



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Titolo Progetto: "Potenziamento Ricerca e Infrastrutture Marine (EMBRC IT)"

Acronimo: "PRIMA"

Codice progetto: PIR01_00029

CUP: C61G18000140001

OR8 (Potenziamento FANO MARINE CENTER)

ALLEGATO 1

Oggetto: fornitura di N.1 TERMOCICLATORE PER REAL-TIME QPCR E N.1 TERMOCICLATORE PER PCR

N.1 TERMOCICLATORE PER REAL-TIME QPCR

Il termociclatore richiesto per analisi di real-time PCR quantitativa mediante rivelazione in fluorescenza deve possedere le seguenti caratteristiche:

Il blocco di reazione deve essere da 96 pozzetti da 0.2 ml con volumi di reazione da 1 a 50 ul, con velocità massima fino 5°C/sec e con cinetiche termiche modificabili da parte dell'operatore.

L'intervallo termico deve essere di almeno 0-100°C, con accuratezza +/-0.2°C (o migliore), ed uniformità di +/-0.4°C (o migliore) entro 10 sec dal raggiungimento della temperatura impostata.

Il termociclatore deve avere possibilità di aggiornamento/upgrade a sistema a 384 pozzetti, ed avere funzione di gradiente termico con almeno 8 differenti temperature programmabili e raggiungibili tutte contemporaneamente. L'accuratezza del gradiente deve essere di $\pm 0,2^\circ\text{C}$ (o accuratezza migliore) rispetto alla temperatura programmata per la riga, e l'uniformità a riga deve essere di $\pm 0,4^\circ\text{C}$ (o migliore) tra pozzetti all'interno della riga entro 10 sec dal raggiungimento della temperatura impostata. Il range minimo di differenza tra temperature del gradiente deve essere di 1-24°C.

Il termociclatore deve assicurare l'assenza di formazione di umidità sui circuiti elettronici tramite chiusura ermetica fra il termoblocco e il corpo macchina mediante guarnizione di tipo oring o soluzione di analoga qualità.

Il coperchio riscaldato deve avere apertura e chiusura motorizzate con funzione autoadattativa in modo da assicurare compatibilità con i diversi tipi di consumabili di materiale plastico presenti sul mercato.

Il termociclatore deve includere integrato nel corpo macchina un ampio display grafico (minimo 8.5 pollici o superiore) di tipo Touch Screen ad alta risoluzione a colori, con possibilità di visualizzazione diretta delle curve di amplificazione durante l'esperimento.

Il software residente deve essere in grado di programmare ed eseguire gli esperimenti senza la necessità di interfacciare lo strumento a un computer. Lo strumento deve poter essere collegato alla rete e inviare a fine esperimento la notifica via mail con il file dati, nonché trasferimento manuale dei dati tramite una comune pen-drive.

L'unità ottica di scansione deve essere ad almeno 6 canali a temperatura controllata, ciascuno costituito da una coppia indipendente di LED/Fotodiodi filtrati. L'unità ottica deve acquisire sequenzialmente i segnali di fluorescenza su ciascuno dei 96 pozzetti, analizzando contemporaneamente almeno 5 differenti fluorofori, per dare flessibilità nella scelta delle chimiche e dei fluorofori da utilizzare (inclusi Sybr Green, FAM, VIC, TET, JOE, HEX, Cy3, Cy5, Tamra, Texas Red, ROX, LC640, LC705).

L'intervallo di lunghezza d'onda di eccitazione/emissione deve avere range minimo di 450-730 nm.

Lo strumento deve garantire di non avere necessità di colorante aggiuntivo da utilizzare come fluoroforo passivo, né di dover eseguire controlli periodici di calibrazione/allineamento delle ottiche.

