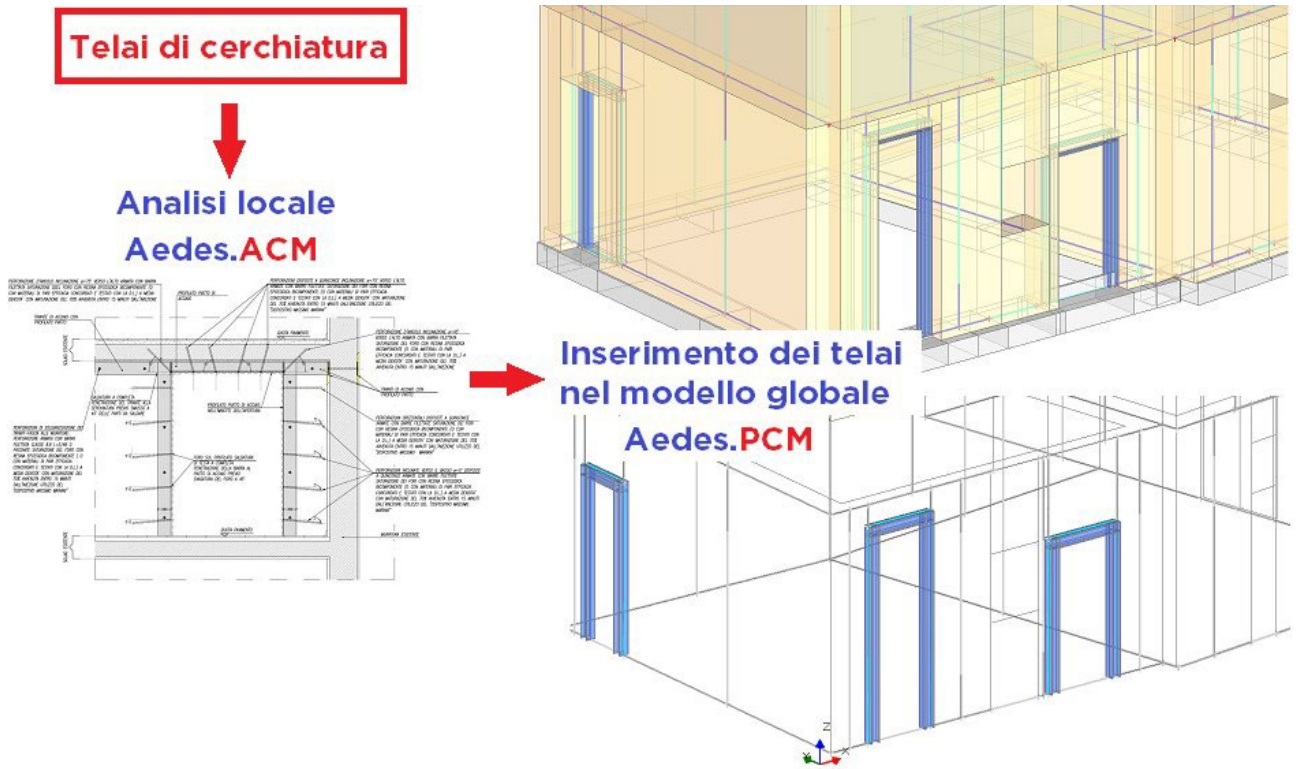


2022

PCM, ACM: Inserimento di cerchiature nel modello globale

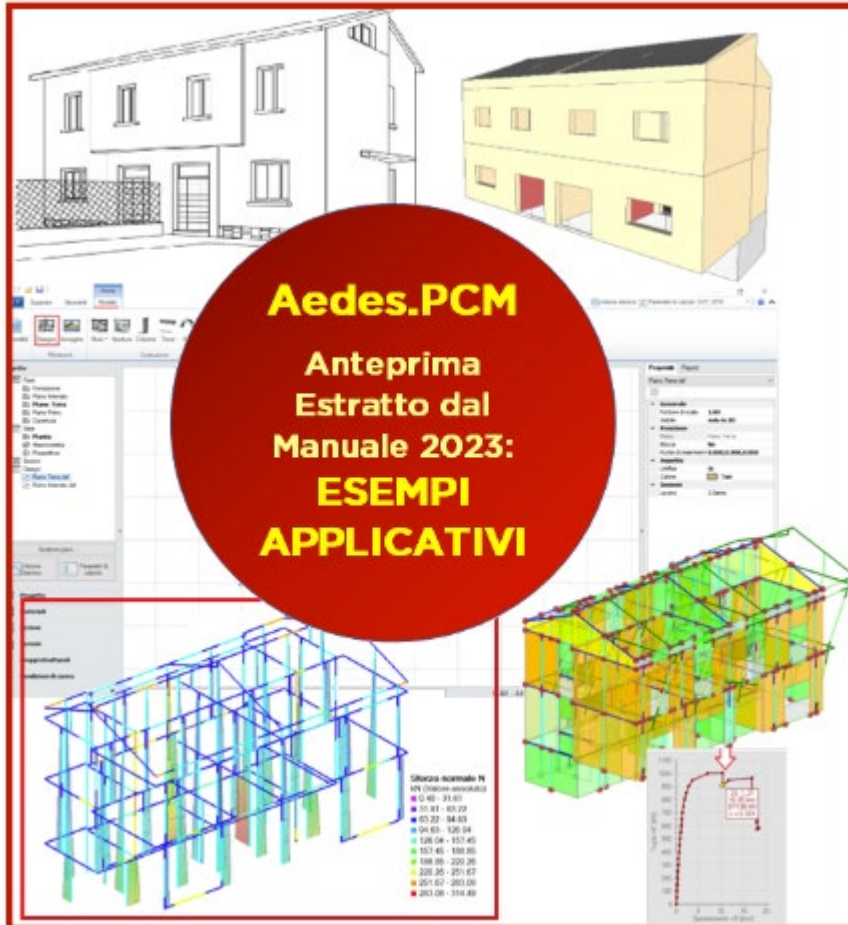
[AedesSoftware @Aedes\\_software](#) 16 dic 2022

In un progetto di miglioramento sono previste alcune nuove aperture, e nel modello globale vengono inserite le rispettive cerchiature. Come contribuiscono i telai alla capacità del fabbricato (in termini di rigidezza, resistenza e duttilità)? <https://t.co/sPbl4gB7Yu> <https://t.co/bgBACeSKMI>



[AedesSoftware @Aedes software](https://www.aedessoftware.com) 15 dic 2022

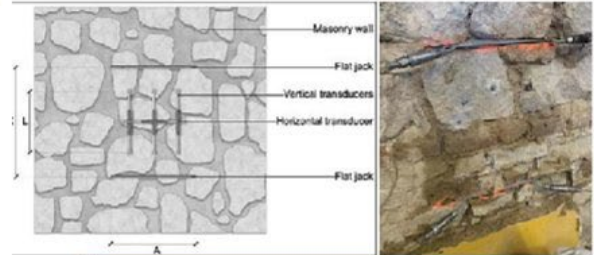
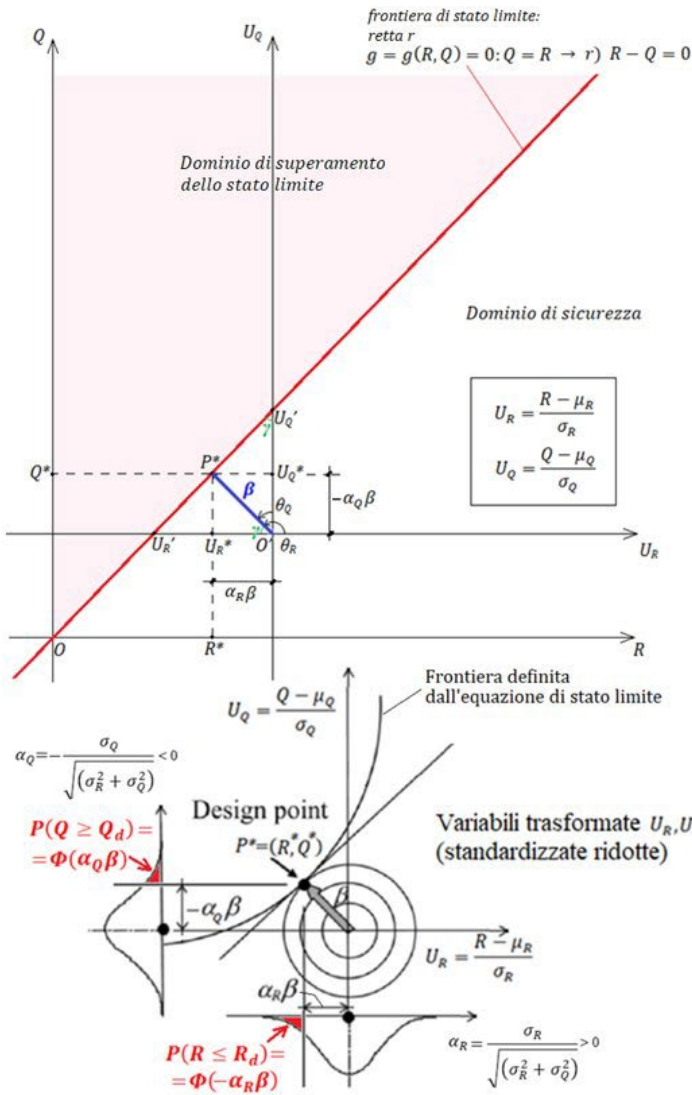
In anteprima un estratto dal nuovo manuale di Aedes.PCM 2023 dedicato agli Esempi Applicativi:  
<https://t.co/dPkx2OhM0F> Per tutti gli Utenti di Aedes.PCM che desiderano percorrere passo-passo la creazione dei modelli e la gestione di dati e risultati



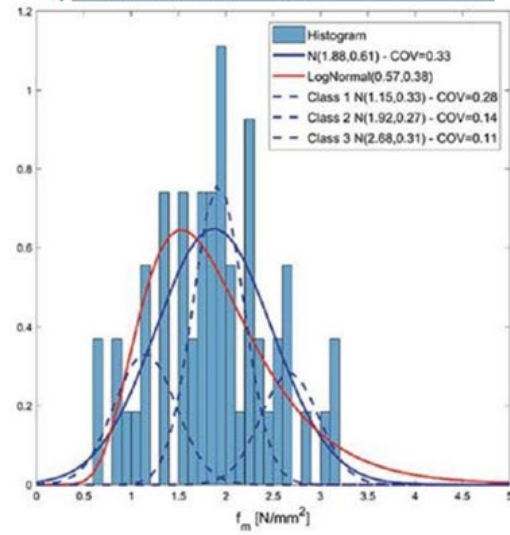
**AEDES: Affidabilità strutturale, Indice di Cornell ed edifici esistenti**

[AedesSoftware @Aedes\\_software](https://www.aedessoftware.com) 18 nov 2022

Online il nuovo articolo di Francesco Pugi: Affidabilità strutturale, Indice di Cornell ed edifici esistenti <https://t.co/3XAcRjQrXa> Verso un importante obiettivo: la riduzione delle incertezze nella valutazione delle prestazioni statiche e sismiche degli edifici esistenti <https://t.co/x3lq3DX7Be>



**Evaluation of Partial Safety Factors for the Structural Assessment of Existing Masonry Buildings**  
Pietro Croce, Maria L. Beconcini, Paolo Formichi, Filippo Landi, Benedetta Puccini, and Vincenzo Zotti



Seminario: Ordine Ing. Pistoia: Francesco Pugi con Massimo Mariani

[AedesSoftware @Aedes\\_software 5 nov 2022](#)

Seminario con Massimo Mariani a cura dell'Ordine degli Ingegneri di Pistoia: Studi e interpretazioni del sisma, metodi di consolidamento e restauro del post-sismico. Casi studio, con un contributo di Francesco Pugi. Qui la news con videoregistrazione: <https://t.co/vxZpOtRqtZ> <https://t.co/8Gmo70piE>



ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI PISTOIA

## STUDI E INTERPRETAZIONI DEL SISMA, METODI DI CONSOLIDAMENTO E RESTAURO DEL POST-SISMICO. CASI STUDIO.

Seminario di aggiornamento per Ingegneri

4 Crediti Formativi Professionali

Pistoia, 03 novembre 2022

c/o Sala Maggiore Palazzo Comunale Pistoia - Piazza del Duomo

Giovedì 03 novembre dalle ore 15.00 alle ore 19.00

<https://formazione.ordineingegneri.pistoia.it/>



Libro: Edifici esistenti in muratura tra sicurezza e conservazione, a cura di M. Mezzina, G. Uva  
[AedesSoftware @Aedes\\_software](mailto:AedesSoftware@Aedes_software) 14 ott 2022

Nuovo libro: Edifici esistenti in muratura tra sicurezza e conservazione. Palazzo Carmelo a Cerignola, a cura di M. Mezzina, G. Uva. Coautori per la valutazione della sicurezza: Francesco Pugi e Alessio Francioso, con applicazione di Aedes.PCM <https://t.co/atfMQZWHeL> <https://t.co/flEag8iZIM>



## 7.6 Valutazione della sicurezza nella configurazione esistente: analisi con il programma Aedes.PCM



Fig. 7.85 Pianta del Piano Primo

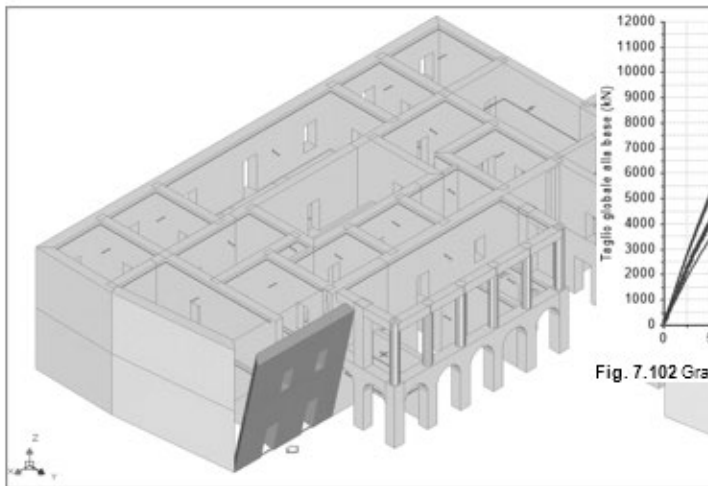


Fig. 7.101 Meccanismo 4: ribaltamento della facciata Nord adiacente il loggiato, con arretramento dell'asse di rotazione

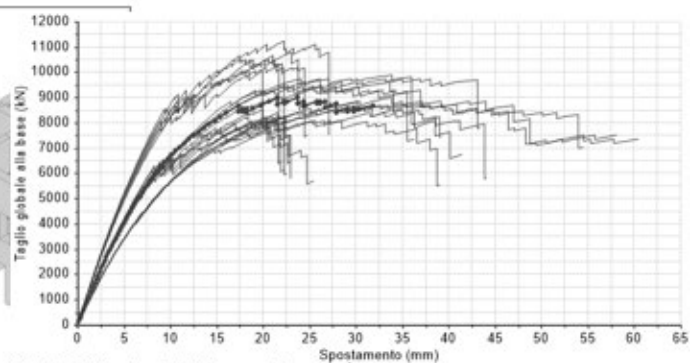


Fig. 7.102 Grafico delle 24 curve di capacità elaborate



Intervista a Massimo Mariani, Il Giornale dell'Ingegnere

[AedesSoftware @Aedes\\_software](mailto:AedesSoftware@Aedes_software) 11 ott 2022

Intervista a Massimo Mariani: "Una maggiore conoscenza del sisma, per la corretta progettazione del consolidamento strutturale" nel nuovo numero della rivista del CNI, Consiglio Nazionale degli Ingegneri, 'Il Giornale dell'Ingegnere': <https://t.co/FnLC04XXlp> <https://t.co/n3IBxsHTQl>

**Il Giornale dell'Ingegnere** PERIODICO D'INFORMAZIONE PER GLI ORDINI TERRITORIALI  
Fondato nel 1952  
N.7/2022 OTTOBRE

**EDITORIALE | Prospettive**  
DI GIANNI MASSA  
Per Wolfgang Pauli, uno dei padri della teoria quantistica e Nobel per la fisica per la scoperta del Principio di Esclusione, doveva essere superato il modello di spiegazione della natura che parte dal presupposto di "un osservatore indipendente per il quale la natura stessa assumeva un decorso totalmente determinato dei fenomeni naturali". Esiste cioè un'interazione fra osservatore e sistema osservato che rende impraticabile la concezione deterministica su cui si fonda la fisica classica. In estrema sintesi, viste le poche righe di un editoriale, senza osservazione non è possibile, come ci insegna appunto la meccanica quantistica, determinare i fenomeni osservati, ma solo la loro possibilità: la probabilità, cioè, che essi accadano. In questo senso, riprendendo il pensiero di Bruno De Finetti, non ci si può affidare solo alla previsione, cioè al desiderio di intuire o sapere, attraverso l'osservazione e la misurazione, come le cose andranno (come se andassero per conto loro) ..., ma di decisione. Con la consapevolezza del ruolo attivo, anche quando si pare passivamente, di ogni singolo pezzo del sistema. La domanda che, ogni giorno, dobbiamo porci è: quanto siamo disposti a scommettere perché le cose vadano in una certa direzione? È questo il confine, lo spazio, su cui, a mio parere, è necessario lavorare.

**EMERGENZA ALLUVIONI**  
**"Servono interventi strutturali con una normativa chiara e condivisa a livello regionale e nazionale"**  
L'allarme di Stef Presidente dell' Ingegneri di Anz dati pubblicati c all'interno del s Città Clima, da g 2022 si sono ver la Penisola 62 al

**EFFEMERIDI |**  
**La misteriosa fiamma della Regina Loana**  
La memoria, i fumetti e il rinnovo del Consiglio Nazionale

**SICUREZZA SISMICA |**  
**"Una maggiore conoscenza del sisma, per la corretta progettazione del consolidamento strutturale"**  
Intervista a Massimo Mariani, Consigliere del CNI  
PAG. 8

**EVENTI |**  
**La rigenerazi protagonista a Milano con CEAS**  
Presentato l'e-book "La Città che Cambia" che raccoglie interventi di carattere ingegneristico, legale, istituzionale e scientifico su progetti e iniziative di rigenerazione urbana  
PAG. 2

**FOCUS |**  
**"Il futuro è dell'ingegneria forense, professione tecnica, ma anche etica"**  
A colloquio con il professor Alberto Pivato: prospettive e tematiche di un settore professionale in profonda evoluzione  
PAG. 14

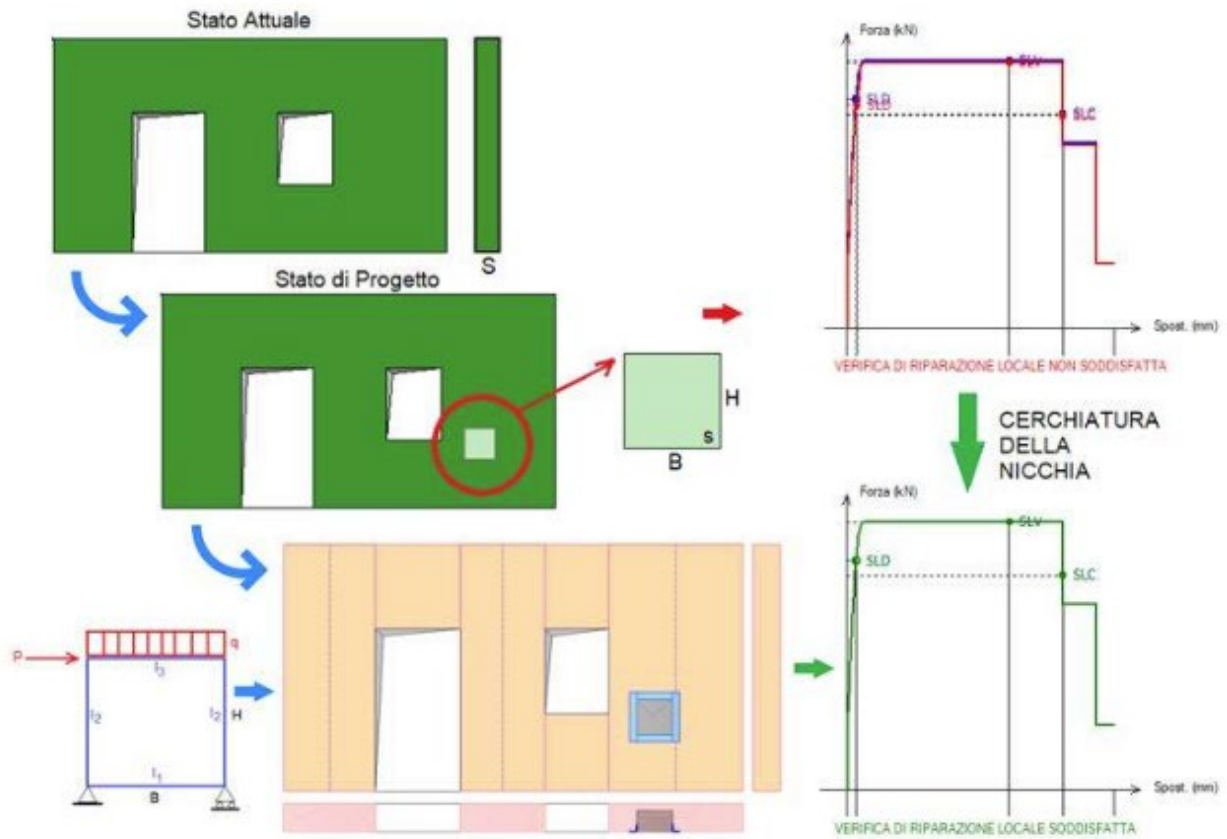
**OPEN INNOVATION |**  
**Alla scoperta dell'intelligenza artificiale**  
"L'obiettivo è rendere i computer 'simili' ad alcune caratteristiche umane, non rendere i computer umani"  
PAG. 12

