

Clelia Jelitro

# SISTEMI COSTRUTTIVI 2



- 1. Fffrrfvv  
9 novembre 2020 00:53:04  
Arco di Trionfo
- 2. Fffrrfvv  
9 novembre 2020 00:53:35  
Tempio con Colonne, Capitelli, Architrave

# TECNICA DELLE COSTRUZIONI

## SISTEMI COSTRUTTIVI

- 1. SISTEMA COSTRUTTIVO TRILITICO
- 2. SISTEMA COSTRUTTIVO AD ARCO
- 3. SISTEMA COSTRUTTIVO A TELAIO

- 1. Usato dalle popolazioni mediterranee -Egizi, Assiri, Greci
- 2. Usato da Etruschi, Romani, in età medioevale, rinascimentale, barocca
- 3. Usato dalla fine del XIX secolo

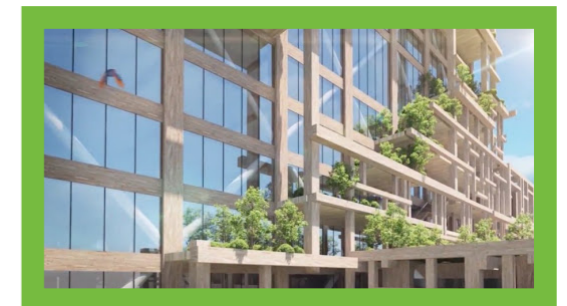
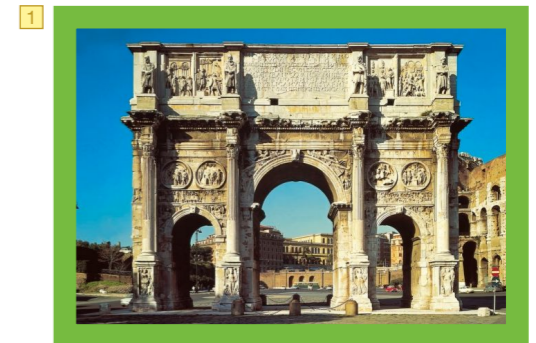
LA TECNICA DELLE COSTRUZIONI SI OCCUPA DELLE METODOLOGIE E DEI MATERIALI ADATTI PER LA REALIZZAZIONE DI MANUFATTI EDILIZI.

NEL CORSO DEI SECOLI SI SONO SVILUPPATI DIVERSI SISTEMI COSTRUTTIVI LEGATI A SPECIFICHE POPOLAZIONI E ZONE GEOGRAFICHE.

OGNI SISTEMA DI COSTRUZIONE È COLLEGATO E SUBORDINATO ALL'USO DI DETERMINATI MATERIALI.

I SISTEMI COSTRUTTIVI SI DISTINGUONO IN:

- 1. SISTEMA COSTRUTTIVO TRILITICO
- 2. SISTEMA COSTRUTTIVO AD ARCO OD A VOLTA
- 3. SISTEMA COSTRUTTIVO A TELAIO OD A GABBIA



## IL SISTEMA COSTRUTTIVO AD ARCO

### ELEMENTI STRUTTURALI VERTICALI

- \* PALI
- \* PIEDRITTI, COLONNE
- \* PILASTRI POLILOBATI
- \* PINNACOLI

- \* MURI

### ELEMENTI STRUTTURALI ORIZZONTALI

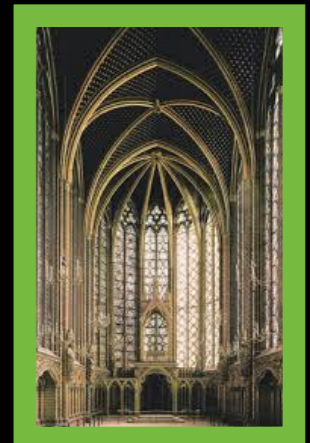
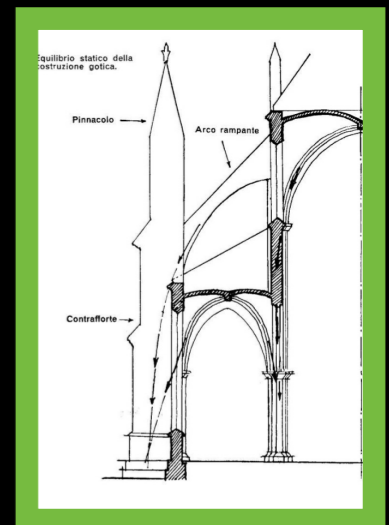
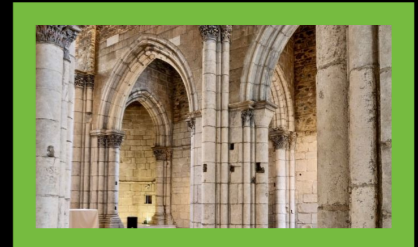
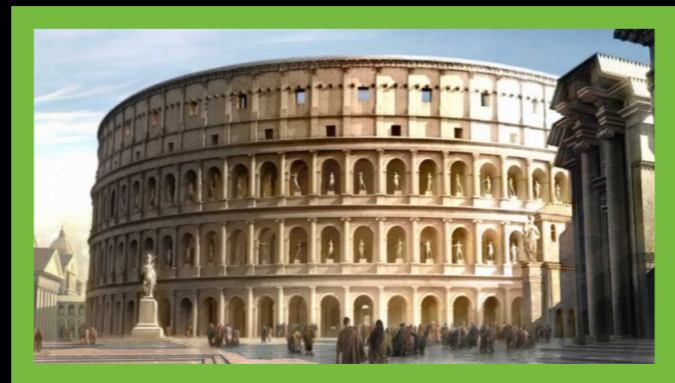
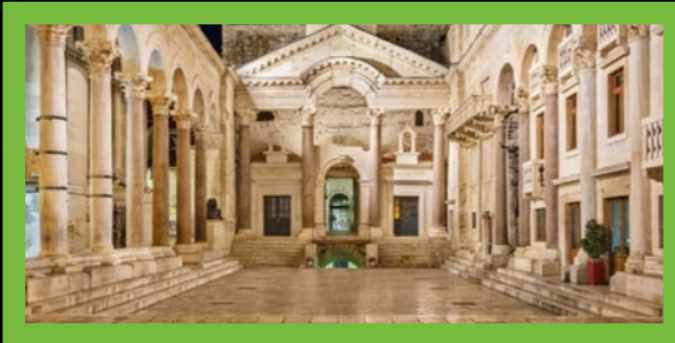
- \* BASAMENTI
- \* SOLAI

### ELEMENTI STRUTTURALI CURVILINEI

- \* ARCHI
- \* VOLTE, CUPOLE

### ELEMENTI STRUTTURALI OBLIQUI

- \* SCALE, RAMPE
- \* COPERTURE A FALDE INCLINATE



### 3. Fffrrfvv

14 febbraio 2021 18:07:32

Esempio di Loggiato con Archi a tutto sesto inserito nell' Edilizia abitativa medioevale.

### 4. Fffrrfvv

13 febbraio 2021 22:35:50

Il Legno poteva essere utilizzato tanto per la costruzione delle Strutture Portanti ( Archi e Piedritti ) quanto per la realizzazione della Struttura Provvisoria di sostegno dell'Arco, la Centina.

### 5. Fffrrfvv

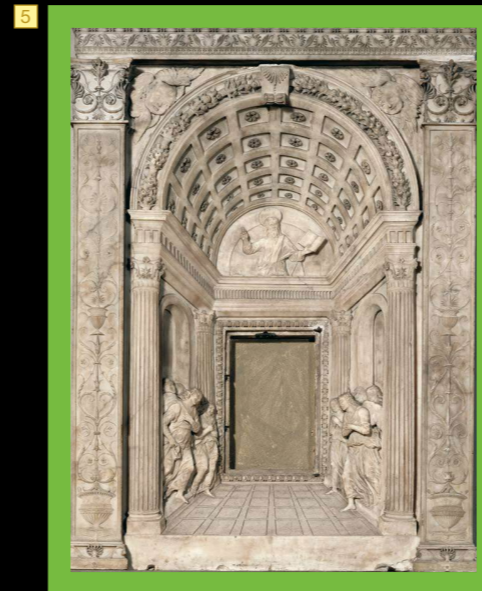
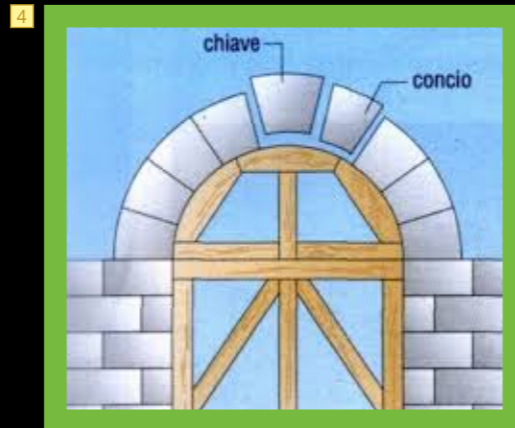
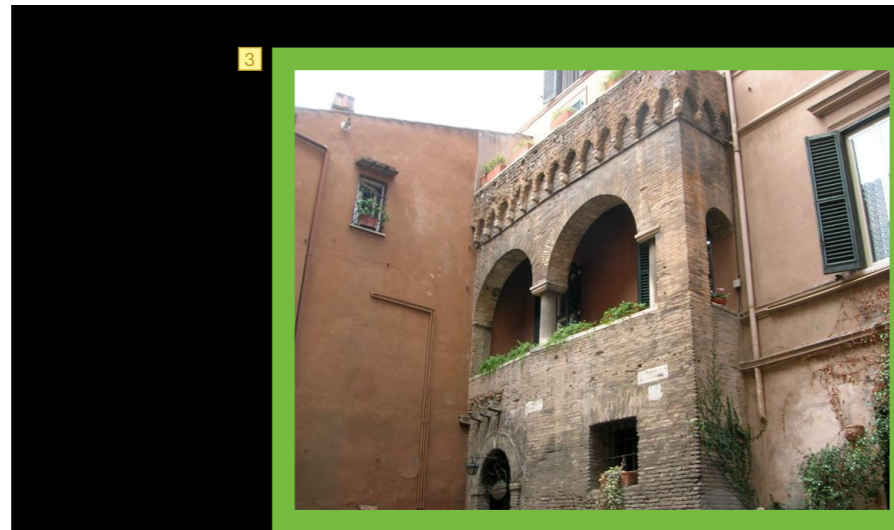
14 febbraio 2021 18:04:30

Esempio di Arco e Volta a Botte cassettonata in Pietra ad opera dello Scultore Donatello. La scena raffigura L' Annunciazione alla Vergine Maria.

### 6. Fffrrfvv

14 febbraio 2021 18:02:39

Arco costruito con materiale misto: per i Piedritti e la muratura perimetrale corsi in mattoni e per i conci dell' Arco pietra bianca e scura.



IL METODO COSTRUTTIVO AD ARCO ERA IN USO PRESSO ALCUNI ANTICHI POPOLI ASIATICI ED ARRIVÒ NELLA PENISOLA ITALICA TRAMITE IL POPOLO ETRUSCO. CIVILTÀ DI CUI SI CONOSCE POCO, ERA LEGATA AL CULTO DEI DEFUNTI. ESPERTI ORAFI, GLI ETRUSCHI USAVANO LA STRUTTURA ARCHIVOLTATA PER L'EDIFICAZIONE DI TOMBE.

PROBABILMENTE PROVENIENTI DALL'ASIA, SI STANZIARONO NEL TERRITORIO COMPRESO TRA LA BASSA TOSCANA E L'ALTO LAZIO CONOSCIUTO CON IL NOME DI ETRURIA.

IL MERITO DI AVER DIFFUSO L'USO DELL'ARCO IN EDILIZIA FU DEI ROMANI, CHE COMPRESERO L'ENORME PORTATA DEL NUOVO METODO COSTRUTTIVO E LO USARONO PER REALIZZARE GRANDIOSI E DURATURI MANUFATTI EDILIZI.

