

## Serie 1

1. Come gestireste, in termini di coordinamento di servizi tecnici, la seguente situazione:  
E' prevista un'interruzione della corrente elettrica di 24 ore, che mette a rischio i campioni biologici presenti nei congelatori (-20 e -80°C) di numerosi gruppi di ricerca.
2. Leggere e tradurre il seguente testo.

*Setting up a new CO<sub>2</sub> incubator.*

*When the decision for a certain CO<sub>2</sub> incubator model has been made, the next step is installing the device in the cell culture lab. For gassed CO<sub>2</sub> incubators a risk assessment should be performed. A recommended measure are gas detectors that issue an alert when critical gas concentration is reached in the laboratory. In addition, a ventilation system ensures air exchange both during normal operation and in case a critical gas concentration is reached.*

[https://www.eppendorf.com/product-media/doc/en/604516/CO2-Incubators\\_White-Paper\\_051\\_CellXpert-CO2-Incubators\\_CO2-Incubator-Maintenance-Guide-Set-up-Care.pdf](https://www.eppendorf.com/product-media/doc/en/604516/CO2-Incubators_White-Paper_051_CellXpert-CO2-Incubators_CO2-Incubator-Maintenance-Guide-Set-up-Care.pdf)

3. Quali sono i database bibliografici più completi e utilizzati nella ricerca biomedica? Illustrarne brevemente le principali funzionalità e impieghi.

## Serie 2

1. Come gestireste, in termini di coordinamento di servizi tecnici, la seguente situazione:

Un laboratorio, che deve essere riadattato a nuove esigenze, contiene un armadio pieno di reagenti in disuso che deve essere rimosso.

2. Leggere e tradurre il seguente testo.

*Avoid placing your CO<sub>2</sub> incubator in direct sunlight, or close to vents, air-conditioning ducts or the exhaust of heat- or cold-generating equipment, as these can interfere with chamber conditions. Follow manufacturer's specifications on allowable room temperature to facilitate stable incubation at 37 °C. (...) Position the CO<sub>2</sub> incubator to allow clearance for opening the door, access to the CO<sub>2</sub> sampling port (if an external gas analyzer is used to measure gas concentration), and access to any other port.*

[https://www.eppendorf.com/product-media/doc/en/604516/CO2-Incubators\\_White-Paper\\_051\\_CellXpert-CO2-Incubators\\_CO2-Incubator-Maintenance-Guide-Set-up-Care.pdf](https://www.eppendorf.com/product-media/doc/en/604516/CO2-Incubators_White-Paper_051_CellXpert-CO2-Incubators_CO2-Incubator-Maintenance-Guide-Set-up-Care.pdf)

3. Quali applicativi possono essere utilizzati per l'allestimento di presentazioni di risultati sperimentali? Illustrarne brevemente le principali funzionalità.

### Serie 3

1. Come gestireste, in termini di coordinamento di servizi tecnici, la seguente situazione:

Nel caso di uno stabulario che serve diversi gruppi di ricerca, occorre organizzare le procedure di accesso per tutti i gli operatori che a vario titolo lo frequentano.

2. Leggere e tradurre il seguente testo.

*Once a month, up to every 6–8 weeks, empty the CO<sub>2</sub> incubator fully. Using a lint free cloth, clean the chamber interior with soapy water and rinse with water, followed by wiping the surfaces with alcohol 70 % or an equivalent non-corrosive disinfectant. If you have a CO<sub>2</sub> incubator with many hidden corners, fissures, ducts, or seams, you should pay special attention to these areas, as germs can hide there.*

[https://www.eppendorf.com/product-media/doc/en/604516/CO2-Incubators\\_White-Paper\\_051\\_CellXpert-CO2-Incubators\\_CO2-Incubator-Maintenance-Guide-Set-up-Care.pdf](https://www.eppendorf.com/product-media/doc/en/604516/CO2-Incubators_White-Paper_051_CellXpert-CO2-Incubators_CO2-Incubator-Maintenance-Guide-Set-up-Care.pdf)

3. Fornite un esempio di applicativo per la gestione di immagini di microscopia, illustrandone brevemente le principali funzionalità.

