



UNIVERSITÀ DI MESSINA

**ALLEGATO 1**

## **CAPITOLATO TECNICO**

Denominazione attrezzatura:

- Impianto Pilota di tecnologia alimentare formato dalle seguenti linee:
  - A. **Linea di caseificazione (POS. 202);**
  - B. **Linea trasformazione prodotti a base di carne o di pesce, stagionati (POS. 203);**
  - C. **Linea cottura e affumicamento (POS. 204);**
  - D. **Linea confezionamento, inscatolamento e stoccaggio (POS. 205);**
  - E. **Attrezzature (POS. 206).**

### **A) LINEA DI CASEIFICAZIONE (POS. 202)**

#### **Composizione della linea di caseificazione:**

- A1) Serbatoio refrigerato verticale per la ricezione ed il raffreddamento del latte;
- A2) Unità di pastorizzazione del latte;
- A3) Unità di produzione formaggio;
- A4) Tavolo formatore realizzato in acciaio inox;
- A5) Attrezzi in materiale plastico o inox per la lavorazione dei formaggi;

#### **A1) Serbatoio refrigerato verticale per la ricezione ed il raffreddamento del latte**

Caratteristiche tecniche minime del sistema:

- Serbatoio refrigerato da circa 100 litri (minimo 90 e massimo 110 litri), verticale per la ricezione ed il raffreddamento del latte;
- Il serbatoio di tipo cilindrico, costruito in acciaio inox AISI 304 per una conservazione del prodotto fra i 4°C e gli 8°C;
- Il controllo della temperatura dovrà essere effettuato mediante unità di programmazione a bordo macchina con visualizzazione digitale dell'informazione;
- Vasca interna e rivestimento esterno in acciaio inox AISI 304;
- Superficie di scambio tipo trap cold per una massima resa di scambio termico;
- Isolamento in schiuma di poliuretano ecologica senza CFC ricoperta da lamierino inox;
- Attacco di scarico con valvola a farfalla DN 25;
- Agitatore verticale ad elica con motore elettrico, 20 giri al minuto con fermata automatica in caso di apertura del coperchio;
- Attacco arrivo latte crudo con connessione DIN;
- Il serbatoio dovrà essere completo di :

PER ACCETTAZIONE

---

- Impianto frigorifero ad espansione diretta installato sotto il serbatoio che permetta il raffreddamento del latte senza formazione di ghiaccio anche in caso di riempimento parziale del serbatoio. Potenza installata del compressore adeguata alla funzionalità dell'impianto. Tipo di gas refrigerante utilizzato: R 404;
- Impianto frigorifero deve essere adatto alle prestazioni richieste dalle norme ISO 5708 classe B II;
- Note: il prezzo dell'attrezzatura deve prevedere il suo trasporto, installazione e messa in marcia presso la sede del nostro istituto ed una garanzia di 3 anni del prodotto.  
Il bene da fornire deve intendersi nuovo di fabbrica.

## A2) Unità di pastorizzazione del latte

Caratteristiche tecniche minime del sistema:

- Serbatoio di ricezione del latte con un volume di circa 50 litri (minimo 40 e massimo 60 litri) completo di sonda di livello minimo e massimo;
- Serbatoio costruito in acciaio inox Aisi 304, a fondo conico, completo di coperchio piano con maniglia, divosfera di lavaggio. Tre piedi di appoggio fissati sulla struttura portante;
- Attacco arrivo prodotto con dispositivo anti schiuma, attacco arrivo prodotto in riciclo dal pastorizzatore;
- Questo serbatoio dovrà essere collegato all'unità precedente (**A1 Serbatoio refrigerato verticale per la ricezione ed il raffreddamento del latte**) con le necessarie tubazioni in acciaio inox;
- Pompa centrifuga per l'alimentazione ed il lavaggio dell'unità, fabbricata in acciaio inox, con parti a contatto in acciaio inox Aisi 316, attacchi DIN, piedi di supporto, montata sulla struttura del pastorizzatore. Portata 100 litri/h a 30 metri di prevalenza, o 500 litri/h in caso di CIP;
- Il sistema deve essere in grado di effettuare almeno i seguenti cicli termici standard:
  - Pastorizzazione di latte fresco 4-72-4°C;
  - Pastorizzazione di latte per caseificazione 4-75-35°C;
  - Pastorizzazione di latte per la preparazione di Yogurt 4-90-45°C.
- Il pastorizzatore dovrà avere 4 sezioni come segue: (le temperature indicate sono quelle relative ad una pastorizzazione per latte destinato alla preparazione di yogurt).
  - Sezione di preriscaldamento del prodotto da 4 a 49°C con lo stesso prodotto che si raffredda da 79 a 34°C.
  - Possibile uscita del prodotto per scrematura con valvola manuale di intercettazione;
  - Sezione di secondo riscaldamento del prodotto da 49°C a 60°C con lo stesso prodotto che si raffredda da 90 a 79°C;
  - Possibile uscita per omogeneizzatore con valvola manuale di intercettazione;
  - Sezione di pastorizzazione del prodotto sino a 90°C con acqua calda a 94°C creata da apposito gruppo, in contro corrente.
  - Prima sezione di raffreddamento del da 90 a 79°C con il prodotto che si riscalda da 49 a 60°C;
  - Seconda sezione di raffreddamento del da 79 a 34°C con il prodotto che si riscalda da 4 a 49°C;
  - Sezione di post riscaldamento in caso di produzione di latte per yogurt o formaggio (rispettivamente da 34 e 24 a 45 e 35);
  - Sezione di raffreddamento prodotto in caso di latte fresco sino a 4°C con acqua gelida a 0°C.
- Lo scambiatore dovrà essere composto almeno da piastre in acciaio inox AISI 316 con spessore piastre 0,5 mm, 3 piastroni intermedi in acciaio inox sia sulla testata sia sulle piastre porta attacchi, un sistema di sosta del prodotto pastorizzato a tubi multipli. Tempo di sosta c.a. 90" variabile in diverse combinazioni da 15" ciascuna. I tubi devono essere

PER ACCETTAZIONE

collegati fra loro con curve smontabili e sono montati su una struttura di supporto in acciaio inox;

- Termometro analogico per la misura della temperatura del prodotto all'ingresso del pastorizzatore;
- Manometro analogico posto all'ingresso ed all'uscita del ciclo per la misurazione della pressione ed la conseguente rilevazione del differenziale di pressione;
- Flussimetro per la misurazione della portata del prodotto e conseguente regolazione della velocità della pompa centrifuga mediante valvola micrometrica;
- Valvola a 4 vie DN 25 in uscita dal pacco piastre dopo l'ultima sezione di raffreddamento per la deviazione del prodotto o il suo invio alla fase seguente di lavorazione;
- Valvola pneumatica modulante per la regolazione dell'acqua gelida del tipo a 3 vie;
- Il pastorizzatore sulla stessa struttura ove ubicato il pacco piastre, il serbatoio di alimentazione e la pompa dovrà prevedere:
  - Gruppo di preparazione acqua calda completo resistenza elettrica da 9 KW;
  - vaso d'espansione;
  - pompa centrifuga con portata 400 lt/h da 0,37 KW;
  - valvola di riempimento e svuotamento del circuito del tipo a sfera in acciaio inox,
  - sonda di rilevazione della temperatura dell'acqua calda;
  - valvola micrometrica per la regolazione del flusso;
  - manometro;
  - valvola di sicurezza;
  - valvola di sfiato a sfera da 1/4";
  - una valvola a tre vie pneumatica per la deviazione dell'acqua alla sezione di post riscaldamento.
  - Termostato di sicurezza direttamente montato sulle resistenze elettriche.
- Il quadro elettrico con mobile in acciaio inox di gestione della macchina sempre montato sulla stessa struttura dovrà prevedere:
  - Strumentazione per controllo automatico e registrazione della temperatura di pastorizzazione e uscita del prodotto;
  - Controllo della pressione in uscita dal pastorizzatore;
  - Regolazione e registrazione della temperatura di pastorizzazione/raffreddamento.
  - Montare la relativa strumentazione elettro pneumatica necessaria alla gestione del pastorizzatore;
- Aria compressa: 20 Nl/min.  
Note: il prezzo dell'attrezzatura deve prevedere il suo trasporto, installazione e messa in marcia presso la sede del nostro istituto ed una garanzia di 3 anni del prodotto. Il bene da fornire deve intendersi nuovo di fabbrica.

