



La fase successiva

Il nuovo Mastercycler® X50



»Non possiamo risolvere i nostri problemi con lo stesso modello di pensiero usato quando li abbiamo creati.«

Albert Einstein, fisico

Il nuovo Mastercycler X50 rappresenta l'elegante sintesi di flessibilità per le applicazioni di ricerca e la standardizzazione delle applicazioni di routine, quali i controlli degli alimenti, ecc. Questa nuova concezione estremamente intuitiva di touch screen consente di avere tutti questi vantaggi sempre a portata di mano.



Ottimizzazione

Eppendorf è ancora una volta all'avanguardia nel settore dell'ottimizzazione della PCR. Il nostro innovativo gradiente 2D consente di ottimizzare due temperature (denaturazione e annealing) in un unico passaggio utilizzando l'affidabile tecnologia SteadySlope® di Eppendorf.

> Per maggiori informazioni:
pagina 6-7



Velocità

Porta la PCR al livello successivo. Il riscaldamento di 10 °C/s in un blocco con consumabile e reagenti liberi consente una velocità inaspettata. I tempi dei cicli non saranno più gli stessi. A che velocità osereste andare?

> Per maggiori informazioni:
pagina 8-9



Standardizzazione

E' disponibile il sistema per la verifica della temperatura secondo gli standard internazionali per ottenere temperature affidabili nei singoli pozzetti e durante l'esecuzione dei cicli di PCR. Questi sono solo alcuni dei numerosi vantaggi che possiamo offrire, permettendo allo stesso tempo ai saggi di PCR di contribuire ad un workflow affidabile e convalidato.

> Per maggiori informazioni:
pagina 9

La fase successiva di progettazione

Le nuove caratteristiche migliorative di velocità di ramping e ottimizzazione dei test con il gradiente 2D, consentono al Mastercycler X50 di divenire lo strumento ideale per la ricerca avanzata nel settore della biologia molecolare. L'eccellente controllo e la regolazione della temperatura del blocco generano la fase successiva di ottimizzazione, mentre la gestione con password degli utenti e notevoli capacità di documentazione assicurano i laboratori che lavorano o devono essere conformi alle normative prescritte.

Un display touch screen estremamente intuitivo, i bassi livelli di rumorosità, il ridotto consumo di energia e il versatile coperchio flexlid completano il II Mastercycler X50 creando uno strumento potente e discreto. Combinabile fino a 10 unità, è ideale per applicazioni con programmi di PCR fast di elevata produttività o per laboratori con un numero elevato di utenti che eseguono saggi differenti. Qualora fosse necessaria una maggiore flessibilità o una produttività più elevata, si possono collegare fino a 50 unità in una rete controllata da computer.

Caratteristiche del prodotto:

- > Gradiente 2D innovativo per l'ottimizzazione avanzata della PCR
- > Velocità di riscaldamento: fino a 10 °C/s
- > Ampia selezione di blocchi, da un blocco fast in argento a quello a 384 pozzetti
- > Display touch screen intuitivo
- > Si possono collegare fino a 10 unità a una rete
- > Concezione flexlid®: regolazione automatica dell'altezza del coperchio che permette di utilizzare qualunque tipo di consumabile e reagente
- > Ingombro ridotto
- > 2 anni di garanzia

Applicazioni:

- > PCR fast
- > Ottimizzazione della PCR
- > PCR standard
- > Incubazione
- > Sequenziamento

Network espandibile

Controllo fino a 10 termociclatori senza un PC o hardware supplementare e fino a 50 ciclatori utilizzando un PC.

Gradiente 2D

Due gradienti nello stesso ciclo consentono di ottimizzare la temperatura di annealing e di denaturazione parallelamente. Vedere la nostra nota per l'applicazione 387 per i dettagli in merito.

Interfaccia del touch screen
programmazione rapida e intuitiva fin dall'inizio

Rampa fast

Con velocità di riscaldamento fino a 10 °C/s, sono disponibili velocità senza rivali. Utile per il progresso della scienza. Vedere la nostra nota per Application 274 per i dettagli in merito.

Silenzioso come un sussurro

Mastercycler X50 è progettato per una silenziosità esemplare – persino durante le eventuali lunghe fasi di raffreddamento.

Omogeneità dinamica

Le 6 cellule peltier sono regolate singolarmente per ottenere un'elevata omogeneità dinamica del blocco.

