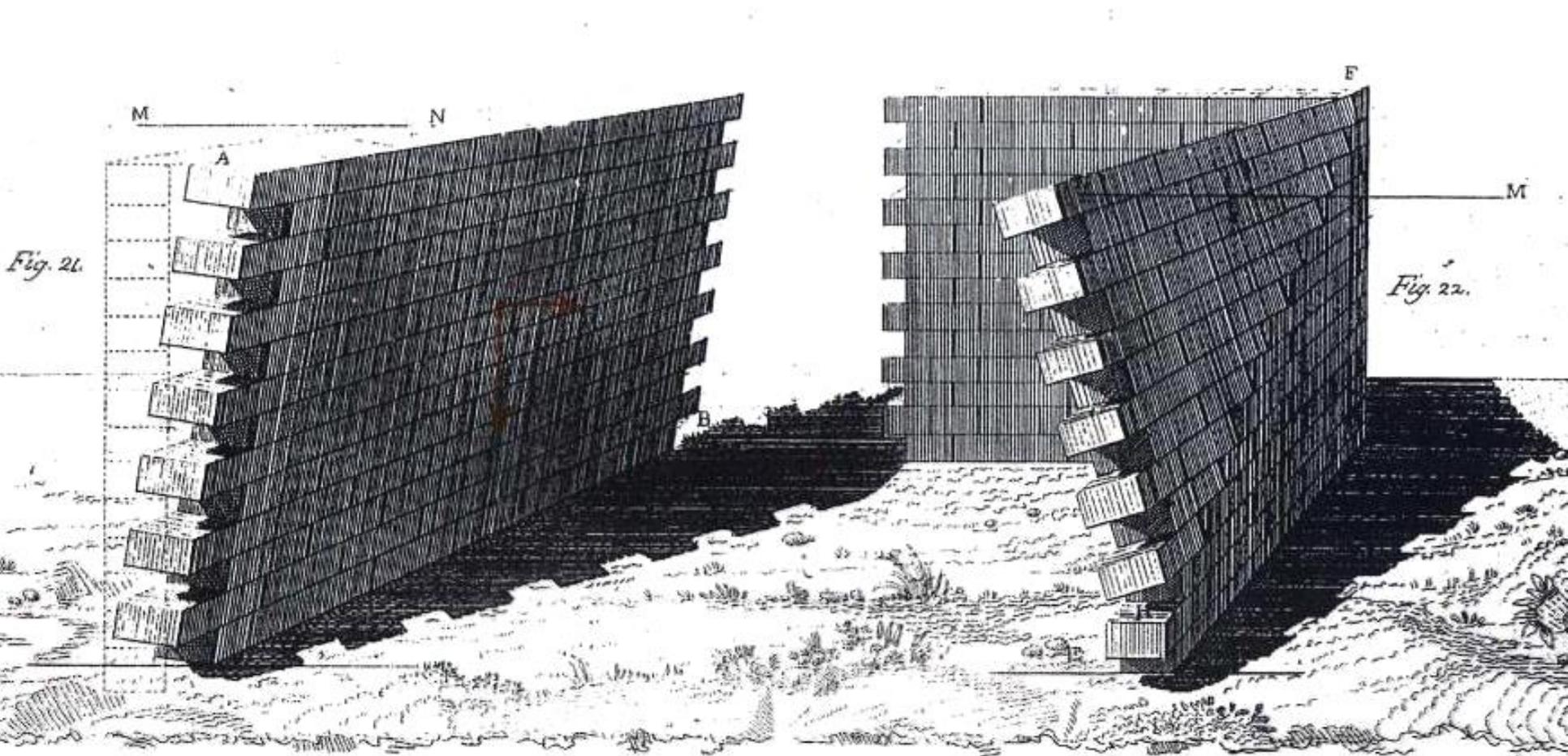




**Grandi edifici religiosi nelle
distruzioni del 1117:
il caso della cattedrale di Parma**

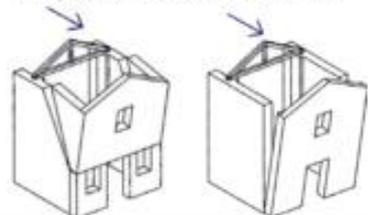
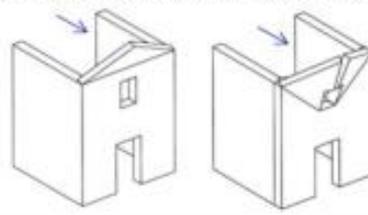
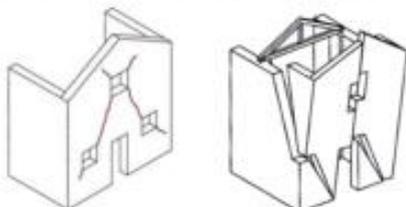
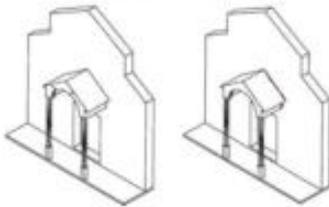
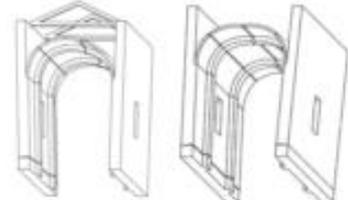
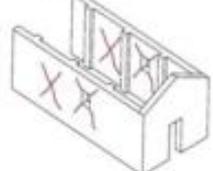
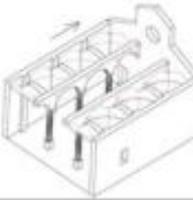
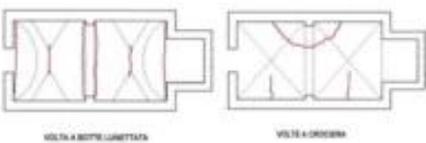
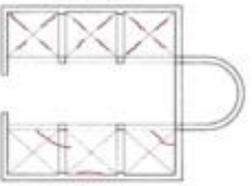
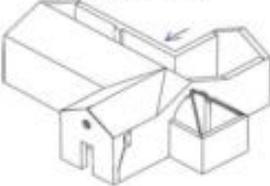
Eva Coisson e Carlo Blasi
Università degli Studi di Parma

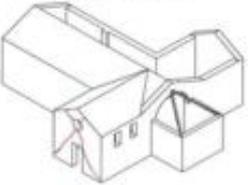
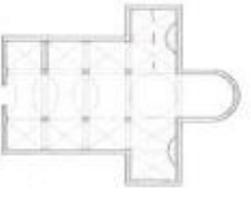
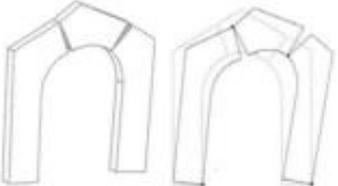
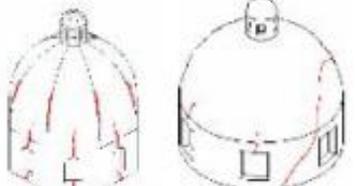
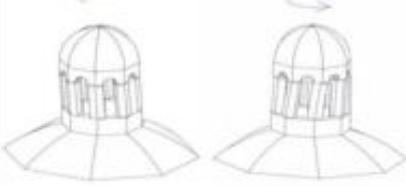
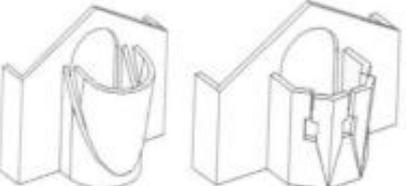
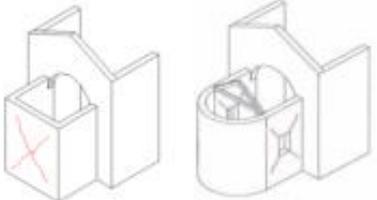
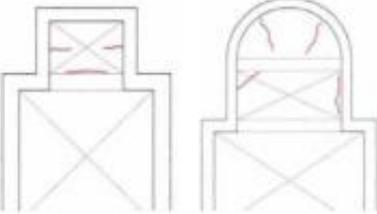
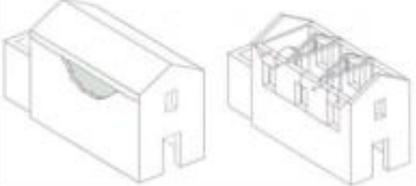
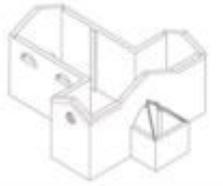


