



Caratteristiche tecniche minime

La fornitura dovrà avere ad oggetto i beni di seguito indicati, suddivisi in n. 5 lotti funzionali aggiudicabili separatamente, per ciascuno dei quali vengono elencate le caratteristiche tecniche minime il cui possesso è richiesto a pena di inammissibilità alla procedura, fermo il principio di equivalenza:

➤ Lotto 1- Incubatori refrigerati in aerobiosi con volume interno tra 40 LT – 600 LT:

Il lotto ha ad oggetto la fornitura di **n. 26 incubatori refrigerati in aerobiosi** aventi le seguenti caratteristiche tecniche minime, richieste a pena di inammissibilità dell'offerta alla procedura, fermo il principio di equivalenza:

- 1) Marcati CE
- 2) Larghezza esterna: max 80 cm per gli incubatori con volume interno \leq 180 LT
- 3) Struttura interna in acciaio inox AISI 304
- 4) Struttura esterna in acciaio inox
- 5) Ripiani in acciaio inox grigliati regolabili in altezza: minimo n. 1 ripiano per incubatori tra 40 e 100 LT, n. 2 ripiani per incubatori tra 100 e 180 LT, n.3 ripiani per incubatori tra 180 e 300 LT, n. 4 ripiani per incubatori tra 300 e 600 LT
- 6) Volume interno disponibili nelle seguenti misure:
 - 40-100 LT;
 - 100-180 LT;
 - 180-300 LT;
 - 300-600 LT.
- 7) Ventilazione forzata
- 8) Rumorosità con gruppo raffreddante inserito $<$ 57dbA
- 9) Possibilità di sovrapporre gli incubatori per volumi \leq 180 LT
- 10) Presenza di doppia porta: interna in vetro, esterna in acciaio inox isolata termicamente
- 11) Presenza di 4 ruote piroettanti (con dispositivo di bloccaggio di almeno due ruote) per gli incubatori posti a terra
- 12) Possibilità di predisporre foro per passaggio sonda temperatura avente sistema di chiusura facilmente amovibile
- 13) Alimentazione elettrica interna: almeno una presa interna IP55 (a spina inserita) 220v attivabile da display
- 14) Le prese elettriche dell'incubatore devono essere schuko oppure universali
- 15) Sicurezza: conformi alle norme di sicurezza vigenti

- 16) Dotate di sistema d'allarme visivo ed acustico in caso di sovratemperatura o altre anomalie
- 17) Presenza di regolatore variabile di sovratemperatura dispositivo classe di sicurezza 3.1 (DIN 12880)
- 18) Range di temperatura: T° MINIMA: $\leq 1^{\circ}\text{C}$; T° max: $\geq +60^{\circ}\text{C}$
- 19) Sistema di riscaldamento: mediante resistenze elettriche
- 20) Uniformità della temperatura (a $+37^{\circ}\text{C}$ - t° esterna 20°C - 25°C e a 4°C - t° esterna 20°C - 25°C): $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ all'interno della camera (con ventilazione inserita)
- 21) Uniformità della temperatura (a $+50^{\circ}\text{C}$ - t° esterna 20°C - 25°C): $\pm 0.7^{\circ}\text{C}$ all'interno della camera (con ventilazione inserita)
- 22) Stabilità della temperatura (a $+37^{\circ}\text{C}$ - t° esterna 20°C): $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ nel tempo (con ventilazione inserita)
- 23) Manutenzione non proprietaria (ovvero non vincolata ad uno specifico manutentore)
- 24) Garanzia di almeno 24 mesi
- 25) Gestione della macchina: timer digitale con impostazione di data e ora
- 26) Gestione della macchina: display digitale con:
 - programmazione almeno settimanale delle rampe di lavoro;
 - visualizzazione temperatura impostata;
 - allarmi visivi e sonori di malfunzionamento.
- 27) Programmazione delle rampe di lavoro: può essere impostabile direttamente dal display digitale o tramite scheda elettronica o altro sistema equivalente e deve permettere la programmazione delle temperature a partire da un dato mese, giorno ed ora
- 28) Funzione calcolo tempo di incubazione: il calcolo deve decorrere solo dall'effettivo raggiungimento della T° impostata
- 29) Sistema di raffreddamento: mediante compressore
- 30) Sbrinamento automatico
- 31) Eliminazione automatica acqua di condensa
- 32) Compatibili con le limitazioni vigenti relative all'impiego di gas refrigeranti imposte dalla normativa UE nonché con le future restrizioni ulteriori previste a partire dal 2020.

