

SELEZIONE PUBBLICA, PER TITOLI E PROVE SELETTIVE, PER L'ASSUNZIONE DI N. 1 UNITÀ DI PERSONALE CON CONTRATTO DI LAVORO A TEMPO DETERMINATO, A TEMPO PIENO NELLA CATEGORIA D - POSIZIONE ECONOMICA D1 – AREA TECNICA, TECNICO-SCIENTIFICA ED ELABORAZIONE DATI FINANZIATO DAL DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA CELLULARE, COMPUTAZIONALE E INTEGRATA (CIBIO) DELL'UNIVERSITA' DI TRENTO PER L'IMPLEMENTAZIONE DI PERSONALE DELLA FACILITY DI NEXT GENERATION SEQUENCING – DETERMINAZIONE DRUO N. 212 DI DATA 1 OTTOBRE 2020

Prova scritta di giovedì 16 settembre 2021

Traccia 1

Domanda 1

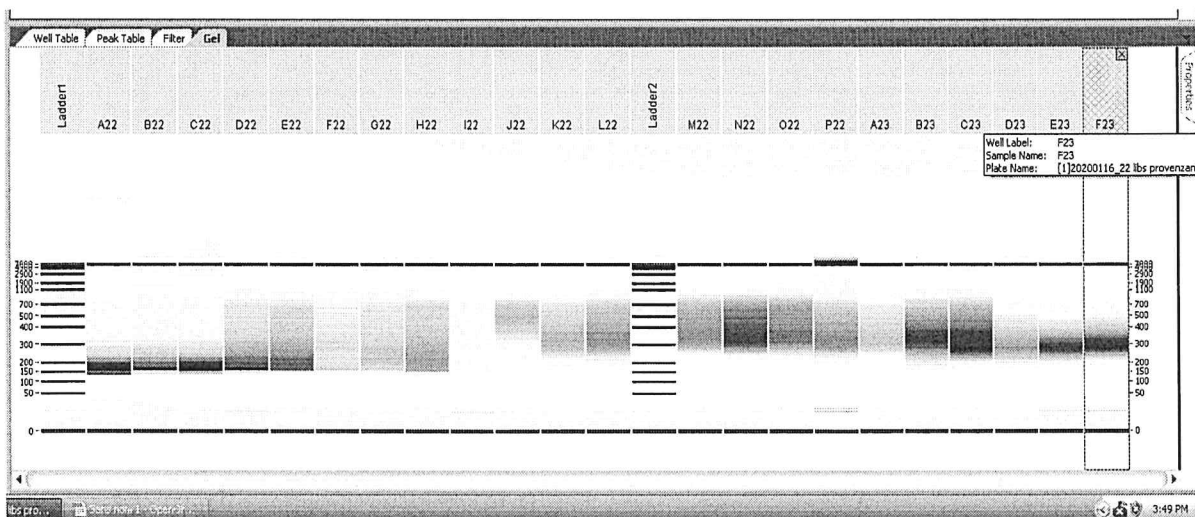
Il candidato elenchi e descriva le caratteristiche principali che distinguono i sequenziatori di seconda e di terza generazione.

Domanda 2

La Next Generation Sequencing Facility (NGS-CF) riceve 48 provette contenenti librerie per RNA-seq corrispondenti a 48 differenti campioni. Ad NGS-CF viene richiesto di produrre un pool isomolare delle 48 librerie pronto per il sequenziamento.

Il candidato descriva come organizzerebbe il flusso di lavoro descrivendo e motivando l'ordine delle metodiche e le scelte degli strumenti utilizzati per ottenere un pool isomolare pronto per il sequenziamento.

Domanda 3



La schermata proposta contiene l'elettroferogramma di una microelettroforesi capillare di 22 librerie di mRNA-seq. Le librerie sono state prodotte in una singola sessione con lo stesso protocollo a partire dalla medesima quantità di RNA con RIN identici. La dimensione media attesa è di circa 300bp.

Il Candidato commenti l'immagine proponendo le sue libere considerazioni sulla qualità delle librerie elencando e motivando le eventuali domande da porre all'operatore che ha prodotto le librerie per valutare l'opportunità di procedere con il sequenziamento.

Domanda 4

Preparare una aliquota da 50 μ l, diluita in H₂O, ad una concentrazione di 5 μ M a partire da una soluzione madre con concentrazione pari a 0.1 mM di Primer. Indicare il volume di Primer della soluzione madre e di H₂O da utilizzare.

Indicare dettagliatamente i calcoli eseguiti e non solo il risultato finale.

