

## IL GEOMETRA DELLA DIVINA COMMEDIA

La Divina Commedia di Dante Alighieri:

decifrazione dell'autore di «un cinquecento diece e cinque» (Purgatorio, XXXIII, 43)

*"Mira colui con quella spada in mano  
che sovra gli altri com'aquila vola  
de l'onor di Cicilia e d'Aragona"*

Brescia, 31 maggio 2005

### **In laude di Dante**

Sono frequenti, in questi ultimi tempi, interventi di studiosi del campo scientifico, che si dedicano a porre in luce insondate angolature della Divina Commedia del sommo poeta Dante Alighieri. La novità, che sembra emergere dalle loro disamine, fa pensare ad una competenza matematica di Dante poeta, non di poco conto. Questo non vuol dire - secondo me - che Dante fosse un matematico, ma dimostra quanto egli sia stato attento anche alla cultura scientifica della sua epoca. C'è propensione nel cogliere l'occasione, di simile invitante prospettiva, per accostare le arti umanistiche con il mondo della scienza, mai state in felice intesa. Ma, per quanto sia stata ben argomentata questa singolare potenzialità, tale da far emergere, in seno alla Divina Commedia, un interessante «geometra», questi resta, in ogni modo, un fantasma dell'opera seppur autorevolmente simpatico e attrattivo.



Nell'immagine sopra,  
papiro della XVII dinastia dei faraoni dell'antico Egitto (British Museum, Londra). Vi si raffigura il giudizio finale dello scriba Ani. Il Genio di Ani appare come sospeso in aria e con gli occhi della mente controlla la leva del bilico di pesatura del cuore in modo che sia in perfetto equilibrio. Secondo l'autore, si tratta dell'analogia levata intesa da Dante Alighieri nelle mani di un suo personale ideale DVX

Stando così le cose, restano interrogativi supremi legati ad enigmi di una notevole mole, innegabilmente emergenti qua e là nella Divina Commedia, che potrebbero stuzzicare l'interesse di studiosi volenterosi, poco imbrigliati. Sono convinto che la Commedia possa costituire un sorprendente anello di collegamento a qualcosa di "sepolto", appartenente al passato remoto, argomentato da Dante come «letargo» che esorterebbe a rimuovere.

L'immagine di Dante Alighieri, che il mondo si è fatta con la lettura delle sue opere, non è, a mio avviso, completamente vera. Il «geometra», che si vuol riconoscere in lui, è come un artificioso vezzo per lasciar intendere che è un rassicurante "neo" erotico sulla sua gota, quale "segno" di una peculiare umanità in predicato da "portare" in Paradiso senza troppo discutere. Si può mai accettare di minimizzare fino a questo punto una sorvolata «canoscenza» che è stata invocata, proprio, da Dante nell'opera in questione?

Quale, in realtà, il viso del poeta, che non accetterebbe mai di apparire ai posteri così conciato? Un viso che con dovizia fu così "fotografato" da un intenditore, Giovanni Boccaccio:

*«Fu dunque questo nostro poeta di mediocre statura | ... |,  
il suo volto fu lungo e il naso aquilino, e gli occhi  
anzi grossi che picciuoli,  
le mascelle grandi | ... | e sempre | era  
nella faccia malinconico e pensoso»*

(Dal Trattatello in laude di Dante di Giovanni Boccaccio)

Chi era Dante, realmente, dietro le quinte del vero «geometra» che non si è voluto, o saputo, far emergere? Quale il cruccio che cercava di nascondere, quasi con malcelata mortificazione, che si rivelava

attraverso quel «lui», mascherato con ambigui “numeri”, per niente armonioso?

Dipendeva da lui questo inconcepibile stato disarmonico? O del mondo in cui il poeta si trovò a nascere, vivere e morire, e perciò, pur pagandone lo scotto e non riuscendo a spuntarla, non poté fare altro che lanciare, alla fine, la sua personale «bottiglia del naufrago»? Per porre in salvo, almeno, la sua ideale limpida coscienza che non intendeva far scalfire dalle oscenità mortificanti del suo tempo? Io credo di sì e per Dante, perciò si trattò di disporre per un futuro da venire, un prezioso “figlio”, «messo di Dio», del suo “Dio”, ben celato fra le maglie di una “culla” fatta di numeri, «cinquecento diece e cinque». Una culla come una provvidenziale piccola arca che oggi ancora galleggia sul «cammin di nostra vita». Idealmente su un biblico «Nilo», assimilabile ad un certo «pensare geometrico», forse quello degli antichi egizi giusto in relazione alla «Sfinge» dantesca (per leggere il testo sul pensiero geometrico degli antichi Egizi, cliccate qui).

