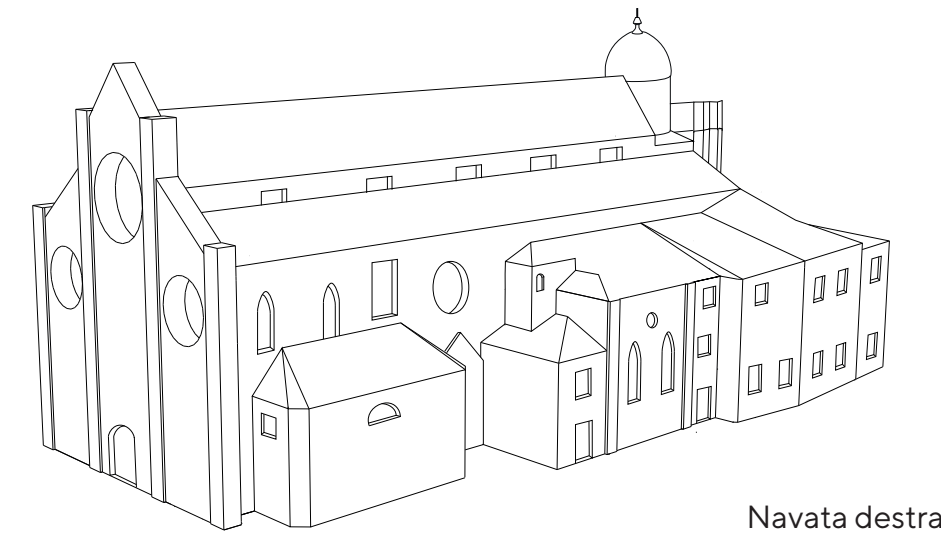


RILIEVO DEI DANNI PROVOCATI DALLE SCOSSE DI MAGGIO E SETTEMBRE DEL 1976

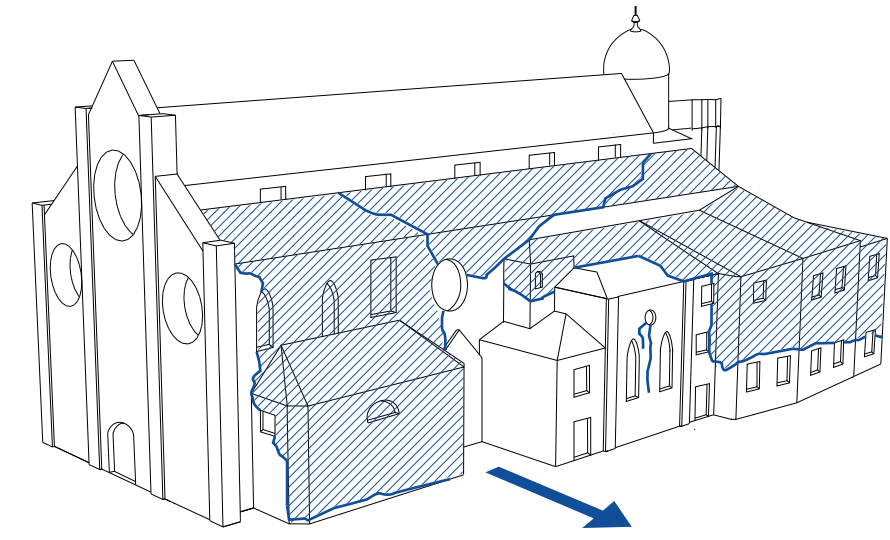
Progressione del danneggiamento

Stato di fatto pre sisma



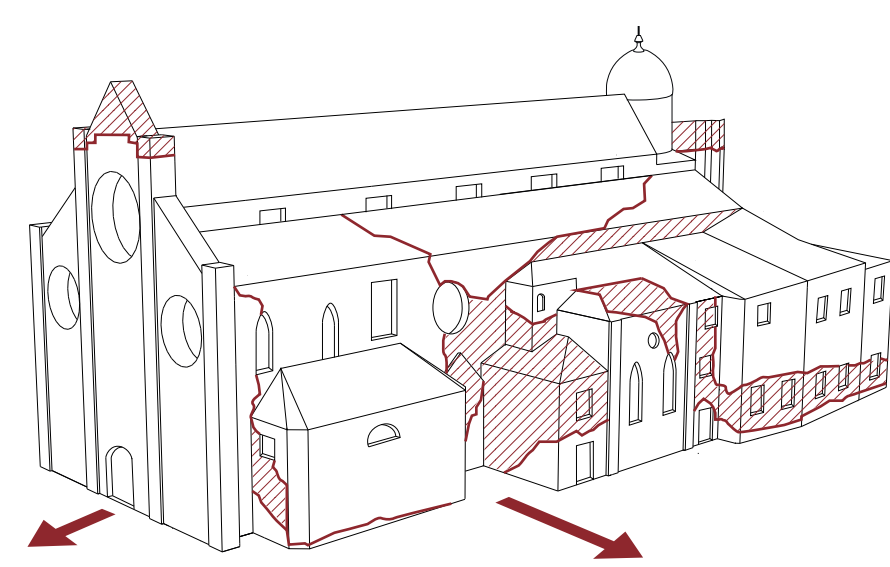
L'impianto, costituito da tre navate che si concludono in altrettante absidi, è privo di transetto e coperto da una cupola a doppia calotta, esternamente rivestita in piombo, in corrispondenza dell'area presbiteriale. Sono inoltre presenti cappelle laterali su entrambi i fianchi, le principali delle quali hanno dimensioni maggiori e sono poste simmetricamente tra loro.

