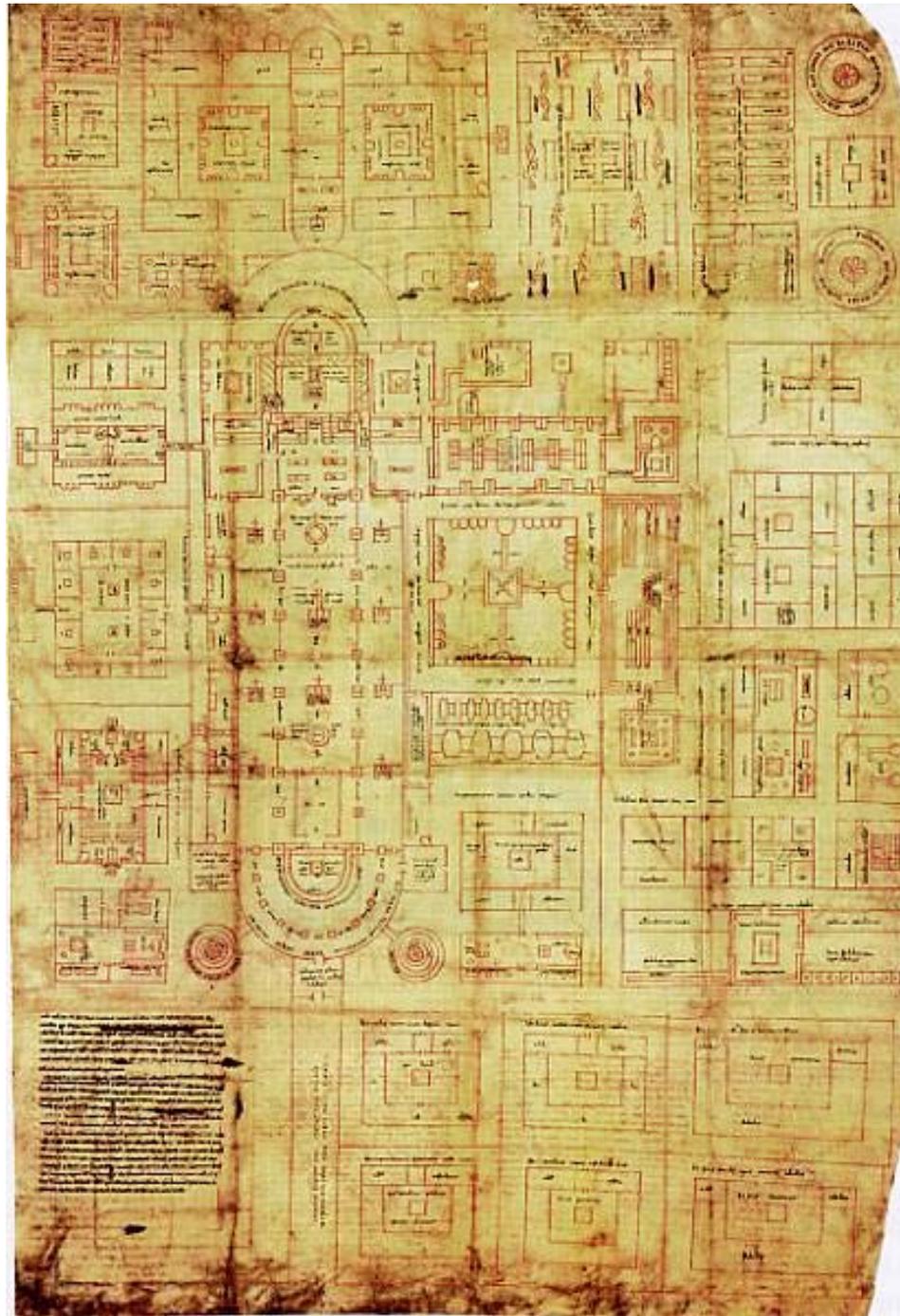
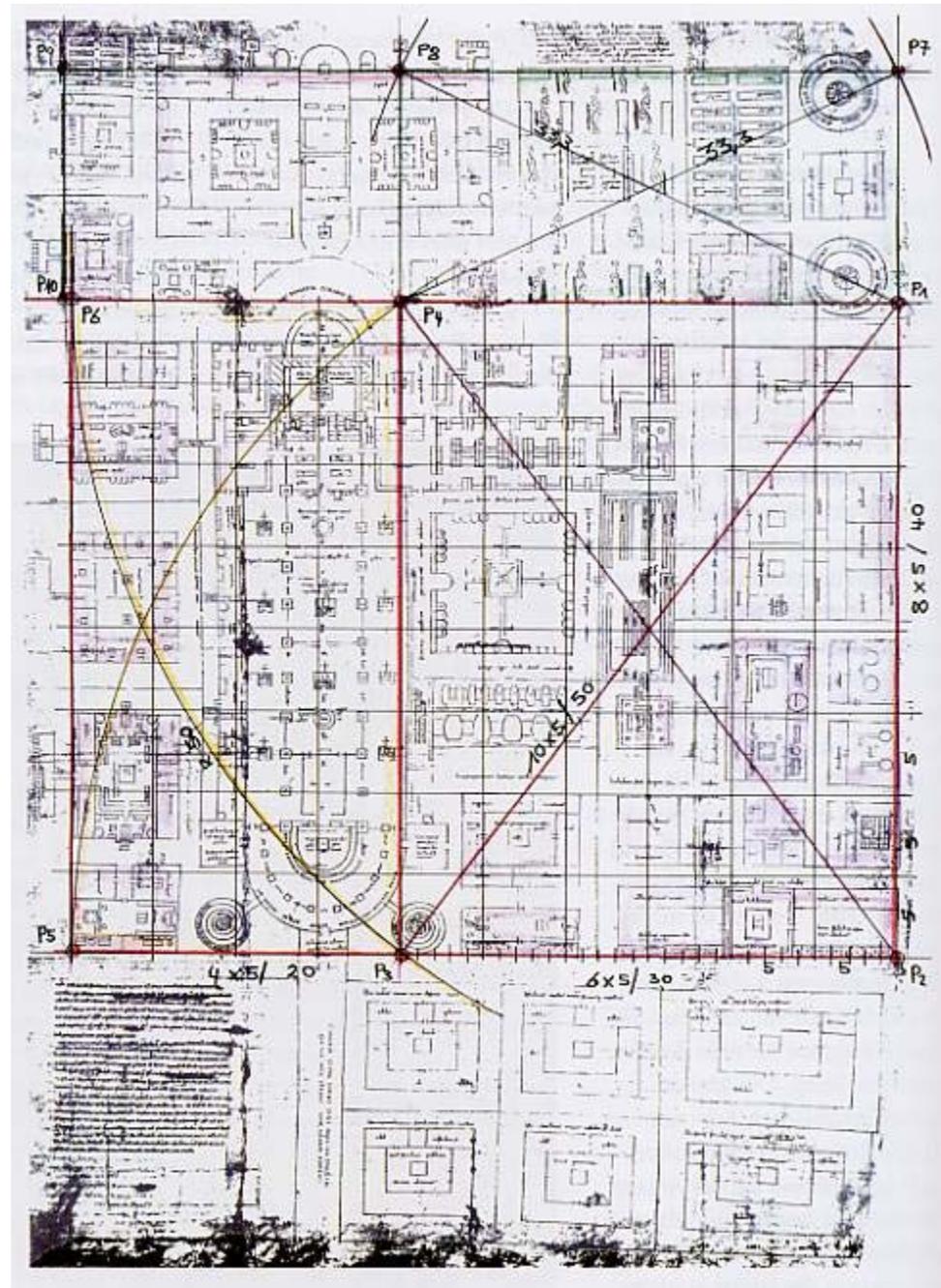


3. La città medievale

**Pianta del
monastero S. Gallo
ca. 830 d.C.**

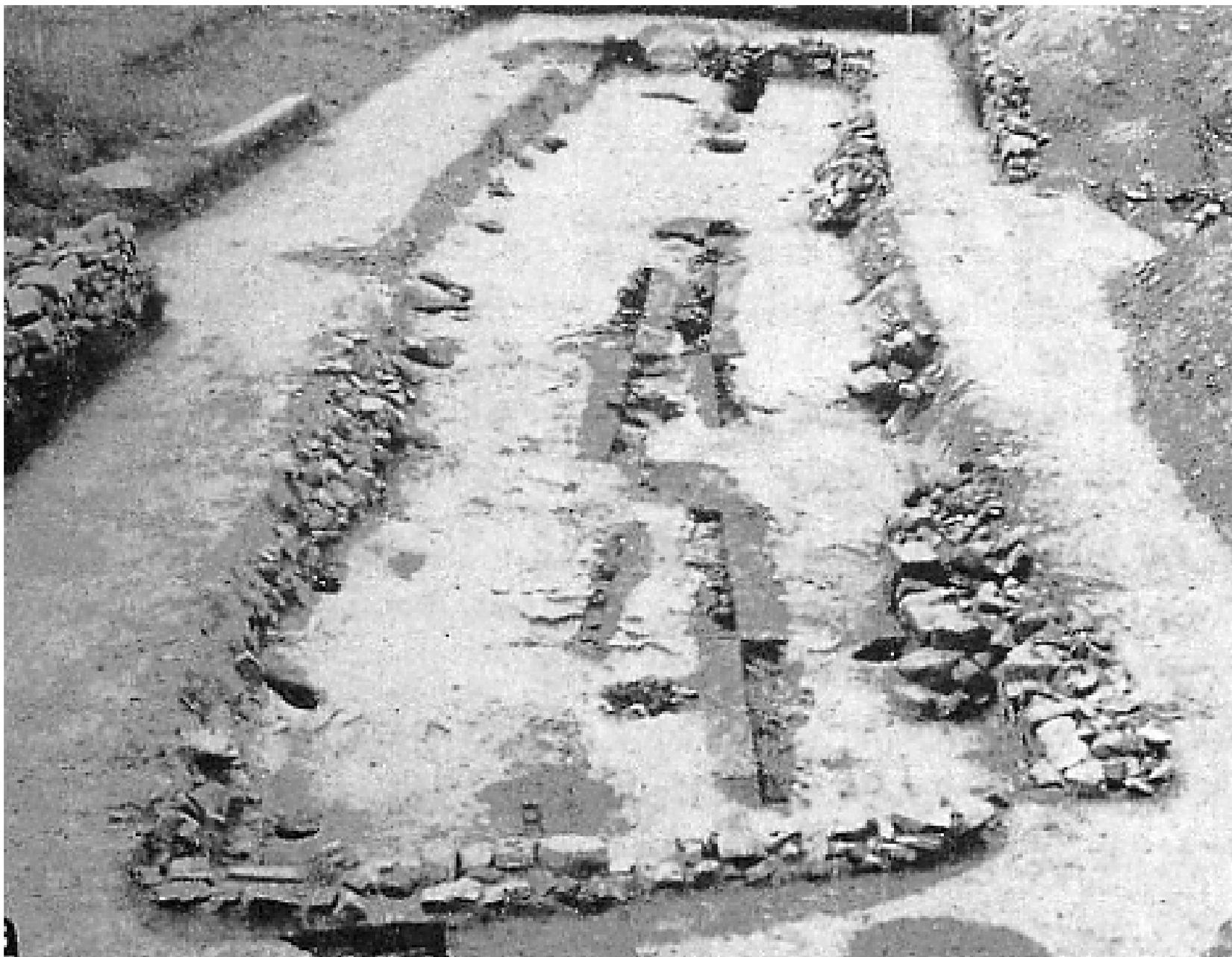


**Costruzione di base
con l'aiuto
dell'angolo libero di
pitagora P1, P2, P3,
che viene completato
arettangolo (P4)**



Kaiserpfalz, Aachen,
Germania
790 – 805
Pre-Romanico





Industria tessile, ottonico Tilleda ca. 1000 d.C.



S. Giorgio, Reichenau 888 - 913



S. Pantaleone
Colonia, Fine del
X secolo





Facciata occidentale Notre-Dame a Jurmièges

Costruita tra il 1040 e il 1067



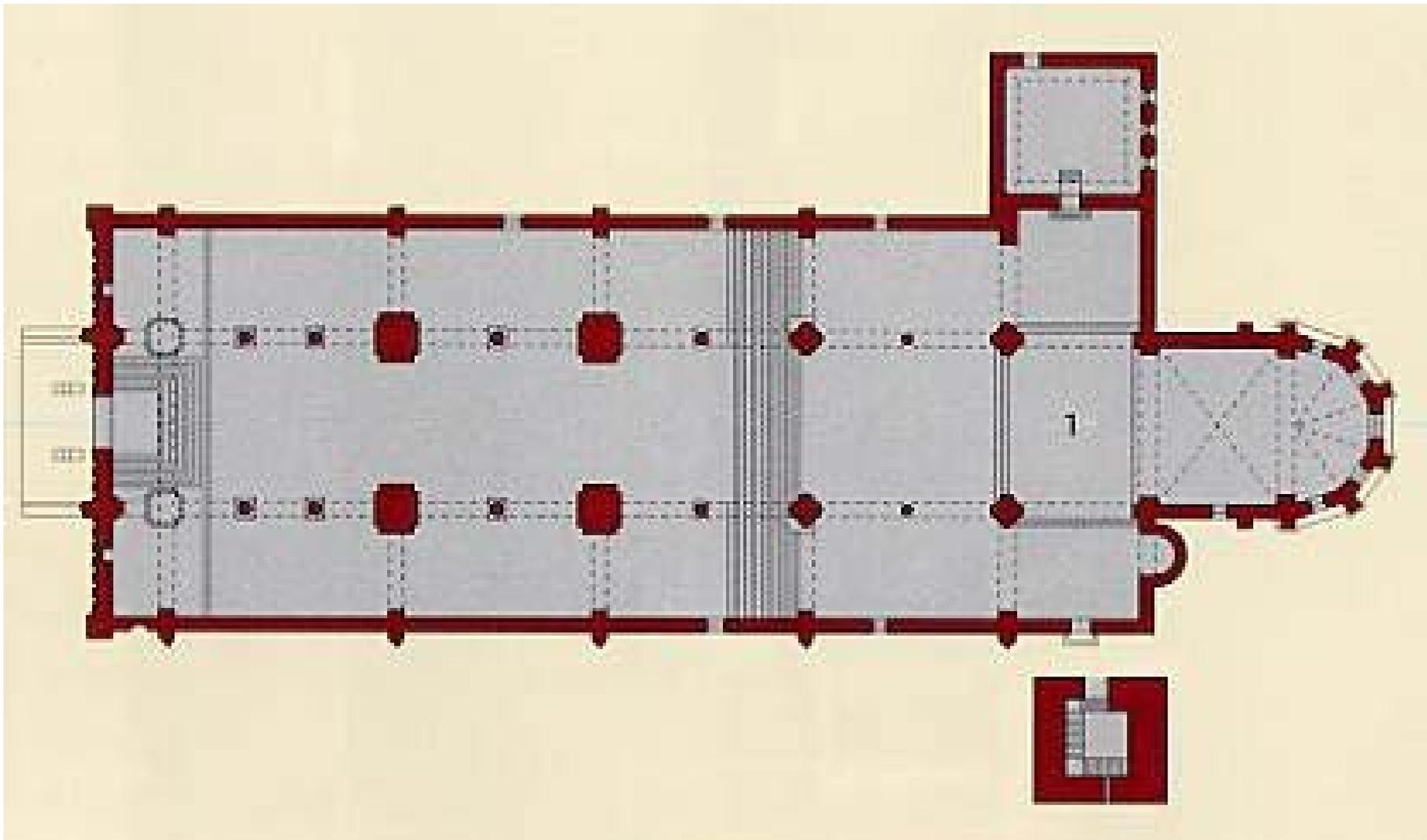
Cattedrale di Trani, costruita a partire dal 1096



**Facciata occidentale del
Duomo di Modena,
costruzione del portale
1099, loggia e rosone del
tardo XII secolo**



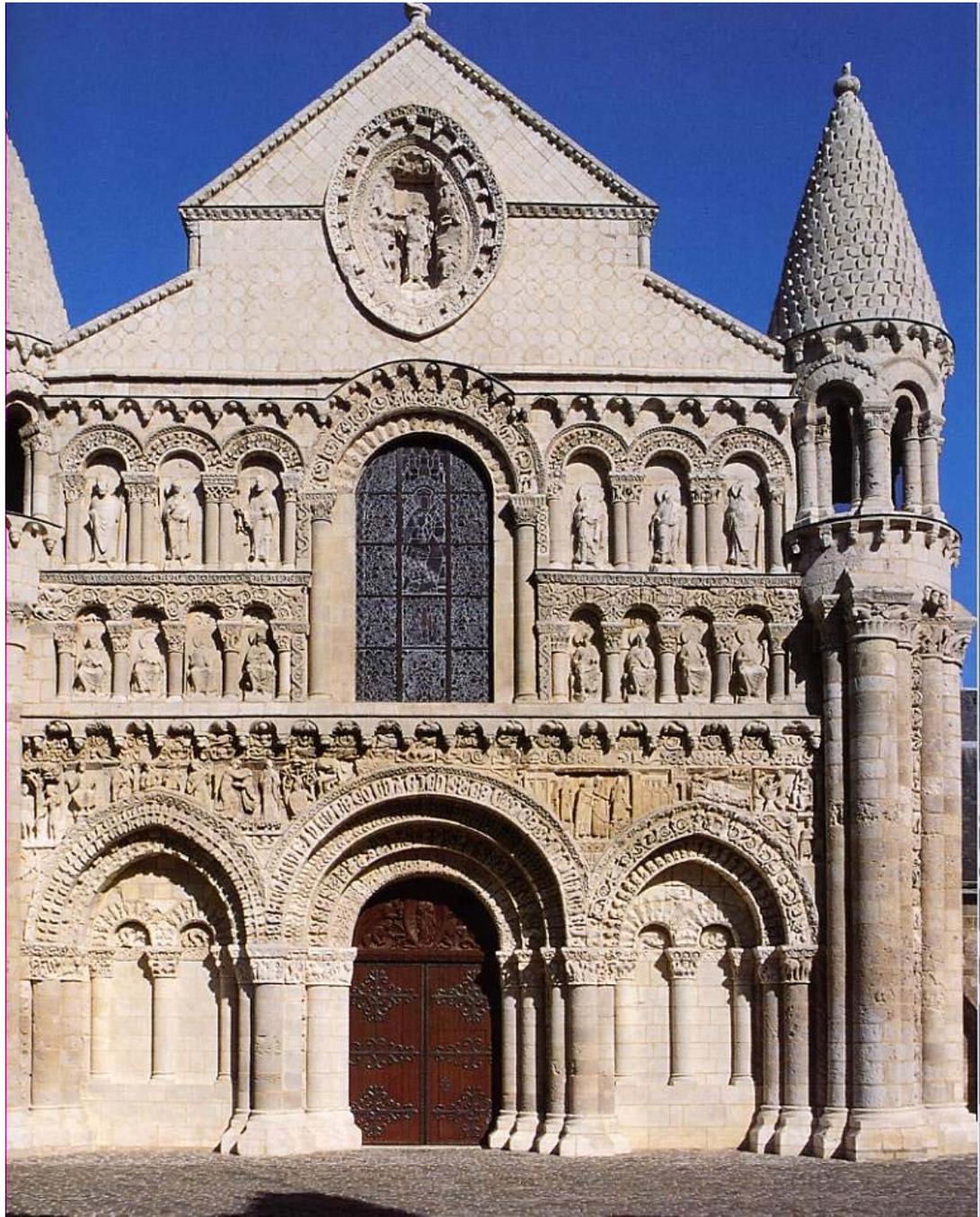
**Facciata occidentale del
campanile della chiesa del
monastero di S. Maria a
Pomposa, XI secolo**



Pianta della chiesa di S. Zeno, Verona, del XII secolo



Facciata occidentale di S. Zeno, Rosone del tardo XII secolo



**Saint-Georges-
de-Boscherville**

**Inizi del XII
secolo**

**La torre
„pendente“ di
Pisa.
Campanile del
1173, un piano
per le campane
è stato
aggiunto a
metà del XIV
secolo**





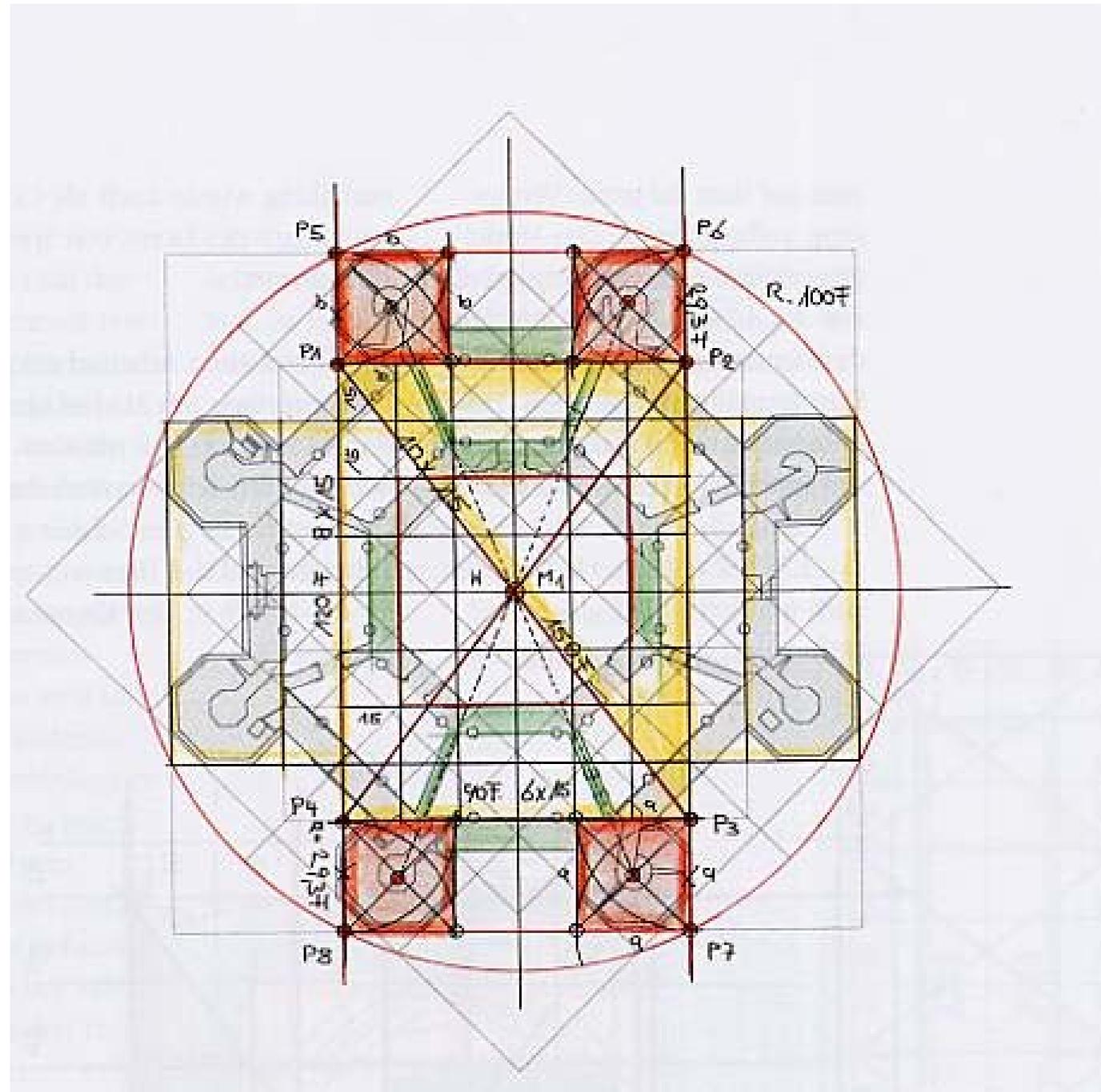
Castello di Almourol, costruito nel 1171

