المقدمة

عمارة العصور الوسطى

عمارة العصور الوسطى

او القُرُونُ الوسطى هي التسمية التي تُطلق على الفترة الزمنية في التاريخ الأوروبي التي امتّدت من القرن الخامس حتّى القرن الخامس عشر الميلادي. حيث بدأت بانهيار الإمبراطورية الرومانية الغربية واستمرّت حتى عصر النهضة والاستكشاف. وتعتبر فترة العصور الوسطى هي الفترة الثانية بين التقسيمات التقليدية للتاريخ الغربي: الفترة القديمة، والوسطى، والحديثة. وتنقسم العصور الوسطى نفسها إلى ثلاثة فَترات: الفترة المُبكّرة، والمتوسّطة، والمُتأخّرة.

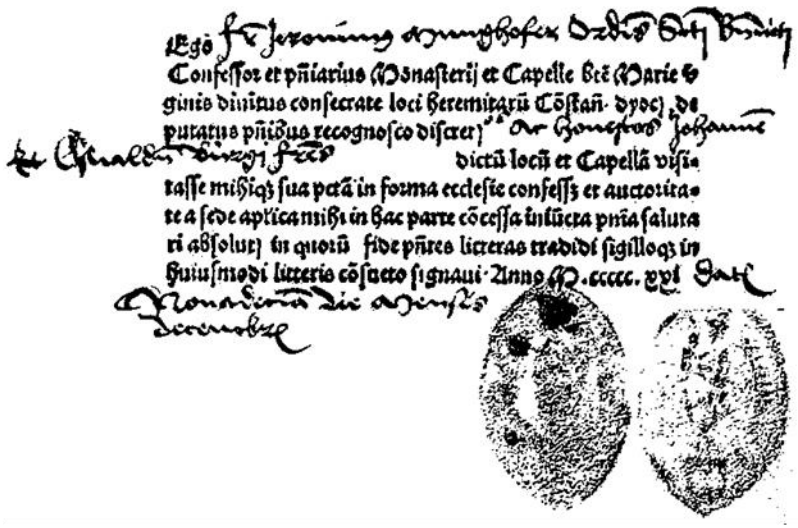
- تركزت العصور الوسطى في الامبراطورية الرومانية الغربية التي تمثلت بـــ(ايطاليا – فرنسا – المانيا – اسبانيا – انكلترا – البرتغال – وتقريبا كل المناطق التي تقع في الجهة الغربية من اوربا .
- نلاحظ انتشار الخرافات و الجهل والتعصب الديني والحروب الدموية وانعدام الانجازات العلمية والفكرية ولذلك نلاحظ تاخر تلك البلاد عن مايجاورهم في هذه المجالات
- سيطرة الكنيسة على الشعوب فكريا من خلال سيطرة الباباوات التي اصبحت كلمتهم فوق الملك وهي السائدة على الشعب كله سواءا في مجال السياسة او الدين او الفكر بصورة عامة
- نلاحظ ايظا انقسام المجتمع الاوربي الى ثلاث طبقات

1. رجال الدين 2.النبلاء والفرسان 3.طبقة الفلاحين والعبيد

- ظهور المعمودية . ان كلمة (معمودية) بحد ذاتها تعني (اغتسالا)أو (تطهيرا) يحمل طابعا دينيا , وان بعض أنواع الاغتسال بقصد التطهير كانت معروفة في العهد القديم وهي مذكورة في الكتاب المقدس وهي المكان الذي يتم فيه تعميد الاشخاص وكانت مستقلة بحد ذاتها ومنفصلة لكن نلاحظ كثير من الكنائس بها معمودية والغرض الوظيفي منها هو تعميد افواج كبيرة من الوثنين وتحويلهم الى مسيحيين

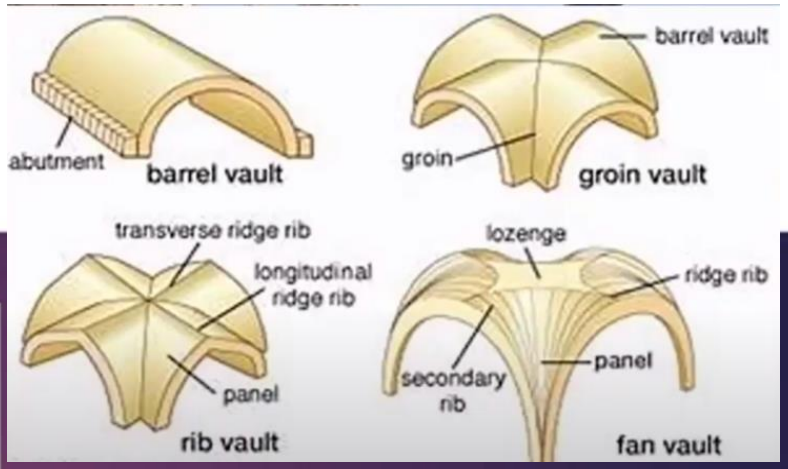
احد تصميمات المعمودية على هيئة نصب تذكاري (الاهتمام بشكلها وكانها نصب تذكاري) وتكون عبارة عن حوض به ماء مقدس تتكون من 8 اعمدة تحيط به من جميع الاتجاهات .

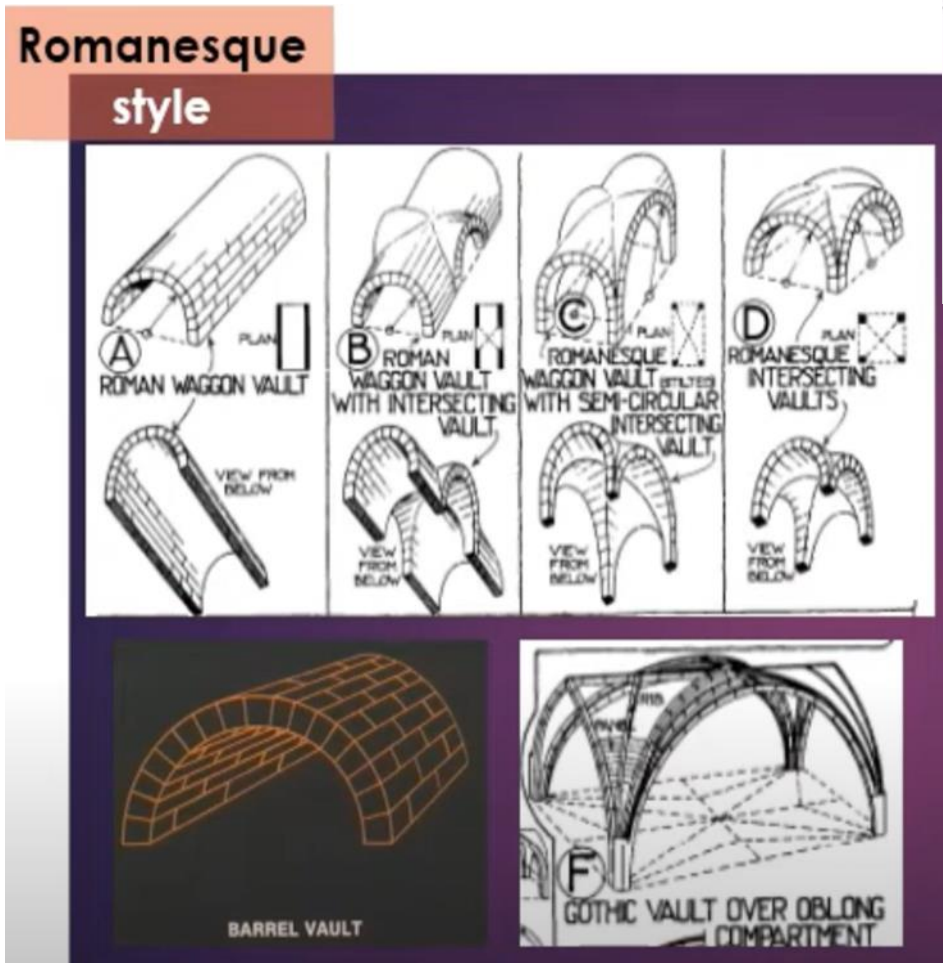
- نلاحظ ايظا وجود صكوك الغفران وهي عبارة عن وثيقة تمنح من الكنيسة الرومانية الكاثولوكية مقابل مبلغ مادي يدفعه الشخص للكنيسة وتختلف القيمة المادية التي يدفعها الشخص للكنيسة حسب مقدار الذنوب (الغرض منها الاعفاء الكلي او الجزئي من الخطايا)
- الحرب المقدسة او الحرب الدينية



