

# Il rinascimento del XII secolo

## Ragione contro autorità

Luisa Bonolis

Nel XII secolo, quattro secoli prima dell'inizio della scienza moderna, alcuni pensatori manifestarono una accresciuta fiducia nei poteri dell'intelletto umano e si cimentarono con un'idea rivoluzionaria per l'epoca: la sistematica investigazione razionale dei fenomeni naturali. Questi innovatori - che potremmo chiamare "protoscienziati" o cosmologisti - definirono una nuova concezione del mondo a partire da un radicale cambiamento di atteggiamento verso l'universo fisico: da passiva meraviglia ad attiva curiosità. Nell'elaborare un concetto di scienza come disciplina a se stante lottarono per operare una chiara distinzione tra il dominio dei *physici* e quello dei metafisici o dei teologi, che si occupano di problemi riguardanti essenze e sostanze non visibili all'occhio umano.

La "scoperta" della natura nel XII secolo avviene attraverso la rivendicazione di una *ratio* data a tutti gli uomini, la quale si configura come la capacità di concepire l'universo come un qualcosa di intelligibile, un sistema ordinato e non un insieme di misteriosi, oscuri fenomeni. La natura, non più ridotta all'espressione della volontà di Dio, appare sempre più come qualcosa che l'uomo può conoscere e quindi dominare. Quest'idea ebbe probabilmente origine in Islam e passò all'Occidente

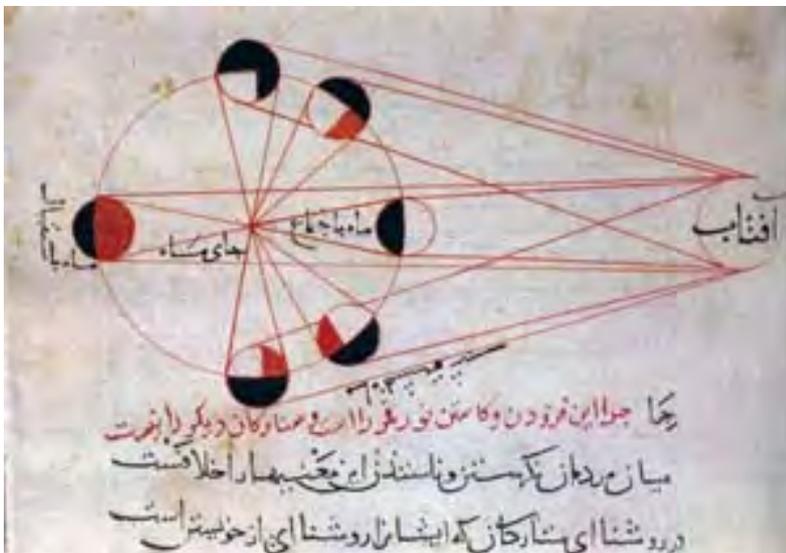


Illustrazione delle fasi della luna secondo Al-Bîrûnî (973-1050). Astronomo, matematico, geografo e storico, era soprannominato il *Maestro* dai suoi contemporanei. Fu l'autore di non meno di 180 opere che spaziavano su tutte le discipline del suo tempo, di cui 35 di astronomia. La rinascita del XII secolo trasse alimento da due fonti principali: a tradizione culturale dell'Occidente latino e la nuova cultura e la letteratura dell'Oriente. Il tramite più importante tra cultura araba e Europa occidentale fu costituito dalla Spagna. Il più prolifico tra i traduttori dall'arabo fu Gerardo di Cremona.

attraverso i trattati arabi che all'epoca cominciavano ad essere tradotti. La caduta di Costantinopoli nel 1204 fu all'origine della ampia diffusione dei testi greci in Occidente. Una copia dell' *Almagesto* di Tolomeo fu portata da Costantinopoli a Palermo intorno al 1160, come dono dell'Imperatore al re di Sicilia. Uno degli eventi più importanti nella storia del pensiero del XII secolo fu la traduzione in latino di questo trattato, che ben presto soppiantò tutti i libri di astronomia noti all'epoca.

