Infinium™ EXT iSelect-192 Kit

Array di genotipizzazione personalizzabile ad altissima processività per studi umani e non umani



Analisi di genotipizzazione su 1.536-27.000 campioni alla settimana per ogni iScan™ System e automazione associata



Semplificazione delle operazioni di laboratorio e riduzione dell'impatto ambientale con l'automazione flessibile e l'imballaggio compatto dei reagenti



Risultati accurati grazie all'utilizzo di un BeadChip personalizzato per singola specie o multispecie con un efficace saggio Infinium EXT

Introduzione

Con l'accelerazione delle scoperte genomiche, i laboratori commerciali hanno bisogno di tecnologie basate su array che siano flessibili e ad alta processività, in grado di identificare con precisione i polimorfismi a singolo nucleotide (SNP, Single Nucleotide Polymorphism) per allineare la ricerca sui biomarcatori alle applicazioni del mondo reale. Negli ultimi dieci anni, gli array di genotipizzazione Infinium sono stati utilizzati per analizzare circa 160 milioni di campioni, dimostrandosi estremamente utili e meritevoli della loro popolarità.[1]

Infinium EXT iSelect-192 Kit (Figura 1) è stato progettato come strumento di genotipizzazione multispecie flessibile, ad altissima processività e adatto a una vasta gamma di applicazioni. Questo BeadChip personalizzato assicura l'accuratezza e la robustezza già dimostrate dai precedenti saggi Infinium, migliorando al contempo l'efficienza operativa per i laboratori commerciali (Tabella 1).

L'integrazione con Automated Pipetting System di Illumina e Illumina Lab Automation Software Solution (ILASS) consente ai laboratori di elaborare da centinaia a migliaia di campioni alla settimana, gestendone le fluttuazioni numeriche secondo le esigenze stagionali o specifiche dei progetti. Il BeadChip è compatibile con il collaudato iScan System basato sul programma iScan Control Software, a sua volta ottimizzato per l'acquisizione rapida e su larga scala dei dati; inoltre, è integrato con i software DRAGEN™ Array e GenomeStudio™ per l'efficace analisi secondaria.

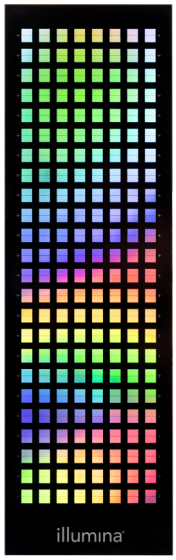


Figura 1: Infinium EXT iSelect-192 BeadChip
Analisi di un massimo di 192 campioni per BeadChip con il contenuto di genotipizzazione specificato dall'utente mediante DesignStudio Assay Design Tool.

Tabella 1: confronto delle specifiche dei BeadChip personalizzati Infinium

Specifica	Infinium XT iSelect-96 BeadChip	Infinium EXT iSelect-192 BeadChip
Strumento	iScan System Infinium Automated Pipetting System with IAC	iScan System Infinium Automated Pipetting System with ILASS
Saggio	Infinium XT	Infinium EXT
Campioni per BeadChip	96	192
Numero di tipi di microsfere	Da 500 a 100.000	Da 100 a 100.000
Input minimo di DNA	200 ng	100 ng
Design multispecie	Quattro specie	Cinque specie
Processività annuale dei campioni[a]	480.000	1,4 milioni
Senza formammide	No	Sì
Garanzia del tasso di conversione per meno di 5.000 tipi di microsfere	95%	98%[b]
Garanzia del tasso di conversione per almeno 5.000 tipi di microsfere	95%	95%

a. La processività è relativa a iScan System in esecuzione per 24 ore, tre giorni alla settimana, con AutoLoader 2.x; la processività varia a seconda delle risorse del laboratorio e delle configurazioni dell'automazione.
b. Per maggiori informazioni, contattare il rappresentante di vendita di zona.

IAC, Illumina Automation Control; ILASS, Illumina Lab Automation Software Solution.

Saggio efficace e flusso di lavoro rapido

Infinium EXT iSelect-192 BeadChip consente l'elaborazione ad altissima processività in soli due giorni, o tre giorni con punti di arresto sicuri, utilizzando piastre a 384 pozzetti con l'innovativo saggio Infinium EXT a basso volume (Figura 2). I volumi di reagente ottimizzati assicurano l'elaborazione del DNA in piastre a 384 pozzetti profondi e a basso volume senza compromettere l'efficacia del saggio.