Ego Fr Jeronimus Munghofer Ordinis Sancti Benedicti
Confessor et pñiarius Monasterij et Capelle btē Marie v
ginis diuinitus consecrate loci heremitarū Cōstañ. dyoc. de
putatus pñibus recognosco discreti Ac honestos Johannem
et Ghualdum Burgi fratres dictū locū et Capellā visi-
tasse mihiq; sua pctā in forma ecclesie confessz et auctorita-
te a sede aplica mihi in hac parte cōcessa iniūcta pnia saluta
ri absolut; in quorū fide pñtes litteras tradidi sigilloq; in
huiusmodi litteris cōsueto signaui. Anno M.ccccc.xxi Datum
Nonadecima die mensis
decembris

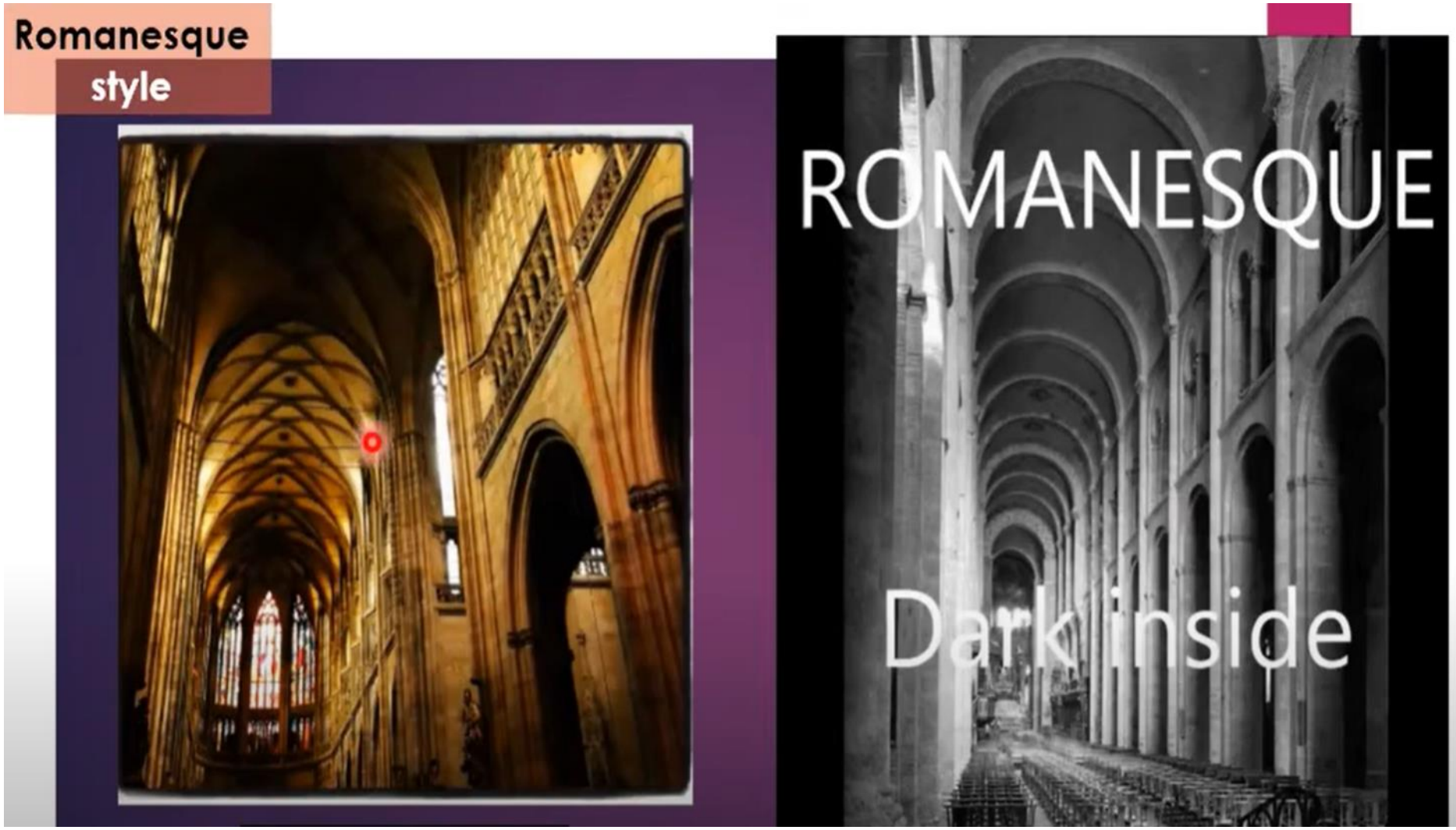
يعد التسقيف بالاقبية من اهم سمات عمارة الرومانيسك فكانت الاقبية المتقاطعة وهي الطريقة الرومانية القديمة حيث يستخدم قبوين دائريين بنفس الارتفاع لتغطية مساحة مربعة وقد اجري تطوير لهذه الطريقة في عمارة الرومانيسك حيث تم تحديد القبو بعقود يقال لها اضلاع Ribs





Romanesque style

المظهر الداخلي يميل الى الظلام والعتمة بسبب سمك الجدران والدعامات وصغر الفتحات التي تحتويها اتقان وضخامة اعمال القبوات في تغطية الفضاءات الكبيرة



نبذه تاريخيه

- بدات هذه العماره في الظهور في اواخر القرن التاسع الميلادي وحققت اعظم انجازاتها في القرنين الحادي عشر والثاني عشر الميلادي .وهي من عمارة العصور الوسطى
- كلمة رومانسك التي أطلقها مؤرخوا الفنون على هذا الطراز وذلك لتمييز طراز كنائس تلك الفتره التي استخدمت العقود المستديره عن طراز العماره القوطيه التي استخدمت العقود المدببه .
- وايضا قامت عمارة الرومانسك على نفس أسس العماره الرومانيه وعلى أنقاضها وببعض أجزائها لذا تعني رومانسك مثل الرومان .

خارطة إيطاليا وتقسيماتها عام 1000م

العوامل التي اثرت على عمارة العصور الوسطى

العوامل الاجتماعيه

- ظهور الإقطاعيين في أوروبا .
- بلغ البابوات قمة مجدهم وتمتعو بسلطات قويه ونافذه وهيمنوا على كنيسه ضخمه ذات إداره منظمه مما أثر على عمارة الكنائس.
- ظهرت بعض الخرافات المتعلقه بنهاية العالم سنة 1000م .
- ظهر التعصب الديني الذي نتج عنه الحروب الصليبيه مما ساهم في احتكاك معماريي أوروبا في عمارة العراق والشام وأخذو منهم استخدام الرخام الملون والزخارف العربيه وأعمال الموازييك والقباب الدائريه.
- نتيجه للتعصب الديني توجهت العماره نحو خدمة النواحي الدينيه بتشييد الكنائس وإهمال المباني المدنيه الأخرى.

العوامل الدينيه

- كان لتأثير رجال الدين على الفنانين والمعماريين أثر على قوة العمارة التي تبين قوة ومتانه العقيده المسيحيه التي سادت أوروبا وكانت الكنائس تصمم على شكل صليب لاتيني ينتهي الضلع الأطول بمصلى نصف دائري مع وجود أبراج النواقيس في تقاطع الأضلاع وعلى الواجهة الغربيه.
- ازدياد المواعظ الدينيه في الكنائس مما أدى إلى عمل أكثر من قبله وصالة ترتيل في الكنيسه الواحده وزيادة الحجرات في المماشي .

