

### **Capitolato tecnico**

**Specifiche tecniche minime ed irrinunciabili per la Fornitura di un "Sistemi prototipali innovativi per la misurazione delle proprietà di trasporto dei materiali da imballaggio e dei prodotti alimentari"**

Il sistema è costituito da tre diverse unità.

La prima unità consta di tre contenitori in policarbonato per analisi gas a basse pressioni aventi le seguenti specifiche tecniche :

n° 3 Contenitore 1: Diametro interno 110 mm e Altezza 55 mm per un Volume di 522.41cc

n° 3 Contenitore 2: Diametro interno 110 mm e Altezza 110 mm per un Volume di 1044.83cc

n° 3 Contenitore 3: Diametro interno 110 mm e Altezza 160 mm per un Volume di 1519.76cc

I contenitori dovranno essere realizzati da un tubo estruso di policarbonato compatto, la base del cilindro e la flangia per l'apertura superiore verranno incollate con del silicone per policarbonato, ottimo per il contatto con alimenti e resistente ad agenti chimici.

Tra la flangia superiore del contenitore ed il tappo dovrà essere inserita una guarnizione al silicone al fine di garantire una buona tenuta ed un'ottima resistenza.

Il serraggio tra la flangia superiore, la guarnizione ed il tappo deve essere realizzato mediante un morsetto tri clamp.

Sul tappo, al fine di garantire una sicurezza maggiore dovrà essere installata una valvola di sfiato e sicurezza tarata a 3 bar mentre ai lati del contenitore dovranno esservi delle valvole per regolare l'ingresso e l'uscita del gas selezionato.

Il secondo sistema è costituito da:

n° 2 due contenitori in acciaio dalla capienza totale di litri 2 con apertura flangiata dall'alto e guarnizione in PTFE, resistente ad una pressione massima di bar.

Sul tappo del primo contenitore verranno installate:

- Una valvola di ingresso ed uscita gas con attacco pneumatico per tubi
- Un manometro al fine di misurare la pressione interna.

Ai lati dei contenitori devono essere installate delle valvole di ingresso/uscita gas per permettere lo scambio tra i due contenitori mentre sul tappo del secondo contenitore in acciaio verranno installati:

- Un attacco per l'installazione di un manometro digitale modello Pfeiffer TPG 201 con interfaccia RS232 al fine di trasmettere e registrare i dati. Il software per la lettura dei dati è incluso nel preventivo
- Un attacco tri clamp per il collegamento ad una pompa da vuoto, al fine di poter creare il vuoto all'interno della camera.

A lato del secondo contenitore deve essere posizionata una valvola per ingresso/uscita gas, al fine di svuotare il contenitore.

Oltre ai contenitori la fornitura dovrà prevedere un Incubatore a circolazione d'aria naturale, al fine di termostatare i contenitori, con campo di temperatura da 5°C sopra temperatura ambiente fino a 80°C. L'incubatore dovrà avere un volume della camera di lavoro di almeno 30 litri, 1 ripiano grigliato a corredo, porta a 1 anta in acciaio inox e porta interna a 1 anta in vetro, ed essere dotato di sistema di controllo base a singolo display, interfaccia di collegamento LAN.

Il terzo sistema consiste in n° 3 CAMERE DI PERMEABILIZZAZIONE.

La camera deve essere realizzata secondo le specifiche tecniche come illustrate nel disegno allegato.

Sarà composta da due sezioni cilindriche, aventi diametro 160 mm ed altezza 25 mm ciascuna, in acciaio aisi 316 opportunamente tornite al fine di ottenere una camera con diametro 120 mm ed altezza 30 mm.

La chiusura delle due sezioni sarà affidata a sei fori filettati dove verranno avvitate viti prigioniere opportunamente bloccate in seguito con dadi a farfalla.

Nella parte condivisa dalle due semi celle verrà tornito un alloggio per la guarnizione in Viton ed un piccolo gradino sul bordo dove trovano alloggio le griglie atte ad immobilizzare il film polimerico.

La guarnizione in Viton garantirà una tenuta ottimale della camera ed una ottima resistenza alla maggior parte degli agenti chimici.

Le due griglie saranno anch'esse composte interamente in acciaio inox con spessore 1,5 mm e 2 mm al fine di permettere l'inserimento di film polimerici con spessore variabile secondo le esigenze del momento.

Ai lati delle camere verranno effettuati dei fori dove verranno collocate delle valvole a spillo in acciaio inox per permettere l'entrata ed uscita del gas utilizzato.

Il Direttore del CAISIAL  
(Prof. P. Nas)

