

**POLITECNICO DI TORINO
II FACOLTÀ DI INGEGNERIA DI VERCELLI**

CORSO DI DOCUMENTAZIONE ARCHITETTONICA I

Docente: Riccardo NELVA

a.a. 2002-2003

allievo: MANACHINO Andrea

matricola:109124

Esercitazione 1

TITOLO: Strutturazioni funzionali, statico costruttive, di illuminazione e compositive nell'architettura gotica: la Basilica di S. Andrea a Vercelli.



Indice

| | |
|-------------------------------|---------|
| STORIA | pag. 3 |
| INTERVENTI | pag. 4 |
| ASPETTI DISTRIBUTIVI | pag. 6 |
| GEOMETRIE LATENTI | pag. 7 |
| ASPETTI STATICO – COSTRUTTIVI | pag. 9 |
| ASPETTI COMPOSITIVI | |
| 1. Architettura | pag. 12 |
| 2. Esterno | pag. 13 |
| 3. Interno | pag. 16 |

Bibliografia

1. www.vercelli.net
2. Gian Luigi Rinaldi, **DISEGNO E PROGETTAZIONE – storia dell’architettura, dell’urbanistica e dei materiali da costruzione, volume 1, dalle origini al medioevo**, marzo 1996, Grafica F.B.M., Gongorzola (MI), c.e. Massonscuola;
3. G.C. Faccio – E. Pasteris – R. Pastè – N. Lardi – O. Quaglia, **MEDIOEVO VERCELLESE, Conferenze di**, 1926, Premiata tipo-litografia Gallardi e Ugo, Vercelli.
4. Ar. Tur. O. soc. coop. a r. l., Vercelli, **ABBAZIA DI SANT’ANDREA**, opuscolo redatto dall’Assessorato alle Politiche Culturali del Comune di Vercelli, S. E. Tip. Offset, Vercelli

Storia

I lavori di costruzione erano cominciati all'inizio del 1219, ordinati e finanziati dal Cardinale Guala Bichieri, Legato Pontificio, appena tornato dall'Inghilterra ove aveva fama di essere il "salvatore di Enrico III e della "Magna Charta".

In riconoscimento dei suoi alti servigi, il re Enrico III aveva donato al Cardinale l'Abbazia di S. Andrea di Chesterton, vicina a Cambridge, e il Cardinale, con le rendite di essa, iniziò a Vercelli la costruzione della nuova chiesa e del suo monastero.

Passando da Parigi, egli aveva preso e condotto con se i Canonici Sanvittorini perché dirigessero i lavori di costruzione della Basilica, alla quale egli stesso, con il Vescovo Ugone da Sessa, pose le fondamenta.

Nel 1224, il Cardinale Guala Bichieri, dimorando forse per l'ultima volta in città alla presenza dell'Arcivescovo di Milano e del Vescovo di Vercelli, diede stabile ordinamento alla nuova casa della corporazione religiosa dei Sanvittorini e realizzò un disegno con la costruzione della chiesa, consacrata insieme al Monastero di Sant'Andrea e dell'Ospedale omonimo. Però la Basilica non ebbe l'ultimo compimento che nel 1227, quando il Cardinale morì.

L'importanza della basilica di S. Andrea nella storia dell'arte italiana deriva dal fatto che essa è una delle prime costruzioni in Italia in cui compaiono gli elementi dell'arte gotica.

Durante i lunghi secoli delle invasioni barbariche non era tuttavia morta la grande arte costruttiva romana. Essa si era tramandata attraverso le maestranze dei paesi presso i laghi lombardi, le quali vennero più tardi chiamate con il nome generico di "Maestri Comencini". Ad essi è dovuto quel primo rinascimento dell'architettura, legato ai canoni dell'arte antica, che fu dagli operai esportato e diffuso in Europa e che si chiamava Arte Romanica.

Da quest'arte derivò, nel secolo XII, in Francia, una nuova architettura da noi impropriamente chiamata "gotica", la quale ai muri massicci e all'arco tondo sostituì dei robusti pilastri, tra i quali con un dinamico gioco di spinte e contropinte e di archi acuti contrastanti, si elevarono sempre più alte le costruzioni sacre e profane.

I maggiori propagatori della nuova architettura furono i grandi ordini religiosi, soprattutto i Cistercensi, che nel corso del XII secolo costruirono prima i grandi monasteri e le loro chiese in Francia, poi valicarono i confini e introdussero la nuova architettura anche all'estero.

In Italia l'arte gotica compare per la prima volta nell'Abbazia di Fossanova, poi in quella di Casamari, poi in quella di Sant'Andrea a Vercelli.

Non si conosce con esattezza il nome dell'architetto del Sant'Andrea. Se si considera che le piante della basilica e del monastero riproducono con esattezza la pianta delle costruzioni dei cistercensi, si può pensare supporre che egli fu probabilmente un monaco, forse il primo abate del monastero, Tommaso Gallo. Infatti i primi monaci Sanvittorini furono, da Parigi, condotti a Vercelli verso il 1216 dal Cardinale Guala Bichieri, reduce da una lunga residenza in Francia e Inghilterra come legato pontificio, e ne riportava in patria ingenti ricchezze.

Nacquero allora il disegno della chiesa e del monastero.

Caratteristica nell'architettura del Sant'Andrea è la presenza di elementi romanici e gotici, il che indusse alcuni critici a pensare che gli elementi gotici derivassero dal disegno originale dell'architetto e gli elementi romanici fossero dovuti alle maestranze locali. Ma l'insieme è tanto armonico e l'inserirsi di stili diversi avviene con tanta eleganza che è impossibile non pensare ad un'unica mente creatrice.

Interventi

Nel corso dei secoli due importanti gruppi di lavoro mutarono in qualche parte l'aspetto della basilica:

- 1) il campanile sul principio del XV secolo.
- 2) il rifacimento del chiostro poco più di 100 anni dopo.