العوامل الجغرافيه

- ظهرت عمارة الرومانسك بداية في إيطاليا بإقليم لومبارديا
- في الشمال ومنه إلى بلدان العالم الكاثوليكي كفرنسا وألمانيا وبريطانيا وكان التأثير يعتمد على البعد أو القرب من إيطاليا
- وتشترك الكنائس باستخدام العقود المستديره إلا أن كل بلد كان له طابعه الرومانسكي الخاص، ومن أشهر الكنائس الرومانسكيه :
- كنيسة سان مرتان في مدينة تولوز بفرنسا.
- كنيسة القديس مادلين في مدينة فيزلي بفرنسا.
- كنيسة القديس لازاريوس في مدينة ايفن بفرنسا.
- كنيسة ومعمدانية فلورنس وكنيسة بيزا والبرج في إيطاليا.
- كنيسة سانت ميشيل بألمانيا.

العوامل المناخيه والجيولوجيه

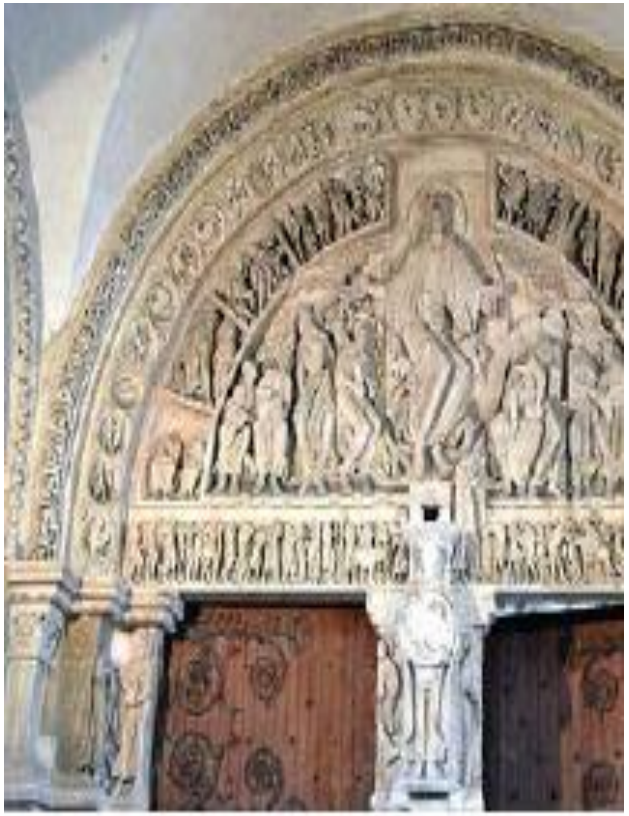
- التنوع المناخي في البلدان الأوروبيه فنجد في إيطاليا مثلا
- شتاء دائما في الشمال لذا نجدعقود القباب شمالا وسماكة الجدران ,ومعتدل في الوسط فنجد قلة الفتحات وضيقها,وحار في الجنوب لذا نجد الاسقف المستويه .
- استعمل الطوب المصنوع من التربه الطينيه في الشمال في الحوائط الداخليه والرخام للأروقه الخارجيه.
- استعملت الحجاره والرخام في جميع عناصر البناء مما كان له أثر في متانة البناء وبقاء العديد من الكنائس حتى الآن.

عناصر الجمال

أهم السمات المميزه للواجهات

- العقود المزخرفه مع كثرة استعمال الرخام في كسوة الحوائط الداخليه والخارجية.
- زخرفوا الأسقف الخشبيه بألوان لامعة جميلة.
- وجود شرفات ذات أعمده مطلة على الخارج فوق الأجنحة الجانبية للكنائس.
- استخدام أبراج النواقيس في التقاطعات الرئيسية بين الأروقة أو الواجهة الغربيه وكانت على أشكال مربعة أو مثمنه أو دائرية.
- استخدام الأسطح المائلة المغطاة بالقرميد.
- اعتمد الطراز الرومانسكي على نظام (Articulation) نظام عدم الثبات أو التحريك في تشكيل المسقط الأفقي واستخدام الأقواس المتتاليه في الواجهات ووجود الحركه في الكتله والحجم واختلاف الارتفاعات في مستويات الأسقف للمبنى الواحد .

الزجاج الملون والمنحوتات



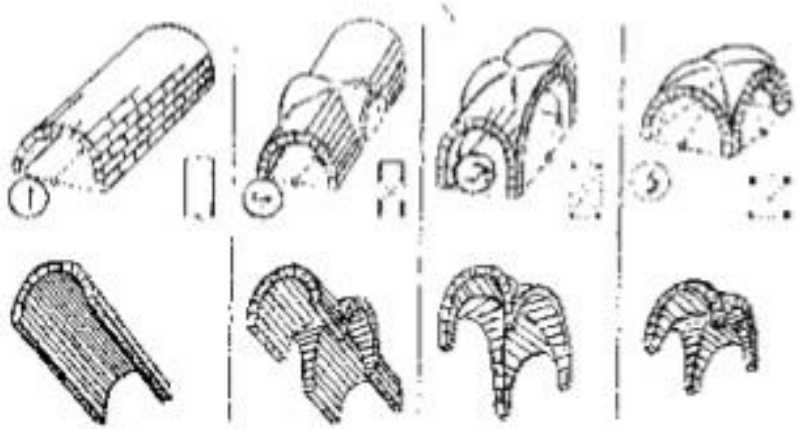
واجهة كنيسة فيزلاي – فرنسا.

رسومات على الزجاج في كنيسة سان ساتان بفرنسا تمثل قصة نوح عليه السلام

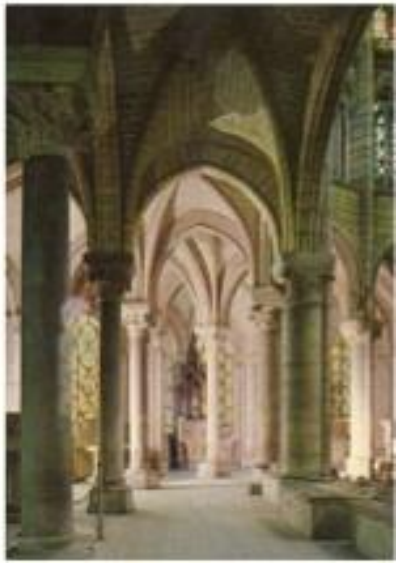
العناصر الإنشائيه

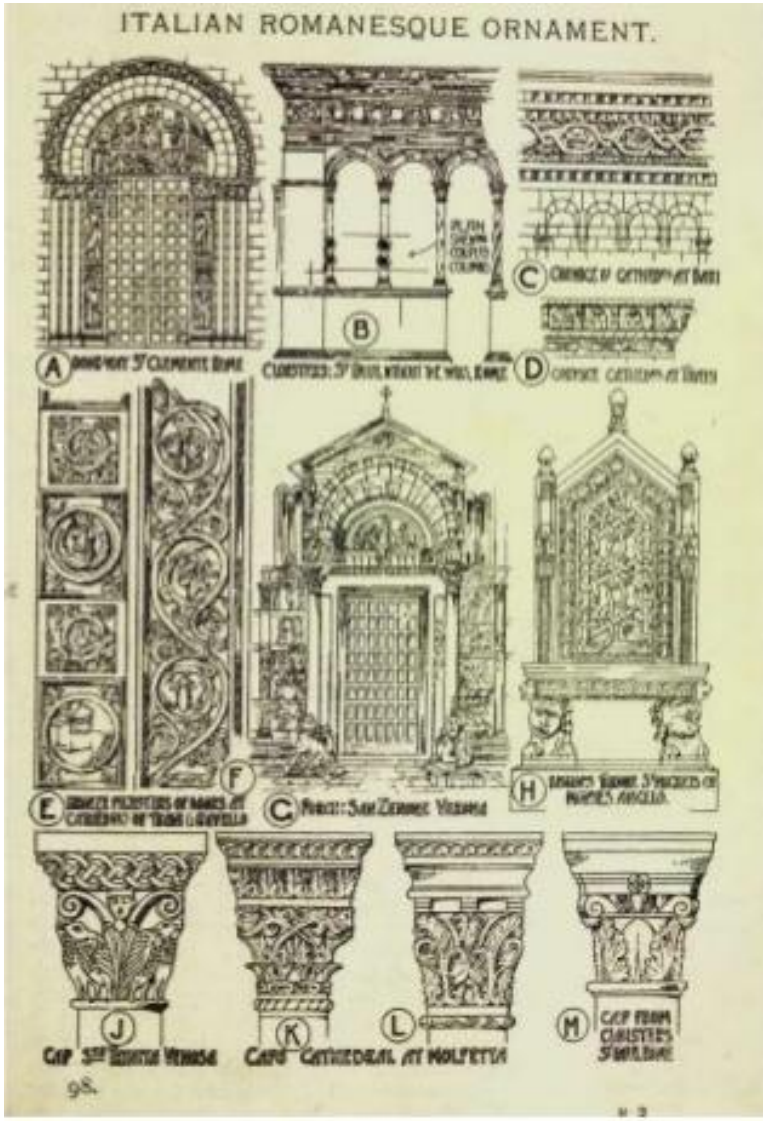
- الأعمده وكانت ذات تيجان منحوته تقارب في أشكالها التاج الكورنثي وقواعد الأعمده ترتكز على تماثيل على شكل ظهور حيوانات غريبة وكانت الكرانيش تشكل من أبرز مداميك الآجر على أشكال هندسيه مختلفه .
- الأسقف كانت الأقبيه المتقاطعه هي المميزه لهذا الطراز وكانت رباعية وسداسية
- تشكل أضلاعها المتقاطعه القباب، كما استخدمت الأسقف المائلة والمغطاة بالقرميد
- الحوائط butterssكانت الحوائط سميكة جدا وقادرة على تحمل الأحمال القادمة من الأقبية وكانت من الخارج تبنى من الحجر الجيد المنحوت ومن الداخل من الحجارة الصغيرة.
- الفتحات كانت الفتحات صغيرة مستدير لها عقود مفردة أو على شكل نافذتين مجتمعتين تحيط بها أحيانا عقد كبير أما فتحات الأبراج مكونة من فتحتين متجاورتين ذات عقود نصف دائرية بينهما عمود أوسط .