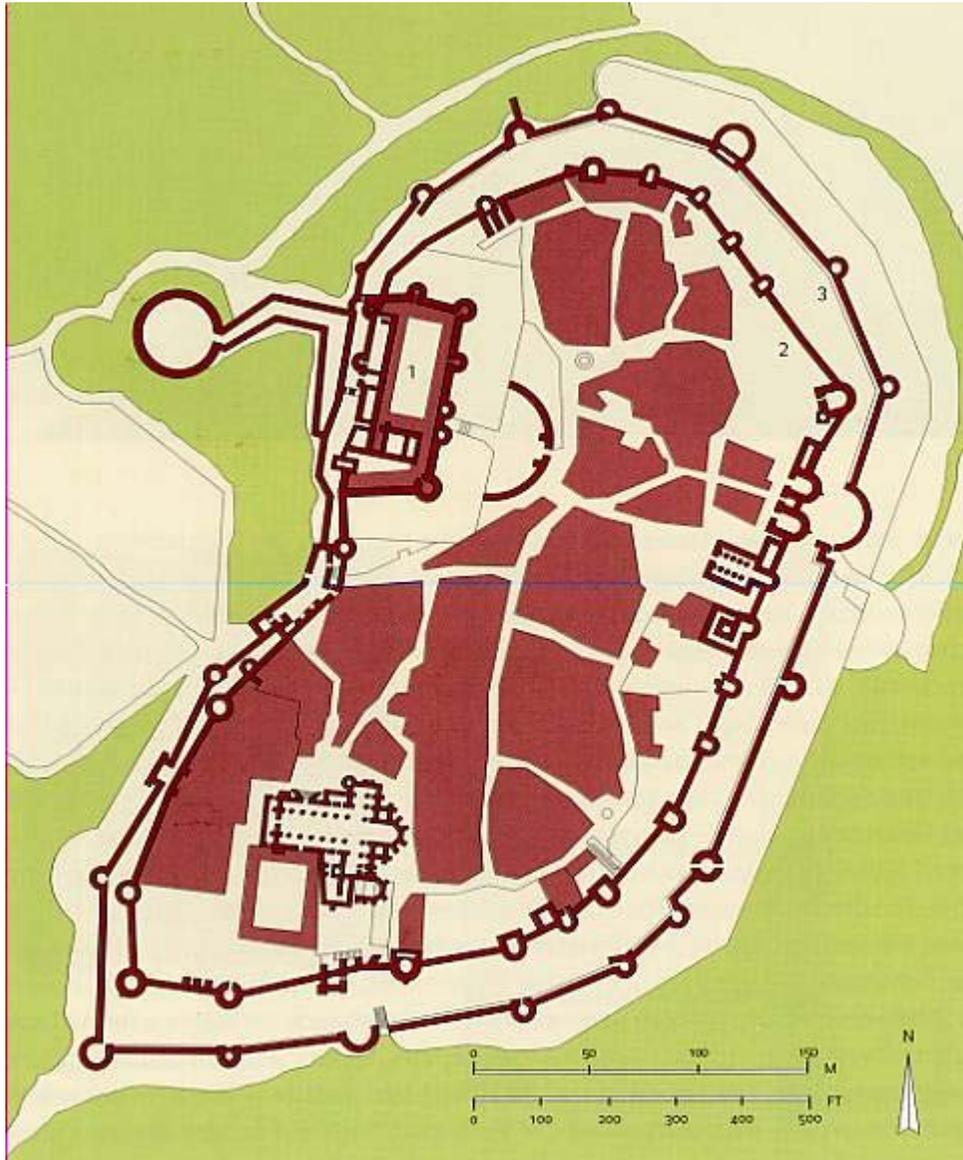


Federico II
1240 - 1250

**Castel del Monte, 1240 –
1250 unità
modulare 15 X
15 piedi**

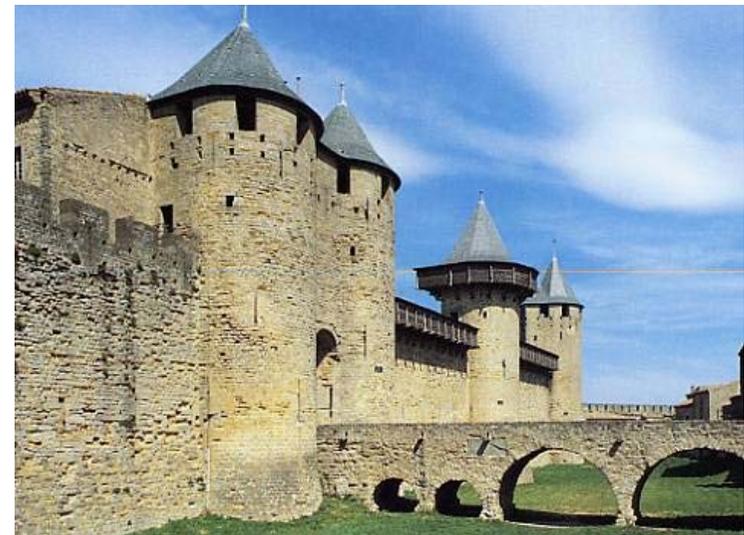
**L'uscita è un
triangolo di
pitagora con
angoli laterali di
sei e otto moduli**

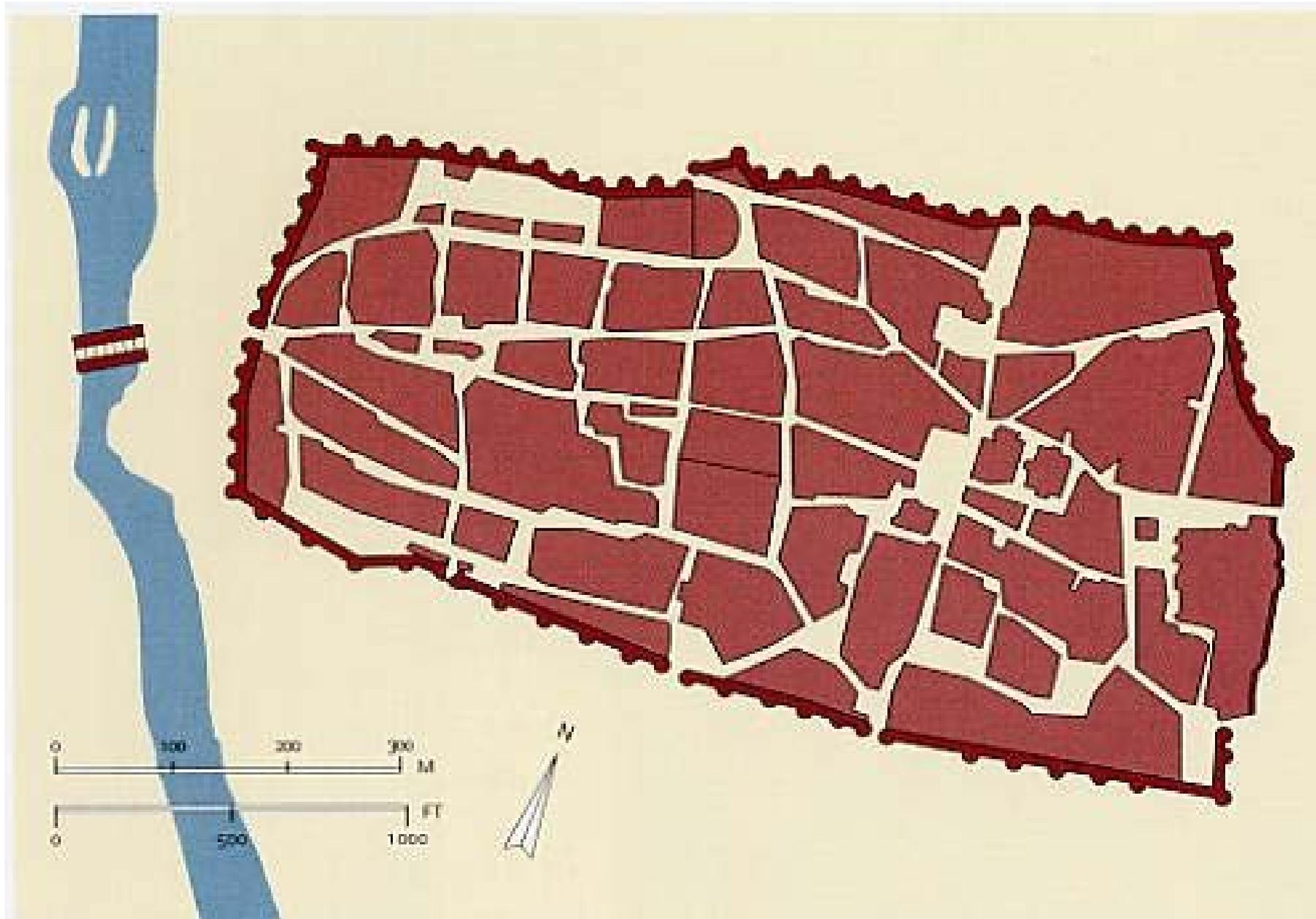




Carcassonne

Pianta del castello e delle mura cittadine. Il muro interno risale al IV-VI secolo. Il castello è stato costruito tra il 1230 e il 1240. La fortificazione esterna risale alla fine del XIII secolo





Ávila la città fortezza, Spagna, Progetto del XII secolo



San Gimignano

Tipo ideale della città italiana medievale. Insediata sul punto più alto di una collina, l'area circondata dalle mura è chiaramente delineata e adattata al terreno, una silhouette che evidenzia la forma del territorio, diversi giardini. Molte case costituiscono una piccola rocca a sé stante, motivo per il quale nascono facciate di diversa altezza con decorazioni architettoniche materiali diversi. A questo si aggiungono arcate, nicchie, fontane e soprattutto le notevoli torri signorili. Esse erano originariamente dedicate alle attività artigianali (tintorie), successivamente si sono trasformate in un simbolo di potere e di ricchezza delle famiglie. Nella guerra tra guelfi e ghibellini, inoltre, fornirono la necessaria protezione..

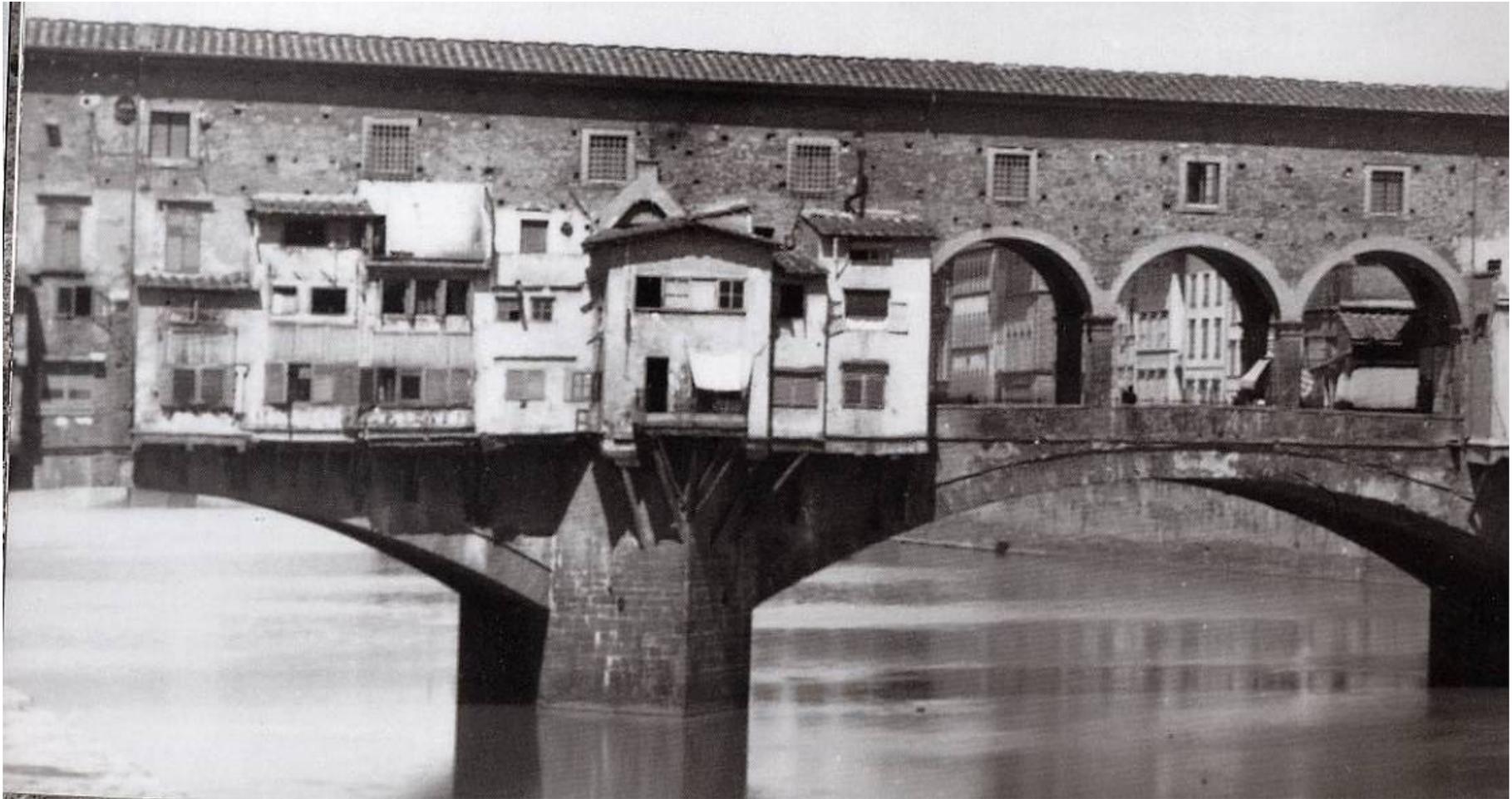


San Gimignano

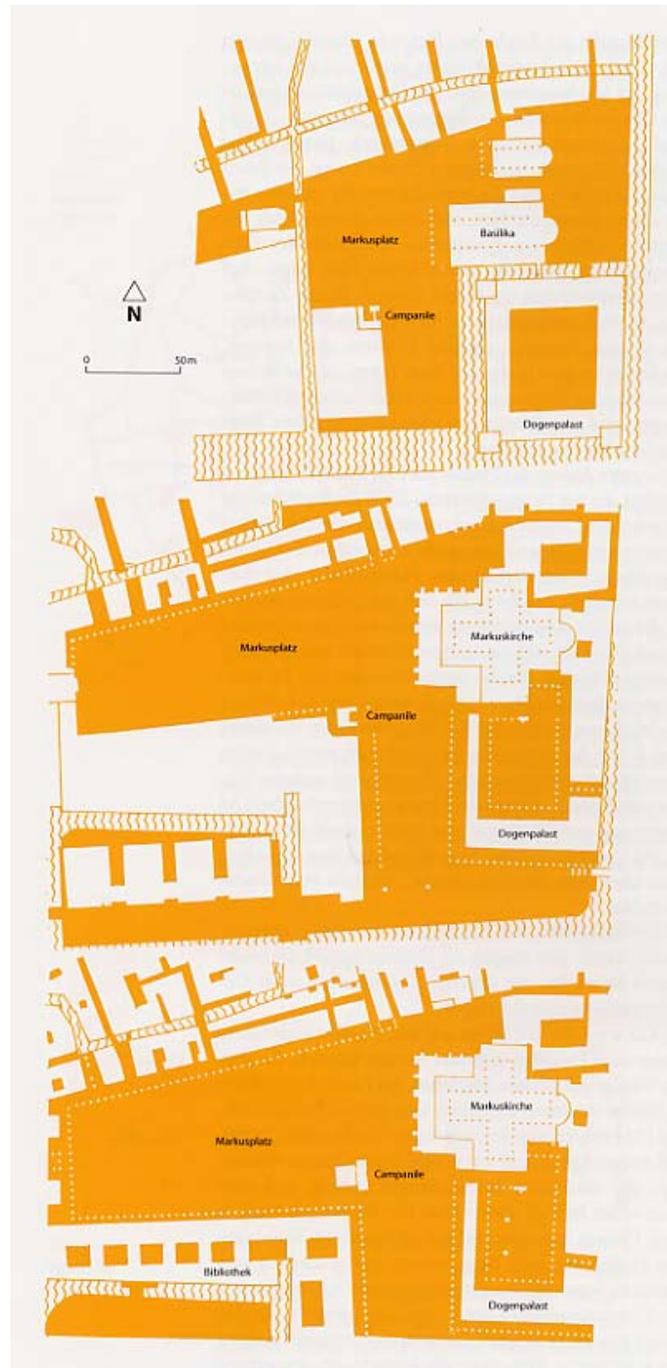


Bergamo: esempio di connessione additiva del centro.

Nel 1137 si iniziò a costruire la basilica di Santa Maria Maggiore, che aveva funzioni sia civili che sacre. Con la crescita della città crebbe anche il significato del potere temporale, che fece così costruire il Palazzo della Ragione vicino alla basilica. Quando più tardi fu costruito il duomo, lo spazio non era più sufficiente, per questo furono fatti abbattere gli edifici a nord della piazza; questa zona prese il nome di "piazza Vecchia" e intorno ad essa fu costruito un palazzo rinascimentale. Nel 1332 Bergamo viene conquistata dai Visconti che, per dimostrare il loro potere, spostarono il Palazzo della Ragione in piazza Vecchia. Costruirono inoltre diversi edifici decorativi in contrasto agli edifici esistenti. La Serenissima di Venezia completò l'opera ampliando il centro temporale della città e dandogli una pianta regolare.



Ponte Vecchio, Firenze Il primo ponte solido sull'Arno è stato costruito nel 1177. Era un ponte abitato, tipico di quell'epoca. Macellai, conciapelli e contadini vendevano la loro merce nei negozi. Con l'affitto si raccoglievano fondi per costruzioni successive. Il Ponte Vecchio era un baricentro sociale ed economico. Nel 1333 fu colpito da una violentissima inondazione. Taddeo Gaddi (1300-1366) costruì il ponte nella sua struttura attuale. Nel 1565, su ordine del duca Cosimo I de' Medici il ponte fu ristrutturato ad opera di Giorgio Vasari: fu costruito un tetto, furono mandati via gli artigiani ed i contadini che furono sostituiti da cambiavalori e orafi.