Il contrasto con i secoli precedenti è netto. Intorno al VII secolo il retaggio scientifico dell'Occidente latino si limitava quasi esclusivamente ai frammenti del sapere greco-romano conservati nelle compilazioni degli enciclopedisti latini. Con l'irruzione degli invasori islamici nell'Impero d'Oriente nel VII secolo, il principale deposito della cultura greca doveva rimanere per secoli inaccessibile all'Occidente cristiano che in questo isolamento intellettuale riuscì a malapena a conservare una parte di quell'antico patrimonio enciclopedico, anche grazie all'opera dei monasteri e delle loro scuole. Si deve all'esistenza di questi centri un primo risveglio culturale in Irlanda, in Nortumbria e nell'Impero di Carlomagno, sotto il cui regno, nel IX secolo, venne promossa la fondazione di scuole annesse alle cattedrali più importanti.

Ma ancora nel XII secolo gli studi in queste scuole si limitavano alle sette arti liberali: grammatica, logica e retorica costituivano il primo ciclo, o *trivium*, geometria, aritmetica, astronomia e musica il secondo ciclo o *quadrivium*. In generale, la cultura dell'Occidente cristiano aveva carattere prevalentemente teologico e morale; nell'Alto medioevo



l'interesse principale dell'osservazione dei fenomeni naturali consisteva nel trovare esempi di verità religiose e simboli efficaci di realtà morali. Così la luna era l'immagine della Chiesa che riflette la luce divina, il vento un'immagine dello spirito,

mentre il numero 11, venendo dopo il 10 che rappresentava i comandamenti, era sinonimo di peccato. Gli obiettivi cui deve rivolgersi l'indagine sul mondo restavano fortemente condizionati dal messaggio della Bibbia che escludeva a priori una lettura in chiave razionalistica dei fenomeni naturali e a maggior ragione bandiva la ricerca delle cause e della struttura delle cose: la causa prima è già data, ed è Dio, la causa ultima è la risoluzione di tutte le cose nella sua bontà. Lo

studio scientifico della natura era generalmente considerato privo di ogni interesse.

È all'inizio del Novecento che l'attenzione degli storici si appunta sul grande cambiamento avvenuto nel corso del XII secolo. Fondamentale è il lavoro pionieristico // *Rinascimento del XII secolo* pubblicato nel 1927 dal famoso medievalista americano Charles Homer Haskins. «Il titolo di questo libro - scriveva Haskins - per molti apparirà contenere una flagrante contraddizione. Un rinascimento nel XII secolo!». Anche altri grandi storici della scienza giunsero in quel periodo alla conclusione che si poteva far risalire l'inizio della storia della "scienza moderna" a qualche secolo prima di Galileo.

Il Medioevo non è stato per nulla estraneo a preoccupazioni "scientifiche". Se si cerca di comprendere come si è evoluto l'atteggiamento dell'Occidente cristiano in rapporto alla natura, non c'è alcun dubbio che il XII secolo costituisca una tappa importante, tanto da



**Alla fine dell'VIII secolo Carlomagno ordinò di aprire in ciascun vescovado e nei monasteri delle scuole per bambini. Per rilanciare la vita intellettuale fece venire dei letterati capaci di insegnare la cultura latina.**