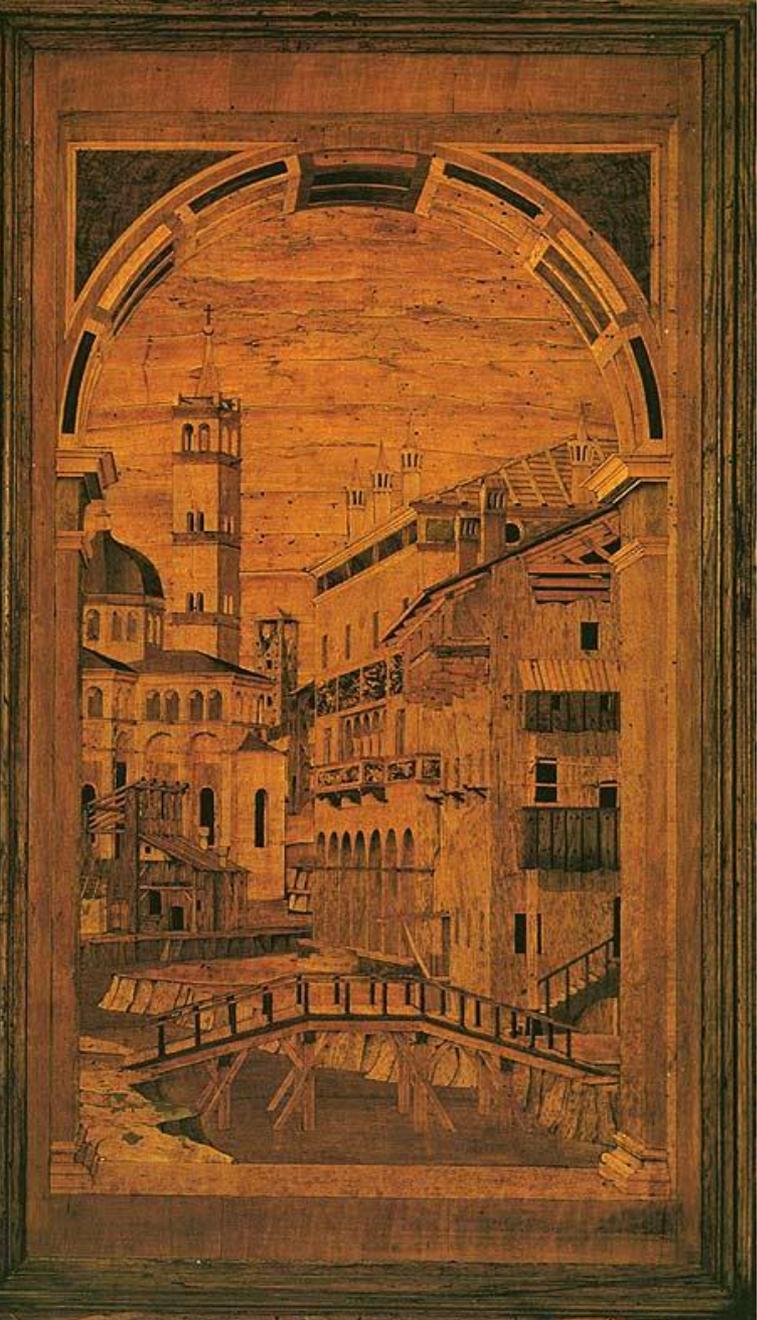
Grandi edifici religiosi nelle distruzioni del 1117:
il caso della cattedrale di Parma

Eva Coisson e Carlo Blasi

ABACO DEI MECCANISMI DI COLLASSO DELLE CHIESE

<p>1. RIBALTAMENTO DELLA FACCIATA</p> 	<p>2. MECCANISMI NELLA SOMMITÀ DELLA FACCIATA</p> 
<p>3. MECCANISMI NEL PIANO DELLA FACCIATA</p> 	<p>4 - PROTIRO - NARTECE</p> 
<p>5 - RISPOSTA TRASVERSALE DELL'AULA</p> 	<p>6 - MECCANISMI DI TAGLIO NELLE PARETI LATERALI (RISPOSTA LONGITUDINALE)</p> 
<p>7 - RISPOSTA LONGITUDINALE DEL COLONNATO</p> 	<p>8 - VOLTE DELLA NAVATA CENTRALE</p>  <p><small>VOLTE A BOTTE LAMETATA</small> <small>VOLTE A CROCIERA</small></p>
<p>9 - VOLTE DELLE NAVATE LATERALI</p>  <p><small>VOLTE A FORNICE</small> <small>VOLTE A CROCIERA</small></p>	<p>10 - RIBALTAMENTO DELLE PARETI DI ESTREMITÀ DEL TRANSETTO</p> 

<p>11 - MECCANISMI DI TAGLIO NELLE PARETI DEL TRANSETTO</p> 	<p>12 - VOLTE DEL TRANSETTO</p> 
<p>13 - ARCHI TRIONFALI</p> 	<p>14 - CUPOLA - TAMBURO / TIBURIO</p> 
<p>15 - LANTERNA</p> 	<p>16 - RIBALTAMENTO DELL'ABSIDE</p> 
<p>17 - MECCANISMI DI TAGLIO NEL PRESBITERIO O NELL'ABSIDE</p> 	<p>18 - VOLTE DEL PRESBITERIO O DELL'ABSIDE</p> 
<p>19 - ELEMENTI DI COPERTURA: AULA</p> 	<p>20 - ELEMENTI DI COPERTURA: TRANSETTO</p> 



La Cattedrale di Parma e il terremoto del 1117

«magna pars Ecclesiae
Sanctae Mariae dirupta est»

Chronicon Parmense



Grandi edifici religiosi nelle distruzioni del 1117:
il caso della cattedrale di Parma

Eva Coisson e Carlo Blasi



Grandi edifici religiosi nelle distruzioni del 1117:
il caso della cattedrale di Parma

Eva Coisson e Carlo Blasi



Grandi edifici religiosi nelle distruzioni del 1117:
il caso della cattedrale di Parma

Eva Coisson e Carlo Blasi



Grandi edifici religiosi nelle distruzioni del 1117:
il caso della cattedrale di Parma

Eva Coisson e Carlo Blasi



Grandi edifici religiosi nelle distruzioni del 1117:
il caso della cattedrale di Parma

Eva Coisson e Carlo Blasi



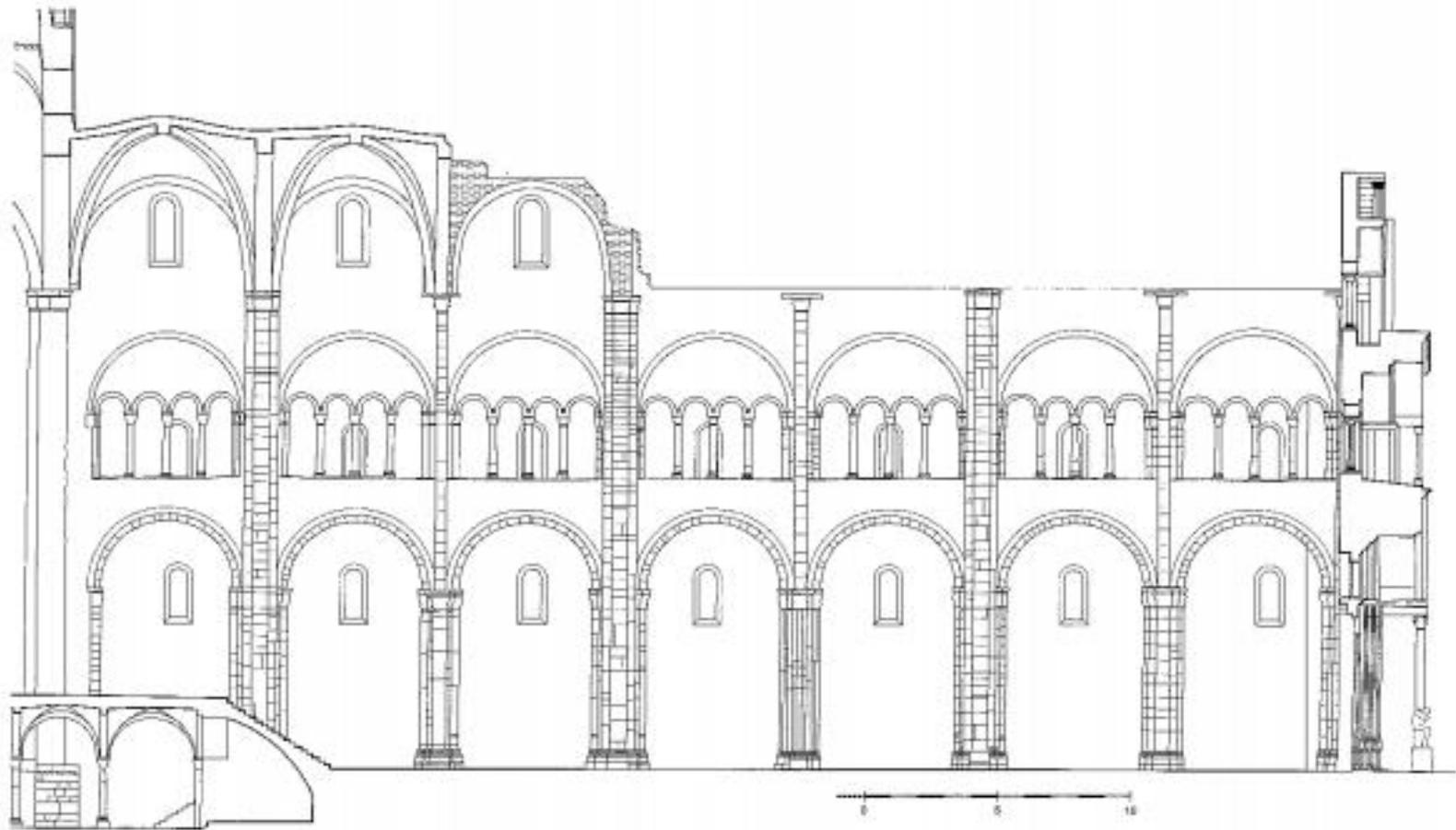
Grandi edifici religiosi nelle distruzioni del 1117:
il caso della cattedrale di Parma