Originariamente, la cella campanaria era situata nella torre ottagonale che si innalza sopra il tiburio, ma probabilmente alcune crepe nel tiburio stesso indussero il Cardinale Del Verme a costruire, sul modello ingrandito dei campanili in facciata, un nuovo campanile prossimo, ma staccato e un po' obliquo rispetto al braccio sud del transetto della chiesa. Il portico originario del chiostro era molto diverso dall'attuale: le colonnine, a gruppi di quattro, sono antiche, ma su di esse si poggiava probabilmente un tetto a un solo spiovente, le cui grandi capriate di legno servivano come decorazione.

Verso il 1464 ai Sanvittorini si sostituirono i Canonici Regolari Lateranensi.

Con loro si rinnovò il chiostro: alle vecchie capriate di legno si sostituì un sistema di volte a pieno centro appoggiato verso il cortile sulle antiche colonnine e verso i fabbricati incastrato nei muri. Il tutto fu decorato in cotto. Il tetto venne rialzato, tanto che ne furono otturate le finestre tonde della navata sinistra della chiesa e fu annullato il bellissimo portale dal chiostro alla chiesa.

Un recente restauro riaperse il portale d'ingresso dal chiostro alla basilica con una bellissima pila dell'acqua santa, scolpita nel marmo e rese visibili alcuni dettagli dell'antica costruzione.

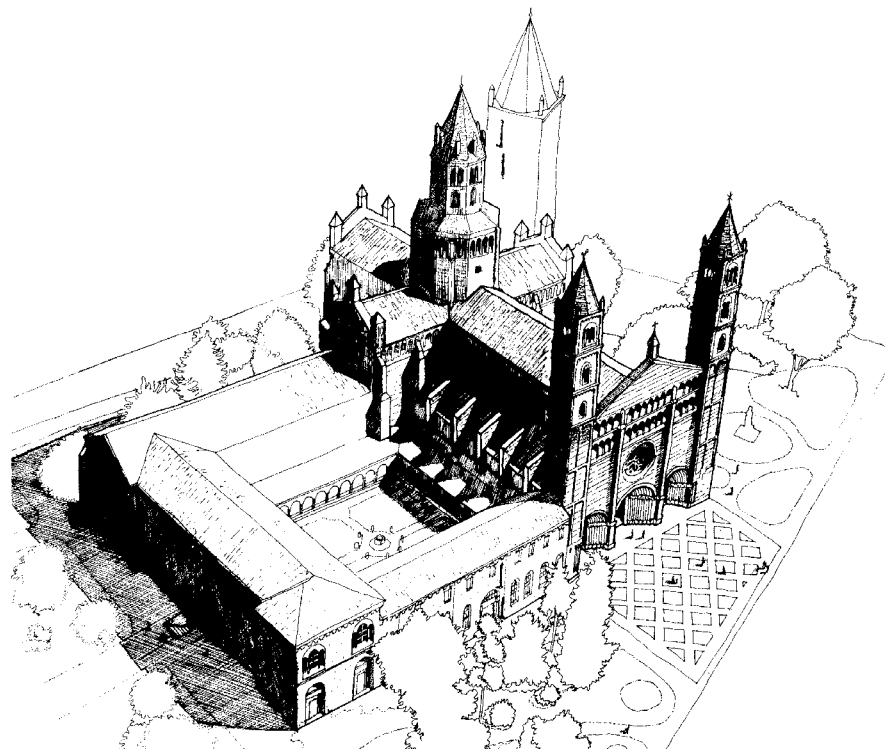
Nel 1818 si costituì una commissione per provvedere al restauro del complesso. L'incarico venne affidato al conte Carlo Emanuele Arboreo Mella. I lavori proseguirono fino al 1840. il portico che contornava il piazzale antistante venne demolito nel 1844.

Importante fu l'intervento sul frontone della basilica degli anni 1926 e 1927, a cura di Antonio Giberti.

A causa della struttura del tetto troppo bassa rispetto all'altezza del frontone, questo si inclinò, col passare dei secoli, fino ad arrivare a un'inclinazione di circa 50 cm verso il sagrato, col rischio di poter crollare.

Vennero allora messe in opera quattro "braccia" in cemento armato, ancorate alla struttura del tetto, alle quali venne fissato e successivamente "tirato" il frontone, che attualmente presenta ancora un'inclinazione di circa 15 cm, "trascurabile" rispetto a quella precedente.

A metà degli anni '90 venne restaurata la facciata.



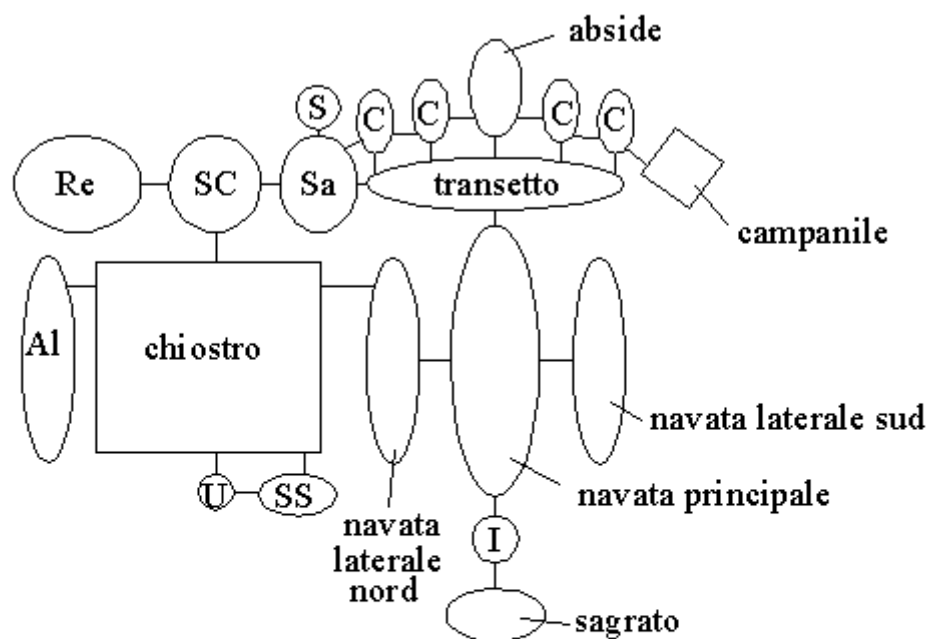
Veduta dell'intero complesso del S. Andrea con, più chiari, i due maggiori interventi: il campanile e il chiostro.