### **Il "Messo di Dio"**

Intorno a Dante Alighieri, in relazione alle sue opere ed in particolar modo la Divina Commedia, si è diffusa nel tempo un'immensa aura, tale da farlo assurgere a ben più del «padre» della lingua italiana. Si tratta dell'ombrato personaggio del “Geometra” all'insegna di un'inimmaginata matematica. Ma, il “geometra” che trapela, qua e là, nella Divina Commedia non sembra perseguire la nota matematica prova n'è che diversi quesiti emblematici, posti in termini di “numeri”, restano ancora indecifrati. Esaminando il punto chiave di quest'opera, dove la «Sfinge» - c'è da giurarci - si dispone superbamente a porre il suo problema, quello da tutti indicato in stretto rapporto ad un certo «DVX», argomentato dai commentatori danteschi in relazione al 43° verso del XXXIII canto del Purgatorio, ho elaborato delle concezioni che sintetizzo di seguito.

Io credo che la Divina Commedia debba essere intesa in modo analogo alle «forti» prediche di Giovanni il Battista, al quale si sottomise, per il “battesimo di fuoco”, Gesù, stesso, che lo elogiò rivolgendosi con accesa veemenza verso coloro che non intendevano ascoltarlo. Il Battista non era «una canna sbattuta dal vento», o quelle di un melodioso organo di una gran cattedrale, e nemmeno un amabile predicatore “salmodiante” per un «Deus venerunt gentes» (Pur. XXXIII, 1). Quest'uomo veniva da

un «deserto» vestito di «cilicio» e il suo cibo era composto di locuste e miele selvatico. In relazione alla Divina Commedia è da correlarsi al transito per il «pertugio tondo» infero. Che importa, quindi, con quali abiti si presenta la «SAPIENZA», nata dall'attività dell'«ALTO FATTORE» (Inf. III, 4), disposta a svelarsi, quale «veltro» d'amore capace di moltiplicare pochi «pani» e pochi «pesci» per sfamare innumerevoli devoti "amanti" della Divina Commedia. È un bene che non si può fabbricare, perché solo «LA GIUSTIZIA» (Inf. II, 4), lo può elargire e Lei fa quel che gli pare nello scegliere «il messo» (Pur. XXXIII, 44). Ecco, tutto ciò lo considero come premessa su cui si baserebbe tutta l'opera dantesca.

Dunque, venendo all'«enigma forte» (Pur. XXXIII, 50), ancora da svelare, Dante Alighieri ha voluto far capire, quasi urlando, che è la «Sfinge» il "guardiano della porta" infera che parla e ragiona con la matematica alla mano. Perciò solo con una speciale password questi libera il passaggio, parlando in termini telematici. Prima d'altro si considera la Divina Commedia come un insieme di versi senza fare alcuna distinzione di raggruppamenti di cantiche, tanto meno di luoghi d'espiazione o di piacere, lasciando, però, invariato l'ordine iniziale. Prima lezione: si è tutti uguali davanti a Dio, compreso il Paradiso, il Purgatorio e l'Inferno! Ciò premesso si prosegue in questo modo: Primo- «Cinquecento» starebbe per il 500° verso che corrisponde al verso 86 del III canto dell'Inferno che recita così: «Mira colui con quella spada in mano».

Secondo- «Cinquecento diece» starebbe per il 510° verso che corrisponde al verso 96 dello stesso canto precedente che recita così: «che sovra li altri com'aquila vola».

Terzo- Infine, «Cinquecento diece e cinque» starebbe per il 5105° verso che corrisponde al verso 116 del III canto del Purgatorio che recita così: «de l'onor di Cicilia e d'Aragona».

Se questo è il messaggio "veltrico" che Dante ha voluto, veramente, rilasciare cripticamente ai posteri, certo, resta ancora velato. Tuttavia, considerando l'amore speciale che il poeta ha voluto infondere nella sua Divina Commedia, ho pensato che «il messo di Dio», intravvisibile nel messaggio adombrato «d'Argo» (Par. XXXIII, 36), non abbia una comune «spada in mano», così come è stata sempre intesa quale strumento di morte. Può essere invece una prodigiosa "leva" come quella della ragione, per esempio, giacché si vuole un Dante squisitamente

«geometra». Il passo è breve per individuare chi la brandeggia, uno di statura ciclopica, proprio in stretta relazione alla parola «Cicilia», riconosciuta come Sicilia: è il siracusano Archimede famoso per il suo motto: «Datemi una leva e smoverò la terra». In questa chiave, risulta chiara l'allusione alla «mente» (Par. XXXIII, 139), la cui "leva" argomentata, la ragione, è disponibile a tutti gli uomini senza distinzioni, "in chi più, in altri meno". È naturale e sacrosanto, allora, lo scopo dell'uomo nell'accingersi a concepire «l'onor di Cicilia» in modo da predisporre questa "casa" perché vi possa entrare la giusta «Regina» che è:

*«La gloria di colui che tutto move  
per l'universo penetra, e risplende  
in una parte più o meno altrove»* (Par. I, 1-3)

Acquisire la completa memoria è il cruccio di tutti i sapienti e perciò l'aver trovato la giusta "leva" per porre alla luce la personale «ombra» dal «letargo» in cui si trova misteriosamente è come aver guadagnato la fuoruscita dal «pertugio tondo» dantesco (Inf. XXXIV, 138). Nel caso della Divina Commedia, intesa come "guida" virgiliana per "imprese argonautiche" personali, fin'ora, non è stata di grande ausilio per svelare il mistero celato dietro «l'ombra d'Argo». Ma, coll'affievolirsi dell'«ardor del desiderio» (Par. XXXIII, 48) e la «somma luce» (Par. XXXIII, 67), non è escluso che il personale «Nettuno» (Par. XXIII, 96) pervenga ad «ammirar» (Par. XXXIII, 96) «l'amor che move il sole e l'altre stelle» (Par. XXXIII, 146). Si tratta di superare lo scoglio del «letargo» (Par. XXXIII, 94), presumibilmente quello legato alla figura ombrata di «Manto» (Inf. XX, 55) alle prese di "rimasugli", frammenti a mala pena ancora in vita, reduci da una sorta di «pertugio» (Inf. XXXIV, 138) all'uscita del «Benaco» (Inf. XX, 63).

*«Lì, per fuggire ogni consorzio umano,  
ristette con i suoi servi a far sue arti,  
e visse, e vi lasciò suo corpo vano.  
Li uomini poi che 'ntorno erano sparti  
s'accolsero a quel loco, ch'era forte  
per lo pantan ch'avea da tutte parti»* (Inf. XX, 85-90).

Contrariamente a quanto si è sempre supposto su «l'ombra d'Argo» (Par. XXXIII, 96), in modo vago ed incerto, la mia interpretazione si basa su semplici fatti, che Dante usa come paraventi - secondo la mia visione - per dire cose che non vuol dire, ma per farle capire di sottocchi, non intendendo rischiare di mostrare il proprio fianco, molto vulnerabile, alle preponderanti forze clericali, del suo mondo, sempre guardinghe al profilarsi di possibili eresie. Già si appura qualcosa di sospetto relativamente alla locuzione «letargo» che valicherebbe l'allusione all'impresa «d'Argo» poiché «Sfinge», al suo concepibile termine a ritroso nel tempo, è legato alle piramidi di Giza d'Egitto, ed è il punto uno.

Punto due. La concezione in chiave egizia, come argomentato, si può semplicemente spiegare in questo modo, molto semplice. Sulla piana del Sele, della Campania, prospiciente al supposto punto d'approdo degli argonauti, tra il capo Trezino e il promontorio delle sirene (Punta Campanella di fronte a Capri), fu eretto un tempio dedicato alla dea Hera, noto col nome di Argiva. La tradizione attribuisce, appunto, a Giasone, capo degli argonauti, questa iniziativa. Più a sud, a circa 9 km., Paestum, fu edificato sull'altura omonima un altro tempio a Hera, comunemente chiamato «Basilica», e a poca distanza, ne fu edificato, in precedenza, un altro dedicato a Nettuno o Poseidone.

Più da vicino, il lirismo dantesco si può configurare nel considerare i templi di Nettuno ed Hera come due "vecchi" che ricordano con nostalgia i loro bei tempi e perciò rivolgono i loro occhi in basso verso il mare sulla sponda del familiare fiume Sele, dove in lontananza si ammira la bella Capri. Il loro pensiero ricorre a quei giorni in cui le lunghe navi dei Greci approdavano vincendo con la forza dei remi l'impetuosa corrente del fiume. Vedevano le navi accostare alla sponda, ormeggiare alle bitte ricavate da tronchi d'alberi secolari: gli uomini scendere per venire a presentare doni e omaggi alla divinità adorata nel santuario. Dal punto di vista della «Sfinge» si possono fare dei conti partendo dall'ombra d'Argo, ossia dalla presunta data di costruzione del tempio di Nettuno sito a Paestum che si fa risalire al 450 a.C.. A questa data assommando 25 secoli, cioè 2500 anni, otterremo 2950 cui corrisponde il possibile periodo delle prime dinastie, o seconde, dei Re dell'antico Egitto, perché non c'è tanta concordanza degli archeologi in merito alle datazioni relative. Naturalmente vale sempre il calcolo fatto

dai commentatori danteschi per risalire alla datazione dell'impresa argonautica presunta verso il 1223 a.C.