Eva Coisson e Carlo Blasi



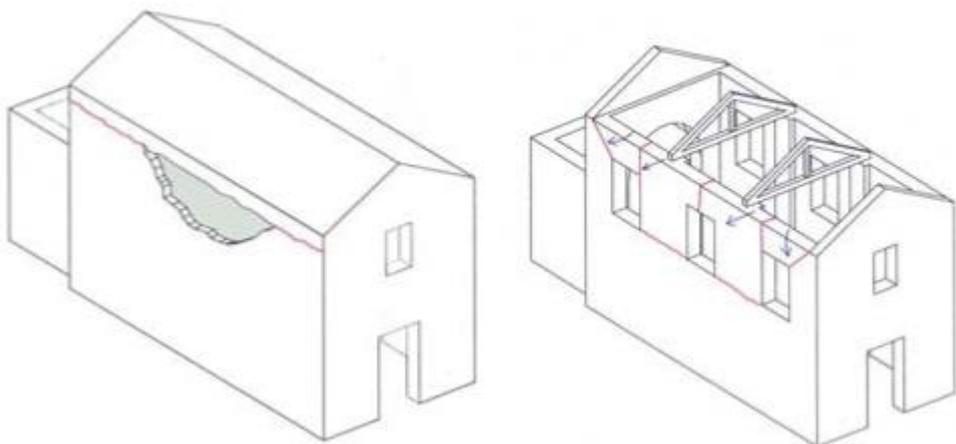
Grandi edifici religiosi nelle distruzioni del 1117:
il caso della cattedrale di Parma

Eva Coisson e Carlo Blasi

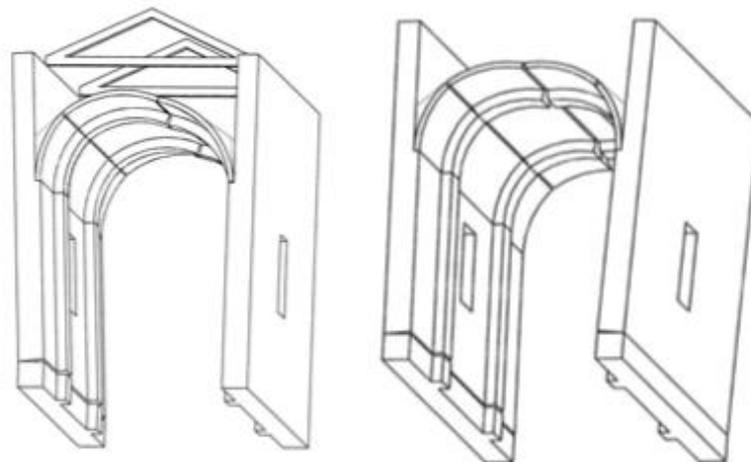


98 Parma, Dom, Oberaden: jochweise Einwölbung mit Abstützung der Gewölbe durch eine abtreppende Baulinie im Folgejoch

19 – ELEMENTI DI COPERTURA: AULA



5 - RISPOSTA TRASVERSALE DELL'AULA



19 - MECCANISMI NEGLI ELEMENTI DI COPERTURA - PARETI LATERALI

Lesioni vicine alle teste delle travi lignee, scorrimento delle stesse – Sconnessioni tra cord
Movimenti significativi del manto di copertura

Presidi antisismici

- Presenza di cordoli leggeri (metallici reticolari, muratura armata, altro)
- Presenza di collegamenti delle travi alla muratura
- Presenza di controventi di falda (tavolato incrociato o tiranti metallici)
- Presenza di buone connessioni tra gli elementi di orditura della copertura

Indicatori di vulnerabilità

- Presenza di copertura staticamente spingente
- Presenza di cordoli rigidi, copertura pesante

5 - RISPOSTA TRASVERSALE DELL'AULA

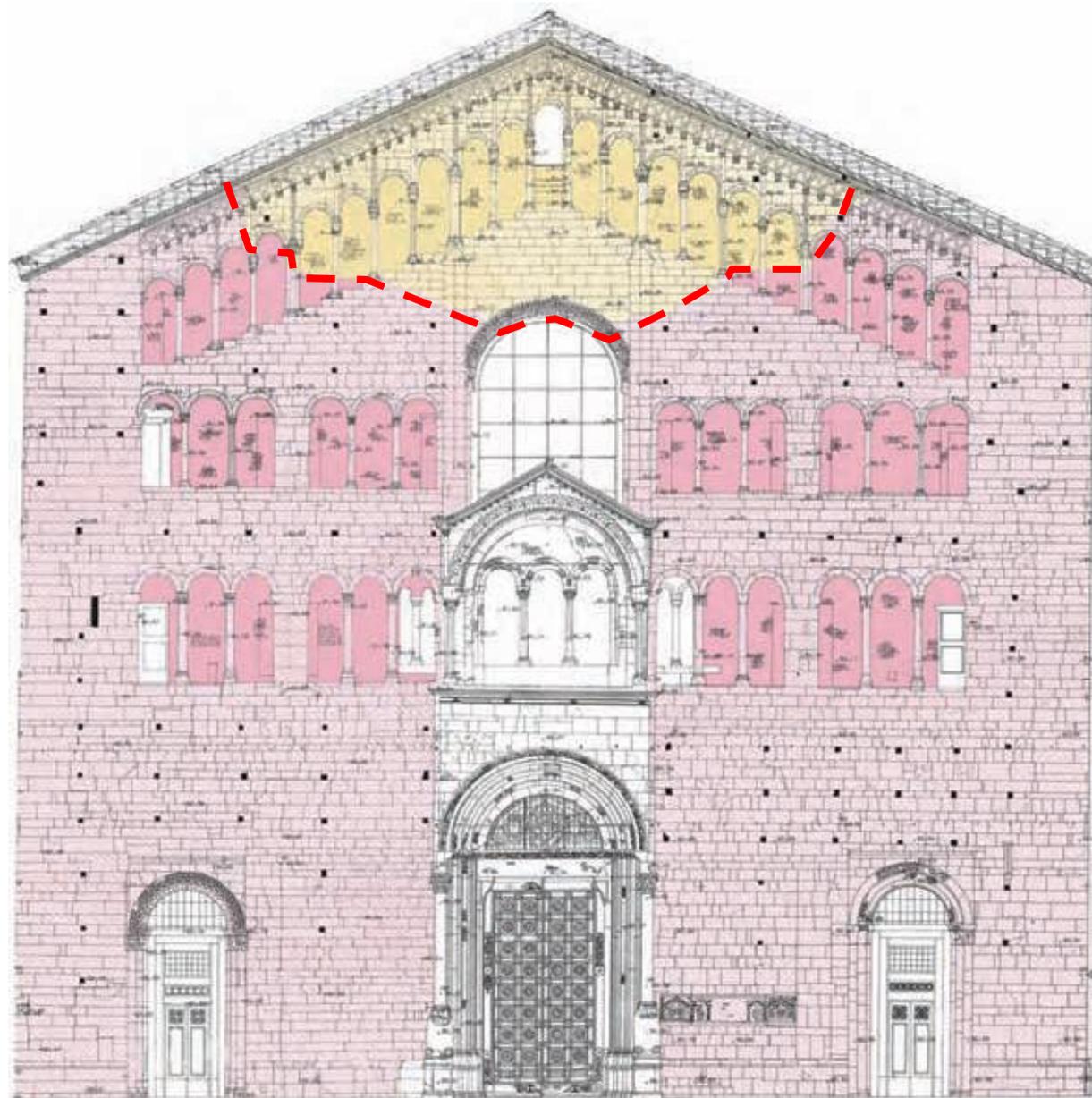
Lesioni negli arconi (con eventuale prosecuzione nella volta
taglio nelle volte – Fuori piombo e schiacciamento nelle colon