Foto dell'intervento del 1926-1927. Si possono notare le strutture in C.A. a cui è ancorato il frontone.

Aspetti distributivi

Di seguito è riportato lo schizzo dello schema distributivo del complesso del Sant'Andrea.



- | | | |
|----------------------|---------------------------|-----------------|
| C=cappella | SS=società storica | U=uscita |
| S=scale | I=ingresso | |
| Re=refettorio | Sa=sacrestia | |
| Al=alloggi | SC=sala capitolare | |

Come si può notare dal grafico degli aspetti distributivi, vi è una buona funzionalità tra gli ambienti in quanto è possibile passare da un ambiente all'altro con comodi (e in alcuni casi brevi) tragitti.

Geometrie Latenti

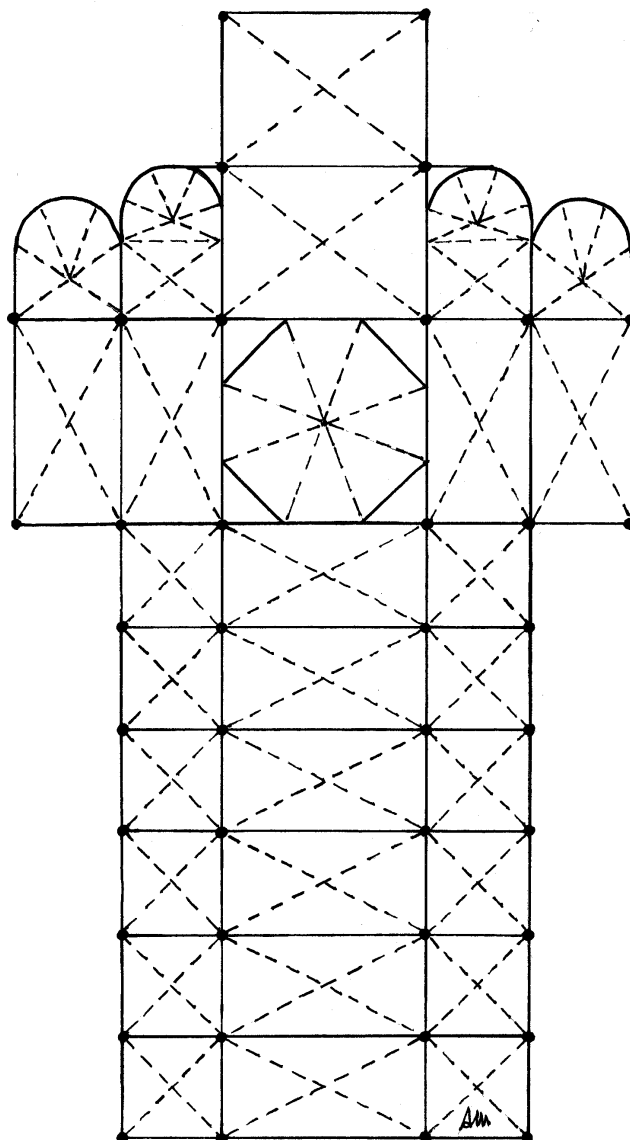
La geometria latente è il tracciato regolare del progetto (com'è regolato il progetto in base alla sua geometria).

Per i progettisti gotici è estremamente importante la geometria.

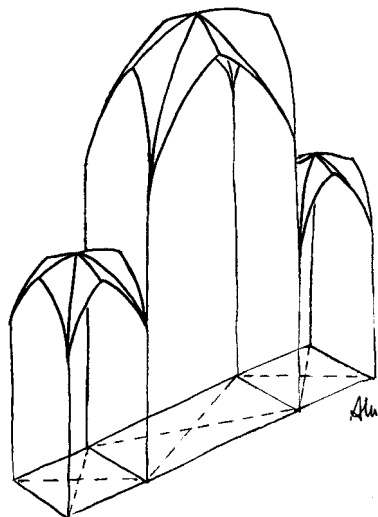
La geometria latente delle cattedrali gotiche è nascosta nella pianta (solitamente è un assemblaggio di quadrati e rettangoli).

In particolare per il Sant'Andrea abbiamo volte a crociera ad archi a sesto acuto rialzato.

La navata centrale a moduli rettangolari mentre le navate laterali hanno moduli quadrati.

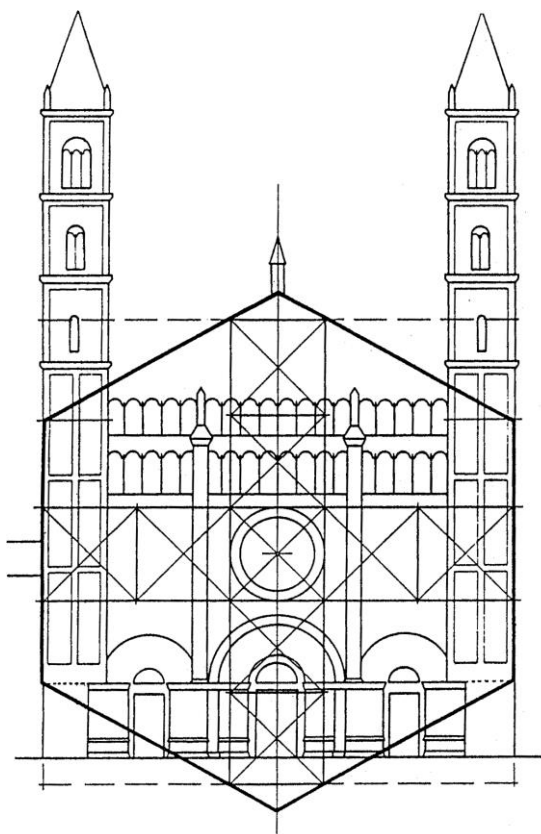


Geometrie latenti riguardanti la pianta: come si nota la Basilica è basata sull'assemblamento tra quadrati e rettangoli.



Schema di geometria latente per le volte a crociera della basilica di Sant' Andrea.

Nelle cattedrali gotiche si può comunque trovare una geometria latente anche per la facciata. Per quanto riguarda la geometria latente nella facciata del S. Andrea possiamo rifarci alla figura sotto riportata.