➤ **Lotto 2 – Incubatori multigas con volume interno tra 150 e 250 LT**

Il lotto ha ad oggetto la fornitura di **n. 2 incubatori multigas** aventi le seguenti caratteristiche tecniche minime, richieste a pena di inammissibilità dell'offerta alla procedura, fermo il principio di equivalenza:

- 1) Marcati CE
- 2) Struttura interna in acciaio inox AISI 304
- 3) Struttura esterna in acciaio inox
- 4) Ripiani: minimo n. 3 ripiani in acciaio inox grigliati regolabili in altezza
- 5) Volume interno tra 150 lt e 250 lt
- 6) Ventilazione forzata
- 7) Possibilità di sovrapporre gli incubatori
- 8) Presenza di doppia porta: interna in vetro, esterna in acciaio inox isolata termicamente

- 9) Presenza di 4 ruote piroettanti (con dispositivo di bloccaggio di almeno due ruote) per gli incubatori posti a terra
- 10) Possibilità di predisporre foro per passaggio sonda temperatura avente sistema di chiusura facilmente amovibile
- 11) Alimentazione elettrica interna: almeno una presa interna IP55 (a spina inserita) 220v attivabile da display
- 12) Le prese elettriche dell'incubatore devono essere schuko oppure universali
- 13) Sicurezza: conformi alle norme di sicurezza vigenti
- 14) Dotate di sistema d'allarme visivo ed acustico in caso di sovratemperatura o altre anomalie
- 15) Presenza di regolatore variabile di sovratemperatura dispositivo classe di sicurezza 3.1 (DIN 12880)
- 16) Tipologia di sensori di controllo del livello di CO₂: ad infrarosso (IR)
- 17) Range di concentrazione CO₂: ≥ 0 e $\leq 20\%$
- 18) Tempo di recupero della CO₂ dopo che la porta è rimasta aperta per 30 secondi: ≤ 6 minuti
- 19) Tipologia di sensori di controllo del livello di O₂: zirconio o galvanico
- 20) Range di concentrazione O₂: ≥ 1 e $\leq 21\%$
- 21) Tempo di recupero dell'O₂ dopo che la porta è rimasta aperta per 30 secondi: ≤ 8 minuti
- 22) I livelli di ossigeno vengono controllati attraverso l'iniezione di Azoto nella camera di incubazione
- 23) Range di umidità relativa all'interno della camera: fino al 95%
- 24) Presenza di un sensore dell'umidità relativa
- 25) Presenza di un sistema di allarme visivo e/o acustico qualora il livello di umidità relativa all'interno della camera si abbassi
- 26) Spegnimento automatico della ventola e del rifornimento di gas all'apertura della porta dell'incubatore
- 27) Range di temperatura: T° minima: +5°C sopra ambiente, T° max: $\geq +50^\circ\text{C}$
- 28) Tempo di recupero della temperatura (37°C) dopo che la porta è rimasta aperta per 30 secondi : ≤ 6 minuti
- 29) Sistema di riscaldamento: mediante resistenze elettriche
- 30) Dotazione di un sistema per evitare/eliminare la formazione di acqua di condensa
- 31) Uniformità della temperatura (a +37°C – t° esterna 20°-25°C): +/- 0.5°C all'interno della camera (con ventilazione inserita)
- 32) Stabilità della temperatura (a +37°C – t° esterna 20°-25°C): +/- 0.3°C nel tempo (con ventilazione inserita)
- 33) Programma di decontaminazione dell'incubatore con calore umido (almeno 90°C) o secco (almeno 140°C) in grado di inattivare spore batteriche, cellule vegetative, funghi e muffe
- 34) Manutenzione non proprietaria (ovvero non vincolata ad uno specifico manutentore)
- 35) Garanzia di almeno 24 mesi (non sono inclusi i controlli funzionali post-collauda)
- 36) Gestione della macchina: timer digitale con impostazione di data e ora
- 37) Gestione della macchina: display digitale con:
 - visualizzazione temperatura impostata;