Presidi antisismici

- Presenza di paraste o contrafforti esterni
- Presenza di corpi annessi adiacenti
- Presenza di catene trasversali

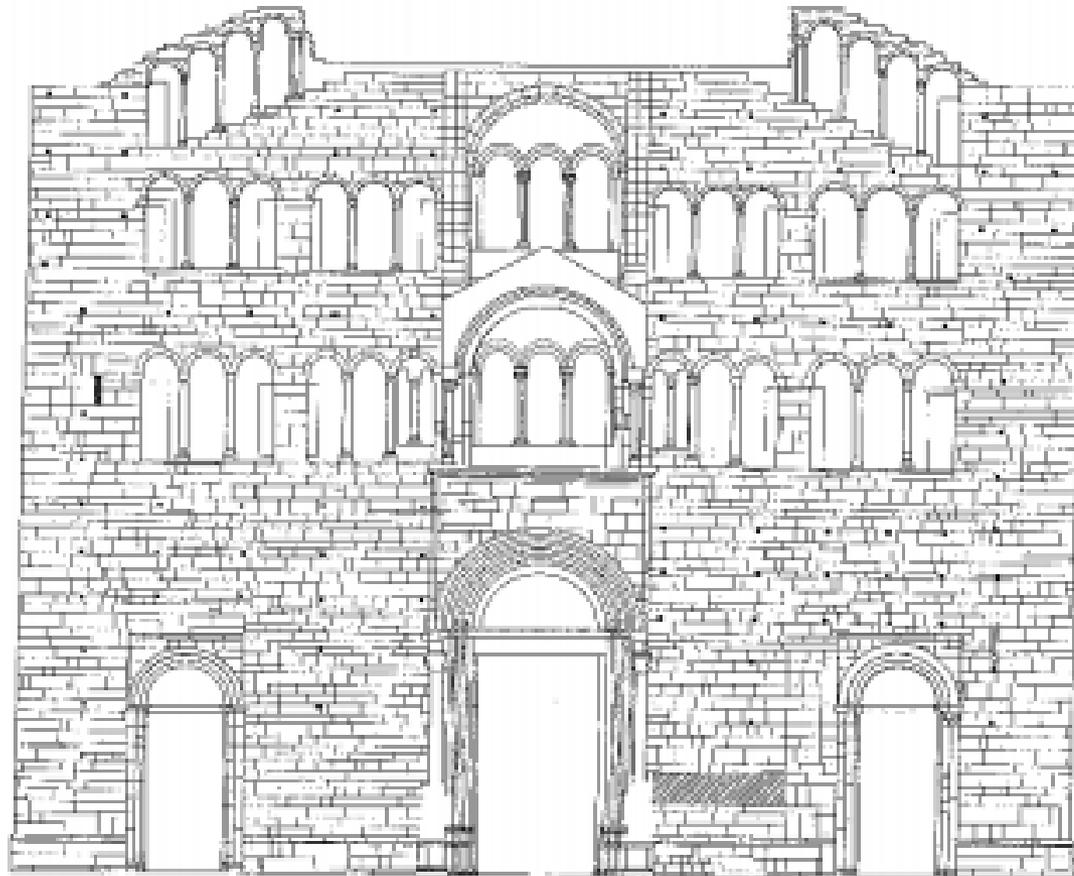
Indicatori di vulnerabilità

- Presenza di pareti con elevata snellezza
- Presenza di volte e archi



Grandi edifici religiosi nelle distruzioni del 1117:
il caso della cattedrale di Parma

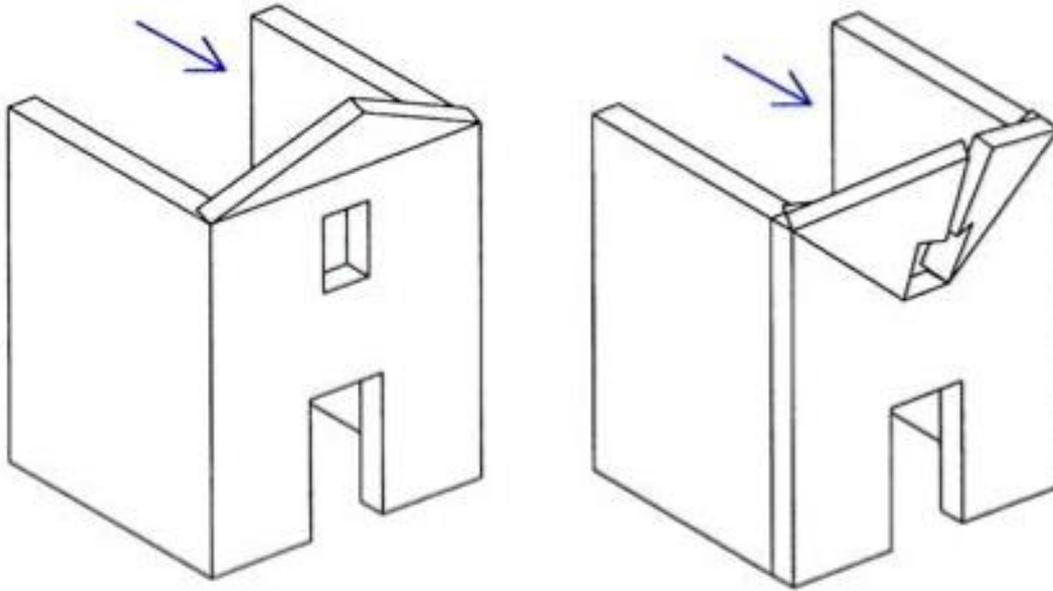
Eva Coisson e Carlo Blasi



c)

© M. Lottner/2008

2. MECCANISMI NELLA SOMMITÀ DELLA FACCIATA



2 - MECCANISMI NELLA SOMMITÀ DELLA FACCIATA

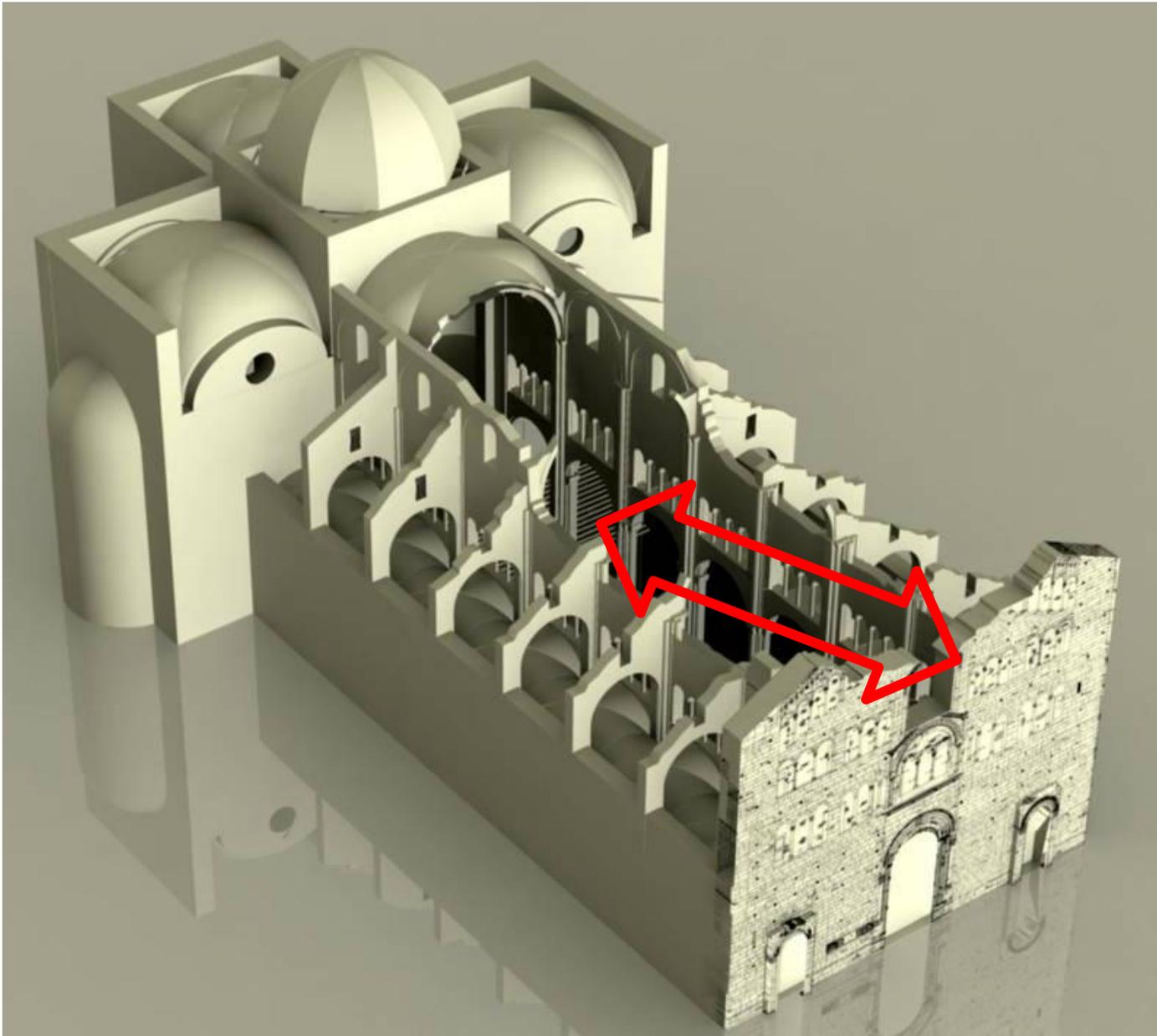
Ribaltamento del timpano, con lesione orizzontale o a V – Disgregazione della muratura o scorrimento del cordolo – Rotazione delle capriate