Geometria latente nella facciata della basilica di Sant' Andrea.

Aspetti Statico – Costruttivi

Per quanto riguarda gli aspetti costruttivi della basilica di Sant'Andrea a Vercelli, possiamo innanzitutto dire che, come è già stato spiegato nell'introduzione storica, la chiesa non è del tutto in stile gotico. Troviamo, infatti, dei caratteri propri dell'architettura romanica.

Questo lo si capisce:

- 1) dagli archetti a tutto sesto (e non a sesto acuto) utilizzati per il colonnato sopra il rosone, in facciata;
- 2) dagli archi a tutto sesto utilizzati sopra i portali; dalla struttura del frontone che riprende i tetti a capanna molto utilizzati nell'architettura romanica.

Ma la Basilica è già considerata gotica per molteplici aspetti costruttivi:

- 1) l'altezza della costruzione, simbolo di un tentativo di avvicinarsi a Dio (per gli artisti gotici più una costruzione era alta, più era vicina a Dio);
- 2) l'utilizzo di una struttura interna "leggera" (pilastrini lobati, presenza di grandi aperture per alleggerire la struttura) rispetto a quella precedentemente utilizzata dai progettisti romanici;

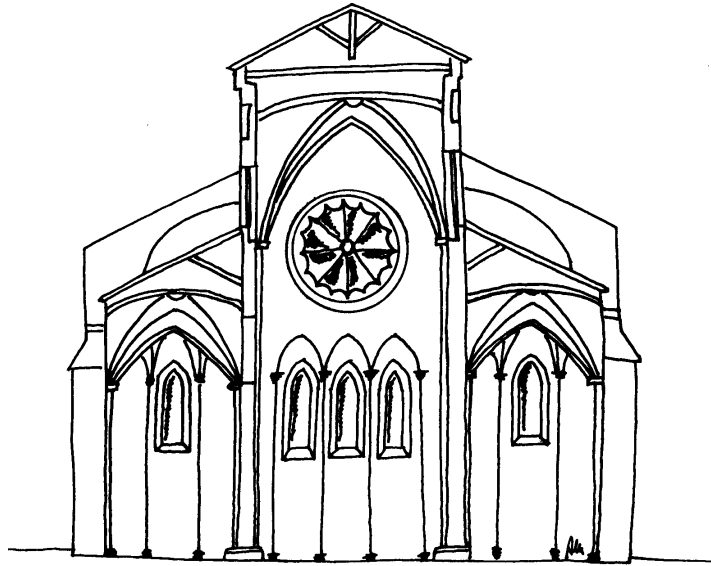
Il pilastro lobato è la principale struttura portante all'interno della chiesa: è un pilastro a sezione circolare circondato da colonnine lungo tutto il perimetro. A ogni colonnina corrisponde un'arco nello spazio;

- 3) l'utilizzo all'interno di archi a sesto acuto;
- 4) la presenza di elementi statici come contrafforti, archi rampanti e pinnacoli (solo in facciata);
- 5) la presenza del rosone;
- 6) lo studio dell'illuminazione interna;

Tutta l'architettura gotica si basava sullo studio statico della struttura dell'arco a sesto acuto. Infatti questo tipo di arco permette di scaricare in modo più verticalizzato le spinte della volta.

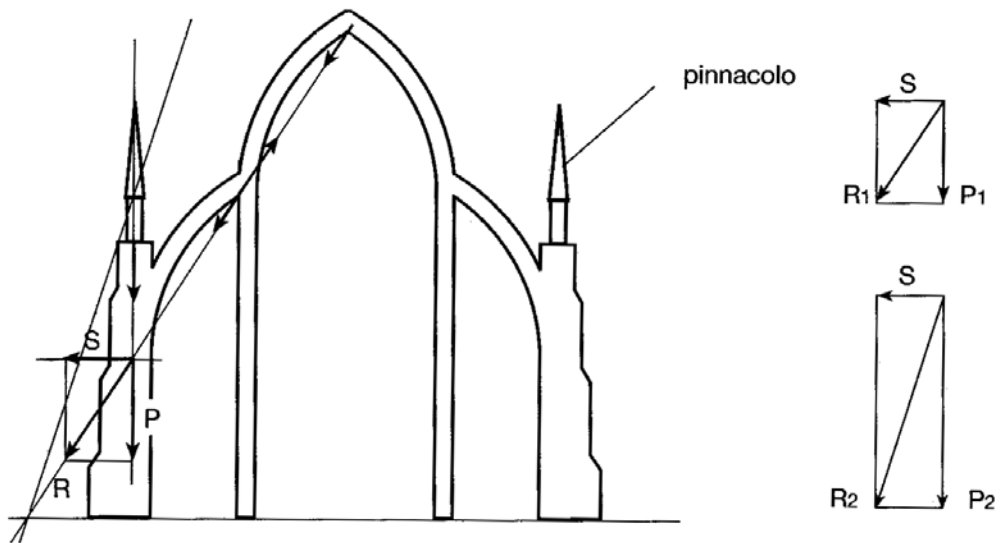
I contrafforti vengono utilizzati per contrastare queste spinte e per fare in modo che la struttura non ceda.

Inoltre vengono impiegate strutture come gli archi rampanti (che scaricano le forze sui contrafforti e appesantiscono la struttura) e pinnacoli (per appesantire i contrafforti, perché più un contrafforte è pesante più la struttura risulta sicura).

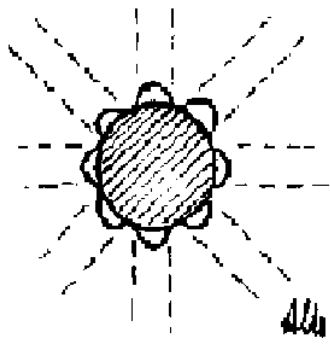


Sezione trasversale della chiesa di Sant'Andrea.