Ingombro ridotto

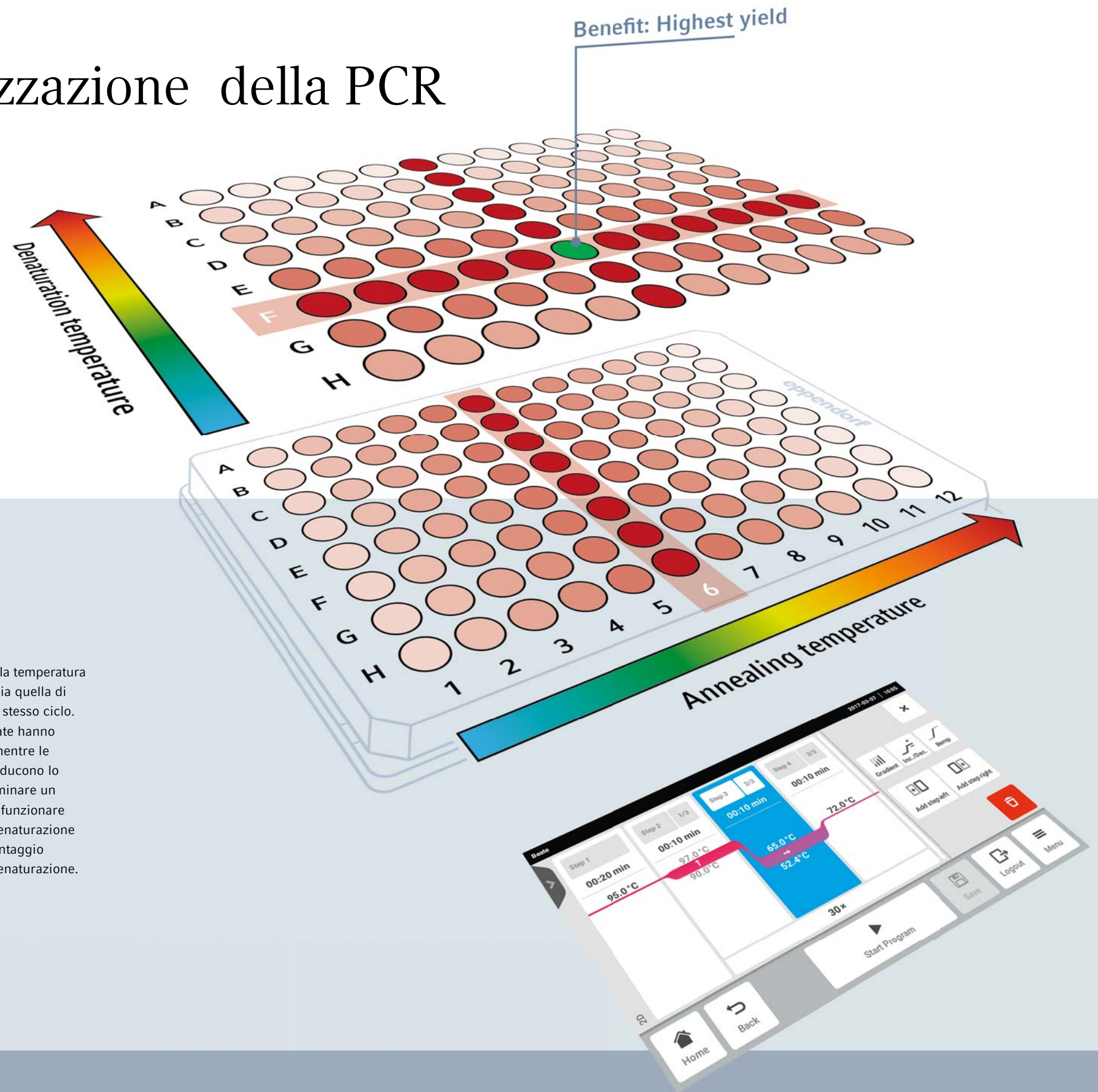
La ventilazione dalla parte frontale a quella posteriore contribuisce all'ingombro ridotto del Mastercycler X50. Non occorre alcuno spazio extra per la ventilazione su alcun lato del termociclatore.



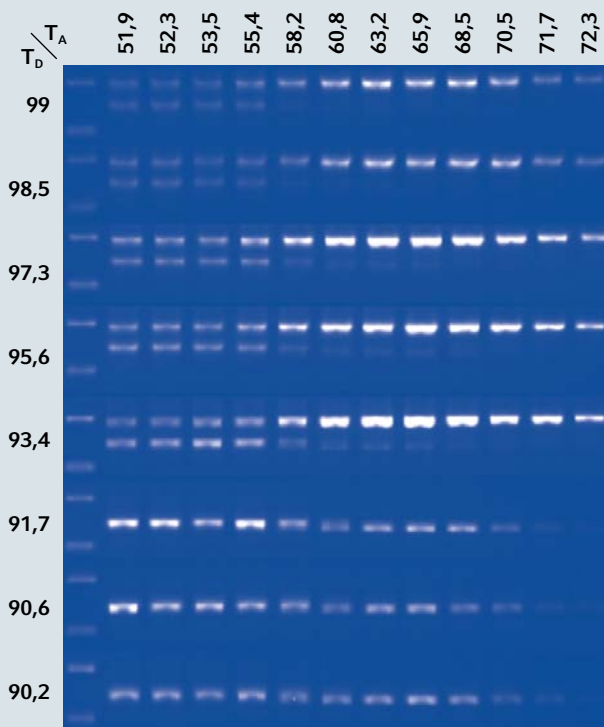
La fase successiva dell'ottimizzazione della PCR