Infinium EXT iSelect-192 BeadChip vanta un flusso di lavoro flessibile e semiautomatizzato, progettato per migliorare l'efficienza operativa riducendo il tempo di elaborazione per campione. Questo flusso di lavoro semplificato include l'amplificazione dell'intero genoma in sole tre ore, seguita da rapide fasi di frammentazione enzimatica, precipitazione e risospensione. I campioni vengono ibridati sui BeadChip durante la notte e in questo arco di tempo il DNA viene appaiato (annealing) su sonde a 50 basi specifiche per il locus legate covalentemente ai tipi di microsfere Infinium. L'estensione enzimatica delle basi e la colorazione a fluorescenza possono essere eseguite il secondo o il terzo giorno, a seconda della configurazione e dei turni del laboratorio.

Per le fasi del flusso di lavoro basate su piastre (amplificazione, frammentazione, precipitazione e risospensione), i laboratori possono utilizzare sistemi interni per la gestione dei liquidi o scegliere le soluzioni di automazione Illumina che meglio si adattano allo spazio e al budget. Automated Pipetting System with ILASS di Illumina è essenziale per il trasferimento dei campioni dalle piastre a pozzetti profondi al BeadChip e per la colorazione. Automated Pipetting System with ILASS di Illumina utilizza un algoritmo aggiornato per consentire il trasferimento preciso dei campioni dalle piastre a 384 pozzetti a Infinium EXT iSelect-192 BeadChip senza la necessità di guide a punte. Ciò consente prestazioni ottimizzate per le fasi di ibridazione, estensione e colorazione, riducendo notevolmente il tempo di elaborazione rispetto alle precedenti configurazioni di Automated Pipetting System di Illumina con Infinium XT iSelect-96 BeadChip (Tabella 2). iScan Control Software aggiornato riduce notevolmente i tempi di scansione, semplificando ulteriormente il flusso di lavoro.

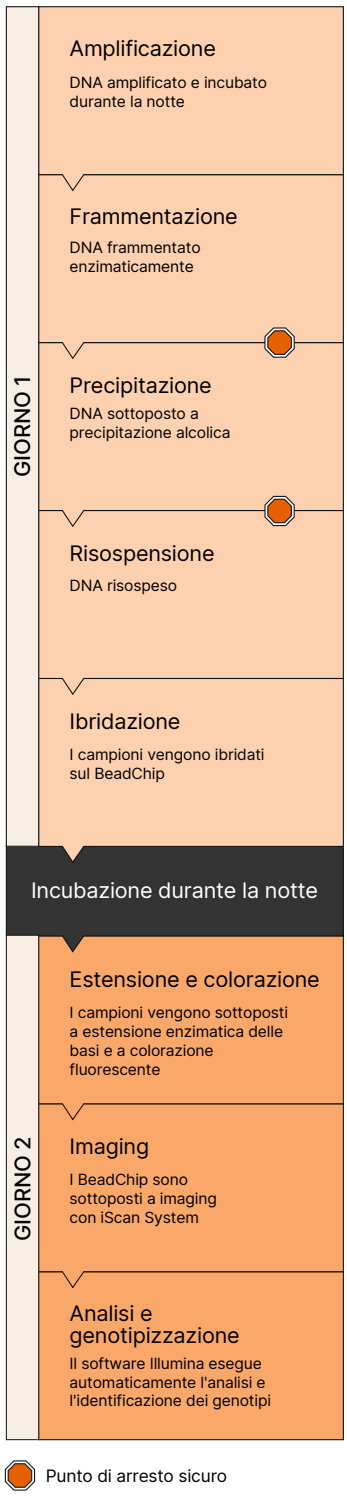


Figura 2: flusso di lavoro di Infinium EXT iSelect-192
Infinium EXT vanta un flusso di lavoro di due giorni con minimi interventi manuali, che diventa di tre giorni se si utilizzano punti di arresto sicuri.