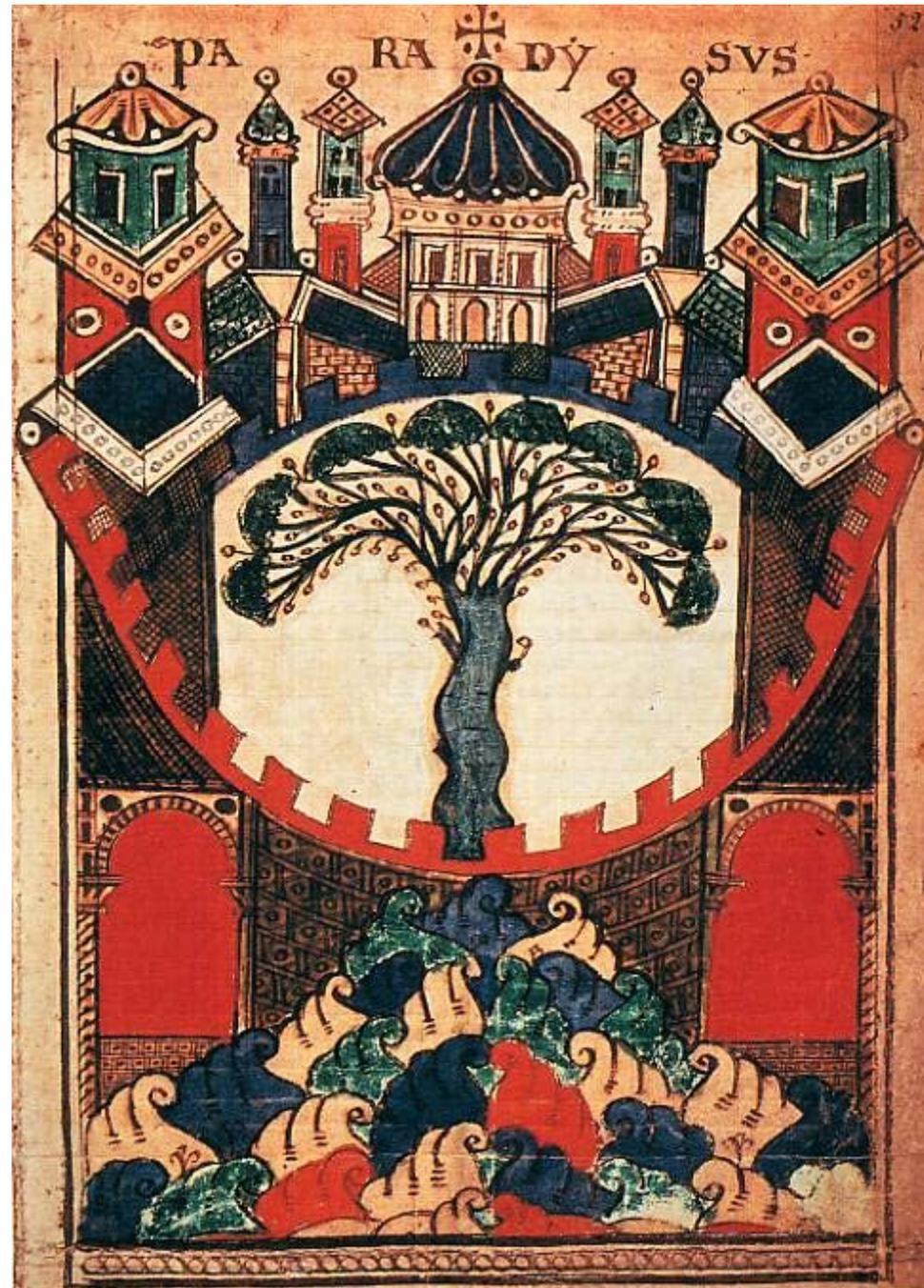
Piazza San Marco

**“Dove Venezia sogna sé stessa”
(Maria Bellonci)**

Nel IX secolo le reliquie di San Marco furono portate a Venezia. La piazza è ancora divisa dal Canal Bado. Il palazzo ducale viene costruito solo nel XII secolo; sotto il doge Sebastiano Ziani, che fece costruire anche il primo campanile, la piazza acquisisce una sua forma. Furono costruiti nuovi edifici atti a rappresentare il potere di Venezia: edifici con arcate uniformi. Nel XV secolo l’allargamento della piazza rende necessaria una ristrutturazione della basilica, che diventa così il focus del nuovo spazio e l’elemento di congiunzione con gli edifici circostanti oltre che perfezionare l’unità tra piazza, piazzetta e palazzo ducale. Nel 1422 il vecchio palazzo sulla Piazzetta viene abbattuto, viene costruita la torre dell’orologio (1496) e alzate le vecchie e nuove procuratie (1524).

A partire dal XII secolo la rappresentazione del paradiso secolo risulta sempre più fortemente con l'immagine della città.

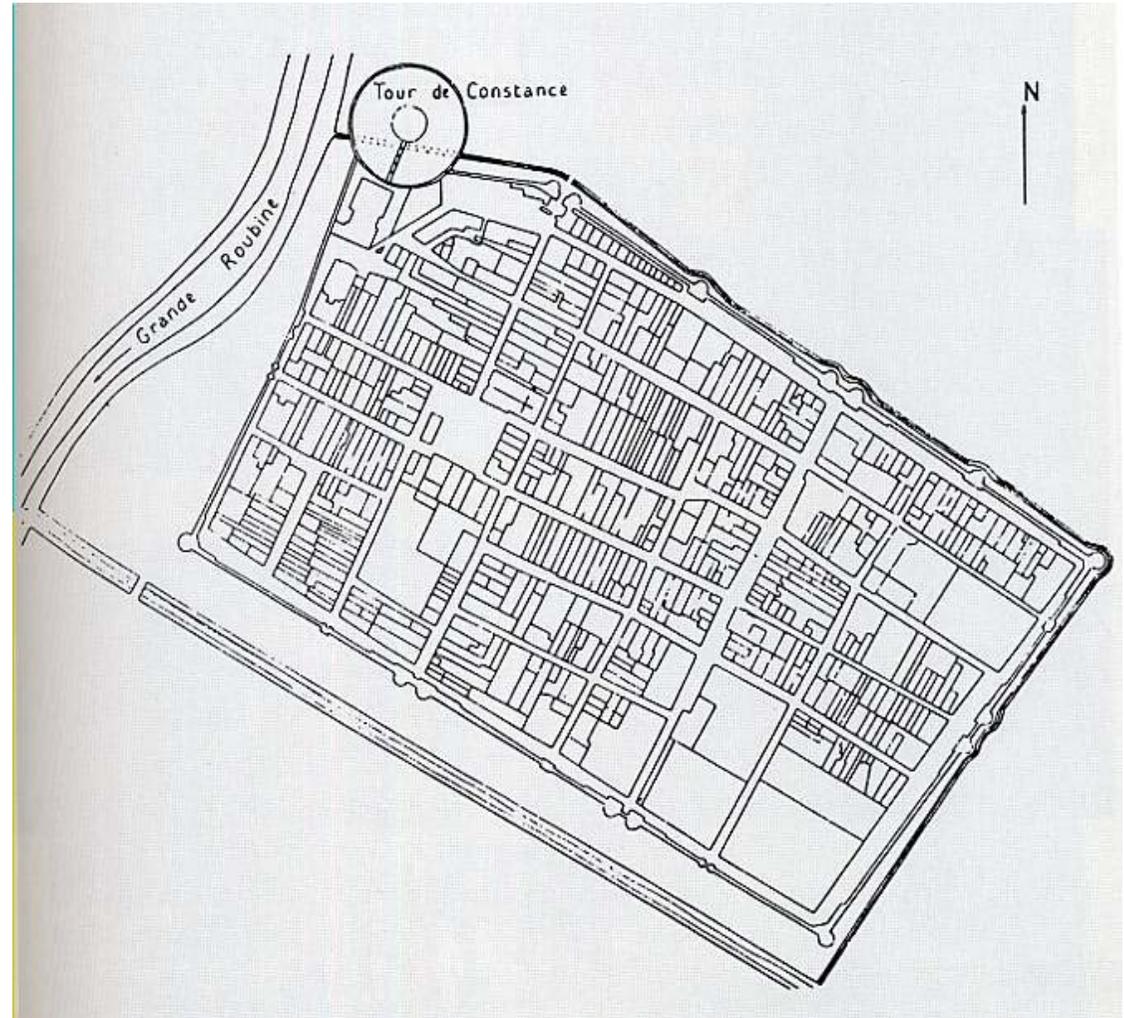
Liber Floridus di Lambert de Saint-Omer



Aigues-Mortes, 1246

Nel medioevo, tra l'immagine del paradiso terrestre e il paese dei balocchi quale paradiso artificiale si trova la città ideale, che a sua volta riveste un ruolo sia di mito che di simbolo.

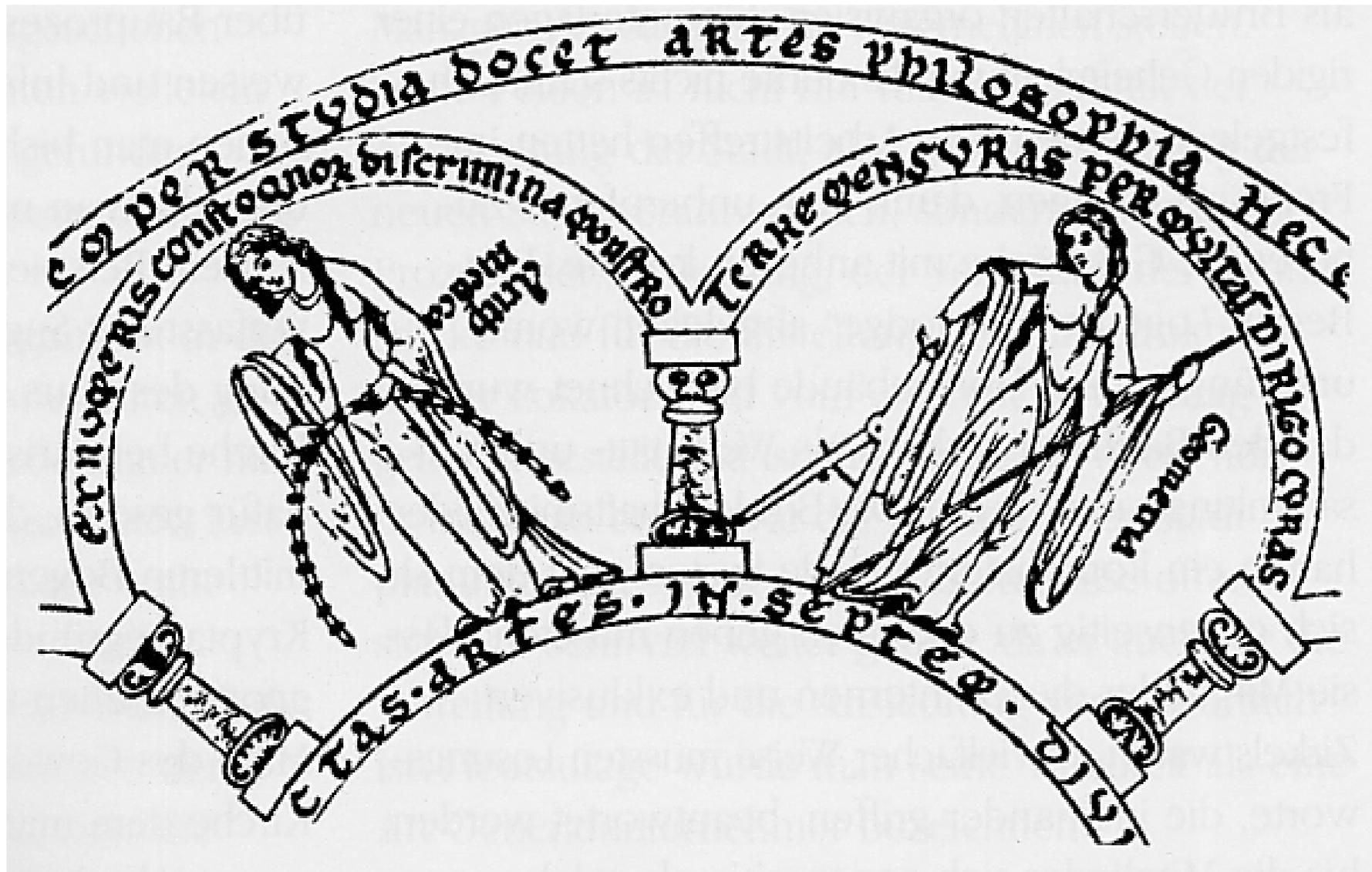
Tra le meraviglie del medioevo più influenzate dalla religione e dal cristianesimo vi è sicuramente la città, la quale ha dentro di sé tutte le fatiche e le opere dell'uomo. Le chiese e i monasteri che arricchivano le città e i loro dintorni, erano una meraviglia simbolica degli urbanisti medievali. Dal momento in cui la città non è dedicata solo a Dio ma anche agli uomini, si pone il problema della sua perfezione spirituale e fisico-geometrica. Un esempio di ciò è Aigues-Mortes, nella vecchia provincia francese Linguadoca. La città è stata fondata da Luigi IX nel 1249 e fortificata circa 20 anni più tardi da Filippo il bello grazie ad una cinta muraria inespugnabile, costruita secondo le regole dell'epoca sull'architettura dei forti.





1151 Cappella del paese di Schwarzhendorf, Visione del profeta ezechiele

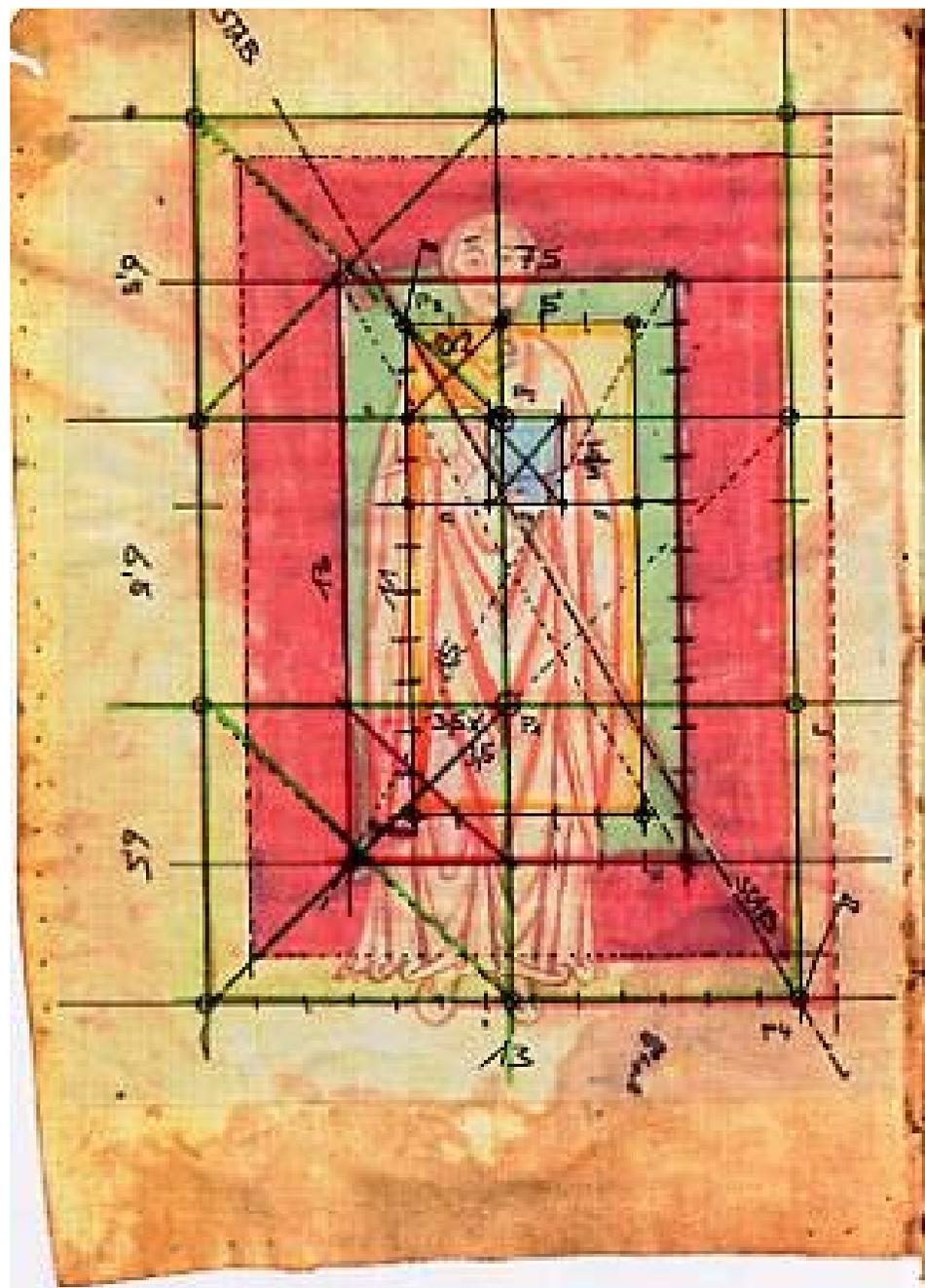
„... 40:2 In visione divina mi condusse nella terra d'Israele e mi pose sopra un monte altissimo sul quale sembrava costruita una città, dal lato di mezzogiorno. 40:3 Egli mi condusse là: ed ecco un uomo, il cui aspetto era come di bronzo, in piedi sulla porta, con una cordicella di lino in mano e una canna per misurare. 40:5 Ed ecco il tempio era tutto recinto da un muro. La canna per misurare che l'uomo teneva in mano era di sei cubiti, d'un cubito e un palmo ciascuno. Egli misurò lo spessore del muro: era una canna, e l'altezza una canna.“
(Ezechiele 40,2,3 + 5)



Rappresentazione medievale dell'aritmetica con un cavo a 12 nodi e della geometria con l'asta per misurare e compasso



**Dio, creatore del mondo,
con il compasso ca. 1220**



Costruzione di immagine Reichenbacher Schenkungsbuch del 1143/1152

Sainte-Trinité
Caen, Francia
Ca 1120
Il Gotico



L'invasione araba nel VII secolo limitò sensibilmente gli scambi tra Est e Ovest, segnando praticamente la fine del commercio e dell'industria dell'Europa occidentale, che erano riuscite a resistere persino alle invasioni barbariche; la borghesia commerciale scomparso quasi completamente, e presto finì di esistere anche l'amministrazione cittadina. Le conoscenze tecniche accumulate dai lavoratori durante l'antichità andavano pian piano scomparendo. Se, in una qualsiasi maniera misteriosa, fossero state tramandate le tecniche di edilizia, non ci sarebbero voluti molti secoli di prove per riuscire a sviluppare una tecnica adeguata di edificazione con pietre. Non esistevano più città in senso stretto, bensì solo borghi. L'Europa era ritornata ad essere un continente caratterizzato dall'agricoltura, laddove una volta la terra rappresentava la fonte principale di reddito. L'economia occidentale era un'economia senza mercato; i redditi raggiunsero il loro minimo storico. A partire dal X secolo iniziò ad esserci una certa inquietudine: vagabondi, esiliati, ed avventurieri alla ricerca di affari iniziarono a trasportare merci da un angolo di Europa all'altro, rigenerando il commercio. Essi si stabilirono in quei luoghi in cui due fiumi o due strade particolarmente importanti si incontravano. Si deve a loro la rinascita delle città. I proprietari più scaltri presero contatto con questi gruppi dinamici inducendoli a fondare nuove città.

Nel corso di tre secoli – dal 1050 al 1350 – furono cavati in Francia diversi milioni di tonnellate di pietre, per costruire 80 cattedrali, 500 grandi chiese e diverse decine di migliaia di chiese parrocchiali.

Questo significa che in Francia, in quei tre secoli, furono trasportate più pietre che in qualsiasi epoca dell'antico Egitto – e questo, nonostante la grande piramide occupi uno spazio di 2.500.000 m.

Le fondamenta delle grandi cattedrali arrivano fino a 10 metri sotto terra, tanto quanto un'attuale stazione della metropolitana a Parigi, e sono composte spesso da altrettante pietre, quante sono quelle che compongono la parte della chiesa sopra il livello del terreno.

“Record mondiali”

- Notre Dame de Paris 32,80 metri 1163
- Chartres 36,55 metri 1194
- Reims 37,95 metri 1212
- Beauvais 48,00 metri 1221

Durante il Medioevo esisteva una chiesa ogni 200 abitanti circa, che occupava, in proporzione con la moderata grandezza delle città dell'epoca, delle superfici ragguardevoli. Nelle città di Norwich, Lincoln, York, che avevano dai 5.000 ai 10.000 abitanti, vi erano rispettivamente 50, 49 e 41 chiese o cappelle. Se una comunità decideva di ricostruire la sua chiesa su una superficie più ampia nascevano diversi problemi. Spesso si dovevano distruggere una o due chiese confinanti e costruire alloggi per gli abitanti delle case distrutte. La cattedrale di Amiens era, con una superficie di 7.700 m² così grande da poter contenere l'intera popolazione (raggiungeva circa le 10.000 unità), permettendole di partecipare alla stessa cerimonia. Rapportarla alle dimensioni attuali significherebbe costruire, per una città con un milione di abitanti, uno stadio al suo centro in grado di ospitare un milione di persone. Lo stadio più grande del mondo ha però solamente 240.000 posti.

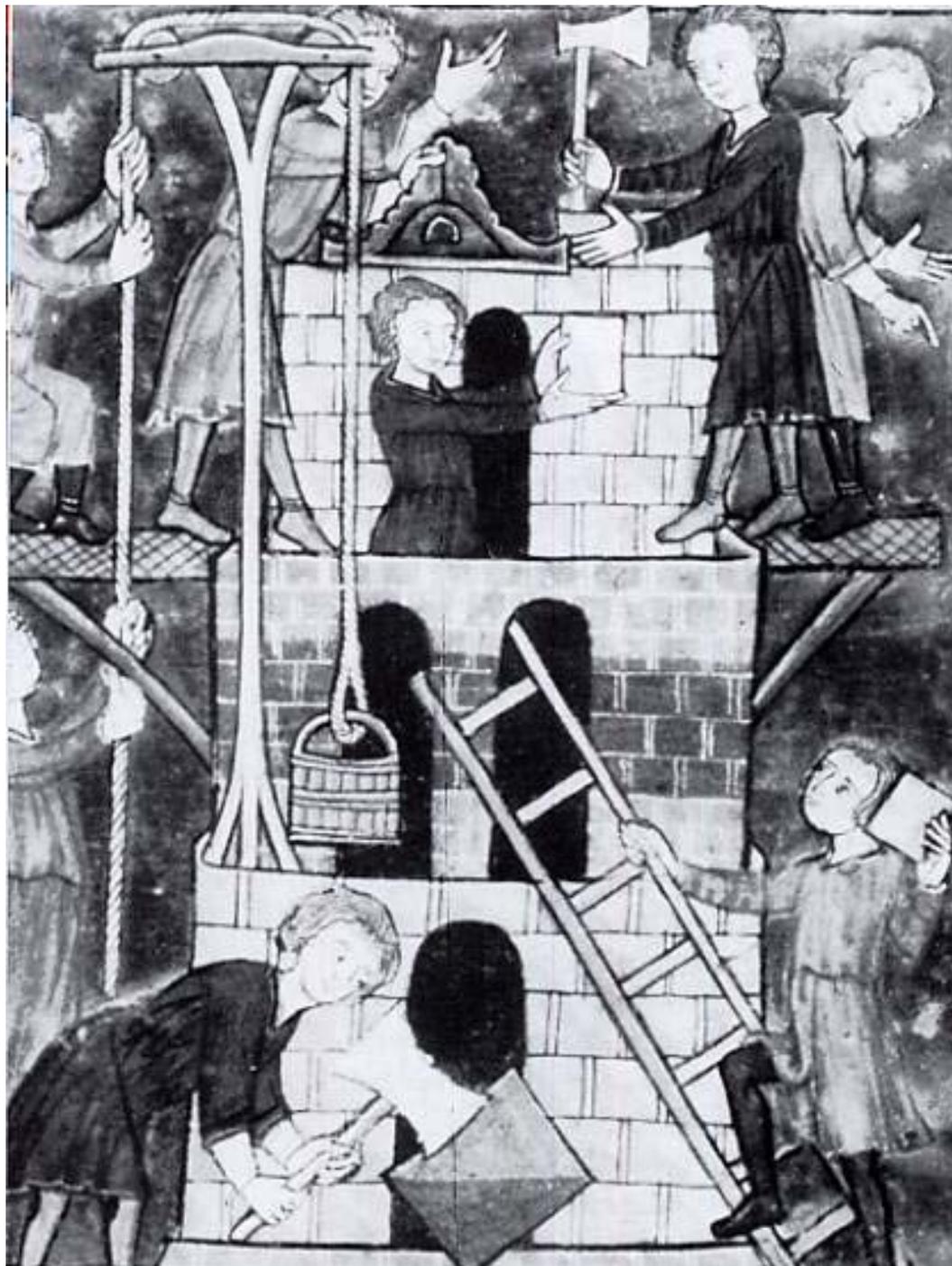
L'introduzione del diritto romano alla fine del XIII secolo rappresentò il passaggio della società medievale al rinascimento ed all'età moderna. Questo rinascimento consisteva soprattutto nella rinascita dell'antico. Il culto per l'antichità ebbe conseguenze catastrofiche per gli edifici medievali. Se le chiese non venivano distrutte sistematicamente per ricostruirle secondo i canoni dello stile antico – come nel caso del Pantheon di Parigi – era solo perché queste operazioni richiedevano enormi somme di denaro, che non si era però disposti a spendere. Al posto di questo le chiese furono ristrutturare progressivamente secondo il gusto dell'epoca.