صور للأقبيه وبعض الزخارف



تطور الأقبية





ميزات عمارة الرومانسك

- أقيم البناء على الاساسات الرومانية وبأجزاء وبقايا المباني الرومانية.
- استخدمت الأقبيه المتقاطعة الرباعية والسداسية.
- الأعمدة لم تكن شكلية وكانت أضخم وأقصر ـ بعضها على شكل أكتاف
- تحمل كتلة المحمول.
- استخدمت التماثيل المنحوته في الحوائط نفسها وحول العقود .
- استخدم النحت البارز sculpture في الواجهات وكانت موضوعاته البعث ويوم الحساب وبعض الشخصيات المقدسة.
- الزينات والتصوير painting وهي مقتبسة من صور الحيوان والنبات ومركزه حول الفتحات.
- استخدموا الزجاج الملون للنوافذ ويعشق الزجاج بالرصاص وهي ذات ألوان فائقة الجمال تضيء المكان ببريقها وتكسبه سحرا وجمالا.

الطرز الرومانسكية في إيطاليا
Italian Romanesque Ornament

- الطراز الرومانسكي اللومباردي Lombardyفي شمال إيطاليا .
- الطراز الرومانسكي التوسكاني Tuscanفي وسط إيطاليا.
- الطراز الرومانسكي الصقلي Sicilianفي جنوب إيطاليا .

الطراز الرومانسكى اللومباردى :

بعد تطور هذا الطراز فى سهول لومباردى و فيما جاورها من المقاطعات الشمالية وقد وجدت نماذج له فى ميلان و بافيا وبياسنزا و فيرونا فى شمال أيطاليا جنوب جبل الألب .

و جو هذه البلاد بارد شتاءا لهبوب الرياح الأتية من جبال الألب شتاء كما أنه حار نوعا ما فى الصيف .

و السهول التى أقيمت عليها المدن السابقة عبارة عن أرض طينية صالحة لعمل الطوب الجيد كما أنه من الممكن الحصول على الرخام بكميات محدودة من الجبال المجاورة .

و الطراز اللومباردى قاسيا فى مظهرة نوعا ما من غير أن يفتقد السحر و الجمال فكان الطوب يستخدم للحوائط و الرخام يستخدم للأروقة الخارجية و الأعمدة الأخرى حول فتحات الابواب .

خارطه لاقليم لومبارديا ومدينة بيزا

موقع مدينة بيزا
على خارطة إيطاليا

الطراز الرومانسكي اللومباردي

- استخدم الطوب للحوائط الداخلية وذلك لتوفر التربة الطينية في سهول لمبورديا.
- استخدم الرخام للأروقه الخارجية والأعمدة الأخرى حول فتحات الأبواب والشبابيك.

الطراز الرومانسكي اللومباردي

- وجود منور مثمن الشكل في تقاطع البهو العرضي مع الطولي.
- الأسقف غطيت بسقف خشبي مائل مغطى بالقرميد.
- الواجهة الغربية عبارة عن ستار يخفي وراءه التغيير بين مستوويي الصحن والمماشي الجانبية وله قائم رأسي مثلث الشكل ويوجد فوق البهو الرئيسي نافذة مستديرة كبيرة ذات أقسام إشعاعية تضيء صحن الكنيسة.
- أبراج النواقيس كانت مرتفعة ومربعة الشكل وقد زخرفت بكرانيش وسقفت بقمم مخروطية الشكل مدببة .

عناصر الطراز اللومباردى :

الأسقف : أبتدأ أستعمال الأضلاع فى الاقبية أى بناء العقود المكونة للأضلاع المتقاطعة وكذلك العرضية .
كانت جميع العقود نصف دائرية مما يجعل القبو أقرب ما يكون الى شكل القبة و قد أستعملت هذه الأقبية فى الصحن و المماشى الجانبية .

و أهم ما يميز اللومباردى هو جعل قسمين من المماشى مساويين لقسم واحد من الصحن و يجعل أشكال المسقط الأفقى لهذه الأقسام جميعها مربعة و تغطيتها جميعا بأقبية متقاطعة .
و كانت الاعمدة الثانوية لصفوف المماشى أصغر فى قطاعها من الأعمدة الرئيسية التى تحد الصحن و ما هذا إلا لأن الأولى لا تحمل إلا الثقل الناتج من سقف الممشى فقط .

المماشى : كانت فى كثير من الأحيان مكونة من طابقين كما أنها كانت أحيانا تنقسم الى كنائس صغيرة جانبية Side chapelsو قد ساعد ذلك الى أن تقوم الحوائط الناتجة من هذا التقسيم مقام الحوائط الساندة Butterss لأقبية الصحن .

و من هذا نجد أن المسقط الأفقى للكنيسة كان على أساس المسقط الأفقى للكنيسة البازيليكية ذات البهو العرضى .

الأعمدة : كانت الأعمدة الثانوية لصفوف أعمدة المماشى الجانبية أصغر فى قطاعاتها من الأعمدة الرئيسية التى تحد الصحن وذلك لأن الأعمدة الثانوية تحمل سقف المماشى فقط .

القبلة : كانت القبلة تقع فى الطرف الشرقى للكنيسة و مسقوفة بنصف قبة .

المنور : كان المنور مثمن الشكل يقع فوق مكان التقاطع صحن الكنيسة بالجناح العرضى و مان المنور محملا فوق القسم المربع الذى تحتة على عقود مبنية بين زوايا المربع ثم أنه كان مسقوفا بقبة .

السقف الخشبى المائل :

غطيت أقبية الصحن ونصف قبة القبلة من الخارج بسقف خشبى مائل مغطى من الخارج بالقرميد و قد أدى أستعمال هذا السقف الى أستعمال صفوف من العقود الصغيرة تحت نهاية أطراف هذه الاسقف و التى أصبحت فيما بعد مظهرا خاصا من مظاهر هذا الطراز .

إذ أنه كان من اللازم أستمرار الحائط الخارجى الى أعلى لحمل أطراف السقف

و بما أنه لم يكن من الضرورى أن تكون هذه الحوائط قوية لأرتكاز السقف على الأقبية لذلك عملت من عقود صغيرة متجاورة فى أعلى الحائط .

و بذلك ظهرت صفوف العقود الصغيرة فى أعلى الطراز اللومباردى لغرض أنشائى محض فى بادئ الأمر .