Tabella 2: confronto della durata del flusso di lavoro di Infinium per 1.536 campioni

Fase del flusso di lavoro	Durata valutata	Infinium XT iSelect-96 BeadChip 16 piastre da 96 pozzetti	Infinium EXT iSelect-192 BeadChip 4 piastre da 384 pozzetti
Software di automazione e controllo		**Infinium Automated Pipetting System with IAC**	**Definito dal cliente**
Amplificazione del DNA	Tempo di attesa[a]	Equivalente	Equivalente
Frammentazione del DNA	Tempo di attesa	Equivalente	Equivalente
Precipitazione del DNA	Tempo di attesa	Equivalente	Equivalente
Risospensione del DNA	Tempo di attesa	Equivalente	Equivalente
Software di automazione e controllo		**Infinium Automated Pipetting System with IAC**	**Infinium Automated Pipetting System with ILASS**
Ibridazione su BeadChip	Durata delle operazioni automatizzate[b]	240 minuti	90 minuti
	Interventi manuali[b]	Circa 50 minuti	Circa 15 minuti
	Tempo di attesa	Equivalente	Equivalente
Lavaggio e colorazione BeadChip	Durata delle operazioni automatizzate	Equivalente	Equivalente
	Interventi manuali	Equivalente	Equivalente
	Tempo di attesa	Circa 55 minuti	Circa 30 minuti
Scanner e software di controllo		**iScan con iScan Control Software v3.4 o versione successiva**	**iScan con iScan Control Software v4.5 o versione successiva**
Scansione BeadChip	Tempo di scansione	720 minuti	240 minuti
	Tempo totale dal DNA ai dati[c]	Circa 50 ore	Circa 38 ore

a. Il tempo di attesa include incubazione, centrifuga, asciugatura e raffreddamento; il tempo totale per la centrifugazione di 1.536 campioni dipende dal numero di piastre e dalla centrifuga utilizzata.
b. La durata delle operazioni automatizzate e degli interventi manuali per le fasi di amplificazione, frammentazione, precipitazione e risospensione dipendono dalla soluzione di gestione dei liquidi.
c. Le tempistiche dal DNA ai dati per l'elaborazione di 1.536 campioni dipende dall'automazione definita dal cliente per l'amplificazione, la frammentazione, la precipitazione e la risospensione; Illumina Automated Pipetting System per l'ibridazione, l'estensione e la colorazione; iScan System e AutoLoader 2.x per la scansione.

IAC, Illumina Automation Control; ILASS, Illumina Lab Automation Software Solution.

Contenuto flessibile e specifico per applicazione

Infinium EXT iSelect-192 BeadChip Kit è compatibile con le soluzioni personalizzate, consortili o commerciali in ambito agrigenomico o umano conformi alle specifiche di contenuto e processività dell'array (ossia fino a 100.000 tipi di microsfere e almeno 1.536 campioni alla settimana). In agrigenomica, Infinium EXT iSelect-192 BeadChip consente la selezione genomica, l'analisi della parentela, lo screening dei tratti e altro ancora, sia per le specie diploidi sia per quelle poliploidi. Anche le applicazioni umane, quali compilazione di banche dati biologiche (biobank), screening della popolazione e iniziative di medicina personalizzata, traggono beneficio da questa tecnologia.

Utilizzando DesignStudio™ Assay Design Tool, gli utenti possono progettare contenuti personalizzati attraverso un'interfaccia guidata intuitiva, con la garanzia di un tasso di conversione pari ad almeno il 95% e di un tempo di risposta da 12 a 22 settimane dalla progettazione alla spedizione al primo cliente. DesignStudio Assay Design Tool semplifica la creazione di pannelli personalizzati (Figura 3), mentre la funzione multispecie consente la configurazione di un massimo di cinque diverse specie per Infinium EXT iSelect-192 BeadChip, migliorando ulteriormente l'efficienza operativa e la flessibilità per i laboratori commerciali.



Figura 3: flusso di lavoro di DesignStudio Assay Design Tool

Servizi Concierge (assistenza)

Gli esperti Illumina sono pronti a fornire assistenza per la progettazione di saggi complessi e la selezione di marker per le specie non umane non disponibili in DesignStudio.

Servizi per la generazione personalizzata di cluster

Gli esperti di Illumina sono pronti a fornire assistenza per la generazione personalizzata di cluster per le specie non umane con campioni forniti dai clienti.

