
SUONO

*Il “bang” degli aerei
supersonici*

*... l'intera cittadinanza di Bologna è stata
svegliata ... dal caratteristico boato. Lo stesso è
avvenuto a Modena, Reggio, Fidenza, Piacenza
e alcune città poste alla periferia Sud di Milano.*

È opinione comune che quando un aereo supera “il muro” della velocità del suono emette un boato assordante.

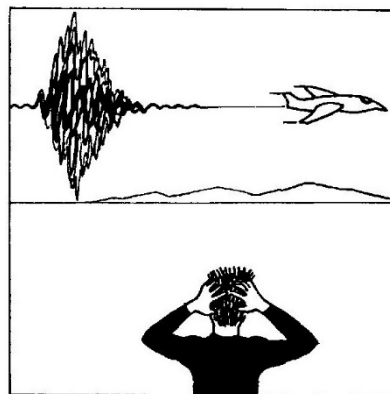
Agli inizi degli anni '50 ci fu in Inghilterra una vera e propria sommossa. Fioccarono le proteste di persone traumatizzate nel cuore della notte dal risveglio improvviso dovuto al violento fragore.

La regione ospitava un aeroporto militare. Nel corso del tempo “le vittime” si organizzarono. Sul tavolo dell'autorità giudiziaria venne a formarsi una pila di denunce provenienti da intere comunità di cittadini sottoposti quasi ogni notte a siffatta sottile tortura. La stampa si fece interprete attiva delle proteste.

Nell'esaminare attentamente la pratica il procuratore del tribunale di S.M. Britannica giunse a formarsi un quadro degli avvenimenti che non poteva non suscitare in lui gravi perplessità.

Per nostra comodità traferiamo in Italia la documentazione giudiziaria inglese. Esaminiamo i casi in cui un solo aereo è in volo. Mettiamoci nei panni del magistrato che vaglia le denunce apparse nella medesima edizione di un ipotetico quotidiano contenente la cronaca di tutte le città della penisola.

A una certa ora della notte l'intera cittadinanza di Bologna è stata svegliata di soprassalto dal caratteristico boato. Lo stesso è avvenuto a Modena, Reggio, Fidenza, Piacenza e alcune città poste alla periferia Sud di Milano.



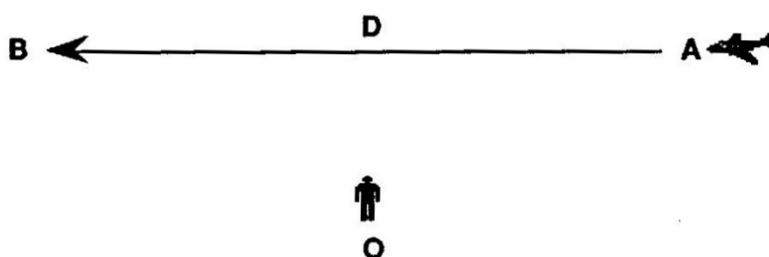
Per quanto ne sa, il magistrato è portato a giudicare perlomeno sorprendente il comportamento del pilota.

Decollato da Rimini per atterrare presumibilmente a Milano si sarebbe avvicinato a Bologna a velocità subsonica per passare “il muro” proprio al di sopra della città. Subito dopo avrebbe ridotto la potenza del motore per ridiscendere al di sotto della velocità del suono. Giunto sopra Modena avrebbe nuovamente dato gas per passare “il muro” e così via per Reggio, Parma, ecc.

Il reato commesso dal pilota si configura come un caso grave di disturbo doloso alla quiete pubblica. Di mattacchioni capaci di concepire scherzi del genere ce ne sono tanti. Tuttavia il magistrato inglese fu preso dal dubbio che piloti della British Air Force potessero comportarsi alla stregua di ragazzacci da strada. Dopo tutto si trattava di gente che aveva messo a repentaglio la propria vita nella leggenda della battaglia aerea di Londra.

Non se la sentì di procedere. Il caso richiedeva un supplemento di indagine.

Andò a bussare alla porta di parecchi istituti universitari al fine di farsi spiegare come il boato venisse prodotto. Non trovò risposte soddisfacenti fino a quando gli riuscì di porre il quesito a un Fisico tra i più prestigiosi del mondo. Questi andò alla lavagna dove tracciò uno schema simile a quello qui riportato.



Dal punto A si diparte un'onda sonora (il rumore del motore) che viaggia ovviamente alla velocità del suono verso la “vittima” posta in O. Nell'andare da A verso B la distanza tra l'aereo e O diminuisce. Poiché l'aereo **si sposta con velocità maggiore di quella del suono**, nel punto D il suono emesso dal motore arriverà in O **contemporaneamente** a quello emesso in A. Di conseguenza il timpano dell'orecchio della “vittima” riceve, **nello stesso**

istante, l'integrale ovvero la somma di tutti i suoni emessi dall'aereo nel tratto AD del percorso. Di qui "l'accumulo" dei rumori che dà luogo al boato. Questo non è dovuto pertanto al "superamento del muto del suono" ma semplicemente al fatto che **l'aereo viaggia a velocità supersonica**.

Tutti coloro che vengono a trovarsi sotto il tragitto sentono il boato.

L'episodio suscita una certa sorpresa poiché fin dai primi decenni dell'Ottocento lo stesso schema veniva usato per spiegare l'intensità e la durata del tuono prodotto dal fulmine. Risulta che alla fine del secolo scorso [N.d.R. *fine dell'Ottocento*] lo si insegnasse nelle scuole attraverso un disegno simile a quello dell'illustre Fisico degli anni '50. Si sa inoltre che, all'epoca, concetti estremamente semplici venivano usati per illustrare agli alunni una grande varietà di altri fenomeni osservati da molti di noi nella natura circostante.

Ci si può domandare come mai questo tipo di insegnamento non esiste più.

Il fatto è che di notizie scientifiche se ne sentono tante. Si sa tutto (si fa per dire) sul Big Bang, i buchi neri e le esplosioni delle galassie (argomenti indubbiamente affascinanti e impegnativi) ma non si sa perché il tuono è estremamente intenso e dura così a lungo e, tanto per fare qualche esempio, come mai le gocce di pioggia sono di forma sferica, la rugiada del mattino si trova talvolta sui petali dei fiori ma non sulla pianta, le pozze d'acqua ghiacciano durante la notte, mentre l'acqua della ciotolina del cane, anch'essa rimasta all'aperto, è invece allo stato liquido, la temperatura dell'aria, contrariamente a ciò che comunemente si crede, è la stessa sia al sole che all'ombra, ecc.

Eppure prima o poi tutti i bambini, acuti osservatori, si pongono e pongono questi quesiti. Tuttavia non trovano generalmente risposte esaurienti né a casa né a scuola. Ed è così che questi "misteri" ci accompagnano per tutta la vita. Non ci si ricorda più nemmeno di averne a suo tempo cercata la spiegazione.

Nessuna meraviglia quindi se, a una certa ora della sera appare sul teleschermo l'immagine di un uomo dalle sembianze di un predicatore luterano del '700 che, rivolgendosi ai nati sotto il segno dei Gemelli, ammonisce: «Sforzatevi di coltivare meglio le vostre amicizie».

Ai misteri che non lo sono preferiamo quelli che lo sono veramente. Forse ci fanno sentire più liberi. Per spiegarceli non abbiamo bisogno dell'aiuto di nessuno.