A quanto sembra la memoria, grazie alla "leva" archimedeica da me argomentata potrebbe affievolire, ma il viaggio a ritroso nel tempo - nientemeno nel lontano 2950 a.C. - non fa che disperderla miseramente nei meandri di un vago e incerto passato, svilendo ogni cosa. Da qui l'ombrata virgiliana figura di «Manto», all'uscita del «Benaco», che svanirebbe del tutto se non fosse per l'accurata e sapiente disposizione strutturale dell'impalcato della Divina Commedia delle cento cantiche divise in tre raggruppamenti. Questa divisione ternaria si vorrebbe perfetta ma a causa di un invisibile XXXIV "cantore", assolutamente fuori ogni canone "musicale", non è possibile, e mai lo potrà essere: parole del «geometra». In modo adombrato, però, Dante lascia intravedere una cosa "mirabile", in stretta aderenza al messaggio evangelico, a lui caro: l'affannosa ricerca da parte del «buon pastore» della «pecora smarrita». Potrebbe trattarsi di una «pecora», che a causa della fuoruscita dal «gregge» dei «giusti» è andata a capitare in mezzo ai lupi, che nel caso della Divina Commedia è quello degli "strimpellatori" della XXXIV casa infera.

### **La Struttura Aurea della Divina Commedia e la concezione della leva**

È sempre la «matematica» a costituire il "Virgilio", un velato emblematico "Geometra", che fa da maestro e guida al nostro poeta Dante Alighieri. Basta la locuzione finale dell'ultimo atto scenico della Divina Commedia a dimostrare la presenza di questo "Geometra" attraverso la natura specifica dell'amore in questione: «l'amor che move il sole e l'altre stelle». Si potrebbe intendere velatamente un amore implicato in un sistema di «astri» metafisici, suggerito dall'astrologia, per esempio, ma tutto questo come sussisterebbe senza quello corrispondente puramente astronomico noto particolarmente agli astronomi? Ho voluto toccare questo punto conclusivo della Divina Commedia perché è una linea di partenza considerevole per ritrovare la «penna» misteriosa, quella della «quadratura del cerchio» del 139° verso, sei versi prima del calare del sipario della Commedia: quasi a voler già suggerire, ammiccando, con questo «139», qualcosa di «mirato» per ritrovare la cosa dispersa e avvalersene. Ma è anche un punto di partenza per riconoscere nell'opera dantesca un felice anello di congiunzione da «ammirare» (nella Commedia ricorre spesso il termine

«mira» che in certi casi si esorta a distogliere - «se tu 'l discerni» - Inf. XXXIV, 1), fra scienza e umanesimo: due realtà che oggi, come nel passato, non sono mai riuscite a trovare intesa.

Senza voler dar torto a nessuno, può essere che la matematica intesa da Dante, poiché in questa sede si pone la questione, non è precisamente quella insegnata nelle scuole e nelle università, e forse, la teologia dei seminaristi diocesani non contempla appieno «l'amor che move il sole e l'altre stelle» dantesco (Par. XXXIII, 145). Ma questo non meraviglia, poiché lo stesso Dante pone in guardia il «lettore» (Pur. XXXIII, 139) mettendolo al cospetto della sua «narrazion buia», che fa risalire velatamente a «Temi e Sfinge» (Pur. XXXIII, 46) per indicare l'ostacolo da rimuovere ed il confacente modo per trovare il «pertugio tondo» infero e poi valicarlo. Ecco un primo piccolo passo a ritroso nel tempo, ma se si accetta una mia supposta "religione nella religione" di Dante, come guida confacente da seguire, occorre forzare la «smemoratezza» a causa della dissolvente acqua «di Letè» e scuotere («la mente fu percossa da un fulgor» - Par. XXXIII, 140-141) i due «Temi e Sfinge» (Pur. XXXIII, 96) dal loro «letargo» (Pa. XXXIII, 96). A questo punto si profila il possibile telaio strutturale della Commedia preordinato dal supposto «geometra» dantesco, la qual cosa non meraviglia affatto, visto che gli artisti del Rinascimento impostavano le loro opere conforme la nota «geometria aurea». Non sto a sostenere fino a che punto Dante abbia predisposto un suo cosciente scheletro geometrico, così come l'ho intravisto io, che potrebbe essersi delineato grazie ad un esemplare procedere della «navicella» del «suo ingegno» (Pur. XXXIII, 1): da qui la concezione del possibile valore profetico dell'opera in questione.