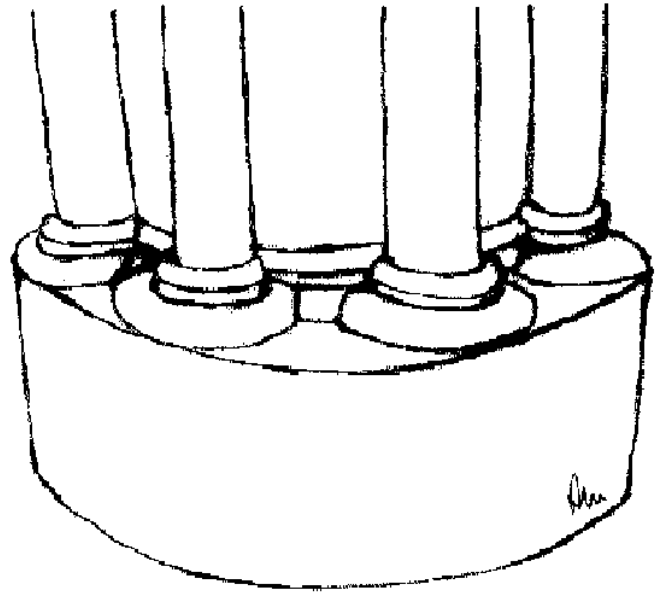
Qui di seguito sono riportati alcuni disegni riguardanti gli aspetti trattati nella pagina precedente, in merito agli schemi statico – costruttivi della Basilica di Sant'Andrea.



Schema di distribuzione delle forze. Si può notare che, come detto prima, più aumenta il peso del contrafforte (il peso è rappresentato dalla P), la risultante delle forze è più verticale, a parità di spinta.

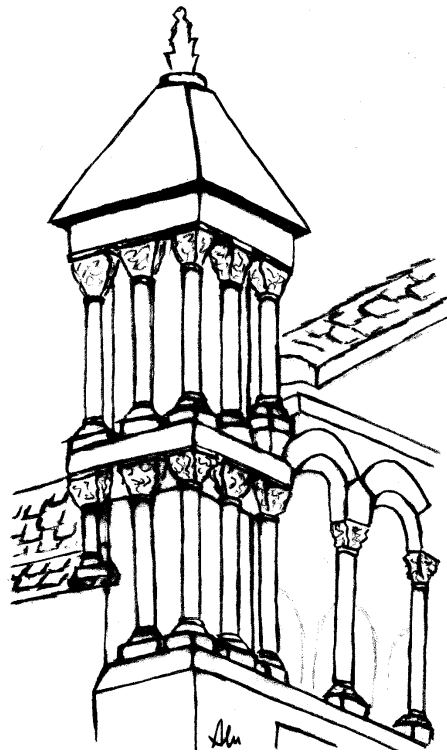


(1)

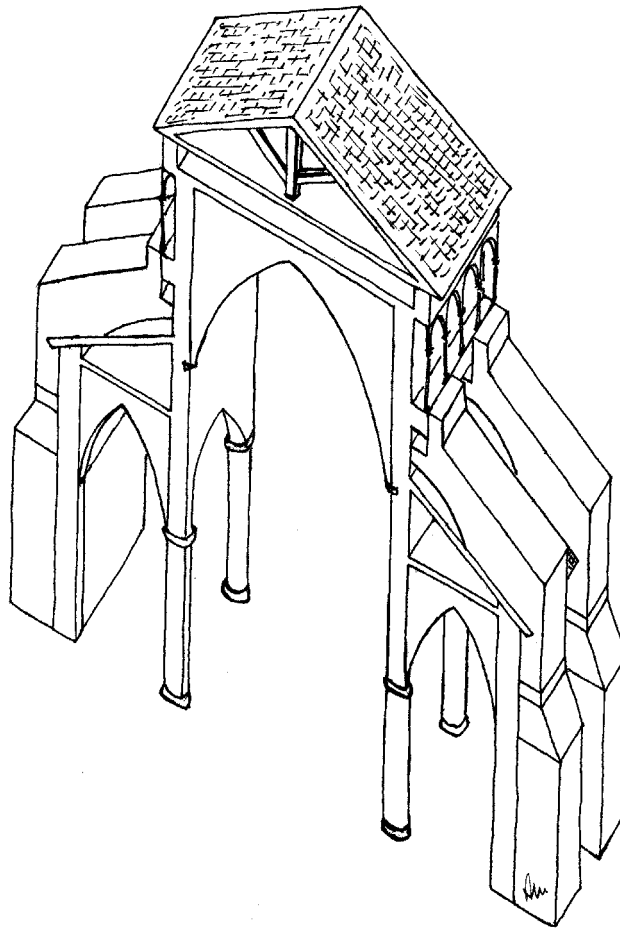


(2)

- (1) Esempio in sezione di pilastro lobato.
 (2) Esempio, in assonometria, di pilastro lobato.



Pinnacolo di facciata

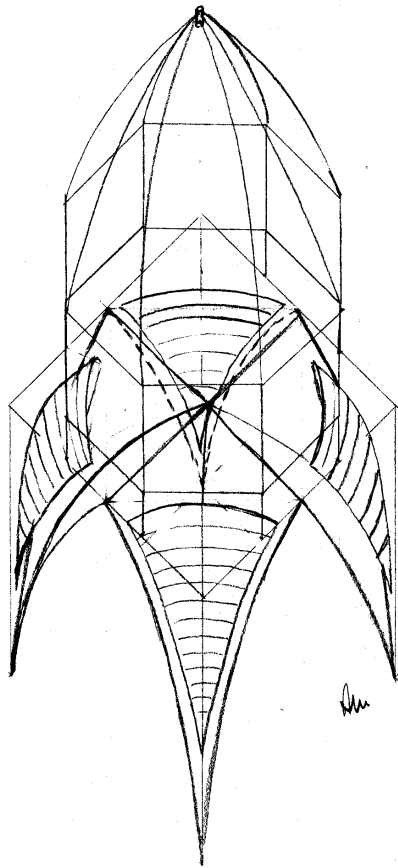


Assonometria di una generica sezione della basilica di Sant' Andrea.