**Treviso Forensic 2022**  
12 -13 -14 settembre  
Convegno internazionale  
TREVISO (TV) - 12 settembre  
a cura di

## ACM: Nicchia e indebolimento della muratura

[AedesSoftware @Aedes\\_software](https://www.aedessoftware.com) 20 mag 2022

Aggiornamento di ACM: una nuova nicchia in una parete muraria portante determina un indebolimento strutturale locale. La compensazione può consistere nella cerchiatura con telaio in acciaio, da dimensionare adeguatamente nel rispetto della Normativa: <https://t.co/FlofHEhJJo>



Seminario: Live: Francesco Pugi con Ing. Della Porta

[AedesSoftware @Aedes\\_software](https://www.aedessoftware.com/) 12 mag 2022

UA Oggi 12/5 alle ore 18.00 evento LIVE con l'ing. Pugi nel canale YouTube dell'Ing. Della Porta:

<https://t.co/WFV9Lzp2jM> su: analisi delle cerchiature con riferimento all'influenza del verso

dell'azione sismica. Al termine della presentazione, possibilità di intervenire in chat

<https://t.co/hyd2We9Xuc>

studioingdellaporta.it

# LE INTERVISTE COSTRUTTIVE

## Verso dell'azione sismica nel calcolo di una cerchiatura con l'Ing. Francesco Pugi

giovedì 12/05/2022  
ore 18.00

**LIVE**

Curve di capacità

- Stato AI I.U.A.L.E.
- Stato di PROGETTO con telaio non intercettato dal puntone resistente
- Stato di PROGETTO con telaio completamente reagente

Spot, (kN)

AEDES: Studi ed elaborazioni per il patrimonio edilizio esistente

[AedesSoftware @Aedes\\_software 7 apr 2022](#)

AEDES 2022. In download da <https://t.co/IV16O1uNo0> Studi ed elaborazioni per il patrimonio edilizio esistente. Analisi di vulnerabilità. Gerarchia del comportamento strutturale: Disgregazione muraria > Cinematismi di corpo rigido > Comportamento globale elasto-plastico <https://t.co/YK2RZfz9SL>

# Aedes versioni 2022

**Funzionalità avanzate e contenuti innovativi**  
**Comprendere il reale comportamento statico e sismico**



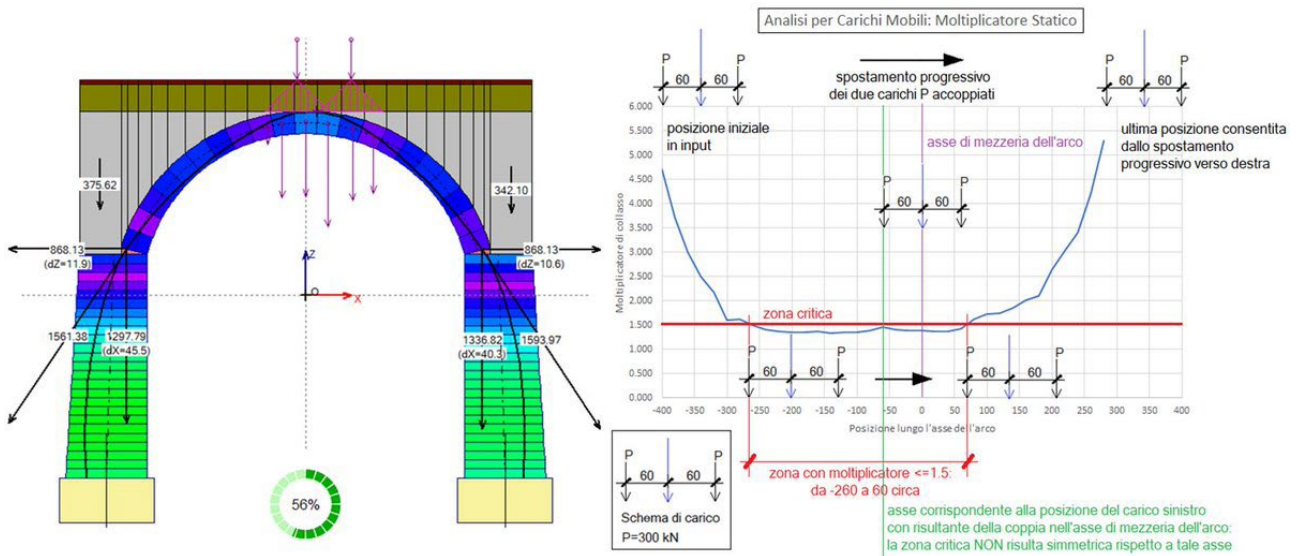
- Studi ed elaborazioni per il patrimonio edilizio esistente
- Analisi di vulnerabilità. Edilizia ordinaria, storica e monumentale
- Progetti di recupero e consolidamento
- Classificazione sismica (sismabonus)
- L'Indice di Qualità Muraria. Gerarchia del comportamento strutturale:  
Disgregazione muraria, Cinematismi di corpo rigido, Comportamento globale elasto-plastico



## SAV: Analisi per carichi mobili

[AedesSoftware @Aedes\\_software](mailto:AedesSoftware@Aedes_software) 29 mar 2022

29 marzo 2022. Aedes.SAV 2022, in download dal 30 marzo, introduce l'analisi per carichi mobili. La posizione più sfavorevole è identificata come moltiplicatore di collasso minimo ed è in generale distinta fra l'analisi statica e l'analisi sismica: <https://t.co/P1riHxP51E> <https://t.co/osYefP6psP>

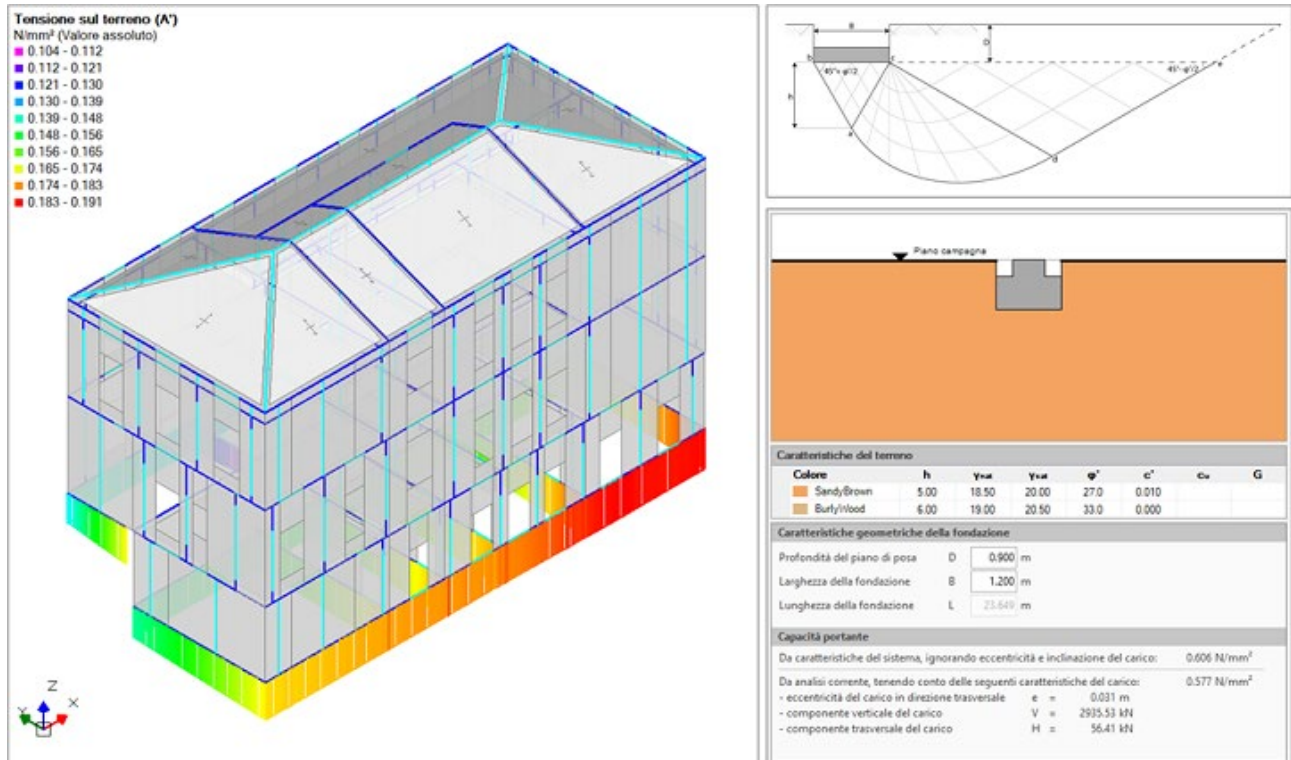




## PCM: Capacità portante del terreno

[AedesSoftware @Aedes\\_software 24 mar 2022](#)

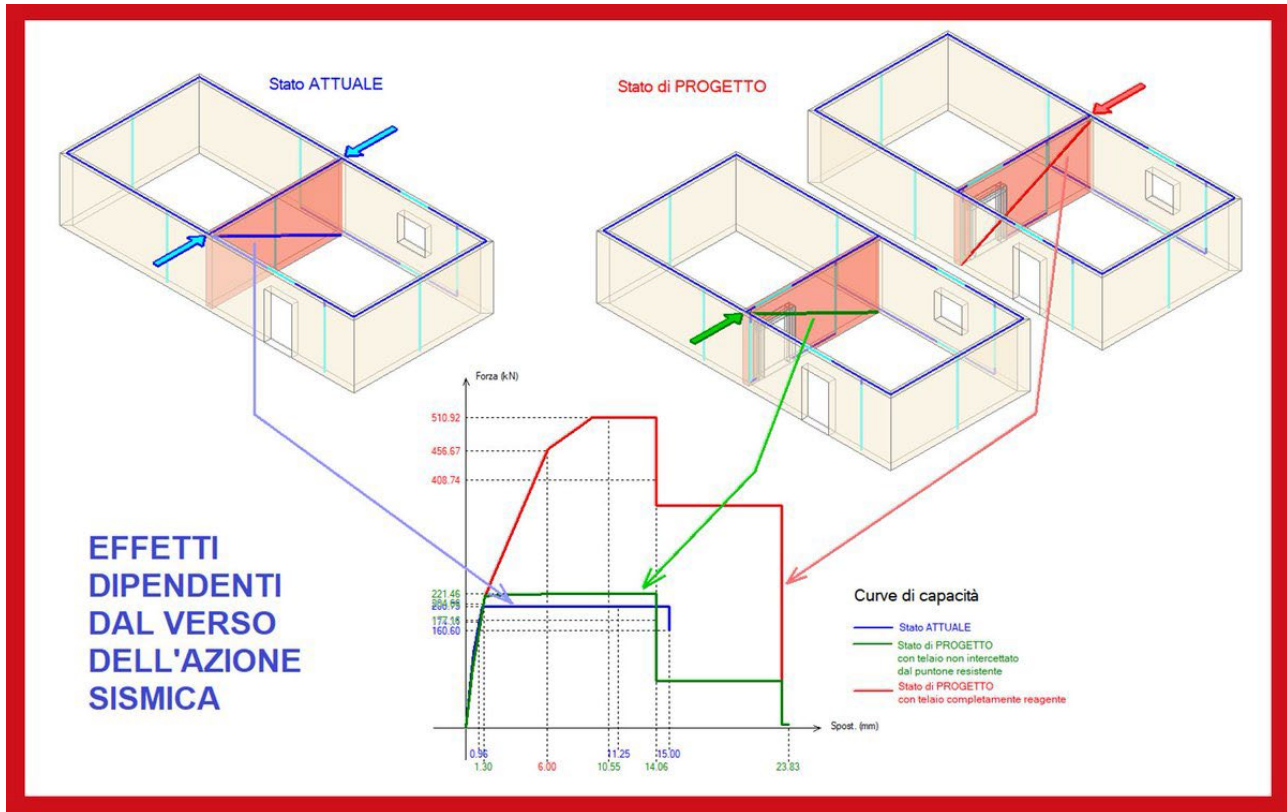
24 marzo 2022. Aedes.PCM 2022, in download dal 30 marzo, presenta un nuovo percorso di modellazione per l'analisi di capacità portante del terreno. Vengono studiate in dettaglio le diverse casistiche della relazione fra terreno e fondazioni: <https://t.co/aBnXfltyaN> <https://t.co/LZKLOaQuLO>



## ACM: Influenza del verso dell'azione sismica sulla verifica della parete

[AedesSoftware @Aedes\\_software 9 feb 2022](#)

Novità 2022 per ACM, Aperture e Cerchiature in Murature portanti: influenza del verso dell'azione sismica orizzontale sulla verifica della parete oggetto di intervento locale. Ricerca pubblicata da Ingegno: <https://t.co/ihR8FLngrJ> <https://t.co/pVJZIkSdEf>



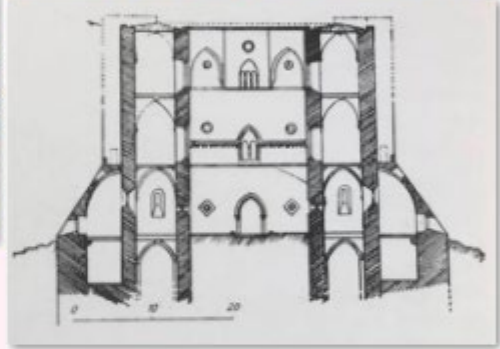
**2021**

**Aedes Academy: Fortezza svevo-angioina di Lucera e Herdonia, archeologia e restauro**

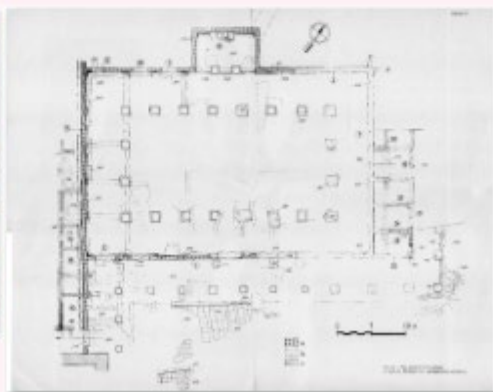
**AedesSoftware @Aedes\_software 3 dic 2021**

Nuovi contributi per il progetto <https://t.co/6Mr8fYm4>. Il Politecnico di Bari presenta due tesi di grande valore storico, con importanti aspetti strutturali: la Fortezza svevo-angioina di Lucera e Herdonia, archeologia e restauro: <https://t.co/CLiLTjw0gC> <https://t.co/e7N6e1BhVj>

### Lucera. La Fortezza svevo-angioina



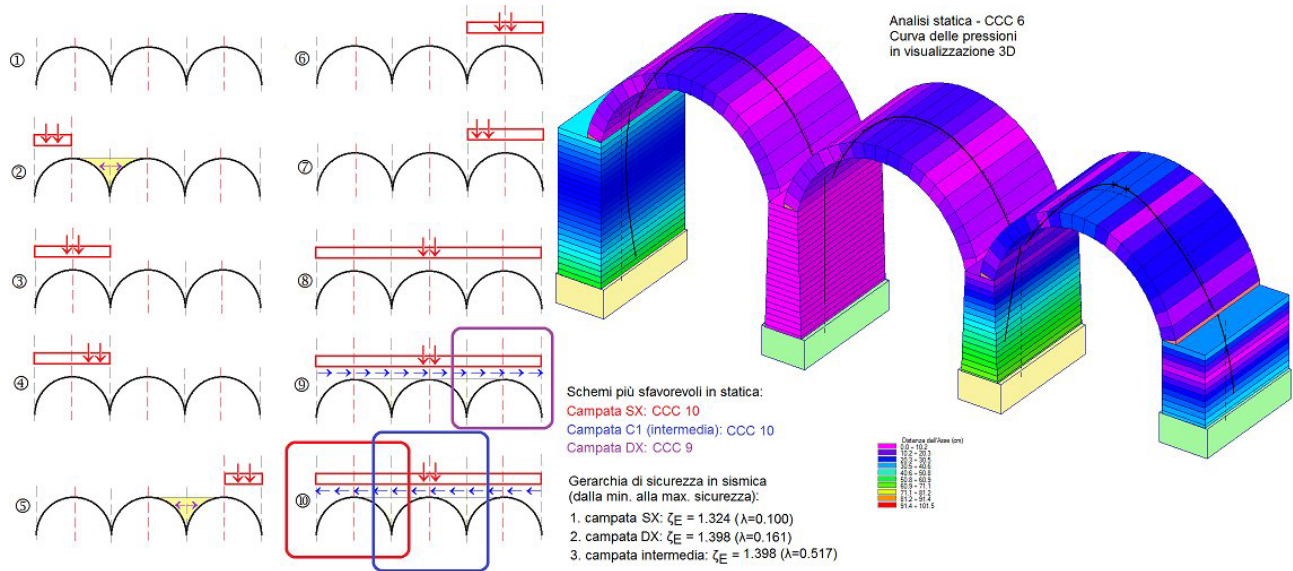
### Herdonia, archeologia e restauro



## SAV: Analisi di ponti multicampata

AedesSoftware @Aedes\_software 30 ott 2021

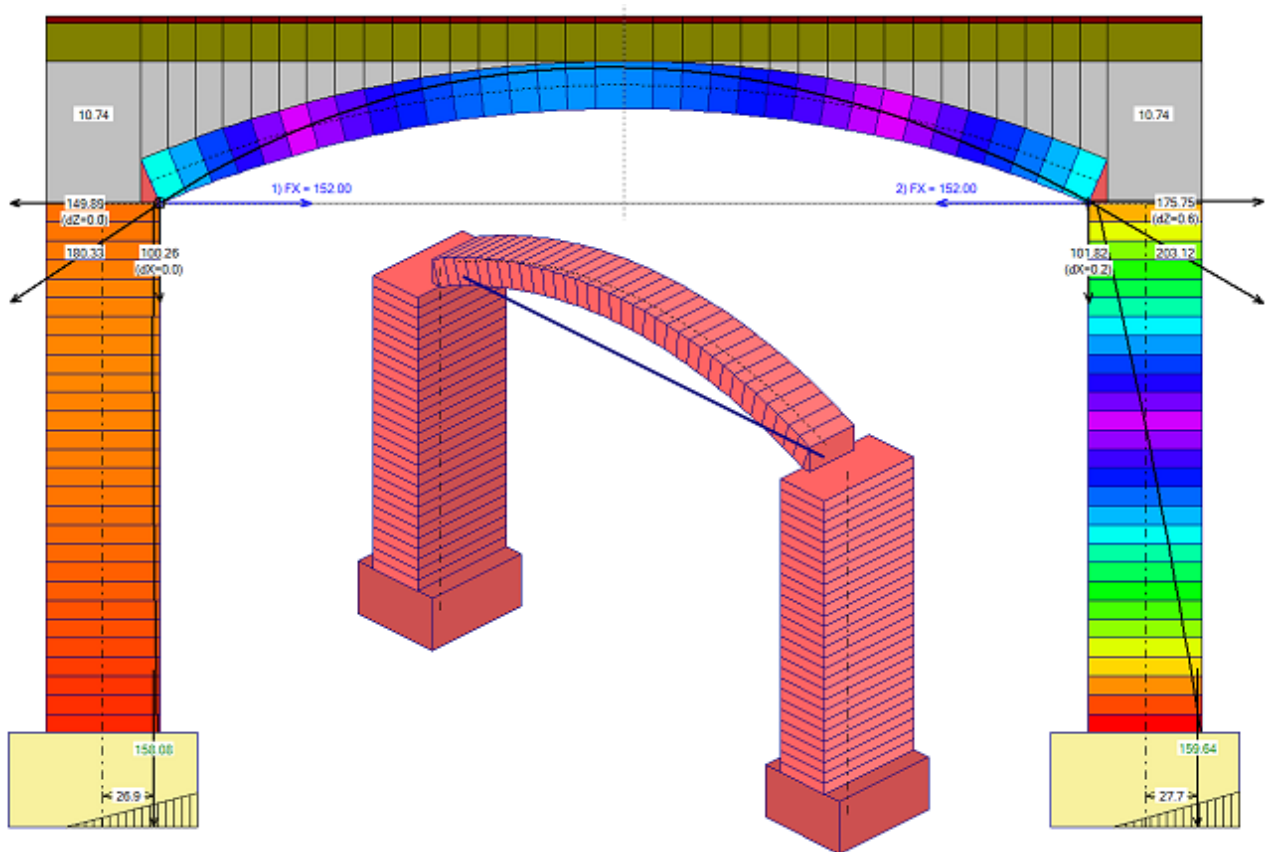
Analisi di ponti multicampata con Aedes.SAV: esempi per ponti ferroviari e stradali nella nuova edizione del Manuale 2021: <https://t.co/Qu2diilFGH> <https://t.co/0tm7ErTjz>