Come si delinea il supposto telaio strutturale? Per prima cosa Dante si serve della parabola evangelica della «centesima pecora smarrita» per preordinare tre serie di 33 cantiche, giusto per porre in risalto la XXXIV infera, quale «pecora» preziosa attraverso cui si reggerebbe tutto il soppalco scenico della Commedia. Ma già alla fine delle cantiche del Paradiso, come già rilevato, il verso 139 è parso un segno indicativo in riferimento ai 139 versi del XXXIV canto infero suddetto. Senza disprezzare gli innumerevoli paramenti sacri e non, che rivestono magnificamente la parata scenica della Divina Commedia, come già notato («se tu il discerni» - Inf. XXXIV, 1) è importante «mirare» a ciò che è posto in modo da rendere possibile l'impresa di «Edipo» ai danni di «Sfinge» (Pur. XXXIII, 46). Ma è prudente perseguirla in modo "fluviale"



e “sotterraneo” e per questo sono di grande ausilio le mitiche Naiadi. Il fatto che sia il XXXIV canto il possibile Ercole della Div. C. suggerisce di considerare l’inferno come terna centrale, quale pilastro di sostegno. Il passo è breve per trasferire le cose sul piano delle scienze delle costruzioni per appurare il grado di stabilità del suddetto supposto pilastro di sostegno che, più peculiarmente, si dovrà considerare come un fulcro di una simbolica bilancia ai cui estremi sono da mantenere in equilibrio il Purgatorio e il Paradiso. Si delinea così una chiave per cominciare a decifrare il linguaggio astruso di Dante e capire la natura del «veltro» tra «feltro e feltro»: due cieli da tenere in pari; poi si vedrà perché questo veltro «non ciberà terra né peltro». (Inf. I, 103)

Proseguendo il discorso sul filo della geometria, per una simile bilancia, il «geometra» - per stare nel clima dantesco - nei panni di un certo “cuore” da pesare, si dispone, ovviamente, dalla parte più leggera (evangelicamente diremo dalla parte del più debole) per controbilanciare il pesante del lato opposto. In tema degli adombrati «Temi e Sfinge» potrebbe servire la possibile correlazione con «la pesatura del cuore di Ani», rappresentato su un antico papiro egizio, attribuito allo scriba Ani e scoperto fra gli scavi archeologici di Tebe e conservato nel British Museum di Londra, che riporto a fine capitolo. E’ interessante la correlazione di Ani in forma di volatile, rilevato in copertina, con la decifrazione del supposto «DVX» dantesco. Per la «pesatura del cuore» si deve sollevare il vaso, contenitore delle buone e cattive azioni frutti dell’anima, e perciò la corrispondente sollecitazione alla base su cui è imperniata l’asta centrale della bilancia, deve risultare “nulla”. Perché questo sia possibile, è necessario che la direttrice verticale del vettore-forza del cuore dell’anima, che per Dante corrisponde al 34° canto infero, si trovi esattamente al limite della terna centrale, la terza parte della base di appoggio della bilancia. Nel gergo delle scienze delle costruzioni questa terna è definita terzo medio.

Richiami sul terzo medio nelle costruzioni

Dunque, quando si progetta un edificio o qualsiasi altro manufatto edile, per esempio una slanciata alta torre, è fondamentale che stia ben salda al suolo perchè non si corra il rischio che crolli. Intimamente, l’ingegnere o anche il geometra, sa che deve analizzare tutti i pesi del manufatto edile gravanti sulla base che, poi, si dovrà proporzionare in relazione alla

capacità di resistere del suolo e sottosuolo su cui graverà ogni cosa in progetto.

Per semplificare, mettiamo che si propenda in sede progettuale per una base di fondazione in unica piattaforma: la cosa fondamentale è definire l'asse di gravità del manufatto, lungo il quale è come se fosse concentrato tutto il peso gravante.

Perché è fondamentale l'asse di gravità? Perché dovendo assicurarci il miglior assetto della torre da edificare, in modo che non crolli, l'asse di gravità deve assolutamente trovarsi entro il cosiddetto «terzo medio». Non vi impressionate. Si tratta semplicemente della terza parte intermedia della base della fondazione, immaginandola recisa in corrispondenza dell'asse di gravità. Il caso ideale per un assetto stabile e duraturo è quando l'asse in questione coincide con il centro della base di fondazione. Questa condizione permette una distribuzione uniforme delle sollecitazioni sul suolo in conformità alla relativa capacità di carico, tenendo conto in più di un prudente margine di sicurezza. Si capirà che è questa la condizione ricercata dal progettista della torre. Ci sono casi di costruzioni di cui si teme che siano stabili ed è proprio con la verifica dell'analisi dei carichi sulla fondazione che si riscontra con sorpresa la posizione erronea dell'asse di gravità. Perché? Quando l'asse di gravità si approssima e supera appena il limite dell'argomentato «terzo medio» allora le cose si mettono male, perché si comincia a delineare un equilibrio instabile, che è il caso della costruzione suddetta. Dimenticavo di dire che non si trascura l'azione del vento che impatta lateralmente alla torre in fase progettuale precedentemente analizzata. Essa viene tradotta in forze di sollecitazione che, in modo adeguato, si aggiungono alla componente gravitazionale suddetta tale da far delineare poi una corrispondente risultante cui tener conto per il dimensionamento della fondazione. Come esemplificazione pratica, per capire l'importanza della «legge del terzo medio», è interessante la tesi di un laureando, L. Fogale, di seguito riportata, che nel 1998 fu discussa all'Istituto Universitario di Architettura di Venezia.

