



## SECOLI XVII-XVIII: Pensiero scientifico e conoscenze geologiche.

Prima del XVII secolo **non si ha documentazione di normative e/o decreti e/o leggi specifiche relative alla sismicità**. Tale condizione è figlia di concezioni metafisiche e religiose di età medioevale dei fenomeni sismici che erano attribuiti a una **dimensione soprannaturale e come punizioni divine ai peccati umani**.

Si sottolinea che in epoca greco-romana si aveva invece sostanzialmente una concezione naturalistica dei terremoti, che via via si era persa dopo la caduta della cultura greco-romana.

È ovvio che In tale contesto storico-culturale, dopo eventi sismici, si reagiva con riti e cerimonie religiose finalizzate a placare la collera divina e non con editti o decreti del potere costituito.

Nel XVII secolo inizia il passaggio storico-filosofico verso concezioni illuministiche che portano a concepire i terremoti come fenomeni naturali e non più come soprannaturali e di origine divina; ciò si riverbera anche nei vari decreti che i vari stati, prevalentemente monarchici, hanno via via prodotto.

Le prime normative sono relative a terremoti che si sono verificati XVII e XVIII che hanno interessato il sud d'Italia: terremoti della Campania del 30 Luglio 1627 (XI scala MCS) e di Messina e della Calabria del 7 Febbraio 1783 (6,5 scala Richter). In relazione al terremoto dell'Aquila del 1703 non si ha storicamente notizia di appositi decreti da parte dello Stato Pontificio.

In genere queste normative erano successive agli eventi sismici molto forti e con migliaia o decine di migliaia di vittime e avevano soltanto scopo prescrittivo sulle successive fasi di ricostruzione, senza alcun riferimento a problematiche di prevenzione o di carattere geologico-geomorfologiche per la scelta dei siti per le nuove costruzioni; è implicito pertanto che le case crollate e/o lesionate sono abbandonate o demolite.

Il primo decreto di cui si ha notizia è il Decreto del 1627, emesso dal Regno di Napoli, dopo il gravissimo terremoto che colpì la Campania con circa 4.500 vittime; in tale decreto sono, per la prima volta, date alcune empiriche indicazioni su metodi costruttivi antisismici, costituiti dal cosiddetto “*sistema baraccato alla beneventana*” che era realizzato con una armatura di pali infissi in un basamento di muratura e con pareti realizzate con materiali leggeri (canne, legname), cementate con malta e intonacate.

Oppure si cita la Legge del Marzo 1784 emanata da Ferdinando IV di Borbone, “*Istruzioni per la ricostruzione di Reggio*”, in cui, a seguito delle conseguenze del terremoto del Febbraio 1783 di Messina e della Calabria che aveva provocato circa 50.000 morti, venivano dati alcuni elementi



dimensionali minimi delle strutture: si definiva una altezza dello zoccolo di fondazione (circa 130 cm), si fissava lo spessore delle murature (circa 65 cm), si imponeva l'uso di mattoni o di pietre di piccole dimensioni (“*Abbracciabili dalla mano*”).

La struttura di copertura doveva poggiare su cordoli alla sommità della muratura, collegati in modo da formare “.... quasi un *telaro*”.

Per comprendere il carattere empirico dei contenuti di tali decreti è necessario considerare il periodo storico-culturale di questi secoli, nei quali ancora non si aveva una chiara conoscenza scientifica dei meccanismi sismici ed erano ancora diffusi concetti mistico-religiosi di età medievale; in sostanza il terremoto era vissuto come punizione divina di fronte al quale l'umanità era inerte e non poteva che subirlo.

Pur tuttavia tali primi decreti fanno emergere come siano state esaminati da vari studiosi gli effetti di terremoti sulle strutture delle case crollate, anche alla luce del fatto che nei secoli XVII-XVIII iniziano a svilupparsi concetti filosofici illuministici e un approccio scientifico verso i fenomeni naturali.

Come esempio di tale complesso passaggio fra concezioni religiose-metafisiche verso culture scientifico-illuministiche, si cita la straordinaria influenza che ebbe in Europa il grande terremoto di Lisbona del 1° Novembre 1755 (8,7-9,0 scala Richter), che portò alla distruzione di almeno la metà della città, con circa 70.000 morti dal Portogallo al nord africa anche per estesi fenomeni di *tsumani*, e che fu risentito in tutta l'Europa (*Fig. 1*).



Figura 1 – Immagine del terremoto di Lisbona (1755)



L'eco dell'evento fu amplissima in tutta Europa, originando un diffuso dibattito fra pensatori e filosofi dell'epoca in cui si scontrarono concezioni sulla causa divina dei terremoti, come "punizioni" per i peccati degli uomini (alcuni fecero risalire la causa del terremoto alla punizione divina per il massacro degli indios in Sudamerica da parte dei gesuiti portoghesi durante le fasi di colonizzazione), a fronte di analisi già illuministe e concezioni naturalistiche: Voltaire (1694-1778) ad esempio ne fu profondamente colpito, stimolando il dibattito sull'illuminismo e inserendo l'avvenimento nel suo libro *Candido o l'ottimismo* (1759). Sempre Voltaire scrisse un famoso *Poema sul disastro di Lisbona* (1756; Fig. 2) con lo scopo di confutare la pretesa di "vivere nel migliore dei mondi possibili" e la concezione che nulla accade senza decisione divina, che rappresentava il fulcro della filosofia ottimistica-religiosa di Leibniz (1646-1716).

