

Scheda Tecnica Nanostring GEOMX Digital Spatial Profiler

Caratteristiche principali

- ✓ Tecnologia basata su identificazione di regioni di interesse tramite l'impiego di 4 biomarker immunofluorescenti proteici o RNA e successiva conta digitale delle molecole di interesse tramite ibridazione di sonde molecolari multiplex marcate con barcode fluorescenti.
- ✓ Possibilità di testare fino ad un massimo di 96 marcatori proteici o 1000 RNA contemporaneamente da singola slide FFPE
- ✓ Rilevazione diretta e successiva quantificazione delle molecole di interesse da slide FFPE senza distruzione del campione di partenza e necessità di estrazione delle molecole target.
- ✓ Possibilità di riutilizzo del tessuto FFPE per altre applicazioni dopo l'analisi di profiling digitale
- ✓ Range dinamico di quantificazione di 5.5 log
- ✓ Possibilità di multiplexare su singola sezione FFPE analiti diversi.
- ✓ Tecnologia in grado di selezionare regioni di interesse da 600 micron a singola cellula
- ✓ Utilizzo di anticorpi monoclonali o sonde molecolari coniugati a tag oligonucleotidici tramite link fotoclivabile.
- ✓ Possibilità di processazione fino a 20 sezioni al giorno

Principio della metodica

GeoMx™ Digital Spatial Profiler di NanoString combina le tecniche di immunofluorescenza standard con la tecnologia di quantificazione digitale Nanostring per eseguire esperimenti di profilazione ad elevato multiplex e contestualizzando spazialmente nel tessuto l'espressione delle molecole di interesse. In una singola reazione, la tecnologia DSP esegue l'intera scansione di imaging del vetrino con un massimo di quattro marcatori fluorescenti per catturare la morfologia del tessuto e selezionare le regioni di interesse per l'analisi dei profili quantitativi di RNA o proteine di interesse. La chimica DSP consente la profilazione spaziale con alto livello di multiplex di proteine e RNA partendo da una singola sezione FFPE su vetrino per tipologia molecolare di interesse.

L'analisi si basa su anticorpi o sonde di RNA accoppiate a tag di oligonucleotidi fotoclivabili. Dopo l'ibridazione delle sonde o degli anticorpi alle sezioni di tessuto FFPE, i tag oligonucleotidici vengono rilasciati dalle regioni di interesse preventivamente selezionate dall'operatore sulla base della distribuzione dei marcatori fluorescenti attraverso l'esposizione ai raggi UV. I tag rilasciati sono successivamente quantificati su piattaforma nCounter e le molecole di interesse vengono mappate alla loro posizione specifica su tessuto, producendo un profilo digitale spazialmente risolto dell'abbondanza degli analiti di interesse.