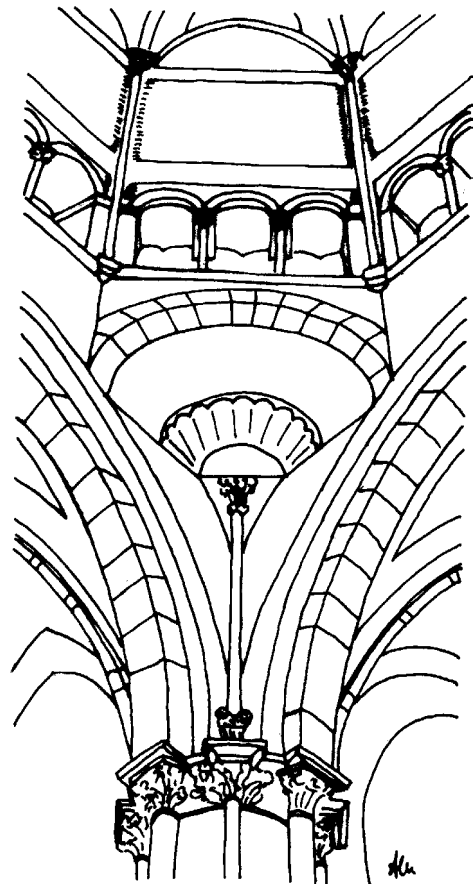
Aspetti Compositivi

1. Architettura

Il corpo della chiesa è ripartito in tre navate longitudinali; la navata centrale maggiore è uguale in larghezza e in altezza alla navata trasversa o transetto; le navate laterali o minori hanno una larghezza alquanto superiore alla metà della navata centrale. Questa e le navate minori sono divise in sei campate, così che per le tre navate risultano 18 campate coperte da volte gotiche a crociera a costoloni. La navata trasversale è a cinque campate; la centrale è in corrispondenza con la navata maggiore, che si prolunga sino all'abside. All'incrocio di questa con il transetto si alza il tiburio a base medievale ottagonale, su cui si erge una torre campanaria pure ottagonale a due piani, sormontata come le altre torri da una cuspide piramidale di mattoni, foggiate nell'estremità esterna ad unghia di cavallo. Questa torre-cupola è costruzione tipica dei monasteri benedettini e cistercensi.



Schema compositivo del tiburio



Particolare interno di una delle colonnine situate nelle volte coniche alla base del tiburio.

Caratteristici pure di questa basilica sono i piloni a fasce, con maschio rotondo, attorniato di colonnine di pietra di vario diametro, in corrispondenza degli archi e costoloni sovrapposti ai capitelli.

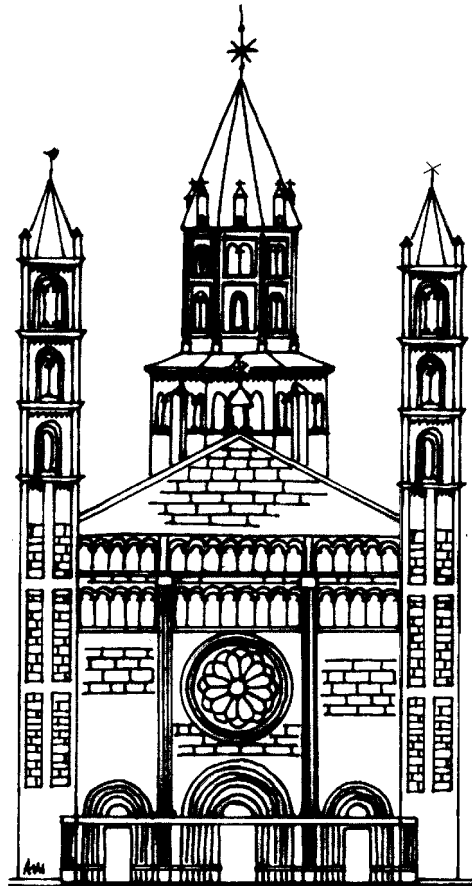
Sulla cuspide di sinistra svetta il gallo simbolo della vigilanza, su quella di destra spicca la croce detta di Sant'Andrea. L'abside a pianta rettangolare è tipica delle chiese cistercensi, mentre le cuspidi della torre-cupola e dei campanili della facciata rispecchiano le consuetudini delle Chiese della Valle del Po.

2. Esterno

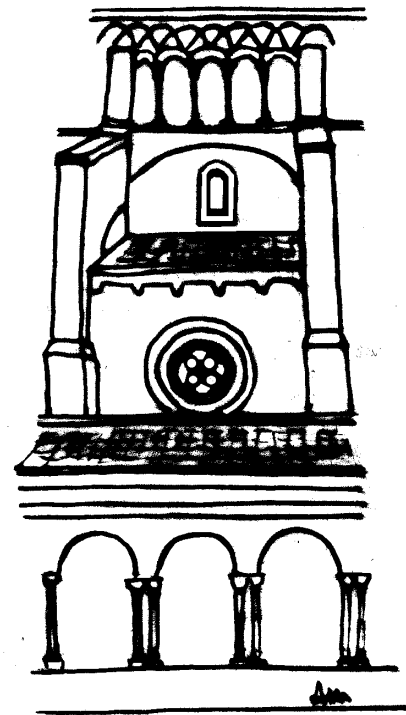
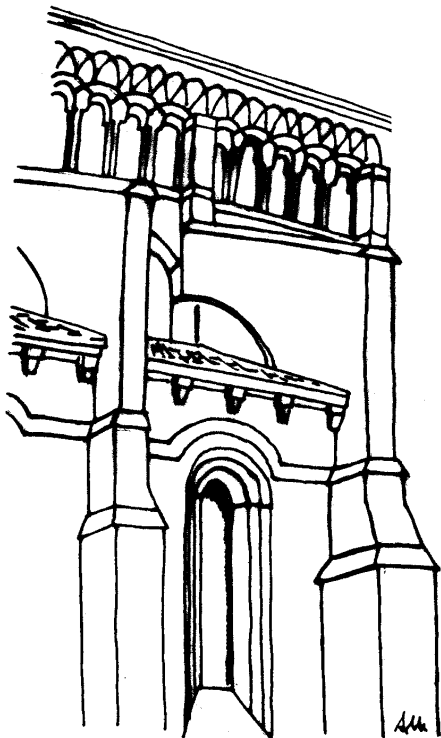
La facciata, pregevole anche per l'equilibrio cromatico, fonde motivi lombardo-emiliani (tetto a capanna, portali a tutto sesto, cornici marcapiano, apertura delle torri laterali, doppio ordine di loggette) con elementi provenzali e normanni (profonda strombatura dei portali, torri laterali e loro cuspidi, capitelli a crochet). Tutta la facciata e buona parte delle fronti delle torri è costituita da pietra di colore verde-