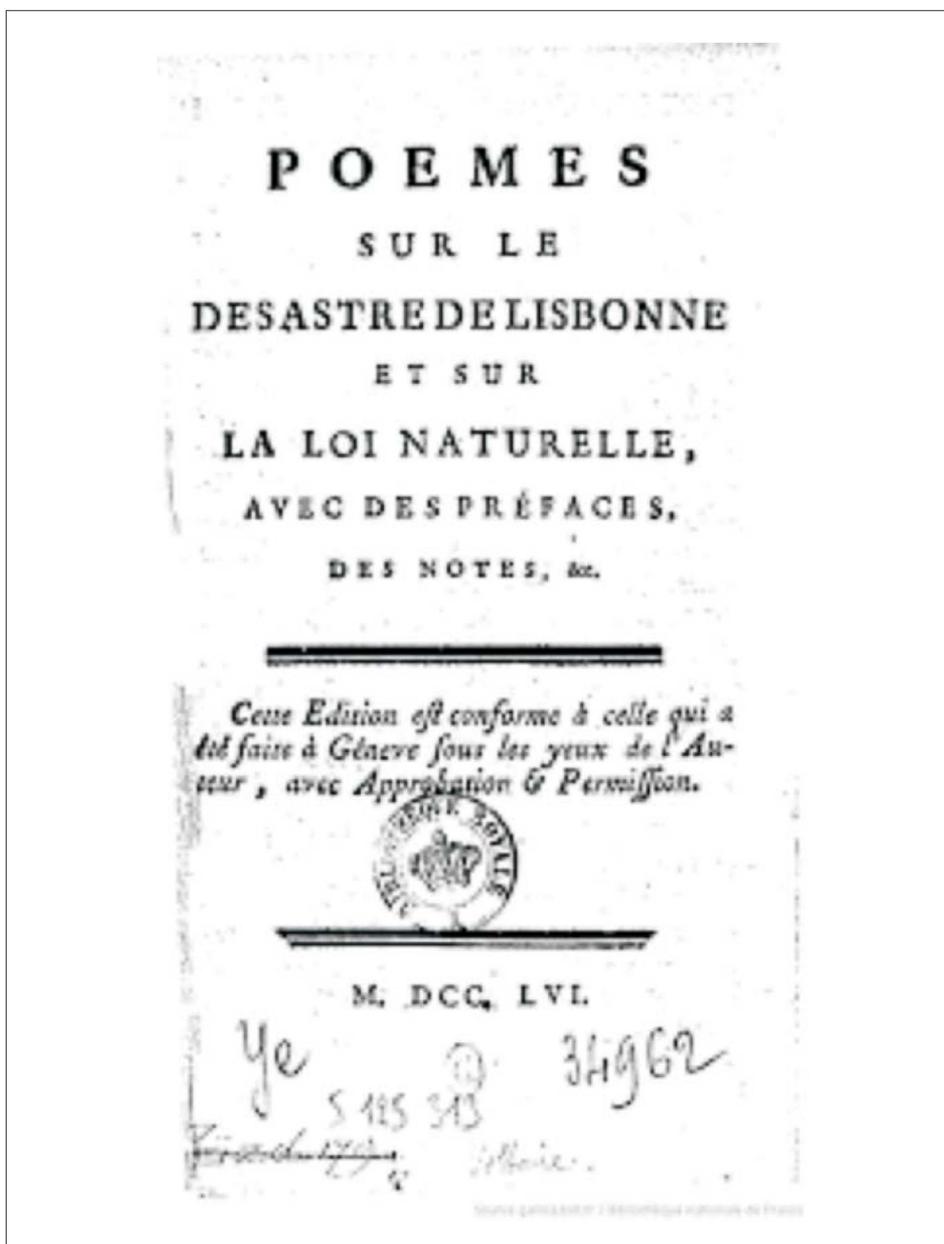


Figura 2– Copertina del Poema sul Disastro di Lisbona (Voltaire, 1756)



Si riporta uno stralcio significativo del *Poema sul Disastro di Lisbona*:

[...]

*Ai lamenti smorzati di voci moribonde, alla vista pietosa di ceneri fumanti, direte: è questo l'effetto delle leggi eterne che a un Dio libero e buono non lasciano la scelta?*

*Direte, vedendo questi mucchi di vittime:*

*Fu questo il prezzo che Dio fece pagar pei lor peccati?*

*Quali peccati? Qual colpa han commesso questi infanti schiacciati e insanguinati sul materno seno?*

*La Lisbona che fu conobbe maggior vizi di Parigi e di Londra, immerse nei piaceri?*

[...]

In relazione alle cause del terremoto ci furono accese controversie anche fra Voltaire e Rousseau (1712-1778) sul tema dell'“ottimismo” e sul problema del “male sulla Terra”, tema che suscitò numerosi dibattiti tra teologi, filosofi e saggisti del XVIII secolo, fino a Kant (1724-1804) e sino al XX secolo con riflessioni sulla diatriba sismico-filosofica settecentesca da parte dei filosofi W. Benjamin (1892-1940) e T. Adorno (1903-1969).

Il passaggio da una concezione soprannaturale a una di carattere naturalistica si è sviluppata lentamente e con interpretazioni anche contraddittorie; per esempio Immanuel Kant raccolse tutte le informazioni disponibili sul terremoto di Lisbona e sviluppò, in vari scritti, la teoria che la causa dei sismi sia da addebitare alla presenza nel sottosuolo di gigantesche caverne riempite di gas caldi.

Questa teoria, evidentemente “fantasiosa” evidenzia comunque un approccio scientifico in quanto non fa più riferimento a cause divine e soprannaturali. Infatti secondo il filosofo Walter Benjamin le interpretazioni di Kant sul terremoto di Lisbona «rappresentano probabilmente l'inizio della geografia scientifica in Germania, e sicuramente quello della sismologia».



*Gottfried Wilhelm Leibniz*



*Voltaire (François-Marie Arouet)*



*Immanuel Kant*