Presidi antisismici

- Presenza di collegamenti puntuali con gli elementi della copertura
- Presenza di controventi di falda
- Presenza di cordoli leggeri (metallici reticolari, muratura armata, altro)

Indicatori di vulnerabilità

- Presenza di grandi aperture (rosone)
- Presenza di una sommità a vela di grande dimensione e peso
- Cordoli rigidi, trave di colmo in c.a., copertura pesante in c.a.

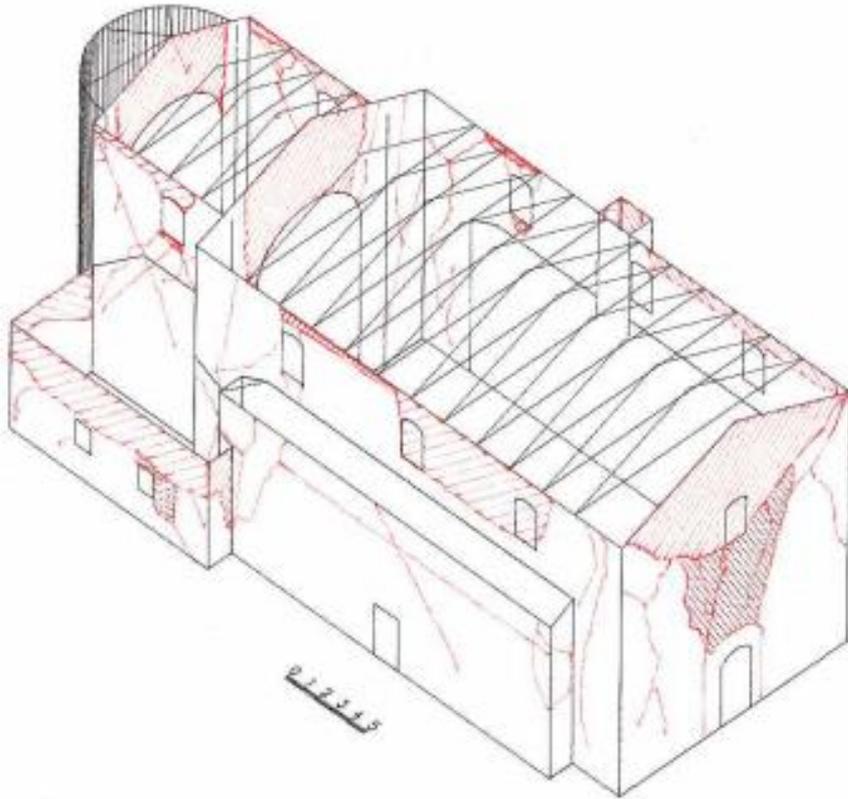


Grandi edifici religiosi nelle distruzioni del 1117:
il caso della cattedrale di Parma

Eva Coisson e Carlo Blasi



Chiesa di San Giovanni
Avezzano (AQ), 1915



Chiesa di San Lorenzo
Forgaria (UD), 1976



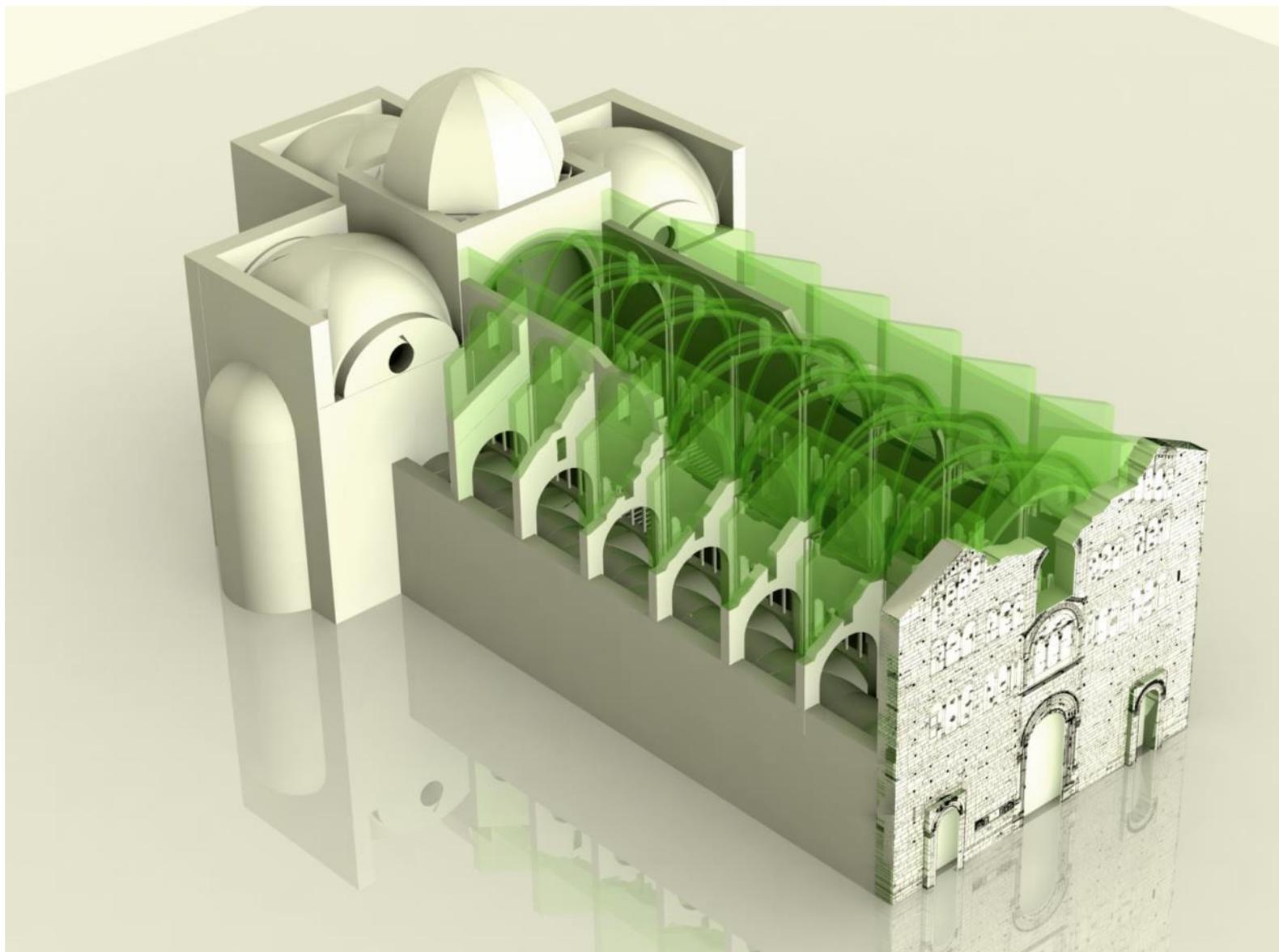
Sant'Angelo dei
Lombardi (AV), 1980



Duomo di Mirandola
(MO), 2012



Amatrice, 2016



Grandi edifici religiosi nelle distruzioni del 1117:
il caso della cattedrale di Parma