### **A3) Unità di produzione formaggio**

Caratteristiche tecniche minime del sistema:

- Materiale di costruzione acciaio inox Aisi 304 di tipo cilindrico verticale con interno lucidato e privo di angoli vivi completo di coperchio apribile;
- attacco per l'arrivo del latte pastorizzato con relativa tubazione di collegamento al pastorizzatore;
- divosfera di lavaggio con valvola di intercettazione, tre gambe di sostegno con piedi regolabili.
- La polivalente dovrà essere completa di
  - agitatore a velocità variabile per miscelare il latte con il caglio e lira per la rottura della cagliata;
  - Possibilità di sostituzione rapida del tipo di agitatore (2 tipi di agitatore in dotazione);

PER ACCETTAZIONE

---

- sistema di riscaldamento mediante resistenza elettrica da 3 KW posto nella intercapedine posizionata sul fondo del tank;
  - serpentina di raffreddamento nella camicia prodotto con acqua fredda (di rete), completo di sistema di regolazione automatico della temperatura del prodotto con valvola pneumatica di ingresso fluido raffreddamento ( acqua gelida a 0°C);
  - valvola di scarico totale prodotto DN 50;
  - pistone posteriore pneumatico per facilitare lo scarico della cagliata;
  - Quadro elettrico in acciaio inox con PLC e video touch screen per la gestione dell'unità già precablato alla unità di produzione.
- Unità progettata e costruita in accordo alle norme CE.
  - Note: il prezzo dell'attrezzatura deve prevedere il suo trasporto, installazione e messa in marcia presso la sede del nostro istituto ed una garanzia di 3 anni del prodotto. Il bene da fornire deve intendersi nuovo di fabbrica.

#### **A4) Tavolo formatore realizzato in acciaio inox**

Caratteristiche tecniche minime del sistema:

- Tavolo formatore realizzato in acciaio inox AISI 304 di forma rettangolare con gambe realizzata in tubolari d' acciaio.
- Tavolo dotato di 4 ruote pivottanti di cui due con freno.
- All'interno del tavolo deve essere presente un cesto forato per il recupero della cagliata che potrebbe fuoriuscire dagli stampi quando si esegue lo scarico.
- Vasca di raccolta (contenuta nel tavolo) del siero grasso, realizzata in acciaio inox.
- Volume della vasca dovrà essere di circa 400 litri (minimo 350 e massimo 450 litri).
- Valvola di scarico in acciaio inox DN 25;
- Dimensioni: 1000x800 mm; sponda 200 mm circa;
- Note: il prezzo dell'attrezzatura deve prevedere il suo trasporto, installazione e messa in marcia presso la sede del nostro istituto ed una garanzia di 3 anni del prodotto. Il bene da fornire deve intendersi nuovo di fabbrica.

#### **A5) Attrezzi in materiale plastico o inox per la lavorazione dei formaggi**

Caratteristiche tecniche minime del sistema:

- Spino rompi cagliata in acciaio inox;
- Lira rompi cagliata;
- Set di 4 coltelli;
- 2 mestoli di diverso diametro mm 80 e mm 120;
- 20 stampi in materia plastica da 1 kg con fondo;
- 50 stampi per ricotta in materia plastica;
- Vasca in materia plastica (polipropilene) da 100 litri per la salatura del formaggio;
- Note: il prezzo dell'attrezzatura deve prevedere il suo trasporto, installazione e messa in marcia presso la sede del nostro istituto ed una garanzia di 3 anni del prodotto. Il bene da fornire deve intendersi nuovo di fabbrica.

### **B) LINEA TRASFORMAZIONE PRODOTTI A BASE DI CARNE O DI PESCE, STAGIONATI (POS. 203)**

#### **Composizione della linea trasformazione prodotti a base di carne o di pesce, stagionati:**

- B1) Tricarne da tavolo in acciaio inox;
- B2) Cutter in acciaio inox;
- B3) Impastatrice mescolatrice;

PER ACCETTAZIONE

---

- B4) Zangola di macerazione;
- B5) Siringatrice elettrica ad aghi per la iniezione di salamoia;
- B6) Insacatrice idraulica;
- B7) Cella frigorifera prefabbricata di stagionatura;
- B8) Tavolo da lavoro per il taglio e la preparazione dei prodotti carnei con struttura in acciaio inox;
- B9) Carrello per il trasporto dei salumi con struttura in acciaio inox con ruote;
- B10) Abbattitore di temperatura per alimenti con struttura in acciaio inox;
- B11) Set di accessori per il taglio e di protezione individuale.