GLI ELEMENTI STRUTTURALI SONO :

- \* PIEDRITTI, COLONNE, PILASTRI POLILOBATI, PINNACOLI, ELEMENTI STRUTTURALI VERTICALI,
- \* ARCHI, VOLTE E CUPOLE, ELEMENTI STRUTTURALI CURVILINEI

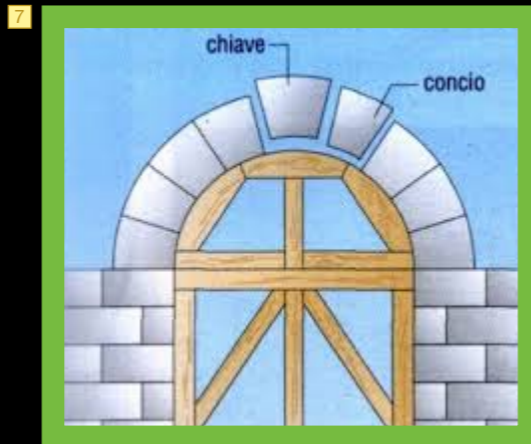
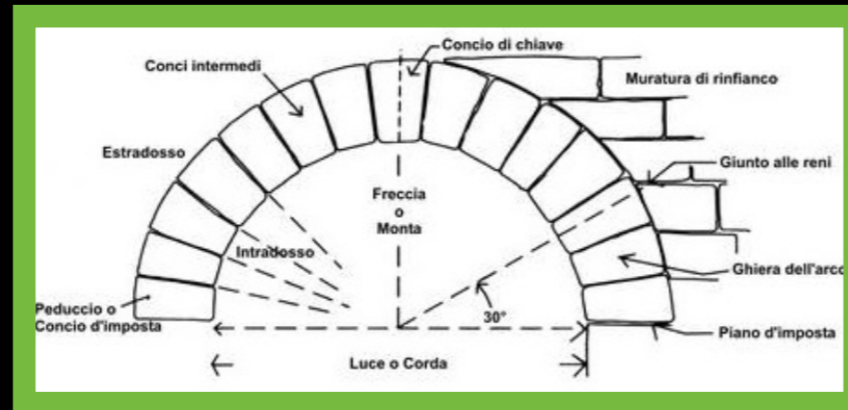
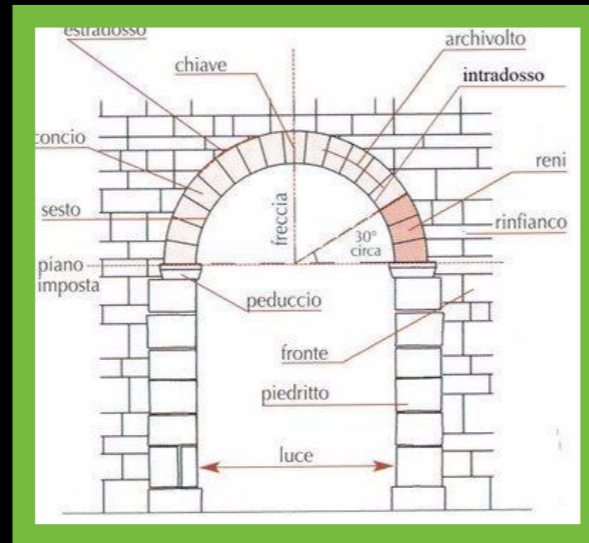
I MATERIALI ADOPERATI PER LA REALIZZAZIONE DELLA STRUTTURA PORTANTE POSSONO ESSERE

IL LEGNO, LA PIETRA, IL MATTONE.

## 7. Fffrrfvv

13 febbraio 2021 22:35:50

Il Legno poteva essere utilizzato tanto per la costruzione delle Strutture Portanti ( Archi e Piedritti ) quanto per la realizzazione della Struttura Provvisoria di sostegno dell'Arco, la Centina.



AL DI SOPRA DELLE FONDAZIONI ( STRUTTURE IN GRADO DI SOSTENERE TUTTI I CARICHI GRAVANTI E LE FORZE AGENTI SUL MANUFATTO EDILIZIO SCARICANDOLI SUL TERRENO DI FONDAZIONE ) SI ERGONO GLI ELEMENTI STRUTTURALI VERTICALI ( PIEDRITTI O COLONNE ) SUI QUALI POGGIANO GLI ELEMENTI STRUTTURALI CURVILINEI ( ARCHI, COPERTURE VOLTATE - VOLTE, CUPOLE - ) ED INCLINATI ( SCALE, RAMPE ).

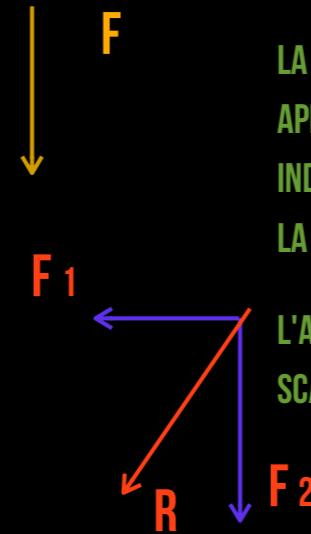
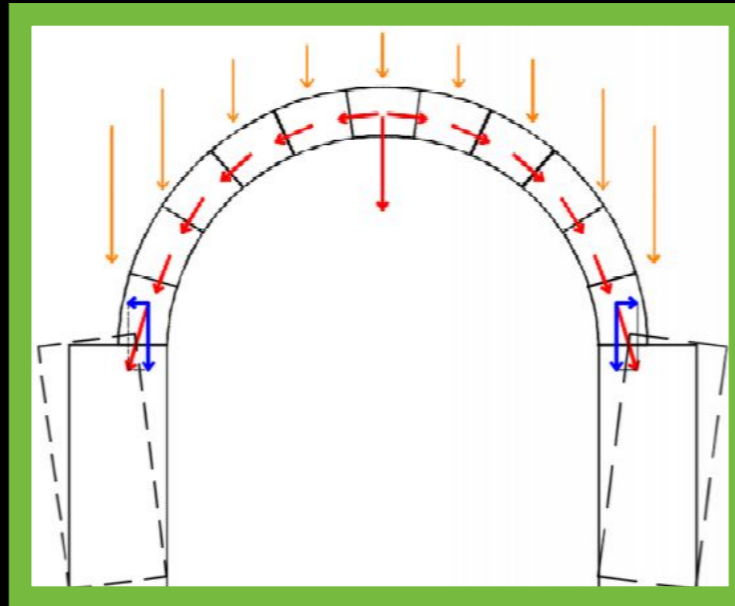
L' ARCO È COSTITUITO DA UNA SERIE DI ELEMENTI CURVILINEI DI FORMA TRAPEZOIDALE CON DUE LATI CURVI, CHIAMATI **CONCI**, POSTI IN SUCCESSIONE E CONCLUSI ALLA SOMMITÀ DA UN CONCIO PARTICOLARE, DETTO CONCIO DI CHIAVE O **CHIAVE DI VOLTA**.

POGGIATO SUL PIEDRITTO SI TROVA IL **CONCIO ( O PEDUCCIO ) D'IMPOSTA**.

DI DIMENSIONI MAGGIORI RISPETTO AGLI ALTRI CONCI, LA CHIAVE DI VOLTA VIENE INCASTRATA AL CENTRO DELL'ARCO CON LA FUNZIONE DI COMPATTARE L'INTERA STRUTTURA DELL'ARCO.

DURANTE LA COSTRUZIONE VIENE UTILIZZATA UNA STRUTTURA PROVVISORIA, DETTA **CENTINA**, CON LE STESSA DIMENSIONI E FORMA DELL'ARCO DA REALIZZARE AVENTE FUNZIONE DI SOSTEGNO DEI CONCI COLLEGATI FRA LORO DA MALTA IDRAULICA.

IL LEGANTE CONTIENE UNA PERCENTUALE DI ACQUA CHE LO RENDE FLUIDO: DEVE SOLIDIFICARE AFFINCHÉ FACCIA PRESA ED I CONCI RISULTINO UNITI, CIÒ SIGNIFICA CHE L'ACQUA DEVE EVAPORARE COMPLETAMENTE. IL TEMPO OCCORRENTE VARIA IN BASE ALLE CONDIZIONI CLIMATICHE ESTERNE ( PIOGGIA, NEVE, CALDO, FREDDO ).

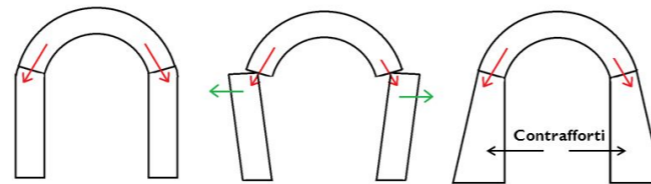


LA CENTINA, IN LEGNO OD IN METALLO, DEVE SERVIRE DA APPOGGIO PER I CONCI SORREGGENDOLI FINCHÉ LA MALTA NON INDURISCA. POI ANDRÀ RIMOSSA E POTRÀ ESSERE IMPIEGATA PER LA COSTRUZIONE DI ALTRI ARCHI.

L'ARCO PER SUA NATURA È UNA FORMA ELASTICA E RIESCE A SCARICARE LE FORZE SU ESSO AGENTI AI LATI DELLA STRUTTURA ( SI DETERMINANO DUE FORZE  $F_1$  E  $F_2$  CHE GENERANO O UNA RISULTANTE  $R$  INCLINATA ). CIÒ PERMETTE DI AVERE GRANDI LUCI ED AMBIENTI LIBERI DA SOSTEGNI VERTICALI ( COME, INVECE, NON ERA POSSIBILE NEL TRILITE ), PERÒ, OCCORRE RINFORZARE LE MURA PERIMETRALI CHE SVOLGONO ANCH'ESSE FUNZIONE PORTANTE E SONO SOTTOPOSTE A SPINTE CON DIREZIONE INCLINATA ( MAGGIORI QUANTO PIÙ SI SVILUPPANO IN ALTEZZA GLI ARCHI ) CHE TENDEREBBERO A FARLE COLLASSARE.

CIÒ AVVIENE REALIZZANDO MURA DI ENORME SPESSORE ( UN METRO ALMENO NELLE COSTRUZIONI ROMANE E ROMANICHE ) E/O PUNTELLANDO LE CON **CONTRAFFORTI** DISPOSTI IN PARALLELO AD UNA DETERMINATA DISTANZA TRA LORO ( COME AVVERRÀ NELLE CATTEDRALI GOTICHE DEL BASSO MEDIO EVO ).

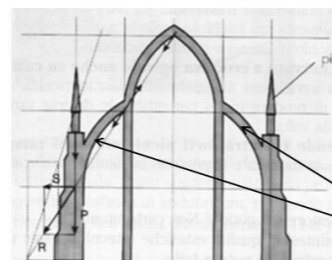
### Sistemi di contenimento dell'arco



La spinta dell'arco può fuoriuscire dai piedritti

E spingere i piedritti verso l'esterno: l'arco crolla.

Allora ai lati si rinforzano i piedritti coi **contrafforti**, murature che contrastano le spinte.



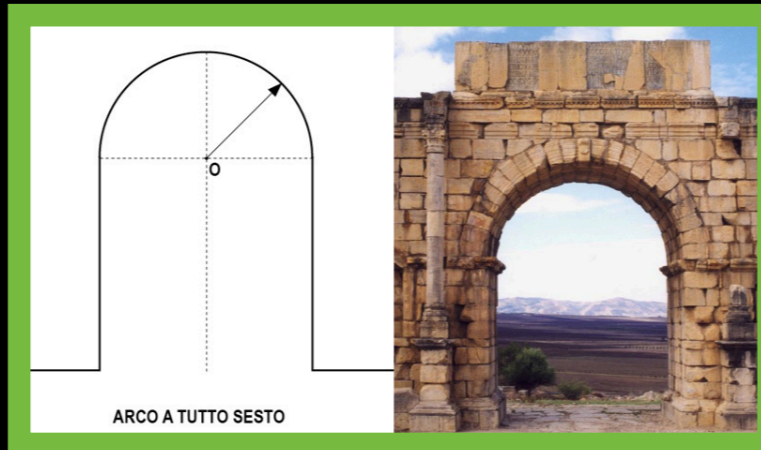
**OPPURE**

Si contengono le spinte dell'arco principale con archi laterali, detti **archi rampanti**, che distribuiscono meglio il peso verso il basso.

Archi rampanti

# TIPI DI ARCO

1°



2°



ESISTONO MOLTEPLICI FORME DI ARCO, MA LE PIÙ COMUNEMENTE USATE SONO:

1° ARCO A TUTTO SESTO,

2° ARCO A SESTO ACUTO ( O OGIVALE ),

3° ARCO A SESTO RIBASSATO,

4° ARCO RAMPANTE,

5° ARCO A FERRO DI CAVALLO,

6° ARCO POLILOBATO.

NEL **PRIMO** CASO, L'ARCO HA RAGGIO ( IL DIAMETRO È CHIAMATO CORDA O LUCE ) ED ALTEZZA ( FRECCIA O SAETTA O MONTA ) UGUALI,  $h=r$ .

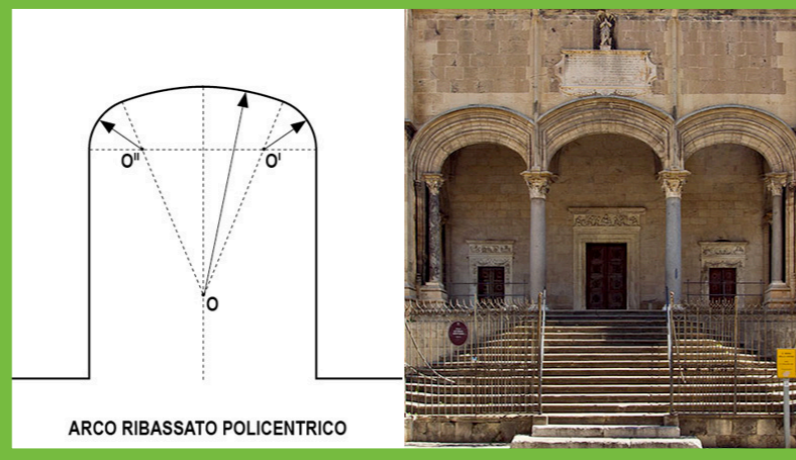
VIENE USATO IN EPOCA ROMANA, DURANTE IL BASSO MEDIO EVO IN EPOCA ROMANICA, NELLA RINASCENZA, IN EPOCA BAROCCA E NEOCLASSICA.

