
Progetto educazione civica

I.S.I.S. "LEONARDO DA VINCI-PASCOLI"

Riccardo Salvan

Valentino Ziglioli

I GRANDI DIMENTICATI DELLA STORIA DELLA SCIENZA: VINCENZO TIBERIO

LA VITA:

Vincenzo Tiberio, considerato oggi uno dei grandi dimenticati della storia della scienza, nacque nel 1869 a Sepino, in provincia di Campobasso, da una famiglia benestante, con il padre notaio, all'età di 7 anni la madre morì e il padre si ritrovò vedovo con due figli ancora piccoli da crescere. Per questo motivo, il notaio si risposò con il pieno consenso di entrambi i figli, tanto che Vincenzo nel suo diario si riferiva a lei con l'appellativo di "mamma", decidendo di chiamare Rosa la sua prima figlia. Nel paese natale Vincenzo compì gli studi elementari e quindi quelli medi, poi si trasferì a Campobasso per frequentare il liceo. Fin dagli anni del liceo mostrò una propensione agli studi scientifici tanto che il padre decise di iscriverlo alla facoltà di Medicina di Napoli. Durante il periodo universitario il giovane Tiberio trovò ospitalità presso gli zii ad Arzano, dove ebbe modo di conoscere la cugina Amalia Teresa, della quale si innamorò, e che sarebbe diventata sua moglie nel 1905, dalla quale ebbe tre figlie. Inoltre, dal 1896 fece parte dell'esercito italiano, partecipando a numerose spedizioni, missioni e progetti occupando il ruolo di medico. Nel 1914 fu nominato

Direttore del Gabinetto di Batteriologia e Igiene dell'Ospedale Militare Marittimo di Venezia. Però, una volta rientrato a Napoli, non ebbe il tempo di portare avanti i suoi studi, poiché un infarto miocardico lo stroncò il 7 gennaio del 1915, all'età di soli 45 anni.

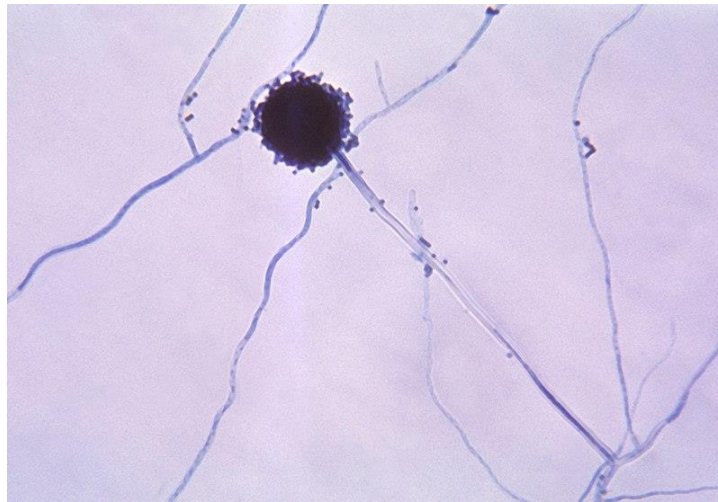


ATTIVITÀ SCIENTIFICA:

Nel cortile della casa di Arzano, l'acqua potabile veniva prelevata da un pozzo, che divenne in breve tempo la fonte d'ispirazione del giovane, dotato di una spiccata capacità d'osservazione. Notò, infatti, che coloro che bevevano l'acqua del pozzo si ammalavano molto spesso di gastroenterite quando questo veniva ripulito dalle muffe che si formavano, per poi guarire velocemente quando le muffe facevano il loro ritorno. Prelevò, quindi, campioni di muffa dal bordo del pozzo e li portò al laboratorio universitario per analizzarle. Nel 1895 Tiberio riscontrò dati soddisfacenti dalle analisi e li pubblicò sugli *Annali di Igiene Sperimentali*, a quel tempo una delle riviste scientifiche più autorevoli nel campo microbiologico. Nonostante questo, la scoperta di Tiberio non venne presa in considerazione dal mondo accademico. Egli intuì un collegamento tra la presenza dei miceti e la crescita dei batteri patogeni all'interno dell'organismo umano. Sottoponendo a verifica sperimentale tale intuizione, Tiberio riuscì a dimostrare come l'azione terapeutica delle muffe fosse legata ad alcune sostanze presenti in esse, dotate di azione battericida e chemiotattica. Riuscì inoltre ad isolare alcune di queste sostanze e a sperimentarne l'effetto benefico, fino ad arrivare alla preparazione di una sostanza con effetti antibiotici. Il lavoro era consistito nel coltivare, su terreni di coltura da lui preparati, alcuni ceppi di ifomiceti, nel preparare un estratto acquoso dei singoli miceti e nello studiare la loro azione su alcuni batteri, quali il bacillo del tifo, il bacillo del carbonchio, il vibrione del colera e vari ceppi di stafilococco.