Crolli dovuti al sisma del 6 Maggio 1976



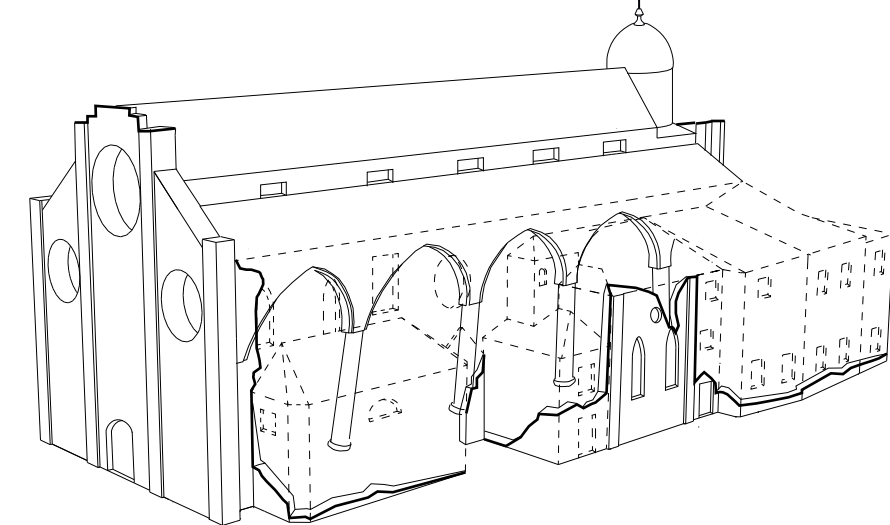
In seguito alla prima scossa, il Duomo riportò danni gravi ma resistette complessivamente all'azione sismica. La criticità più grave venne riportata sulla navata destra, a causa dello smottamento del terreno su cui gravava. Alcuni volumi delle cappelle crollarono totalmente mentre altri, verso la zona absidale, crollarono parzialmente. La copertura riportò danni o cedimenti solo in alcune limitate porzioni. La navata centrale, quella destra e la facciata non subirono rilevanti danni.