I ROMANI COSTRUIRONO TERME, ACQUEDOTTI, ANFITEATRI CON QUESTA INNOVATIVA TECNICA COSTRUTTIVA.

NEL **SECONDO** CASO, L'ARCO PRESENTA UN'ALTEZZA MAGGIORE DEL RAGGIO,  $h>r$ .

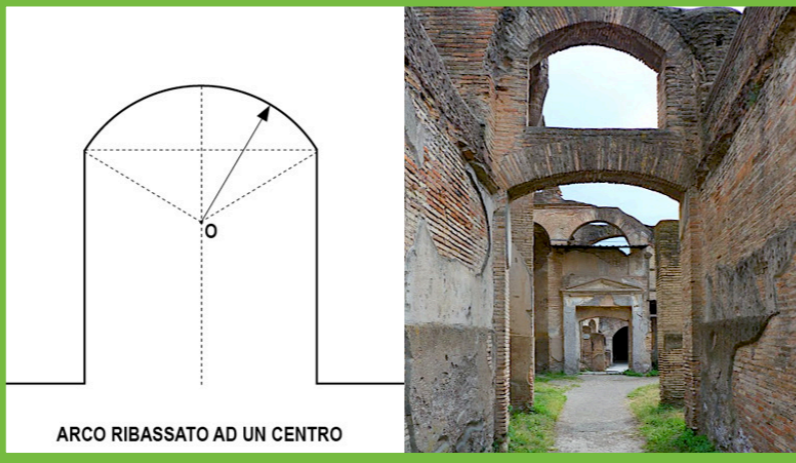
FU UTILIZZATO IN EPOCA MEDIOEVALE PER L'EDIFICAZIONE DI CATTEDRALI GOTICHE ( LO STILE GOTICO INIZIA NEL 1144 D.C. CON LA COSTRUZIONE DEL.

3<sup>o</sup>



CORO ( DEAMBULATORIO E CAPPELLE VOLTATE A CROCIERA A CINQUE VELE DISPOSTE RADIALMENTE ) NELL'ABBAZIA DI SAINT - DENIS ( SAN DIONIGIO ) NELL'ILE-DE-FRANCE IN FRANCIA SU COMMISSIONE DELL'ABATE SUGER ( SUGERIO).

ESISTONO DIVERSE VARIANTI, TRA CUI L'ARCO A SESTO ACUTO DEPRESSO, L'ARCO A SESTO ACUTO EQUILATERO, L'ARCO A SESTO ACUTO LANCEOLATO.



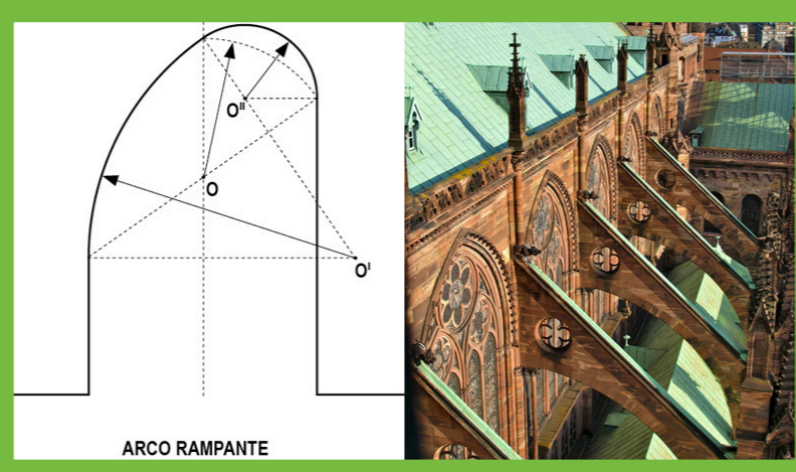
NEL **TERZO** CASO, L'ARCO POSSIEDE UN'ALTEZZA MINORE DEL RAGGIO,  $h < r$ .

ESISTONO ALCUNE VARIANTI, TRA CUI L'ARCO A SESTO RIBASSATO AD UN UNICO CENTRO, L'ARCO A SESTO RIBASSATO POLICENTRICO.

SERVIVA, IN GENERE, PER LA COSTRUZIONE DI PONTI SIN IN EPOCA ROMANA.

VENNE USATO ANCHE PIÙ TARDI PER LA COSTRUZIONE DI PORTICI IN EDIFICI CIVILI E RELIGIOSI.

4<sup>o</sup>



NEL **QUARTO** CASO, L'ARCO POSSIEDE, IN GENERE UN'ALTEZZA MAGGIORE DEL RAGGIO,  $h > r$ .

VENIVA USATO PER RAFFORZARE LE MURATURE PERIMETRALI PORTANTI DELLE CATTEDRALI GOTICHE SOTTOPOSTE A SFORZI COMPOSITI ED ERA SITUATO IN ASSE CON I PILASTRI INTERNI ( ELEMENTI STRUTTURALI PORTANTI VERTICALI ).

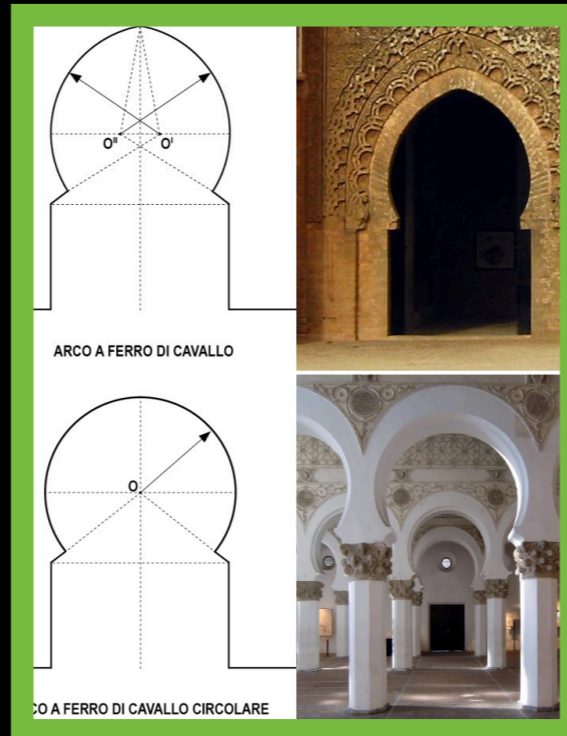


8. Fffrrfvv

20 febbraio 2021 19:07:22

Antica porta in Stile Floreale in Legno  
finemente intarsiata con Archi a Tutto Sesto  
ed a Sesto Ribassato.

5<sup>o</sup>



RAPPRESENTA UN CONTRAFFORTE ALLEGGERITO NELLA FORMA E NELLA STRUTTURA PER ESALTARE QUELL'ANELITO ALLA PUREZZA E SPIRITUALITÀ DISTINTIVO DELLO STILE GOTICO.

NEL QUINTO CASO, LA CURVATURA DELL' ARCO È ACCENTUATA VERSO L' ESTERNO.

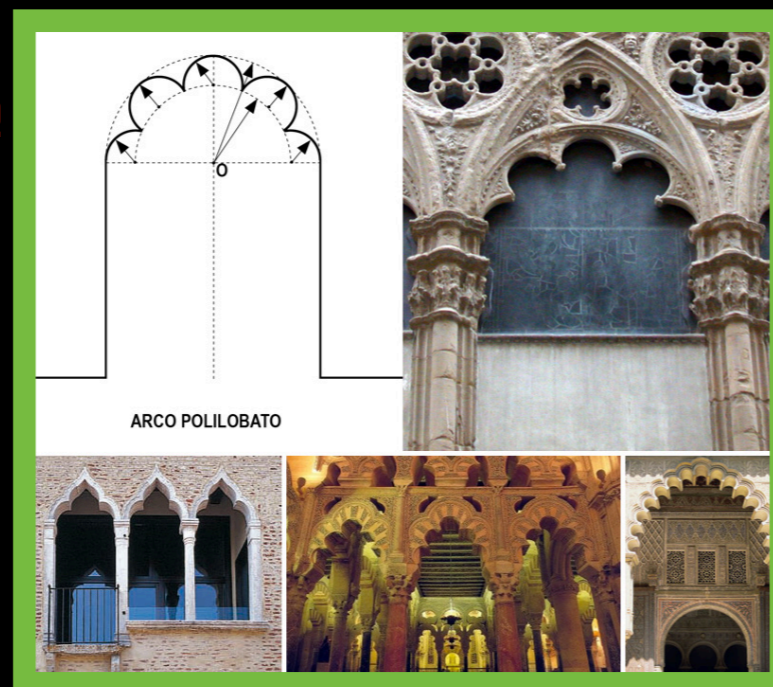
TRA LE VARIANTI OCCORRE CITARE L'ARCO A FERRO DI CAVALLO CIRCOLARE.

ERA USATO NELLE ARCHITETTURE ARABE E MORESCHE.

NEL SESTO CASO, L' ARCO VIENE INGENTILITO CON MERLATURE A FORMA DI LOBI, IN GENERE IMPREZIOSITI CON TRAFORI.

FU ADOPRATO PER LA REALIZZAZIONE DI EDIFICI CIVILI E RELIGIOSI DELLA SERENISSIMA, LA REPUBBLICA MARINARA VENEZIANA.

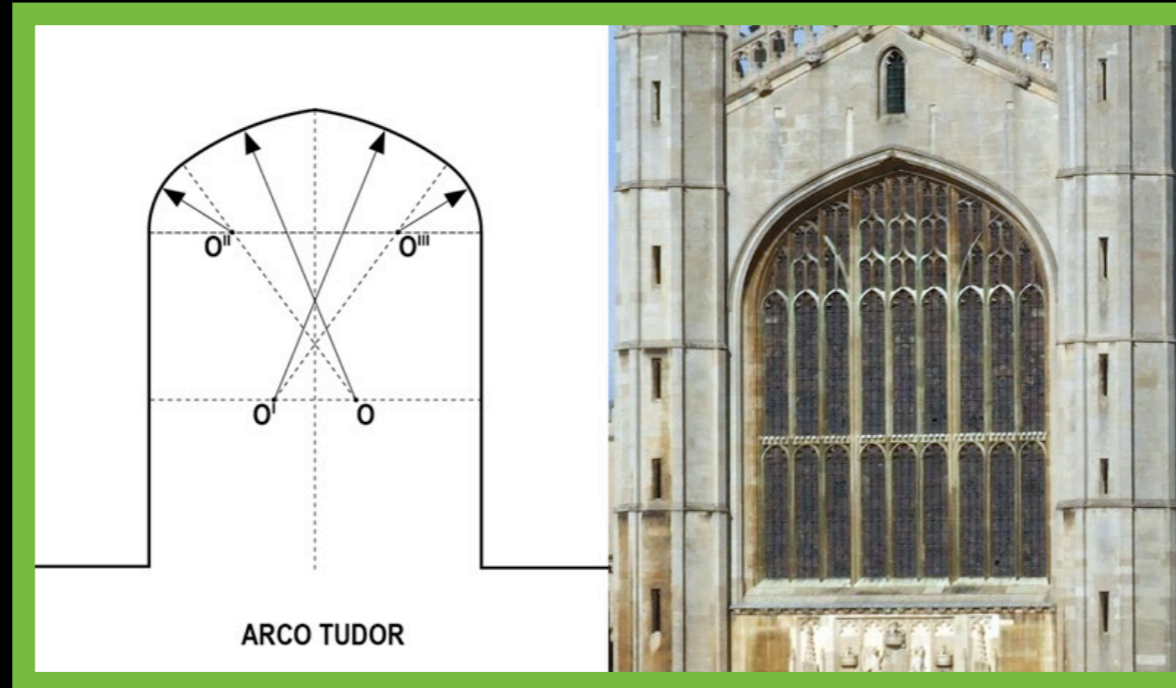
6<sup>o</sup>



8



## ALTRE TIPOLOGIE DI ARCHI

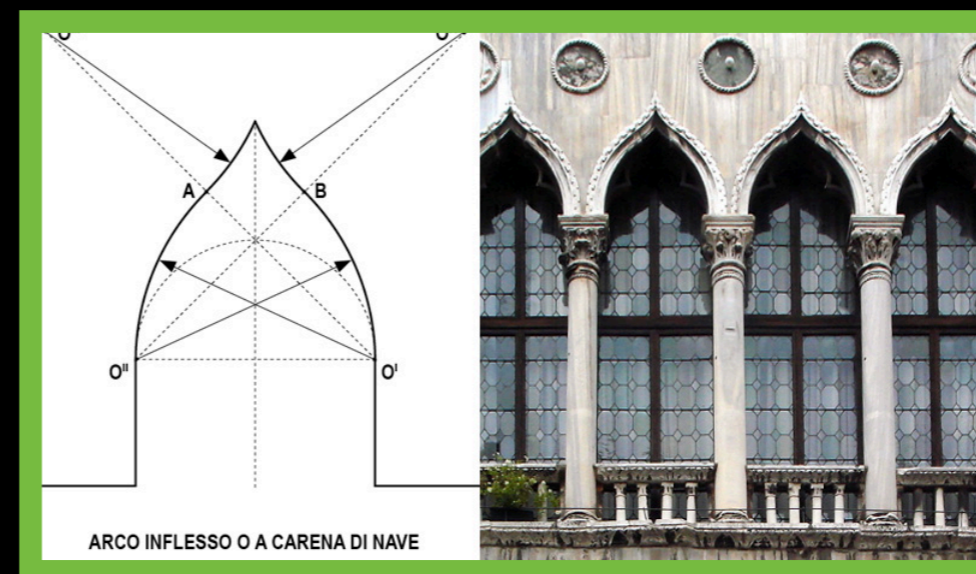
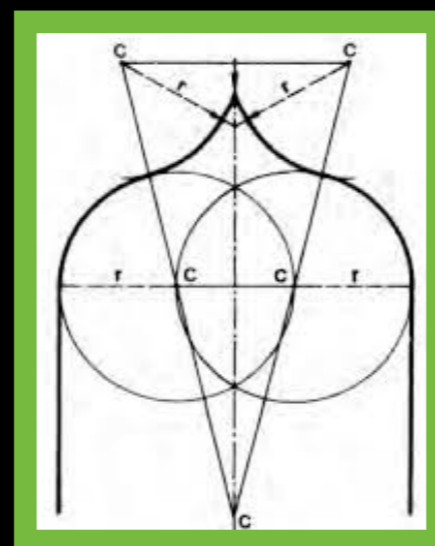


L' **ARCO TUDOR** ERA UTILIZZATO NEL GOTICO INGLESE.