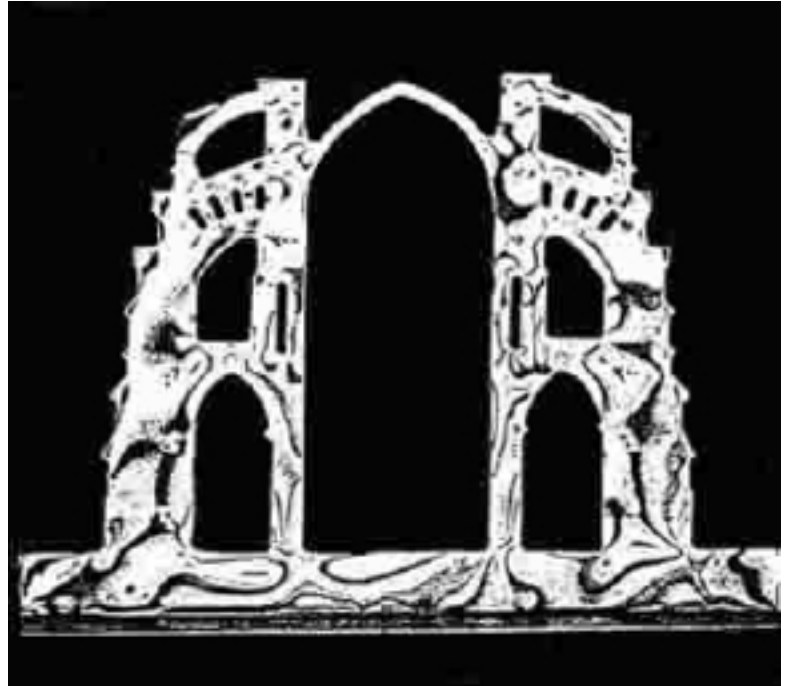
### **Tecniche costruttive del Gotico: l'arco rampante**

[www.tecnologos.it/Articoli/articoli/numero\\_001](http://www.tecnologos.it/Articoli/articoli/numero_001)

"La cattedrale gotica costituisce da sempre l'edificio in cui forma e struttura raggiungono una sintesi, raramente eguagliata nella storia dell'Architettura. Basti pensare agli splendidi esempi che ci offrono

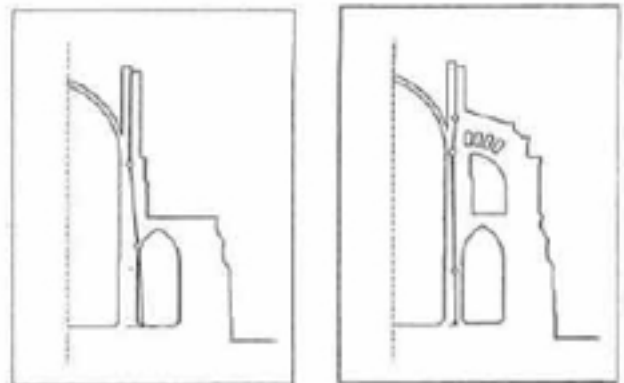
paesi, come Francia, Germania ed Austria, in cui questo stile si può dire che sia cultura. Ogni parte di queste costruzioni è disposta in modo tale da convogliare verso il terreno quelle tensioni che percorrono, la calma maestà di questi edifici. La precisione, con la quale ogni concio di pietra è tagliato ed incastrato, è millimetrica, pensare come le connessioni tra i conci partecipino a creare l'aspetto formale della costruzione è straordinario. In questa architettura in cui costruzione fisica e formale sono un tutt'uno, sono stati analizzati il compito e l'importanza statica di ogni parte, e specialmente degli archi rampanti.

Nell'illustrazione 1 qui a lato, analisi foto elastica del modello di una cattedrale gotica



Questi ultimi costituiscono una delle innovazioni del gotico, spesso giustificati solamente come necessità strutturale, mentre si è dimostrato come alcuni ordini di archi rampanti avessero una scarsa importanza strutturale ed, al contrario costituissero una vera e propria necessità formale”.