- visualizzazione dell'umidità relativa;
- visualizzazione della concentrazione di CO₂;
- visualizzazione della concentrazione di O₂;
- allarmi visivi e sonori di malfunzionamento.

38) Gli incubatori devono essere compatibili con la rete di distribuzione dei gas presente presso i laboratori dell'IZSve ove verranno installati.

➤ **Lotto 3 – Incubatori CO₂ con volume interno tra 50 e 250 LT**

Il lotto ha ad oggetto la fornitura di **n. 7 incubatori CO₂** aventi le seguenti caratteristiche tecniche minime, richieste a pena di inammissibilità dell'offerta alla procedura, fermo il principio di equivalenza:

- 1) Marcati CE
- 2) Struttura interna in acciaio inox AISI 304
- 3) Struttura esterna in acciaio inox
- 4) Ripiani: minimo n. 2 ripiani in acciaio inox grigliati regolabili in altezza
- 5) Volume interno disponibile nelle seguenti misure:
 - 50-110 lt;
 - 150-250 lt.
- 6) Ventilazione forzata
- 7) Possibilità di sovrapporre gli incubatori
- 8) Presenza di doppia porta: interna in vetro, esterna in acciaio inox isolata termicamente
- 9) Presenza di 4 ruote piroettanti (con dispositivo di bloccaggio di almeno due ruote) per gli incubatori posti a terra
- 10) Possibilità di predisporre foro per passaggio sonda temperatura avente sistema di chiusura facilmente amovibile
- 11) Alimentazione elettrica interna: almeno una presa interna IP55 (a spina inserita) 220v attivabile da display
- 12) Le prese elettriche dell'incubatore devono essere schuko oppure universali
- 13) Sicurezza: conformi alle norme di sicurezza vigenti
- 14) Dotate di sistema d'allarme visivo ed acustico in caso di sovratemperatura o altre anomalie
- 15) Presenza di regolatore variabile di sovratemperatura dispositivo classe di sicurezza 3.1 (DIN 12880)
- 16) Tipologia di sensori di controllo del livello di CO₂: ad infrarosso (IR)
- 17) Range di concentrazione CO₂: ≥ 0 e $\leq 20\%$
- 18) Tempo di recupero della CO₂ dopo che la porta è rimasta aperta per 30 secondi: ≤ 6 minuti
- 19) Range di umidità relativa all'interno della camera: fino al 95%
- 20) Presenza di un sensore dell'umidità relativa
- 21) Presenza di un sistema di allarme visivo e/o acustico qualora il livello di umidità relativa all'interno della camera si abbassi