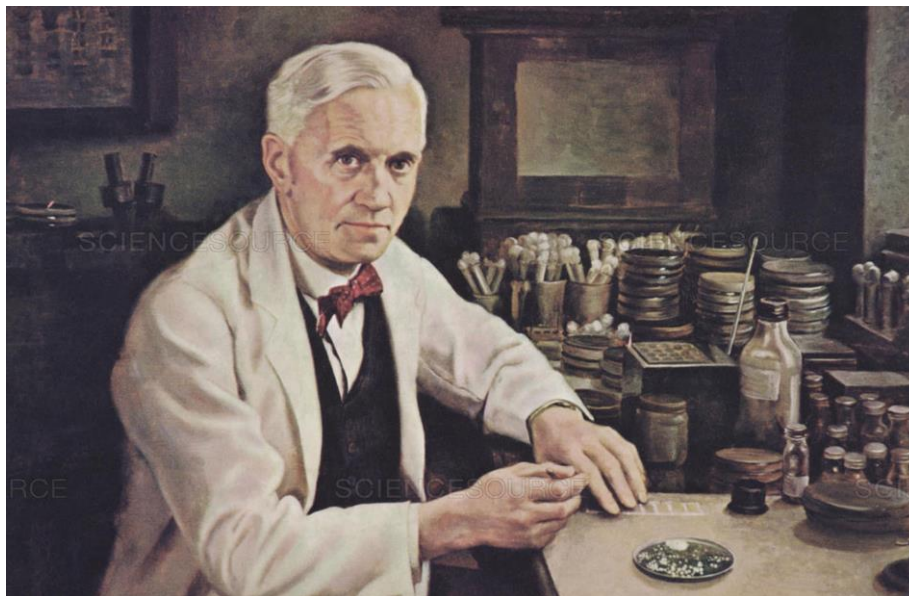
Le conclusioni a cui giunse furono:

1. Il solo liquido avuto dall'*Aspergillus flavescens* esercita un'azione positiva nelle infezioni sperimentali da bacillo del tifo e vibrione del colera.
2. Questo liquido ha un'azione preventiva e terapeutica, che per la quantità di liquido iniettato, si estende la prima per circa 8 giorni, rimanendo al decimo giorno quasi nulla, la seconda solo fino a che l'infezione non è di tanto progredita da rendere vana ogni azione.
3. Tale azione si esplica in parte per il potere battericida posseduto dalle sostanze cellulari dell'*Aspergillus*, ma, in massima parte, per l'attiva leucocitosi che suscitano. La capacità di stimolare leucocitosi, ossia di compiere un'attività chemiotattica, e il potere battericida di vari ceppi dell'*Aspergillus* sul bacillo del tifo furono successivamente confermati da diversi ricercatori.



FLEMING E LA PENICILLINA:

Le ricerche di Tiberio furono interrotte alla sua morte nel 1915. La sua scoperta non fu più degnata di attenzione fino al 1929, quando Alexander Fleming si imbatté in una muffa prodotta da un fungo, il *Penicillium Chrysogenum*, che era in grado di inibire la crescita di molti ceppi di stafilococchi e di streptococchi. Sebbene fossero passati quasi 40 anni dalla pubblicazione di Tiberio, Fleming, che arrivò alla scoperta della penicillina a causa di un errore procedurale (“la contaminazione involontaria di una capsula contenente colonie di *Staphylococcus aureus* con colonie fungine”, che aveva poi prodotto “un’inibizione della crescita batterica nelle colonie di *Staphylococcus aureus*”), non riuscì a superare il suo predecessore perché non comprese come produrre grandi quantità della nuova sostanza chiamata penicillina. Quindi la sostanza identificata dall’italiano può essere definita come la prima penicillina, provenendo questa da un’altra specie di *Penicillium*, il *Penicillium Glaucum*.