L'ottimizzazione della temperatura di annealing per migliorare i risultati della PCR è un compito di routine, quindi perché non ottimizzarla per quanto possibile? Un numero sempre maggiore di dati sperimentali indica che l'ottimizzazione della temperatura di denaturazione sia un fattore da considerare. Una temperatura di denaturazione elevata danneggia l'enzima Taq Polimerasi e le altre biomolecole nel vostro saggio. Una bassa temperatura di denaturazione può determinare un'apertura inefficiente delle catene complementari del DNA, come spesso accade con frammenti ricchi in GC o frammenti che tendono a formare «strutture secondarie a forcina»

Il nuovo gradiente 2D di Eppendorf consente l'ottimizzazione della temperatura di annealing e di denaturazione in un unico ciclo – che si svolge più velocemente che mai. Ciò consente la messa a punto ideale delle temperature per il saggio della PCR in modo rapido, conveniente ed affidabile.



Cross-Examination



Ottimizzazione della PCR del gene della β -actina con la tecnica del gradiente 2D.
Il gradiente 2D consente di ottimizzare sia la temperatura di denaturazione (dal basso verso l'alto), sia quella di annealing (da sinistra a destra) durante lo stesso ciclo. Le temperature di denaturazione più elevate hanno il vantaggio di una specificità migliorata mentre le temperature di denaturazione più basse riducono lo stress sulle biomolecole e possono determinare un aumento della resa. I saggi che faticano a funzionare in modo affidabile a una temperatura di denaturazione di 95° possono trarre un considerevole vantaggio dall'ottimizzazione della temperatura di denaturazione.

> Per i dettagli tecnici vedere la nota per l'applicazione 387.



La fase successiva della velocità



La reazione a catena della polimerasi dovrebbe essere il più veloce possibile. Questo consente di ottenere i risultati rapidamente, mentre una transizione più rapida della temperatura fornisce le condizioni ideali di lavoro del sistema PCR. Il Mastercycler X50 riscalda a 10 °C/s e raffredda a 5 °C/s. Utilizza la velocità del Mastercycler X50 come vantaggio per la tua ricerca.

Termociclatore	Tempo totale del test [hh:mm:ss]	Tasso di variazione della temperatura secondo le specifiche tecniche [°C/s]
Mastercycler X50s	00:39:29	10
Mastercycler X50i	00:45:02	5
PeqSTAR 96X	00:47:10	5
Biorad® C1000	00:49:18	5
Agilent SureCycler® 8800	00:50:33	6
Proflex® (96-well)*	00:50:54	6
Mastercycler nexus gradient	00:51:15	3
Applied Biosystems® Veriti Fast	00:56:13	5
SimpliAmp®*	00:56:44	4
Biorad T100*	01:03:52	4

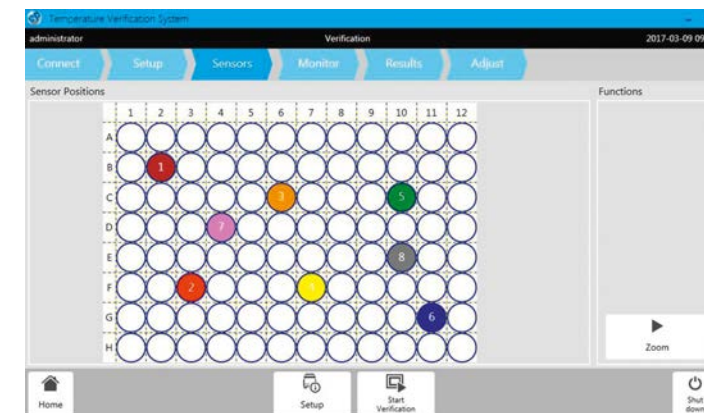
* Eseguita nelle piastre twin.tec a profilo alto, perché i ciclatori non possono contenere le piastre a profilo basso.

Sono disponibili numerosi termociclatori con diverse temperature di ramping dichiarate. Se si confrontano i rispettivi tempi di esecuzione dello stesso programma di PCR con diversi modelli Termociclatori è evidente che le diverse velocità di ramping non corrispondono ad esecuzioni fast dei programmi di PCR.

