

# Microscopio elettronico a scansione



*Nel SEM l'oggetto sul quale vengono proiettati gli elettroni è costituito dalla superficie libera di una o più cellule di un frammento d'organo preventivamente ricoperte da una sottile pellicola di metallo.*

# Microscopio elettronico a scansione: struttura



*Il SEM permette l'esame di estese superfici libere fornendo immagini di facile lettura. Ha la **limitazione di un potere di risoluzione** che raggiunge 1 nm (a 20 kV) oppure 3 nm (ad 1 kV) contro valori di 0,2 nm raggiungibili con il TEM.*

# Microscopio elettronico a scansione: fonte di emissione



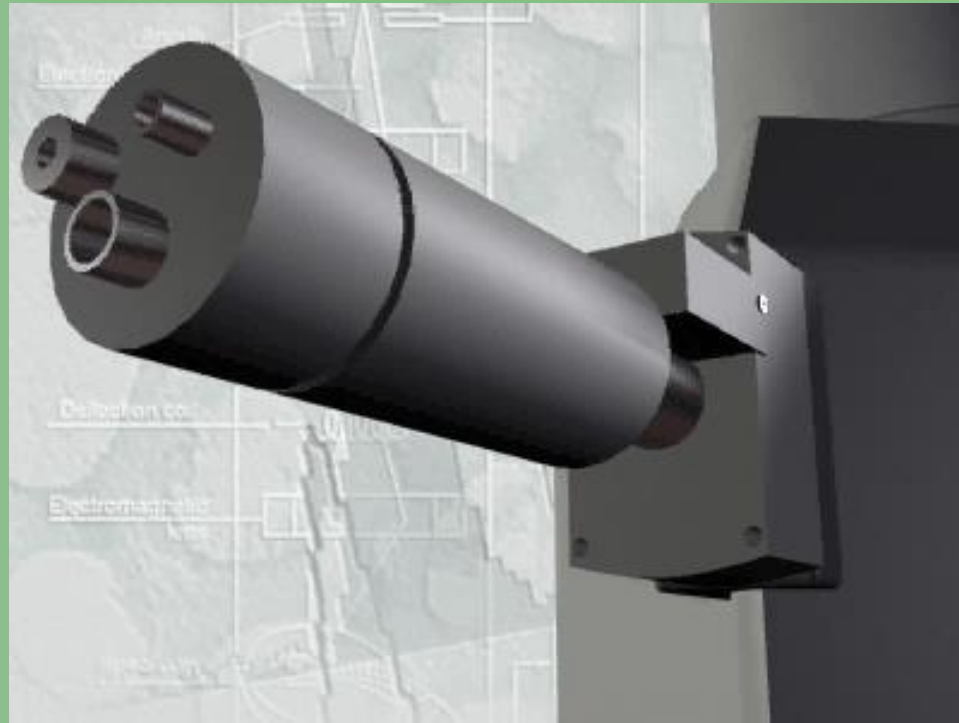
*La superficie metallica del campione biologico metallizzato è bombardata da un fascio di elettroni emessi da un catodo con tensioni di accelerazione variabili da 200 V a 30kV al pari di quanto avviene nel TEM.*

# Microscopio elettronico a scansione: lenti elettromagnetiche



*Gli elettroni emessi dal catodo vengono deflessi da un semplice sistema di lenti elettromagnetiche poste, come il campione in condizioni di vuoto spinto, condizione necessaria ad evitare distorsioni del fascio .*

# Microscopio elettronico a scansione: i detectors



*La superficie metallica bombardata dagli elettroni diventa una sorgente di **elettroni secondari** che, emessi in quantità e direzioni diverse, vengono raccolti da due diversi detectors e trasferiti alla griglia di controllo di un oscilloscopio a raggi catodici che li devia sullo schermo.*

# Microscopio elettronico a scansione: superfici libere



*La scansione di superficie non permette di ottenere informazioni relative ai componenti intracellulari anche se fornisce immagini con notevole profondità di campo e un rilievo suggestivo delle strutture.*