RAPPRESENTA UN TIPO PARTICOLARE DI ARCO RIBASSATO POLICENTRICO APPUNTITO IN ALTO.

L' **ARCO INFLESSO O A CARENA DI NAVE O FIAMMEGGIANTE** RICORDA UN ELEMENTO STRUTTURALE NAVALE E VENNE IMPIEGATO NELL' ARCHITETTURA DI EDIFICI DELLA SERENISSIMA, UNA REPUBBLICA MARINARA CHE AI TRAFFICI MARITTIMI DOVETTE LA SUA FORTUNA ECONOMICA E LA SUA POTENZA SUI MARI.

È UN PARTICOLARE ARCO A SESTO ACUTO, ACUITO ALLA SOMMITÀ DA UNA CURVA INFLESSA.

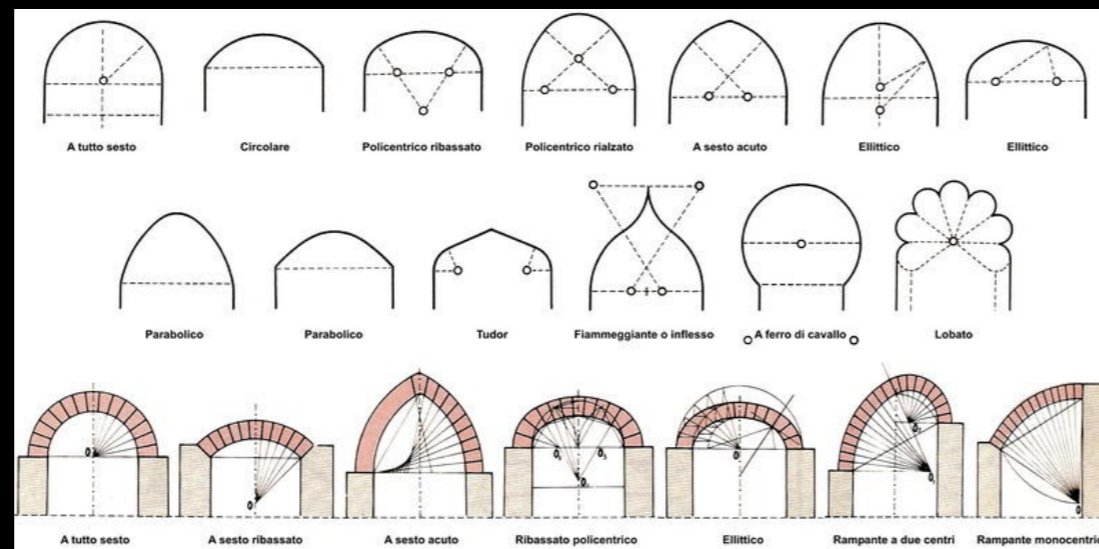
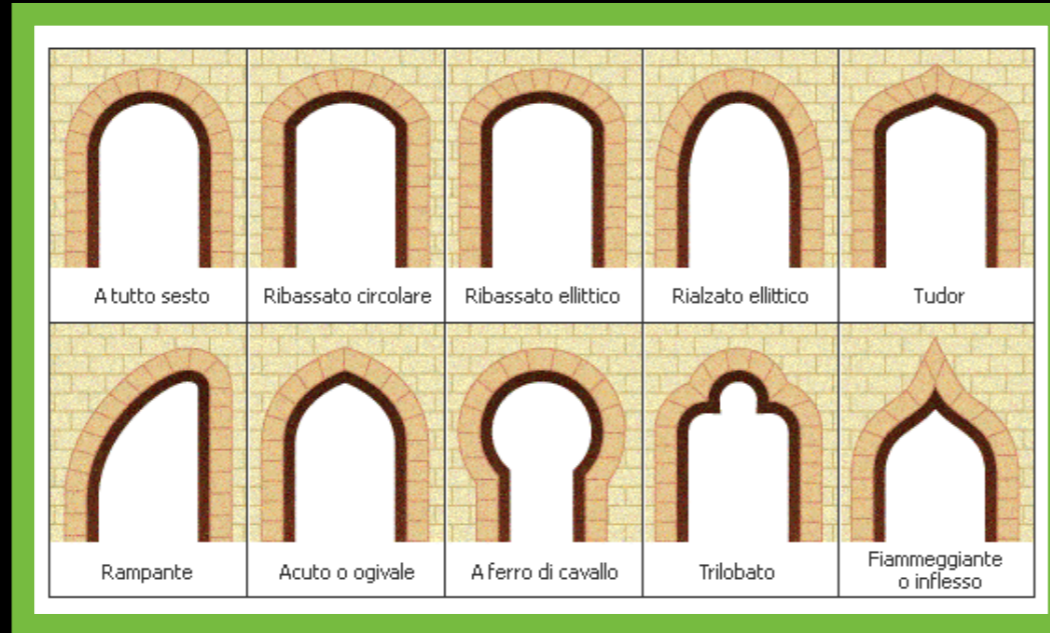


9. Fffrrfvv

15 febbraio 2021 18:37:34

Una serie in parallelo di Archi Rampanti finemente scolpiti ed elegantemente traforati all' esterno di una Cattedrale gotica.

# RIEPILOGO TIPOLOGIE DI ARCHI



10. Fffrrfvv

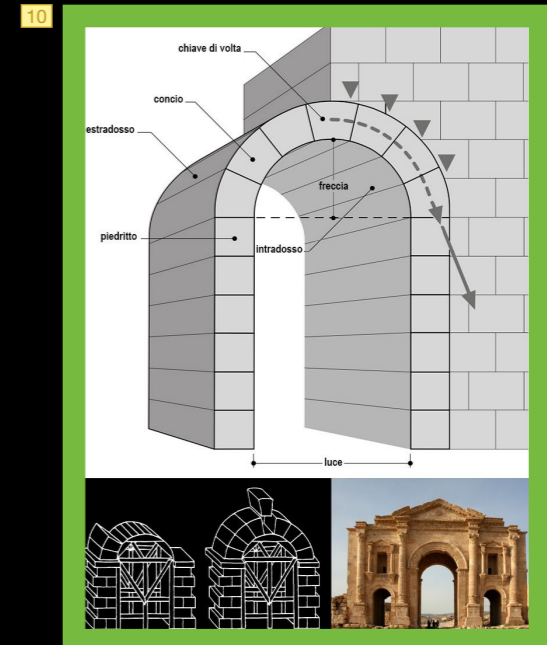
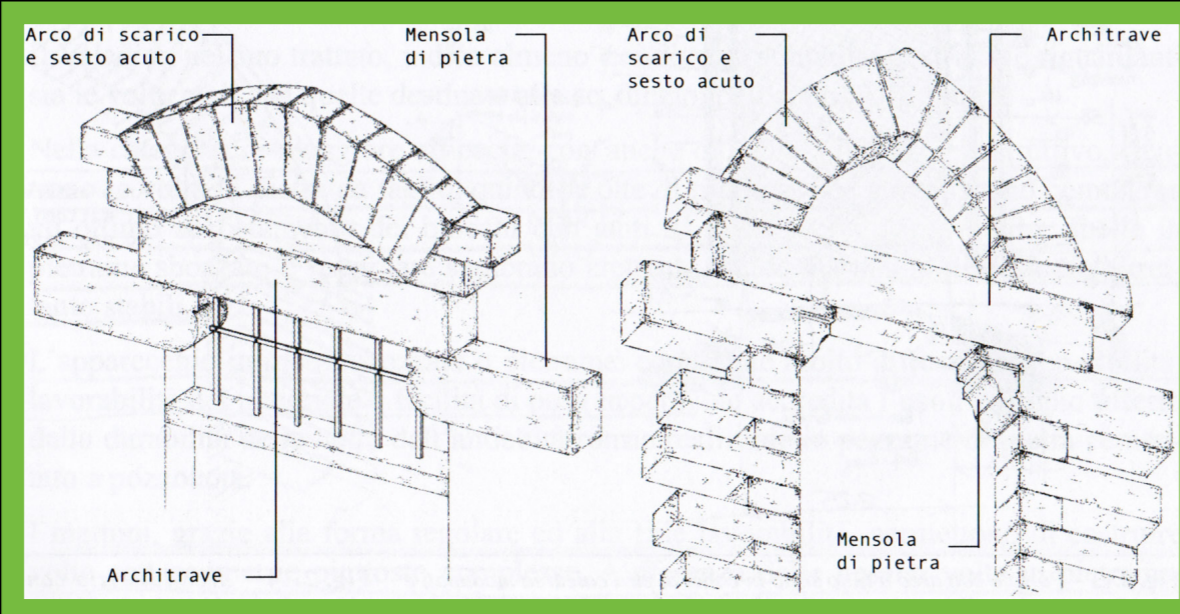
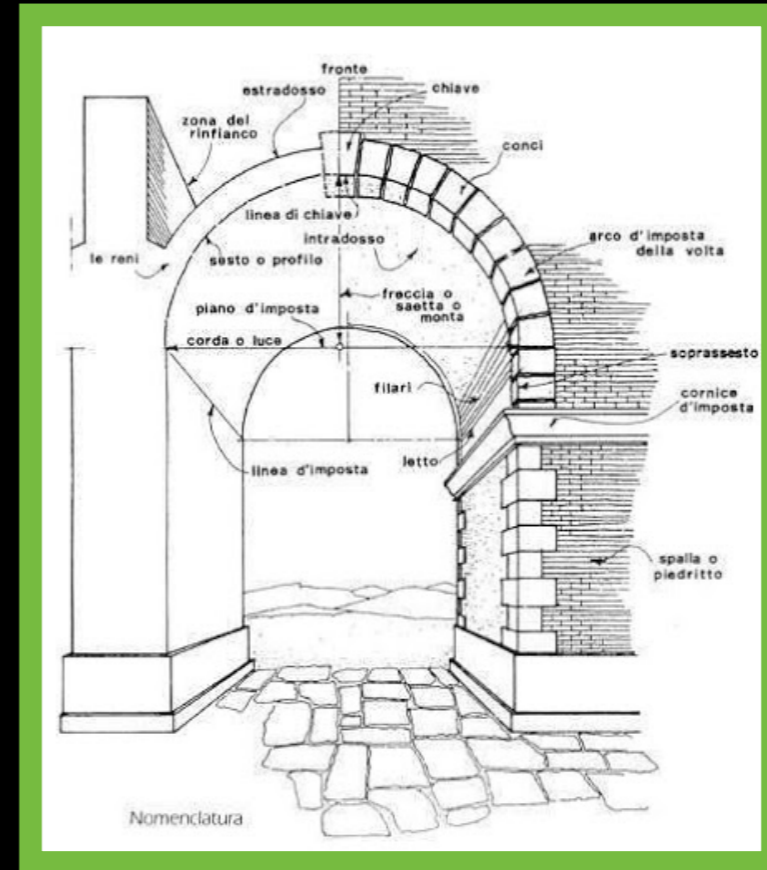
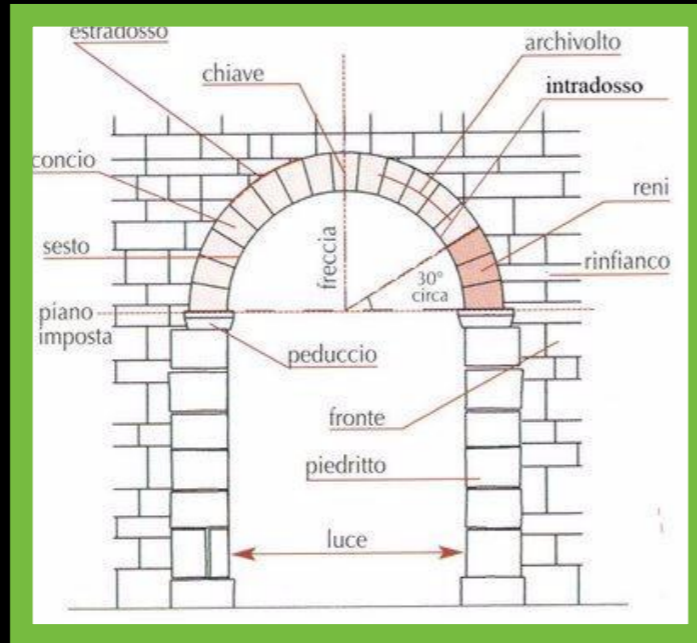
13 febbraio 2021 22:40:33

I Piedritti, Elementi Strutturali Verticali, sostengono l'Arco e la Volta, Elementi Strutturali curvilinei.