- 22) Spegnimento automatico della ventola e del rifornimento di gas all'apertura della porta dell'incubatore
- 23) Range di temperatura: T° minima: +5°C sopra ambiente, T° max: $\geq +50^{\circ}\text{C}$
- 24) Tempo di recupero della temperatura (37°C) dopo che la porta è rimasta aperta per 30 secondi: ≤ 5 minuti
- 25) Sistema di riscaldamento: mediante resistenze elettriche
- 26) Dotazione di un sistema per evitare/eliminare la formazione di acqua di condensa
- 27) Uniformità della temperatura (a +37°C – t° esterna 20°-25°C): $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ all'interno della camera (con ventilazione inserita)
- 28) Stabilità della temperatura (a +37°C – t° esterna 20°-25°C): $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ nel tempo (con ventilazione inserita)
- 29) Programma di decontaminazione dell'incubatore con calore umido (almeno 90°C) o secco (almeno 140°C) in grado di inattivare spore batteriche, cellule vegetative, funghi e muffe
- 30) Manutenzione non proprietaria (ovvero non vincolata ad uno specifico manutentore)
- 31) Garanzia di almeno 24 mesi (non sono inclusi i controlli funzionali post-collaudato)
- 32) Gestione della macchina: timer digitale con impostazione di data e ora
- 33) Gestione della macchina: display digitale con:
 - visualizzazione temperatura impostata;
 - visualizzazione dell'umidità relativa;
 - visualizzazione della concentrazione CO₂;
 - allarmi visivi e sonori di malfunzionamento.
- 34) Gli incubatori devono essere compatibili con la rete di distribuzione dei gas presente presso i laboratori dell'IZSVE ove verranno installati.

➤ **Lotto 4 – Incubatori CO₂ refrigerati con volume interno tra 110 LT e 170 LT**

Il lotto ha ad oggetto la fornitura di **n. 1 incubatore CO₂ refrigerato** avente le seguenti caratteristiche tecniche minime, richieste a pena di inammissibilità dell'offerta alla procedura, fermo il principio di equivalenza:

- 1) Marcati CE
- 2) Struttura interna in acciaio inox AISI 304
- 3) Struttura esterna in acciaio inox
- 4) Ripiani: minimo n. 2 ripiani in acciaio inox grigliati regolabili in altezza
- 5) Volume interno tra 110 lt e 170 lt
- 6) Ventilazione forzata
- 7) Presenza di doppia porta: interna in vetro, esterna in acciaio inox isolata termicamente
- 8) Presenza di 4 ruote piroettanti (con dispositivo di bloccaggio di almeno due ruote) per i termostati posti a terra
- 9) Possibilità di predisporre foro per passaggio sonda temperatura avente sistema di chiusura facilmente amovibile

- 10) Alimentazione elettrica interna: almeno una presa interna IP55 (a spina inserita) 220v attivabile da display
- 11) Le prese elettriche dell'incubatore devono essere schuko oppure universali
- 12) Sicurezza: conformi alle norme di sicurezza europee
- 13) Dotate di sistema d'allarme visivo ed acustico in caso di sovratemperatura o altre anomalie
- 14) Presenza di regolatore variabile di sovratemperatura dispositivo classe di sicurezza 3.1 (DIN 12880)
- 15) L'erogazione della CO2 deve essere escludibile
- 16) Tipologia di sensori di controllo del livello di CO2: ad infrarosso (IR)
- 17) Range di concentrazione CO2: ≥ 0 e $\leq 20\%$
- 18) Tempo di recupero della CO2 dopo che la porta è rimasta aperta per 30 secondi: ≤ 6 minuti
- 19) Range di umidità relativa all'interno della camera: fino al 95%
- 20) Presenza di un sensore dell'umidità relativa
- 21) Presenza di un sistema di allarme visivo e/o acustico qualora il livello di umidità relativa all'interno della camera si abbassi
- 22) Spegnimento automatico della ventola e del rifornimento di gas all'apertura della porta dell'incubatore
- 23) Range di temperatura: T° MINIMA: - 10 gradi sotto T° ambiente; T° max: $\geq +50^{\circ}\text{C}$
- 24) Sistema di riscaldamento: mediante resistenze elettriche
- 25) Dotazione di un sistema per evitare/eliminare la formazione di acqua di condensa
- 26) Uniformità della temperatura (a $+37^{\circ}\text{C}$ – t° esterna $20^{\circ}\text{-}25^{\circ}\text{C}$): $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ all'interno della camera (con ventilazione inserita)
- 27) Stabilità della temperatura (a $+37^{\circ}\text{C}$ – t° esterna $20^{\circ}\text{-}25^{\circ}\text{C}$): $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ nel tempo (con ventilazione inserita)
- 28) Programma di decontaminazione dell'incubatore con calore umido (almeno 90°C) o secco (almeno 140°C) in grado di inattivare spore batteriche, cellule vegetative, funghi e muffe
- 29) Manutenzione non proprietaria (ovvero non vincolata ad uno specifico manutentore)
- 30) Garanzia di almeno 24 mesi
- 31) Gestione della macchina: timer digitale con impostazione di data e ora
- 32) Gestione della macchina: display digitale con:
 - visualizzazione temperatura impostata;
 - visualizzazione dell'umidità relativa;
 - visualizzazione della concentrazione CO2;
 - allarmi visivi e sonori di malfunzionamento.
- 33) Sistema di raffreddamento ad effetto peltier
- 34) Sbrinamento automatico
- 35) Eliminazione acqua di condensa
- 36) Gli incubatori devono essere compatibili con la rete di distribuzione dei gas presente presso i laboratori dell'IZSve ove verranno installati