L'economia medievale si sviluppò sulla base del libero commercio e della libera concorrenza. I patrimoni aumentarono, si costituirono imprese in accomandita e aziende commerciali. L'espansione del commercio comportò la nascita delle professioni di cambiavalute, banchiere e dell'industriale.

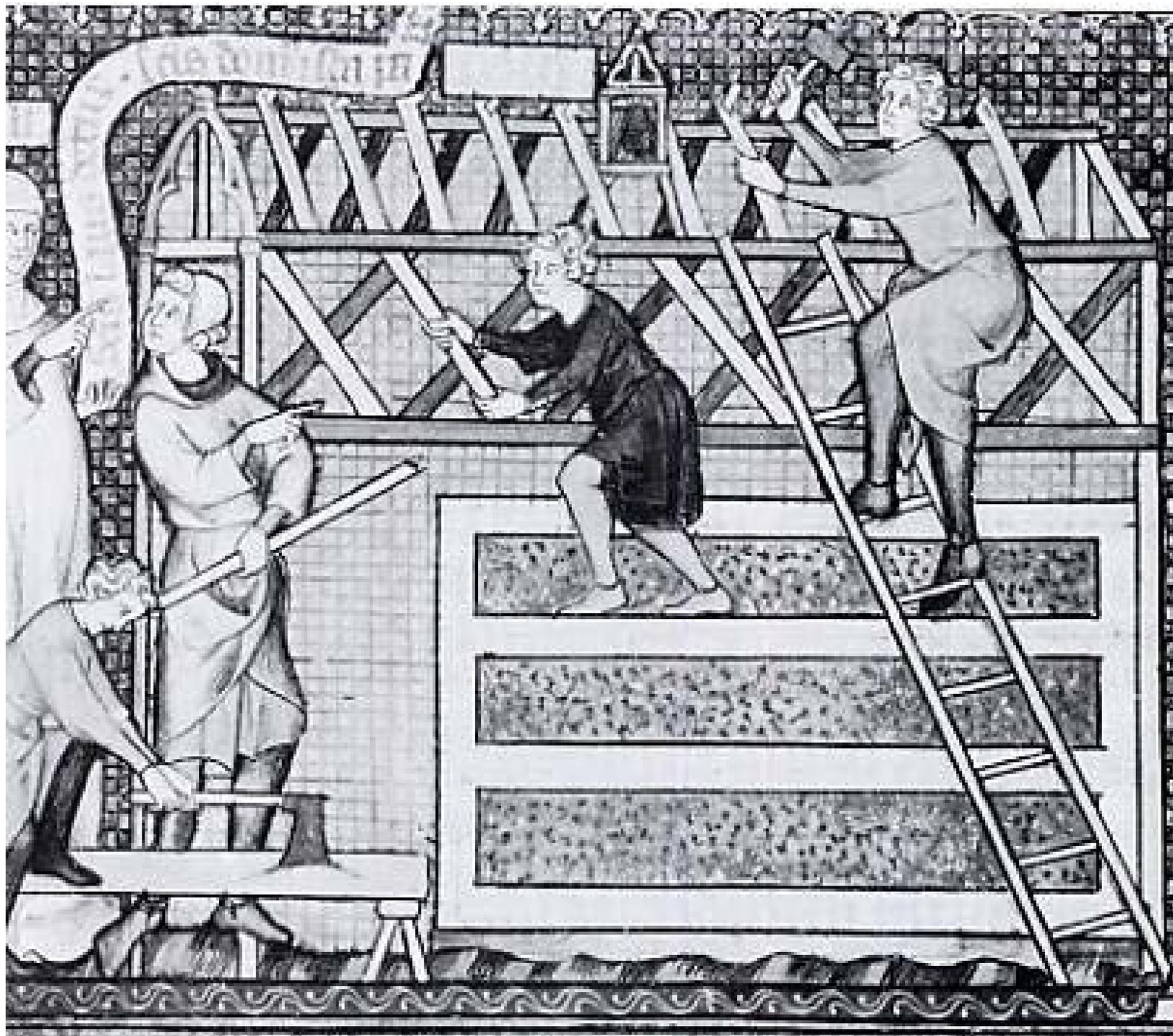
La Chiesa, avversa a questo spirito di ricerca del guadagno, cercò di vaccinare attraverso la “cattiva coscienza” gli interessati, obbligandoli a mettere a disposizione una parte della propria proprietà o della proprietà degli eredi in cambio dell'indulgenza, somme che sarebbero state utilizzate per scopi religiosi – come ad esempio la costruzione di cattedrali. Fu così scoperto un metodo efficace per finanziare le cattedrali. Più grande era il patrimonio accumulato, più generosi erano gli interessati.

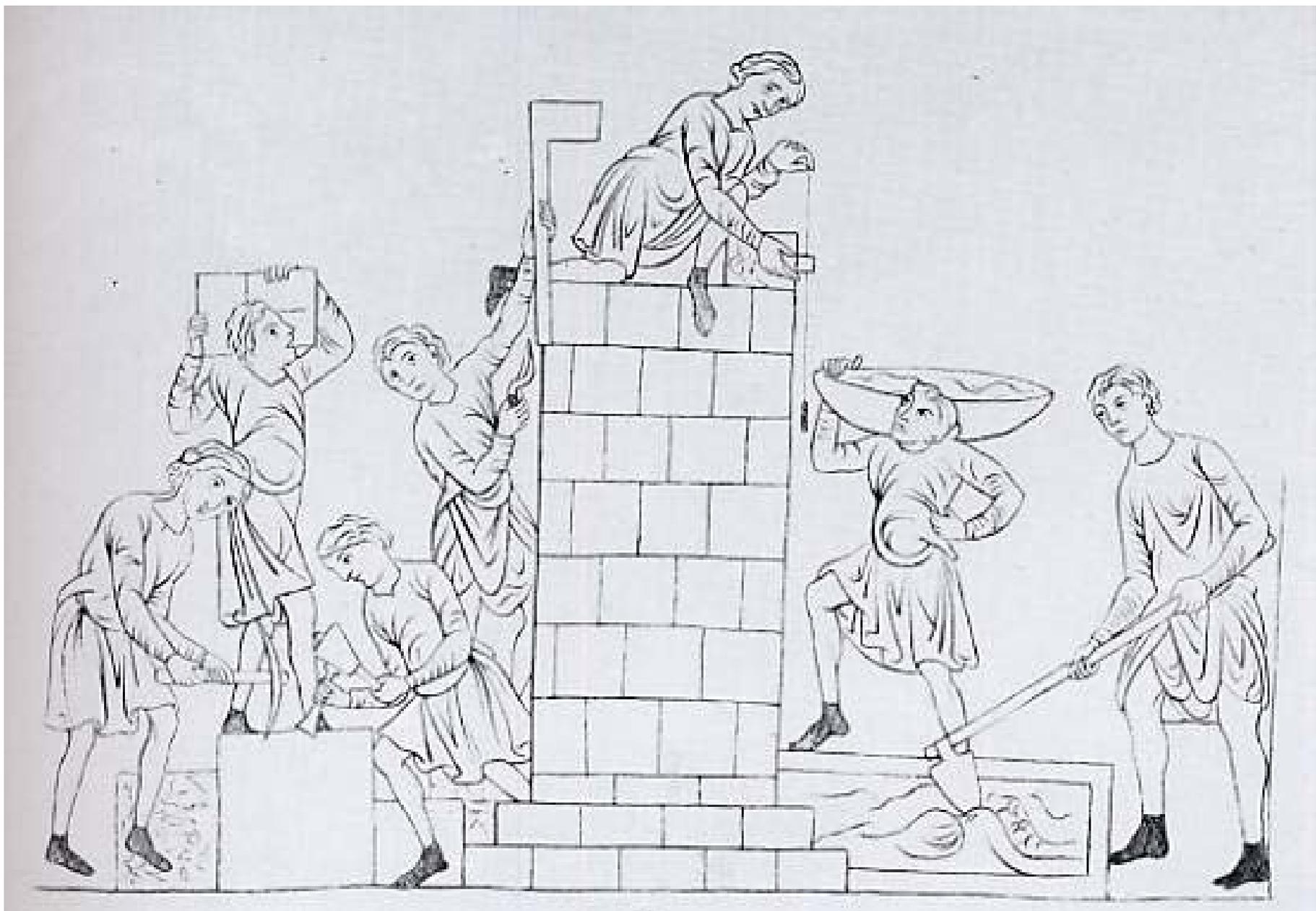
Le corporazioni si assicuravano i posti migliori della chiesa per le loro finestre: esse si trovavano lungo le navate laterali o nella parte del coro più vicina ai visitatori, relegando le finestre finanziate dai vescovi o dai proprietari terrieri alla parte più alta della navata centrale e del coro. Il commerciante di tessuti, lo scultore, il costruttore di carri e il carpentiere usavano farsi ritrarre su una moneta sulla parte bassa della finestra – il più vicino possibile ai potenziali clienti.

**Scultori e
muratori, Bibbia
francese (XII
secolo)**



**Carpentieri
(XIV Secolo)**





Digrossamento della pietra calcarea naturale con scalpello, martello di legno, e martello dentato, preparazione della malta, posizionamento delle pietre con l'aiuto del filo a piombo e della squadra (1185 circa)

I manovali provenivano soprattutto dal gruppo degli sradicati socialmente. Spesso si trattava di servi della gleba fuggiti al proprio signore e in cerca di fortuna in una città che si trovasse il più distante possibile dal loro luogo di nascita. Se il feudatario non li rivendicava entro un anno e un giorno, diventavano liberi e quindi cittadini della città. Spesso i manovali provenivano da grandi famiglie di contadini, alla ricerca di libertà ed avventura nelle città. Gli uni e gli altri erano pronti ad accettare un lavoro in uno dei numerosissimi cantieri cittadini. Gli operai di questi cantieri godevano di parecchie libertà molto allettanti.

La paga giornaliera dei manovali era di 7 deniers. La paga per gli operai, come gessai e preparatori di malta, era di 10 o 11 deniers mentre gli operai qualificati, muratori e scultori, era di 20 o 22 deniers. Le condizioni di vita degli operai, visti gli stipendi relativamente bassi e soprattutto l'irregolarità dei rapporti di lavoro, doveva essere particolarmente difficile.

**Salterio di
Canterbury,
(XIII secolo**



Ogni scultore aveva un proprio simbolo, che, nel caso lavorasse pagato a pezzo, poteva intagliare sulle pietre che sgrossava, permettendo così al capocantiere di poter controllare la qualità del suo lavoro e di contare le pietre da lui sgrossate per poterlo poi pagare.

La gamma di segni utilizzati era molto ampia: figure geometriche come triangoli o pentagoni, attrezzi come il piccone o il martello, croci, lettere dell'alfabeto, iniziale del nome del lavoro. Talvolta l'operaio intagliava nelle pietre le prime tre lettere del suo nome e, in casi eccezionali, addirittura il suo nome.

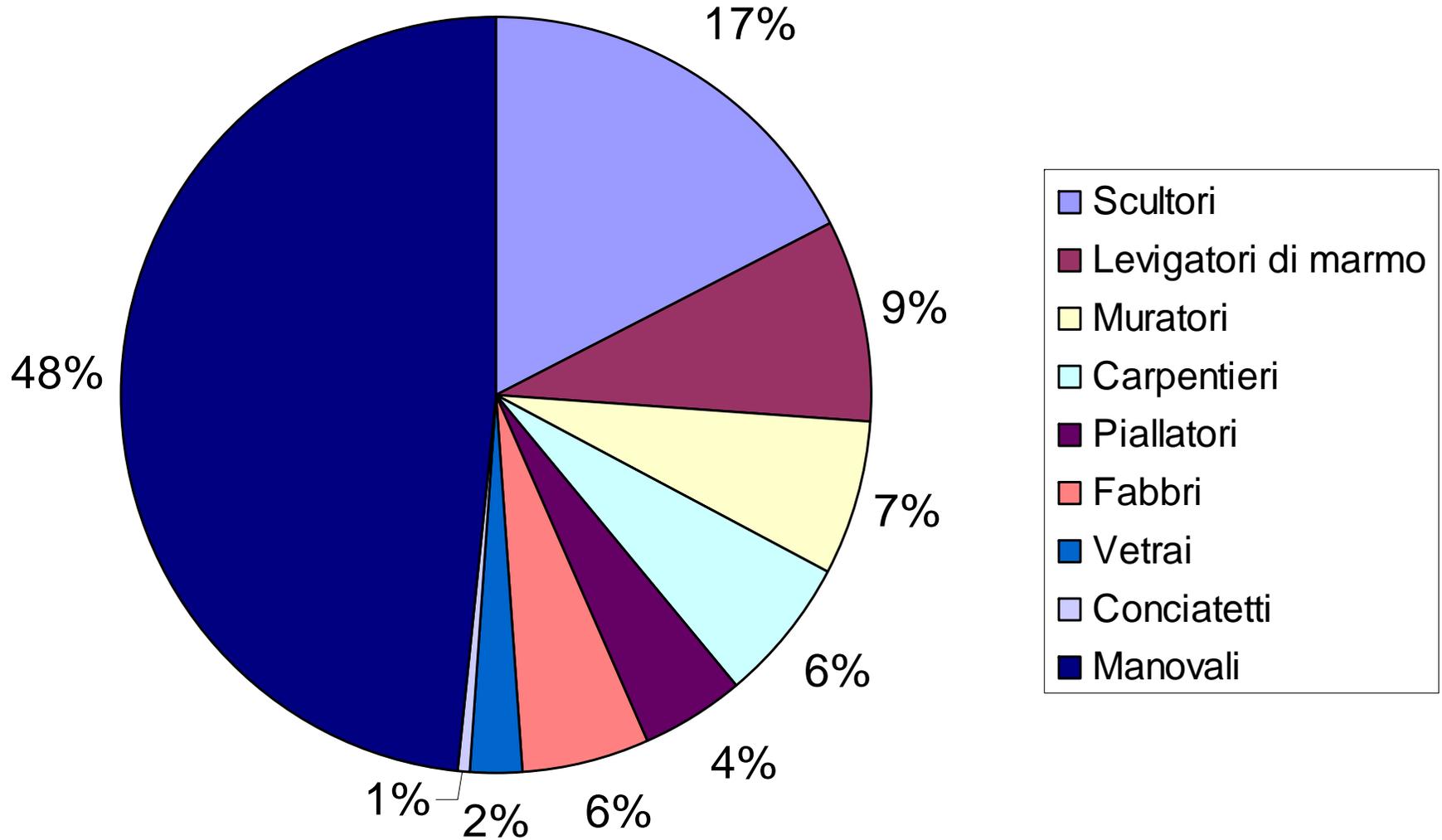
**Segni di
posizionamento a
Reims**





Simboli degli scultori, Chartres

Operai abbazia di Westminster 1253



Gli operai occupati contemporaneamente tra il febbraio e il dicembre 1253 andavano dai 428 ai 100

È difficile immaginarsi questi salariati fianco a fianco a dei volontari che lavoravano sui cantieri senza essere pagati e di cui parlano molte leggende. Il lavoro volontario era un fenomeno sicuramente marginale e di breve durata, che non giocava un ruolo particolare nella costruzione delle cattedrali. Laddove però vi erano dei volontari gli stipendi per i salariati scendevano notevolmente mettendo questi ultimi in difficoltà. Le uniche attività che un operaio senza esperienza poteva svolgere era il trasporto del materiale e i lavori di scavo. I manovali trattavano ovviamente molto male coloro che offrivano il loro servizio gratuitamente. Ne parla anche il poema eroico dei quattro fratelli Aymon, che racconta la storia dell'operaio Renaud de Montauban. Egli offrì la sua forza lavoro in un cantiere per farsi rimettere i propri peccati. Per questo si accontentò di uno stipendio molto basso. Dopo otto giorni gli altri operai si riunirono per discutere sul come trattare questo manovale che stava facendo precipitare i salari. Si accordarono sul fatto che egli sarebbe dovuto scomparire; lo uccisero con un colpo di martello prendendolo alle spalle e buttarono poi il cadavere nel Reno. Il poema eroico racconta inoltre come il delitto non rimase impunito: fortunatamente i pesci del Reno si riunirono per riportare a galla il cadavere, che poi, alla luce di tre candele, proseguì seguendo la corrente.

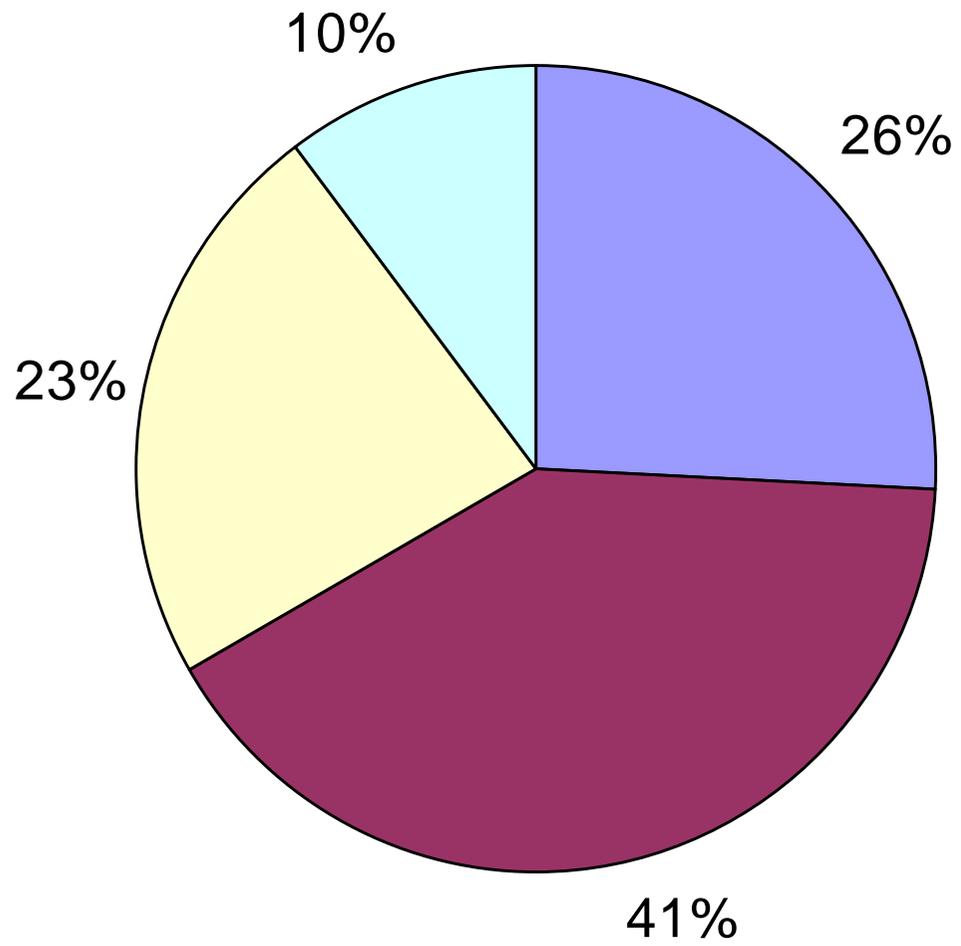
«Nessun gessaio può restare a Parigi senza pagare 5 sous al mastro responsabile dell'impresa du incarico del re. Una volta pagati i 5 sous egli dovrà giurare in nome del Santo che non mischierà niente di estraneo nel gesso, provvedendo una buona e onesta misurazione»

Nel caso di ripetute infrazioni veniva informato il giudice cittadino per prender poi i provvedimenti necessari.

In un registro di Parigi si trovano anche diverse donne: gessaie, preparatrici di malta e addirittura, anche se più raramente, muratori donne. Il motivo sta nel fatto che questi erano lavori relativamente leggeri. Tra gli spaccapietre e gli scultori non vi era nessuna donna.