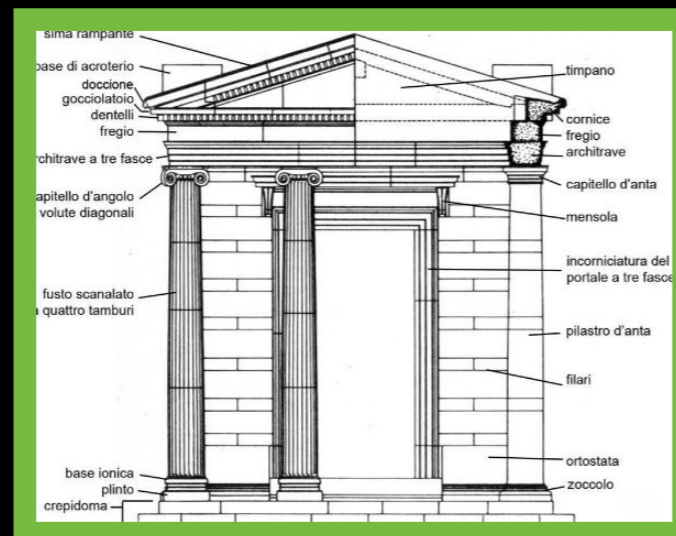
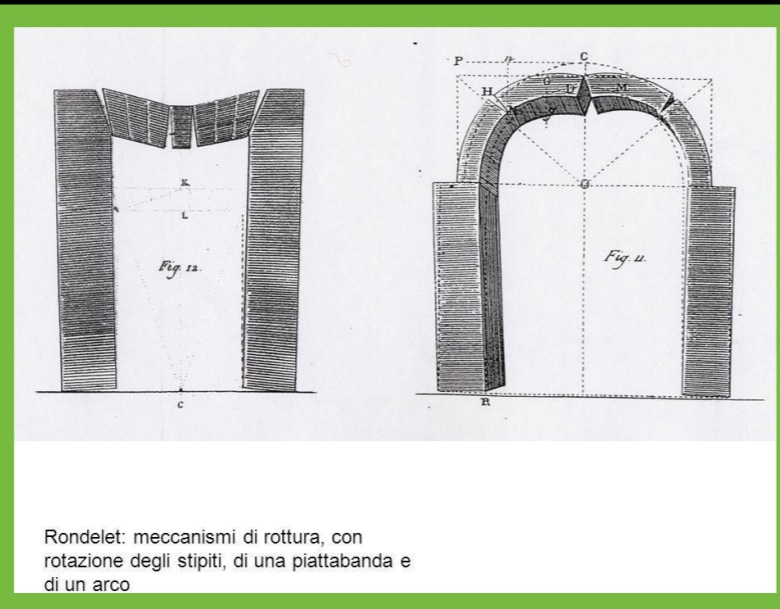
Nell'Arco si distinguono l'Intradosso, la parte di Arco situata all'interno, e l'Estradosso, posto all'esterno in alto.

La Luce, così come nel Trilito, rappresenta la distanza che intercorre tra la metà di un Piedritto e la metà dell'altro Piedritto.

# LA STRUTTURA



# CONFRONTO TRA TRILITE ED ARCO



11. Fffrrfvv

14 febbraio 2021 19:07:29

Spaccato Assonometrico del Partenone di Atene dedicato alla Dea Athena. La Copertura è costituita da un tetto a falde inclinate.

Una serie di colonnati a doppia altezza delimita la Cella del tempio dove si trova la gigantesca Statua della Dea.

12. Fffrrfvv

14 febbraio 2021 19:06:16

Veduta esterna del Tempio dell' Eretteo nell' Acropoli di Atene rialzato da tre Stilobati.

13. Fffrrfvv

14 febbraio 2021 19:05:40

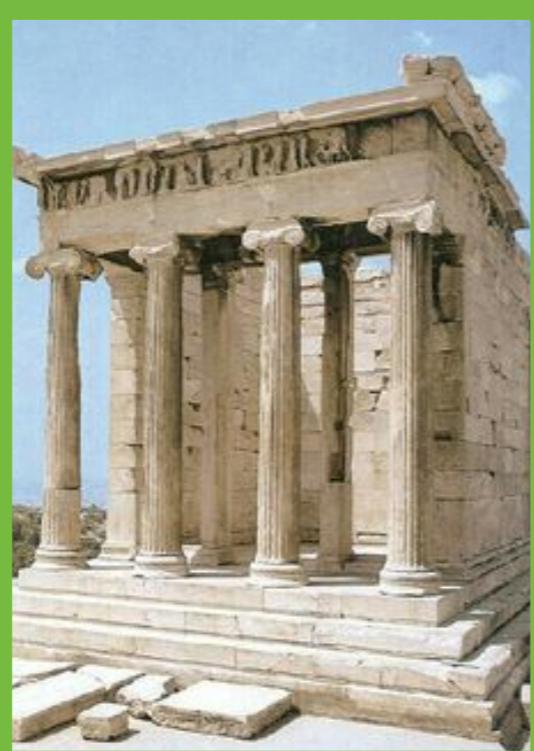
Veduta dell' Esterno delle Terme di Diocleziano, ora Museo nazionale.

14. Fffrrfvv

14 febbraio 2021 19:00:12

Esempio di cambio di destinazione d' uso di una Tipologia Edilizia Romana, le Terme di Diocleziano, dal nome dell' Imperatore che le volle edificare, furono trasformate in epoca medioevale in una Chiesa Cristiana, la Basilica di Santa Maria degli Angeli e dei Martiri. Essa insiste specificatamente sul frigidarium delle antiche terme.

12



11



13



14



15. Fffrrfvv  
14 febbraio 2021 18:59:28  
Utilizzo dell' Arco nell' Edilizia religiosa.

16. Fffrrfvv  
14 febbraio 2021 18:58:50  
Ponte con Archi a Sesto Ribassato.

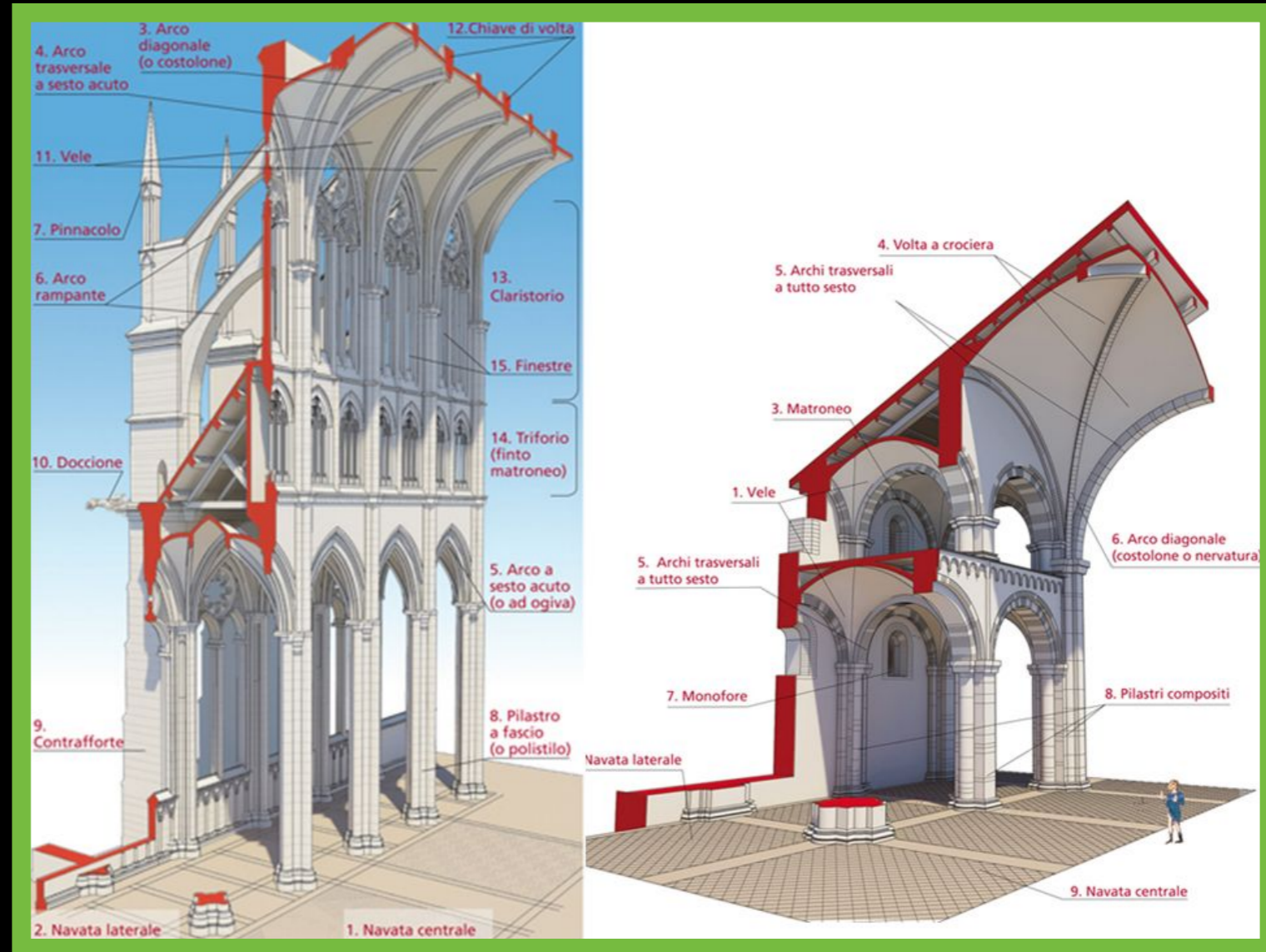
17. Fffrrfvv  
14 febbraio 2021 18:39:04  
Ponte in Pietra.

18. Fffrrfvv  
14 febbraio 2021 17:23:13  
Il loggiato dello Spedale degli Innocenti a Firenze è un mirabile esempio architettonico in cui l'uso dell'Arco a tutto sesto e delle matematiche proporzioni degli elementi Strutturali è fattore determinante dell' Armonia Rinascimentale.  
L'Architetto Filippo Brunelleschi crea un capolavoro di eleganti forme d' una purezza classica.

# L' ARCO IN EDILIZIA



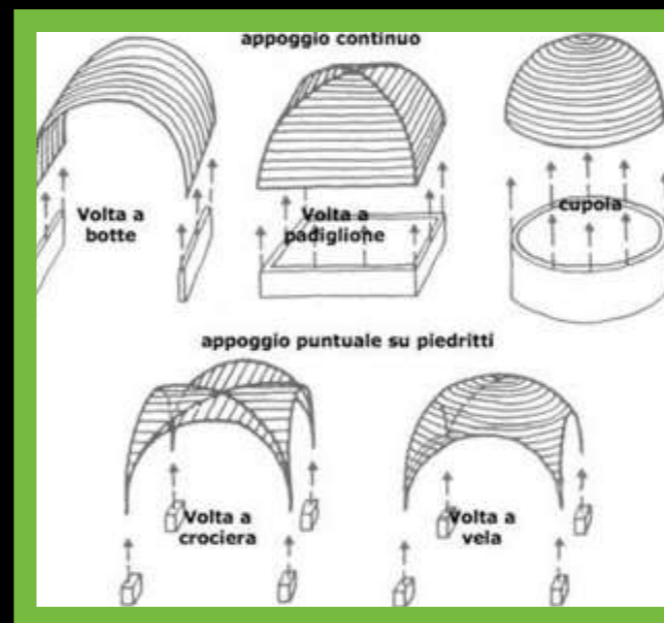
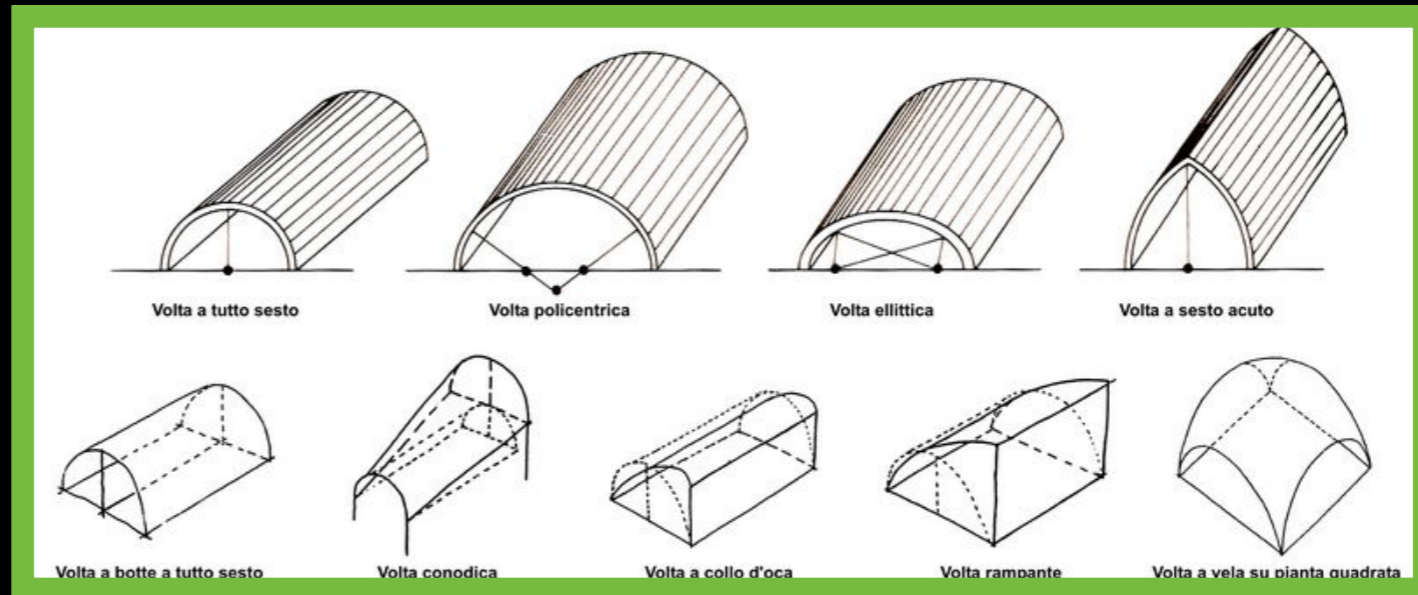
# CONFRONTO TRA L' ARCHITETTURA GOTICA E L' ARCHITETTURA ROMANICA