Eva Coisson e Carlo Blasi

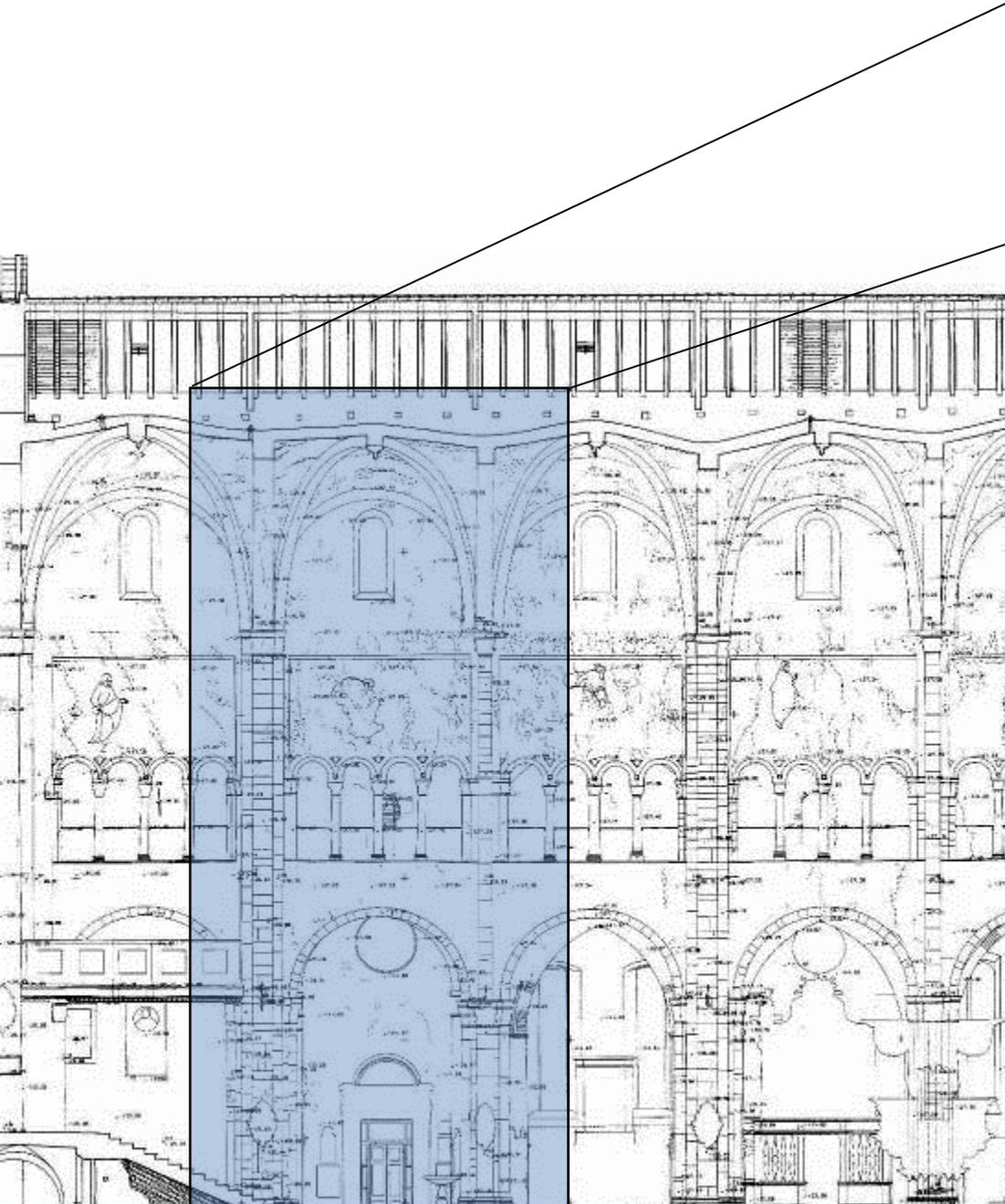
Le' si fosse detto Palazzo Vescovile lo Cronologia de' Vescovi me lo dice, e chi di essi
fu il primo ad abitarlo, e ciò mi conferma la Storia, che nell' anno 1100.
Fuit magnus terra motus, qui duravit per dies triginta, ita quod quasi
omni die unus terremotus fuit, & tunc magna pars Ecclesie majoris
Parve corruit, & tertio die Januarii incepit, e fece danno grande in più
Città d' Italia, e precisamente in Parma vi aterrò anar case, e tra queste
spianò il Molino del Vescovo, ed il Palazzo Vescovile tutto aperto, e mezzo
diroccato, e crollò il Tetto, che seco tirò il Suffitto del Duomo, ed in uovj luo-
ghi le mura aperte, non tanto per lo squostimento del Tremuoto, quanto
per la caduta del Tetto, e Suffitto, ed il Comune aiutato dalla Contessa Ma-
silde restaurò il Duomo, o per meglio dire fu rifatto di nuovo; ma il Palazzo
Vescovile non si restaurò.

Giacomo Antonio Gozzi, XVIII secolo

Grandi edifici religiosi nelle distruzioni del 1117:

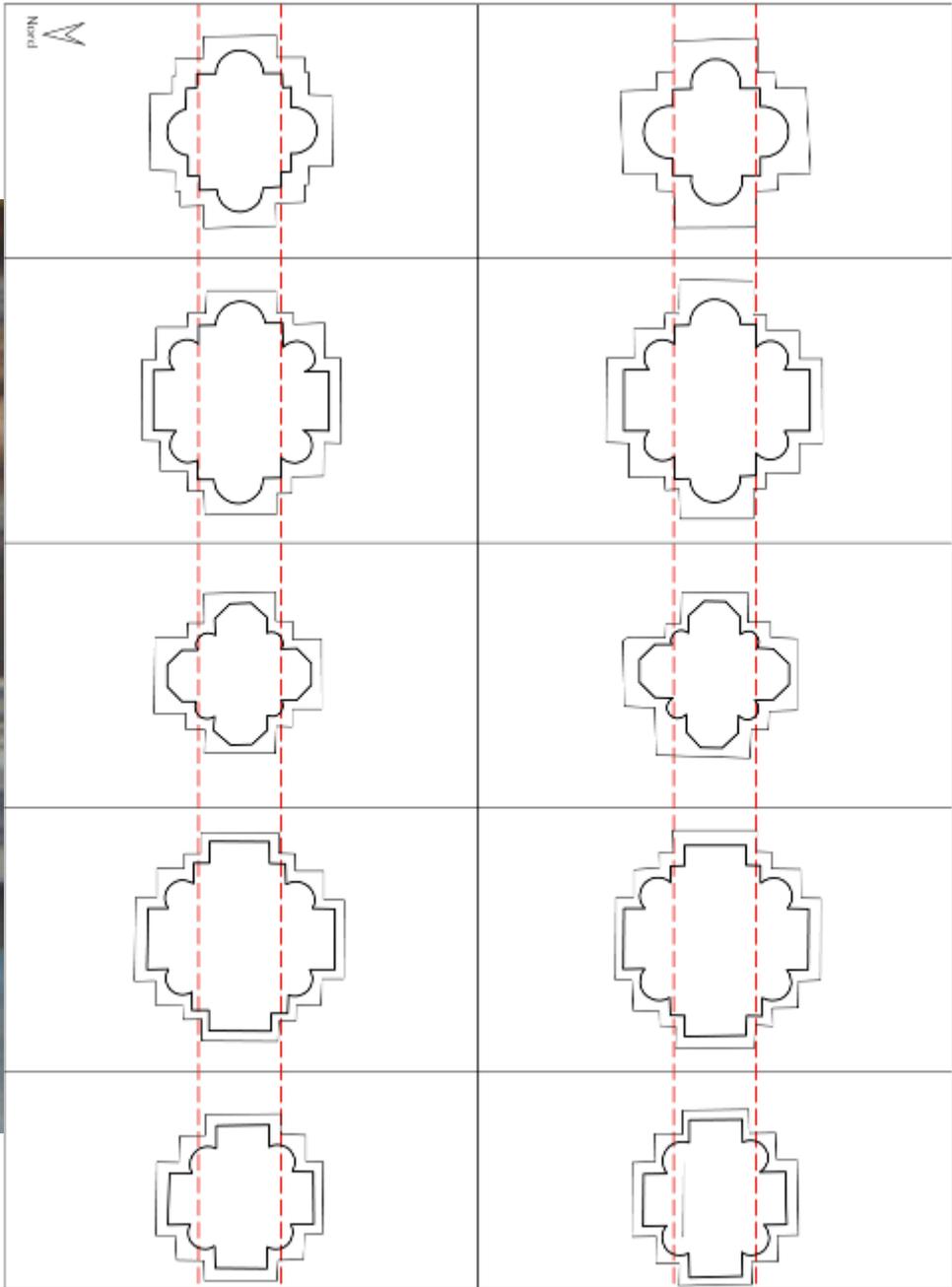
il caso della cattedrale di Parma

Eva Coisson e Carlo Blasi



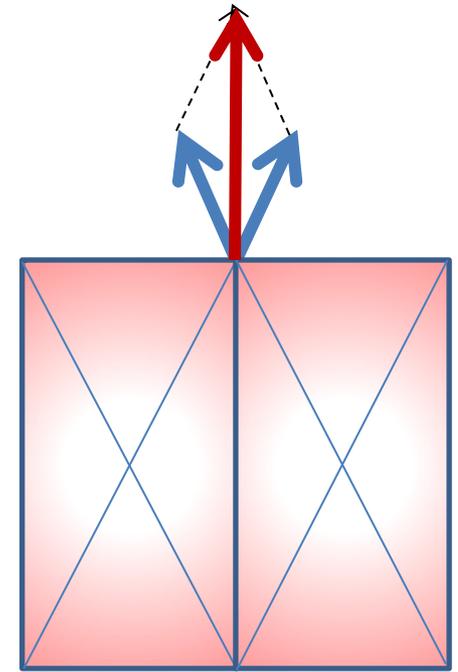
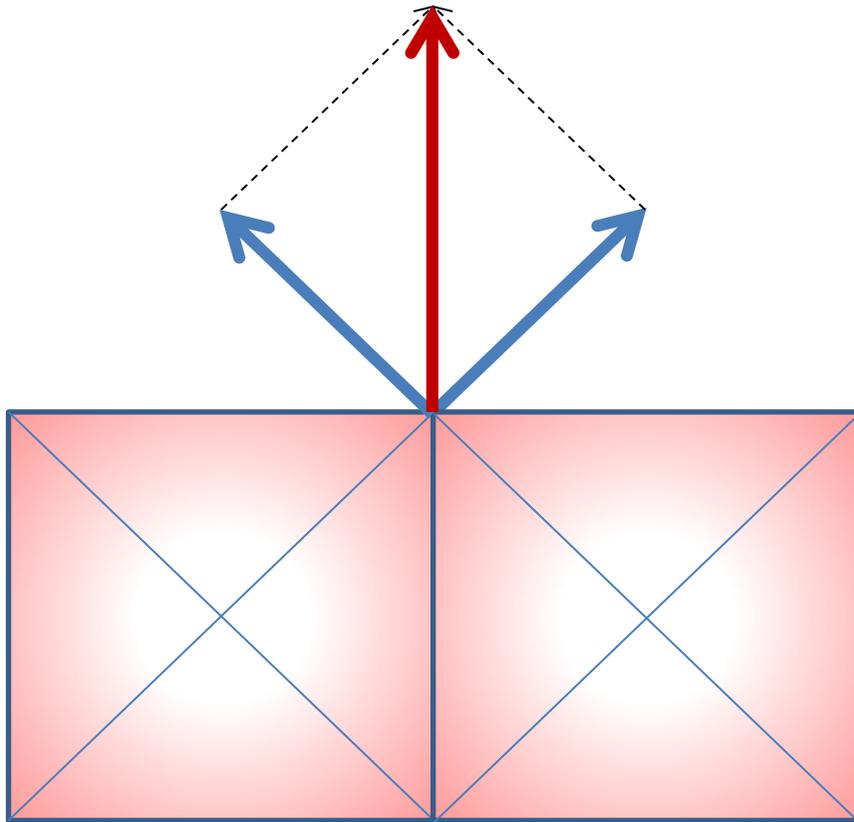
Grandi edifici religiosi nelle distruzioni del 1117:
il caso della cattedrale di Parma

Eva Coisson e Carlo Blasi

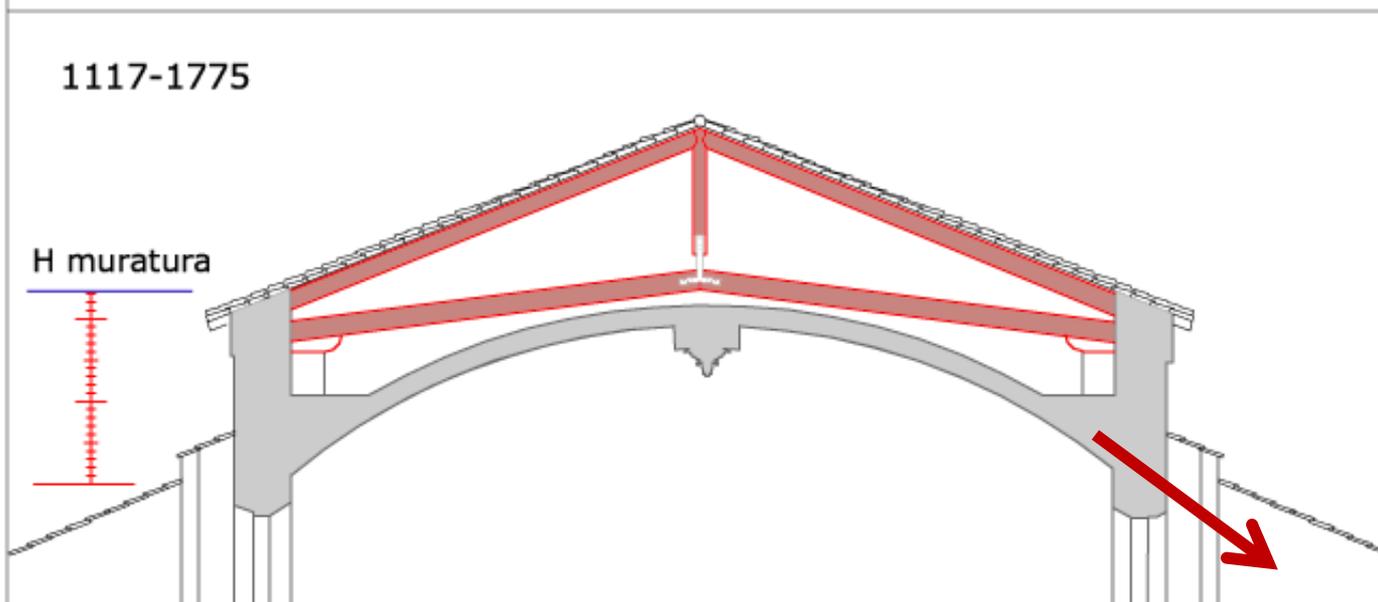


Grandi edifici religiosi nelle distruzioni del 1117:
il caso della cattedrale di Parma

Eva Coisson e Carlo Blasi



«le catene del tetto armato di nuovo premono ancora, e sono puntellate sopra li volti, e sono in modo costrutte che benissimo si vanno dilatando, e spingono le mura»
«aggiuntate con giunte riportate sopra due teste di travi, le quali giunte sono parte di ferro e parte di legno, e ciò perché le dette cattene possano passare sopra li colmi delli volti»





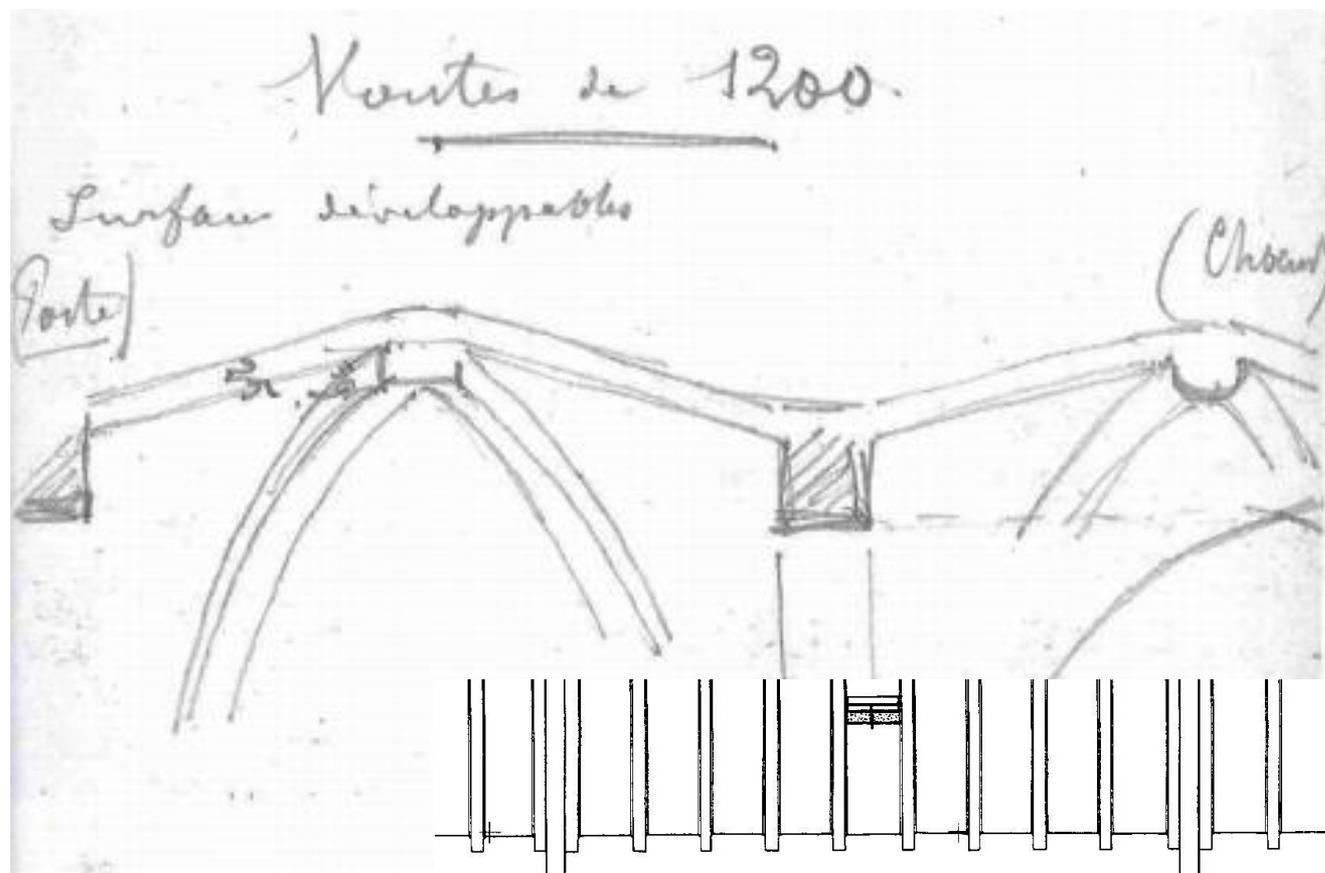
Grandi edifici religiosi nelle distruzioni del 1117:
il caso della cattedrale di Parma