Talvolta gli scultori venivano pagati a giornata o a settimana. Non è ancora chiaro il motivo per il quale alcuni lavoratori venivano pagati a tempo ed altri a pezzo. Sembra però che i nuovi operai alla ricerca di un'occupazione ma ancora sconosciuti al capocantiere venissero pagati inizialmente a pezzo in modo da metterne alla prova l'abilità e la produttività. Una volta dimostrate le proprie capacità professionali il calcolo del salario dell'operaio veniva calcolato a giornata, criterio preferito naturalmente anche dall'operaio stesso.

Ore di lavoro per stagione



Durante il Medioevo si festeggiavano numerose feste religiose volte ad approfondire il rapporto dell'uomo a Dio ed a dichiarare l'entusiasmo passionale per la costruzione di chiese.

A quanto pare, nessun'altra società ha lasciato ai propri contadini e operai tante giornate libere dal lavoro. Solo nel febbraio del 1956, decidendo di concedere ai suoi cittadini 3 settimane di ferie oltre ai 10 giorni festivi definiti per legge, la Francia divenne il primo Paese al mondo a garantire un numero di giorni di riposo obbligatori simile a quello definito dalla Chiesa medievale. A questo va comunque aggiunto che, una volta, le giornate lavorative erano molto più lunghe rispetto ad oggi. Spesso duravano dall'alba al tramonto. Il numero delle feste religiose dipendeva dalle singole città e dai singoli anni.

Oltre alle 52 domeniche si contavano in media altre 30 feste religiose. La contabilità tenuta dai costruttori di cattedrali lo conferma. Durante il Medioevo, i giorni in cui non si lavorava, non venivano pagati, mentre al giorno d'oggi la legge prevede che il datore di lavoro paghi anche diversi giorni festivi definiti per legge.

La settimana lavorativa finiva nel primo pomeriggio del sabato; prima delle altre feste religiose finiva a metà della giornata che precedeva la singola festa. Prendendo in considerazione anche queste mezze giornate si può dire che la settimana lavorativa medievale non contava di più di 5 o 5 giorni. La dettagliata contabilità sulla costruzione del monastero agostiniano a Parigi, risalente all'anno 1299, conferma proprio questo dato. I lavoratori assunti a giornata venivano generalmente pagati solamente per 5 giornate, mai di più, e talvolta anche solo per 4.

Nella gerarchia dei costruttori di cattedrali il manovale si trovava sul gradino più basso; per tutta la durata del periodo più fiorente del Medioevo, però, erano molte le possibilità che gli si offrivano di migliorare la sua posizione. Attraverso il suo lavoro e la sua intelligenza egli poteva diventare operaio specializzato, accumulare un po' di capitale e mettersi in proprio oppure studiare e diventare architetto. La società medievale permetteva anche a persone semplici di raggiungere una posizione elevata.

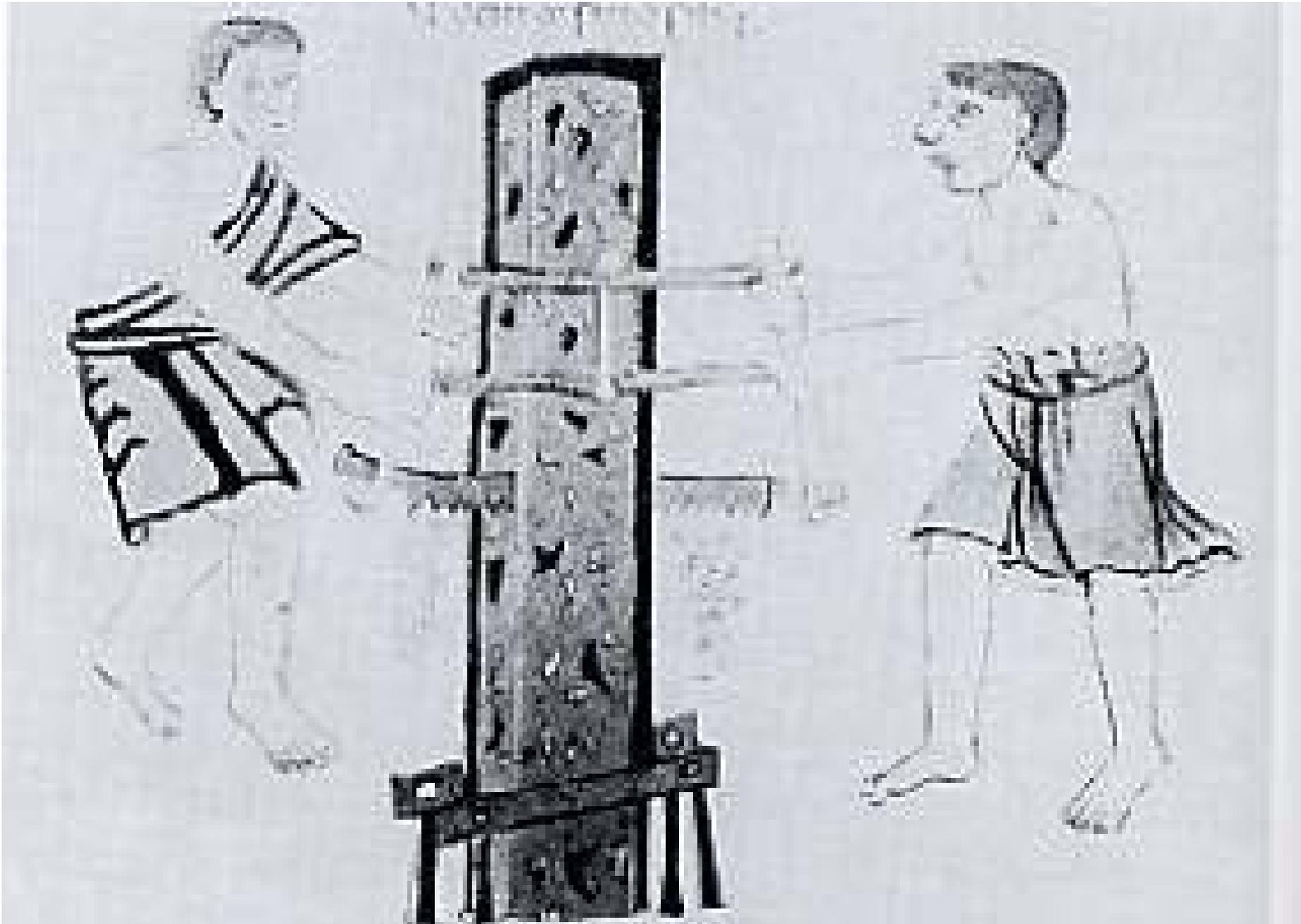


L'espressione latina che nel medioevo definiva gli operai che scolpivano la pietra, non permette di distinguere tra quelli che scolpivano semplicemente pietre da costruzione e coloro che scolpivano volte a nervature, rosoni e le grandi statue nei grandi portali. Al giorno d'oggi questo è sembra molto strano in quanto, per noi, la differenza tra coloro che eseguono un lavoro apparentemente meccanico, come ad esempio lo scolpire blocchi di pietra, e coloro che, con la loro anima, scolpivano le grandiose statue delle cattedrali è molto grande. L'idea che esistesse un abisso insormontabile tra operaio e artista (nel senso moderno) nacque solo nel Rinascimento. Essa nasce da quegli intellettuali che si incaricavano di giudicare, classificare e gerarchizzare dall'esterno un tipo di lavoro manuale che era loro completamente estraneo. Sono stati gli scrittori rinascimentali i primi nella storia a sottolineare i meriti e i pregi di pittori e scultori di statue. Questo portò ad una vera e propria divinizzazione di cui anche oggi percepiamo le conseguenze. Il Rinascimento ha creato l'idea di Artista. Gli intellettuali medievali, al contrario, non si espressero mai su questioni che riguardavano l'estetica in sé. Nel momento in cui trattavano ciò che noi chiamiamo "arte", questo avveniva dal punto di vista teologico o filosofico.



Artigiani e artisti

Il secondo Concilio di Nicea (787) definì che “la rappresentazione di immagini sacre non andava lasciata alla discrezione dell’artista, bensì ai principi della chiesa cattolica e della tradizione religiosa. Solo l’arte è opera del pittore, la rappresentazione invece spetta ai sacerdoti”

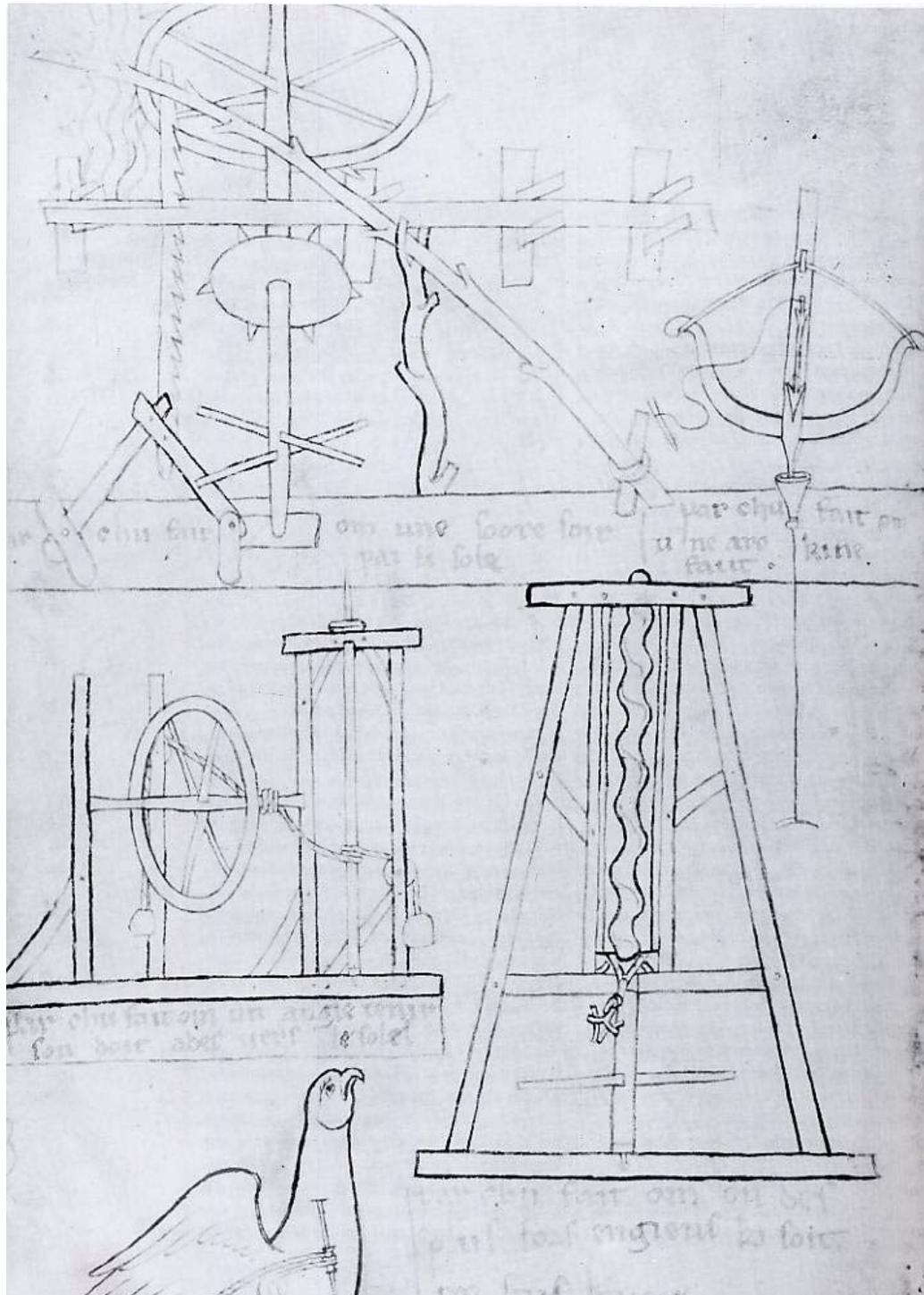


Segatura del marmo (XI secolo)

**Sega ad acqua: prima
macchina automatica a
due tempi**

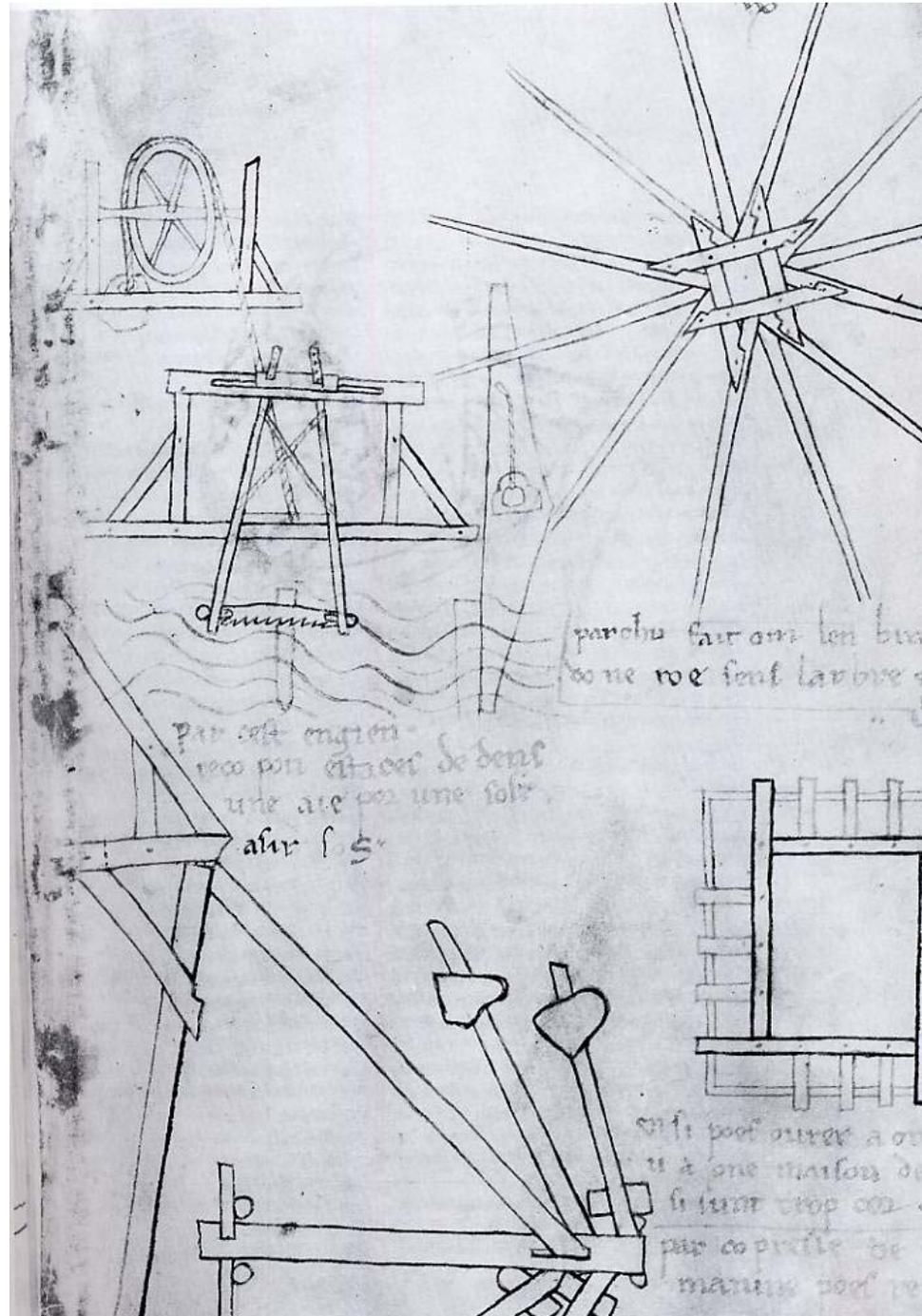
**Balestra, schema di un
orologio, montacarichi
con avvolgimento a vite,
aquila mobile per il
pulpito dei vangeli, di**

**Villard de Honnecourt
(prima metà del XIII
secolo)**

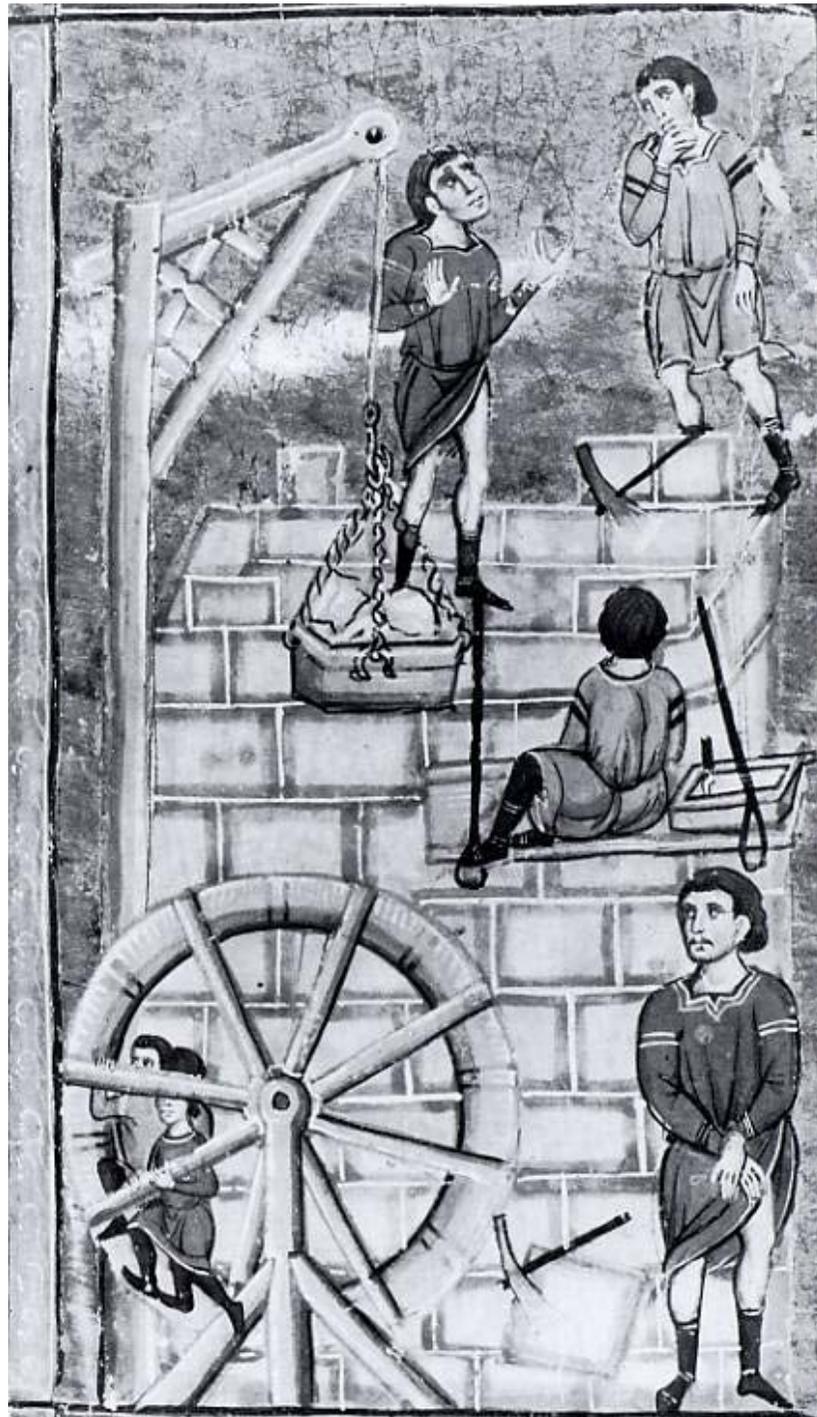


**Meccanismo per la
segatura del legno
sott'acqua**

**Villard de Honnecourt
(prima metà del XIII
secolo)**



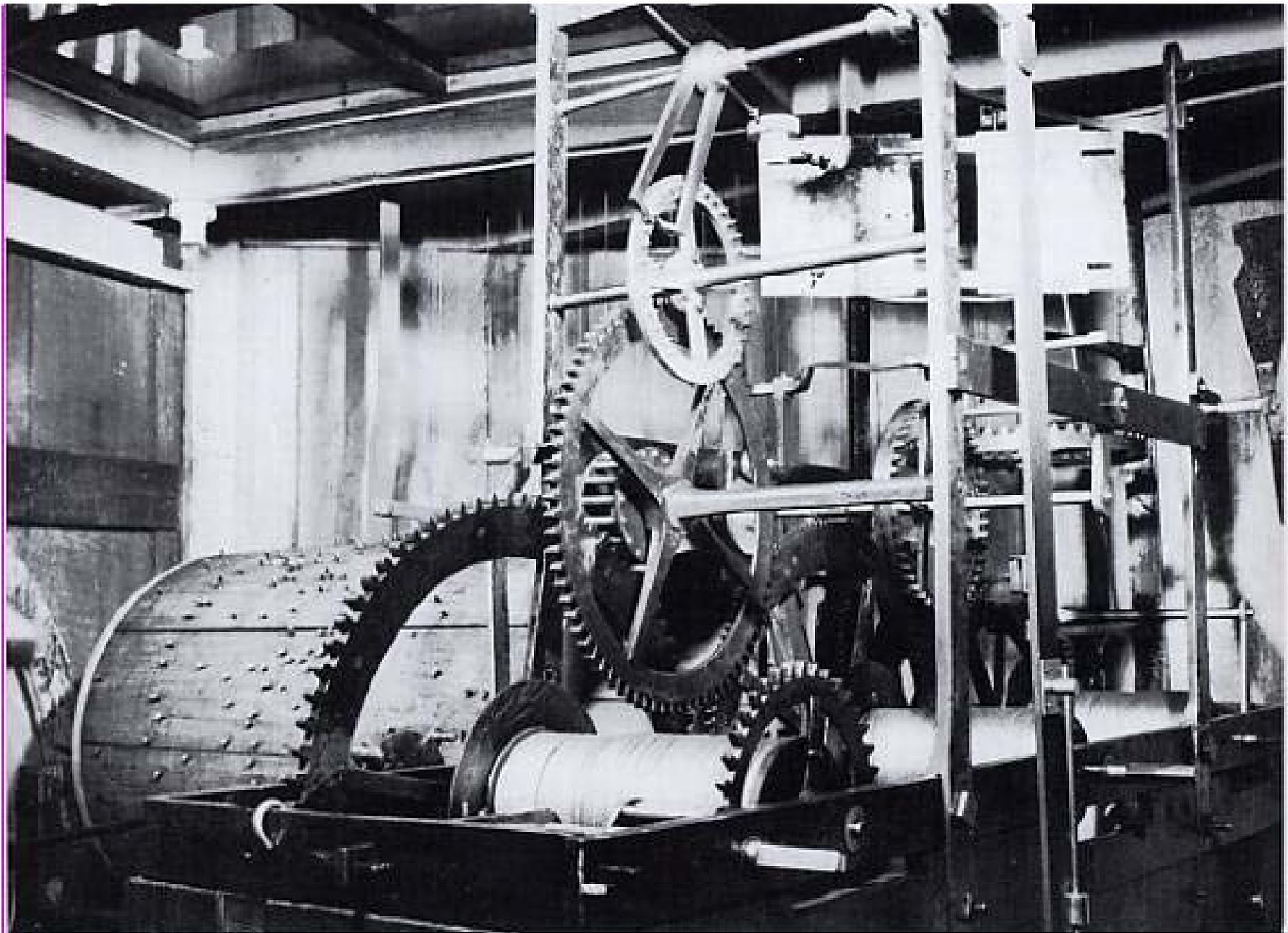
**Montacarichi con
ruote a pioli
(seconda metà del
XIII secolo)**



Le tre principali fonti di energia nella fase di crescita del Medioevo furono:

- Acqua
- Vento
- Forza dei cavalli

Nel XII secolo era già difficile trovare grandi tronchi in quanto, nelle vicinanze delle città, tutti gli alberi di grandi dimensioni erano già stati abbattuti.