SELEZIONE PUBBLICA, PER TITOLI E PROVE SELETTIVE, PER L'ASSUNZIONE DI N. 1 UNITÀ DI PERSONALE CON CONTRATTO DI LAVORO A TEMPO DETERMINATO, A TEMPO PIENO NELLA CATEGORIA D - POSIZIONE ECONOMICA D1 – AREA TECNICA, TECNICO-SCIENTIFICA ED ELABORAZIONE DATI FINANZIATO DAL DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA CELLULARE, COMPUTAZIONALE E INTEGRATA (CIBIO) DELL'UNIVERSITA' DI TRENTO PER L'IMPLEMENTAZIONE DI PERSONALE DELLA FACILITY DI NEXT GENERATION SEQUENCING – DETERMINAZIONE DRUO N. 212 DI DATA 1 OTTOBRE 2020

Prova scritta di giovedì 16 settembre 2021

Traccia 2

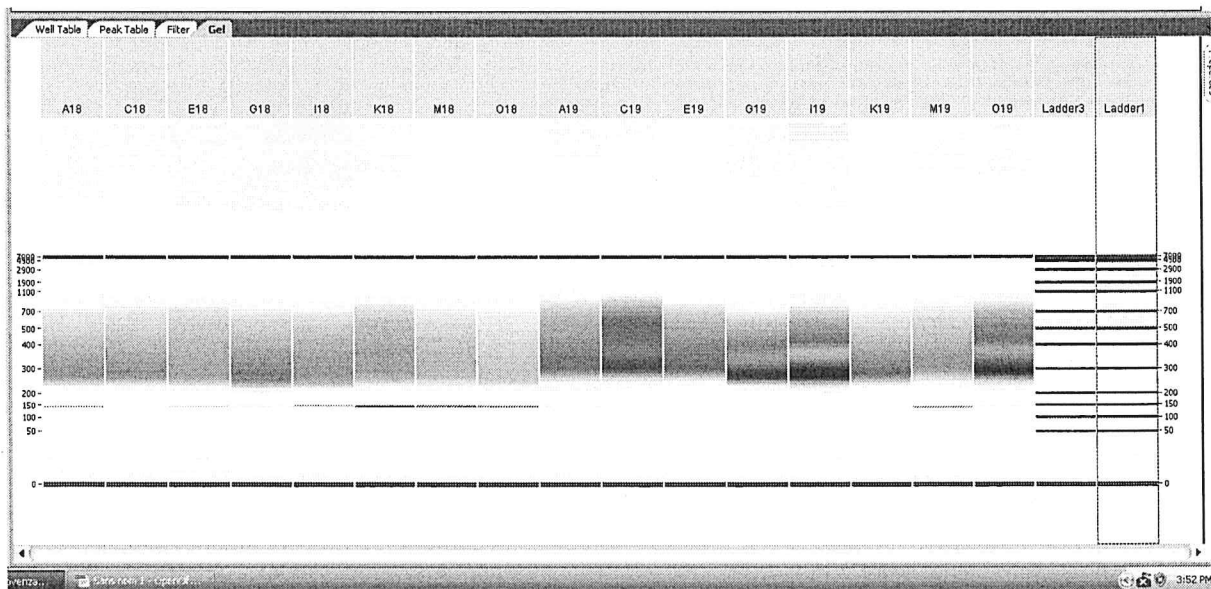
Domanda 1

Descrivere brevemente i diversi possibili metodi di preparazione delle librerie NGS disponibili per lo studio del trascrittoma.

Domanda 2

Illustrare quali, secondo il candidato, siano i controlli qualità fondamentali per RNA e per DNA da condurre prima di iniziare a preparare librerie NGS.

Domanda 3



La schermata proposta contiene l'elettroferogramma di una microelettroforesi capillare di 16 librerie di mRNA-seq. Le librerie sono state prodotte in una singola sessione con lo stesso protocollo a partire dalla medesima quantità di RNA con RIN identici.

Il Candidato commenti l'immagine proponendo le sue libere considerazioni sulla qualità delle librerie elencando e motivando le eventuali domande da porre all'operatore che ha prodotto le librerie per valutare l'opportunità di procedere con il sequenziamento.

Domanda 4

Preparare una aliquota da 200 μl , diluita in H_2O , di EDTA ad una concentrazione di 5 μM a partire da una soluzione madre con concentrazione pari a 0.1 mM di EDTA. Indicare il volume di EDTA della soluzione madre e di H_2O da utilizzare.

Indicare dettagliatamente i calcoli eseguiti e non solo il risultato finale.