## SAV: Sistema voltato con arco ribassato e catena

[AedesSoftware @Aedes\\_software 29 set 2021](#)

In questa News: <https://t.co/jhFZ8Po8mH> l'analisi di un sistema voltato con arco ribassato e catena, con Aedes.SAV. Viene proposto un percorso di modellazione che consente di eseguire in modo corretto e completo l'analisi di stabilità del sistema arco+piedritti. <https://t.co/WJoKdMw5ql>



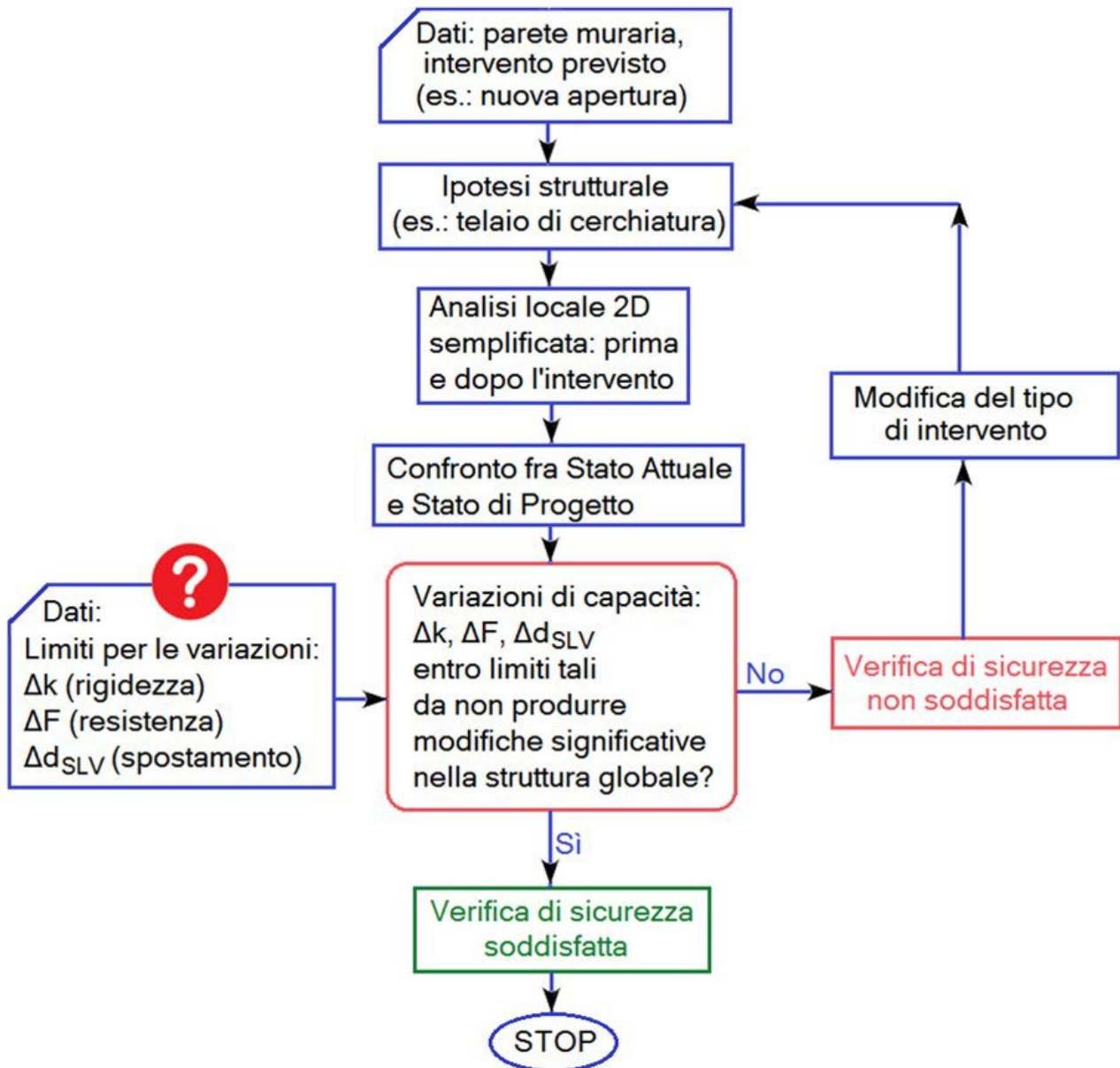


## ACM: Limiti per le variazioni di rigidezza, resistenza e capacità di spostamento

[AedesSoftware @Aedes\\_software 21 set 2021](#)

Telai di cerchiatura e interventi locali. Quali sono i limiti per le variazioni di rigidezza, resistenza e capacità di spostamento tali da garantire che il progetto non riduca le condizioni di sicurezza preesistenti? La risposta in questo documento: <https://t.co/KpWJQwJSLv> <https://t.co/gmTBm2AKDP>

### INTERVENTO LOCALE: ANALISI CON MODELLO SEMPLIFICATO 2D



# ACM: Dettaglio del calcolo dei coefficienti correttivi

AedesSoftware @Aedes\_software 30 lug 2021

E' disponibile Aedes.ACM 2021.1.4 con due importanti nuove funzionalità: ① dettaglio del calcolo dei coefficienti correttivi ② verifiche e controlli esplicitati con maggior evidenza Qui maggiori dettagli: <https://t.co/oqJXerkrhn> <https://t.co/6WGPtMJ8bV>

**ACM**

**COEFFICIENTI CORRETTIVI**

I nuovi comandi di informazione esplicitano il calcolo dei coefficienti correttivi secondo la Circ. 2019

**STATO DELLE VERIFICHE**

Finestra Risultati: una barra inferiore indica lo stato corrente di verifica. STATICA: verifica a compressione; SISMICA COEFF. SIC.: controllo sulla riparazione locale; STATO ATTUALE e DI PROGETTO: controllo sul comportamento shear-type (se adottato) per il vincolo in sommità degli eventuali telai di cerchiatura

NELLA BARRA INFERIORE GENERALE DI ACM, SI RIPORTA SOLO L'ESITO DEL CONTROLLO SULLA RIPARAZIONE LOCALE

AEDES su Ingenio: modellazione e analisi di edifici in aggregato con Aedes.PCM

[AedesSoftware @Aedes\\_software 30 giu 2021](#)

Oltre 35.000 visualizzazioni per l'articolo di Ingenio su modellazione e analisi di edifici in aggregato con Aedes.PCM, dal 1997 software leader per gli edifici esistenti in muratura: <https://t.co/7BqVBm2eji>  
<https://t.co/cBtfzaecln>



■ Tips & Tricks

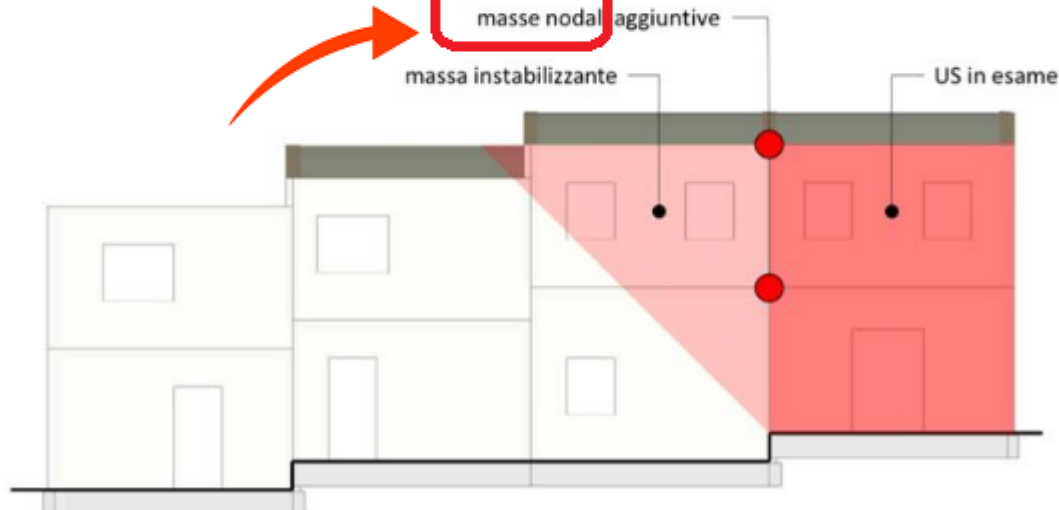
Vedi tutte



Edifici in aggregato con piani sfalsati: modellazione e analisi con il software Aedes.PCM

## Edifici in aggregato con piani sfalsati: modellazione e analisi con il software Aedes.PCM

Pugi Francesco - Ingegnere - Ricerca e Sviluppo AEDES Software Francioso Alessio - Ingegnere libero professionista - National Technical University of Athens 22/01/2021 35325







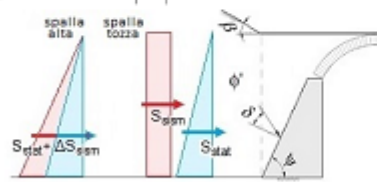
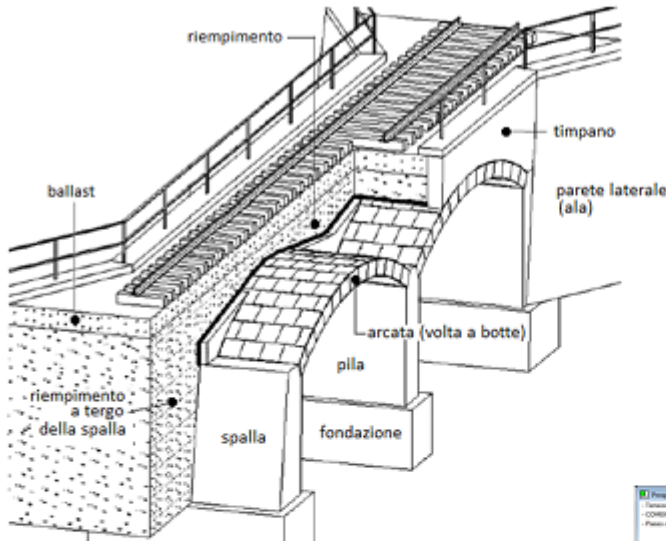


## SAV: Ponti esistenti in muratura, di tipo stradale e ferroviario

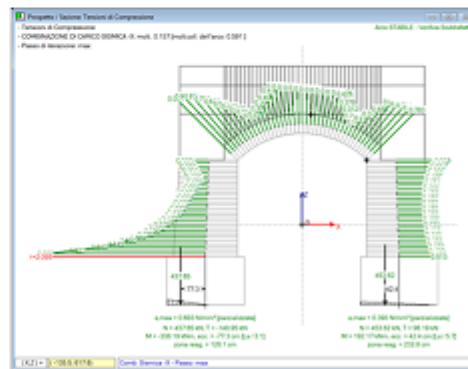
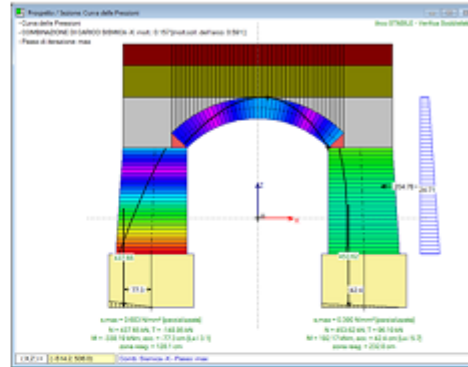
[AedesSoftware @Aedes\\_software](https://www.aedessoftware.com) 3 giu 2021

Aedes.SAV 2021 presenta uno studio approfondito sul comportamento statico e sismico dei Ponti esistenti in muratura, di tipo stradale e ferroviario. Nel Manuale di aggiornamento tutti i dettagli:

<https://t.co/Qu2diilFGH> <https://t.co/TiGEYbV9f3>



CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE  
**Istruzioni per la Valutazione della  
Sicurezza Strutturale di Ponti Stradali in  
Muratura**  
CNR-DT 213/2015



## PCM: Interoperabilità BIM attraverso i file IFC

[AedesSoftware @Aedes\\_software 1 mag 2021](#)

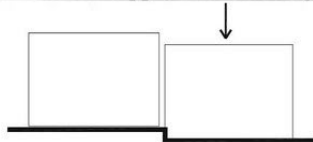
AEDES è lieta di presentare l'anteprima della Versione 2021, prossimamente in download. Nel documento <https://t.co/0OwWRdPj8e> sono illustrate le principali novità. Fra le funzionalità più attese: l'interoperabilità BIM attraverso i file IFC in Aedes.PCM <https://t.co/2rNijz493h>



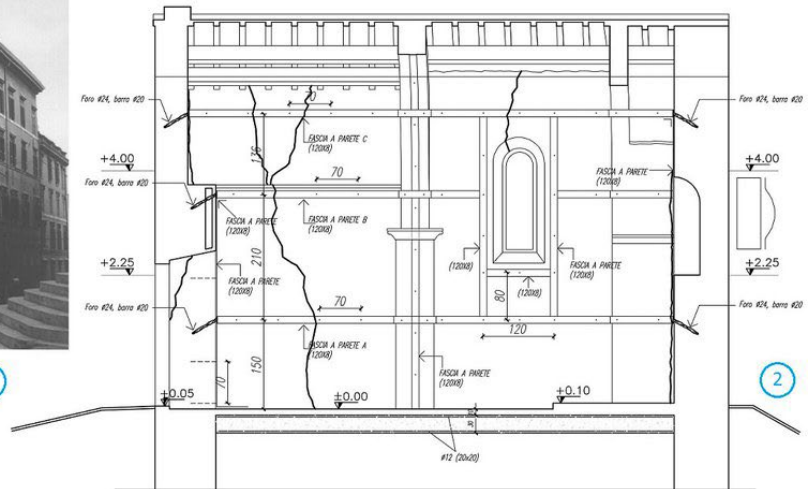
## Intervista a Massimo Mariani, Ingenio: La causa delle lesioni nelle murature

[AedesSoftware@Aedes\\_software](mailto:AedesSoftware@Aedes_software) 23 apr 2021

Vi invitiamo alla lettura dell'intervista a Massimo Mariani, pubblicata su Ingenio, dal titolo: "L'interpretazione delle sofferenze strutturali negli edifici: l'analisi delle cause delle lesioni nelle murature": <https://t.co/8fifokAqfL> <https://t.co/kXCSnZWMly>



1



2

**IQM: video-lezioni online**

**AedesSoftware @Aedes\_software 23 apr 2021**

Online 3 video-lezioni sul Metodo IQM, implementato nella App IQMIndex (<https://t.co/dA0tzNHjr1>) a cura di Antonio Borri, Alessandro De Maria e Giulio Castori: <https://t.co/MhjsPoWw79>  
<https://t.co/nlr90yWfSb>

The image shows the YouTube channel page for 'IQMIndex'. At the top right is the YouTube logo. The channel name 'IQMIndex' is displayed next to a purple circular profile picture containing a white letter 'I'. Below the name are navigation tabs: HOME (selected), VIDEO, PLAYLIST, CANALI, and DISCUSSIONE. Under the 'Video caricati' section, there is a play button icon and the text 'RIPRODUCI TUTTI'. Three video thumbnails are shown:

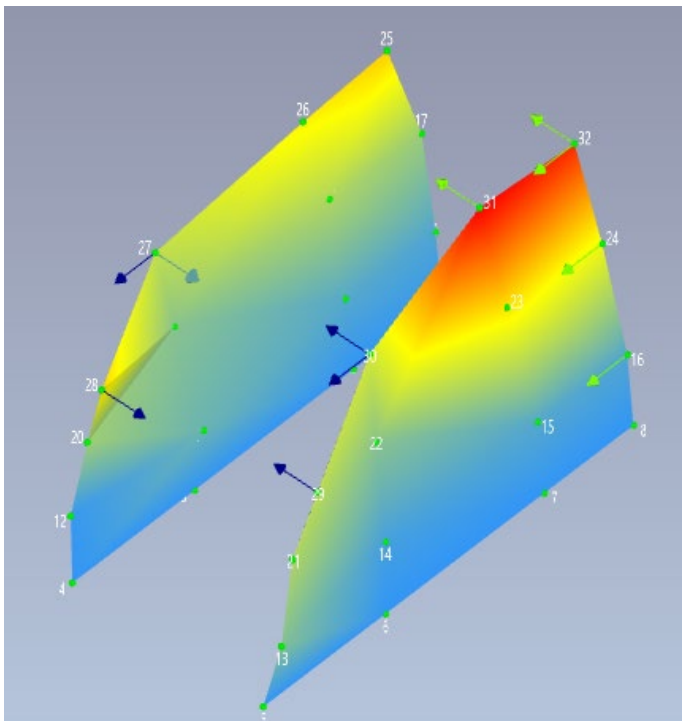
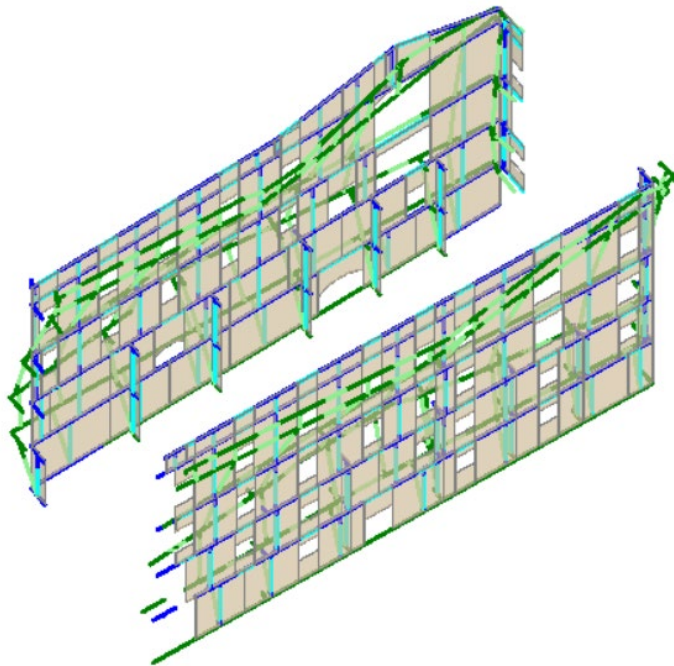
- Metodo IQM: Video 1/3**: Duration 31:29. The thumbnail shows a man speaking and a building under construction.
- Metodo IQM: Video 2/3**: Duration 23:32. The thumbnail shows a man speaking and a grid of images with the text 'Indice di Qualità e Durabilità'.
- Metodo IQM: Video 3/3**: Duration 31:13. The thumbnail shows a man speaking and a grid of images with the text 'Indice di Qualità e Durabilità' and 'SECONDA PARTE'.