### **B1) Tricarne da tavolo in acciaio inox;**

Caratteristiche tecniche minime del sistema:

- Macchina da tavolo con corpo in acciaio inox; bocca, gruppo di spinta, disco forato in alluminio.
- Gruppo di taglio completamente smontabile per una facile pulizia;
- Potenza installata minimo 0,30 Hp;
- Pulsante di marcia ed arresto incorporato;
- Capacità produttiva circa 50 k/h;
- Costruito a norme CE;
- Note: il prezzo dell'attrezzatura deve prevedere il suo trasporto, installazione e messa in marcia presso la sede del nostro istituto ed una garanzia di 3 anni del prodotto. Il bene da fornire deve intendersi nuovo di fabbrica.

### **B2) Cutter in acciaio inox;**

Caratteristiche tecniche minime del sistema:

- Costruito interamente in acciaio inox Aisi 304, bacinella di lavorazione da 14 litri in fusione di acciaio inox con coperchio in materiale plastico;
- Capacità di carico sino a 9 kg di carne;
- Motore a doppia velocità di lavoro del gruppo di taglio ( 1500 e 3.000 giri );
- Doppia velocità di rotazione della bacinella ( 10 e 20 giri al minuto);
- Gruppo di taglio formato da 3 coltelli smontabile;
- Motore elettrico da 1,9 e 2,5 Kw;
- Costruita a normative CE;
- Pulsante di marcia ed arresto;
- Completa di gioco di chiavi per lo smontaggio dei coltelli;
- Note: il prezzo dell'attrezzatura deve prevedere il suo trasporto, installazione e messa in marcia presso la sede del nostro istituto ed una garanzia di 3 anni del prodotto. Il bene da fornire deve intendersi nuovo di fabbrica.

### **B3) Impastatrice mescolatrice;**

Caratteristiche tecniche minime del sistema:

- Macchina con volume di 20 litri costruita totalmente in acciaio inox Aisi 304 , capacità di carico sino a 12 kg di materia prima, coperchio in materiale plastico apribile;
- Macchina ad un albero di miscelazione con doppio senso di rotazione, velocità fissa;
- Motore elettrico trifasico minimo da 0,30 Hp;
- Costruita a norme CE;
- Pulsante di marcia ed arresto;
- Note: il prezzo dell'attrezzatura deve prevedere il suo trasporto, installazione e messa in marcia presso la sede del nostro istituto ed una garanzia di 3 anni del prodotto. Il bene da fornire deve intendersi nuovo di fabbrica.

PER ACCETTAZIONE

---

#### **B4) Zangola di macerazione;**

Caratteristiche tecniche minime del sistema:

- Capacità di 25 litri e carica massima di 10 Kg di prodotto.
- Potenza installata motore che attua la rotazione minimo di 0,13 KW.
- Livello massimo di vuoto 710 mm hg.
- Costruita in acciaio inox Aisi 304 ,
- Due velocità di rotazione.
- Potenza della pompa da vuoto minimo 20m<sup>3</sup>/h.
- Note: il prezzo dell'attrezzatura deve prevedere il suo trasporto, installazione e messa in marcia presso la sede del nostro istituto ed una garanzia di 3 anni del prodotto. Il bene da fornire deve intendersi nuovo di fabbrica.

#### **B5) Siringatrice elettrica ad aghi per la iniezione di salamoia all'interno della carne;**

Caratteristiche tecniche minime del sistema:

- Siringatrice di tipo elettrico a 5 aghi per la iniezione di salamoia all'interno della carne con struttura in acciaio inox , pompa, valvola di ritegno sempre di acciaio inox.
- Pulsante di marcia ed arresto.
- Manometro per la misura della pressione.
- Completa di pistola per la iniezione.
- Dimensioni piastra di iniezione mm 200x4
- Dimensioni indicative della macchina circa mm 350x210x210
- Potenza installata minimo da 0,25 KW
- Pressione della salamoia: 4 bar
- Note: il prezzo dell'attrezzatura deve prevedere il suo trasporto, installazione e messa in marcia presso la sede del nostro istituto ed una garanzia di 3 anni del prodotto. Il bene da fornire deve intendersi nuovo di fabbrica.

#### **B6) Insacatrice idraulica;**

Caratteristiche tecniche minime del sistema:

- Insacatrice di tipo verticale con capacità 12 litri;
- Funzionamento idraulico con magazzino e spinta per mezzo di un pistone;
- Costruzione robusta in acciaio inossidabile and eccezione del pistone in polietilene e il coperchio in alluminio anodizzato;
- Volume di carico 12 litri;
- Motore elettrico trifase da minimo 0,40 Kw con protezione termica;
- Costruita a norme CE;
- La fornitura deve includere un gioco di 3 imbuti in acciaio inox da 30, da 20 e conico da 15 mm;
- Completo di accessori per lo smontaggio del pistone dell'olio idraulico per la prima carica.
- Note: il prezzo dell'attrezzatura deve prevedere il suo trasporto, installazione e messa in marcia presso la sede del nostro istituto ed una garanzia di 3 anni del prodotto. Il bene da fornire deve intendersi nuovo di fabbrica.