Nell'illustrazione 2 qui a lato, analisi della risultante dei carichi: a sinistra il caso senza arco sovrapposto; a destra con l'arco



L'analisi foto elastica su modelli (Illustr.1) condotta da R. Mark, ha messo in luce la scarsa, per non dire nulla, sollecitazione dell'ultimo ordine di archi rampanti in quasi tutte le cattedrali gotiche. Il laureando ha dimostrato come, nel caso

specifico della cattedrale di Chartres la presenza del terzo ordine di archi rampanti non sia imposto da necessità strutturali, infatti esso contribuisce ad assorbire parte della spinta orizzontale, ma l'edificio si reggerebbe ugualmente. A sinistra è presentata la cattedrale di Chartres con il primo dei tre ordini di archi rampanti sovrapposti (Illustr.2), la verifica mostra come la risultante dei carichi esca notevolmente dal terzo medio della sezione di base, provocando una parzializzazione della struttura. A Sinistra si può vedere come la risultante dei carichi rientri nel terzo medio non appena si prenda in considerazione il secondo ordine di archi. Ciò dimostra come il terzo ordine contribuisca in modo considerevole a garantire la stabilità della cattedrale anche se la sua presenza non è indispensabile.

### **Il Terzo Medio nella Commedia dantesca**

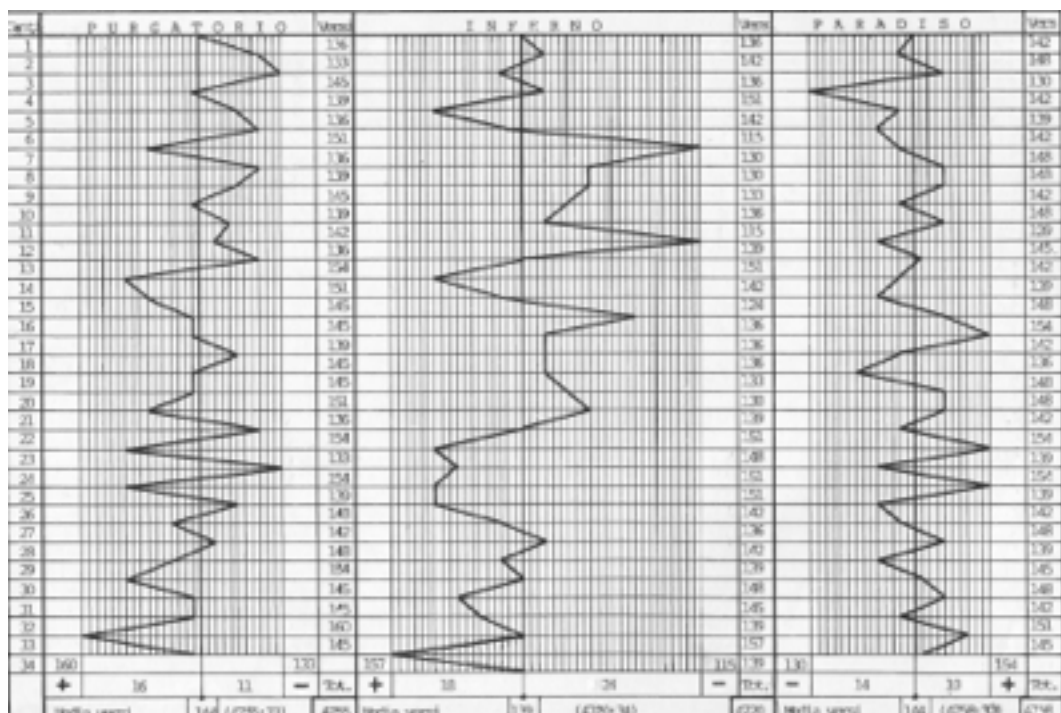
L'aver preso coscienza del meccanismo, basato sulla leva nella Commedia dantesca, non è che l'inizio per procedere a individuare il punto preciso del supposto limite del discusso «terzo medio», esaminando per esteso i 139 versi del 34° canto infero in osservazione. Così facendo si potrà “perfezionare” la pesatura e veder “sollevare” il corpo dell'anima di Ani, giusto quel «Lèvati su» «e già il sole a mezza terza riede» (Inf. XXXIV, 96).

Si entra così nel vivo del mistero riposto nella Divina Commedia percorrendo idealmente l'itinerario geometrico dei 139 versi del 34° canto infero, quasi che sia una successiva “leva” di un insieme di leveraggi così come sono composte le bilance di precisione in genere. D'altro canto, il fatto, che 139 non è esattamente divisibile per tre, ci dice che è utopistica una precisa collocazione del limite del terzo medio, perché non si finirebbe mai di allestire leve e ingenerare, di conseguenza, complicazioni irrimediabili, senza ottenere il proporzionato “guadagno”.