## Serie 4

1. Allestimento di un nuovo laboratorio di colture cellulari: esigenze di base in termini di strumentazioni e impiantistica
2. Leggere e tradurre il seguente testo.

*Do not underestimate the importance of good laboratory technique. It is best to use dedicated equipment and solutions for each stage of the reactions, from preparation of the template to post-PCR analysis. The use of aerosol barrier tips and screwcap tubes can help decrease cross-contamination problems. To obtain tight data from replicates (ideally, triplicates), prepare a master mix that contains all the reaction components except sample. The use of a master mix reduces the number of pipetting steps and, consequently, reduces the chances of cross-well contamination and other pipetting errors.*

<https://www.thermofisher.com/content/dam/LifeTech/global/Forms/PDF/real-time-pcr-handbook.pdf>

3. Fornite un esempio di applicativo per l'analisi statistica di dati sperimentali, illustrandone brevemente le principali funzionalità.

## Serie 5

1. Allestimento di un nuovo laboratorio di biologia molecolare: esigenze di base in termini di strumentazioni e impiantistica.
2. Leggere e tradurre il seguente testo.

*Many different models of real-time PCR instruments are available. Each model must have an excitation source, which excites the fluorescent dyes, and a detector to detect the fluorescent emissions. In addition, each model must have a thermal cycler. The thermal block may be either fixed, (...) or user interchangeable (...). Blocks are available to accept a variety of PCR reaction vessels: 48-well plates, 96-well plates, 384-well plates, 384-microwell cards, 3,072-through-hole plates, etc. All real-time PCR instruments also come with software for data collection and analysis.*

<https://www.thermofisher.com/content/dam/LifeTech/global/Forms/PDF/real-time-pcr-handbook.pdf>

3. Illustrate le principali funzionalità e impieghi dell'applicativo Microsoft Excel.

## Serie 6

1. Occorre attrezzare un nuovo laboratorio didattico di ambito biologico avendo a disposizione un budget moderato. Quale equipaggiamento, in termini di strumentazioni, vetreria, plastiche e DPI ritenete indispensabili?
2. Leggere e tradurre il seguente testo.

*Airflow Pattern Inside the Cabinet.*

*Room air is taken in from the top of the cabinet through a disposable pre-filter with 85% air resistance, serving to trap larger particles and increase the life of the main filter. Air is forced evenly across an H14 HEPA/ ULPA-filtered laminar flow air stream within the cabinet, diluting and flushing all airborne contaminants from the interior, resulting in a stream of clean laminar air within the work area. A nominal filter face velocity of 0.45 m/s or 90 fpm ensures that there is a sufficient number of air changes within the enclosed area of the cabinet in order to maintain cleanliness. The purified air travels across the internal work zone of the cabinet in a vertical or horizontal unidirectional stream, leaving the main work chamber across the entire open front of the cabinet.*

<https://pim-resources.coleparmer.com/instruction-manual/78900flow-rev-1-0-manual.pdf>

3. Fornite un esempio di applicativo di *cloud storage*, illustrandone brevemente le principali funzionalità e impieghi.

## Serie 7

1. Allestimento di un laboratorio per l'analisi di segnali di immunofluorescenza in cellule e tessuti: strumentazioni e aspetti impiantistici di base.
2. Leggere e tradurre il seguente testo.

*The iMark™ Microplate Absorbance Reader (catalog #168-1130) is an eight-channel, vertical pathlength photometer that measures the absorbance of the contents in the wells of a 96-well microtitration plates. It can perform single or dual wavelength measurements and can report absorbance values to three decimal places. The iMark reader can be programmed by entering commands through the membrane keypad to define plate reading and data analysis parameters as testing protocols and select report types. Hard copy reports can be produced by an optional on-board thermal printer or external printer.*

<https://www.bio-rad.com/webroot/web/pdf/lsr/literature/10013301i.pdf>

3. Fornite un esempio di applicativo per la realizzazione e gestione di riunioni da remoto, illustrandone brevemente le principali funzionalità.