#### **B7) Cella frigorifera prefabbricata di stagionatura;**

Caratteristiche tecniche minime del sistema:

- Cella frigorifera realizzata con pannelli modulari sandwich con le seguenti caratteristiche tecniche:
  - Spessore pannello 80 mm;

PER ACCETTAZIONE

---

- Rivestimento interno ed esterno pannelli in lamiera zincata e plastificata con P.V.C. atossico di colore bianco.
- Rivestimento pannelli soffitto: interno in lamiera zincata e plastificata con P.V.C. atossico di colore grigio, esterno in lamiera bianca.
- Isolamento ottenuto mediante iniezione di poliuretano espanso autoestinguento a norme ISO 3582 densità Kg. 42/mc. Senza C.F.C.
- Fondo rinforzato con MDF spessore 10 mm;
- Assemblaggio pannelli mediante sistema di ganci eccentrici a doppio effetto;
- La cella sarà servita da una porta isoterma avente luce netta di cm 90x190H;
- Dimensioni cella mm 2030x2030x2200h;
- Impianto frigorifero monoblocco a soffitto atto al raffreddamento della cella ad una temperatura minima di +4°C;
- Caratteristiche tecniche: carenatura in lamiera d'acciaio zincata e plastificata o verniciata e alluminio goffrato con pannelli asportabili per una facile manutenzione;
- Compressore ermetico della potenza di minimo 1,0 Hp sviluppante minimo 1700 Watt rese fra - 10° e + 45°C funzionante a R 404;
- Evaporatore ventilato in rame alluminio;
- Apparecchiature elettriche per il funzionamento in automatico dell'impianto con comandi riportati sul frontale;
- Umidificatore con sistema di controllo dell'umidità relativa con carico dell'acqua manuale;
- Note: il prezzo dell'attrezzatura deve prevedere il suo trasporto, installazione e messa in marcia presso la sede del nostro istituto ed una garanzia di 3 anni del prodotto. Il bene da fornire deve intendersi nuovo di fabbrica.

#### **B8) Tavolo da lavoro per il taglio e la preparazione dei prodotti carnei con struttura in acciaio inox;**

Caratteristiche tecniche minime del sistema:

- Struttura in acciaio inox Aisi 304, 4 piedi regolabili,
- Piano di lavoro in acciaio inox con 6 pannelli ad incastro in materiale per alimenti (polietilene o teflon).
- Dimensioni indicative mm 900 x1900
- Note: il prezzo dell'attrezzatura deve prevedere il suo trasporto, installazione e messa in marcia presso la sede del nostro istituto ed una garanzia di 3 anni del prodotto. Il bene da fornire deve intendersi nuovo di fabbrica.

#### **B9) Carrello per il trasporto dei salumi con struttura in acciaio inox con ruote;**

Caratteristiche tecniche minime del sistema:

- Carrello a tre piani con struttura in acciaio inox Aisi 304 con 4 ruote di cui due con freno, capacità sino a 36 insaccati (salami);
- Note: il prezzo dell'attrezzatura deve prevedere il suo trasporto, installazione e messa in marcia presso la sede del nostro istituto ed una garanzia di 3 anni del prodotto. Il bene da fornire deve intendersi nuovo di fabbrica.

#### **B10) Abbattitore di temperatura per alimenti con struttura in acciaio inox;**

Caratteristiche tecniche minime del sistema:

- Deve essere in grado di abbattere la temperatura degli alimenti da 90°C a +3° o a -18°C in 90 minuti.
- Costruito in lamiera di acciaio inox con isolamento in poliuretano espanso,
- Gruppo frigorifero ventilato,
- Misurazione della temperatura con sonda posta all'interno del prodotto.