grigio proveniente da Pralungo, località sita tra Biella e Oropa, e da Oria sul lago d'Orta. La stessa pietra è presente con frequenza in altre parti della fabbrica. Tuttavia il materiale più abbondantemente impiegato è il laterizio, costituito da mattoni di dimensioni particolari e foggiate con argilla, probabilmente estratta dai luoghi prossimi al cantiere, poiché il terreno, oggi a risaia, che circonda la città di Vercelli è per un discreto spessore, adatto alla fabbricazione di mattoni. Relativamente alla calce usata è quasi certo che provenisse dal territorio di Sostegno. Altra pietra impiegata nel complesso abbaziale è la biona calcarenite del Monferato.

Nella lunetta del portale centrale, attribuita a Benedetto Antelami, è rappresentato il martirio dell'apostolo Andrea. Il bassorilievo della lunetta era vivacemente e realisticamente colorato: una chiara traccia azzurra si distingue ancora sotto l'abito di Egea, vicino allo scanno sul quale siede. Il santo è rappresentato al centro legato ad una croce di rozza fattura; a destra due sgherri si apprestano a torturarlo nella loro convinta violenza, comandati dal proconsole romano Egea il cui gesto è misurato e raccolto. Il santo volge lo sguardo verso i tre fedeli che si avvicinano in atteggiamento dolente, ma senza esagerazione di dolore; una donna velata precede un vecchio che si rivolge pacato ad un giovane. Lo scultore medievale ha modellato il santo come figura di Cristo, protettore possente che vince l'ingiustizia di una morte violenta e trionfa in cielo. Inoltre alla dignità delle figure dei credenti che si muovono quasi ieratici, si contrappone la linea più dinamica dei torturatori e del proconsole le cui teste formano un triangolo ideale. La orizzontalità delle braccia in croce del santo è contrastata in senso trasversale dai gesti del proconsole e dell'aguzzino che sta legando il braccio sinistro di Sant'Andrea alla croce. Nell'architrave sotto la lunetta è incisa l'iscrizione latina esplicativa: " Predica Andrea paziente. La plebe crede. Egea che ricusa di credere cade nelle insidie del demonio. Una devota e non poco pia donna compone nel sepolcro il corpo dell'apostolo" . In alto al centro della decorazione a motivi vegetali che circonda piacevolmente la lunetta è rappresentata la figura simbolizzante l'anima del santo portata in cielo da un angelo. Le altre due lunette sono inferiori per fattura. In quella a sinistra è raffigurato il cardinale Guala Bicchieri mentre offre la chiesa a Sant'Andrea in trono; purtroppo un restauro ottocentesco ne sostituì le teste. In quella di destra vi è una raggiera di colonnine con archi trilobi, non originale, ed inserita più tardi come si osserva dal mancato adattamento di un arco ogivale in un arco a tutto sesto.



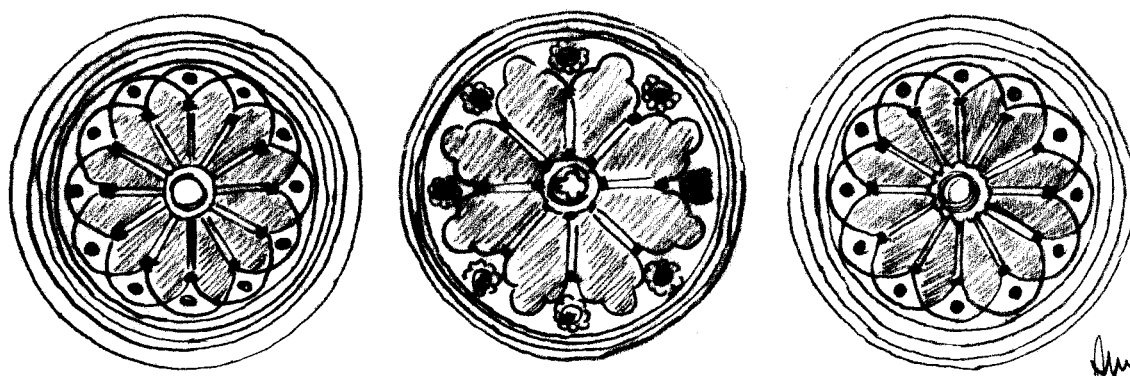
Disegno della facciata principale della Basilica di Sant' Andrea.



Particolare della fiancata sud della Basilica Particolare della fiancata nord della Basilica (vista dal chiostro)

3. Interno

A dar luce all'interno, oltre i magnifici rosoni, concorrono nella navata laterale sinistra delle aperture di forma circolare. La pianta della chiesa è a croce latina e le tre navate longitudinali sono separate da pilastri fasciati da otto esili colonnine, di grande linearità e slancio, che sorreggono altre colonne funzionanti come base agli archi trasversali e alle nervature delle volte a crociera. Ogni navata è composta da sei campate e ad ogni campata rettangolare della navata centrale corrisponde una campata quadrata delle navate laterali. Il transetto sporgente formato da campate rettangolari è coperto da una volta a cupola, inclusa in un tiburio ottagonale. Sul transetto si aprono quattro cappelle di pianta rettangolare. Oltre il vasto spazio quadrato del capocroce vi è il coro terminante con un'impressionante parete rettilinea. Quattro piloni a fascio, di grande solidità, sorreggono la cupola e il carico del tiburio per mezzo di archi robustissimi: le trombe coniche del tiburio portano scolpiti su una mensola i simboli degli Evangelisti, di fattura antelamica. Lo spazio interno della cattedrale raggiunge il culmine nel coro, centro liturgico per eccellenza. In esso sono presenti 24 stalli a pozzetto, oltre alla cattedra centrale. Un grande rosone illumina la parete di fondo dell'abside: tre monofore slanciate a doppia strombatura, inquadrare da arcature sorrette da lunghe colonnine in pietra, accrescono la luminosità dello spazio oltre il capocroce. Degne di particolare attenzione sono le tarsie del corso cinquecentesco dovute all'intagliatore cremonese Paolo Sacca che vi lavorò dal 1511 al 1513.