SELEZIONE PUBBLICA, PER TITOLI E PROVE SELETTIVE, PER L'ASSUNZIONE DI N. 1 UNITÀ DI PERSONALE CON CONTRATTO DI LAVORO A TEMPO DETERMINATO, A TEMPO PIENO NELLA CATEGORIA D - POSIZIONE ECONOMICA D1 – AREA TECNICA, TECNICO-SCIENTIFICA ED ELABORAZIONE DATI FINANZIATO DAL DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA CELLULARE, COMPUTAZIONALE E INTEGRATA (CIBIO) DELL'UNIVERSITA' DI TRENTO PER L'IMPLEMENTAZIONE DI PERSONALE DELLA FACILITY DI NEXT GENERATION SEQUENCING – DETERMINAZIONE DRUO N. 212 DI DATA 1 OTTOBRE 2020

Prova scritta di giovedì 16 settembre 2021

Traccia 3

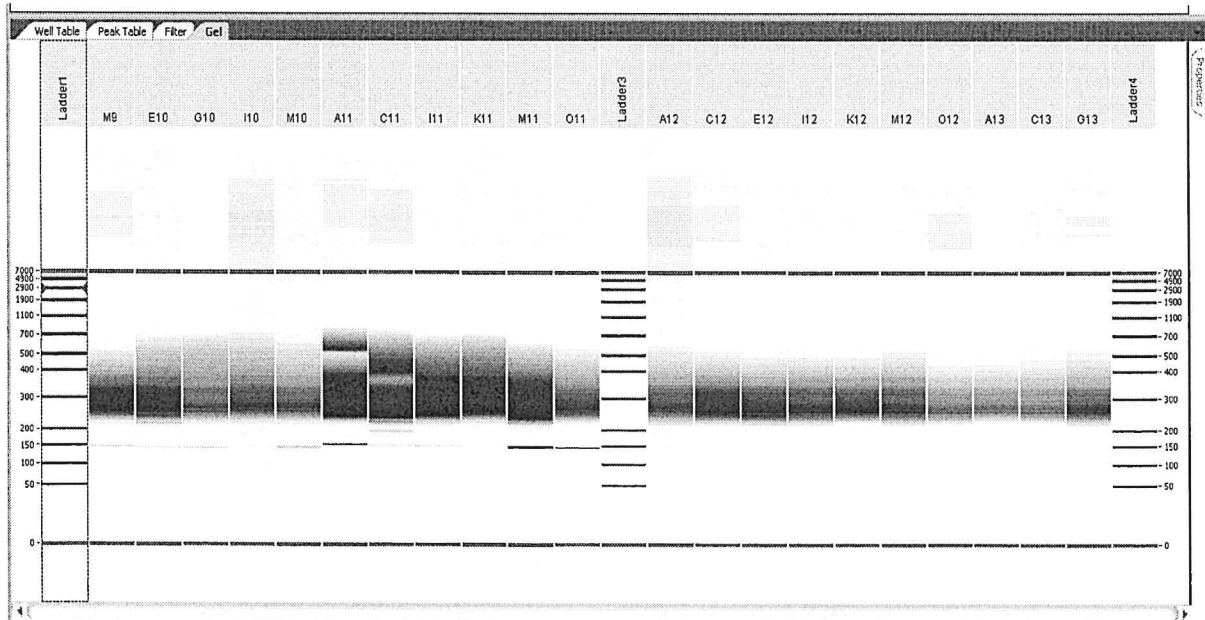
Domanda 1

Delineare brevemente la differenza tra le tecniche di arricchimento di librerie a DNA, capturing-based e amplicon-based. Commentare vantaggi e svantaggi.

Domanda 2

Il candidato descriva gli strumenti e commenti le metodiche da utilizzare per condurre un controllo della qualità e della quantità delle librerie NGS prima di procedere con il sequenziamento NGS.

Domanda 3



La schermata proposta contiene l'elettroferogramma di una microelettroforesi capillare di 21 librerie di mRNA-seq. Le librerie sono state prodotte in una singola sessione con lo stesso protocollo a partire dalla medesima quantità di RNA con RIN identici.

Il Candidato commenti l'immagine proponendo le sue libere considerazioni sulla qualità delle librerie elencando e motivando le eventuali domande da porre all'operatore che ha prodotto le librerie per valutare l'opportunità di procedere con il sequenziamento.

Domanda 4

Preparare una aliquota da 500 μl di NaCl, diluita in H_2O , ad una concentrazione di 500 μM a partire da una soluzione madre con concentrazione pari a 0.05 M di NaCl. Indicare il volume di NaCl della soluzione madre e di H_2O da utilizzare.

Indicare dettagliatamente i calcoli eseguiti e non solo il risultato finale.