PER ACCETTAZIONE

---

- Pannello elettronico di regolazione dove è possibile programmare differenti cicli di lavoro.
- Possibilità di impostare differenti cicli per abbassare in modo dolce o rapido la temperatura
- Dimensioni esterne mm 800x800x1000 (è consentita una varibilità di  $\pm 150$  mm);
- Spessore dell'isolamento 60 mm;
- Capacità di carico: sino a 20 Kg per ciclo da 90 a + 3 e 12 kg da 90°C a -18°C;
- Potenza frigorifera minima: 750 W
- Fluido frigorifero: R404A;
- Note: il prezzo dell'attrezzatura deve prevedere il suo trasporto, installazione e messa in marcia presso la sede del nostro istituto ed una garanzia di 3 anni del prodotto. Il bene da fornire deve intendersi nuovo di fabbrica.

### **B11) Set di accessori per il taglio e di protezione individuale.**

Caratteristiche tecniche minime del sistema:

- Il set di accessori di taglio e protezione deve essere formato da:
  - grembiule in maglia d'acciaio di protezione;
  - 2 guanti a 5 dita;
  - 1 seghetto manuale inox cm 50;
  - 6 coltelli da macello cm 36 blu;
  - 1 acciaino tondo cm 30;
  - 1 coltello scimitarra cm 13 blu;
  - 1 coltello disosso consumato cm 15 blu;
  - 1 coltello disosso stretto cm 15 blu;
  - 1 coltello macello cm 20 nero;
  - 1 coltello macello cm 20 blu;
  - 1 coltello scannare cm 22 nero;
  - 1 coltello mezzo colpo cm 32 blu;
  - 1 coltello Bergamo cm 20 blu;
  - 1 coltello Bergamo cm 29 blu;
  - 1 falchetta tipo C cm 25 gialla;
  - 1 armadietto inox mm 250x300x350H (è consentita una varibilità di  $\pm 100$  mm);
  - Note: il prezzo dell'attrezzatura deve prevedere il suo trasporto, installazione e messa in marcia presso la sede del nostro istituto ed una garanzia di 3 anni del prodotto. Il bene da fornire deve intendersi nuovo di fabbrica.

### **C) LINEA DI COTTURA E AFFUMICAMENTO (POS. 204)**

#### **Composizione della linea di cottura e affumicamento:**

- C1) Impianto combinato per il trattamento delle carni per arrostitire, cuocere al forno, asciugare, affumicare con fumo liquido;
- C2) Unità di cottura per carne e prosciutti.

#### **C1) Impianto combinato per il trattamento delle carni per arrostitire, cuocere al forno, asciugare, affumicare con fumo liquido**

Caratteristiche tecniche minime del sistema:

- L'unità deve essere dotata di sistema di ventilazione orizzontale a doppia parete in acciaio inox con comando valvole di automatico a funzionamento pneumatico lavorante alla pressione di 4-6 bar;
- Controllo del processo mediante micro touch monitor, con almeno 1.500 passi lavorativi totali.

PER ACCETTAZIONE

---

- Schermo resistente a graffi e acidi, testi di processo durante il lavoro, dove le impostazioni di programma possono essere visualizzate e contemporaneamente variate.
- Sistema di umidificazione a impulsi ( con umidificazione intervallata) o con l'opzione della umidità relativa psicrometrica.
- Arresto della funzione di raffreddamento tramite il controllo del limite superiore del delta di cottura. Valore F di cottura.
- Immissione di un numero di lotto.
- Rilevazione sonde difettose.
- L'unità deve prevedere che se il programma viene interrotto da una interruzione di corrente, al ritorno di questa il programma riparte dal punto di interruzione.
- Unità centrale di elaborazione CPU a 32 bit 806 MHz;
- Memoria di lavoro; 128 MB DDR;
- Memoria di programma: 2GB (micro SD card);
- Le varie interfacce da prevedere, devono permettere il trasferimento di dati tra il pannello tattile e un PC. Con il programma di visualizzazione deve essere possibile monitorare/registrare a distanza temperatura e umidità dei processi dei prodotti trattati.
- Doccia incorporata per raffreddare il prodotto con doccia di acqua con comando a mezzo microprocessore, tubazioni inox e ugelli di nebulizzazione valvole e relativo comando.
- Ventilazione a due velocità;
- Porta a due vetri;
- Vetro interno apribile;
- Generatore di fumo automatico;
- Dimensioni indicative minime mm 900x1000x2000h e massime 1500x2000h2000h;
- Campo di temperatura sino a 250°C;
- Per teglie GN 2/1;
- Numero dei supporti: almeno 8
- Allacciamento acqua
- Allacciamento aria compressa.
- Potenza installata almeno 12 Kw per riscaldamento;
- Note: il prezzo dell'attrezzatura deve prevedere il suo trasporto, installazione e messa in marcia presso la sede del nostro istituto ed una garanzia di 3 anni del prodotto. Inoltre l'installazione della suddetta apparecchiatura deve prevedere il rispetto della normativa vigente in materia di emissione nell'ambiente di gas. Il bene da fornire deve intendersi nuovo di fabbrica.