غير أنها أعطت مظهرا معماريا جديدا أتفق مع الذوق اللومباردى أدى الى أنهم أتبعوه فى جميع مبانيهم لغرض التحلية و الزخرفة إما بجعل هذه العقود الصغيرة جزءا من الحائط و على مساواته أو بارزة عن الحائط و محملة على بروزات من الطوب . ويظهر أستعمال العقود الصغيرة للغرض الزخرفى المحض من وجودها فى أعلى الميل المثلثى الشكل فى الواجهات ويبرز عندها السقف الخشبى .

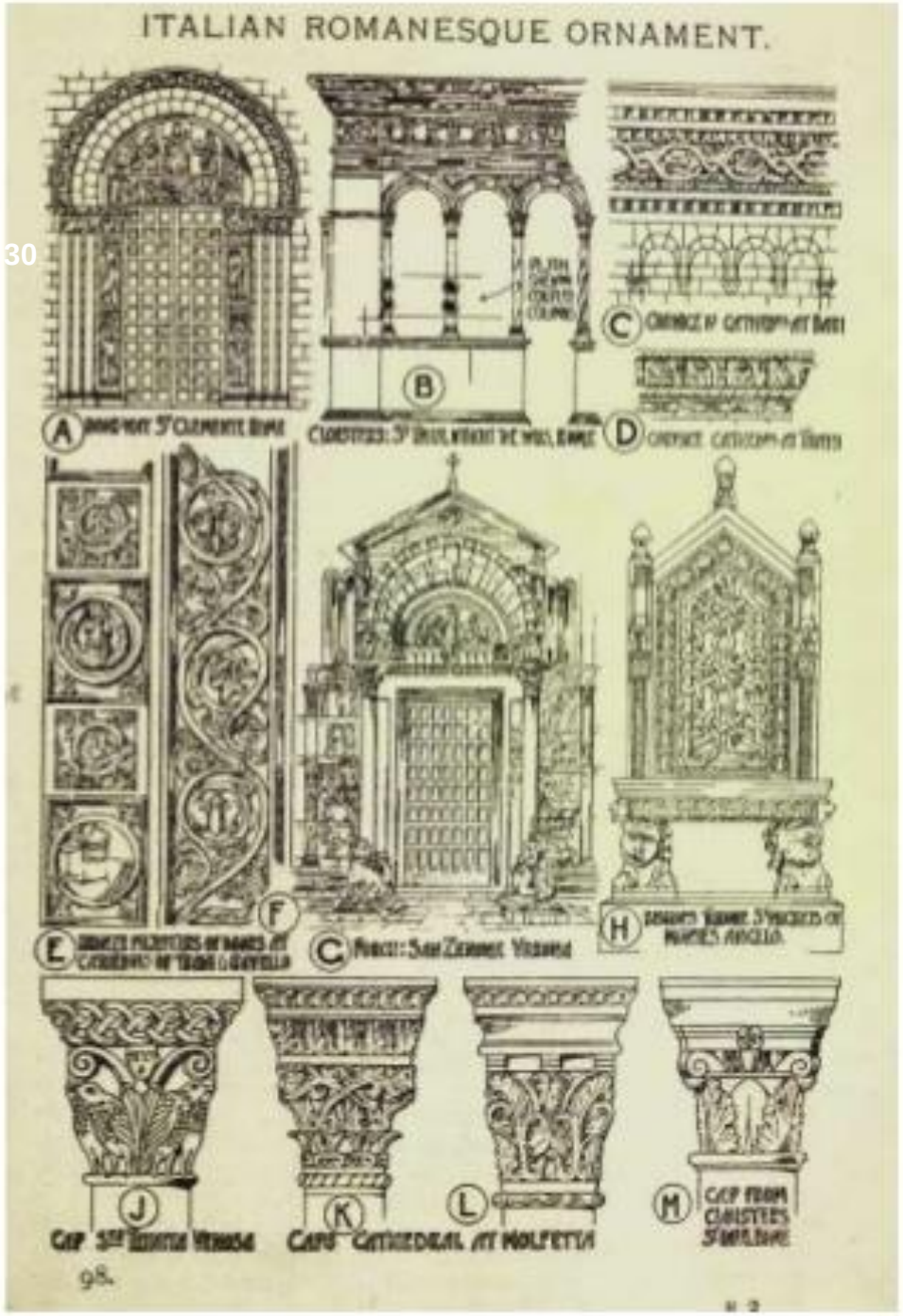
الواجهة الغربية : كانت عبارة عن ستار أى حائط يخفى خلفة التغيير بين المستويين مستوى السقف الصحن و مستوى سطح المماشى الجانبية غير أن التقسيم الرأسى للصحن و المماشى قد عبر عنه فى الواجهات بقوائم رأسية رفيعة . و فتح فوق البهو الرئيسى نافذة مستديرة ذات أقسام تشع من مركز الدائرة تضئ صحن الكنيسة .

الأبراج و النواقيس :

كان لها أهمية كبيرة فى هذا الطراز و كانت عبارة عن أبراج مرتفعة مربعة و قد خليت جزانب البناء المسطحة بقوائم رفيعة . و قد زخرفت الأبراج بكرانيش مكونة من صفوف العقود الصغيرة المتصلة بالحوائط محملة على بروزات من مداميك الطوب و غالبا كانت هذه الأبراج تبنى متصلة بالكنائس و كانت تسقف بقمة مخروطية الشكل .

الداخل :

كانت منصة الترتيل واقعة فى شرق البهو العرضى للكنيسة كما كان هذا الجزء من الكنيسة مرتفعا أرتفاعا كبيرا عن مستوى الصحن ووضع تحت الضريح مع جعل الدراجات المؤدية إليه إما فى الصحن أو فى الجانبين .



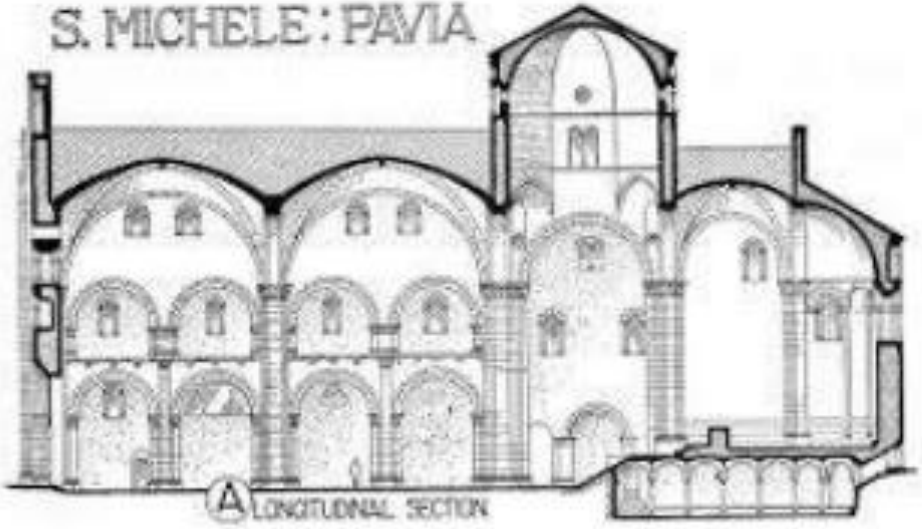
الحليات و الزخارف :

كانت تستعمل الحليات فى أجزاء معينة فى الواجهات تحتاج لذلك مثل الأبواب و النوافذ و تيجان الأعمدة و قواعدها . و أبواب المداخل التى لا يتقدمها دهليز تكون عبارة عادة عن مجموعة من العقود المتداخلة و النصف دائرية ثم يأتى المدخل المستطيلى الشكل غير معقود .

كانت هذه العقود مرتكزة على مجموعة من الأعمدة بحيث يكون لكل عقد عمودان خاصان به , و كانت الأعمدة ذات تيجان منحوتة تقارب فى أشكالها التاج الكورنثى و قواعد الأعمدة كانت قطاعاتها تماثل قطاعات قواعد الأعمدة الرومانية و كانت قواعد أعمدة الرواق الخارجى ترتكز على ظهور حيوانات ذات أشكال غريبة و كانت الكرانيش تشكل من أبراز مداميك الأجر على أشكال هندسية مختلفة .