Crolli dovuti al sisma del 15 Settembre 1976



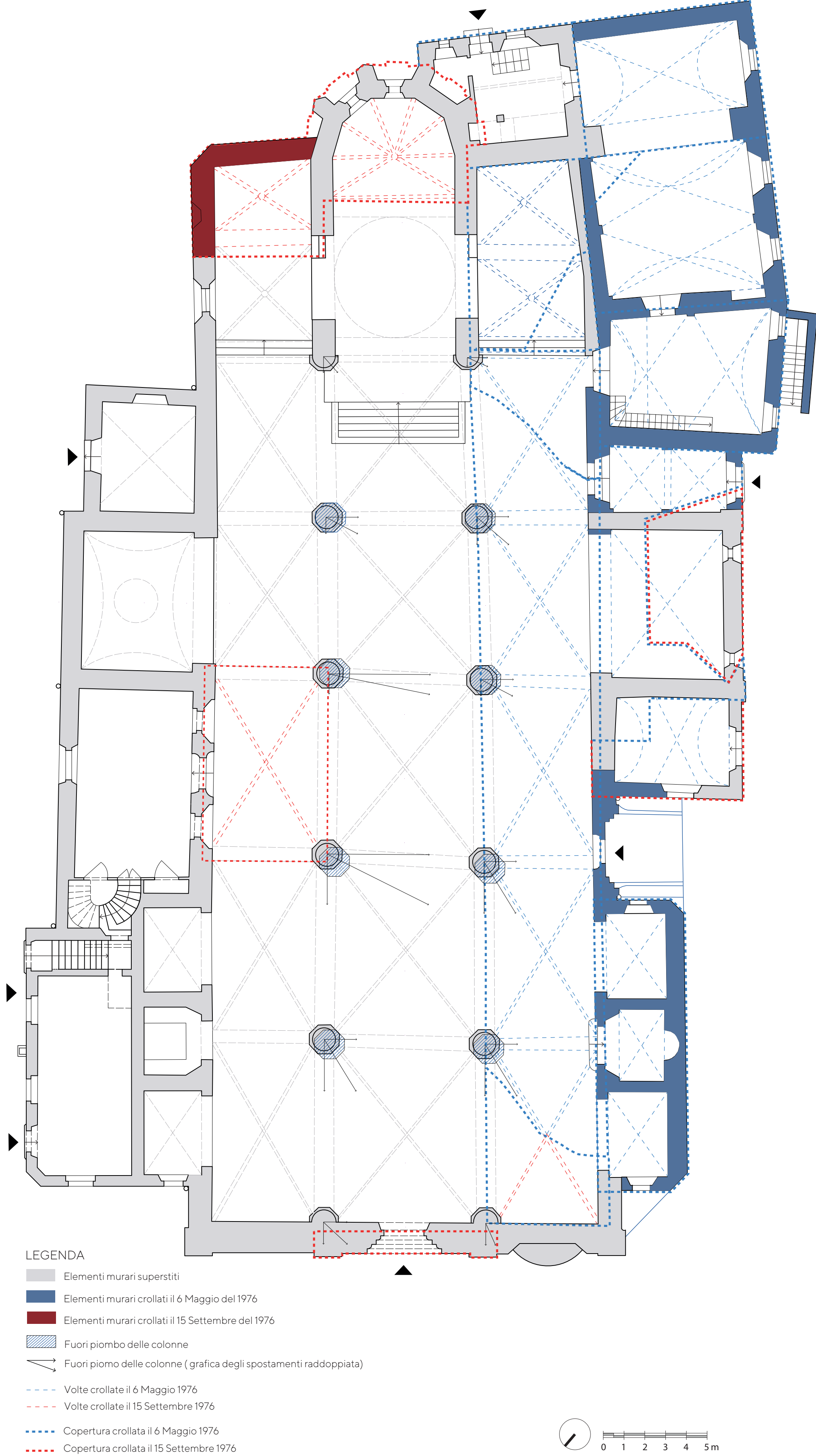
A causa delle forti repliche sismiche del medesimo anno la situazione si aggravò: lo smottamento si riattivò determinando il cedimento del muro di contenimento a valle e coinvolgendo nel crollo l'intera navata destra con volumi annessi. Il cedimento comportò il crollo dei corpi delle cappelle e del volume delle sacrestie. Rimase indenne solamente alcune porzioni delle pareti della cappella principale.