## Aedes Academy: Caratterizzazione dinamica di strutture in muratura

[AedesSoftware @Aedes\\_software 26 mar 2021](#)

Vulnerabilità sismica e caratterizzazione dinamica di strutture in muratura: nelle Tesi di Maria Giulia De Cesaris e Jessica di Paolo (UNIVPM) confronti fra risultati dinamici sperimentali e analisi modali di Aedes.PCM. Considerazioni molto interessanti! <https://t.co/QXGF3GkvO0> <https://t.co/lTqW7VWoNX>



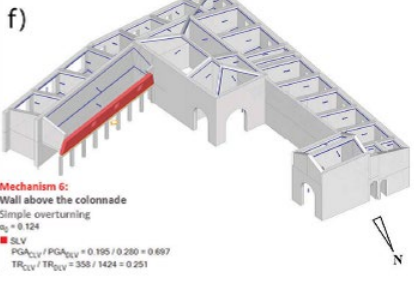
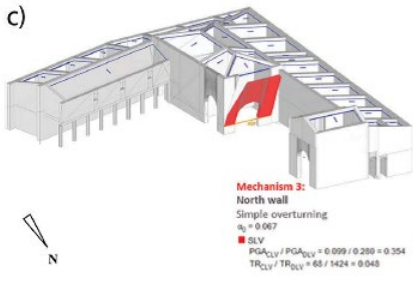
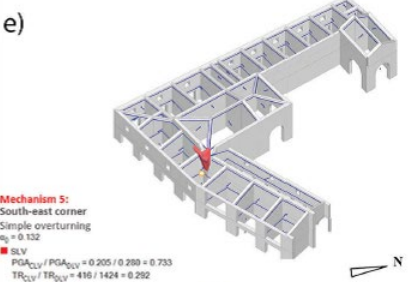
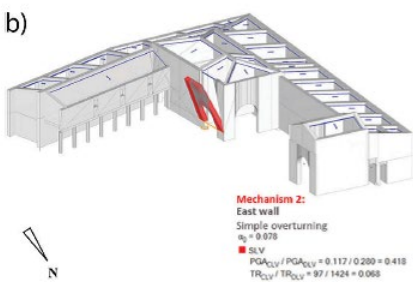
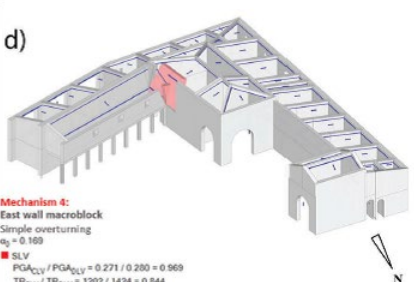
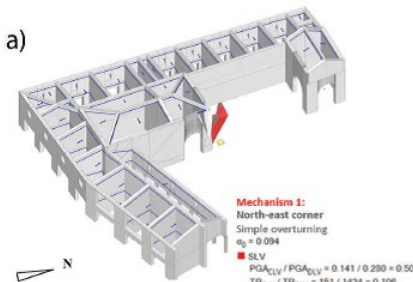
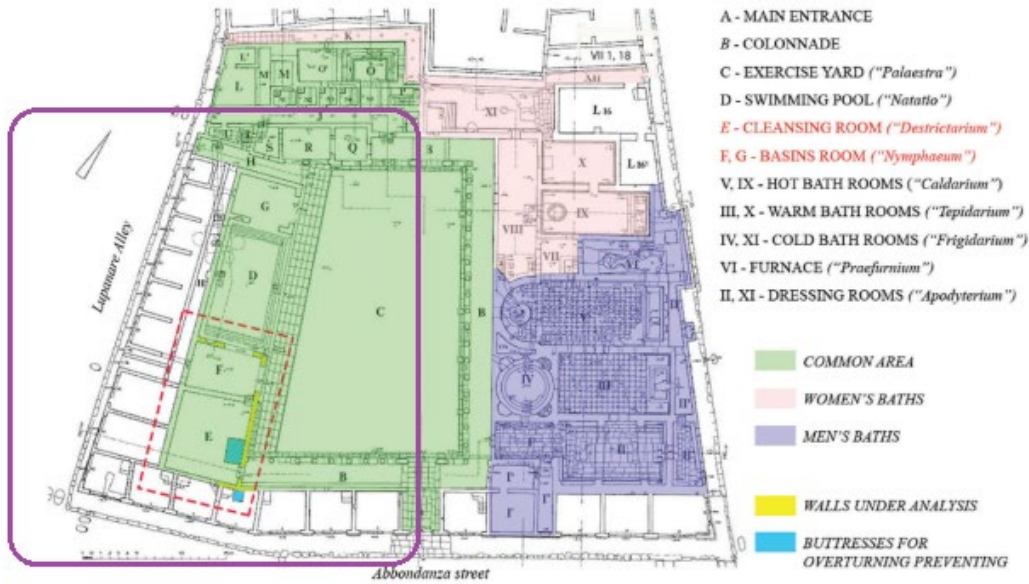
	Frequenza sperimentale EFDD	Frequenza Modello [Hz]	Periodo T(s) sperimentale	Periodo T(s) I modello	Periodo T(s) ultimo modello
1	3.41	3.57	0.29	0.71	0.28
2	4.33	4.17	0.23	0.36	0.24

# Aedes Academy: Le Terme Stabiane di Pompei

[AedesSoftware @Aedes\\_software](https://www.aedessoftware.com) 3 mar 2021

Ricerca Speciale di Nicola Ruggieri, Stefano Galassi, Giacomo Tempesta: "Le Terme Stabiane di Pompei - Comportamento meccanico di alcune strutture murarie durante gli eventi sismici del I° secolo". Con l'ausilio di Aedes.PCM: risultati in ottimo accordo con i rilievi effettuati

<https://t.co/qfWBmJjcvC>



**Aedes Academy: Adeguamento sismico di strutture in muratura aggregata nei centri storici**

**AedesSoftware @Aedes\_software 25 feb 2021**

Academy, nuova tesi: <https://t.co/syjQCu65X6> Università di Trento, laureando: Marco Metalli, relatore: Prof. Oreste S. Bursi, corelatore: Ing. Alessio Bonelli. Adeguamento sismico di strutture in muratura aggregata nei centri storici. <https://t.co/BVrjmRE3d9>



## AEDES: nuova App IQMIndex

[AedesSoftware @Aedes\\_software 18 feb 2021](#)

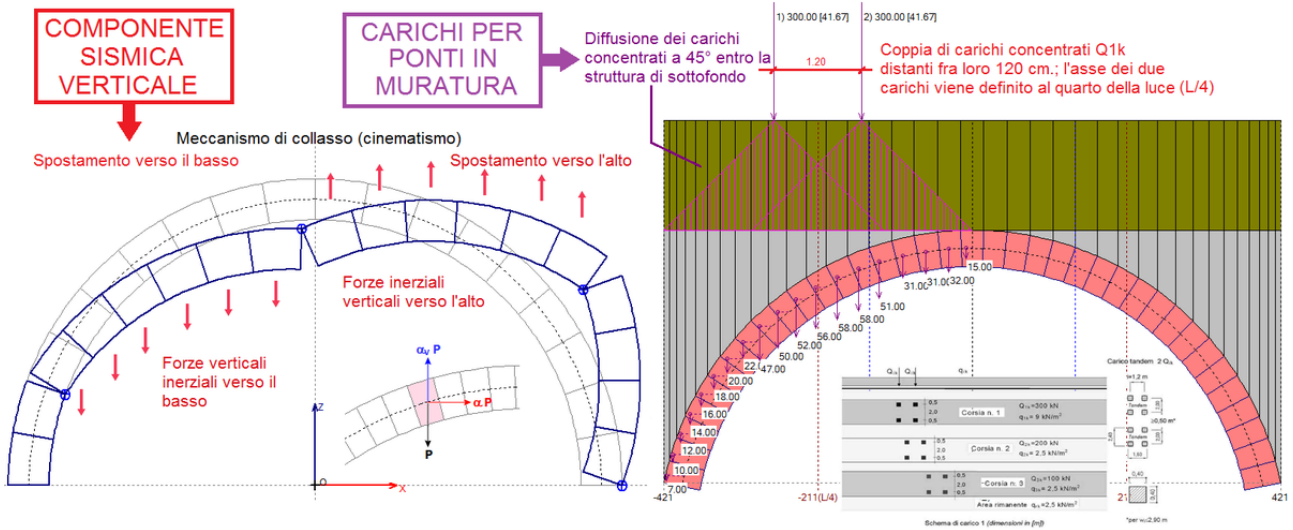
AEDES è lieta di presentare la nuovissima App per PC, tablet e smartphone per la valutazione dell'Indice di Qualità Muraria (di Borri e De Maria): App IQMIndex <https://t.co/gNHXdGNDSS> via [@YouTube](#) per gli Utenti AEDES e per tutti i professionisti italiani: TOTALMENTE GRATUITA



# SAV: Spinta passiva da riempimento, Componente sismica verticale

AedesSoftware @Aedes\_software 17 feb 2021

Nuova versione di Aedes.SAV, per archi e volte in muratura, con molte novità, fra cui: Spinta passiva dal riempimento, Carichi per ponti stradali e ferroviari, Effetti della componente sismica verticale. Con manuale di aggiornamento: <https://t.co/KMvV72Tlde> <https://t.co/aCT4p03NNB>





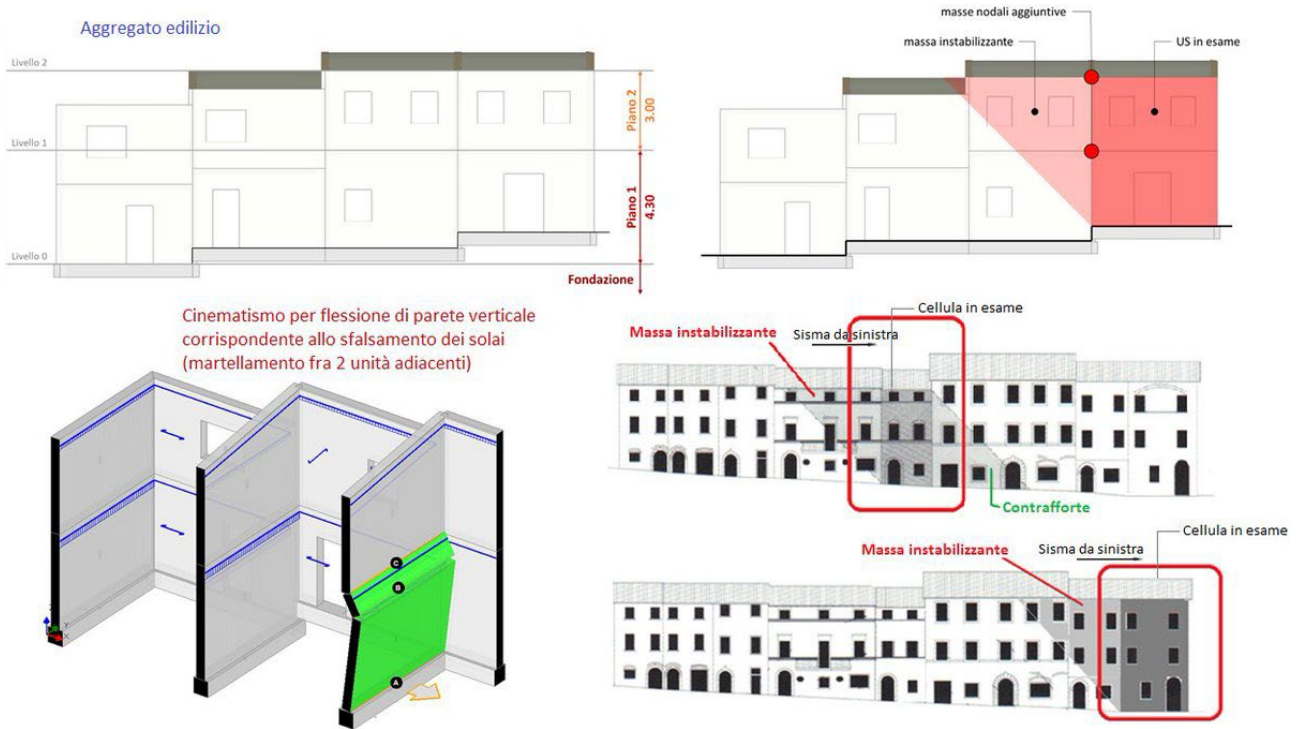




## PCM: Edifici in aggregato e con piani sfalsati

[AedesSoftware @Aedes\\_software 16 gen 2021](#)

Edifici in aggregato e con piani sfalsati: modellazione e analisi con PCM. Abbiamo preparato per voi un documento pdf a questo link: <https://t.co/hARpwn1qa> Contiene approfondimenti su un caso significativo ed è corredato dai file per Utenti di PCM 2020 <https://t.co/veryFdyDgY>



[AedesSoftware @Aedes software 5 gen 2021](#)

Buon 2021 da AEDES Software! La nuova sezione ACADEMY di <https://t.co/IV16O1MoMA> presenta le tesi di laurea dove è previsto l'utilizzo di Aedes.PCM. Online tesi dell'Università Politecnica delle Marche e dell'Università della Calabria: <https://t.co/buUYgpibAh> <https://t.co/rN5i0KWZq2>





[AedesSoftware @Aedes software 5 dic 2020](#)

Vi presentiamo il nuovo progetto <https://t.co/6Mr8fYvm4>: <https://t.co/DHQts28imF> Destinazione: Tesi di Laurea e valorizzazione del lavoro di Laureandi e Ricercatori. Con: \* Aedes.PCM versione Academy \*  
\* Spazio web in <https://t.co/IM2VK3arGB> per gli Autori delle Tesi \* <https://t.co/chxYreZ3FO>

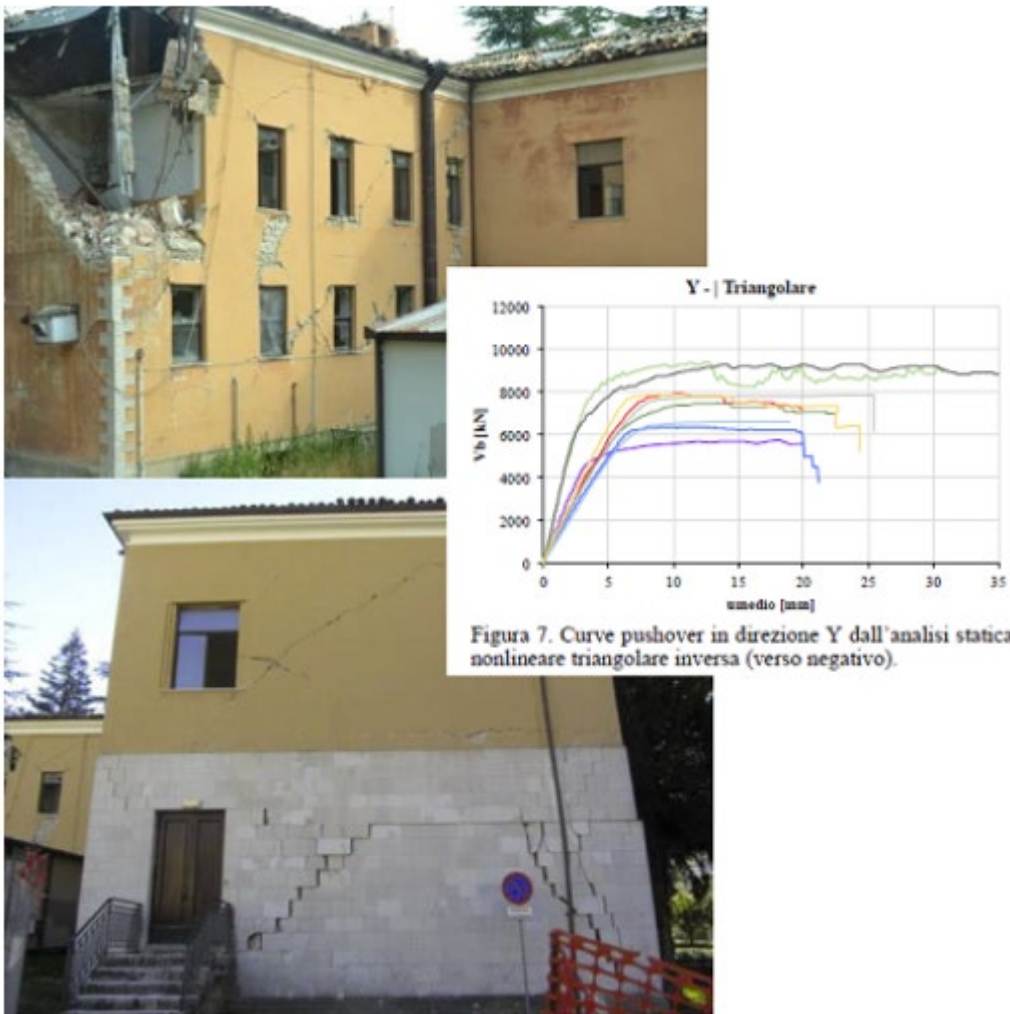


**2020**

**AEDES: Documento Reluis: Uso dei software di calcolo nella verifica sismica degli edifici in muratura**

**AedesSoftware @Aedes\_software 30 nov 2020**

Il documento “Uso dei software di calcolo nella verifica sismica degli edifici in muratura” di Reluis è ora disponibile in download, vedi la News Aedes: <https://t.co/RzUC8BVQqo> Il software Aedes.PCM è stato incluso nella campagna di test sui software per edifici in muratura



Libro: **Analisi FEM di edifici in muratura in aggregato edilizio**, di M. Altilia

[AedesSoftware @Aedes\\_software 18 nov 2020](#)

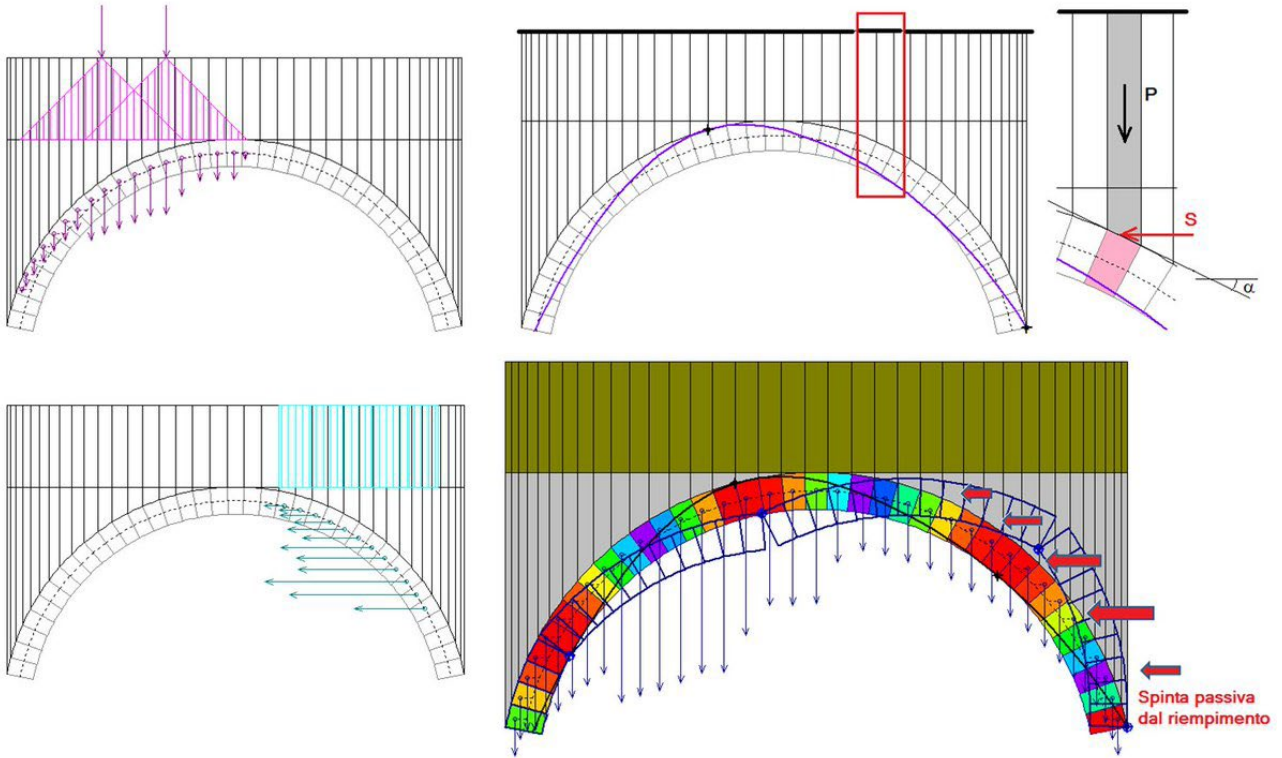
Siamo lieti di presentiamo il nuovo lavoro di Michele Altilia: "Analisi FEM di edifici in muratura in aggregato edilizio" (ed. Grafill), con capitolo introduttivo curato da Francesco Pugi. Link per la recensione: <https://t.co/TVlrYQvqo9> Da un professionista per i professionisti <https://t.co/FRIT5XWzLn>



## SAV: Il ruolo della spinta passiva dal riempimento ai fini della stabilità

[AedesSoftware @Aedes\\_software 17 nov 2020](#)

Carichi concentrati non simmetrici possono produrre instabilità nella volta muraria (tipico caso di un ponte in muratura). E' però possibile considerare l'interazione con le strutture di riempimento. Ecco qual è il ruolo della spinta passiva: <https://t.co/OJ1sS0MSlt> <https://t.co/0zMYZZGYKP>



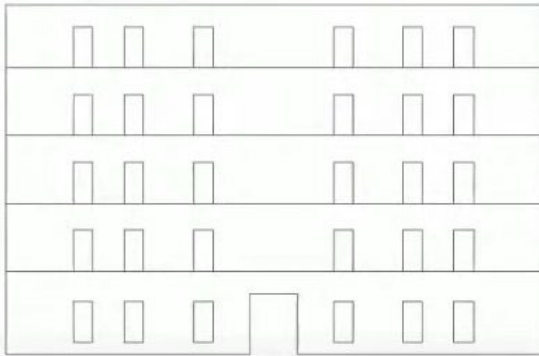


## AEDES: Convegno. Uso dei software di calcolo nella verifica sismica degli edifici in muratura

[AedesSoftware @Aedes\\_software 14 nov 2020](#)

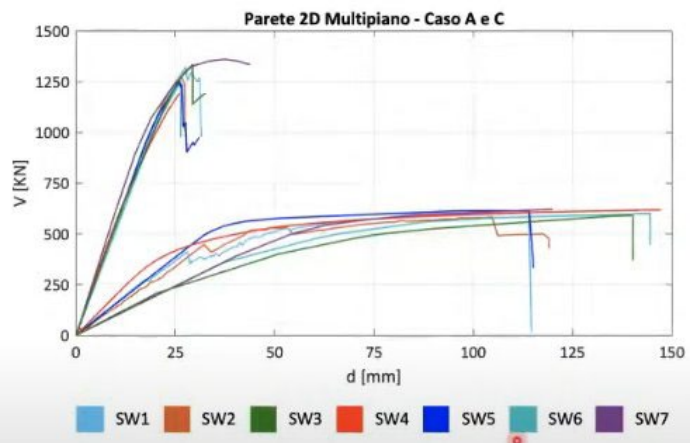
Ieri si è svolto il Convegno "Uso dei software di calcolo nella verifica sismica degli edifici in muratura": <https://t.co/RzUC8BVQqo> Il software Aedes.PCM è stato incluso nella campagna di test riferita ai codici di calcolo per edifici in muratura eseguita da ReLUIS <https://t.co/idFEutwkPr>

### QUALCHE RISULTATO... PARETE 2D MULTIPIANO (§5.5)



A telaio equivalente

- AEDES PCM 2018
- ANDILWall / PRO\_SAM (motore di calcolo: SAM-II)
- CDS (CDMaWin 2018)
- MIDAS Gen SAP 2000 (Release 18) – modello a plasticità concentrata e a fibre
- SAP 2000
- 3Muri Release 10.9.1.7



