

Nel 1885, in collaborazione con il suo assistente Emile Roux, Pasteur mise a punto il primo vaccino per combattere la rabbia, malattia virale trasmessa all'uomo dal morso di un animale infetto.

La rabbia: studio e vaccini

Gli studi di Pasteur erano ormai noti in tutta Europa ed ebbero importanti ripercussioni in medicina, costituendo il punto di partenza di lavori importanti, quali quelli condotti da Joseph Lister e Robert Koch.

Gli studi sulla fermentazione e sulla generazione spontanea permisero a Pasteur di intuire il ruolo dei microrganismi anche nell'origine e nello sviluppo di alcune malattie.

Pasteur si interessò a malattie infettive che interessavano gli animali e l'uomo e, nel 1879, si dedicò in particolare allo studio del "colera dei polli", malattia che causava in quegli anni una vera e propria moria di pollame.

Isolò una gran quantità dei batteri responsabili di questa malattia e notò che, quando li iniettava nei volatili, ne determinavano la malattia e la morte tranne in un caso.

L'eccezione era rappresentata da batteri isolati in laboratorio ma lasciati senza nutrimento per un periodo relativamente lungo.

Questi batteri indeboliti non erano in grado di scatenare la malattia quando iniettati nei polli e vennero (e sono tutt'ora) definiti 'attenuati'.

Inoltre Pasteur notò che quegli stessi polli, infettati in seguito con batteri freschi (non attenuati) non si ammalavano.

L'infezione con batteri attenuati ottenuti in laboratorio ne aveva evidentemente determinato l'immunizzazione.

Malattie infettive

La teoria della generazione spontanea, accettata in quegli anni a partire dai tempi di Aristotele, sosteneva la possibile formazione di esseri viventi da materia non vivente, ritenendo quindi possibile che la contaminazione si generasse dal nulla.

Pasteur utilizzò due contenitori di vetro pieni di liquido, e provvisti di un filtro che permettesse l'ingresso di ossigeno, ma non di spore e batteri.

A seguito di bollitura (che eliminasse tutti i microrganismi presenti nei matracci), Pasteur dimostrò che i microrganismi riapparivano soltanto se il collo dei contenitori di vetro veniva rotto, confutando definitivamente la teoria della generazione spontanea in favore della biogenesi, secondo cui un organismo vivente può derivare soltanto da un altro organismo vivente.

La confutazione della generazione spontanea

Studenti

Louis Pasteur
(1822 - 1895)

Vita

Nacque a Dole, in Francia, il 27 dicembre del 1822 da una famiglia di modeste condizioni economiche.

Conseguì la licenza liceale nel 1842 e la laurea nel 1847 con due tesi, una di chimica e l'altra di fisica.

Nel 1848 fu nominato professore di Fisica al Liceo di Digione e l'anno successivo iniziò la sua carriera universitaria.

Nel 1854 Pasteur fu nominato professore alla Facoltà di Scienze di Lille dove diede inizio agli studi sulle fermentazioni.

Nel 1863 ottenne la Cattedra di Geologia, Fisica e Chimica nella Scuola di Belle Arti e nel 1864, sulla base di una Memoria conclusiva sulla fermentazione acetica pubblicò gli "Studi sull'aceto, la sua fabbricazione, le sue malattie e i mezzi per prevenirle".

Successivamente, l'impegno di Pasteur fu indirizzato alla malattia del baco da seta che affliggeva il sud della Francia di quegli anni, con gravi ripercussioni a livello economico.

Gli studi condotti e i risultati ottenuti nell'ambito delle malattie del vino e del baco da seta lo indirizzarono verso lo studio delle malattie infettive: nel 1877 pubblicò il primo studio sul carbonchio, cui seguirono quelli sul colera dei polli.

Il 4 giugno 1887 fondò l'omonimo istituto di ricerca grazie ad una sottoscrizione internazionale inaugurato poi il 14 novembre del 1888.

Mori il 28 settembre 1895.

Le fermentazioni

Louis Pasteur fu uno dei maggiori studiosi delle fermentazioni e, in particolare, si interessò ai processi di produzione del vino poiché spesso interessato da deterioramenti che avevano gravi ripercussioni sull'economia francese.

Per quanto di origini antichissime, la produzione di bevande alcoliche era ancora sconosciuta dal punto di vista scientifico.

Pasteur dimostrò che le fermentazioni, definite da lui stesso come la "vita in assenza di ossigeno", sono il risultato dell'attività metabolica dei microrganismi.

Esistono diversi tipi di fermentazione e in ciascuna tipologia sono coinvolti specifici gruppi microbici.