Disegno rappresentante i tre rosoni: i laterali sono presenti in facciata e nell'abside, mentre il centrale è situato nel "braccio" sud del transetto.

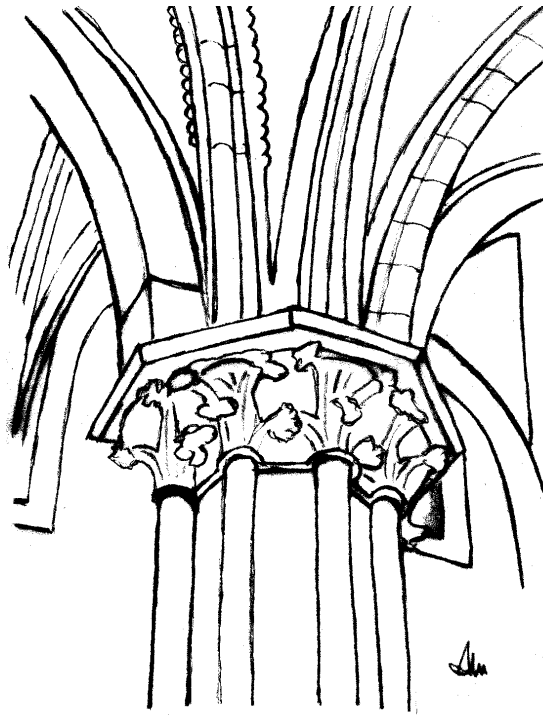
Particolarmente interessante è la tarsia nell'angolo destro, raffigurante la facciata del Sant'Andrea nascosta in parte da un muro merlato. Le vetrate, un tempo, dovevano essere colorate ad accrescere suggestione e insegnamento. L'ultima cappella a destra è occupata dal monumento funebre dell'abate Tommaso Gallo, risalente alla prima metà del XIV secolo:

nella grande nicchia gotica sopra il sarcofago è affrescata la figura dello stesso abate in cattedra fra i suoi scolari (la tradizione vuole che fra i sei scolari presenti nei due banchi laterali vi sia S. Antonio da Padova, che si riconosce dall'aureola). Nella cuspide che si eleva sull'arcata abbiamo l'incoronazione della Vergine con angeli musicanti, affresco in cui si può rilevare una presenza di moduli lombardi. La parte più interessante è rappresentata dalle belle figure in altorilievo sul fronte del sarcofago, di uno stile non anteriore alla metà del '300. Al centro vi è la Beata Vergine col Bambino che si slancia verso l'abate Tommaso in ginocchio, presentato da Sant'Andrea. Al lato destro stanno S. Caterina d'Alessandria protettrice degli studi filosofici e Dionigi lo Pseudo-Areopagita rappresentante della teologia mistica, un neoplatonico cristiano di cui Tommaso Gallo aveva commentato le opere. Accanto alla cappella dedicata a Tommaso Gallo vi è una cappella rifatta in stile neogotico nel 1844. Oltrepassando il presbiterio si giunge alle cappelle del transetto di sinistra. La prima cappella che si incontra conserva un crocifisso ligneo generalmente attribuito alla fine del '400, probabilmente opera di artisti valsesiani, mentre la seconda cappella si ammira per la sua monastica severità. Nella chiesa ci sono altri motivi di grande intensità estetica: diverse sculture nelle chiavi di volta, il motivo ricorrente della rosa, le decorazioni fantastiche alle basi dei pilastri ed i bellissimi
rosioni.

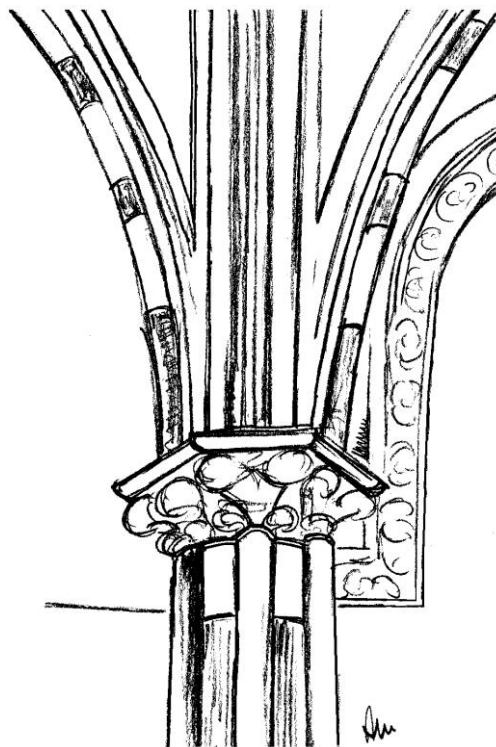
Ai lati del transetto si fronteggiano due pesanti confessionali barocchi resi meno pomposi da vivaci putti. Si entra quindi nella sacrestia: al centro spicca un magnifico leggio, che un tempo si trovava nel coro a sorreggere i libri liturgici.

E' composito in quanto le facce minori sono rinascimentali mentre intagli barocchi ornano le facce maggiori. Sulla porta che introduce per una scala a chiocciola al dormitorio dei monaci spicca una graziosa Madonna di fattura gotica. Dalla sacrestia si passa alla sala capitolare, una tra le più belle d'Italia. Quattro colonne centrali con bellissimi capitelli a crochet sorreggono nove raffinate campate, preziose per le nervature in laterizio a vista e con la campitura degli spicchi delle volte intonacate. In un vano d'altare alla destra di chi entra sono posti due affreschi sovrapposti di scuola gaudenziana. Questa sala fu testimone di grandi eventi storici: qui ad esempio, nel 1310 alla presenza di Arrigo VII di Lussemburgo si concluse la pace effimera tra i Guelfi e i Ghibellini vercellesi.

Di seguito sono riportati due disegni raffiguranti due esempi di architettura interna della Basilica di Sant'Andrea.



Particolare del capitello di una generica colonna all'interno della Basilica.



Particolare del capitello di una generica colonna della navata laterale sud.