## Il Santo Sepolcro di Gerusalemme, Convegno

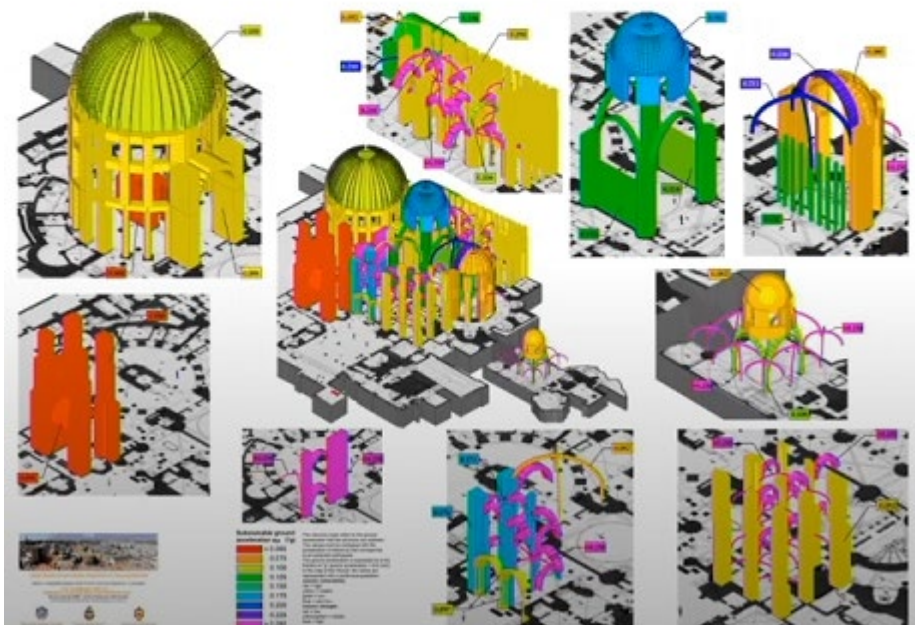
[AedesSoftware @Aedes\\_software 13 nov 2020](#)

Video di Grazia Tucci, Professore di Geomatica e Topografia dell'Università di Firenze, al Convegno: "Il Santo Sepolcro. Nuovi studi e restauri": <https://t.co/Hlg1Z6Q7V2> Si parla anche dell'analisi di vulnerabilità sismica curata da Francesco Pugi (da 27'15" in poi) <https://t.co/pU8gehWUZ>

# 2010

## SEISMIC VULNERABILITY ANALYSIS OF THE MONUMENTAL COMPLEX OF THE HOLY SEPULCHRE<sup>1</sup>

Francesco Pugi



Jerk: azioni sismiche impulsive e crisi locali, di Francesco Pugi e Massimo Mariani

[AedesSoftware @Aedes\\_software 3 nov 2020](#)

Dal Convegno EuroDyn 2020: Jerk: effetti delle azioni sismiche impulsive e crisi locali nelle strutture in muratura, di Francesco Pugi e Massimo Mariani: <https://t.co/QiBZPbmXdi> Obiettivo: conoscere le azioni sismiche impulsive e consolidare contrastandone gli effetti negativi <https://t.co/SVz6tU55g5>

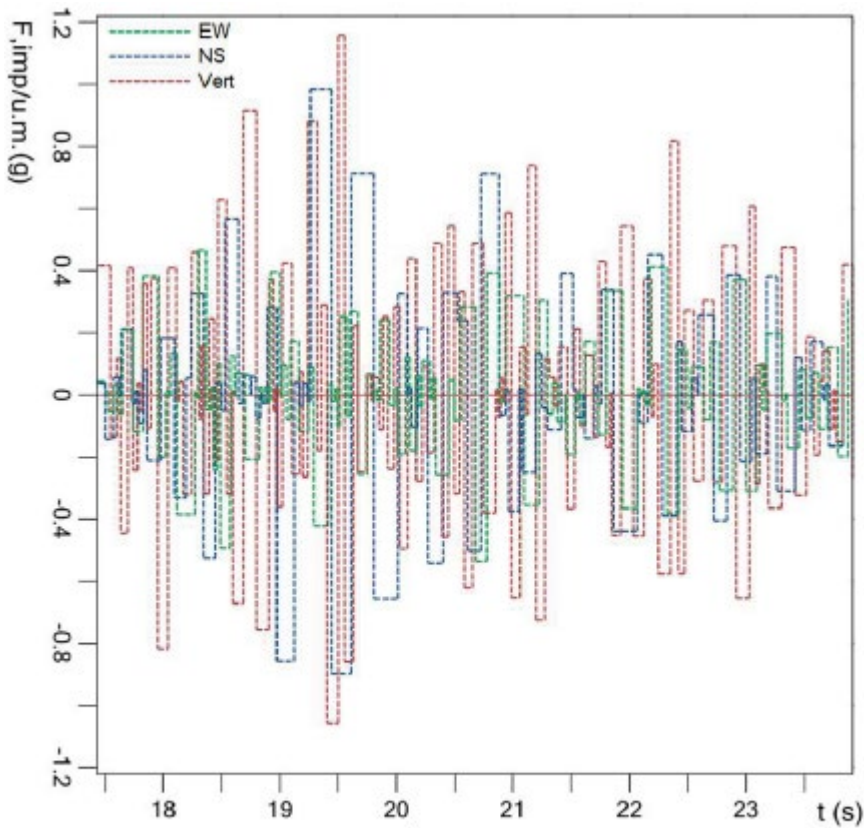


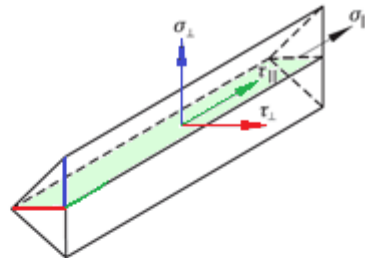
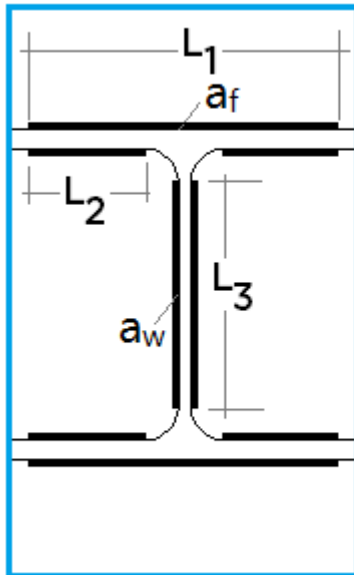
Figure 26.  
Time series of impulsive force per unit mass.  
All three components overlaid

## ACM: verifica di resistenza dei cordoni di saldatura

[AedesSoftware @Aedes\\_software 22 lug 2020](#)

Aggiornamento 2020.3 di ACM: verifica di resistenza dei cordoni di saldatura con riferimento alla sezione di gola nella effettiva posizione o in posizione ribaltata. In download da:

<https://t.co/Ad2By1E0OF> <https://t.co/huemhIGDxm>



sezione di gola nella sua effettiva posizione

$$\left[ \sigma_{\perp}^2 + 3 (\tau_{\perp}^2 + \tau_{\parallel}^2) \right]^{0,5} \leq f_{tk} / (\beta \gamma_{M2})$$
$$\sigma_{\perp} \leq 0,9 f_{tk} / \gamma_{M2} \quad [4.2.81]$$

sezione di gola in posizione ribaltata

$$\sqrt{n_{\perp}^2 + t_{\perp}^2 + \tau_{\parallel}^2} \leq \beta_1 \cdot f_{yk} \quad [4.2.84]$$

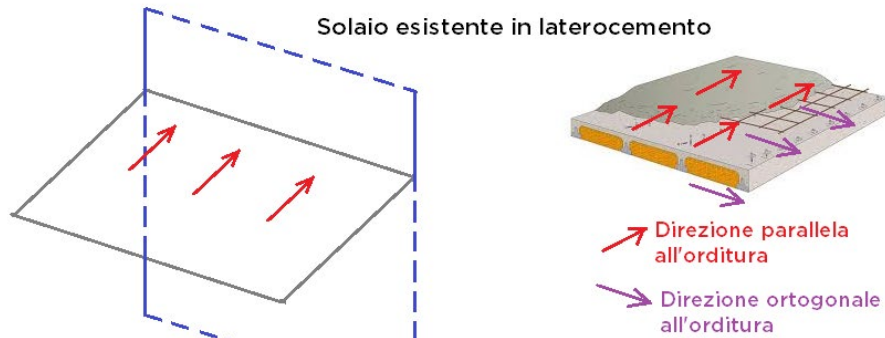
$$|n_{\perp}| + |t_{\perp}| \leq \beta_2 \cdot f_{yk} \quad [4.2.85]$$



## AEDES: Cappotto sismico e solai rigidi

[AedesSoftware @Aedes\\_software 15 lug 2020](#)

Cappotto sismico e solai rigidi: attenzione alla verifica di capacità dei solai nei confronti della trasmissione delle azioni inerziali alle lastre perimetrali in c.a. La crisi dei solai renderebbe l'intervento inefficace nei confronti delle strutture murarie interne <https://t.co/wjxVe773m1>

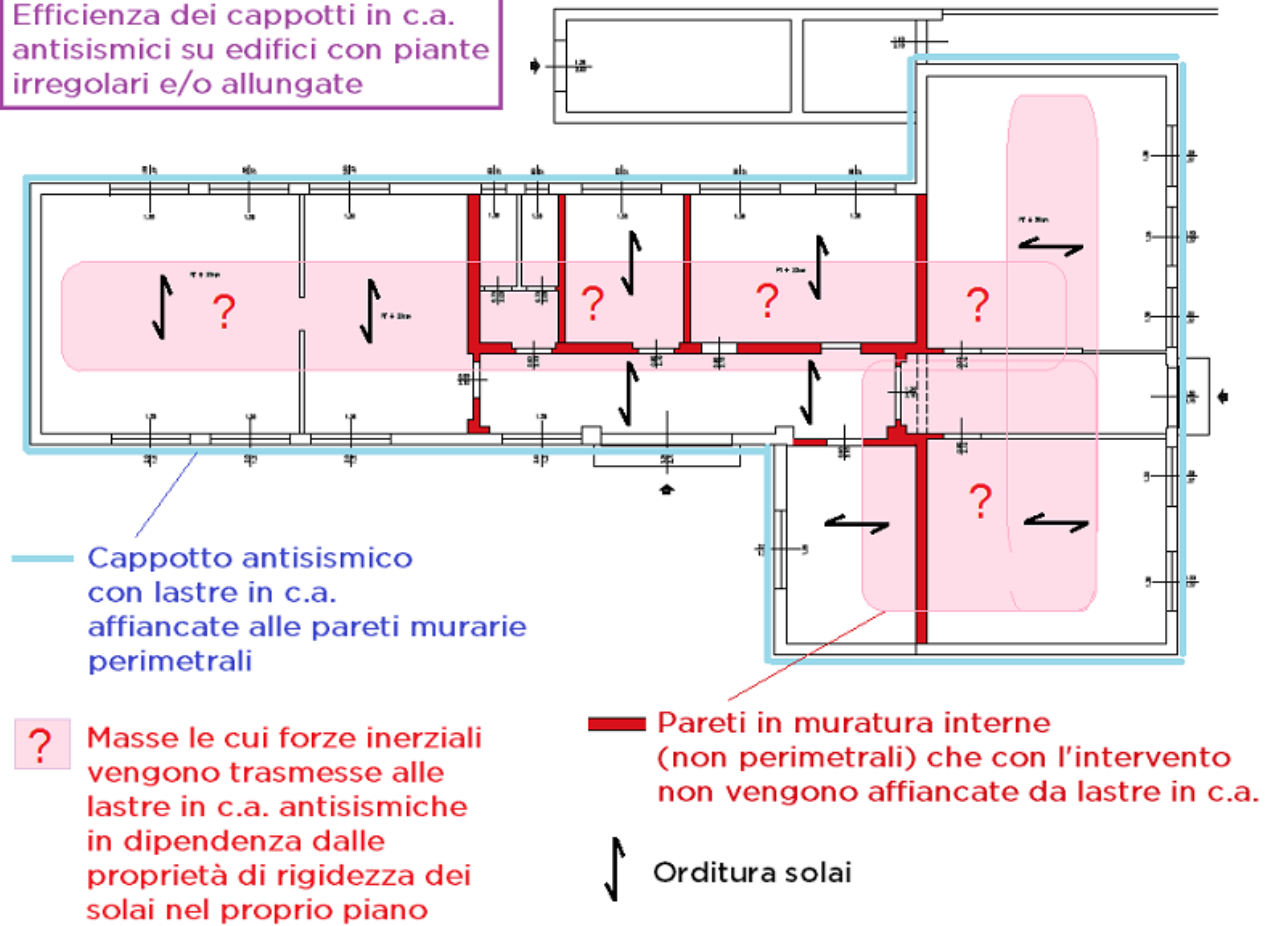


Il trasferimento delle azioni inerziali dovute alle masse interne verso le pareti perimetrali, ed in particolare verso le nuove lastre antisismiche in c.a. **DIPENDE** da rigidità e resistenza del solaio nel proprio piano e dai possibili fenomeni di instabilità: questi ultimi possono manifestarsi nelle zone con orditura parallela alla parete perimetrale su cui l'azione inerziale dovrebbe trasferirsi

La possibile crisi del solaio sottoposto a forze orizzontali nel proprio piano di entità tale che il solaio non è in grado di trasferire alle pareti perimetrali, fa sì che - pur in presenza di un cappotto antisismico perimetrale - tali forze, corrispondenti alle masse interne, vengano sostenute dalle pareti murarie interne: queste pareti, quindi, sono sottoposte a flessioni e tagli di origine sismica che non possono essere sostenuti dalle nuove lastre in c.a.

Cappotto sismico: tecnica di consolidamento di edifici esistenti, finalizzata ad implementare le capacità intervenendo solo sull'esterno. In <https://t.co/dwwyWKL9vZ> un approfondimento sugli edifici reali e sui diversi aspetti strutturali da considerare per la buona riuscita <https://t.co/5HCMbPDvZ>

Efficienza dei cappotti in c.a. antisismici su edifici con piante irregolari e/o allungate



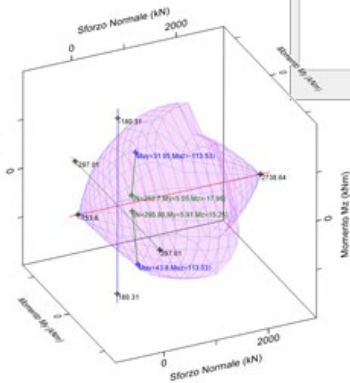
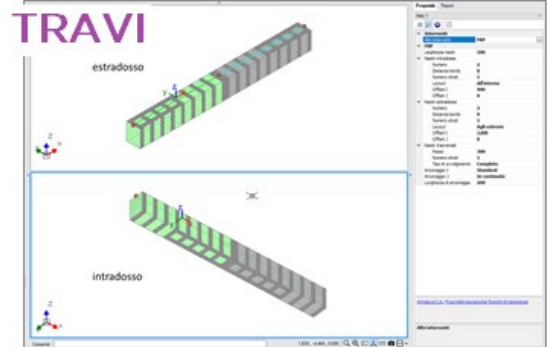
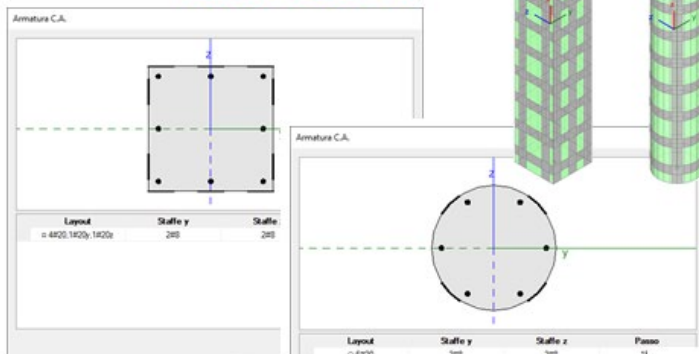
PCM: Rinforzi con FRP per elementi in c.a.

[AedesSoftware@Aedes\\_software](mailto:AedesSoftware@Aedes_software) 6 lug 2020

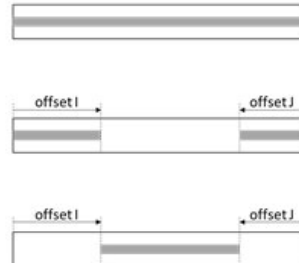
E' in download l'aggiornamento 2020.2 di PCM con nuove funzionalità per gli elementi strutturali in c.a.: i rinforzi con FRP: <https://t.co/SHeb3NQSt3> PCM si pone all'avanguardia anche nel campo del consolidamento di strutture miste muratura / c.a. <https://t.co/bk4Ko8ikYd>

## RINFORZI CON FRP

### PILASTRI sezione rettangolare o circolare



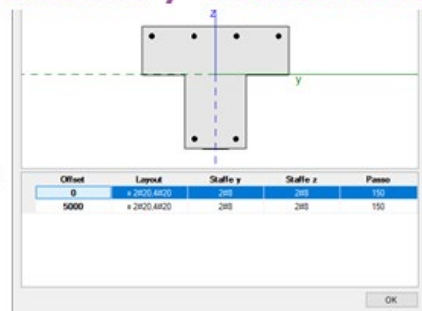
### sezione rettangolare o a T in intradosso / estradosso



Luce totale

Agli estremi

All'interno

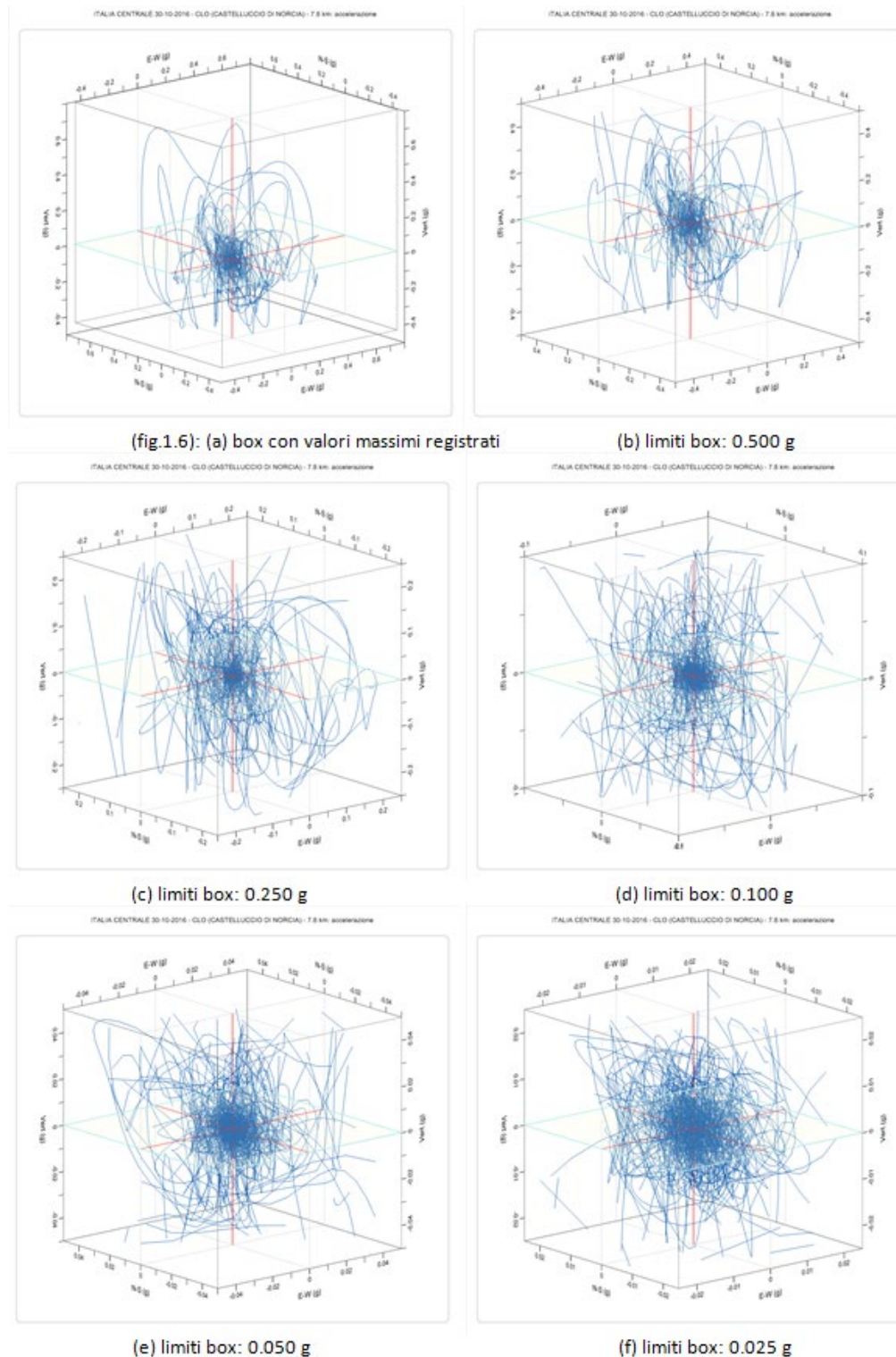


## Jerk a Castelluccio di Norcia 30.10.2016

[AedesSoftware @Aedes\\_software](mailto:AedesSoftware@Aedes_software) 25 giu 2020

Dall'articolo sul Jerk : Castelluccio di Norcia, 30.10.2016, accelerogramma 3D con ingrandimenti progressivi: max, 0.500 g, 0.250 g, 0.100 g, 0.050 g, 0.025 g. Le immagini ricordano i frattali: a qualunque scala si osservi, la curva presenta sempre le stesse caratteristiche.