➤ **Lotto 5 – Incubatori non refrigerati in aerobiosi con volume interno tra 150 LT e 300 LT**

Il lotto ha ad oggetto la fornitura di **n. 2 incubatori non refrigerati in aerobiosi** aventi le seguenti caratteristiche tecniche minime, richieste a pena di inammissibilità dell'offerta alla procedura, fermo il principio di equivalenza:

- 1) Marchi CE
- 2) Larghezza esterna: max 83 cm
- 3) Profondità esterna: max 82 cm
- 4) Altezza esterna: max 120 cm
- 5) Struttura interna in acciaio inox AISI 304
- 6) Struttura esterna in acciaio inox
- 7) Ripiani: minimo n. 2 ripiani in acciaio inox grigliati regolabili in altezza
- 8) Volume interno tra 150 lt e 300 lt
- 9) Ventilazione forzata
- 10) Presenza di doppia porta: interna in vetro, esterna in acciaio inox isolata termicamente
- 11) Presenza di 4 ruote piroettanti (con dispositivo di bloccaggio di almeno due ruote) per i termostati posti a terra
- 12) Possibilità di predisporre foro per passaggio sonda temperatura avente sistema di chiusura facilmente amovibile
- 13) Alimentazione elettrica interna: almeno una presa interna IP55 (a spina inserita) 220v attivabile da display
- 14) Le prese elettriche dell'incubatore devono essere schuko oppure universali
- 15) Sicurezza: conformi alle norme di sicurezza europee
- 16) Dotate di sistema d'allarme visivo ed acustico in caso di sovratemperatura o altre anomalie
- 17) Presenza di regolatore variabile di sovratemperatura dispositivo classe di sicurezza 3.1 (DIN 12880)
- 18) Range di temperatura: T° + 5° C sopra ambiente, T° max: ≥+60°C
- 19) Sistema di riscaldamento: mediante resistenze elettriche
- 20) Uniformità della temperatura (a +37°C - t° esterna 20°C-25°C: +/- 0.5°C all'interno della camera (con ventilazione inserita)
- 21) Stabilità della temperatura (a +37°C - t° esterna 20°C-25°C: +/- 0.3°C nel tempo all'interno della camera (con ventilazione inserita)
- 22) Manutenzione non proprietaria (ovvero non vincolata ad uno specifico manutentore)
- 23) Garanzia di almeno 24 mesi
- 24) Gestione della macchina: timer digitale con impostazione di data e ora
- 25) Gestione della macchina: display digitale con:
 - visualizzazione temperatura impostata
 - allarmi visivi e sonori di malfunzionamento.