Il primo limite del terzo medio della nuova leva in esame s'incontra al 46° verso che lascia intravedere «due grand'ali» di «vispistrello» (Inf. XXXIV, 34-46). È sorprendente, a riscontro del 139° verso dell'ultimo canto del paradiso, ma al 48° verso Dante introduce delle «vele de mar», e visto che occorre procedere alla maniera di Èdipo, il passo è breve per capire la natura del «veltro» (Inf. I, 101) e della «navicella del mio ingegno» (Pur. I, 2). Si dice che la virtù sta sempre in mezzo, perciò pervenendo al 69° verso si appura che è cosa buona valicarlo poiché «la

notte risurge», ossia è il sorgere della “controversione” dell’azione gravitazionale che comincia così ad affievolirsi. Arrivati al limite del terzo medio, il 96° verso, come già detto in precedenza, si perviene all’apoteosi dell’ascensione del vaso dell’anima di Ani verso l’alto, ma occorre considerare questo risultato come uno di un elenco di “ascensioni” ancora da realizzare. Si tratta di rammentare, una volta per tutte, che vale la raccomandazione posta da Dante al 1°, 2° e 3° verso del 34° canto infero, cioè di convincersi che l’approdo della «navicella del mio ingegno» non è mai veramente all’ultimo stadio, così come arguito a proposito degl’infiniti leveraggi occorrenti per ottenere un perfetto cuore, perciò si è rimandati continuamente «nel mezzo del cammino di nostra vita» (Inf. I, 1).

A questo punto il grosso infero può considerarsi fatto e a mio giudizio sembra «cosa buona», ma restano altri percorsi particolari da fare, questa volta del 33° canto del Paradiso e il 33° del Purgatorio, che lascio ai lettori volenterosi perché si perfezioni l’opera.



Nell'illustrazione 3 qui sopra,  
la Divina Commedia di Dante Alighieri tradotta in diagramma

## **L'invarianza**

Per concludere, ritengo opportuno sottolineare una cosa fondamentale che mi ha permesso di pervenire alle suddette argomentazioni sulla Commedia di Dante. Si è trattato di procedere per una via, assolutamente insolita, tale da "intromettermi" in un certo insondato mondo dantesco. Non si deve credere che sia un procedere normale, fatto di brusche accelerazioni, di rallentamenti o anche di stazionamenti imprevedibili, da batticuore. Tuttavia è tale comunque, da procedere allo stesso modo ma senza patologie inerziali, come se il moto fosse rettilineo e uniforme, perciò senza scosse deleterie. Il genio di Galilei ne formulò il principio fisico che gli viene riconosciuto come principio di relatività galileiana. Intimamente, il supposto procedere con certe «vele di mar», di conio dantesco, presenta peculiarmente due caratteri in felice "congiunzione", quello delle "percezioni sensoriali" e l'altro delle "osservazioni e risultati sperimentali" di natura esclusivamente scientifica. Vale anche quel che ha inteso premettere nel suo libro, «intelligenza matematica», il citato prof. Brian Butterworth se si dà significazione alla frase iniziale del primo capitolo di questo libro attribuita a Galileo Galileo:

«... questo grandissimo libro (io dico l'universo)... / non si può intendere se prima non s'impara a intender la lingua, / e conoscer i caratteri, ne' quali è scritto. Egli è scritto in lingua matematica».

Com'io intendo la supposta felice "congiunzione"? Nello stesso modo che la stimano gli astronomi ed astrologhi. Allo stesso modo, anche che la stimano quelli del clero cattolico attraverso le scritture sacre e particolarmente l'Apocalisse di Giovanni, l'ultimo dei libri del Vecchio e Nuovo Testamento, giacché Dante Alighieri vi si è voluto attenere scrupolosamente. Nell'Apocalisse, Giovanni fu preso da grande stupore davanti a «Babilonia la grande, la madre delle prostitute e degli abomini della terra» (Ap. 17,5), ma l'angelo ebbe modo disporlo a suo agio dicendogli fra l'altro «Qui ci vuole una mente che abbia saggezza» (Ap. 17,9). Ecco un mirabile modo d'intendere un'invarianza universale che abbraccia l'uomo e la creazione cosmica a lui soggetta.

Illumina, infine, a tutto campo questa conclusione la visione dantesca, di un fisico innamorato della Divina Commedia di Dante, il dott. Leonardo Ricci, ricercatore di fisica sperimentale dell'Università di Trento. Egli ha intravisto in una terzina dell'Inferno dantesco il suddetto modo di procedere chiamato, appunto, «invarianza galileiana» frutto

dell'intuizione di Dante Alighieri. La terzina in questione è la seguente:  
«Ella sen va notando lenta lenta:/ rota e discende, ma non me  
n'accorgo/ se non che al viso e di sotto mi venta» (Inf. XVII, 115-117).  
Ora è chiara ogni cosa su quelle «vele di mar».