Louis Pasteur (1822 - 1895)

1. Vita

- 1.1. Nacque a Dole, in Francia, il 27 dicembre del 1822 da una famiglia di modeste condizioni economiche.
- 1.2. Conseguì la licenza liceale nel 1842 e la laurea nel 1847 con due tesi, una di chimica e l'altra di fisica.
- 1.3. Nel 1848 fu nominato professore di Fisica al Liceo di Digione e l'anno successivo iniziò la sua carriera universitaria.
- 1.4. Nel 1854 Pasteur fu nominato professore alla Facoltà di Scienze di Lille dove diede inizio agli studi sulle fermentazioni.
- 1.5. Nel 1863 ottenne la Cattedra di Geologia, Fisica e Chimica nella Scuola di Belle Arti e nel 1864, sulla base di una Memoria conclusiva sulla fermentazione acetica pubblicò gli "Studi sull'aceto, la sua fabbricazione, le sue malattie e i mezzi per prevenirle".
- 1.6. Successivamente, l'impegno di Pasteur fu indirizzato alla malattia del baco da seta che affliggeva il sud della Francia di quegli anni, con gravi ripercussioni a livello economico.
- 1.7. Gli studi condotti e i risultati ottenuti nell'ambito delle malattie del vino e del baco da seta lo indirizzarono verso lo studio delle malattie infettive: nel 1877 pubblicò il primo studio sul carbonchio, cui seguirono quelli sul colera dei polli.
- 1.8. Il 4 giugno 1887 fondò l'omonimo istituto di ricerca grazie ad una sottoscrizione internazionale inaugurato poi il 14 novembre del 1888.
- 1.9. Morì il 28 settembre 1895.

2. Le fermentazioni

2.1. Louis Pasteur fu uno dei maggiori studiosi delle fermentazioni e, in particolare, si interessò ai processi di produzione del vino poiché spesso interessato da deterioramenti che avevano gravi ripercussioni sull'economia francese.

2.2. Per quanto di origini antichissime, la produzione di bevande alcoliche era ancora sconosciuta dal punto di vista scientifico.

2.3. Pasteur dimostrò che le fermentazioni, definite da lui stesso come la “vita in assenza di ossigeno”, sono il risultato dell'attività metabolica dei microrganismi.

2.4. Esistono diversi tipi di fermentazione e in ciascuna tipologia sono coinvolti specifici gruppi microbici.

3. La confutazione della generazione spontanea

3.1. La teoria della generazione spontanea, accettata in quegli anni a partire dai tempi di Aristotele, sosteneva la possibile formazione di esseri viventi da materia non vivente, ritenendo quindi possibile che la contaminazione si generasse dal nulla.

3.2. Pasteur utilizzò due contenitori di vetro pieni di liquido, e provvisti di un filtro che permettesse l'ingresso di ossigeno, ma non di spore e batteri.

3.3. A seguito di bollitura (che eliminasse tutti i microrganismi presenti nei matracci), Pasteur dimostrò che i microrganismi riapparivano soltanto se il collo dei contenitori di vetro veniva rotto, confutando definitivamente la teoria della generazione spontanea in favore della biogenesi, secondo cui un organismo vivente può derivare soltanto da un altro organismo vivente.

4. Malattie infettive

4.1. Gli studi sulla fermentazione e sulla generazione spontanea permisero a Pasteur di intuire il

ruolo dei microrganismi anche nell'origine e nello sviluppo di alcune malattie.

4.2. Pasteur si interessò a malattie infettive che interessavano gli animali e l'uomo e, nel 1879, si dedicò in particolare allo studio del "colera dei polli", malattia che causava in quegli anni una vera e propria moria di pollame.

4.3. Isolò una gran quantità dei batteri responsabili di questa malattia e notò che, quando li iniettava nei volatili, ne determinavano la malattia e la morte tranne in un caso.

4.4. L'eccezione era rappresentata da batteri isolati in laboratorio ma lasciati senza nutrimento per un periodo relativamente lungo.

4.5. Questi batteri indeboliti non erano in grado di scatenare la malattia quando iniettati nei polli e vennero (e sono tutt'ora) definiti 'attenuati'.

4.6. Inoltre Pasteur notò che quegli stessi polli, infettati in seguito con batteri freschi (non attenuati) non si ammalavano.

4.7. L'infezione con batteri attenuati ottenuti in laboratorio ne aveva evidentemente determinato l'immunizzazione.

5. La rabbia: studio e vaccini

5.1. Nel 1885, in collaborazione con il suo assistente Emile Roux, Pasteur mise a punto il primo vaccino per combattere la rabbia, malattia virale trasmessa all'uomo dal morso di un animale infetto.

6. b

6.1. Gli studi di Pasteur erano ormai noti in tutta Europa ed ebbero importanti ripercussioni in medicina, costituendo il punto di partenza di lavori importanti, quali quelli condotti da Joseph Lister e Robert Koch.