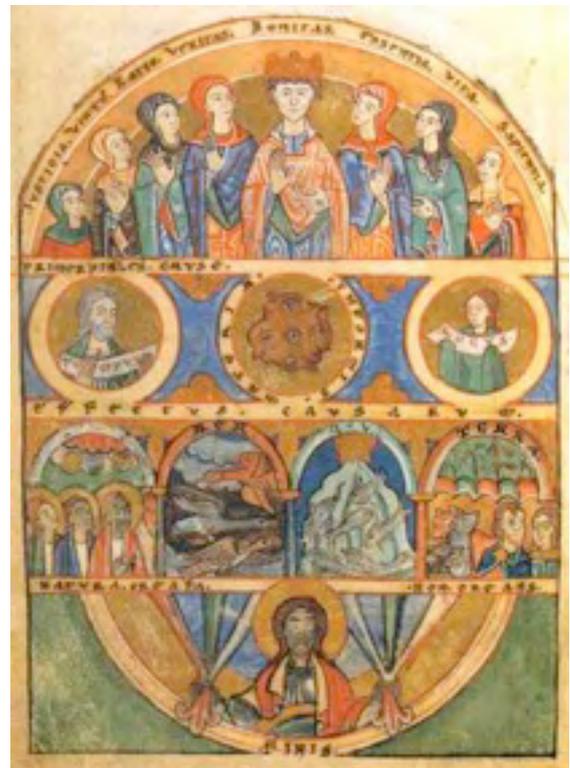
Adelardo di Bath, frontespizio di una traduzione latina degli *Elementi* di Euclide, la più antica traduzione rimasta, conservata alla British Library). Adelardo portò in occidente le tavole di al-Khuwarizmi, la cui *Algebra* fu tradotta in latino da Roberto di Chester. Adelardo non ebbe alcuno scrupolo ad affrontare il problema seguente: “Perché il globo terrestre resta fermo al suo posto? Qual è il suo supporto?” In effetti è conforme alla ragione il fatto che non cada. È fatto di terra e come tutto ciò che è pesante tende a scendere nel punto più basso possibile. In una sfera è evidente che il punto più basso si confonde con il centro”. È quindi facile comprendere che la “gravità”, lungi dal causare la caduta del globo terrestre, ne assicura la “stabilità” e la “coesione”. Adelardo formula anche un “gondanken Experiment”: Se un tunnel attraversasse la Terra lungo uno dei suoi diametri cosa succederebbe lanciandovi una pietra? Nell’invocare la stessa “causa” che spiega la stabilità della Terra, Adelardo conclude che la pietra si collocherebbe a riposo al centro del globo terrestre.

poter parlare di “prima rivoluzione scientifica” dell’Europa moderna. Tra gli antesignani del nuovo orientamento figura l’inglese Adelardo di Bath, che incarna in modo spettacolare la mutazione epistemologica del XII secolo. Adelardo, formatosi in Francia, viaggiò a lungo visitando soprattutto i centri della cultura non latina come la Sicilia e la Spagna. Primo a tradurre dall’arabo in latino gli *Elementi* di Euclide e a introdurre l’uso dei numeri arabi in Europa, fu un entusiastico divulgatore della scienza islamica che riteneva nettamente superiore alla cultura libresco

Onorio di Autun (circa 1150) *Kosmos*, tempera e inchiostro su pergamena, dal libro *Clavis Physica* che si apre con la seguente affermazione: “Poiché vedo che che non solo molti ignoranti, ma anche persone che brillano del fulgore della sapienza deviano troppo dal cammino della vera fisica, io mi accingo a ricondurre sulla via della verità coloro che vogliono seguirmi lungo tutto ciò che il mio ragionamento, con l’aiuto della grazia divina, mi ha fatto vedere”. La *Clavis* riprende ampiamente l’opera di Scoto Eriugena, che nel 1225 il papa Onorio III ordinò di bruciare come eretica.

Secondo la maggior parte dei filosofi cristiani la creazione implicava che anche il tempo venisse creato. Gesù, in quanto alfa e omega, inizio e fine, è rappresentato mentre tira la tenda, simbolo della fine del tempo.