Analisi dei dati potente e accurata

Analisi secondaria

Illumina offre una suite completa di soluzioni di analisi per soddisfare le esigenze dei laboratori commerciali che usano Infinium EXT iSelect-192 BeadChip. Il software di analisi secondaria DRAGEN Array è disponibile in due opzioni di distribuzione per assicurare un'analisi secondaria accurata, efficiente e completa dei dati basati su microarray Infinium. Il pacchetto della riga di comando locale consente il controllo granulare per gli studi genomici umani e supporta progetti su larga scala per tutte le specie diploidi. Il software DRAGEN Array è disponibile anche come offerta cloud tramite l'intuitiva soluzione BaseSpace™ Sequence Hub. Entrambe le versioni offrono prestazioni di genotipizzazione efficienti ed elevata accuratezza dei dati. I laboratori di agrogenomica possono immettere i genomi di riferimento in formato FASTA per identificare i genotipi per le specie diploidi e ottenere risultati in formato VCF per un'analisi a valle senza intoppi.

Creazione di report

Il software GenomeStudio è una piattaforma integrata per l'analisi di tutti i saggi di genotipizzazione Illumina basati su array. La visualizzazione grafica dei risultati consente di esaminare a fondo i grandi set di dati generati dai saggi di genotipizzazione Illumina; a tal fine, sono disponibili più modalità di esame, dalla visualizzazione generale dell'intero genoma alla visualizzazione dettagliata di una singola base. I clienti che ordinano contenuti personalizzati su Infinium EXT iSelect-192 BeadChip Kit possono analizzare in modo efficiente i genotipi di organismi diploidi e poliploidi, sfruttando l'identificazione automatizzata dei genotipi e la possibilità di creare e modificare i cluster, funzionalità essenziali per le applicazioni di agrigenomica che coinvolgono specie senza campioni di controllo disponibili in commercio.

Riepilogo

Infinium EXT iSelect-192 BeadChip è una soluzione di nuova generazione per la genotipizzazione ad altissima processività, che offre la flessibilità e l'efficienza di cui hanno bisogno i laboratori commerciali. Questa soluzione, che supporta fino a 192 campioni per BeadChip e fino a 100.000 tipi di microsfere, consente la genotipizzazione su scala di produzione per un'ampia gamma di specie e applicazioni, tra cui l'agrigenomica e la compilazione di banche dati biologiche umane. Il flusso di lavoro semplificato e semiautomatizzato, che integra Automated Pipetting System with ILASS di Illumina e iScan System ottimizzato con iScan Control Software, migliora l'efficienza e i tempi di risposta, pur mantenendo l'accuratezza e la robustezza comprovate dei precedenti saggi Infinium. Con contenuti personalizzabili, funzionalità multispecie e potenti strumenti di analisi dei dati, Infinium EXT iSelect-192 Kit consente ai laboratori di adattare con efficienza le operazioni e di ottenere risultati affidabili e di alta qualità negli studi genetici su larga scala.

Maggiori informazioni ⟶

Infinium EXT iSelect-192 Kit <<link presto disponibile>>

DRAGEN Array

Software GenomeStudio

Informazioni per gli ordini

Prodotto	N. di catalogo
Infinium EXT iSelect-192 Kit (4608 samples)	20139422
Infinium EXT iSelect-192 Kit (23,040 samples)	20139423
iScan System, 110/220 V	SY-101-1001
Infinium Automated Pipetting System with ILASS	20051293
AutoLoader 2.x, single-scanner configuration, 110/220 V	SY-202-1001
AutoLoader 2.x, single-dual configuration, 110/220 V	SY-202-1002
Infinium EX/XT Starter Kit (48 BeadChip batches)	20031916 (110V), 20031993 (220V)
Infinium EX/XT Starter Kit (24 BeadChip batches)	20031915 (110V), 20031992 (220V)
Infinium EX/XT Upgrade Kit (24 BeadChip batches)	20011101
Infinium EX/XT Upgrade Kit (12 BeadChip batches)	20015526

Bibliografia

1. Dati in archivio. Illumina, Inc. 2 ottobre 2025.

Numero verde 1.800.809.4566 (U.S.A.) | Tel. +1.858.202.4566
techsupport@illumina.com | www.illumina.com

© 2026 Illumina, Inc. Tutti i diritti riservati. Tutti i marchi di fabbrica sono di proprietà di Illumina, Inc. o dei rispettivi proprietari. Per informazioni specifiche sui marchi di fabbrica, visitare la pagina web www.illumina.com/company/legal.html.
M-GL-03766 ITA v1.0