Carillon di Beauvais (il primo al mondo 1300-1321)

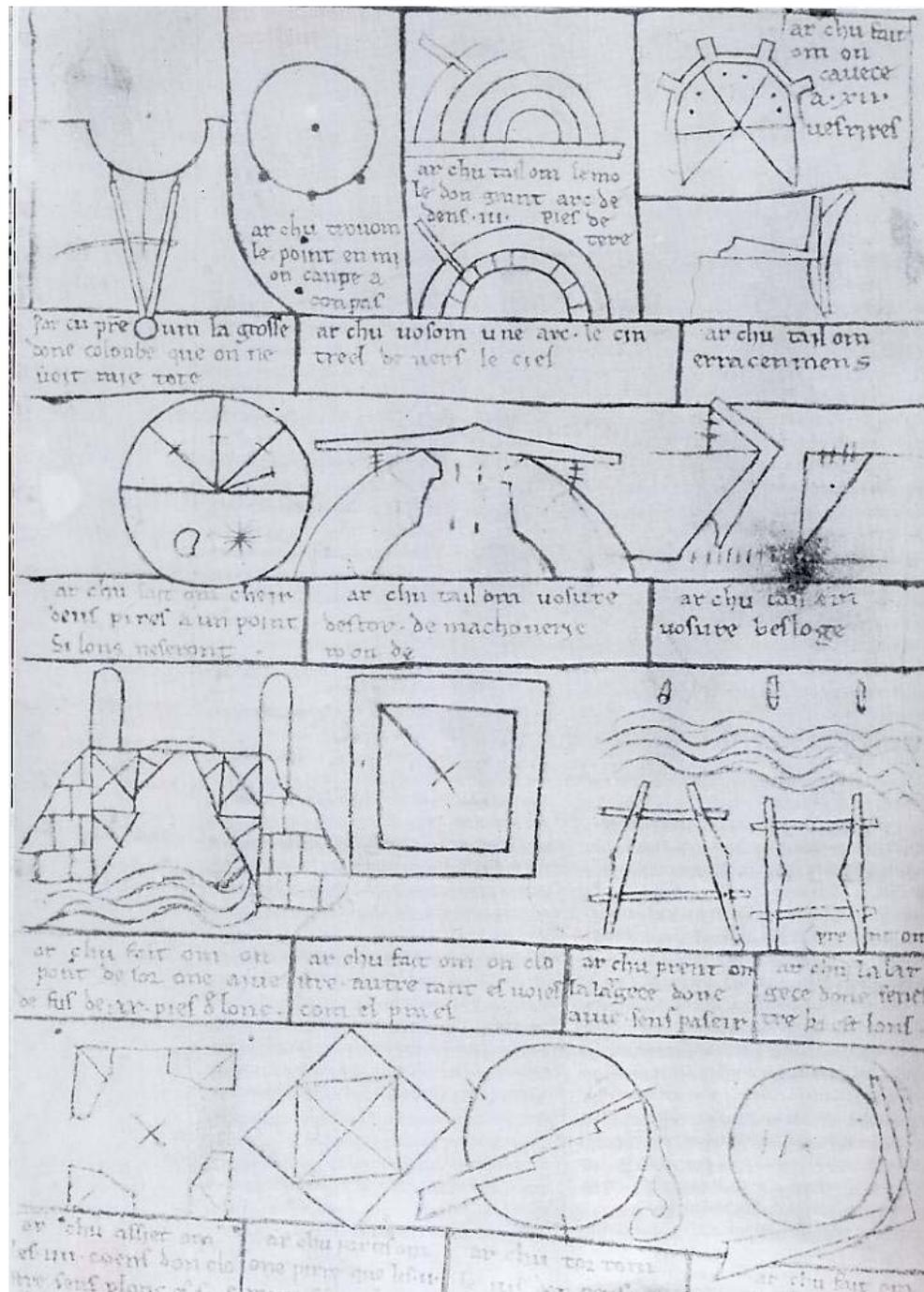


Architetto con
squadra e
compasso, XIII
secolo

Adelardo di Bath tradusse l'opera omnia di Euclide in un'epoca in cui l'Europa ne conosceva appena alcuni insegnamenti. Nel 1145 Roberto di Chester tradusse l'opera di Al-Khawarizmi sull'algebra. Stava nascendo l'algebra in Europa. Gerardo da Cremona tradusse l'Almagest di Tolomeo e le opere di Al-Zarqali sulla trigonometria, che mostravano l'uso di seno e tangente. Tradotte furono anche le opere di Platone Timaios, Menone e Phaidon.

Fu così che le scienze greca e araba furono rese accessibili agli studiosi occidentali. Il contributo degli arabi alla nostra civilizzazione viene spesso sottovalutato. Senza di esso la cultura medievale non avrebbe mai raggiunto il pieno sviluppo e il Rinascimento avrebbe avuto un'evoluzione molto più difficile.

Va considerato che queste conoscenze giunsero a uomini come Villard de Honnecourt e ai suoi predecessori del XII secolo nelle scuole (di Chartres o Parigi) e attraverso la lettura di manoscritti latini e della Piccardia. A metà del XII secolo presso la scuola di Chartres insegnavano Thierry de Chartres e Guillaume de Couches, entrambi conoscitori delle teorie della fisica di Aristotele. Inoltre furono tradotte diverse opere scientifiche dalla lingua latina a quella volgare, probabilmente per persone specializzate come i costruttori di cattedrali. Uno di questi manoscritti del XIII secolo, scritto in dialetto da Villard de Honnecourt, è ancora conservato presso la biblioteca di Sainte-Geneviève a Parigi. L'autore propone delle riflessioni matematiche: “ Se vuoi scoprire la superficie di un triangolo equilatero... Se vuoi scoprire la superficie di un ottagono...”



**Schizzi di Villard
 de Honnecourts
 (prima metà del
 XIII secolo)**

Un documento insolito fu pubblicato nel 1486 ad opera dell'architetto tedesco Roritzer su autorizzazione del vescovo di Ratisbona. L'opera porta un titolo modesto: Il libretto sulla rettitudine delle lanterne.

Roritzer spiega come si disegna correttamente una lanterna (piccola torre in cima ad un altro edificio) partendo dalla sua base. Secondo lo stesso metodo usato da Villard de Honnecourt egli costruisce un quadrato all'interno di un altro. In questo quadrato interno egli costruisce un altro quadrato. Poi gira il quadrato dalla punta al lato, creando così dei quadrati interconnessi. In seguito egli compone progressivamente la sua lanterna. Roritzer ritiene in questo modo di aver svelato il segreto delle costruzioni. Secondo il punto di vista di questo architetto il segreto della costruzione sta nell'arte di sviluppare la facciata partendo dalla base.

Questo metodo per la costruzione di lanterne è di particolare importanza per le sue caratteristiche paradigmatiche ed in quanto applicabile anche ad altri ambiti nella costruzione delle cattedrali. Un documento risalente al 1459 conferma le affermazioni di Roritz. In quell'anno si riunirono a Ratisbona molti scultori provenienti da diverse città come Strasburgo, Vienna e Salisburgo, al fine di uniformare le proprie regole. Tra le diverse cose fu deciso che nessuno avrebbe dovuto rivelare a persone esterne alla professione l'arte di sviluppare la facciata partendo dalla base:

«Item es soll auch kein werckhman oder meister noch ballierer oder gsellen niemands, wie der genant sye, der nit vnnsers handwerckhs ist, vß kheinem außzuge vnnderwisenn vß dem grundt zue nemen »

A partire da questo momento gli architetti si diedero un organizzazione decidendo di non svelare agli esterni le conoscenze tecniche e scientifiche accumulate durante il Medioevo proprio grazie al contatto con il mondo esterno.

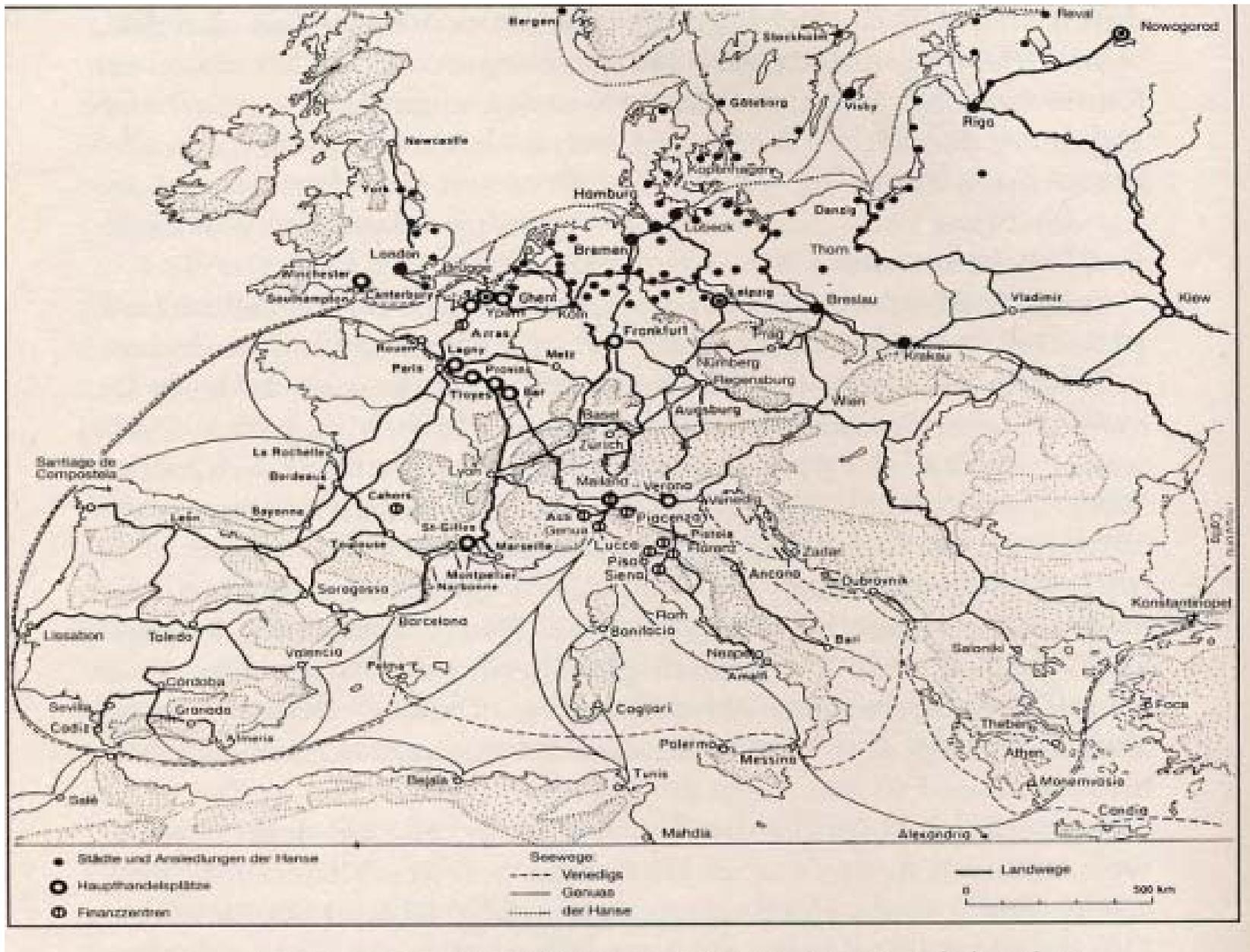
“I muratori, gli scultori, i gessai e i preparatori di malta possono avere tanti manovali e apprendisti quanto vogliono, l’importante è che essi non svelino a nessuno informazioni sull’artigianato”.

48. Statuto di Etienne de Boielau

“Si deve fare in modo che il terzo punto stia particolarmente a cuore all’apprendista. I consigli del mastro e dei suoi colleghi devono essere tenuti per sé e non trasmessi ad altri. Egli con ferma volontà non rivelerà a nessun’altra persona ciò che succede nella bottega (loggia), cosa sente e cosa vede. In qualsiasi luogo si rechi egli non rivelerà a nessuna persona i discorsi tenuti all’interno della ‘hall’ o della ‘chamber”. Per il proprio onore li terrà per se. Nel caso egli li riveli a qualcuno, egli dovrà temere di attirare su di sé la critica e sull’ordine professionale una grande vergogna”.

(Cooke-Manuskripte)

La crisi economica investe l'Europa dopo il crollo dell'italiana Banca Scali (1337). La guerra dei 100 anni in Francia fa estinguere le locali organizzazioni di categoria mentre nel 1459 in Germania, a Ratisbona si riuniscono i mastri scultori allo scopo di darsi un ordinamento unico. Nel XVI secolo ha inizio la caduta della loro organizzazione. Le botteghe rimangono fino al XVII e XVIII secolo i punti di incontro per gli appartenenti alla categoria. In Inghilterra e Scozia, a partire dal XV secolo ed in particolare anche dal XVI e XVII secolo, vengono ammesse anche persone non del mestiere, che, a fianco degli operate masons, possono diventare membri delle logge quali non-operate masons".



L'Europa e le vie di comunicazione tra l'XI ed il XIII secolo.
 (R. Lopez, *The Birth of Europe*, Londra 1966)

Nel sistema feudale del basso medioevo nasce un triangolo insediativo

Castello – Città – Villaggio

A questo corrisponde una differenziazione sociale

Nobili – Borghesi – Contadini



**La divisione sociale
1488:**

**Tu supplex ora. Tu
protege. Tuque labora.**

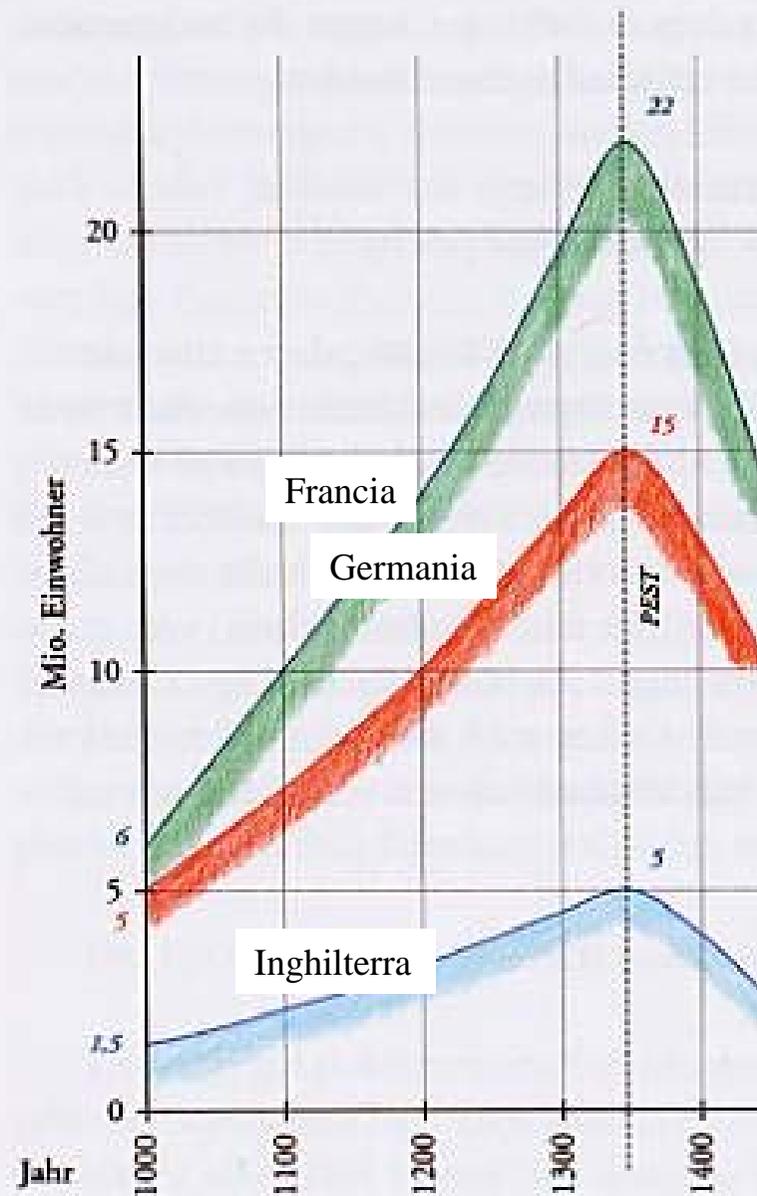


Fondazioni di città,

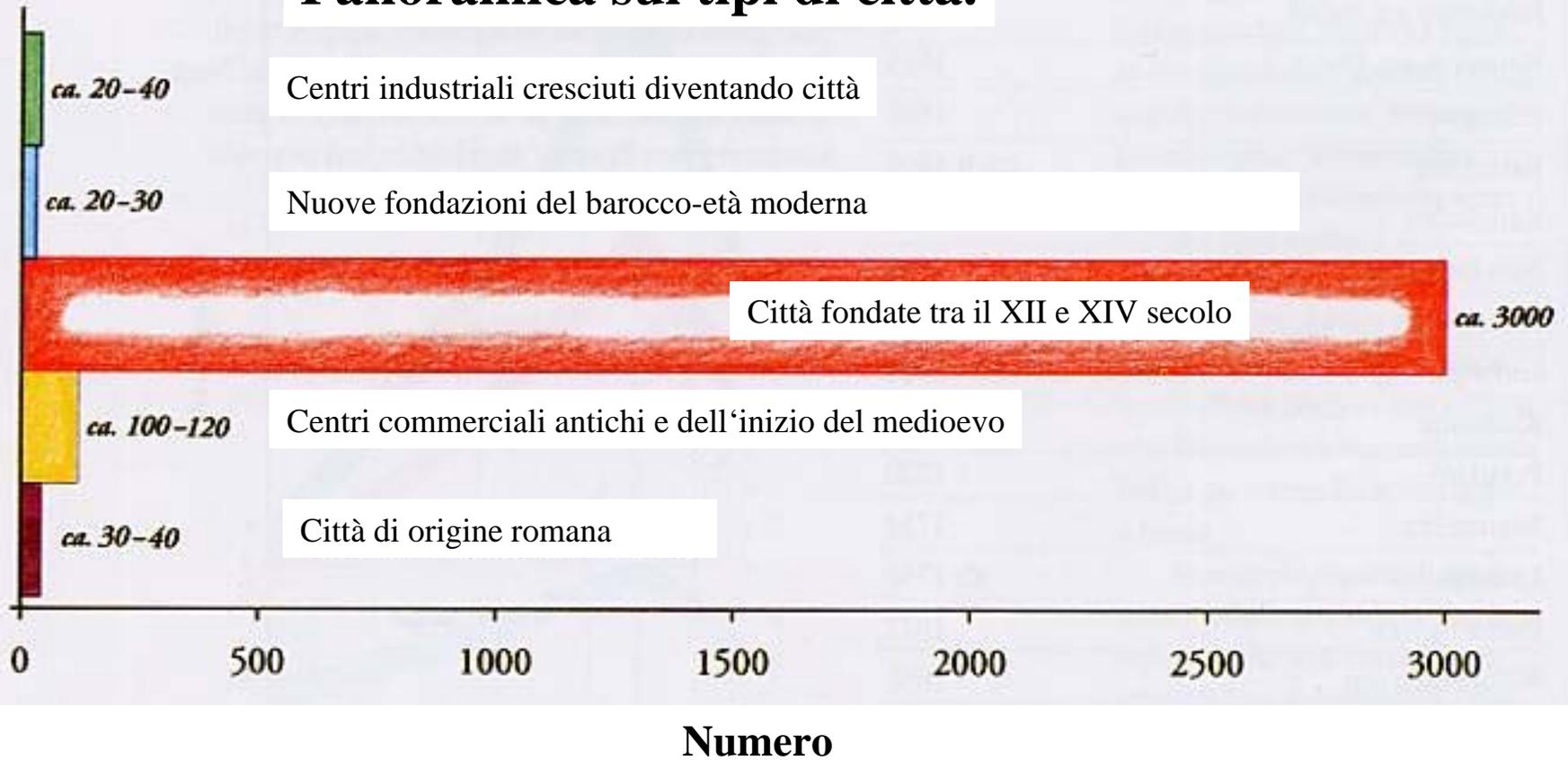
numero delle città



Sviluppo Demografico



Panoramica sui tipi di città.



