

**AUTOMAZIONE IN BATTERIOLOGIA: NUOVI FLUSSI OPERATIVI**

V. Biscaro<sup>1</sup>, P. Coato<sup>1</sup>, M. De Conto<sup>1</sup>, R. Rigoli<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*U.O. di Microbiologia e Virologia, Osp. Cà Foncello, Treviso*

**INTRODUZIONE**

In questi ultimi anni le problematiche legate all'aumento dei carichi di lavoro in batteriologia, alla comparsa di nuove patologie ed al monitoraggio dei batteri multi-resistenti richiedono che l'automazione venga inserita nella sezione di batteriologia. Ad oggi il mercato ha proposto sistemi non completamente automatici a costo elevato, difficilmente giustificabili per la maggior parte dei laboratori. Di recente sono state presentate nuove automazioni, che rispondono alle esigenze di rintracciabilità e standardizzazione dei campioni, risparmio di mezzi e risorse umane a costi accessibili sia alle realtà Hub che Spoke con ricadute economico-organizzative di grande impatto. Obiettivo del nostro lavoro è stato quello di ottimizzare ed integrare la fase analitica e di validazione all'interno del nostro laboratorio utilizzando il MIB (Modular Innovation in Bacteriology) ottenendo nuovi flussi di lavoro che consento risparmio, tracciabilità, standardizzazione.

**METODI**

Il MIB è composto di tre moduli: un seminatore automatico (Autoplak); un secondo modulo che abbiamo ottimizzato per la preparazione della lastrina MALDI e la preparazione del preinoculo batterico (Pickolo); un terzo modulo che abbiamo implementato al fine di normalizzare la sospensione batterica a 0.5 McFarland e dispensare gli antibiogrammi secondo il metodo delle microdiluizioni in brodo (Evo100). Abbiamo messo a punto un software gestionale middleware (BASE) che mette in connessione i tre moduli sopracitati. Abbiamo scelto e definito un'impostazione paziente-centrica chiedendo e ottimizzando in un'unica pagina la consultazione dei dati e delle immagini del paziente relativi a differenti isolati dello stesso campione. Le immagini immagazzinate dal software riguardano sia le piastre Petri che la fotografia delle micropiastre degli antibiogrammi e molto lavoro è stato speso sull'ottimizzazione dell'immagine e sul memorizzare le fasi importanti della lavorazione di un campione positivo (scelta delle colonie per identificazione e antibiogramma sulla foto della piastra Petri, antibiogramma stesso con relative MIC).

**RISULTATI**

Abbiamo stimato i tempi di lavoro dei moduli e di coinvolgimento dell'operatore. La creazione della lista di lavoro tramite BASE: 5' per 30 campioni. Pickolo: 1'16" secondi per campione nel caso si debba procedere con l'identificazione, 1'35" per campione nel caso si debba procedere con antibiogramma, 2'14" nel caso in cui debbano essere compiute entrambe le operazioni. Evo100: una run da 30 micropiastre dura circa 2.5h e il coinvolgimento dell'operatore è inferiore ai 3'. La lettura ABG è di 55" per micropiastra (questo tempo comprende anche la memorizzazione dell'immagine dell'antibiogramma). Una run da 30 micropiastre dura circa 30'.

**CONCLUSIONI**

La nostra esperienza dimostra il risparmio di due forze lavoro ma soprattutto abbiamo esteso la rintracciabilità ad ogni fase lavorativa. Ogni operazione è registrata e consultabile in BASE. L'avvio di tale automazione ha conseguentemente aumentato il livello di standardizzazione di tutte le procedure eseguite in batteriologia.