<https://t.co/WKTmEZzdX7>



AEDES su Ingenio: Jerk, di Massimo Mariani e Francesco Pugi

[AedesSoftware @Aedes\\_software](https://www.aedessoftware.com/) 22 giu 2020

Publicato su Ingenio il nuovo lavoro di Massimo Mariani e Francesco Pugi: JERK: effetti delle azioni sismiche impulsive e crisi locali nelle strutture in muratura: <https://t.co/AOH6DrPTwk>  
<https://t.co/AnUWL4a4he>

Massimo Mariani\*, Francesco Pugi\*\*

**JERK: EFFETTI DELLE AZIONI SISMICHE IMPULSIVE E CRISI LOCALI NELLE STRUTTURE IN MURATURA**

Il jerk, derivato prima dall'accelerazione sismica e terzo dello spostamento. Essendo strettamente correlato, è la componente fondamentale delle azioni impulsive corrispondenti al contenuto in alta frequenza del moto sismico.

Il monitoraggio continuo delle variazioni di accelerazione per intensità e per durata nel corso dell'evento sismico, debbono quindi (controllamento, spostamento, ecc.) che, nelle strutture in muratura, generano crisi locali (dalle compressioni, fenomeni disgregativi) e accumulano del danno con riduzione progressiva della duttilità.

Il monitoraggio del jerk come triassiale negli edifici in muratura potrebbe fornire informazioni sui diversi momenti dell'evento più significative rispetto al monitoraggio dello spostamento orizzontale di intagliato.

Al fine di migliorare le capacità resistenti nei confronti del fenomeno impulsivo sono proposte soluzioni per il consolidamento strutturale finalizzate al rinforzo tridimensionale dei collegamenti e al miglioramento della resistenza delle murature.

Il riferimento alle azioni sismiche impulsive è contenute nella Normativa Tecnica vigente.

**JERK:  
EFFETTI DELLE  
AZIONI SISMICHE  
IMPULSIVE  
E CRISI LOCALI  
NELLE STRUTTURE  
IN MURATURA**

ingenio

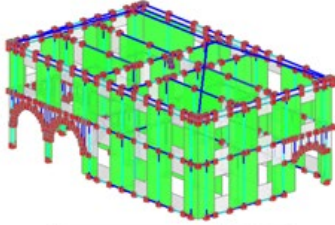
\* Studio Ricerca Applicata - Pavia [www.studiorecercapavia.it/](http://www.studiorecercapavia.it/), [marianim@studiora.it](mailto:marianim@studiora.it)  
\*\* Ricerca e Sviluppo di Aedes Software - [www.aedes.it/](http://www.aedes.it/), [francesco.pugi@aedes.it](mailto:francesco.pugi@aedes.it)



# AEDES: Sismabonus. Mai la sola analisi globale

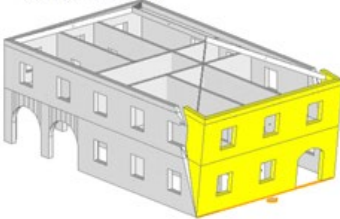
[AedesSoftware @Aedes software](https://www.aedessoftware.com) 29 mag 2020

Sismabonus: classe di rischio di un edificio esistente in muratura. Per il salto di classe a seguito del consolidamento: MAI la sola analisi globale! Caso in figura: Senza cinematicismi > classe di rischio: C (non veritiera) Con cinematicismi > classe D (peggiore ma realistica) <https://t.co/wSbquAANlf>



Comportamento	$\xi_c$ (PGA <sub>0</sub> /PGA <sub>1</sub> )
SLV: Cinematismo	0.530
SLV: Resistenza fuori piano	0.609
SLV: Resistenza nel piano	0.609
SLD: Rigidezza (spostamenti)	0.667
SLD: Cinematismo	0.648
SLD: Resistenza nel piano	0.667
SLD: Resistenza fuori piano	0.667
SLD: Rigidezza (spostamenti)	
SLV: Capacità limite in fondazione	
SLV: Capacità limite in fondazione	

**D1. Cinematismo**  
 Ribaltamento semplice  
 $\alpha_0 = 0.078$   
 ■ SLD  
 $PGA_{CLD} / PGA_{OLD} = 0.070 / 0.108 = 0.648$   
 $TR_{CLD} / TR_{OLD} = 19 / 50 = 0.380$   
 ■ SLV  
 $PGA_{CLV} / PGA_{OLD} = 0.140 / 0.264 = 0.530$   
 $TR_{CLV} / TR_{OLD} = 89 / 475 = 0.187$



## SISMABONUS CLASSIFICAZIONE DELLO STATO ATTUALE DI UN EDIFICIO ESISTENTE IN MURATURA

**SENZA CONSIDERARE I CINEMATISMI:  
 CLASSE DI RISCHIO C,  
 NON VERITIERA**

PAM	2.44	C
-----	------	---

Classe di rischio PAM:		
Perdita Media Annuale attesa (PAM)	PAM(%) ≤	Classe PAM
0.5	< PAM(%) ≤ 1	A <sup>***</sup>
1	< PAM(%) ≤ 1.5	A <sup>***</sup>
1.5	< PAM(%) ≤ 2.5	B <sup>***</sup>
2.5	< PAM(%) ≤ 3.5	C <sup>***</sup>
3.5	< PAM(%) ≤ 4.5	D <sup>***</sup>
4.5	< PAM(%) ≤ 7.5	E <sup>***</sup>
7.5	< PAM(%)	F <sup>***</sup>

Classe di rischio IS-V:		
Indice di sicurezza IS-V (%)	IS-V	Classe IS-V
100	≤ IS-V	A <sup>***</sup>
80	≤ IS-V < 100	A <sup>***</sup>
60	≤ IS-V < 80	B <sup>***</sup>
45	≤ IS-V < 60	C <sup>***</sup>
30	≤ IS-V < 45	D <sup>***</sup>
15	≤ IS-V < 30	E <sup>***</sup>
	IS-V < 15	F <sup>***</sup>

IS-V	60.98	B
------	-------	---

Classe di Rischio sismico		
PAM	IS-V	Classe
2.44%	60.98%	C
		B

Classe di Rischio sismico: C

**CONSIDERANDO I CINEMATISMI:  
 CLASSE DI RISCHIO D,  
 PEGGIORE MA PIU' REALISTICA**

PAM	2.61	D
-----	------	---

Classe di rischio PAM:		
Perdita Media Annuale attesa (PAM)	PAM(%) ≤	Classe PAM
0.5	< PAM(%) ≤ 1	A <sup>***</sup>
1	< PAM(%) ≤ 1.5	B <sup>***</sup>
1.5	< PAM(%) ≤ 2.5	C <sup>***</sup>
2.5	< PAM(%) ≤ 3.5	D <sup>***</sup>
3.5	< PAM(%) ≤ 4.5	E <sup>***</sup>
4.5	< PAM(%) ≤ 7.5	F <sup>***</sup>
7.5	< PAM(%)	G <sup>***</sup>

Classe di rischio IS-V:		
Indice di sicurezza IS-V (%)	IS-V	Classe IS-V
100	≤ IS-V	A <sup>***</sup>
80	≤ IS-V < 100	A <sup>***</sup>
60	≤ IS-V < 80	B <sup>***</sup>
45	≤ IS-V < 60	C <sup>***</sup>
30	≤ IS-V < 45	D <sup>***</sup>
15	≤ IS-V < 30	E <sup>***</sup>
	IS-V < 15	F <sup>***</sup>

IS-V	53.03	C
------	-------	---

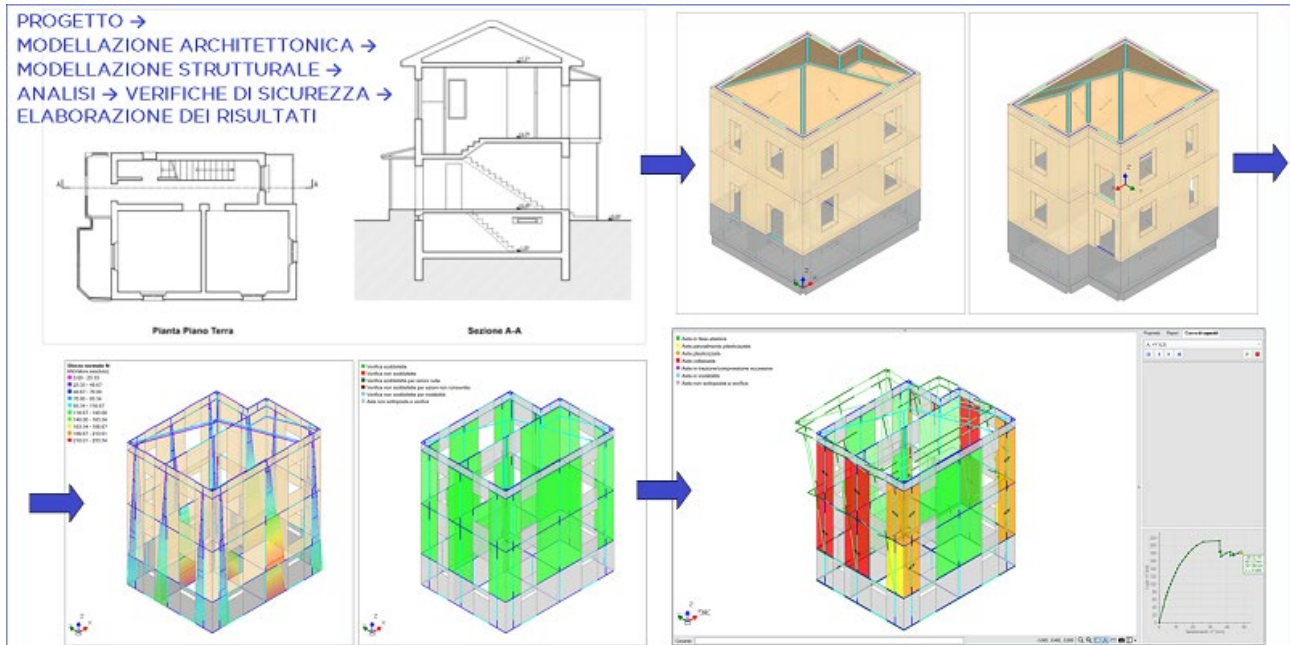
Classe di Rischio sismico		
PAM	IS-V	Classe
2.61%	53.03%	D
		C

Classe di Rischio sismico: D

## PCM: Fasi operative per modellazione, analisi e consultazione risultati

[AedesSoftware @Aedes\\_software 9 apr 2020](#)

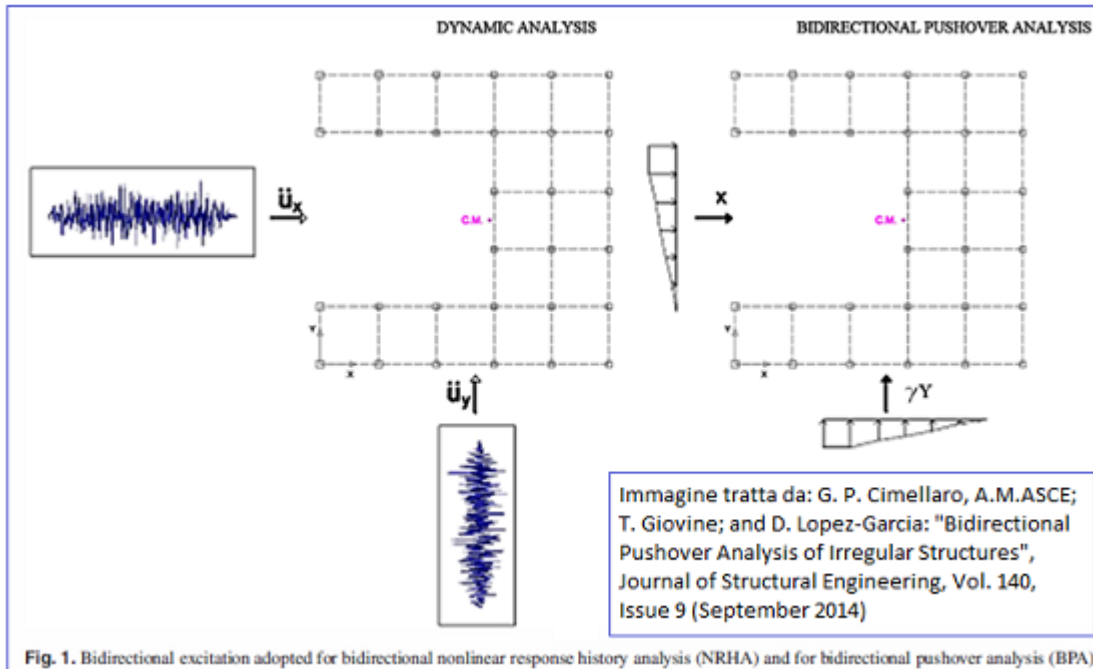
Negli Approfondimenti di <https://t.co/IV16O1MoMA> un nuovo esempio applicativo per PCM 2020 descrive le varie fasi operative: dai dati di progetto ai modelli architettonico e strutturale, fino alla successiva elaborazione dei risultati: <https://t.co/mt7zLylpEj> <https://t.co/nhfbHIR8mD>



## PCM: Combinazione direzionale in analisi pushover

[AedesSoftware @Aedes\\_software 31 mar 2020](#)

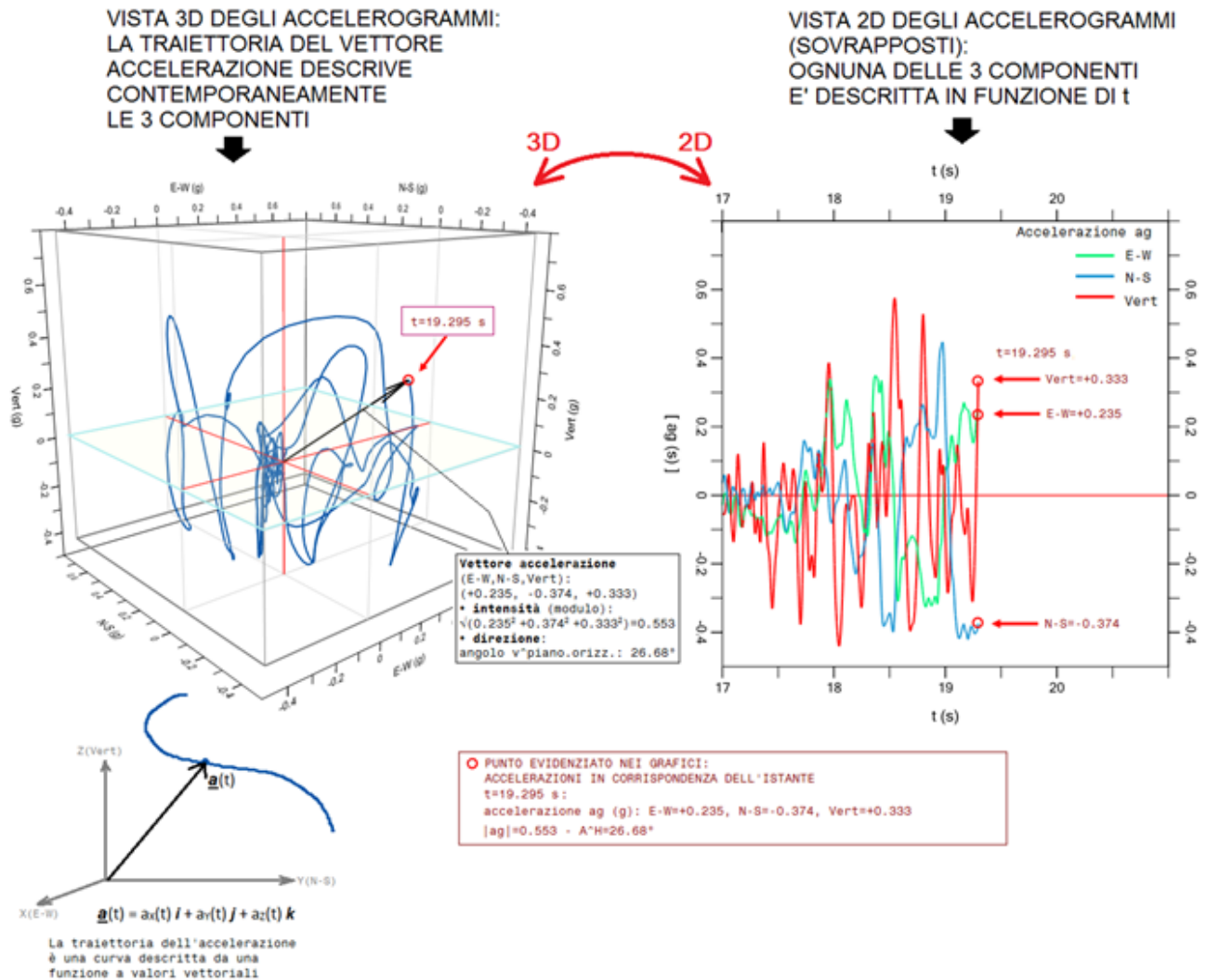
Approfondimento su combinazione direzionale in analisi pushover: <https://t.co/SgqhaJ1UYa> Una buona analisi deve sempre porsi l'obiettivo di rappresentare nel miglior modo possibile il fenomeno fisico. <https://t.co/uQZCOULHmH>



Ricerca: Accelerazione sismica spaziale, curva 3D

[AedesSoftware @Aedes\\_software](https://www.aedessoftware.com) 27 mar 2020

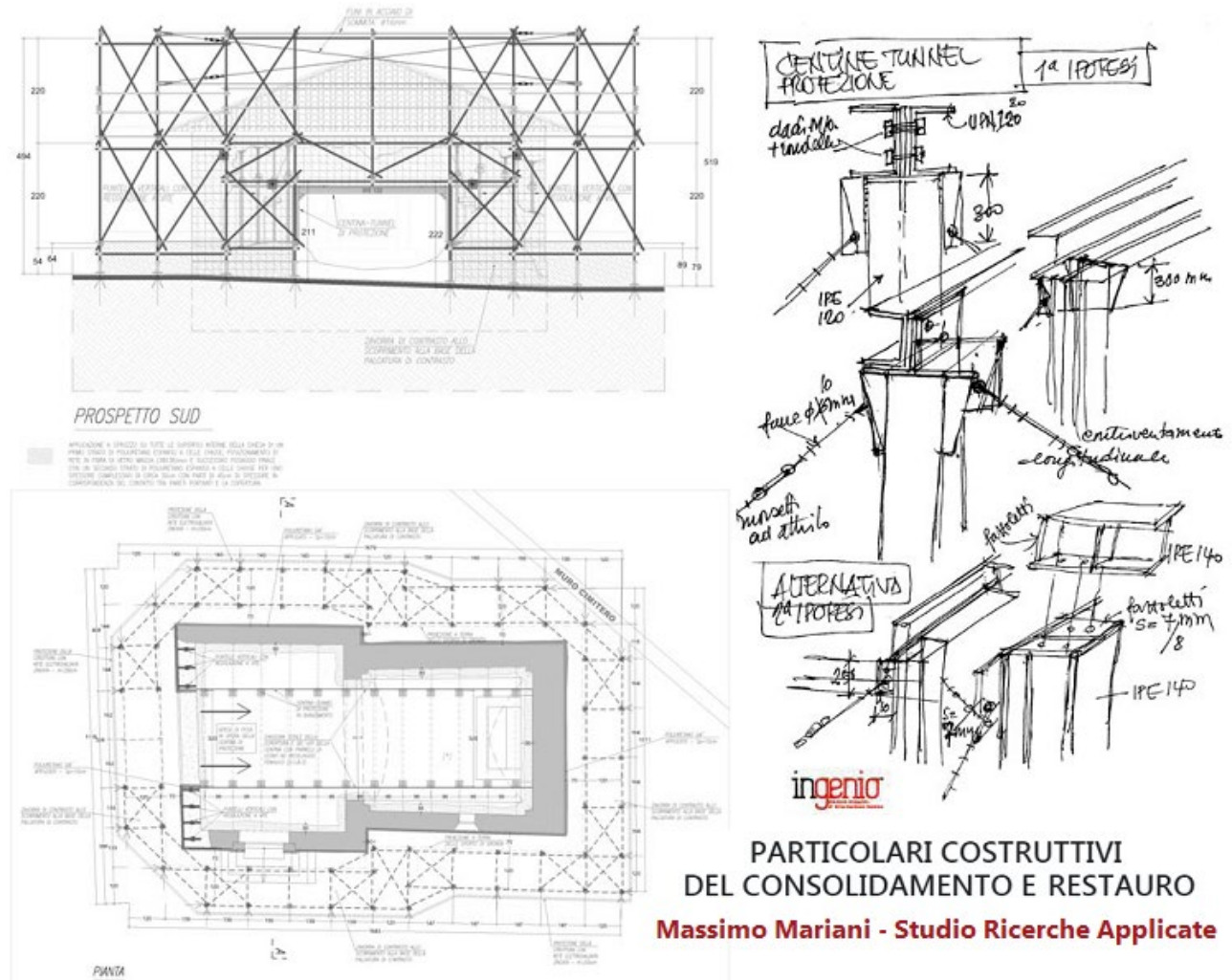
Curva 3D tracciata dal vettore accelerazione: 3 componenti = proiezioni di un'unica grandezza vettoriale. Le costruzioni sono investite da forze inerziali spaziali, continuamente variabili in intensità e direzione. Nuovi sviluppi in un prossimo articolo Ingenio di Mariani e Pugi <https://t.co/QYLQpHRt1V>