RITROVAMENTO DEI LAVORI DI TIBERIO:

Nel 1947, due anni dopo il conferimento del Premio Nobel per la medicina ad Alexander Fleming, il tenente colonnello Giuseppe Pezzi, ufficiale medico della marina italiana, ritrovò in biblioteca il primo fascicolo degli *Annali di Igiene sperimentale* del 1895, in cui era stato pubblicato un lavoro sperimentale dal titolo *Sugli estratti di alcune muffe* a cura del Dott. Vincenzo Tiberio. Il tenente colonnello si occupò di diffondere la notizia di tale ritrovamento: un articolo intitolato *Un italiano precursore degli studi sulla penicillina* fu pubblicato su due riviste scientifiche del 1947, *Annali di medicina navale e coloniale* e *Pagine di storia della medicina*. Già nel 1946 troviamo però su *Minerva Medica* un articolo a cura di Pietro Benigno, farmacologo dell'Università di Padova, intitolato *Un precursore delle ricerche sugli antibiotici* in cui l'autore affermava: "Ma le ricerche del Tiberio sono condotte con tale accuratezza di indagine, da meritare un posto fondamentale nella ricerca dei fattori antibiotici." Tale ultima pubblicazione, però, fu conosciuta solo nelle cerchie ristrette tra gli addetti ai lavori e non ebbe la diffusione degli scritti del colonnello Pezzi.

LA PENICILLINA MODERNA:

La penicillina è un moderno antibiotico naturale che agisce interferendo con la sintesi della parete cellulare batterica. Questo la rende particolarmente efficace contro batteri Gram-positivi, come:

- *Streptococcus pneumoniae*
- *Staphylococcus aureus* (non resistente)
- *Clostridium* spp.

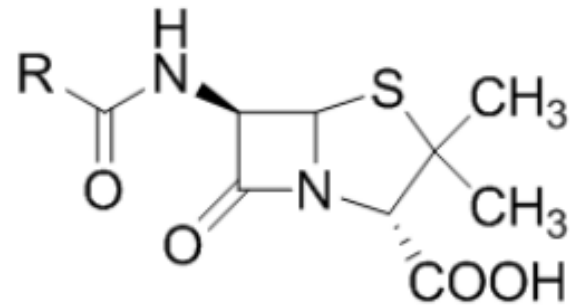
Oggi, la penicillina comprende una famiglia di antibiotici derivati, utilizzati per trattare una vasta gamma di infezioni. Alcuni esempi includono:

1. Penicillina G (benzilpenicillina): usata per infezioni gravi come la sifilide e l'endocardite.
2. Penicillina V: una versione orale per infezioni meno gravi.
3. Amoxicillina: una versione semisintetica con uno spettro d'azione più ampio.
4. Ampicillina: usata per trattare infezioni batteriche miste.

Con l'uso diffuso della penicillina, molti batteri hanno sviluppato resistenza. Per esempio:

1. *Staphylococcus aureus* resistente alla meticillina (MRSA).
2. Ceppi di *Streptococcus pneumoniae* resistenti.

Questo ha portato allo sviluppo di nuovi antibiotici e terapie combinate per contrastare le infezioni. Nonostante la resistenza batterica, la penicillina rimane un farmaco di base nel trattamento di molte infezioni. È considerata sicura, economica e spesso efficace nelle sue formulazioni più moderne.



SITOGRAFIA:

https://it.wikipedia.org/wiki/Vincenzo_Tiberio

<https://www.focus.it/cultura/storia/tiberio-litaliano-che-scopri-la-penicillina-molto-prima-di-fleming>

https://www.repubblica.it/dossier/cronaca/turismo-2021/2021/05/24/news/la_penicillina_scoperta_a_sepino_ma_vincenzo_tiberio_e_sconosciuto-302371770/

<https://it.wikipedia.org/wiki/Penicillina>