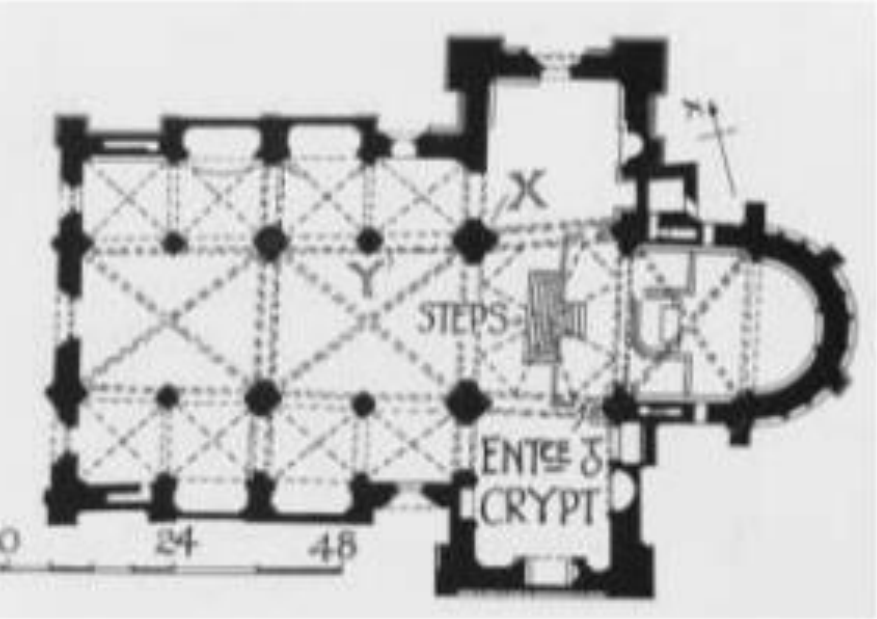
مثال على الطراز اللومباردى :
كنيسة القديس ميشيل فى بافيا (1188) San Michele AT Pavia

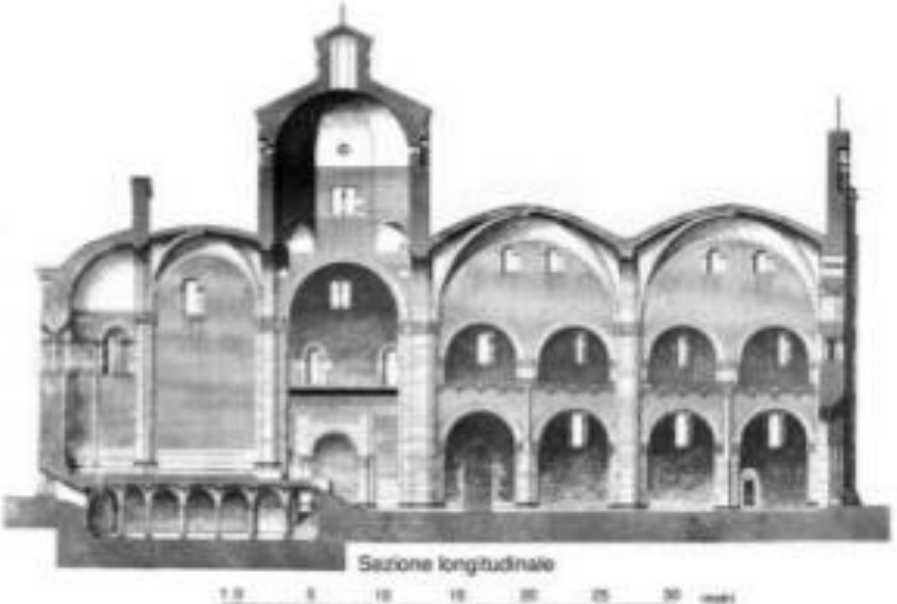
- هذه الكنيسة ذات مسقط أفقى على شكل صليب و مسقفة بأقبية متقاطعة على مساحات مربعة و يجعل كل قسمين مربعين من الممشى يساويان قسما مربعا من الحصن
- المماشى الجانبية لهذه الكنيسة مكونة من طابقين .
- منصة التراتيل مرتفعة فوق الضريح و محملة على أقبية
- و هناك منور فوق تقاطع الصليب المثمن الشكل و مرتكز على عقود مبنية بين زوايا المربع الناتج من التقاطع وقد سقف هذا المنور بقبة .



واجهة الكنيسة الغربية :

- هى بسيطة فى مظهرها و تحتوى على أربعة أشرطة رأسية رفيعة كما تحتوى على صف من العقود الرفيعة الصغيرة مع ميل السقف المثلث الشكل و تحتوى هذه الواجهة أيضا على ثلاثة مداخل و ليس لها دهاليز خارجية .
- بنى برج الأجراس مربع الشكل و فى الزاوية المحصورة بين القبلة و الجناح العرضى الشمالى للكنيسة .


X
Y
STEPS
ENTRE
CRYPT
0
24
48


Sezione longitudinale

الطراز الرومانسكي الصقلي

- وجد هذا الطراز في صقلية وجنوب إيطاليا وقد تأثر بالعمارة البيزنطيه وبالطرز العربية من خلال استخدام الفسيفساء والزخرفه الملونة .
- استخدام العقد المدبب.
- الأعمده من الطراز الكورنثي مضاف إليه في أعلى التيجان أكتاف مربعة الشكل.
- تغطى الحوائط بالرخام وبزخارف من الفسيفساء.
- نقش السقف الخشبي بألوان مختلفه.

الطراز الصقلي

الطراز التوسكاني في مدينة بيزا

- مدينه إيطاليه تقع في إقليم توسكانا بالقرب من البحر الأبيض المتوسط
- على يمين نهر ارنو ومن أشهر معالمها ساحة المعجزات Piazza dei miracoli المعلنة كأحد مواقع التراث العالمي والتي تحتوي على كاتدرائية ومعمدانية بيزا وبرج بيزا المشهور والمعروف ببرج بيزا المائل .
- كاتدرائية بيزا pisa cathedral
- بُنيت عام 1093وهي من الطراز التوسكاني والمسقط الأفقي على شكل صليب لاتيني وتتميز بوجود ثلاث قبلات أمامها منصة ترتيل ووجود ممشيان Aisle على جانبي الصحن في البهو الطولي وومشى واحد على جانبيي البهو العرضي.
- سقف الصحن من الخشب ذو بطانه مستويه من الداخل.
- سقف المماشي من العقود المتقاطعه ومحموله على أعمدة الصحن.
- يوجد قبه بيضاوية Camaino القطاع فوق تقاطع البهو الطولي مع العرضي لم تبنى الا في وقت متاخر من تاريخ بناء الكاتدرائية على غرار قباب المساجد الاسلاميه في الاندلس.

