



**Azienda Ospedaliera Universitaria
Policlinico Paolo Giaccone**



**Dipartimento di Biopatologia e Biotecnologie Mediche
Unità operativa di Audiologia (codice 38.03.02) Responsabile dr Aldo Messina**

Dr Aldo Messina
Direttore U.O.D. di Audiologia, A.O.U. Policlinico, Palermo
Mail aldo_odecon@libero.it

ABSTRACT

Lectio Magistralis L'udito ed il Mare (Maddalena 3/5 maggio 19. Riunione di Primavera Otosub)

Appena 575 milioni di anni non possono essere sufficienti a dimenticare la nostra storia, della quale portiamo i segni nel nostro corpo.

Siamo figli dell' "esplosione del Cambriano", periodo durante il quale compaiono sulla terra circa trenta «fila» di esseri viventi tra le quali la nostra. Dieci di queste si sono presto (si fa per dire) estinte. In questo contesto prendono vita alcune specie viventi marine, tra le quali l'ammonite, mollusco cefalopode, *Waagenoceras mojsisovicsi*, caratterizzato dalla sua strana forma che ricorda molto la «struttura cocleare». In realtà la sua struttura è una «spirale Cartesiana-logaritmica».

Il ritrovamento di questo ammonite è avvenuto nel 1887 ad opera del paleontologo Gaetano Giorgio Gemmellaro, professore presso l'Università di Palermo. L'ammonite era "ospitata" all'interno di un blocco carbonatico, oggi "emerso" che si trova nel territorio di Palazzo Adriano, in provincia di Palermo.

Il blocco più grande, si trova lungo la valle del Torrente San Calogero, affluente di destra del fiume Sosio ed è noto come "Pietra di Salomone" dal nome della famiglia "Salamone", proprietaria del feudo. E' parso infatti più assonante trasformare "Salamone" in "Salomone", come il terzo re d'Israele, successore e figlio di Davide che, ovviamente, non credo avesse nulla a che vedere con Palazzo Adriano. Oggi le carte topografiche e le pubblicazioni scientifiche usano il termine "La pietra di Salomone".

Se, come affermato anche da James Redfield ne "Le profezie di Celestino(1993), le cose non avvengono mai per caso, la forma del *Waagenoceras mojsisovicsi*, simile a quella della spirale cocleare ed il suo ritrovamento in provincia di Palermo, non solo ci introducono allo studio dei rapporti tra mare e udito ma ci fanno capire perché ad illustrare il tema sarà un audiologo palermitano.

La spirale logaritmica di Cartesio, possiede una distanza tra i bracci, non equidistante come nella spirale di Archimede, ma in progressione geometrica. E' peraltro facile rappresentarla su un foglio, partendo dalla "progressione numerica" di Fibonacci(1202). Dietro queste realtà apparentemente così disparate si nasconde sempre lo stesso numero irrazionale comunemente indicato con la



**Azienda Ospedaliera Universitaria
Policlinico Paolo Giaccone**



lettera greca ϕ . Una proporzione, scoperta dai pitagorici e calcolata da Euclide, chiamata divina proporzione ed in seguito sezione aurea o costante di Fidia.

La spirale di Cartesio è molto diffusa in Natura. Si pensi, solo ad esempio, alla ragnatela, alla disposizione dei petali di una rosa, alle galassie, ai semi del girasole, ai cicloni ed al volo in avvicinamento di un falco sulla preda. Considerazioni queste che danno ragione a Galileo che affermava che la matematica è il linguaggio della Natura.

Da queste premesse un interessante percorso evolucionistico che, dall'esame delle strutture degli esseri marini, ci porterà a capire, citiamo qui solo gli aspetti principali, il decibel (che è un logaritmo come la spirale cartesiana), l'udito saculare (Cazals, 1980) senza il quale non potremmo eseguire i VEMPs, la formazione della striola di utricolo e sacculo in analogia alla linea laterale dei pesci, la "nascita" della catena ossiculare dalla mandibola dei rettili (il muscolo martello è innervato dal V nervo cranico!) e lo spostamento frontale dei globi oculari che, non solo ha rivoluzionato il nostro sistema dell'equilibrio, ma purtroppo ha fatto sì che in alcuni bambini emicranici si potesse osservare il torcicollo parossistico. I pesci, ammesso che soffrano di emicrania, non presenteranno questo sintomo!

Quanti otoneurologi, infine, sanno che ogni volta che utilizzano il "raschiapesce" per togliere le squame, stanno scuoiando l'antenato del loro datore di lavoro?