Rendi la tua PCR standardizzata di routine

Meglio è possibile controllare la riproducibilità della PCR, più è facile farla funzionare in modo coerente e documentare la riproducibilità del workflow. Eccellenti omogeneità blocco, accuratezza e precisione come pure una verifica regolare della temperatura, una gestione rigorosa degli utenti e la connettività avanzata sono elementi fondamentali di un workflow PCR convalidato. Il Mastercycler X50 soddisfa le esigenze per la qualifica degli strumenti e convalida del metodo con le seguenti caratteristiche del prodotto:

- > Eccellente omogeneità blocco ($\pm 0,2$ °C a 20–72 °C)
- > Eccellenti accuratezza e precisione ($\pm 0,15$ °C)
- > Possibilità di verifica rapida della temperatura
- > Impostazioni regolabili della verifica – in conformità alle esigenze di certificazione
- > Capacità di documentazione avanzate
- > Gestione regolabile degli utenti da flessibile a ristretta.
- > Dati prestazionali trasparenti









Verifica della temperatura con un sistema multisonda che consente una valutazione rapida e affidabile della prestazione del termociclatore. I certificati generati documentano la qualifica degli strumenti per il sistema di gestione della qualità.



> Per i dettagli tecnici vedere la nota per l'applicazione 274:
»Valutazioni comparative dei tempi dei cicli dei termociclatori per PCR«.

Specifiche tecniche

Descrizione	Mastercycler® X50s	Mastercycler® X50a	Mastercycler® X50h
			
Blocco termico	Argento	Alluminio	Alluminio
Coperchio ad alta pressione			■
Piastra da 96 pozzetti	■	■	
Piastra da 384 pozzetti			■
Tubi da 0,1/0,2 mL	■	■	
Intervallo di controllo della temperatura del blocco		4–99 °C	
Modalità di controllo della temperatura	Rapida, Intermedia, Standard, Sicurezza		
Tecnologia di riscaldamento del blocco	Sei celle di peltier		
Blocco gradiente 2D	oltre 12 colonne / oltre 8 righe		oltre 24 colonne / oltre 16 righe
Range del gradiente		1–30 °C	
Intervallo di temperatura del gradiente		30–99 °C	
Intervallo di temperatura del coperchio		37–110 °C	
Abbassamento coperchio		flexlid	
Omogeneità blocco: 20 °C–72 °C 95 °C		≤ ±0,2 °C ≤ ±0,3 °C	
Accuratezza della temperatura del blocco		± 0,15 °C	
Veloc. di riscald.	10 °C/s	5 °C/s	
Veloc. di raffredd.	5 °C/s	2,3 °C/s	
Interfacce	Ethernet, USB		
Dimensioni (L x P x H)	27,5 x 43 x 33 cm		
Peso	11,5 kg		
Alimentazione elettrica	110–230 V, 50–60 Hz		
Massima potenza assorbita	850 W		

Mastercycler® X50i	Mastercycler® X50l	Mastercycler® X50t
		
Argento	Alluminio	Alluminio
		■
■	■	
		■
■	■	
	4–99 °C	
Rapida, Intermedia, Standard, Sicurezza		
Sei celle di peltier		
	oltre 12 colonne / oltre 8 righe	oltre 24 colonne / oltre 16 righe
	1–30 °C	
	30–99 °C	
	37–110 °C	
	flexlid	
	≤ ±0,2 °C ≤ ±0,3 °C	
	± 0,15 °C	
10 °C/s	5 °C/s	
5 °C/s	2,3 °C/s	
Ethernet, USB		
27,5 x 43 x 33 cm		
10,7 kg		
110–230 V, 50–60 Hz		
850 W		

Informazioni per l'ordine

Informazioni per l'ordine	Cod. ordine
Mastercycler® X50s , blocco d'argento, piastra da 96 pozzetti o recipienti da 0,1/0,2	6311 000.010
Mastercycler® X50a , blocco in alluminio, piastra da 96 pozzetti o recipienti da 0,1/0,2	6313 000.018
Mastercycler® X50h , blocco in alluminio, piastra da 384 pozzetti, coperchio ad alta pressione	6316 000.019
Mastercycler® X50i* , blocco d'argento, piastra da 96 pozzetti o recipienti da 0,1/0,2	6301 000.012
Mastercycler® X50l* , blocco in alluminio, piastra da 96 pozzetti o recipienti da 0,1/0,2	6303 000.010
Mastercycler® X50t* , blocco in alluminio, piastra da 384 pozzetti, coperchio ad alta pressione	6306 000.010
Accessori	
Cavo Ethernet , 5 m	6313 070.040

* Questa unità deve essere collegata a Mastercycler X50 s,a,p, o h per funzionare. A Mastercycler X50 s,a,p, or h possono essere collegate fino a 9 unità.

Il vostro distributore locale: www.eppendorf.com/contact

Eppendorf S.r.l. · Via Zante 14 · 20138 Milano · Italy
eppendorf@eppendorf.com · www.eppendorf.com

www.eppendorf.com/mastercycler