Il software di gestione deve essere di libera installazione in locale e comprendere funzioni dedicate incluse:

- Impostazione del profilo personale di ciascun utente configurato
- Creazione di gruppi per eseguire analisi di geni target differenti sulla singola piastra.
- Possibilità di utilizzare geni di riferimento multipli.
- Analisi dei dati, incluse analisi statistiche quali t-tests, dei cluster, volcano plots e ANOVA e per lo studio della stabilità dei geni reference mediante algoritmo di GeNorm

- Possibilità di effettuare protocollo HRM
- Possibilità di aggiornamento del software alla versione compatibile con le norme FDA per la sicurezza dei dati.
- il software deve permettere di generare e memorizzare per ogni esperimento rapporti di validazione in cui vengono registrati i parametri di tempo e temperatura di ogni singolo step nel corso dello svolgimento del protocollo di amplificazione, inclusa reportistica di eventuali errori di sistema durante la run.

N.1 TERMOCICLATORE PER PCR

Il termociclatore per reazioni di PCR richiesto deve essere uno strumento modulare costituito da corpo macchina e blocchi di reazione facilmente intercambiabili da parte dell'operatore. Si richiede fornitura con termoblocco di reazione da 96 pozzetti da 0.2 ml con volumi di reazione da 1 a 50 ul.

Il termociclatore deve avere funzione di gradiente termico con almeno 8 differenti temperature programmabili e raggiungibili tutte contemporaneamente. L'accuratezza del gradiente deve essere di $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ (o accuratezza migliore) rispetto alla temperatura programmata per la riga, e l'uniformità a riga deve essere di $\pm 0,4^{\circ}\text{C}$ (o migliore) tra pozzetti all'interno della riga entro 10 sec dal raggiungimento della temperatura impostata. Il range minimo di differenza tra temperature del gradiente deve essere di $1-24^{\circ}\text{C}$.

Il termociclatore deve avere possibilità di aggiornamento/upgrade mediante blocchi doppi da 48+48 pozzetti e da 384 pozzetti, nonché tramite modulo ottico per real-time PCR.

Il termociclatore deve avere sistema di riscaldamento e raffreddamento tramite utilizzo di tecnologia Peltier con velocità fino a $5^{\circ}\text{C}/\text{sec}$ e con velocità media di circa $3,0^{\circ}\text{C}/\text{sec}$. Le velocità devono poter essere modificate ed impostate dall'operatore.

Il termociclatore deve assicurare l'assenza di formazione di umidità sui circuiti elettronici tramite chiusura ermetica fra il termoblocco e il corpo macchina mediante guarnizione di tipo oring o soluzione di analoga qualità.

Lo strumento deve garantire una sufficiente accuratezza termica (pari o superiore a $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ rispetto alla temperatura impostata) ed una sufficiente uniformità termica tra pozzetto e pozzetto (pari o superiore a $\pm 0,4^{\circ}\text{C}$, garantita entro 10 sec dal raggiungimento della temperatura impostata).

Il coperchio riscaldato (con possibilità di regolazione della temperatura in un range di circa $0-110^{\circ}\text{C}$) deve essere regolabile manualmente in altezza in modo fine in modo da assicurare la compatibilità con i diversi tipi di consumabili di materiale plastico presenti sul mercato.

Il termociclatore deve includere integrato nel corpo macchina un ampio display grafico (minimo 8.5 pollici o superiore) di tipo Touch Screen ad alta risoluzione a colori.

La fornitura deve inoltre includere il software residente sullo strumento, con le seguenti funzioni minime: creazione semplice ed automatizzata di protocolli termici, calcolatore per determinare la corretta temperatura di annealing dei primers, calcolatore grafico del gradiente per i protocolli a gradiente. Il software deve inoltre permettere di generare e memorizzare per ogni esperimento rapporti di validazione in cui vengono registrati i parametri di tempo e temperatura di ogni singolo step nel corso dello svolgimento del protocollo di amplificazione, inclusa reportistica di eventuali errori di sistema durante la run.

Lo strumento deve possedere inoltre interfaccia di tipo USB per consentire connessione con PC per il controllo remoto dello strumento mediante software esterno.

Il responsabile OR8 (Fano Marine Centre) Progetto PRIMA “Potenziamento Ricerca e Infrastrutture Marine (EMBRC IT)”

Dr. Marco Borra