## Massimo Mariani su Ingenio: Particolari costruttivi del consolidamento e restauro

[AedesSoftware @Aedes\\_software 20 mar 2020](#)

Segnaliamo il primo articolo di una nuova area di approfondimento che Ingenio sta realizzando grazie al contributo di Massimo Mariani, dal titolo "PARTICOLARI COSTRUTTIVI DEL CONSOLIDAMENTO E RESTAURO": <https://t.co/JZyH4hxRDI> <https://t.co/ePvh2tea0A>





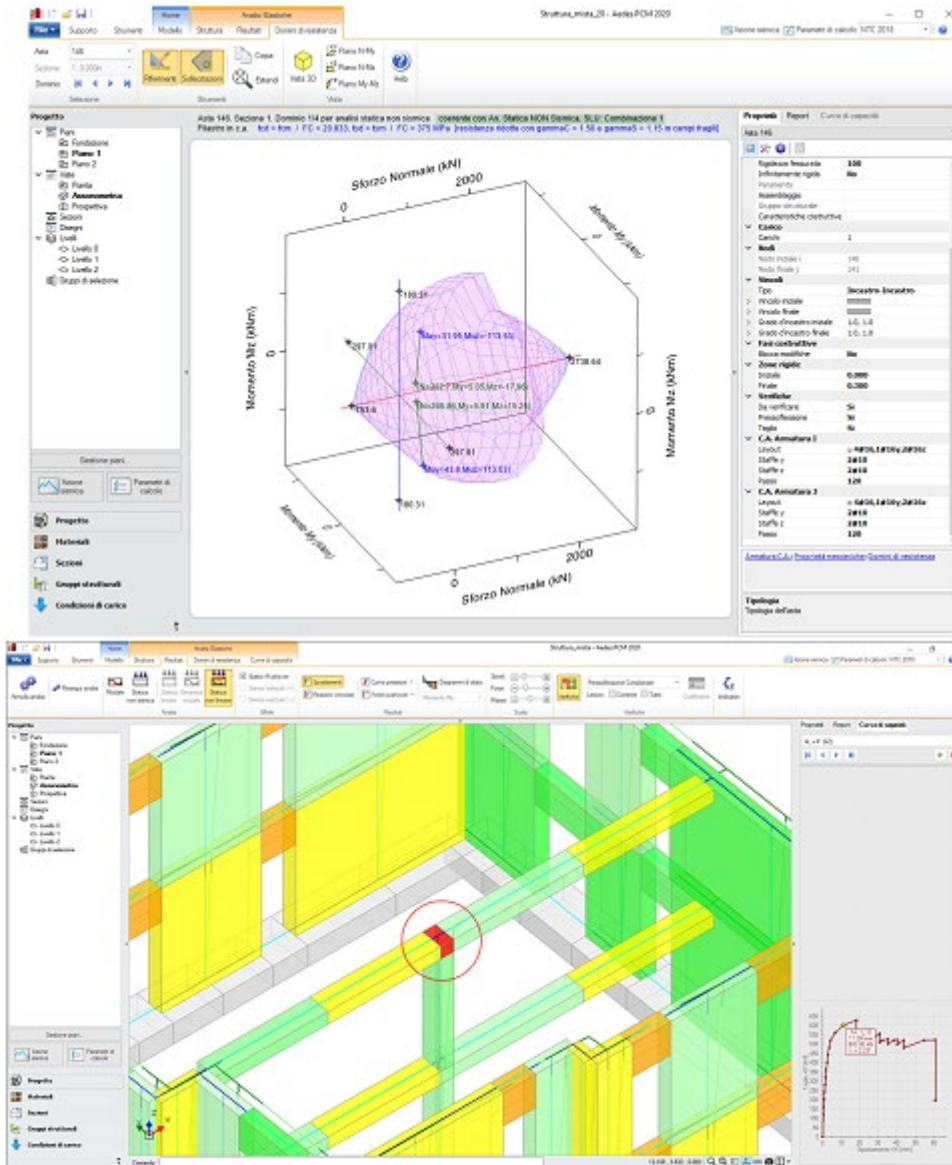
## PCM: Nuove funzioni per elementi in c.a., fra cui Verifica dei nodi trave-pilastro

[AedesSoftware @Aedes software](https://www.aedessoftware.com) 13 mar 2020

In download PCM 2020. Nuove funzioni per elementi in c.a. (strutture miste): Domini 3D per pilastri in pressoflessione deviata, Cerniere miste a flessione e taglio, Verifica dei nodi trave-pilastro:

<https://t.co/IV16O1MoMA> > SUPPORTO > MANUALI > PCM Aggiornamento 2020

<https://t.co/ngrQIEFTAN>



SLC: Conformità al DM 2018, con resistenza al fuoco e cls anche di tipo alleggerito

[AedesSoftware @Aedes\\_software 5 mar 2020](#)

In download da <https://t.co/IV16O1MoMA> la versione di SLC conforme al D.M.17.1.2018 con Circolare, e alle Istruzioni CNR-DT 206 R1/2018. Con varie nuove funzionalità, fra cui: comportamento al fuoco per travi e per travetti, e calcestruzzo anche di tipo alleggerito (§C4.1.12)

<https://t.co/8xYek4oTyC>

The advertisement features a purple border enclosing several elements: a photograph of a modern interior with a wooden and concrete floor; a close-up of a wooden beam joint; a technical cross-section diagram of a beam with labels  $h$ ,  $e$ ,  $a$ ,  $L_d$ , and  $L_w$ ; a 3D perspective view of a slab with a wooden joist grid and a concrete top layer; and a technical diagram of a beam with a triangular load and moments  $M_1$ ,  $M_2$ , and  $M$ . A large pink box with the year '2019' is positioned over the technical diagrams.

**2019**

**Aedes.SLC**  
**SOLAI MISTI IN LEGNO**  
**E CALCESTRUZZO**  
**Vers. 2019**  
© 1997-2019 AEDES Software  
[www.aedes.it](http://www.aedes.it)  
Questo software è protetto  
dalle Norme Internazionali sul copyright

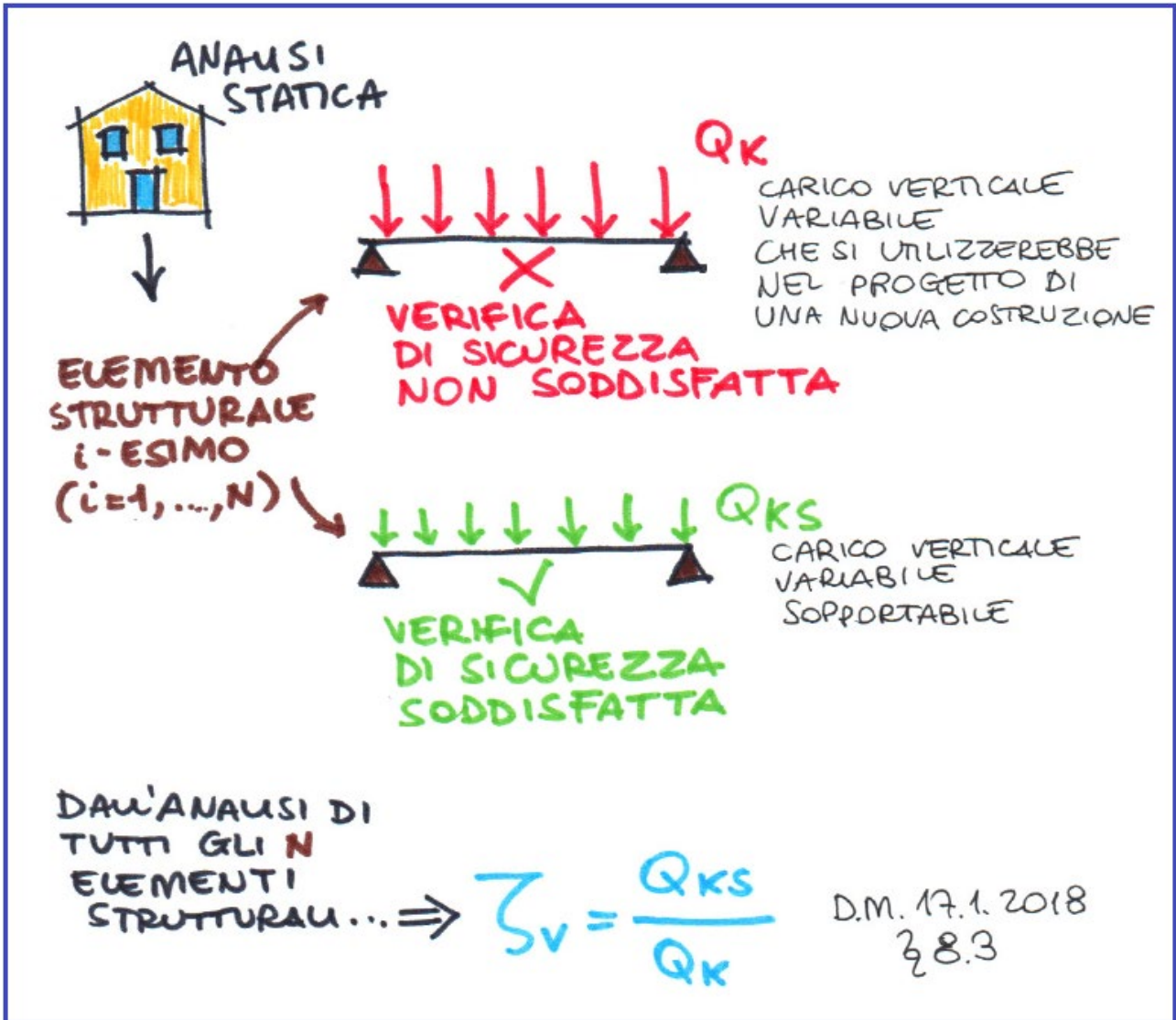
**Aggiornato alle NTC 2018**  
**e alle CNR-DT 206 R1/2018**

Supporto tecnico:  
[assistenza@aedes.it](mailto:assistenza@aedes.it)

**AEDES: Indicatore di Rischio in termini di carichi verticali**

[AedesSoftware @Aedes\\_software 4 mar 2020](#)

Nelle News di <https://t.co/IV16O1MoMA>: Indicatore di Rischio in termini di carichi verticali  $\zeta_v$  (§8.3: NTC18: sicurezza degli edifici esistenti).  $\zeta_v$  è direttamente collegato alla destinazione d'uso della struttura. In un documento apposito, una guida per la determinazione di  $\zeta_v$  <https://t.co/PZeEzUUJmw>



## PCM: La rigidezza trasversale non può essere ignorata

[AedesSoftware @Aedes\\_software](https://www.aedessoftware.com) 18 feb 2020

Modellazione rigidzze in PCM. Rigidzza trasversale, fondamentale per il comportamento fuori piano in pushover: non si deve ignorare! Altrimenti si falsifica il comportamento spaziale dell'organismo murario (pensiamo p. es. a pareti con spessore di pietrame di 30 cm. e oltre) <https://t.co/4vzg5jaaTC>

**Parametri di Calcolo. Modellazione rigidzze**

**Maschi murari**

- Contributo rigidzza trasversale
- Assemblaggio rigidzza flessionale (E) per elementi contigui
- Link orizzontali rigidi anche fuori piano

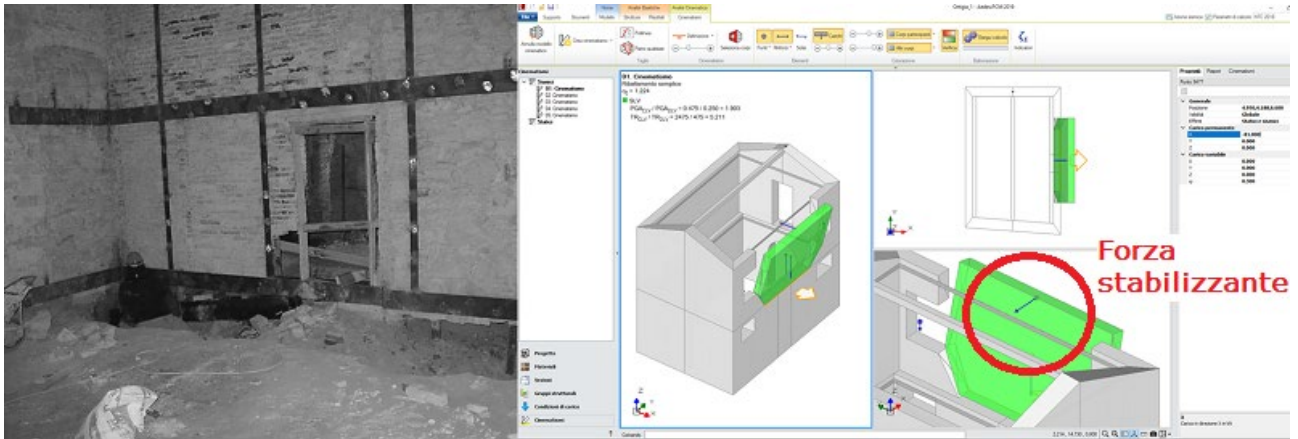
**Maschi murari**

- Contributo rigidzza trasversale
- Assemblaggio rigidzza flessionale (E) per elementi contigui
- Link orizzontali rigidi anche fuori piano

## PCM: Interventi di consolidamento

[AedesSoftware @Aedes\\_software](mailto:AedesSoftware@Aedes_software) 17 feb 2020

Interventi di consolidamento e PCM. Tiranti passivi, aderenti alle pareti, costituiti da fasce di acciaio ancorate alla muratura con perforazioni armate con barre filettate. Tensionamento delle barre filettate eseguito con il «dispositivo Mariani». In PCM: analisi cinematica. <https://t.co/BWwEaby14>



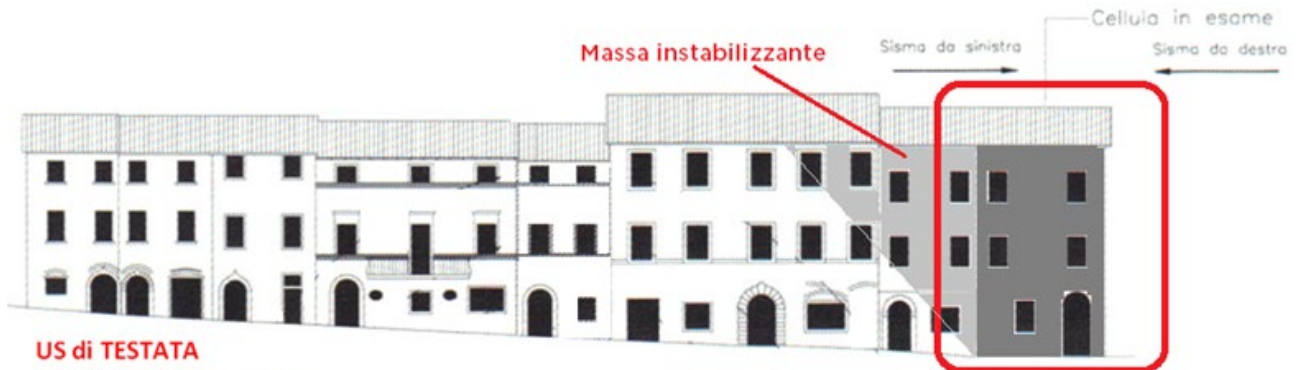
**Forza stabilizzante corrispondente alla resistenza allo sfilamento degli ancoraggi**



## PCM: Aggregati: US di testata e masse instabilizzanti

[AedesSoftware @Aedes\\_software 14 feb 2020](#)

Per le US di testata attenzione alle masse instabilizzanti. Possono essere generate: da pareti retrostanti, e da solai: rispetto alla parete in comune, sia quando il solaio di confine ci si appoggia (carichi + masse), sia in caso di orditura parallela (no carichi, ma masse sì) <https://t.co/NbxzZ1gN6s>



### US di TESTATA

- assenza di contrafforte
- l'US adiacente (penultima) agisce in senso instabilizzante con le proprie masse

### Analisi cinematica (meccanismi di collasso)

#### Stato Attuale

- In direzione longitudinale: ribaltamento rispetto allo spigolo esterno dell'aggregato
- Altri cinematismi: ribaltamenti in direzione trasversale

#### Stato di Progetto

- Inserimento di catene o fasce stabilizzanti (connessione alle US retrostanti)

### Analisi globale

#### Stato Attuale

- Analisi analoga ad un edificio isolato, +X o -X (X=direzione longitudinale), +/- Y (direzione trasversale)
- Masse retrostanti (US adiacente): da carichi agenti sul muro di confine e da altre masse
- Eventuale collaborazione di strutture US adiacente in caso di buon ammorsamento

#### Stato di Progetto

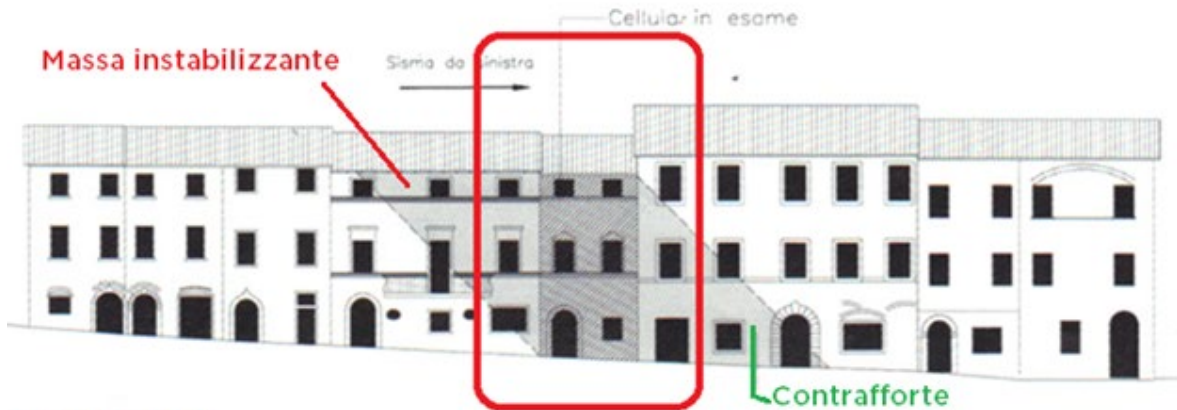
- Possono essere considerate parti dell'US adiacente come collaboranti (influiscono quindi su masse, rigidzze e resistenze)

PCM: Aggregati: US intermedia e connessione con le cellule adiacenti

[AedesSoftware @Aedes\\_software 13 feb 2020](#)

Nell'immagine: criteri di modellazione dell'US intermedia con PCM. Da tenere inoltre presente che nello Stato di Progetto di una US il miglioramento della connessione con le cellule adiacenti può cambiare l'insieme degli elementi resistenti, e quindi il modello, dell'US stessa

<https://t.co/FztERYd5Aa>



#### US INTERMEDIA

- effetto instabilizzante dell'US precedente (es. direzione e verso: +X)
- effetto stabilizzante (contrafforte) dell'US successiva

#### Analisi cinematica (meccanismi di collasso)

- Ribaltamenti in direzione trasversale; Cinematismi per disallineamenti del prospetto o diversa elevazione; Flessione verticale per sfalsamento solai US adiacente

#### Analisi globale: (A) Modello rigoroso (più complesso)

- US + masse instabilizzanti + strutture resistenti del contrafforte
- Richiede 2 modelli, in quanto si differenzia nei versi +X e -X