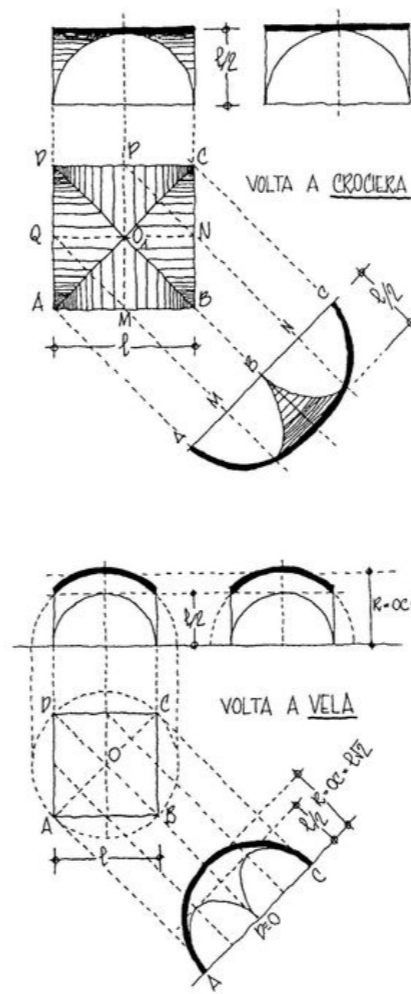
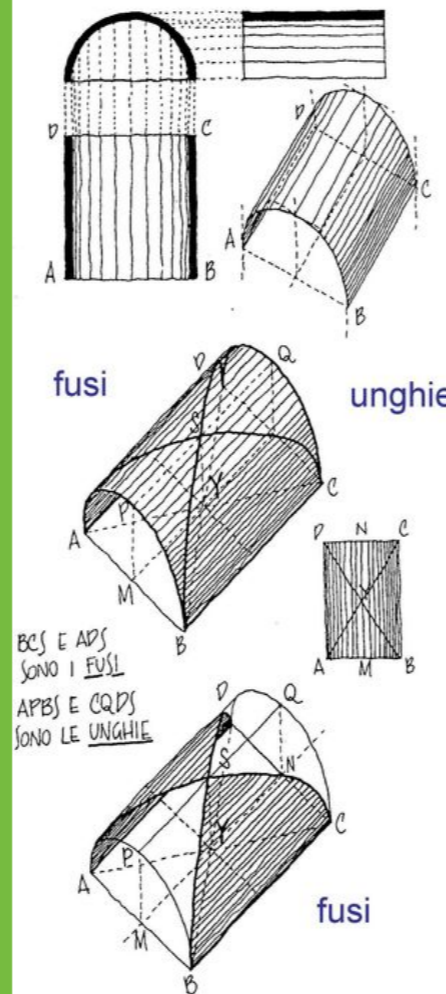


# LA VOLTA

## TIPOLOGIE DI VOLTA



# COME SI GENERA UNA VOLTA A BOTTE UNA VOLTA A CROCIERA UNA CUPOLA



La traslazione lungo un asse di una linea determina una superficie, la traslazione di un arco determina una VOLTA A BOTTE

L'intersezione di due volte a botte determina una VOLTA A CROCIERA

La rotazione di un arco intorno al suo asse verticale determina un CUPOLA

Una porzione di cupola tagliata su di una base quadrata o rettangolare determina una VOLTA A VELA

19. Fffrrfvv  
20 febbraio 2021 19:29:23  
Particolare del Dipinto di Piero della Francesca con disegno prospettico della Volta a Botte Cassettonata ed istoriata.

20. Fffrrfvv  
14 febbraio 2021 19:17:59  
Volta a Botte della Cappella privata degli Scrovegni a Padova affrescata in blu con stelle dorate come era in uso nel Medioevo per rappresentare il Cielo.  
Ai lati della Cappella ad Aula Unica sono raffigurate scene della vita di Gesù e della Vergine affrescate con eleganti e vividi colori ( propri della Pittura Veneta )  
da Giotto da Bondone. Sul lato corto in cui è collocato l' Altare è affrescato il Giudizio, sempre di Giotto; mentre sul lato opposto vi è la Statua della Madonna col Bambino di Giovanni Pisano.

## LA VOLTA A BOTTE

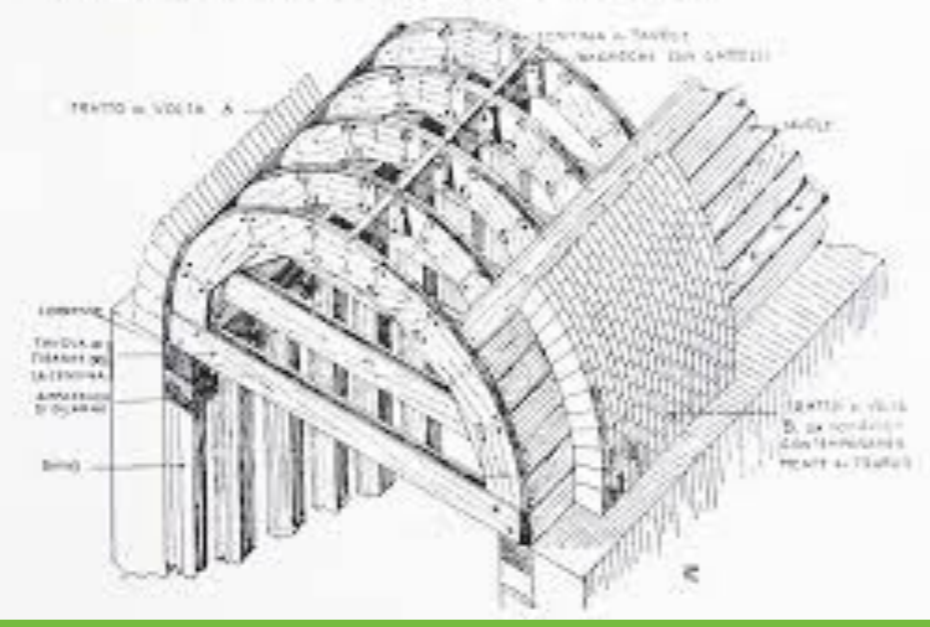
20



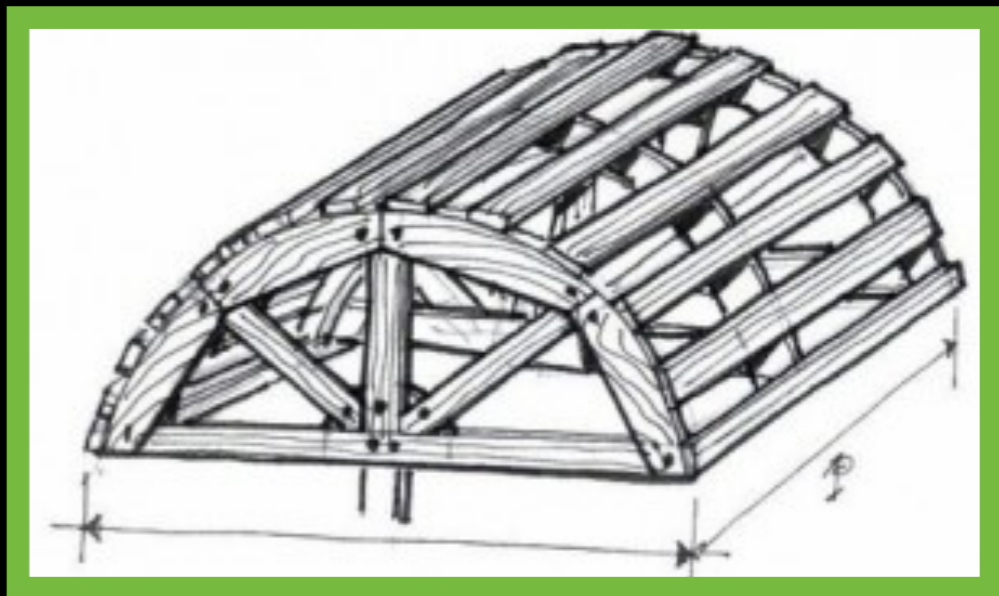
19



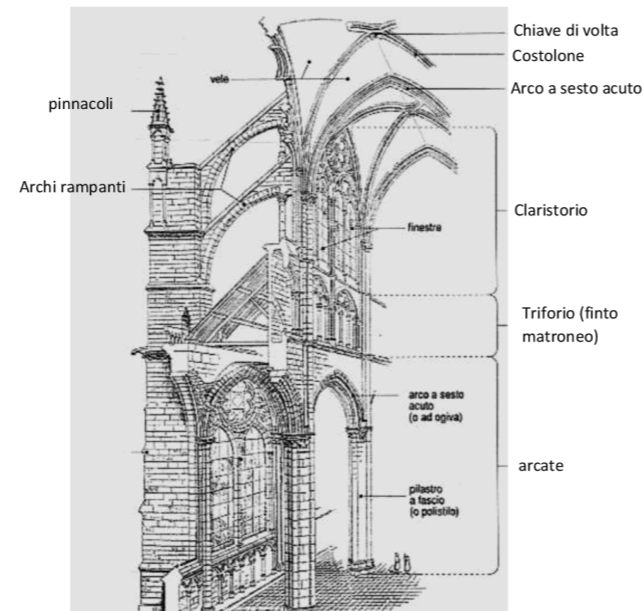
ARMATURA E COSTRUZIONE DI VOLTA A BOTTE IN LATERIZIO



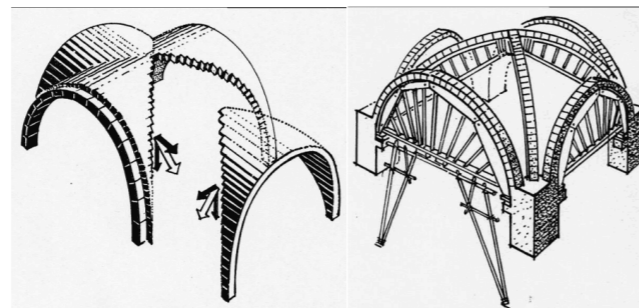
LA VOLTA A BOTTE È COSTITUITA DA UNA SERIE DI ARCHI A TUTTO SESTO POSTI IN PARALLELO



# LA VOLTA A CROCIERA

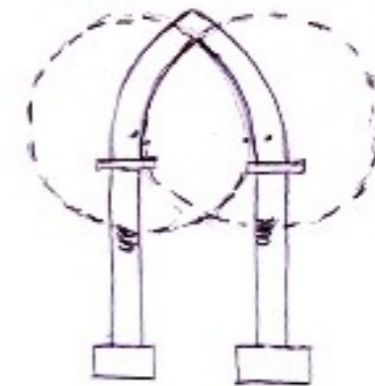


L'uso del sesto acuto consente di attribuire una stessa quota in chiave ad archi di ampiezza diversa, impiegando raggi di curvatura differenti  
 A parità di luce libera, l'arco a sesto acuto spinge meno di quello a tutto sesto sulle strutture laterali  
 Gli archi costituiscono la cellula base della campata: archi longitudinali e archi trasversali o costoloni (o ogive), al cui incrocio una pesante chiave di volta connette insieme i vari "bracci".