Rappresentazione totale del crollo



La copertura della navata destra crollò completamente insieme alle porzioni precedentemente danneggiate e alla copertura delle absidi. In seguito a questa forte mancanza strutturale venne a generarsi per la navata centrale una situazione di gravissimo fuori piombo: l'inclinazione registrò uno spostamento massimo di 67cm mentre le lesioni delle colonne denunciavano sollecitazioni al limite della rottura. Problemi minori si registrarono in corrispondenza della navata sinistra dove si era verificato qualche fuori piombo in senso inverso, per contraccolpo al principale. Anche la facciata non subì gravi danni, registrando solamente il crollo dell'elemento terminale del timpano a causa dell'azione di percussione della trave di colmo.

Rilievo planimetrico a quota 1.00 m



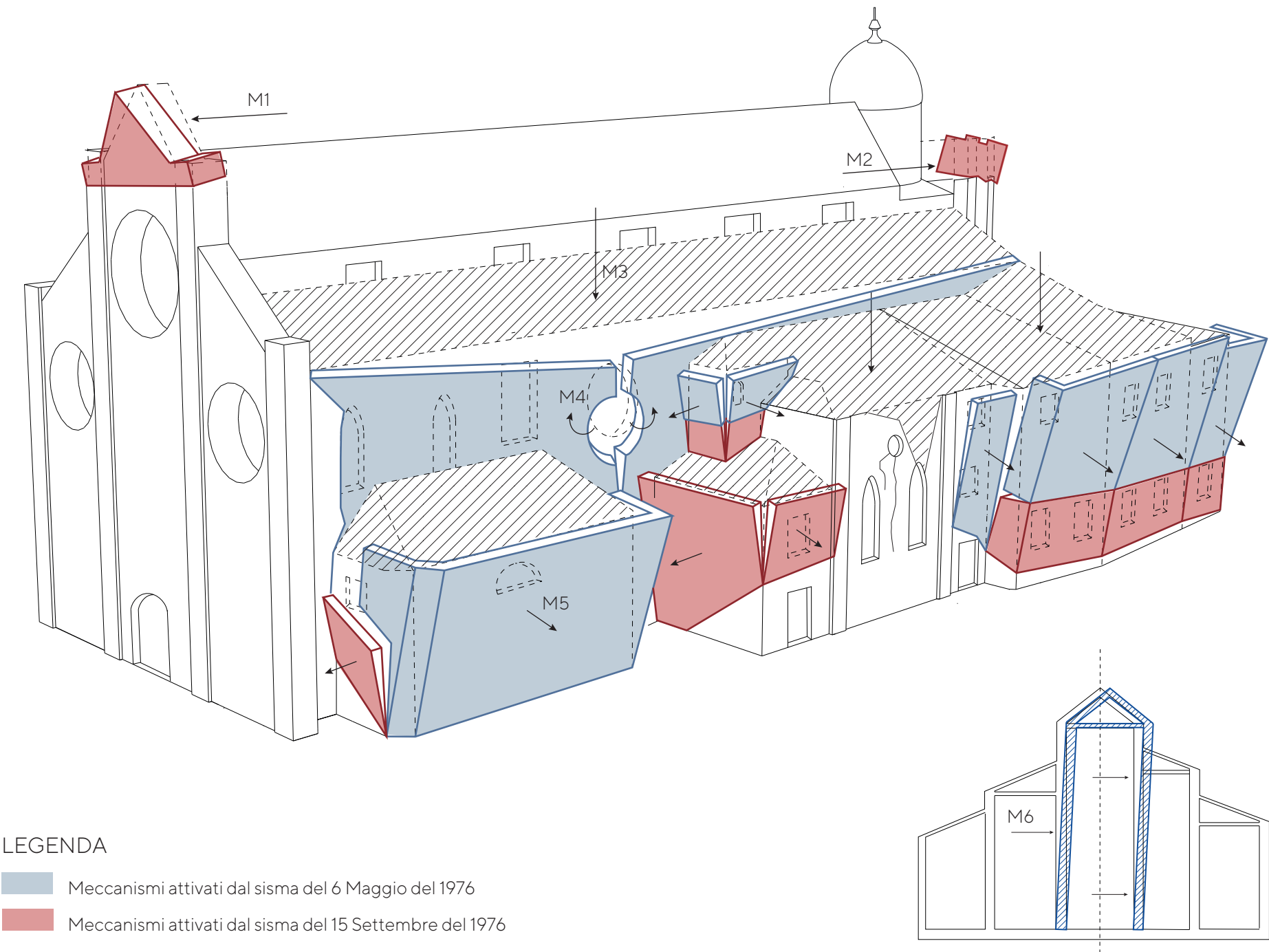
- LEGENDA
- Elementi murari superstiti
  - Elementi murari crollati il 6 Maggio del 1976
  - Elementi murari crollati il 15 Settembre del 1976
  - Fuori piombo delle colonne
  - Fuori piumo delle colonne ( grafica degli spostamenti raddoppiata)
  - Volte crollate il 6 Maggio 1976
  - Volte crollate il 15 Settembre 1976
  - Copertura crollata il 6 Maggio 1976
  - Copertura crollata il 15 Settembre 1976