(Paris, Bibliothèque Nationale de France).



dei suoi contemporanei: «Ho imparato dai maestri arabi a farmi guidare dalla ragione». Adelardo, tra i primi di una nuova stirpe di pensatori che studiano per il solo piacere della conoscenza, rappresenta la modernità. Lui stesso impiega spesso il corrispondente termine latino - *modernus* - e tuona contro gli autori del suo tempo che si fanno accecare dal prestigio delle “autorità” - i Padri della Chiesa e gli autori del passato. “Ragione contro

autorità” è il nuovo paradigma, la nuova filosofia scientifica fondata sulla ragione, intesa come facoltà di cui tutti gli uomini sono dotati indipendentemente dall’adesione ai dati della rivelazione. Vi confluisce il patrimonio di cultura greca e islamica che, rimasto ignoto per secoli, comincia a essere recuperato in seguito al confronto - commerciale, militare e poi culturale - tra l’Occidente latino e le civiltà araba e bizantina.



**Rovine dell’Abazia di Conches-en-Ouches.**

Esiste una stretta interdipendenza tra tale rinascita e il ricostituirsi di un tessuto urbano. È il grande momento delle scuole episcopali o “cattedrali” che si differenziano profondamente dalle precedenti istituzioni monastiche il cui scopo principale era quello di preparare il monaco, l’uomo al servizio di Dio nel chiuso di un chiostro. Le scuole partecipano invece attivamente alla vita delle città che le ospitano; da questa vivacità intellettuale scaturiscono una curiosità e una

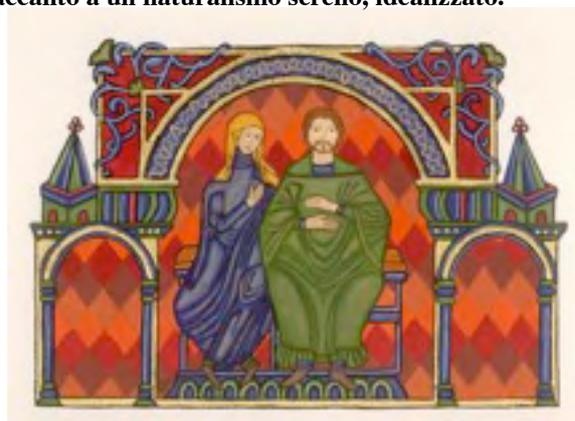
sete insaziabile di apprendere e tentare nuove vie, come sottolinea Onorio di Autun: «L’esilio dell’uomo è l’ignoranza, la sua patria è la scienza». Una “curiosità vergognosa”, che scandalizza i tradizionalisti. C’è chi disapprova l’interesse per la «conformazione del globo, la natura degli elementi, la collocazione delle stelle, la natura degli animali, la violenza del vento, la vita delle piante e delle radici» e chi rileva con orrore l’esistenza di persone che spiegano la creazione del primo uomo «non a partire da Dio, ma dalla natura, dagli spiriti e dalle stelle». A tutti costoro



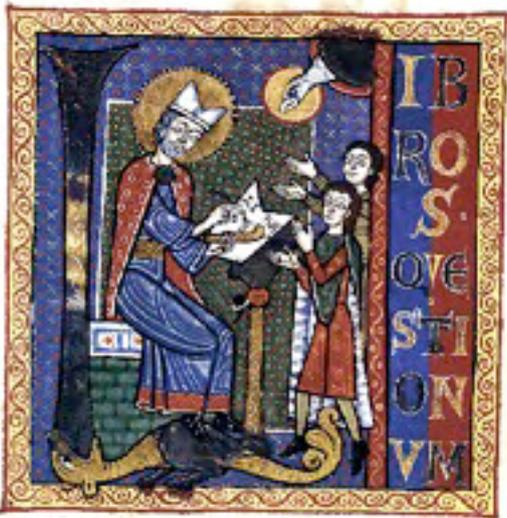
**Facciata della cattedrale di Chartres. La figura umana assume un aspetto più nobile e più vivo, accanto a un naturalismo sereno, idealizzato.**



**Abelardo ed Eloisa nel manoscritto del *Roman de la Rose*, manoscritto risalente a circa il 1230. Una delle più famose narrazioni della loro storia d’amore si trova nel poema *Eloisa ed Abelardo*, di Alexander Pope.**