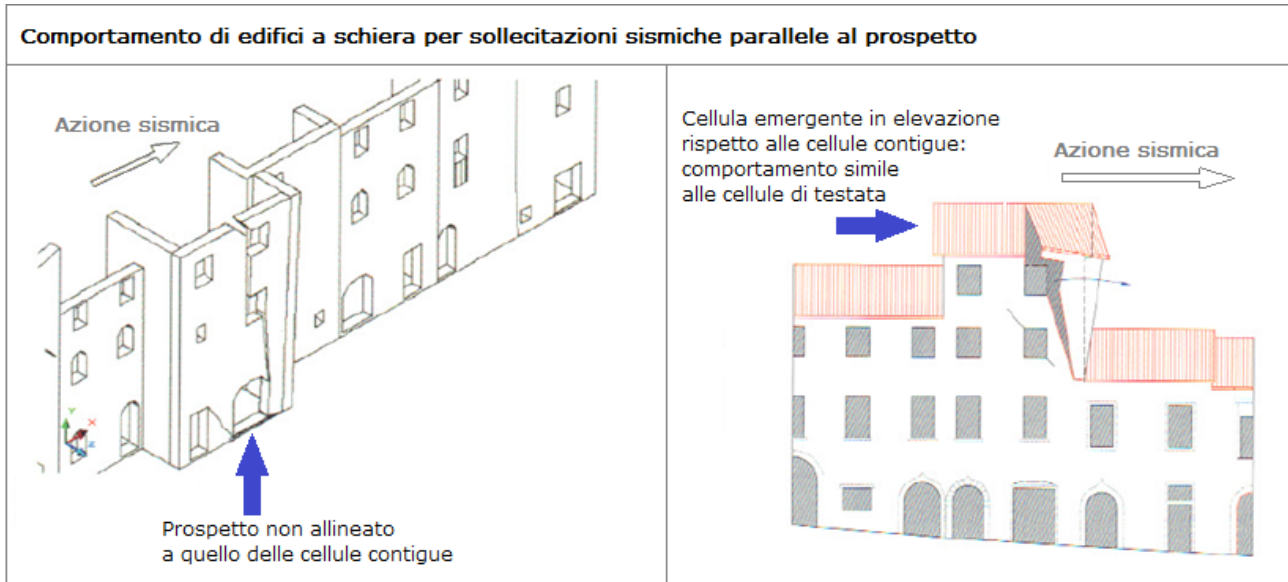
#### (B) Modello semplificato (consentito dalle NTC):

- US con eventuale trascurabilità degli effetti flessionali (per contrasto dalle US adiacenti) ⇒ modello shear-type: **ATTENZIONE ALLA CURVA DI CAPACITA', CONDIZIONATA DAGLI SPOSTAMENTI ULTIMI CHE RISULTANO MINORI SE DIPENDENTI DAL TAGLIO. ATTENZIONE INOLTRE ALLA COMPLICAZIONE DEL CALCOLO PER INTERPIANI** ⇒ appare preferibile considerare l'US come un normale edificio singolo (ferme restando le interferenze dei carichi dalle US adiacenti)
- Si evitano le azioni torcenti aggiuntive, e quindi: analisi +/-X, +/-Y

## PCM: Aggregati: dove si localizzano i problemi maggiori

[AedesSoftware @Aedes\\_software 12 feb 2020](#)

I problemi maggiori si localizzano: > nelle cellule di testata, > in quelle intermedie ma con prospetto disallineato rispetto alle unità adiacenti, > nelle cellule emergenti in elevazione rispetto a quelle adiacenti. Nell'immagine, alcuni tipici cinematismi <https://t.co/aEWWt6s7Gq>



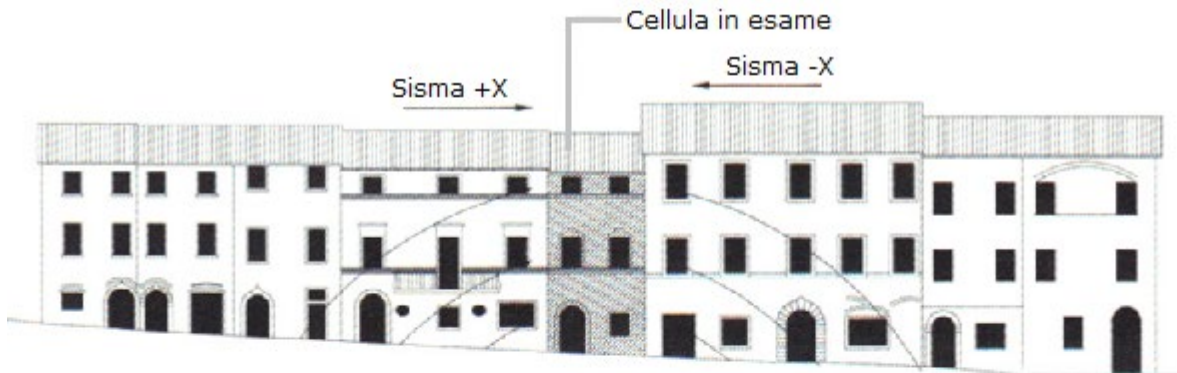
[AedesSoftware @Aedes\\_software 11 feb 2020](#)

Nelle cellule estreme (US di testata) la mancanza del contrafforte genera una maggiore vulnerabilità. Lo schema strutturale deve considerare gli effetti instabilizzanti e, per le cellule centrali, quelli stabilizzanti. Con PCM possiamo considerare tutti questi effetti

PCM: Aggregati: cellule centrali e azioni di contrasto dalle cellule contigue

[AedesSoftware @Aedes\\_software 11 feb 2020](#)

Ogni cellula intermedia tende a sostenere le azioni instabilizzanti trasmesse dalla cellula che la precede (con riferimento ad un verso dell'azione sismica, es.: +X) e a scaricare gli sforzi sulla cellula che la segue, la quale assume la funzione di un vero e proprio contrafforte <https://t.co/Ec0hMlf7i8>



Cellule centrali di un isolato a schiera: azione di contrasto assicurata dalle cellule contigue



Cellule centrali: schema di diffusione delle azioni sismiche

[AedesSoftware @Aedes\\_software 10 feb 2020](#)

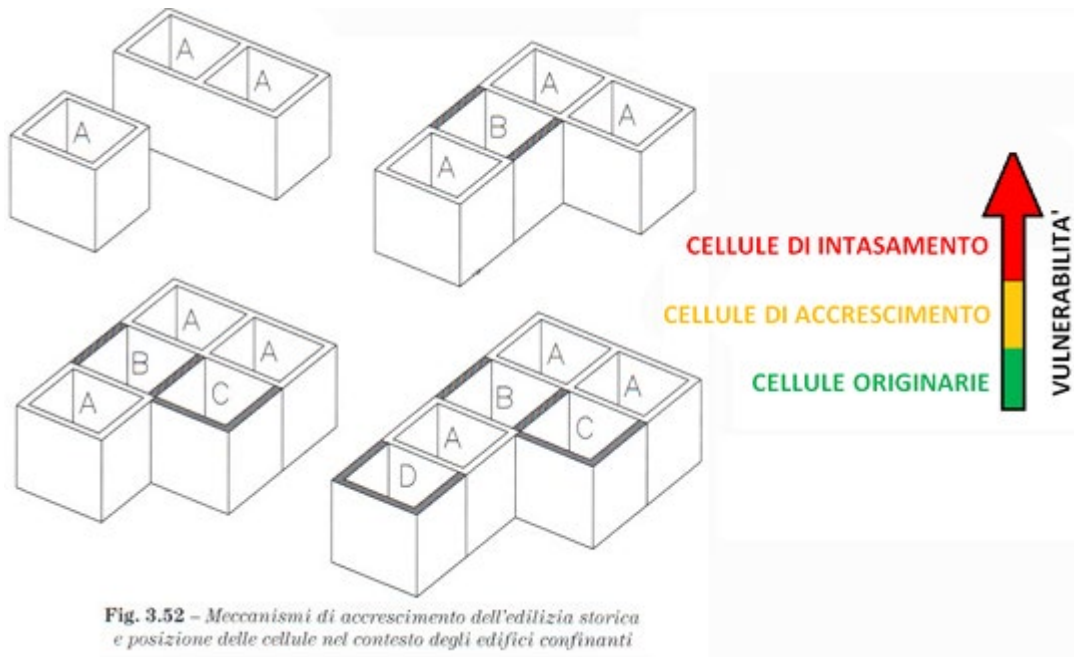
Circ. 7 del 2019: da §C8.7.1.3.2: E' necessario individuare le US che compongono l'aggregato, evidenziando le azioni che su ciascuna di esse possono derivare dalle US contigue. Vedremo come operare con PCM



## PCM: Aggregati: Ricostruzione dei meccanismi di accrescimento

[AedesSoftware @Aedes\\_software 10 feb 2020](#)

Parliamo un po' di edifici in aggregato e a schiera (cfr. 'Manuale delle murature storiche': <https://t.co/IV16O1MoMA>, Bibliografia, Recensioni). La ricostruzione dei meccanismi di accrescimento dell'aggregato fa identificare le caratteristiche delle varie unità strutturali (US) <https://t.co/QOG6hznJSC>



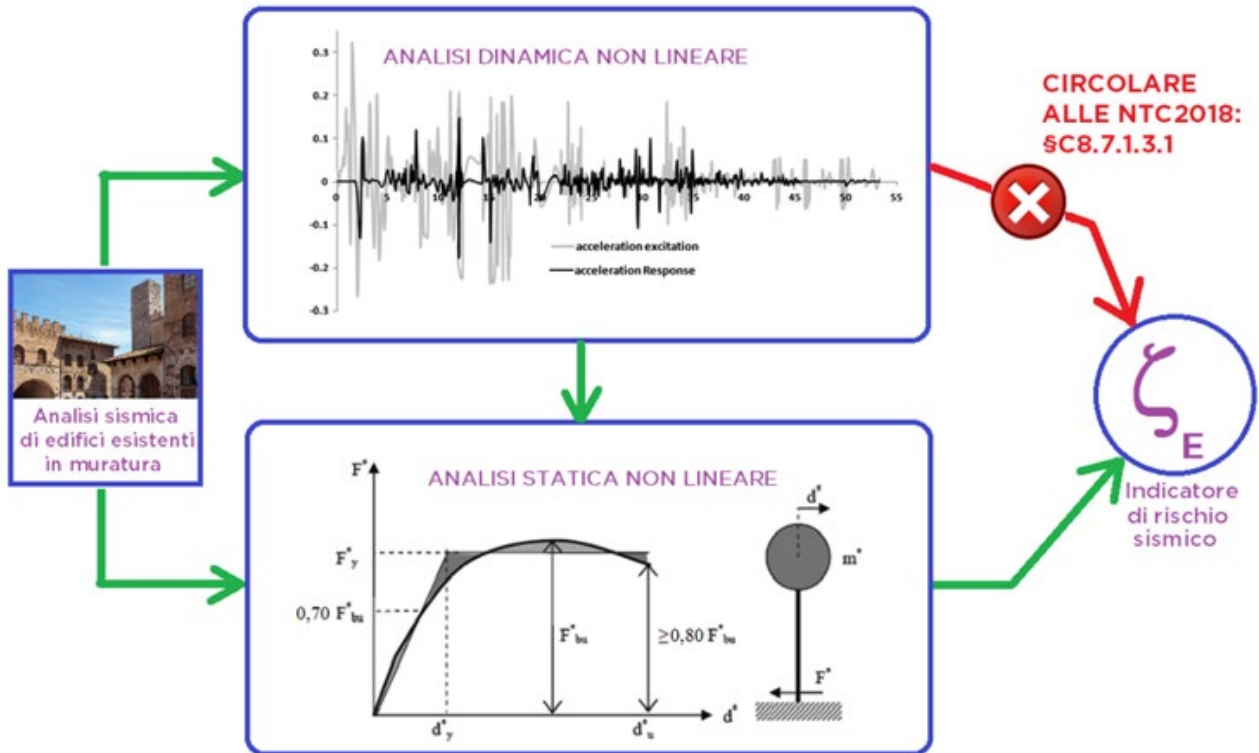


**AEDES: Componente Sismica Verticale: 6 tesi non più sostenibili**

[AedesSoftware @Aedes\\_software 7 feb 2020](#)

COMPONENTE SISMICA VERTICALE: 6 TESI NON PIU' SOSTENIBILI N°6: Soltanto l'analisi dinamica non lineare può considerare gli effetti sismici verticali NON PIU' SOSTENIBILE!

<https://t.co/sNOOakquMR>



[AedesSoftware @Aedes software 6 feb 2020](#)

COMPONENTE SISMICA VERTICALE: 6 TESI NON PIU' SOSTENIBILI N°5: Non esiste ancora una letteratura scientifica consolidata NON PIU' SOSTENIBILE! <https://t.co/cKvQrKPreT>

~~NON ESISTE UNA  
LETTERATURA  
SCIENTIFICA ...~~

INVECE  
C'E',  
E...

→ NON SI PUÒ IMPEDIRE  
AL PROFESSIONISTA  
DI RICONOSCERE  
IL PROBLEMA E  
AFFRONTARLO  
CON GLI STRUMENTI  
NORMATIVI GIÀ  
DISPONIBILI ←

[AedesSoftware @Aedes software 5 feb 2020](#)

COMPONENTE SISMICA VERTICALE: 6 TESI NON PIU' SOSTENIBILI N°4: La nuova Normativa Tecnica non prevede alcuna evoluzione in merito NON PIU' SOSTENIBILE! <https://t.co/HB27QrUoMA>

**Per tutte le costruzioni:**

dal Decreto Ministeriale D.M. 17.1.2018 (NTC 2018):

- contemporaneità delle componenti sismiche spaziali;
- obbligatorietà della componente verticale solo nei casi indicati in §7.2.2, da cui: non viene esclusa la possibilità di considerarla in tutti gli altri casi;

dalla Circolare 2019:

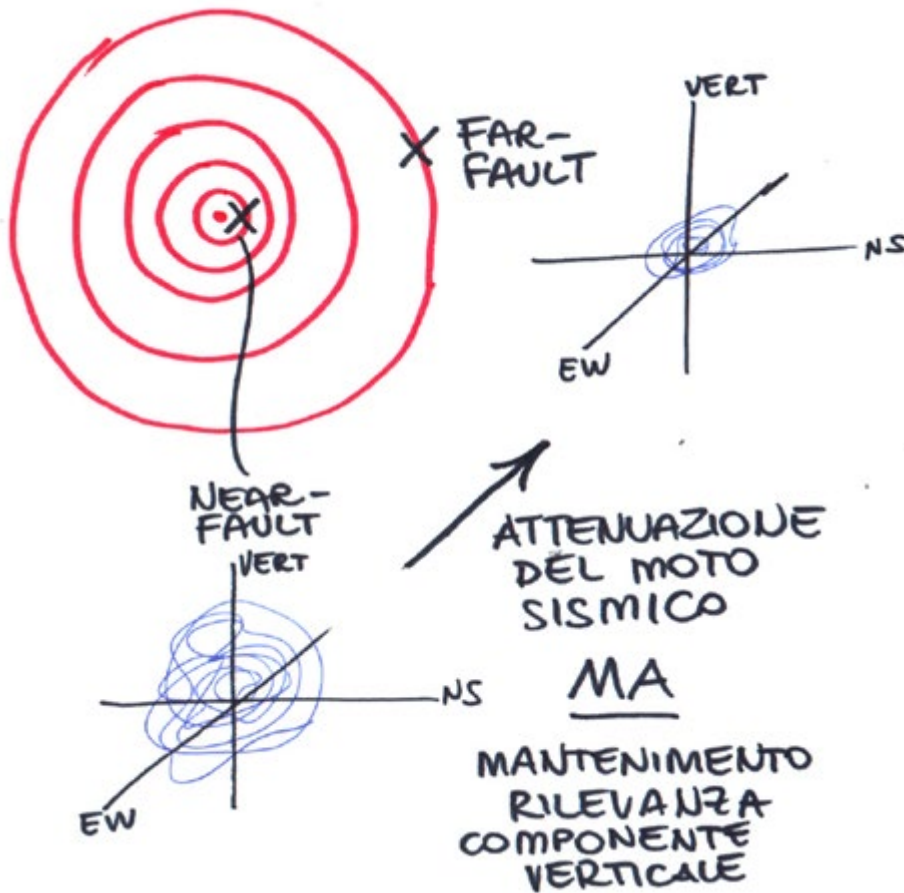
- la componente verticale va aggiunta a quelle orizzontali 'ove significativa';
- nel caso di analisi statiche non lineari la componente verticale va affiancata a quelle orizzontali 'ove necessario'.

**Per le costruzioni esistenti:**

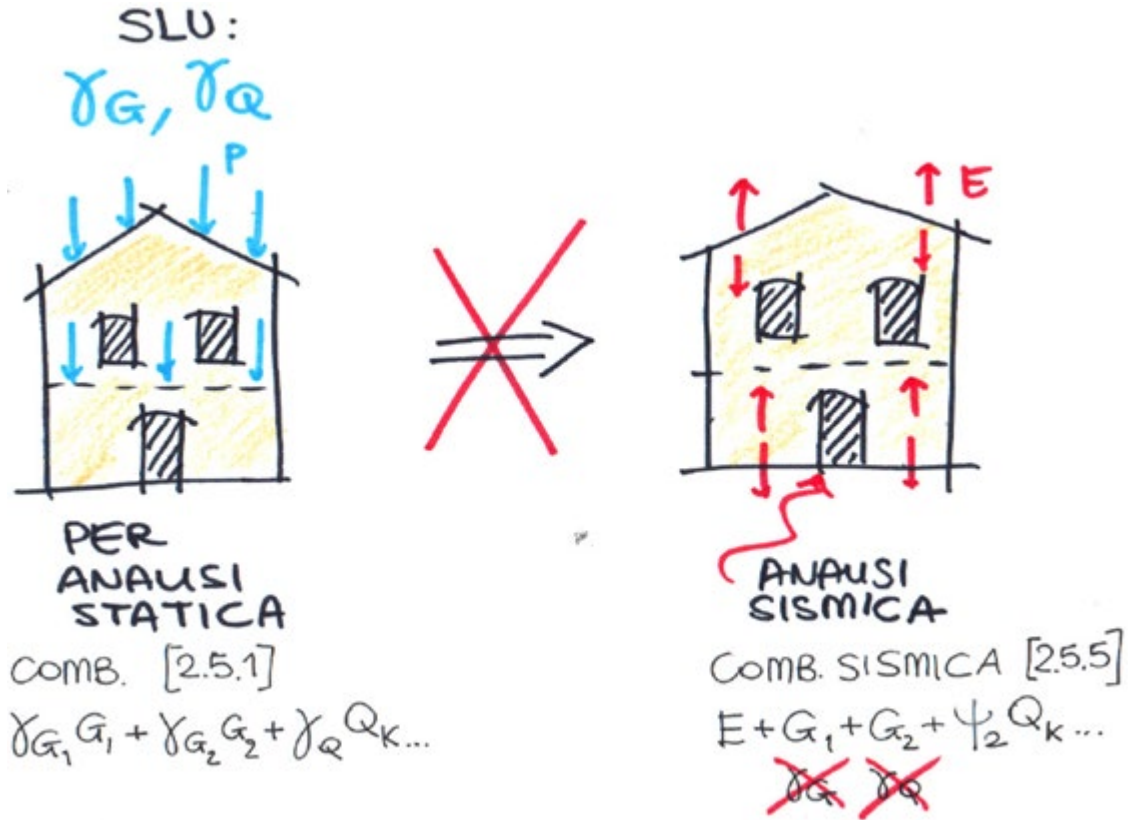
dal Decreto Ministeriale D.M. 17.1.2018 (NTC 2018):

- la valutazione della sicurezza va condotta in relazione al 'comportamento strutturale atteso'.

COMPONENTE SISMICA VERTICALE: 6 TESI NON PIU' SOSTENIBILI N°3: La componente sismica verticale è significativa solo in siti near-fault. NON PIU' SOSTENIBILE! <https://t.co/HwoYUCGZhr>



COMPONENTE SISMICA VERTICALE: 6 TESI NON PIU' SOSTENIBILI N°2: Le azioni sismiche verticali nell'edilizia corrente sono trascurabili poiché sono già previsti coefficienti amplificativi dei carichi verticali. NON PIU' SOSTENIBILE! <https://t.co/SbYeNRx8Yy>





[AedesSoftware @Aedes software 2 feb 2020](#)

COMPONENTE SISMICA VERTICALE: a partire da oggi vediamo quali sono 6 TESI NON PIU' SOSTENIBILI N°1: Gli edifici sono progettati per resistere alle sollecitazioni verticali: la fase sussultoria viene superata senza creare danni. NON PIU' SOSTENIBILE! <https://t.co/ELM4QyAQ0>



Nelle FAQ del nuovo portale <https://t.co/IV16O1MoMA>: <https://t.co/ta7bhmgJqL> domande e risposte su argomenti di interesse generale, direttamente dal Servizio di Supporto Aedes <https://t.co/IKTDxVwUR>

## FAQ: domande e risposte

Direttamente dal Servizio di Supporto Aedes, domande e risposte su alcuni argomenti di interesse generale

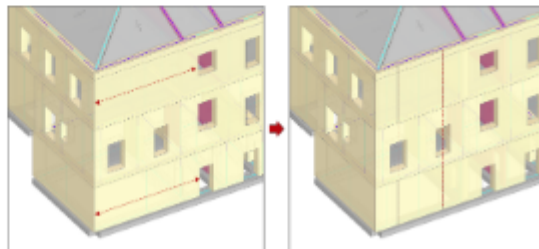
### SOMMARIO

Modellazione	-
> Pareti lunghe (B >> H)	
> Considerazioni sulle fasce di piano	
> Maschi murari in falso	
> Fondazioni su piani sfalsati	
> Micropali	
Proprietà dei materiali	+
Analisi	+
Verifiche	+

### Modellazione +

#### Pareti lunghe (B >> H) -

Nella fase di modellazione architettonica, in seguito all'inserimento di tutte le aperture è consigliabile **spezzare i muri troppo lunghi** in modo da evitare che siano generati dei maschi murari con lunghezza maggiore di 2-2.5 volte la propria altezza. È buona regola **spezzare i muri in corrispondenza della mezzeria di eventuali aperture presenti nel muro inferiore o superiore dello stesso allineamento**.



Questo accorgimento porta ad una migliore distribuzione delle tensioni fra le varie pareti.