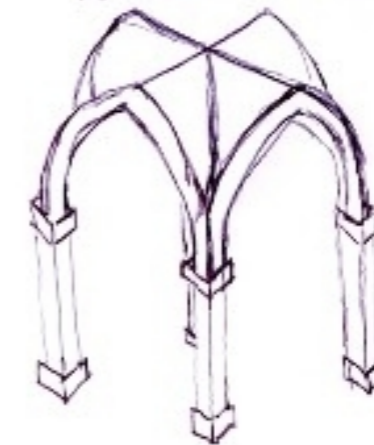


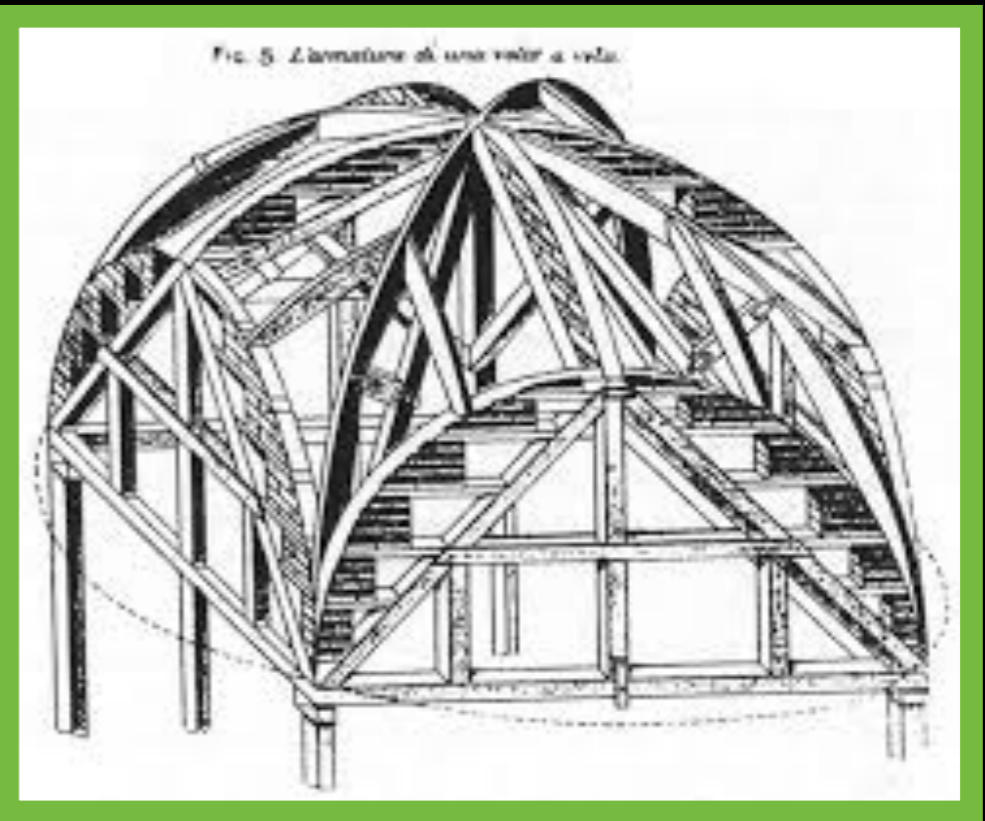
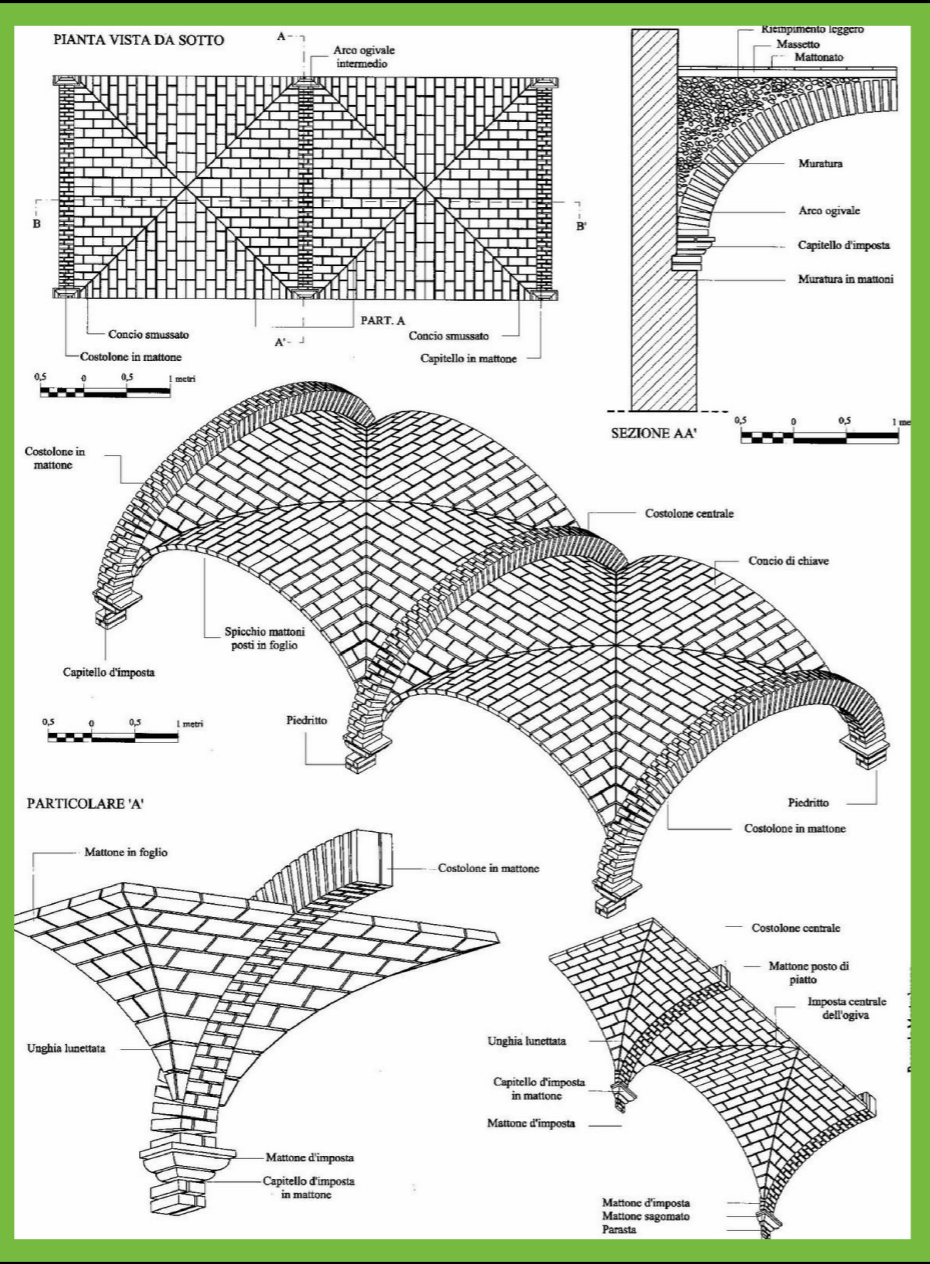
LA VOLTA A CROCIERA È COSTITUITA DA DUE ARCHI A TUTTO SESTO (COME NEL CASO DELLE TERME ROMANE) OD A SESTO ACUTO (COME NEL CASO DELLE CATTEDRALI GOTICHE) POSTI IN PERPENDICOLO

ARCO A SESTO ACUTO



VOLTA A CROCIERA





21. Fffrrfvv

20 febbraio 2021 19:21:49

Interno della Saint Chapelle a Parigi con alta Volte a Crociera dalle esili Nervature e con policrome ed eleganti Vetrate.

22. Fffrrfvv

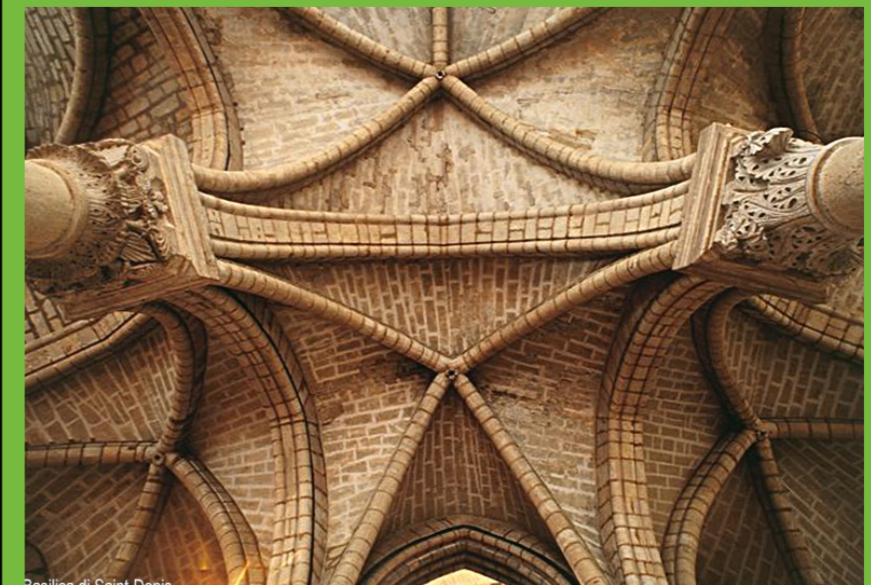
20 febbraio 2021 19:23:40

Interno di Chiesa con Copertura dai fiammeggianti disegni e dall' uso di Archi Tudor.

21



22



23. Fffrrfvv

20 febbraio 2021 19:33:30

La Cupola del Pantheon a Roma alleggerita da un' apertura circolare, detta Oculo, realizzata per diminuire il peso gravante sulla Struttura e per illuminare L' interno.

24. Fffrrfvv

14 febbraio 2021 19:26:23

Disegno policromo della Cupola di Santa Maria del Fiore, Cattedrale di Firenze, opera di Filippo Brunelleschi.

I Costoloni in Pietra Bianca formano un elegante contrasto cromatico con i Mattoni Rossi della Copertura.

La Cupola doveva essere visibile anche a notevole distanza a testimonianza della potenza economica e culturale della Città.

25. Fffrrfvv

20 febbraio 2021 19:37:54

Veduta assonometrica di un Ninfeo romano facente parte di una Villa posta sulla sommità del Collo Esquilino, conosciuto come Tempio della Minerva Medica.

26. Fffrrfvv

20 febbraio 2021 19:16:35

La Cupola di San Pietro vista dal Giardino.

# LA CUPOLA

24



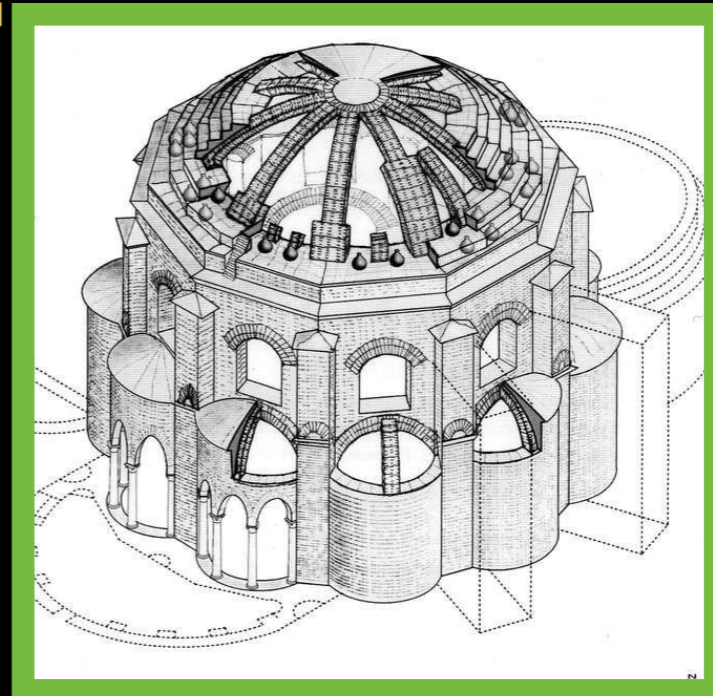
26



23



25



27. Fffrrfvv  
15 febbraio 2021 19:08:54  
Veduta esterna della Cupola di Michelangelo  
in San Pietro a Roma illuminata.

28. Fffrrfvv  
15 febbraio 2021 19:06:32  
Modello ligneo della Cupola di Michelangelo  
a San Pietro in Roma.

29. Fffrrfvv  
15 febbraio 2021 19:08:17  
Disegno della Cupola e della Lanterna  
michelangiolesche di San Pietro a Roma.

30. Fffrrfvv  
15 febbraio 2021 19:12:09  
La Struttura della doppia Cupola in Santa  
Maria del Fiore a Firenze, opera  
dell' Architetto Filippo Brunelleschi.

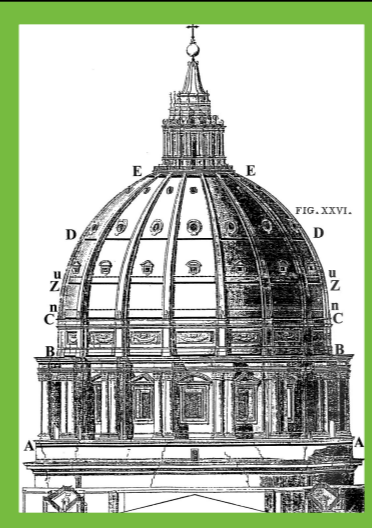
31. Fffrrfvv  
15 febbraio 2021 19:10:35  
Disegno con matita Sanguigna del Tempietto  
dell' Architetto Donato Bramante a Roma.