Meccanismi di Collasso

**Meccanismi di Primo Modo**  
Cinematismi di collasso legati al comportamento delle pareti fuori dal proprio piano, quindi con comportamento FLESSIONALE o di RIBALTAMENTO. Sono condizionati dalla presenza di elementi spingenti (volte, coperture) o di elementi di trattenimento (catene, tiranti).

**Meccanismi di Secondo Modo**  
Cinematismi di collasso legati alla risposta della parete nel proprio piano, quindi con danneggiamenti per TAGLIO o FLESSIONE. Comportano spostamenti notevoli poiché derivanti da azioni parallele al piano medio.



- LEGENDA
- Meccanismi attivati dal sisma del 6 Maggio del 1976
  - Meccanismi attivati dal sisma del 15 Settembre del 1976

Abaco dei meccanismi

M1	Ribaltamento del timpano	Il meccanismo viene provocato dall'azione ciclica di martellamento della trave di colmo che provoca lo sfondamento del timpano con conseguente rottura e rotazione della porzione muraria più elevata.	
M2	Collasso della copertura Absidale	Il meccanismo è generato dal movimento o collasso delle pareti di imposta.	
M3	Collasso della copertura voltata.	Il meccanismo è generato dal movimento o collasso delle pareti di imposta.	
M4	Rotazione parabolica fuori piano della parete con formazione di e cerniere cilindriche.	Il meccanismo è facilitato dalla presenza di una foratura nella parte centrale della parete. Le lesioni che ne evidenziano l'attivazione sono simmetriche rispetto all'asse centrale. Nella progressione del cinematismo si possono formare cerniere oblique secondarie che coinvolgono anche la parte sottostante.	
M5	Ribaltamento composto con formazione di cerniera cilindrica orizzontale.	Il meccanismo presuppone la sconnessione delle pareti che può manifestarsi o con la rottura delle pareti laterali o con il distacco lungo lo spigolo verticale provocato da un ammorramento inefficace o dalla presenza di discontinuità fra le parti.	
M6	Fuori piombo del colonnato della navata centrale	Il meccanismo è conseguenza del generale movimento trasversale della chiesa che ha determinato il collasso della parete laterale esterna e il fuori piombo residuo del colonnato.	

Navata destra- Maggio 1976

Navata destra- Maggio 1976

Navata Centrale- Settembre 1976

Abside--- Settembre 1976

Facciata Principale--- Settembre 1976