Guglielmo di Conches, uno dei maestri di Chartres, replica: «Ignorando le forze della natura essi vogliono che noi restiamo legati alla loro ignoranza, ci rifiutano il diritto alla ricerca, e ci condannano a restare come dei villici in una fede senza intelligenza». Pietro Abelardo, uno dei grandi pionieri del pensiero scolastico ed esperto nell’arte del ragionamento rigoroso, nell’esprimere la necessità del dubbio sistematico, aveva giocato



amici quos ex amonibus pcedis q multas fidepimus  
 explorandis alitimes vni de quib' mox agna thimare  
 oblatuones caride vni fiboluzie pstantes in opes  
 ablatuone cognouim. Quidan dei in finis. Quid tctidit  
 in feruulati q; fibuluzi. Quid an phibitus coq; cu' i'cepti  
 gradit' r'antit' conf'ulim' in se oblatuone autuab' unnu'

un ruolo nella formazione di uno spirito scientifico. In particolare aveva affermato che la natura era stata creata da Dio in modo tale da produrre essa stessa i suoi fenomeni, senza l'intervento di un potere esterno.

Il grande centro scientifico del secolo è la Scuola di Chartres, dove avevano un posto preminente nell'insegnamento l'aritmetica e la geometria considerate particolarmente importanti quali strumenti per dimostrare come le opere della natura siano perfettamente organizzate e razionali. Non a caso è nel portale della cattedrale di Chartres che vengono raffigurate per la prima volta le sette arti liberali come simbolo del lavoro razionale dell'uomo.

A Chartres, a Parigi e in altri centri del Nord della Francia si era manifestato, all'inizio del XII secolo, un rinnovato interesse per le concezioni scientifiche esposte nel *Timeo* di Platone. Alla luce della nuova concezione della razionalità dell'universo assorbita

dal *Timeo* la natura perdeva il suo carattere morale e allegorico per diventare un soggetto di attività propria, degno di essere studiato nelle proprie leggi intrinseche e nei processi che da tali leggi sono regolati. È la ripresa di quel filone fondamentale del pensiero tradizionale che va sotto il nome di neoplatonismo e che avrà grande sviluppo durante tutto il Rinascimento.

Nella cultura dell'Alto Medioevo lo studio della Bibbia occupava un ruolo predominante, era quindi naturale che anche i pensatori legati all'ambiente culturale di Chartres - come Gilberto Porretano (accusato due volte di eresia) Guglielmo e Teodorico di Chartres e Bernardo Silvestre - rivolgersero la loro analisi critica alle parti della *Genesi* in cui si faceva un resoconto della creazione del mondo. Quando Teodorico di Chartres dichiara che la lettura della *Genesi* deve essere condotta *secundum physicam* compie un'affermazione di importanza storica che costituisce il primo deliberato e cosciente tentativo di analizzare la Bibbia puramente in termini di cause naturali, il primo tentativo sistematico di sottrarre la cosmologia al dominio del miracoloso conquistando una relativa indipendenza dalla teologia. L'analisi viene fatta attraverso un confronto tra gli unici testi sulle origini dell'universo conosciuti nel XII secolo: il racconto biblico dei sei giorni della creazione e il racconto platonico della formazione di un cosmo concepito come un gigantesco organismo intessuto di rapporti armonici e razionali.