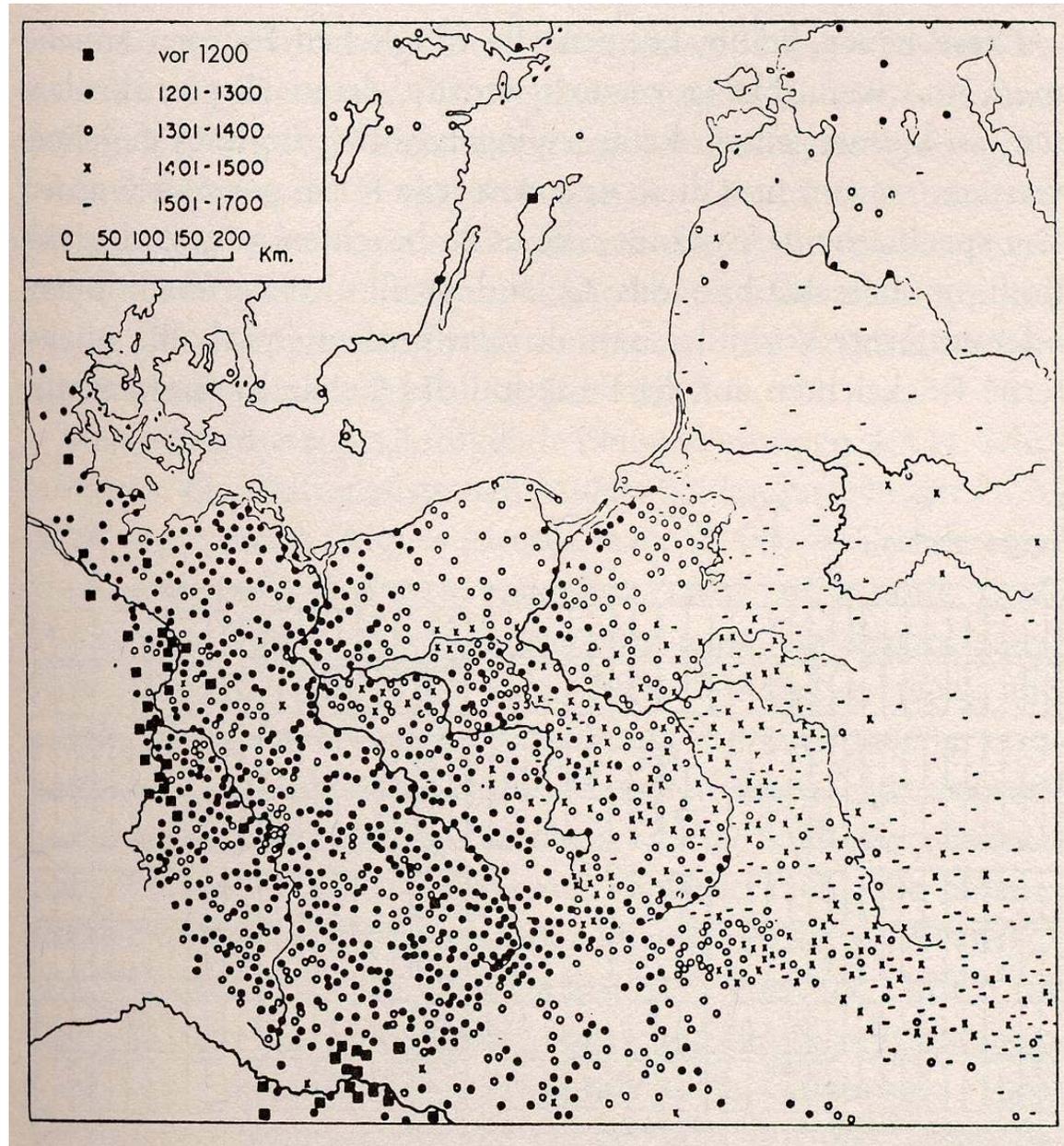
L'Europa è composta in un tempo da una serie di foreste dissodate con singoli insediamenti urbani, ma la sfida lanciata dallo sviluppo delle città e della cultura urbana ai monasteri, porta all'inizio del XIII secolo teologi come Guglielmo d'Auvergne a definire la città come una potenziale foresta selvaggia. Le Goff lo cita con le seguenti parole: "Immaginiamoci una città, costituita dalla convivenza di uomini così perfetti..." È chiaro che di fronte a questa ammirevole città il resto dell'umanità è come una foresta selvaggia. Mentre nell'alto Medioevo l'immagine ideale della città era segnata dalla chiesa e dalla nobiltà e le sue funzioni di tipo militare e difensivo, nel tardo medioevo essa diventa una città della borghesia e dei commerci, nella quale anche uno schiavo può divenire libero cittadino. Il suoi simboli mondani si basano su quattro principi fondamentali: la filosofia scolastica sulla città, la storiografia, il patriottismo urbano e il folklore urbanizzato. Su questi principi si basa il mito dell'unità della città ideale e reale.

Jacques Le Goff, *Histoire de la France urbaine*, Bd. II: *La ville medioevale*. Paris 1980; ders., *Phantasie und Realität des Mittelalters*, Stuttgart 1990.

“La città chiusa, contrapposta all’aperta campagna, gioca a partire dal XII secolo un ruolo centrale nell’influenza sull’intero territorio circostante”

Benovolo, p.88





L'insediamento europeo ad est dell'Elba

La città medievale può essere classificata in base alle seguenti tipologie basilari di tipo funzionale e storico:

Inizialmente va menzionata la fondazione di monasteri di diversi ordini, segno dei processi di cristianizzazione dell'Europa occidentale e centrale.

Questi centri diventano spesso in un secondo periodo sedi vescovili che attirano non solo il clero ma anche altri gruppi sociali. Durante il medioevo sono stati qui eretti duomi e cattedrali quali chiese cittadine. Va aggiunto inoltre che gli insediamenti fondati dagli ordini economicamente più attivi hanno assunto progressivamente la funzione di luoghi di mercato.

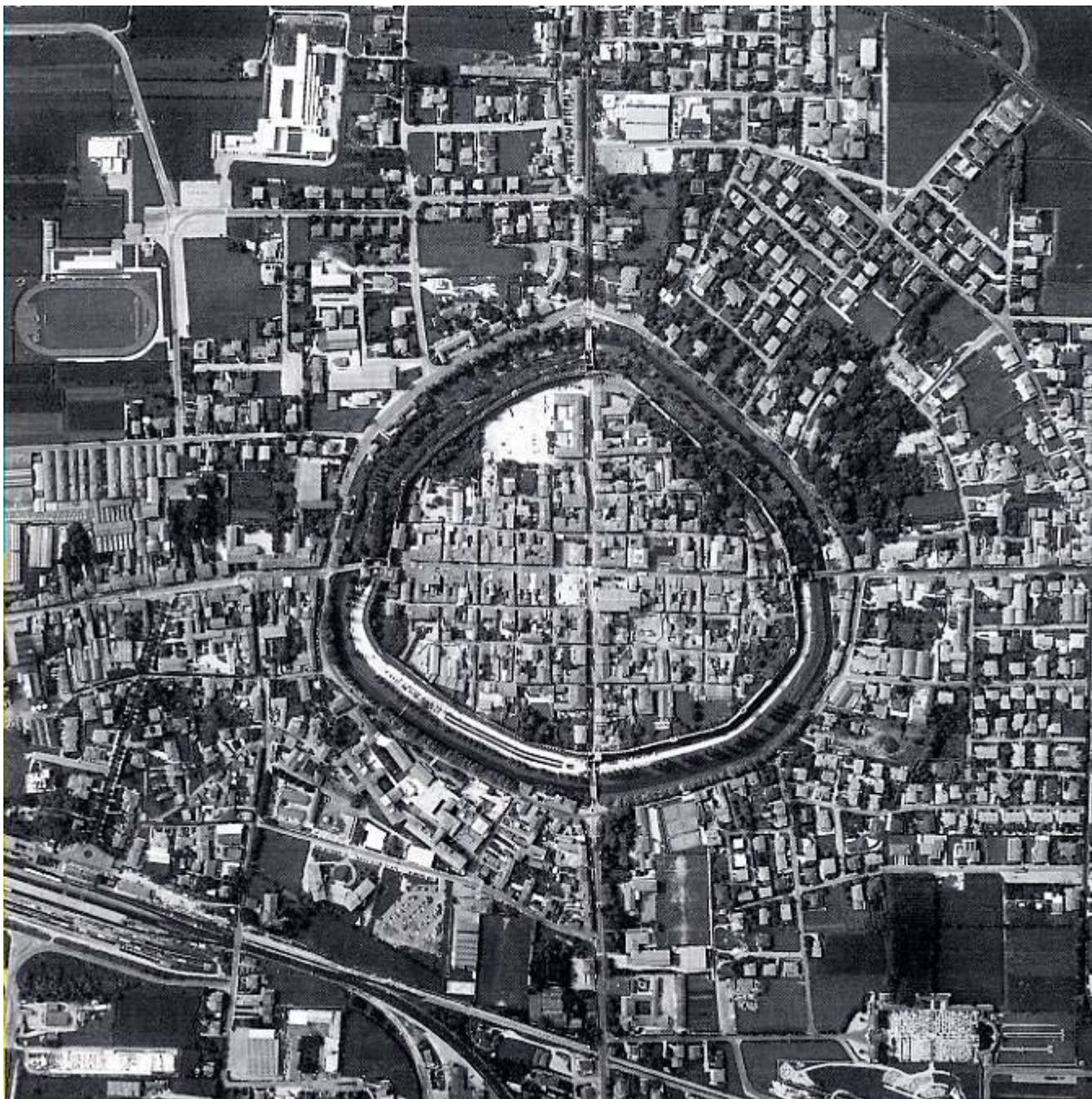




Di norma le città agricole nascono sulla base di fattorie libere, alle quali è stato concesso il diritto di riscuotere tributi, fatto che le ha dato un forte impulso economico. Altre città agricole sono nate dal ritiro ad alcuni centri del titolo di “città-mercato”, decisione che ha favorito l’aumento della divisione del lavoro. Durante questi processi molti abitanti dei villaggi vicini hanno abbandonato i loro insediamenti per trasferirsi nelle neofondate città agricole.



I palazzi imperiali e gli insediamenti dei principi rappresentavano la manifestazione del desiderio di potenza ed avevano la funzione di luoghi centro delle decisioni politiche e dell'amministrazione. Queste fondazioni assunsero con il tempo altre funzioni. Esse hanno attirato infatti sempre più artigiani e commercianti, i quali si sentivano protetti da questi centri del potere mondano.



Cittadella

Fondazione
della città in
1220
di Padova



Nella fase tardomedievale (XIV e XV secolo) la piccola aristocrazia ha dato il via ad un'ulteriore serie di fondazioni (le cosiddette città minori). Si tratta in questo caso di nuove fondazioni con dei limitati diritti di città, o di villaggi che per l'aumento demografico hanno raggiunto il ruolo di città. Col passare del tempo i diritti assegnati alle città agrarie sono stati attribuiti anche ai villaggi più grandi - decisione che ha portato alla nascita di villaggi agricoli con caratteristiche borghesi, dal punto di vista sia economico che giuridico e urbanistico.

Quasi da precursore, le città medievale danno vita a tutte le istituzioni ed ambiti di azione di cui si impossesserà poi la città assolutista estesa. Tra queste vi sono:

- **Difesa**
- **Legiferazione**
- **Funzioni di controllo sulle attività economiche dei cittadini**
- **Sicurezza e assistenza sociale (ospedali, latrine, pensioni)**
- **Formazione (scuole, regolamenti formativi per l'artigianato)**
- **Controllo dell'attività edilizia.**



I negozianti, commercianti e gli ambulanti diventano le classi sociali più potenti.

Nascono tensioni sociali sia verso l'interno che verso l'esterno:

- **I commercianti cercano di favorire la dipendenza degli artigiano al sistema dell'industria domestica.**
- **Le città cercano di imporre i loro privilegi e le loro libertà nei confronti dei feudatari.**
- **Le città e le leghe tra città lottano tra di loro per ottenere più influenza.**

In Europa la nuova costituzione di città ebbe luogo nel sistema feudale. La città unisce compiti politici-feudali e interessi economici.

Nella fase della di disorganizzazione del sistema feudale alcune città riescono ad affrancarsi dalla dipendenza dal feudatario. Esse sono:

In Germania: „freie Reichsstädte“

In Inghilterra: „Freetowns“

In Francia: „villes franches“

In Italia: „villa franca“



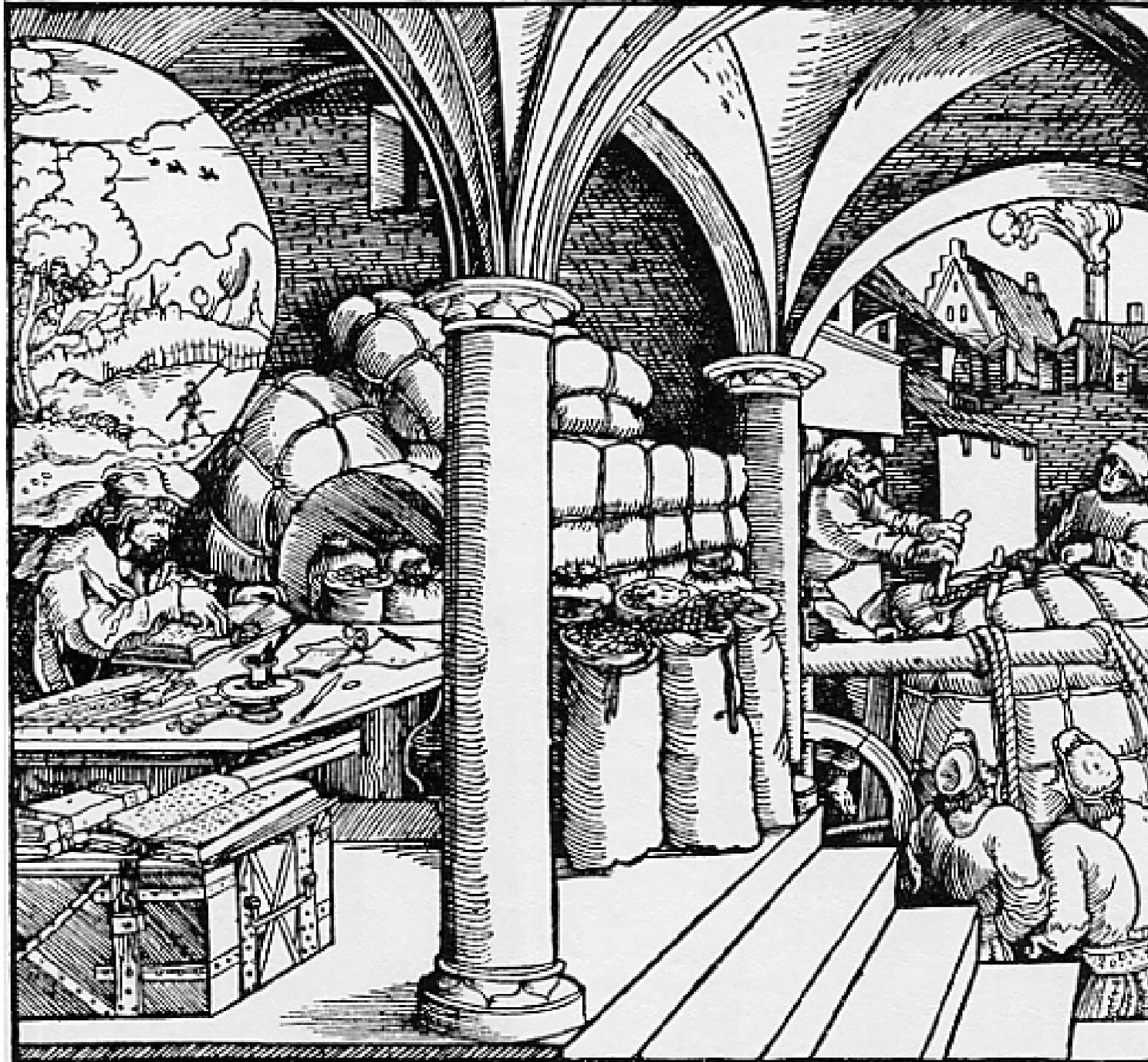
Alcune di queste si uniscono in leghe cittadine (Hanse)

L'antico capitalismo di rendita si trasforma nel XIV secolo in „capitalismo produttivo“ (Lichtenberger). Questa è la conseguenza per le città:

Nascita del mercato (piazza degli scambi commerciali)

Il numero degli abitanti raggiunge solamente le poche migliaia e rimane – in confronto alle città dell'antichità – basso; città con un numero maggiore di abitanti sono invece quelle sotto l'influenza araba (ad esempio Cordoba raggiunge i 500.000 abitanti)

Commerciante





Famiglia patrizia

Cuoco con moglie
A.Dürer 1496





Usuraio

La struttura urbanistica della città è caratterizzata da:



- **Il simbolismo cristiano**
- **La parte pubblica che ha in sé diversi centri: il borgo del sovrano della città (che poi diventerà il castello), la cattedrale, il municipio, il mercato**
- **Una differenziazione edilizia tra centro e periferia: chiesa, municipio e mercato costituiscono il „centro sociale“**
- **La costruzione di quartieri, ognuno con un carattere proprio**
- **La divisione tra spazio pubblico e privato (piazze, strade, mercati)**
- **Le abitazioni borghesi diventano „comunità domestica“, vale a dire l'unione tra „abitare e lavorare“ (solo con l'industrializzazione vi sarà una divisione locale del lavoro)**
- **Le facciate: le case borghesi danno sulla strada, le loro facciate dimostrano l'importanza sociale ed economica del proprietario**

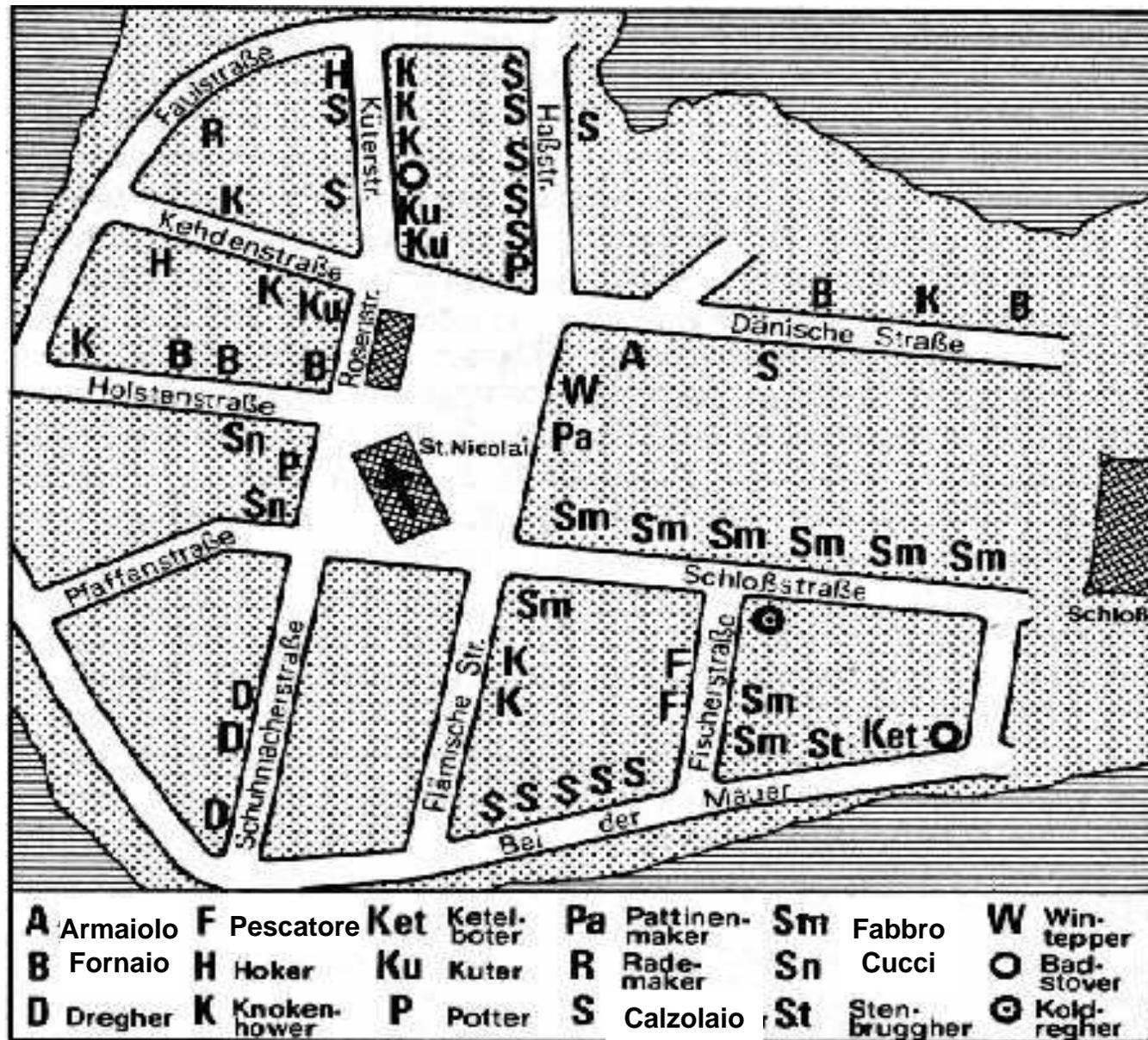


È notevole la gamma di tipi di città medievali in Europa esse infatti si differenziano per posizione geografica, situazione politica e situazione economica.



Nelle città medievali i quartieri furono divisi amministrativamente. In occasione di eventi bellici gli uomini in grado di combattere si radunavano nei singoli quartieri in posti predefiniti.