## ESEMPI INSIGNI DI CUPOLA

28



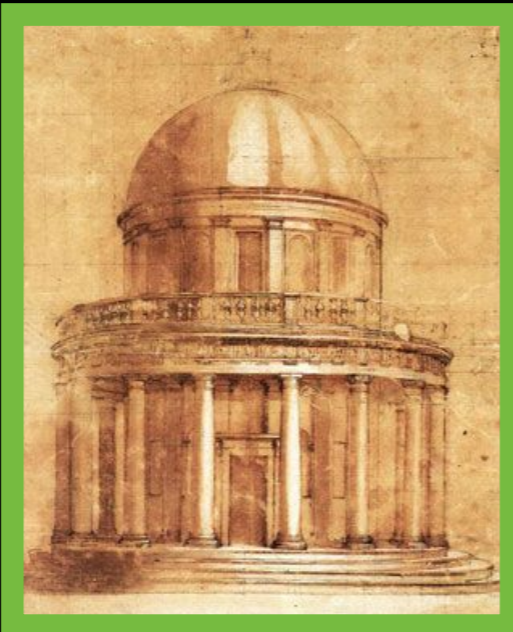
29



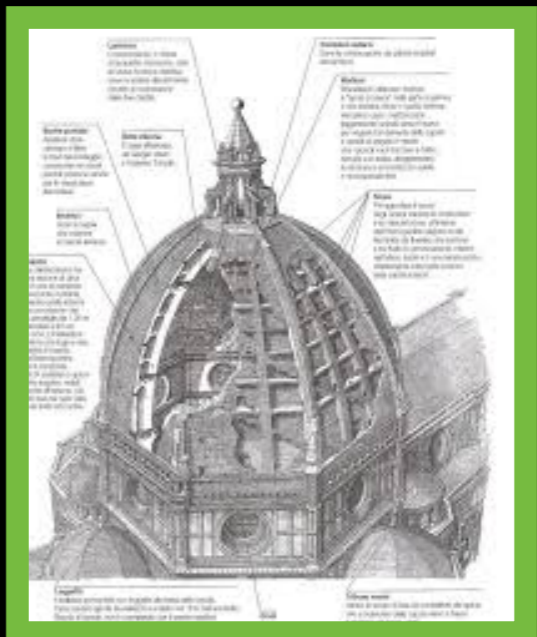
27



31

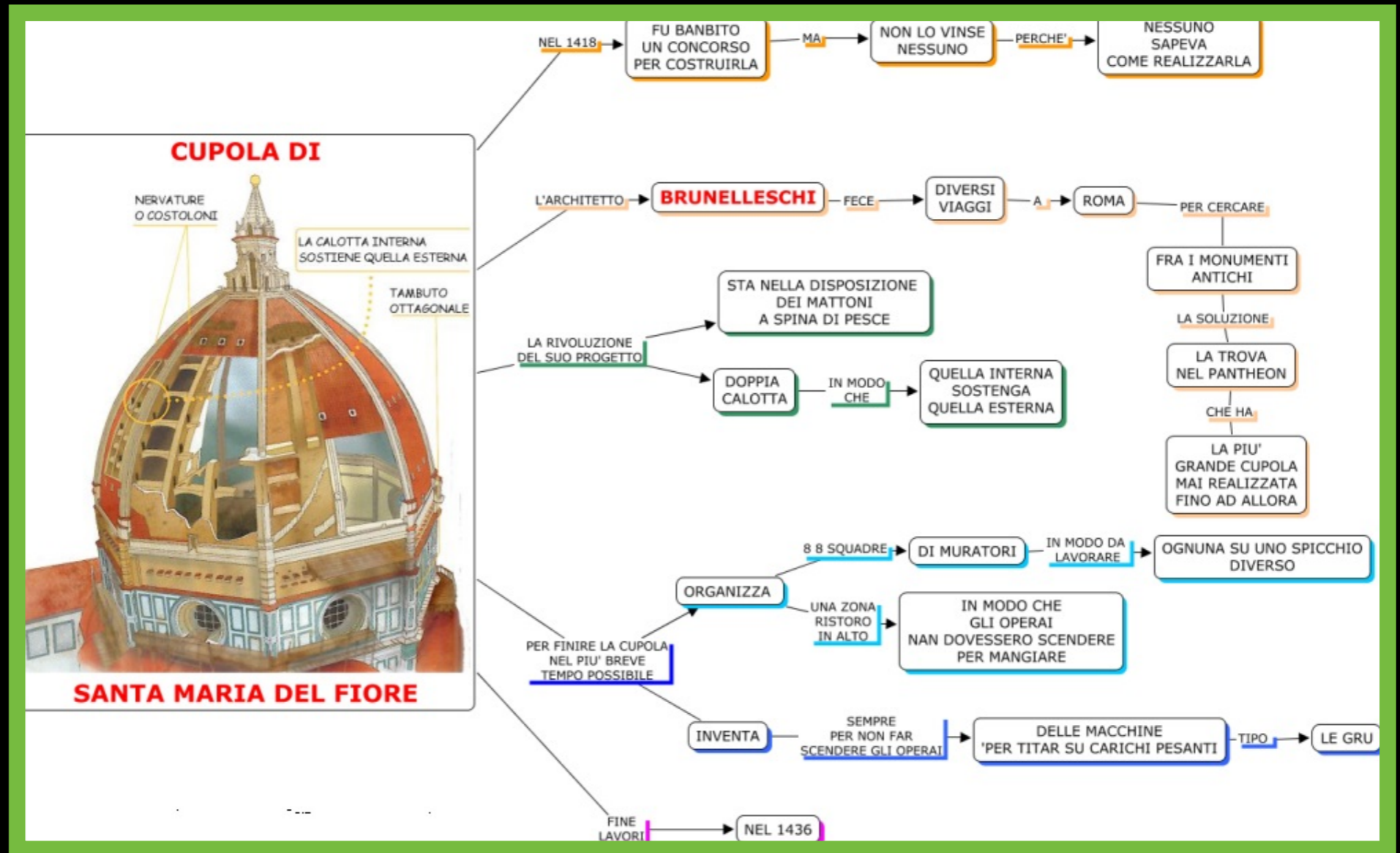


30





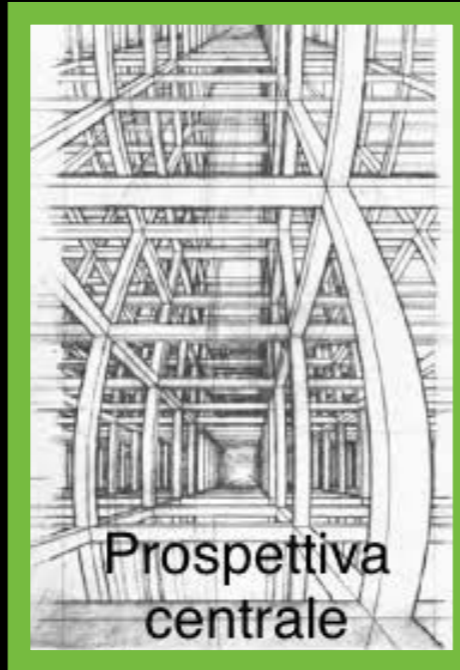
# LA STRUTTURA DELLA CUPOLA BRUNELLESCHIANA A FIRENZE



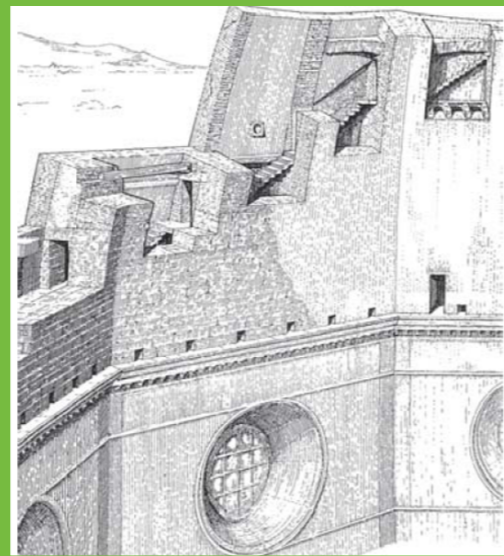
32. Fffrrfvv

15 febbraio 2021 19:13:29

Spaccato Assonometrico della doppia  
Cupola brunelleschiana in Santa Maria del  
Fiore a Firenze. La Calotta interna serve a  
sostenere quella esterna.



32



33. Fffrrfvv

14 febbraio 2021 18:44:25

Disegno dell' interno del Pantheon con la decorazione in bronzo della Copertura cassettonata e delle Pareti laterali. Il Pantheon fu spogliato del materiale prezioso di rivestimento che venne usato nel XVII<sup>o</sup> secolo per il Baldacchino realizzato dall' architetto e Scultore toscano Gian Lorenzo Bernini nella Basilica di San Pietro a Roma.

34. Fffrrfvv

14 febbraio 2021 18:43:09

Disegno dell' interno del Pantheon di Roma. La luce proviene dall' alto attraverso un' apertura, detta Oculo, ricavata alla sommità della Cupola per alleggerire la Struttura. Il 21 Aprile, anniversario della fondazione di Roma, la luce colpiva il Portone d' ingresso da cui faceva la sua entrata trionfale l' Imperatore che veniva investito del suo ruolo dalla Luce Divina .

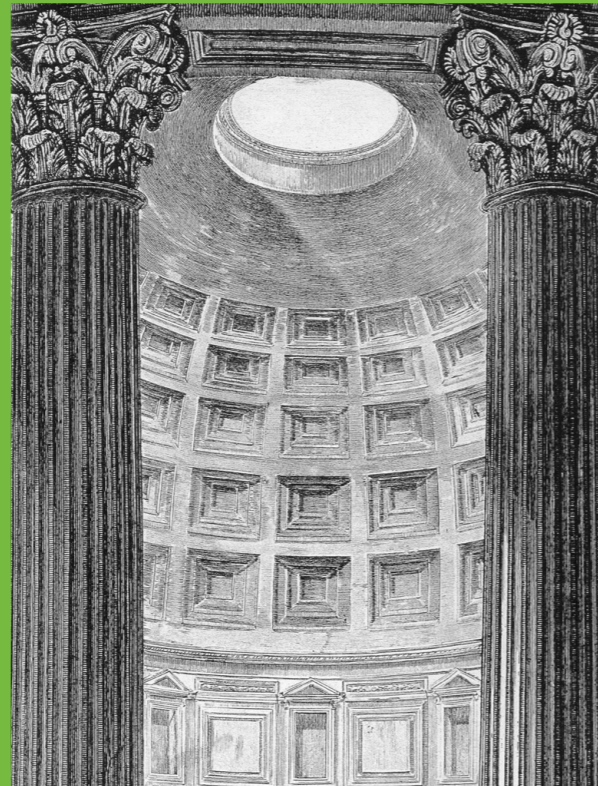
35. Fffrrfvv

14 febbraio 2021 18:43:39

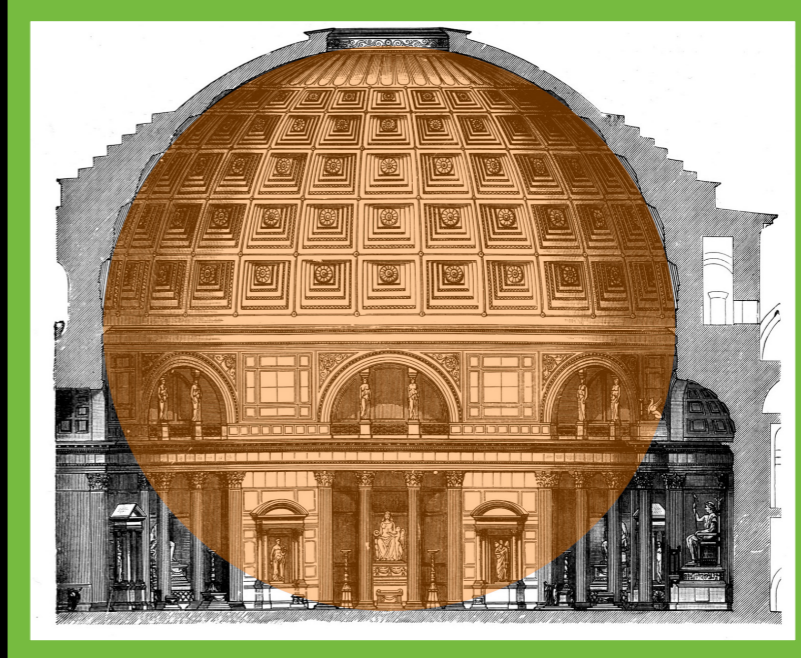
Veduta esterna del Pantheon con la Cupola ed il Foro centrale.

## LA STRUTTURA DELLA CUPOLA DEL PANTHEON A ROMA

34



33



35