## **C2) Unità di cottura per carne e prosciutti**

Caratteristiche tecniche minime del sistema:

- Vasca con volume di circa 140 litri (minimo 130, massimo 160 litri) costruita in acciaio inox aisi 304;
- Pareti isolati e ricoperte con lamina di acciaio inox aisi 304;
- Resistenza elettrica per il riscaldamento dell'acqua alla temperatura voluta.
- Sonda di rilevazione della temperatura all'interno della vasca di cottura;
- Sonda di livello per garantire una completa copertura del prodotto;
- Scarico dell'acqua mediante troppo pieno;
- Carico dell'acqua per mezzo di una valvola manuale;
- Valvola di scarico totale manuale;
- Cesto in acciaio inox estraibile per il contenimento del prodotto finito;
- Coperchio di protezione removibile con maniglie d'acciaio inox;
- Quadro elettrico con PLC con la possibilità di regolare i tempi e le temperature di cottura e raffreddamento con pulsante di emergenza;
- Quadro pre cablato alla macchina con cavo da 3 metri;

PER ACCETTAZIONE

---

- Note: il prezzo dell'attrezzatura deve prevedere il suo trasporto, installazione e messa in marcia presso la sede del nostro istituto ed una garanzia di 3 anni del prodotto. Il bene da fornire deve intendersi nuovo di fabbrica.

## **D) LINEA CONFEZIONAMENTO, INSCATOLAMENTO E STOCCAGGIO (POS. 205)**

### **Composizione della linea di confezionamento, inscatolamento e stoccaggio:**

- D1) Confezionatrice sottovuoto ed in atmosfera modificata in buste, a campana per alimenti;
- D2) Aggraffatrice per scatole in banda stagnata di tipo semi automatica;
- D3) Frigorifero a temperatura positiva per la conservazione degli alimenti;
- D4) Frigorifero a temperatura negativa per la conservazione degli alimenti
- D5) Macchina per la produzione del ghiaccio.

### **D1) Confezionatrice sottovuoto ed in atmosfera modificata in buste, a campana per alimenti**

Caratteristiche tecniche minime del sistema:

- Tipo da banco che consente di eliminare l'aria dalla busta creando un ambiente che migliora la conservazione dell'alimento.
- La macchina deve essere costruita in acciaio inox ed essere fornita con una pompa da vuoto lubrificata da, almeno, 20 mc/h.
- Completa di scheda elettronica con almeno 8 programmi.
- Caratteristiche tecniche:
  - dimensioni utili della camera: 500x460x350 mm (è consentita una variabilità di  $\pm 150$  mm);
  - barra saldante da minimo 380 mm
- Note: il prezzo dell'attrezzatura deve prevedere il suo trasporto, installazione e messa in marcia presso la sede del nostro istituto ed una garanzia di 3 anni del prodotto. Il bene da fornire deve intendersi nuovo di fabbrica.

### **D2) Aggraffatrice per scatole in banda stagnata di tipo semi automatica**

Caratteristiche tecniche minime del sistema:

- In grado di chiudere minimo 2 latte al minuto.
- Possibilità di chiudere scatole da 80 gr sino a 3 kg;
- Completa di struttura di supporto, motore elettrico monofase, controllo elettrico delle varie fasi e freno; Completa di mandrino e rullino.
- Macchina con 3 cambi formato;
- Note: il prezzo dell'attrezzatura deve prevedere il suo trasporto, installazione e messa in marcia presso la sede del nostro istituto ed una garanzia di 3 anni del prodotto. Il bene da fornire deve intendersi nuovo di fabbrica.

### **D3) Frigorifero a temperatura positiva per la conservazione degli alimenti**

Caratteristiche tecniche minime del sistema:

- Frigorifero a temperatura positiva per la conservazione degli alimenti con dimensioni esterne da, minimo, mm 1400x800x2000h a, massimo, 1800x850x2200h, costruito in acciaio inox con 3 coppie di guide in acciaio inox e 6 ripiani plastificati;
- Tipo ad apertura doppia;
- Gas refrigerante R134A doppia porta d'acciaio;
- Visualizzazione esterna della temperatura e relativo sistema di regolazione;

PER ACCETTAZIONE

---

- Note: il prezzo dell'attrezzatura deve prevedere il suo trasporto, installazione e messa in marcia presso la sede del nostro istituto ed una garanzia di 3 anni del prodotto. Il bene da fornire deve intendersi nuovo di fabbrica.

