



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

Progetto ID S10

“Sepsi: studio clinico-traslazionale, nuovi biomarcatori e target farmacologici machine learning per la medicina personalizzata e profili giuridici”
finanziato dall'Unione Europea - NextgenerationEU Programma MUR - Fondo promozione e sviluppo- DM 737/2021
CUP H99J21016850006

Finanziamento: € 50.000,00

Principal Investigator: Prof. Giuseppe Calamita

Finalità del progetto

La sepsi e lo shock settico rappresentano un problema di salute pubblica. Nonostante i progressi nella clinica, la mortalità intra-ospedaliera legata alla sepsi rimane superiore al 10%, mentre nei casi di shock settico supera il 40%.

I risultati del progetto potranno migliorare la prevenzione, il monitoraggio e la cura della sepsi. Le attività progettuali favoriranno l'interscambio tra mondo della ricerca e mondo produttivo nei settori dell'innovazione e l'accesso a finanziamenti nazionali ed europei. Il progetto ha anche una valenza giuridica in quanto porterà alla elaborazione di apposite linee guida per la raccolta, la gestione ed il riutilizzo dei dati sanitari di pazienti settici, che potranno costituire un prototipo di *best practice* adottabile anche per altre ricerche non limitate al campo medico.

Il progetto avrà 4 obiettivi principali:

1. *studio delle acquaporine AQP3 e AQP9 nell'attivazione dell'inflammasoma NLRP3 e come target farmacologici della sepsi*
2. *studio di long non-coding RNA e AQP3/AQP9 come possibili marcatori diagnostici e prognostici della sepsi*
3. *sviluppo di strumenti di Machine Learning (ML) per applicazioni di Intelligenza Artificiale nella diagnosi personalizzata della sepsi e dello shock settico*
4. *sviluppo di un algoritmo predittivo-diagnostico basato sul riutilizzo e l'elaborazione di big data personali di pazienti settici*

Impatti previsti

Il progetto promuoverà nuovi concetti nella risposta immunitaria e nella patogenesi della sepsi e fornirà anche utili indicazioni per la progettazione di nuove e razionali strategie per prevenire o ridurre l'esagerata risposta infiammatoria che caratterizza le fasi iniziali della sepsi, e per migliorare lo stato di immunosoppressione che si ha nelle fasi più avanzate della malattia. Impatti sono attesi anche sullo screening dei pazienti con sepsi/shock settico con conseguente miglioramento della loro prognosi (identificando quelli a maggiore rischio), e sull'allocazione delle risorse diagnostiche terapeutiche e assistenziali con ricadute positive sui costi e complicazioni associate alla sepsi. Gli algoritmi proposti mirano, pertanto, alla riduzione della mortalità e dei costi economici dei trattamenti medici. L'impatto sociale in potenza generato dalla realizzazione del presente progetto favorirà mutamenti nelle condizioni di vita, lavoro e relazione dei soggetti che beneficeranno dei risultati a carattere predittivo forniti dagli algoritmi utilizzati nella ricerca.

Risultati che si intendono raggiungere

I principali risultati che il progetto intende raggiungere sono i seguenti:

- 1) caratterizzazione della modulazione la rilevanza funzionale di due acquaporine, AQP3 e AQP9, nell'attivazione in un inflammasoma di centrale importanza nei processi infiammatori attuati nella sepsi,



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Università e della Ricerca



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

NLRP3;

- 2) valutazione della potenziale valenza di AQP3 e AQP9 come target farmacologici della sepsi;
- 3) valutazione di alcuni long non-coding RNA e di AQP3/AQP9 come possibili biomarcatori diagnostici e prognostici della sepsi;
- 4) sviluppo di strumenti di Machine Learning (ML) per applicazioni di Intelligenza Artificiale nella diagnosi personalizzata della sepsi e dello shock settico;
- 5) sviluppo di un algoritmo predittivo-diagnostico basato sul riutilizzo e l'elaborazione di big data personali di pazienti settici.