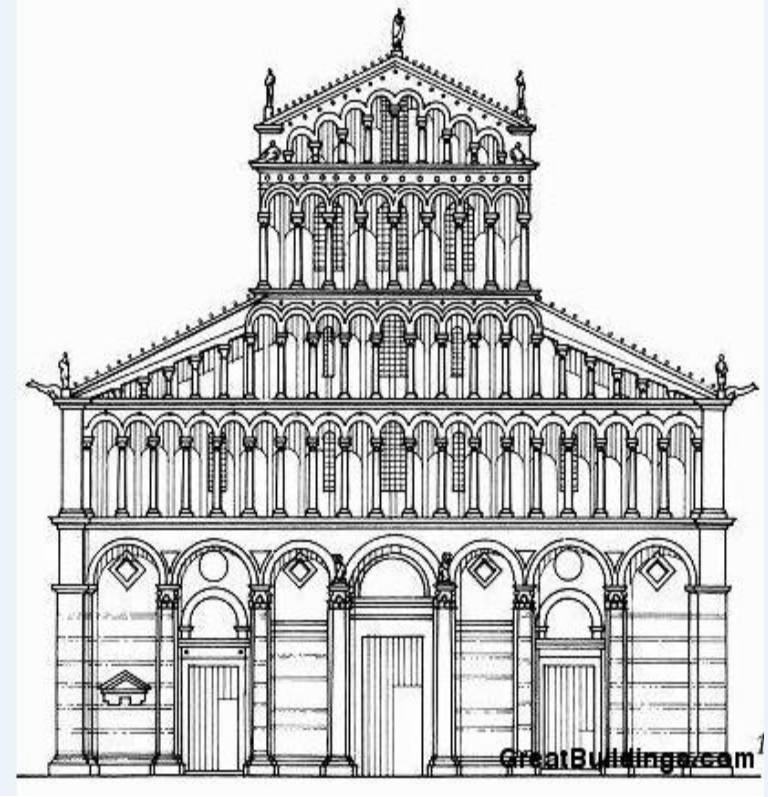
كاتدرائية بيزا

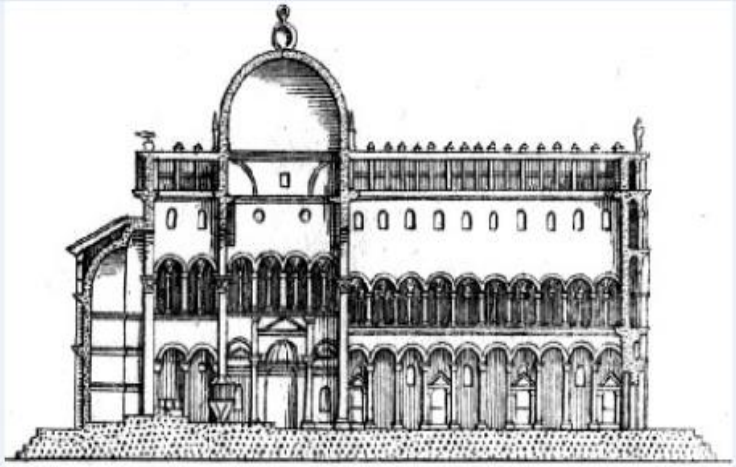
- الحوائط الداخليه بنيت بمداميك متبادلة من الرخام الرمادي الغامق ومن الرخام الأبيض .
- أرضية الكاتدرائية مكسية بالرخام.
- الأسقف مائلة على شكل جملونات ومغطاة بالقرميد.
- يلاحظ الاهتمام بالواجهة الغربيه أكثر من الاهتمام بباقي الواجهات ويلاحظ في الواجهات أن الجزء المركزي المتماثل في الصحن يرتفع نوعا ما عن الجانبين (أجزاء الممشى)

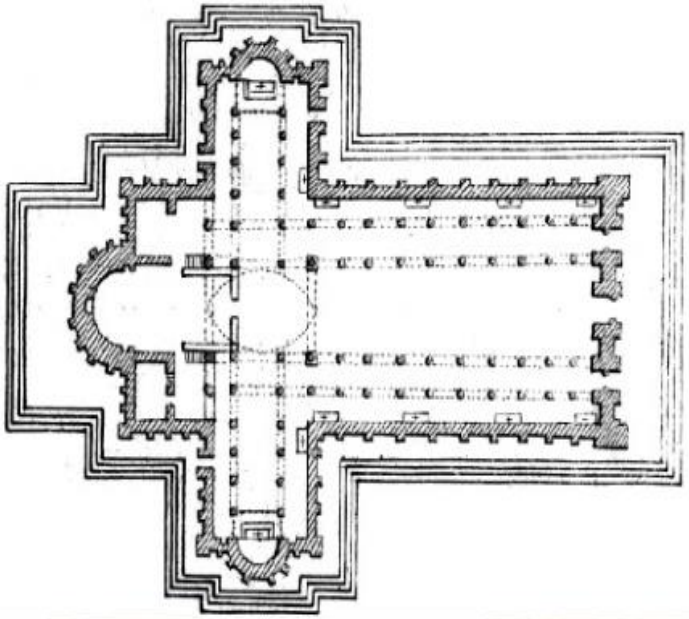
- أهم مايميز الواجهة تكرار صفوف العقود بالحوائط كطريقه جديده للزخرفه.
- تنقسم الواجهة إلى عدة طبقات بواسطة مداميك بارزة وتكون الطبقه السفلى أعلى بكثير من غيرها وتحتوي على أعمدة متصله وعلى أبعاد متسعة تحمل فوقها العقود النصف دائرية أما الأعمده في الطبقات العلوية فهي منفصلة.
- ياتي فوق الطبقة الأولى أربعة طبقات تحتوي على صفوف من العقود الصغيرة المرتكزة على أعمدة منفصلة وعند نقطة التقاء العقود مع الأعمدة تماثيل على شكل رؤوس حيوانات
- أمام مدخل الكاتدرائية ثلاثة أبواب من البرنز واحد كبير للصحن واثنان اصغر للمماشي.

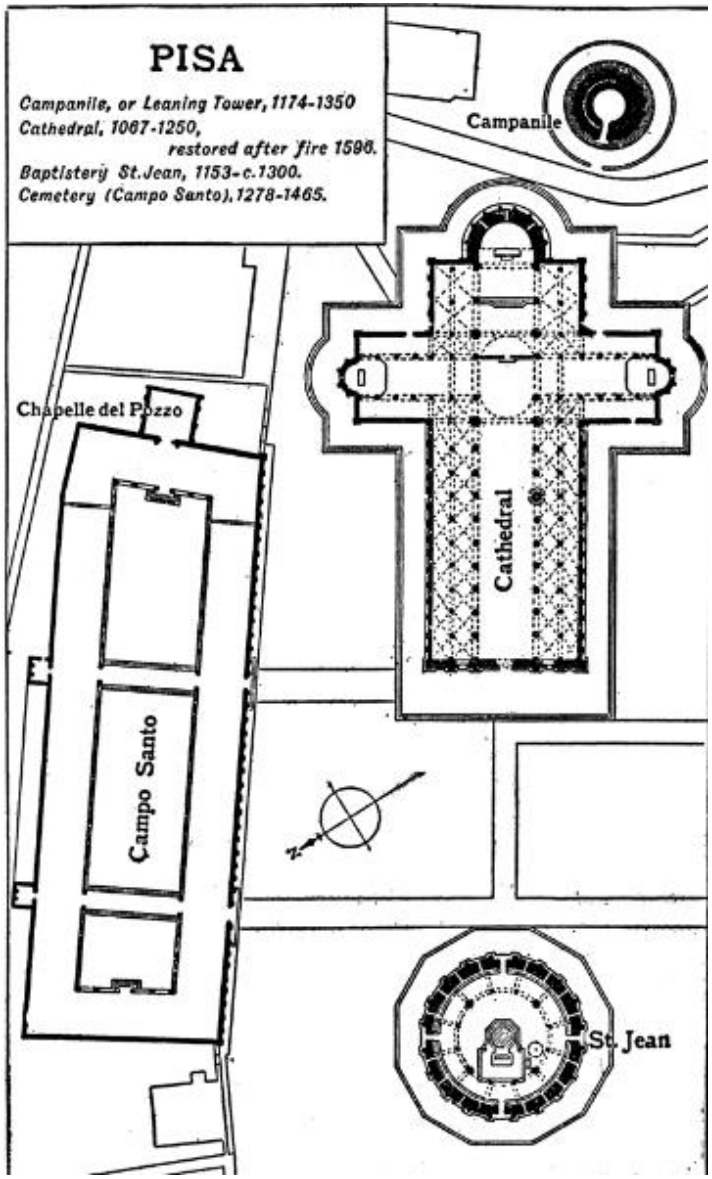
- لها مدخلان من جهة الشرق.
- الواجهات الجانبيه أعمدتها متصله.
- لها قبلة معقودة في الجهة الشرقية بشكل نصف كروي.
- بنيت على مرحلتين على يد المعماري بيوشيتو Buscheto وأعيد بنائها بعدما حرقت عام 1596م على يد المعماري رينالد.
- بها المنبر المنحوت من قبل جيوفاني بيسانو ومشنق غاليلو.
- دفن في الكاتدرائية القديس رايزيوس والإمبراطور هنري السابع والبابا غريغوري.
- بها لوحة فسيفساء تصور المسيح عليه السلام والسيدة العذراء والقديس يوحنا الإنجيلي.