**Guglielmo di Conches, *Philosophia mundi*. L'opera si divide in quattro libri che esplorano la fisica, l'astronomia, la geografia, la meteorologia e la medicina.**

La *Genesi* dice, per esempio, che «Dio ha creato l'universo e ha separato le acque che sono al di sopra del firmamento da quelle che si trovano al di sotto». Di fronte a questo testo non ci si deve accontentare di restare un "credente" passivo: è necessario trovare delle spiegazioni naturali. Nella sua *Philosophia mundi* Guglielmo di Conches giudica irrazionali le interpretazioni secondo cui «al di sopra dell'etere si trovano delle acque

congelate che appaiono ai nostri occhi come una membrana estesa al di sotto della quale si trovano le acque vere e proprie» e ribatte: «mostreremo che tutto ciò è contrario alla ragione e che, di conseguenza, è assurdo». Da vero filosofo platonico, egli si esprime favorevolmente alla separazione tra scienza e teologia ed era inoltre convinto della supremazia delle verità scientifiche sui dogmi teologici. Queste erano idee molto pericolose da esprimere, tuttavia G. non fu processato per eresia, solamente perché dal 1122, era diventato precettore di Enrico II Plantageneto, futuro re d'Inghilterra. Studiò anche la filosofia e scienza araba, la cosmologia e la psicologia. Era allievo di Bernard de Chartres come Gilberto Porretano.

Teodorico di Chartres, fratello minore di Bernardo, difese strenuamente Abelardo al concilio di Soissons e scrisse un manuale finalizzato all'insegnamento delle arti liberali. Intitolò questo manuale, secondo l'uso dell'epoca, *Heptateuchon*, cioè – tradotto alla



Nel XII secolo molti teologi mostravano una certa inclinazione al “naturalismo”: invece di interpretare gli oggetti che ci circondano riferendosi esclusivamente alla Bibbia, concepivano la natura come un dominio che obbedisce a leggi proprie. Una tendenza analoga si percepisce nell’arte dello stesso periodo. La natura viene descritta con più cura. I mesi, prima rappresentati nei calendari in forma piuttosto astratta attraverso simboli e allegorie, vengono ambientati nel corso del XII secolo in scene più concrete: sono le attività umane che permettono di individuare i diversi mesi. Una serie di dettagli testimoniano un cambiamento di attitudine riguardo la natura, che non è più ridotta a un insieme di forze misteriose o all’espressione della volontà di Dio: appare sempre di più come un dominio che l’umanità può rendere manifesto e trasformare grazie al suo lavoro.

lettera – “le sette mura”. Il riferimento è, chiaramente, alle sette arti necessarie per la comprensione della Scrittura. Ancora a proposito della a lungo dibattuta questione delle separazione delle acque, Teodorico trae dall’esperienza la conclusione che le nuvole, in realtà, non sono altro che vapor d’acqua causato dalla condensazione delle acque superficiali, come appare evidente a chiunque abbia osservato il vapore presente in una stanza dove qualcuno abbia preso un bagno caldo.

Guai ai chierici che mancano di curiosità, «essi non desiderano altro che tutti siano loro compagni nell’ignoranza...vogliono tutti creduloni come contadini, senza voler cercare la ragione di nulla». Se il racconto della *Genesi* sembra sostenere qualcosa di cui non è possibile convalidare con ragioni la necessità o l’utilità, allora è necessario interpretare il testo alla luce di una concezione del mondo. Guglielmo di Conches si scaglia contro coloro che con troppa facilità ricorrono a Dio in tutte le circostanze rifugiandosi in una vile umiltà: «Noi ignoriamo come ciò possa accadere, ma sappiamo che Dio può fare sì che avvenga. Poveri sciocchi! Vi può forse essere una risposta più insulsa?». È vero che in un certo senso Dio può tutto. «Ma Dio non mette in opera tutto il suo potere.

Per usare un esempio banale, Dio può far sì che da un tronco d’albero nasca un vitello: ma ha mai fatto una cosa simile?». Esistono invece delle leggi di natura, responsabili

dell'assetto del cosmo, e alle quali si debbono uniformare tutte le nostre valutazioni dei processi naturali. «Non bisogna commettere l'errore di fare ricorso all'onnipotenza del creatore come alibi per la propria incapacità intellettuale – conclude Guglielmo di Conches



- poiché questa sarebbe una vera e propria abdicazione allo status di animale razionale». Per bandire l'oscurantismo intellettuale bisogna allora distinguere le diverse forme della conoscenza: «Esistono tre modi di trattare le questioni che sono al di fuori della nostra percezione, la favola, l'astrologia e l'astronomia. La prima racconta l'origine dei segni celesti, come la costellazione del Toro, la seconda tratta di ciò che si dice sia scritto nei cieli – sia che tutto ciò esista o meno – l'astronomia si occupa di problemi che riguardano quelle cose che si dice siano nei cieli, siano esse visibili o no».