Eva Coisson e Carlo Blasi

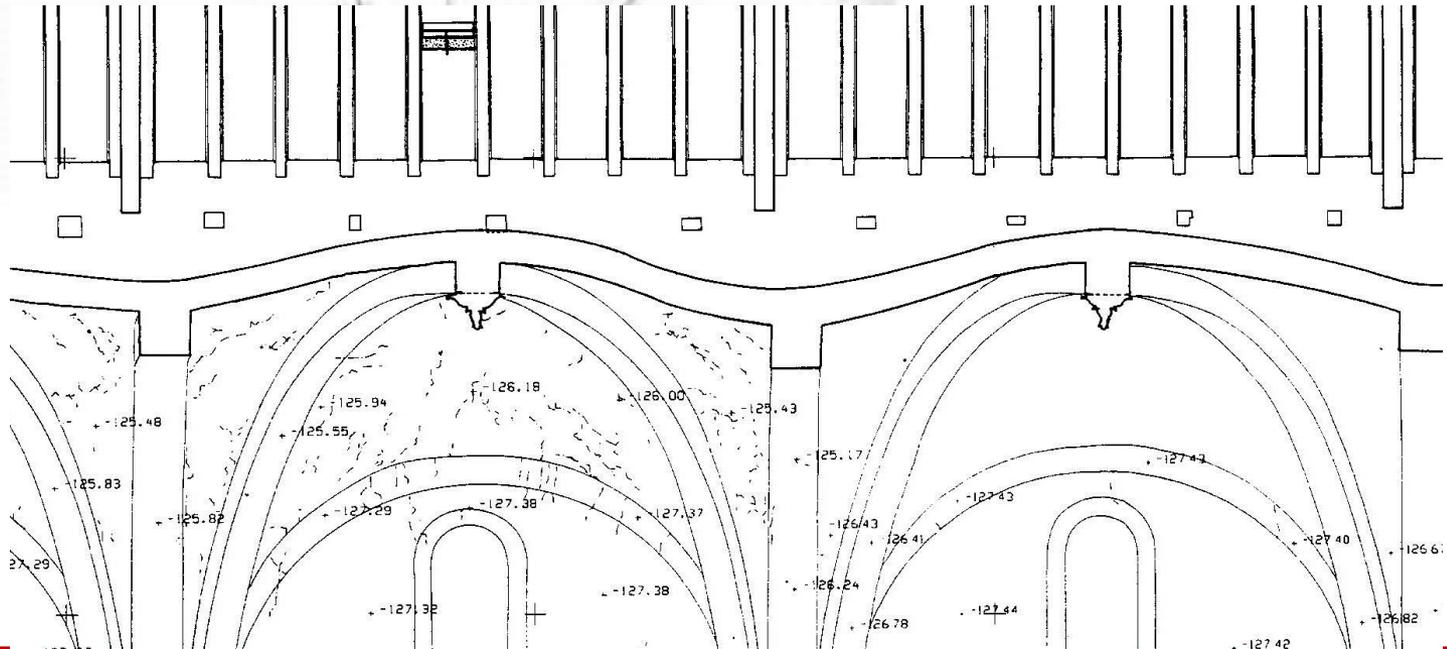


Grandi edifici religiosi nelle distruzioni del 1117:
il caso della cattedrale di Parma

Eva Coisson e Carlo Blasi



S. Ambrogio,
 Milano
 F. De Dartein



Cattedrale di
 Parma

Grandi edifici religiosi nelle distruzioni del 1117:
 il caso della cattedrale di Parma

Eva Coisson e Carlo Blasi

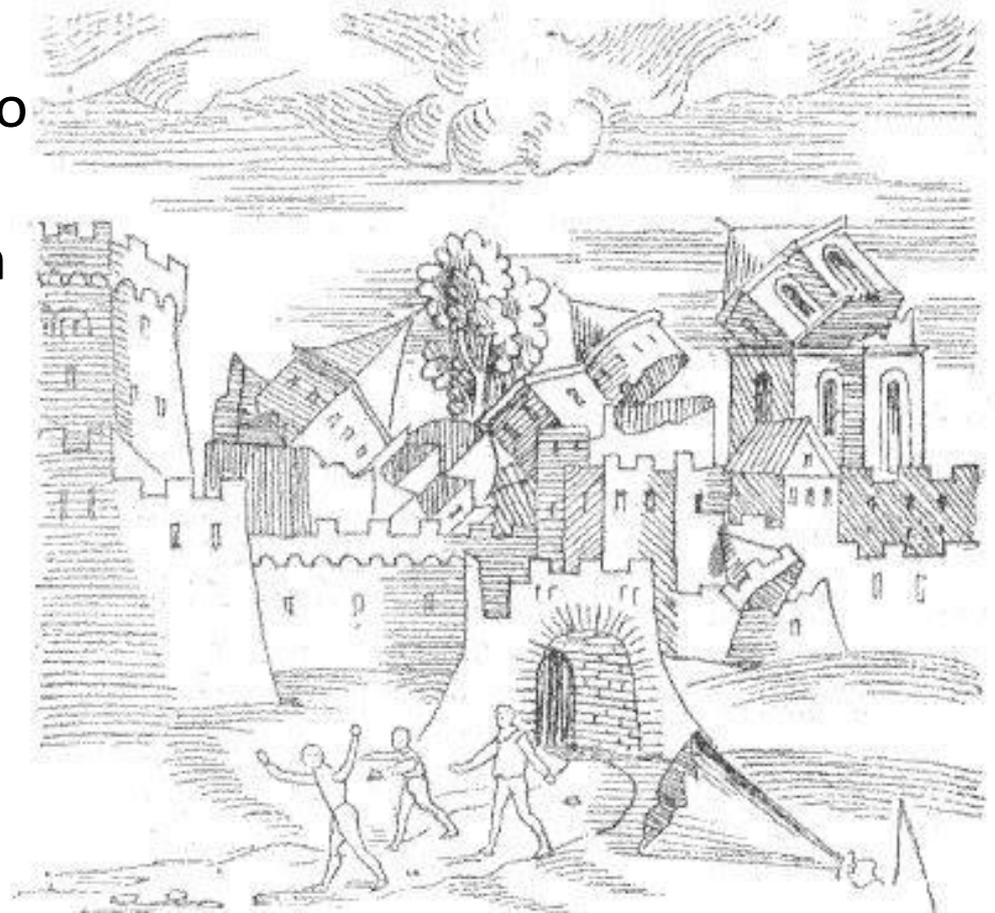
«Ces arcs sont distincts de la maçonnerie des voutes qui fut appliquée par dessus. Ils étaient si indépendants de cette maçonnerie qu'en plusieurs points, par suite des tassements inégaux dans les arcs et dans les voutes, il existait entre eux des fissures où l'on pouvait passer le doigt»

F. De Dartein



88

La conoscenza della stabilità degli edifici e dei meccanismi di dissesto caratteristici delle varie tipologie costruttive sono un tassello importante per la ricostruzione della storia di un edificio, attraverso l'individuazione di danni e consolidamenti, l'interpretazione mirata dei documenti storici, la comprensione delle scelte operate dai colleghi (architetti/ingegneri) del passato.





Grazie per l'attenzione