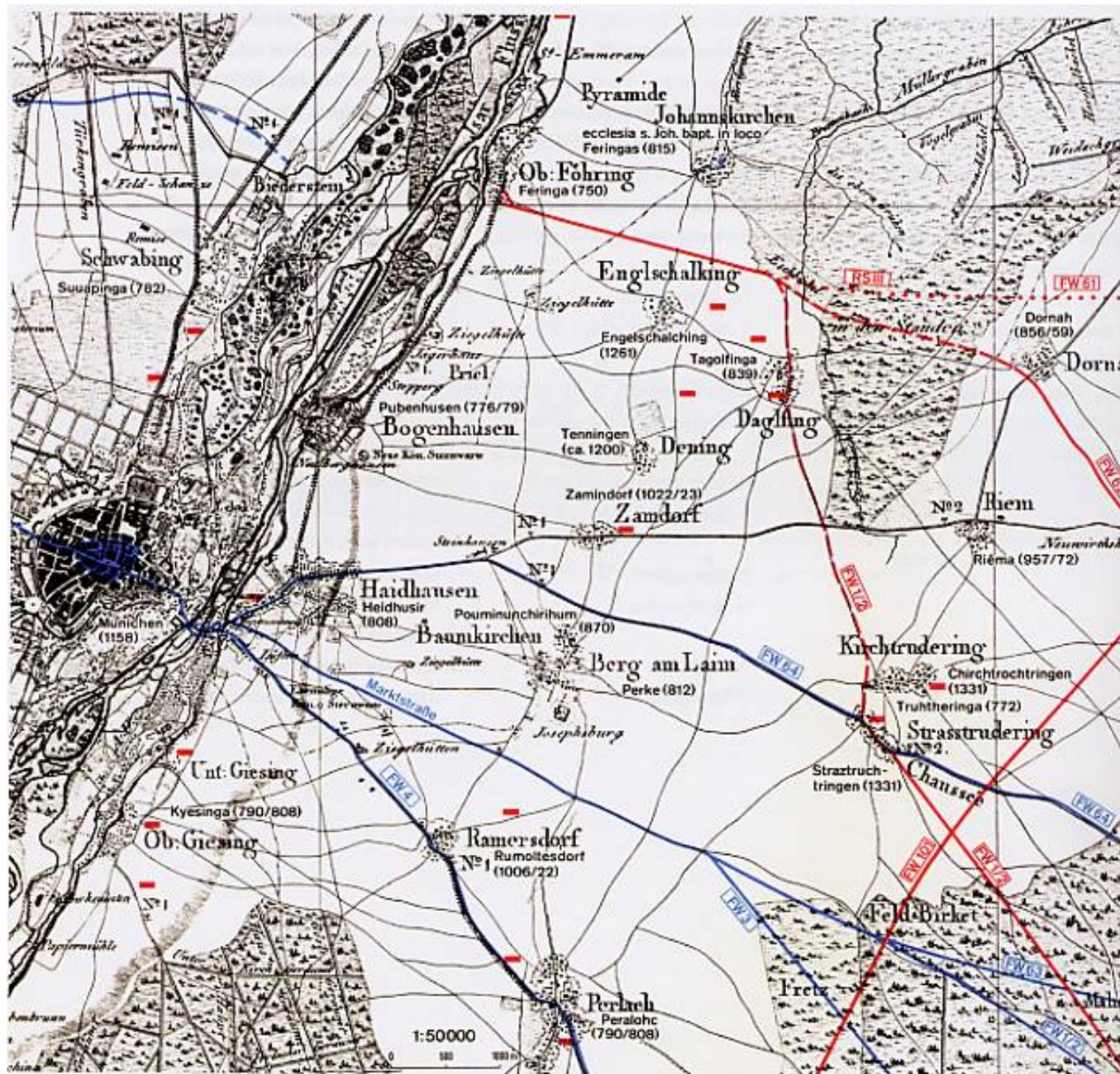
Nella città medievale esisteva il primato degli spazi pubblici, mentre nella città borghese vi è quello degli spazi privati (venuto meno solo dopo la loro „Hausmannizzazione“).



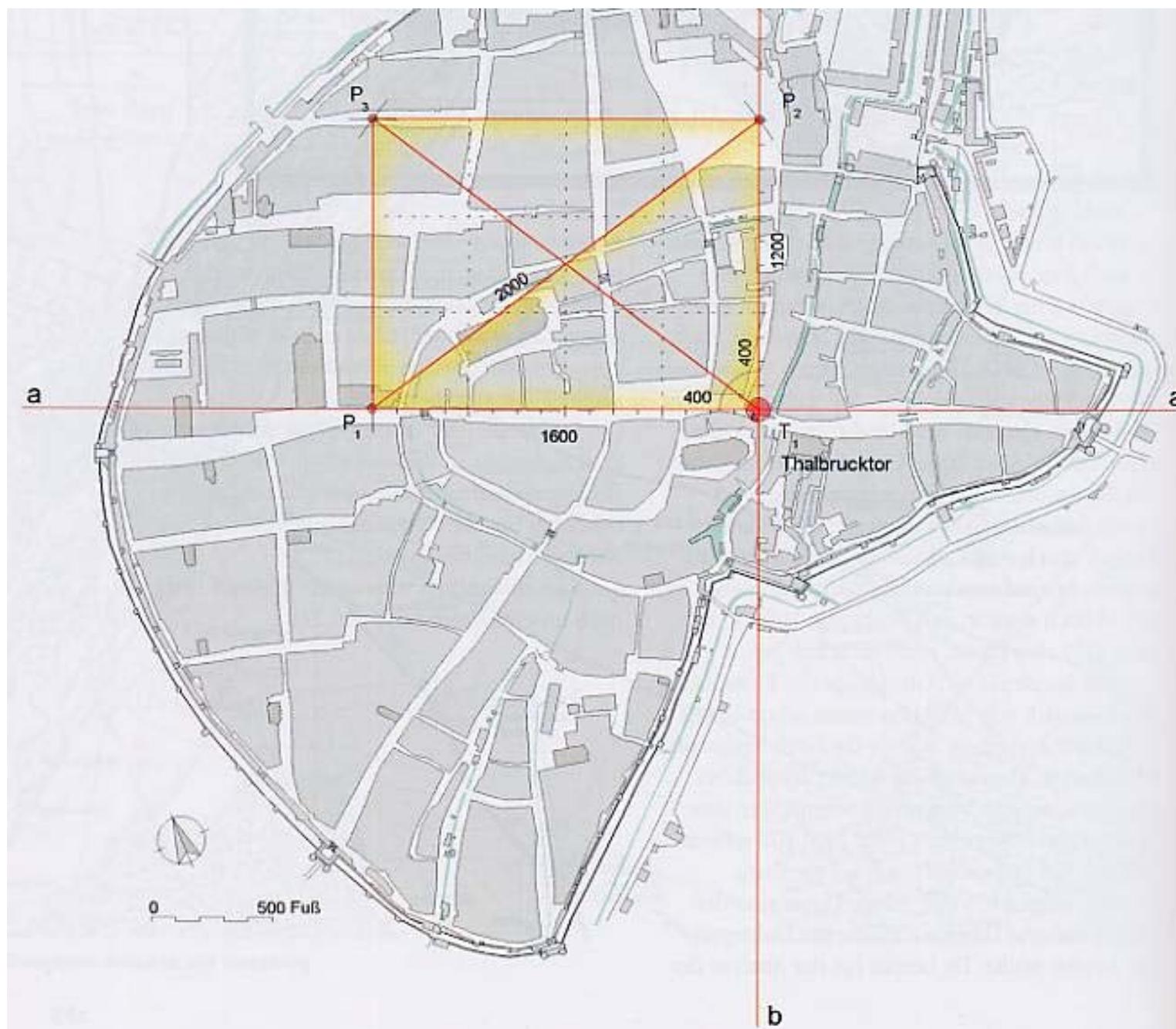
La città
provoca la
differenziazione
sociale e la
mette in mostra

Kiel, XIV secolo

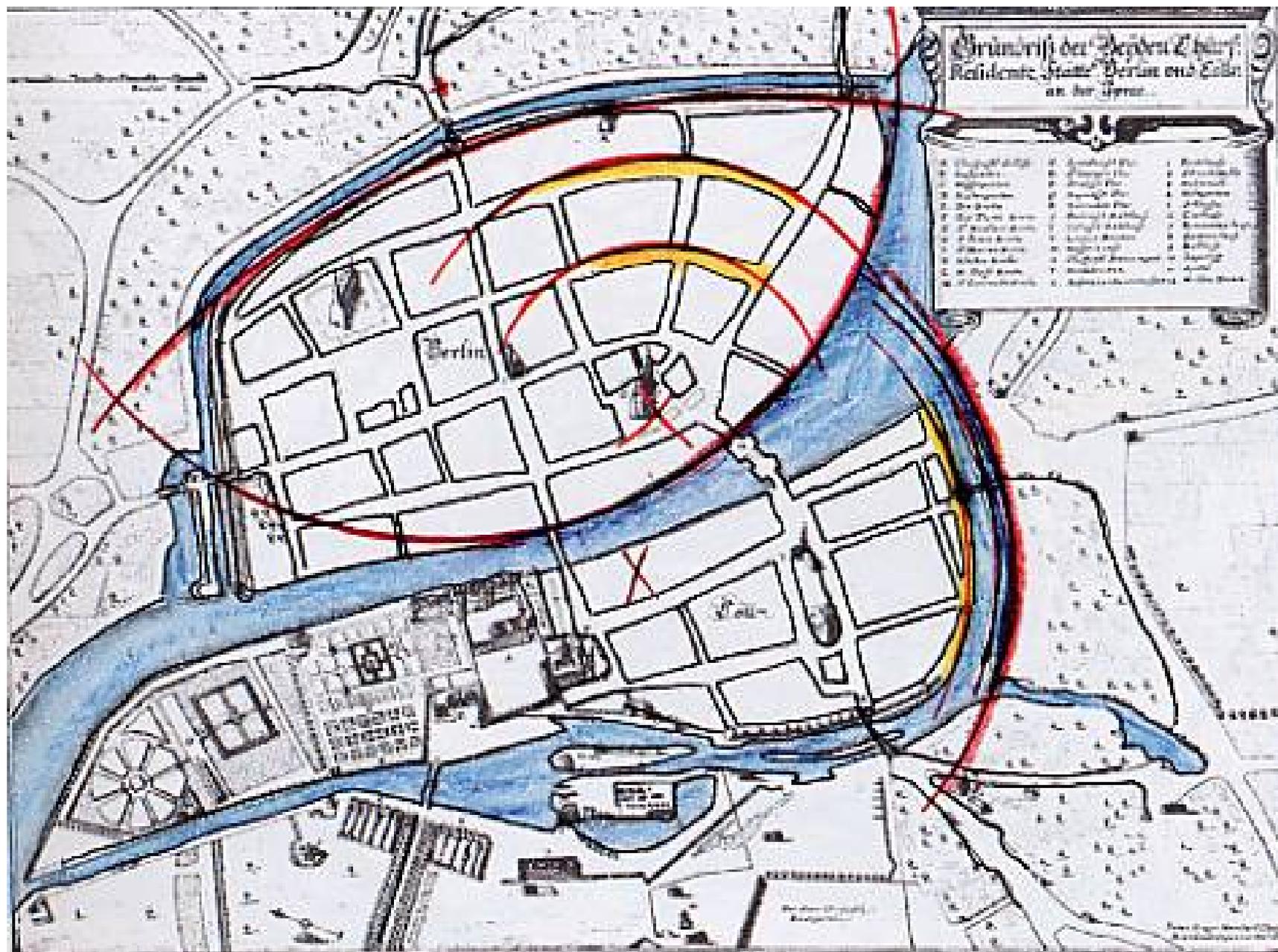
La pianificazione urbana durante il Medioevo



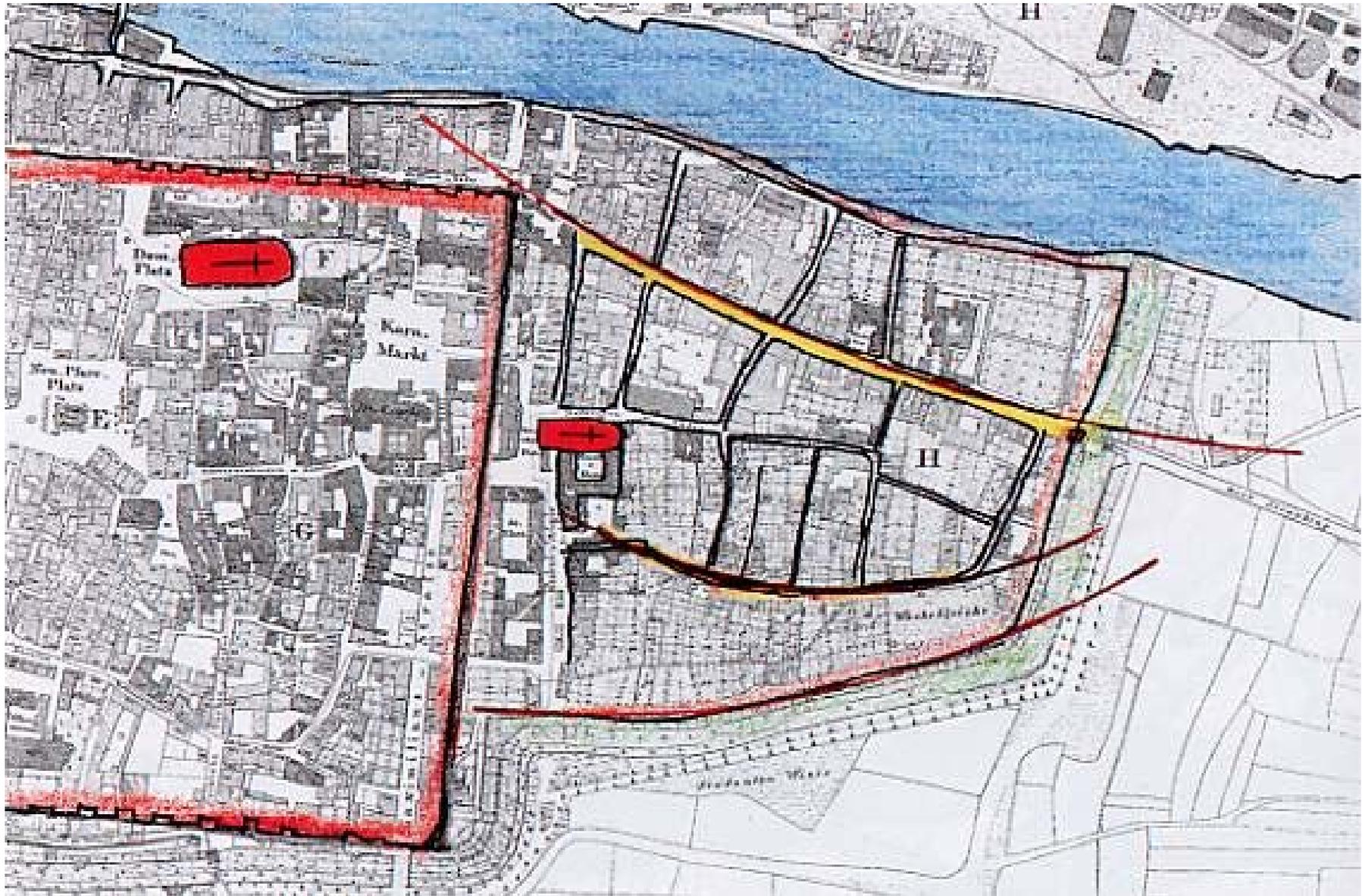
Monaco di Baviera, Heinrich der Löwe 1157. Fondazione di una città



Monaco, Campus Initialis. Asse di fondazione a



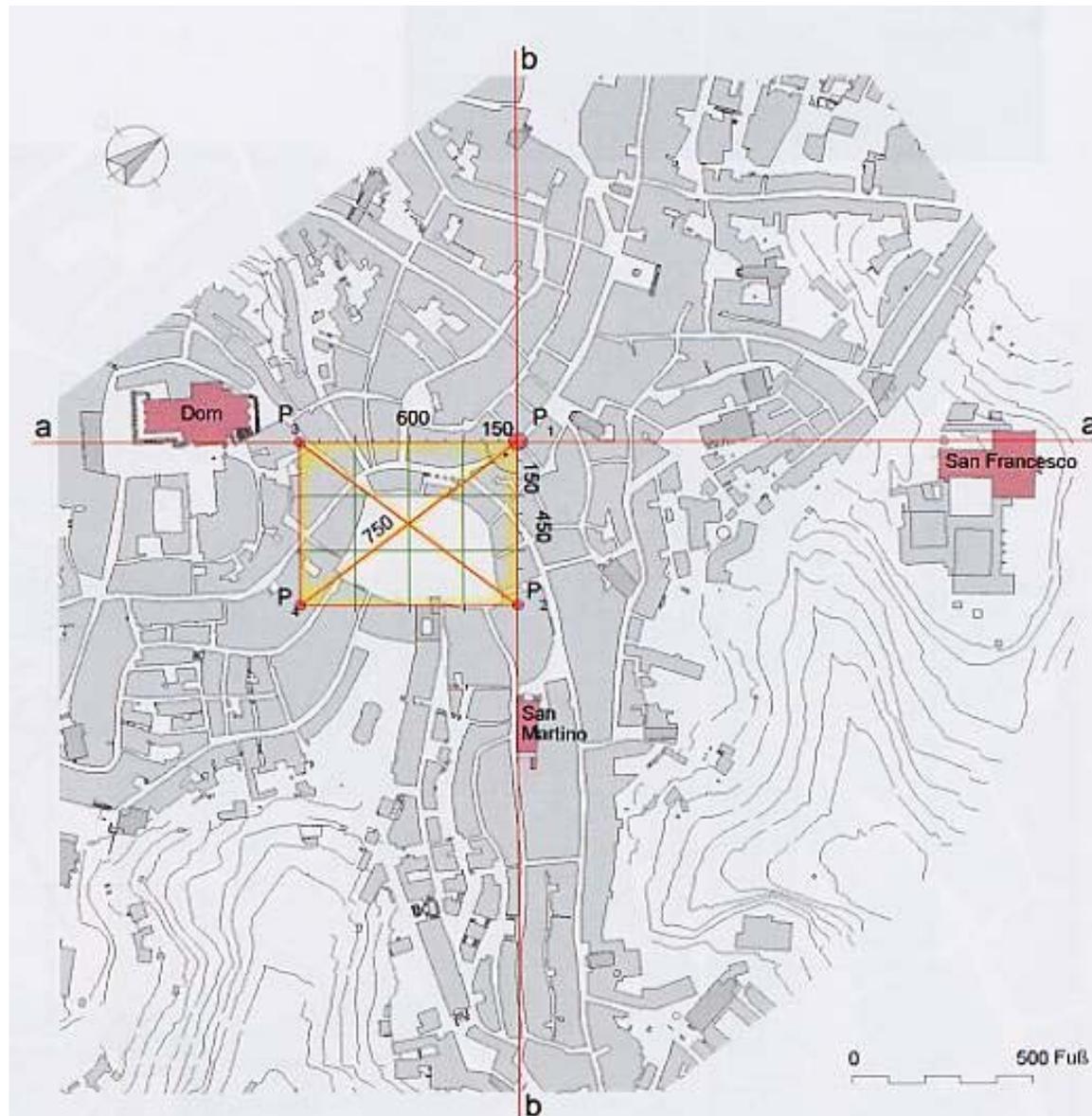
Berlino. Fondata nel 1240



Regensburg (Ratisbona) Ampliamento della vecchia città romana

Siena.
Ampliamento
della città
romana





**Pianta della città in relazione alla costruzione del Palazzo Pubblico nel 1297,
Campus Initialis Banchi di Sopra**



Campo di Siena: definizione del Campus Initialis con una costruzione thales, ampliamento ad un esagono irregolare, sovraformazione dell'esagono con archi concavi e convessi



Risultati dell'analisi della misurazione (Teoria di Humpert/Schenk)

- In numerose città medievali sono dimostrabili delle costruzioni geometriche che vengono create sulla base di lunghezze standard. Normalmente sono rintracciabili delle misure tonde, divisibili per 100
- I singoli procedimenti di misurazione possono essere ordinati in quanto i punti di costruzione sono così legati l'uno all'altro da rendere l'ordine della loro nascita visibile
- L'inizio della misurazione di una pianta cittadina ha luogo con la definizione di un'asse e del campus initialis
- Il campus initialis è un rettangolo al centro, che serve poi alla costruzione di tutte le strutture seguenti. Esso ha soprattutto il compito di introdurre l'angolo retto nel sistema geometrico, e questo secondo i seguenti metodi
 - Costruzione secondo gli insegnamenti di Pitagora; questo significa un triangolo con le proporzioni 3:4:5; ma vengono usate anche altre combinazioni di numeri, ad es. 12:16:20
 - Costruzione secondo il teorema di Talete (l'angolo all'interno di un semicerchio è rettangolo). Attraverso dei triangoli rettangoli isosceli è facile misurare un rettangolo.
- Viene usato un sistema modulare: ad es. attraverso un triangolo si forma un rettangolo
- Il Campus Initialis viene spesso sovraformato con altre costruzioni. Il rettangolo di base dà delle informazioni sulla grandezza prevista della città. Le porte cittadine si trovano al lato del rettangolo di base.
- Normalmente il rettangolo di base è diviso in strisce.
- In tutte le città la misurazione delle mura è basata su costruzioni geometriche proprie, costruite sul rettangolo di base
- In alcune città i nuclei periferici sono parte integrante della prima misurazione, in altre no
- I progetti di conduzione dell'acqua (acqua fresca e potabile) vengono definiti con la prima misurazione
- Alle strade di mercato viene assegnata una rilevanza particolare
- Nell'inclusione della città sul terreno viene considerata la sua morfologia
- Il sistema delle vecchie vie viene ripreso nella costruzione delle porte cittadine.