www.GreatBuildings.com


GreatBuildings.com





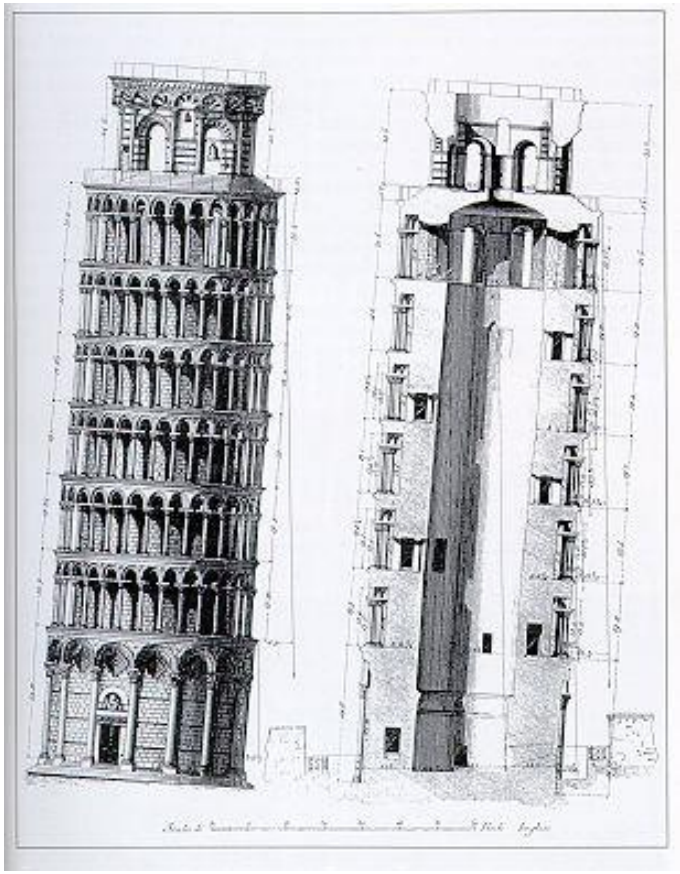

PISA
Campanile, or Leaning Tower, 1174-1350
Cathedral, 1067-1250,
restored after fire 1596.
Baptisterij St.Jean, 1153-c.1300.
Cemetery (Campo Santo), 1278-1465.
Campanile
Chapelle del Pozzo
Cathedral
Campo Santo
St. Jean

معمدانية بيزا

- بنيت سنة 1153م على يد المعماري ((diotisalviوهي بناء على شكل قاعه مستديره قطرها 35.5م وارتفاعها 55م لها ساحه محاطه بممشى يفصله عن الساحه الوسطى سلسله من العقود المرتكزه على أعمدة.
- ويتكون الممشى من طابقين ومسقوف بأقبيه متقاطعة كما سقفت الساحة الوسطى بسقف مخروطي الشكل.
- الواجهة الخارجية تتكون من الطبقة السفلى والتي تتكون من أعمدة متصله والطبقتان اللتان فوقها أعمدتها منفصلة تعلو تقاطعات كل قوسين حليات مثلثة الشكل تعلوها تماثيل.
- لها باب من الشرق وآخر من الغرب وفتحات شبابيك صغيرة في الطبقات الثلاث .
- أضيفت قبة نصف كروية حول السقف المخروطي لإكمال المشهد.
- يوجد بها ثلاث مجموعات من التماثيل البرونزية للفنان مايكل أنجلو.

معمدانية بيزا

برج بيزا



- هو برج النواقيس لكاتدرائية بيزا بدا بنائه عام 1173م وعلى
- ثلاث مراحل ولمدة حوالي 200عام.
- بني على يد المعماري بونانو بيزيانو ثم استكمل على يد جوفاني بيزانو وأتم بنائه تومازو دي انديريا بيزانو.
- عرف ببرج بيزا المائل لوجود ميلان به وانحراف عن المستوى العمودي بمسافة 5.4م.
- مسقطه الأفقي مستدير بقطر خارجي للقاعده 15.48م وقطر داخلي للقاعده 7.36م.
- الواجهة مقسمه إلى ثمان طبقات السفلى تحتوي عقود مرتكزة
-

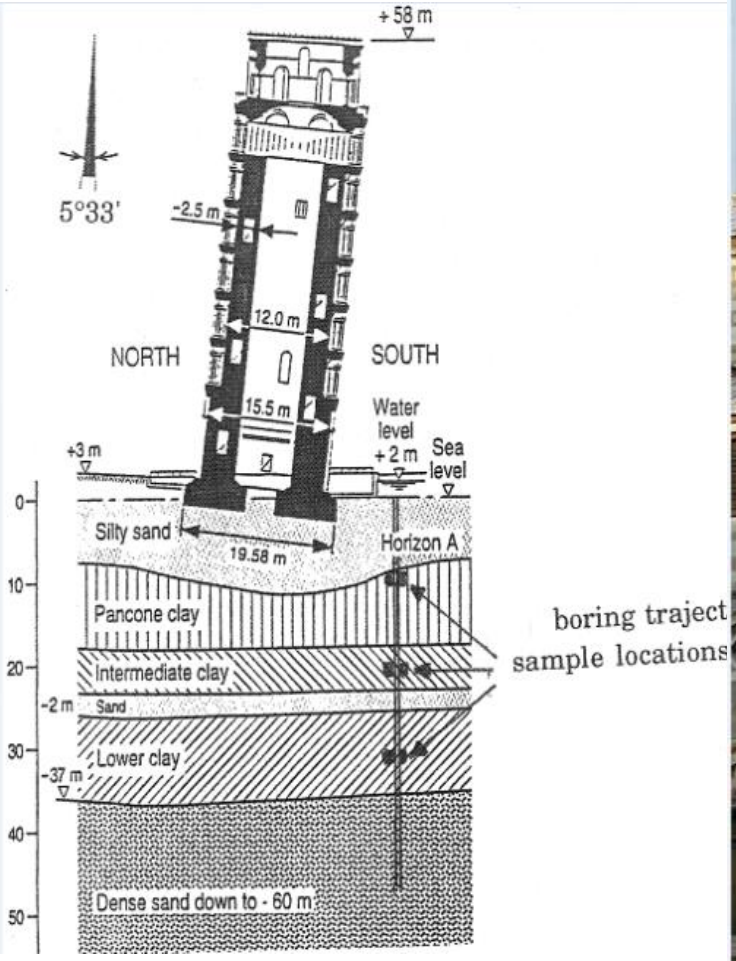
برج بيزا

- على أعمده متصلة.
- الست طبقات الأخرى تحتوي على عقود مرتكزة على أعمدة منفصلة.
- الطبقة الثامنة تدخل على السطح الداخلي للواجهة ويوجد سقف للطبقة السابعة أما الطبقة الثامنة فهي مفتوحة وتحتوي على أجراس داخل فتحات دائرية العقود وعددها سبعة أجراس.
- البناء من الداخل عبارة عن اسطوانة مستمرة لا تتخللها طوابق بها درج حلزوني يحتوي على 294درجة.
- تم بنائه على أساس من الخوازيق وقد هبط المبنى في أحد الجوانب مما أدى إلى ميله.

برج بيزا

- بني لغاية الطابق الثالث وبعد ميلان البرج توقفت أعمال البناء ثم أعيد أعمال البناء عام 1272م وتم بناء أربعة طوابق أخرى على نفس زاوية الميل ثم توقفت أعمال البناء.
- في عام 1373بني آخر الطوابق وعلقت الأجراس.
- يبلغ ارتفاع الواجهة 55.8م.
- كتلة البناء 14700طن متري.
- سماكة الجدران عند القاعده 2.4م.
- اتجاه الميل جنوبي ويقدر ب 5.5درجة.

برج بیزا


+58 m
5°33'
-2.5 m
12.0 m
NORTH
SOUTH
15.5 m
Water level
+2 m
Sea level
+3 m
0
Silty sand
19.58 m
Horizon A
10
Pancone clay
20
Intermediate clay
-2 m
Sand
30
Lower clay
-37 m
40
Dense sand down to - 60 m
50
boring traject
sample locations

برج بيزا