

La carica batterica

a cura di V. Sardo e V. Soglio

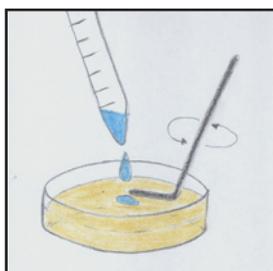
La possibilità di contare quanti batteri sono presenti in un campione è importante per svariate ragioni, come valutare la resistenza di un determinato ceppo batterico a particolari sostanze aggiunte nel terreno di crescita oppure valutare quanti batteri sopravvivono dopo un certo trattamento (a questo proposito vedi il protocollo 'Batteri e calore'). Determinare la carica batterica di un campione è l'espressione tecnica per dire che si contano quanti batteri sono presenti in esso. La procedura di seguito riportata è semplice e può essere riprodotta anche in laboratori di scuole secondarie di primo grado. Si tratta di una conta approssimativa delle colonie batteriche cresciute su una piastra dove è stato posto il campione da esaminare.

Obiettivo

Contare il numero di batteri presenti in un campione.

Procedimento

1. Prelevare un campione di acqua stagnante o sospendere un po' di terriccio in acqua e agitare vigorosamente.
2. Predisporre, in una serie di tre provette pulite, 9 ml di acqua di rubinetto.
3. Trasferire con una pipetta 1 ml di campione nella prima provetta, da questa trasferire 1 ml nella seconda e da questa ancora 1 ml nella terza. In questo modo si realizzano 3 diluizioni: 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} .
4. Prelevare 1 ml da ciascuna diluizione e distribuirlo uniformemente sulla superficie di una piastra con terreno solido, aiutandosi con l'ansa a L sterile (vedi figura sotto).
5. Porre le piastre in un luogo tiepido ($25-35^{\circ}\text{C}$) per 2-3 giorni (una mensola sopra un calorifero va benissimo) oppure a 37°C per una notte.
6. Contare le colonie visibili e moltiplicarne il numero per l'inverso della diluizione piastrata. Es.: se sulla piastra in cui ho messo 1 ml della diluizione 10^{-3} si sono formate 50 colonie allora la carica batterica per ml di campione è 50.000 UFC -Unità Formanti Colonie-, infatti $50 \text{ (numero di colonie)} \times 10^3 \text{ (inverso della diluizione)} = 50.000$.



Il disegno mostra come si piastrano i batteri su terreno solido.

I batteri cresciuti sulle diverse piastre possono essere osservati al microscopio ottico come descritto nel Protocollo 'Osservare i batteri'.



Tempo previsto

30 minuti, esclusi i tempi di crescita dei batteri (2 o 3 giorni)

Materiali e Reagenti

- ✓ Piastre per la coltura di batteri (vedi protocollo 'Preparazione del terreno di coltura per i batteri')
- ✓ Acqua stagnante o yogurt diluito o latte andato a male
- ✓ Terriccio
- ✓ Acqua di rubinetto
- ✓ Provette
- ✓ Pipette Pasteur
- ✓ Anse a L sterili