L'idea di un ordine naturale, che implica la dipendenza da una suprema intelligenza razionale, non soltanto modificò radicalmente il pensiero teologico, ma pose le basi per un lavoro scientifico indipendente: l'uomo, unico essere del creato in possesso di un intelletto razionale - egli stesso un legame tra l'universo e il mondo divino dell'intelligenza del Creatore - non solo è in grado di penetrare i misteri della natura, ma ha il dovere di farlo, per celebrare la gloria di Dio.

I cosmologi si sentono debitori del mondo antico e al tempo stesso sono coscienti di possedere un sapere inedito e soprattutto un intelletto libero di indagare e di sperimentare nuove costruttive conoscenze. Per questo si definiscono con il termine di *moderni*. «Noi siamo come nani issati sulle spalle di giganti e, anche se riusciamo a vedere più chiaramente e più lontano di loro, ciò non avviene perché abbiamo la vista più acuta o perché siamo più alti, ma piuttosto grazie alla straordinaria altezza di questi giganti, che ci sollevano e ci mantengono in alto». Il senso più profondo espresso da queste famose parole di Bernardo di Chartres risiede forse nell'aver percepito che l'impresa scientifica è opera collettiva dell'umanità che si sviluppa nel tempo attraverso la continuità delle generazioni ed è dunque agli antipodi rispetto all'accettazione passiva di "verità rivelate". Di questo sarà perfettamente cosciente un "gigante" come Isaac Newton, che circa cinquecento anni dopo farà sua questa stessa frase. Tuttavia il sottofondo di una certa mentalità umana non sembra essere molto differente da oggi: a livello ufficiale finiscono col prevalere le sollecitazioni ortodosse, quelle che appartengono all'ideologia dominante - la chiesa in quel caso - mentre il progresso viene da coloro che rompono l'ortodossia.

Lo sviluppo delle città a partire dal X secolo, in corrispondenza di una forte esplosione demografica e di una netta crescita economica, crea il contesto favorevole per lo sviluppo di un nuovo tipo di intellettuale. La "desacralizzazione della natura" che si va affermando nel XII secolo, implica che invece di inchinarsi di fronte alle oscure potenze della natura, l'umanità viene via via adottando un atteggiamento molto più aggressivo e dominatore. Troverà il suo culmine con Cartesio, secondo cui gli uomini divengono "maestri e

proprietari della natura". Lo sviluppo della tecnologia gioca un ruolo fondamentale nell'apparire di una nuova mentalità, di un nuovo atteggiamento di fronte all'universo. Il fiorire della tecnica è il segno e il mezzo di una scoperta attiva della natura, di una emancipazione economica e politica degli artigiani cittadini, organizzati in corporazioni, a favore di una circolazione attiva dei beni e delle persone in una economia di mercato. Non soltanto la vita spirituale, ma gli stessi modi della percezione e della rappresentazione del mondo ne risultano profondamente modificati.



**Cattedrale di Chartres. A mezzogiorno del solstizio d'estate, un raggio di luce filtra attraverso un pannello di vetro trasparente all'interno della vetrata di S. Apollinare e illumina esattamente una pietra quadrata posta all'interno della pavimentazione. Una evidente collaborazione tra astronomi, geometri e mastri vetrai. La pianta della basilica è stata probabilmente costruita seguendo le proporzioni che obbediscono alla legge del numero aureo. Le distanze tra le colonne e le lunghezze della navata, del transetto e del coro sono tutte dei multipli del numero aureo.**