

# Quanterix™

The Science of Precision Health

## DESCRIZIONE STRUMENTO

Il sistema Quanterix SR-X, prodotto e distribuito da Quanterix Corporation, misura in modo ultrasensibile biomarcatori per mezzo della tecnologia Simoa®. È una piattaforma integrata che comprende lo strumento SR-X ed i reagenti Simoa, entrambi coperti da brevetti. Non ci sono sistemi o prodotti con licenza offerti da terzi che siano in grado di utilizzare qualsiasi componente o metodo della piattaforma Simoa.

### Quanterix SR-X - Caratteristiche

- Misura singole singole molecole immobilizzate sulla superficie di particelle magnetiche da 2,7 micron. Ogni particella magnetica è incapsulata in un pozzetto di 50 femtolitri all'interno di una matrice di 239.000 pozzetti. Gli analiti sono etichettati con un enzima e il prodotto dell'enzima viene rilevato mediante *imaging*.
- È in grado di misurare le concentrazioni di biomarcatori in matrici di campioni quali siero, plasma, liquido cerebrospinale, urina e saliva.
- È compatibile con un menu di oltre 80 immunodosaggi Simoa con limiti di rilevazione in media 100 volte inferiori rispetto ai metodi ELISA basati su piastra e CV inferiori al 10%.
- Consente l'uso simultaneo di misurazioni digitali (conteggio di singole molecole) e analogiche (intensità di fluorescenza) con un intervallo dinamico di 4 ordini di grandezza.
- Supporta l'uso di saggi *Homebrew* Simoa che consentono agli utenti di creare analisi personalizzate per il rilevamento di proteine e acidi nucleici.
- Supporta misurazioni *multiplex* fino a un massimo di 6 analiti per reazione.

## **DESCRIZIONE DEL GRADO DI INNOVATIVITÀ DELLO STRUMENTO RICHiesto**

Quanterix e le piattaforme ultrasensitive per la detezione di singole molecole (Simoa) permettono il monitoraggio di numerosi biomarcatori proteici tra cui ad esempio NF-L, GFAP, TNF-alpha e varie citochine infiammatorie in sangue. Simoa consente ai ricercatori di analizzare i biomarcatori a livelli mai visti prima e di conseguenza aumenta drasticamente la velocità della ricerca che porterà a nuove scoperte.

L'analizzatore da banco Simoa SR-X è una tecnologia rivoluzionaria che consente di misurare biomarcatori (proteine/citochine/metaboliti) in campioni biologici a concentrazioni di femtogrammi/ml. L'aumento della sensibilità consente di utilizzare meno volumi (a partire da 1 microlitro) per il campione da analizzare. Il sistema SR-X è semi automatico e richiede solo 2 ore di lavoro sul banco rispetto alle 4 ore delle altre piattaforme. La piattaforma è aperta e consente l'adozione e lo sviluppo di biomarcatori che potrebbero essere di interesse commerciale e non attualmente disponibili.

Il sistema Quanterix SR-X e i reagenti Simoa sono coperti dai seguenti brevetti:

- Brevetto USPTO n. 8.236.574 B2 Rilevazione ultra-sensibile di molecole o particelle mediante sfere o altri oggetti di cattura
- Brevetto USPTO n. 8.222.047B2 Rilevazione ultra-sensibile di molecole su matrici di singole molecole
- brevetto USPTO n. 8.415.171B2 Metodi e sistemi per estendere la gamma dinamica nei saggi per il rilevamento di molecole o particelle

Nel Febbraio 2015 Quanterix è stata nominata come finalista del premio Edison Awards™, insieme a Thermo Scientific e GE Healthcare. I premi, ispirati dalla persistenza e inventiva di Thomas Edison, riconoscono l'innovazione, la creatività e l'ingegno nell'economia globale.

### **Quanterix SR-X - Specifiche**

- Larghezza: 56 cm, Profondità: 74 cm, Altezza: 56 cm, Peso: 68 kg.
- Alimentazione: 100/240 VAC, 50/60 Hz.
- Braccio robotizzato con movimento completo X, Y, Z per operazioni fluidiche.
- Sensori di blocco della porta per la sicurezza dell'operatore.
- Controllo automatico della messa a fuoco per l'analisi delle immagini.
- Controllo touch screen.
- Alloggiamento di piastre da 96 pozzetti per i campioni.
- Controllo della temperatura di imaging e rilevamento dei dischi Simoa (30° C).
- Scanner di codici a barre integrato per la registrazione dei dettagli di reagenti e campioni.
- Sistema integrato di verifica delle impostazioni.
- Il sistema automatico di rilevamento degli errori interni supporta l'avvertimento dell'utente e riduce al minimo lo spreco di campioni e reagenti.
- Software di assistenza remota per supporto tecnico, risoluzione dei problemi e diagnostica in consultazione con il servizio di assistenza e il personale di assistenza Quanterix.
- Recipienti di reagenti e rifiuti integrati con sistemi sonori per rilevare e richiedere all'utente di sostituire o svuotare i serbatoi secondo necessità.
- Progettato per soddisfare gli standard di sicurezza internazionali.

### **Quanterix SR-X - Software**

- Il software SR-X controlla lo strumento, automatizza il caricamento e l'imaging dei campioni nei dischi Simoa e coordina tutte le fasi operative.
- Il software presenta un'interfaccia utente intuitiva e una configurazione semplificata del protocollo per supportare gli utenti di tutti i livelli.
- L'analisi avanzata dei dati e gli algoritmi di adattamento delle curve forniscono risultati in una serie di formati definiti dall'utente.
- Il software può essere installato su PC Windows offline per consentire agli utenti di creare mappe, definire protocolli e analizzare i risultati.
- Supporto 21CFR.

### **Lavatore di piastre Simoa**

- Il lavatore di piastre Simoa è prodotto esclusivamente per Quanterix.
- La configurazione del dispositivo è ottimizzata per l'automazione delle fasi di lavaggio del dosaggio Simoa e del flusso di lavoro per il sistema SR-X.
- Include impostazioni di sistema pre-programmate, protocolli e calibrazione per i test Simoa.
- Il lavatore di piastre Simoa è l'unica piastra di lavaggio automatica qualificata per offrire prestazioni di dosaggio coerenti ed è l'unica piastra di lavaggio automatica supportata dal Servizio Tecnico e Scientifico di Quanterix.

### **Agitatore di piastre Simoa**

- L'agitatore di piastre Simoa è prodotto esclusivamente per Quanterix.
- La configurazione del dispositivo è ottimizzata per automatizzare le fasi di risospensione e di incubazione di un immunodosaggio Simoa.
- L'agitatore di piastre Simoa è l'unico agitatore per piastre qualificato per offrire prestazioni di dosaggio coerenti ed è l'unico agitatore supportato dal Servizio Tecnico e Scientifico di Quanterix.