#### **D4) Frigorifero a temperatura negativa per la conservazione degli alimenti**

Caratteristiche tecniche minime del sistema:

- Frigorifero a temperatura negativa per la conservazione degli alimenti con dimensioni esterne da, minimo, mm 1400x800x2000h a, massimo, 1800x850x2200h, costruito in acciaio inox con 3 coppie di guide in acciaio inox e 6 ripiani plastificati
- Gas refrigerante R134A doppia porta d'acciaio
- Visualizzazione esterna della temperatura e relativo sistema di regolazione
- Note: il prezzo dell'attrezzatura deve prevedere il suo trasporto, installazione e messa in marcia presso la sede del nostro istituto ed una garanzia di 3 anni del prodotto. Il bene da fornire deve intendersi nuovo di fabbrica.

#### **D5) Macchina per la produzione del ghiaccio**

Caratteristiche minime del sistema:

- cilindro verticale spinto, tramite una vite senza fine, nel contenitore di raccolta.
- Mobile in acciaio inox.
  - Isolamento ottenuto mediante iniezione di poliuretano ad alta densità.
  - Sportello in materiale isolante.
  - sistema di condensazione ad aria
- Potenza motore: almeno 500 W
- Produzione oraria: Kg 90
- Gas refrigerante: R404A
- Capacità contenitore: Kg 20
- Note: il prezzo dell'attrezzatura deve prevedere il suo trasporto, installazione e messa in marcia presso la sede del nostro istituto ed una garanzia di 3 anni del prodotto. Il bene da fornire deve intendersi nuovo di fabbrica.

### **E) ATTREZZATURE (ATTR. 206)**

#### **Composizione delle attrezzature a corredo:**

- E1) Compressore per la produzione di aria compressa;
- E2) Gruppo frigorifero IPE 15 con una capacità minima di 4.500 frigoriferie in condizioni standard.

#### **E1) Compressore per la produzione di aria compressa**

Caratteristiche minime del sistema:

- Compressore per la produzione di aria compressa dotato di silenziatore con portata di almeno 250 L/minuto e serbatoio polmone da almeno 200 litri.
- Tubazioni di raccordo alla linea in materiale plastico e zincato, il fornitore dovrà provvedere al posizionamento dell'unità e alla stesura delle linee siano alle varie utenze con staffe in acciaio zincato.
- Potenza installata minima: 1,0 Kw
- Note: il prezzo dell'attrezzatura deve prevedere il suo trasporto, installazione e messa in marcia presso la sede del nostro istituto ed una garanzia di 3 anni del prodotto. Il bene da fornire deve intendersi nuovo di fabbrica.

PER ACCETTAZIONE

---

## **E2) Gruppo frigorifero IPE 15 con una capacità di 5.000 frigorie in condizioni standard**

Caratteristiche minime del sistema:

- Capacità di minima di 4.500 frigorie in condizioni standard (acqua a +12°C temperatura esterna 32°C). Il gruppo deve prevedere un raffreddamento con aria ambiente e deve avere le seguenti caratteristiche:
  - nr 1 compressore ermetico da almeno 1,5 Hp;
  - n. 1 pompa da 0,45 KW per la circolazione del fluido termico con una portata di 16 lt/minuto;
  - nr 1 ventilatori da 0,11 KW con una portata di 43 m<sup>3</sup>/minuto.
- Resa frigorifera netta a -5° C con temperatura esterna di +30°C : 4,65 KW;
- Percentuale di glicol nel fluido frigorifero : 25%;
- Capacità della vasca: 50 litri
- Potenza installata : 2,0 KW
- Tubazioni d'acciaio inox di collegamento fra il gruppo frigorifero ed le unità di preparazione completo di materiale isolante, valvole di deviazione e messa in opera;
- Note: il prezzo dell'attrezzatura deve prevedere il suo trasporto, installazione e messa in marcia presso la sede del nostro istituto ed una garanzia di 3 anni del prodotto. Il bene da fornire deve intendersi nuovo di fabbrica.

PER ACCETTAZIONE

---



