

Nell'anno 1630 in una lettera indirizzata al patrizio genovese Giovanni Battista Balliani (0) si sosteneva da parte di Galileo Galilei (0), con un'enunciazione nettamente antitetica a quanto precedentemente divulgato e conosciuto, che l'orrore del vuoto « horror vacui » da parte della natura aveva cessato di costituire una ripugnanza invincibile e che quindi era possibile aprire una nuova via per la sperimentazione.

La primavera dell'anno 1644 è testimone di uno straordinario episodio, un discepolo di Galileo Galilei (0) – Evangelista Torricelli (0) – eseguiva a Firenze un semplice ma originale esperimento per dimostrare, confutando definitivamente la tesi aristotelica, che la paura non aborrisce il vuoto, ma che invece era estremamente facile realizzarlo.

Gli studi sulla pressione atmosferica eseguiti da Evangelista Torricelli con il suo barometro culminati con l'esperimento dell'argento vivo dimostrarono che la causa effettiva della resistenza che la natura oppone al vuoto era determinata dal peso dell'aria. (opinione non condivisa da Galileo).

L'idea originale di Torricelli nell'effettuazione pratica della prova consisteva nell'uso del mercurio al posto dell'acqua.

Fu Otto von Guericke (0) che, dopo aver studiato legge a Lipsia, Helmstedt e Jena e frequentato corsi di matematica a Leida, cominciò ad occuparsi seriamente di problemi ingegneristici attinenti l'Horror vacui ideando e realizzando alcuni modelli di pompe per produrre il vuoto.

Un famoso e suggestivo esperimento, relativo a questo specifico problema, è descritto nella *Mechanica hydraulico-pneumatica* di Gaspar Schott (0) e poi ripetuto praticamente davanti alla corte di Berlino.

Nel silenzio dell'Osservatorio di Parigi una strana visione affascina gli occhi dell'incredulo e sbalordito astronomo Jean Picard (0), perché, durante lo spostamento di un barometro, sopra la colonnina di mercurio appaiono curiosi bagliori.

Comincia così la lunga ricerca per dare una esauriente risposta ad un curioso episodio occasionalmente documentato nel 1676; il fenomeno denominato in seguito “ fosforo mercuriale “ rimase quasi sconosciuto fino agli inizi del Settecento e fu solo nel 1740 che si arrivò ad identificare questi bagliori come fenomeni elettrici in « aria rarefatta ».

Successivamente Robert Boyle (0) perfezionò la pompa pneumatica di Guericke, apportando notevoli miglioramenti meccanici, con la collaborazione del suo allievo Francis Hauksbee (0) curatore degli esperimenti presso la Royal Society, per indagare sul fenomeno della luminescenza elettrica nei barometri.

Nel 1700 il matematico Johann Bernoulli (0) si interessa particolarmente del fenomeno relativo ai “ curiosi bagliori “ dimostrando che la luminescenza è legata al moto del mercurio e al grado di rarefazione.

Tra gli anni 1705 e 1709 il fisico Francis Hauksbee (0) , allievo di Boyle, iniziò studi sistematici sul fenomeno della «luminescenza elettrica» nei barometri, che diverrà poi nota con il nome di «fosforo mercuriale», grazie alla pompa pneumatica a due cilindri da lui inventata nel 1703 e successivamente continuando gli esperimenti costruì una delle prime macchine elettrostatiche.

Hauksbee considerò ben distinti i « bagliori » e « l'elettricità »: entrambi si ottengono per strofinio ma si verificano in condizioni diverse, l'uno nel vuoto (parziale) e l'altro in presenza dell'aria.

Stabilì che la causa della luminescenza non era attribuibile al mercurio o al vetro ma solamente all' attrito dei due materiali e inconsciamente iniziò le prime ricerche sulle scariche elettriche nei gas rarefatti.

Tutte le ricerche sul fenomeno precedentemente descritto subirono un periodo di assopimento per riprendere nuovamente vigore verso il 1830 quando Michael Faraday (0) cominciò a studiare in modo approfondito il comportamento dei bagliori in gas diversi e a pressioni decrescenti, catalogandone le specifiche caratteristiche.

Questo fenomeno rimase quasi sconosciuto fino agli inizi del Settecento e fu solo nel 1740 che si arrivò a identificare questi misteriosi bagliori come fenomeni elettrici in “aria rarefatta“.

Continuando gli esperimenti scoprì che il mercurio non è assolutamente indispensabile per ottenere i bagliori: infatti strofinando con un panno di lana, in aria rarefatta, corpi vari (ambra, vetro) ottenne gli stessi effetti luminosi e su questa scia si dedicò alle successive ricerche sull'elettricità.

La comunità scientifica effettuò una serie di esperimenti (1745) e si convinse che i “ bagliori “ erano di natura elettrica, ossia scariche elettriche in aria rarefatta, usando per lo studio nuovi strumenti (1746) costituiti da recipienti di vetro in cui veniva rarefatta l'aria dopo essere stati collegati ad una macchina elettrostatica.