

Celle in atmosfera controllata A.C. generalità IT

La durata di conservazione dei prodotti ortofrutticoli in cella frigorifera è legata strettamente al tipo di prodotto.

La patata è uno dei prodotti ortofrutticoli ad elevatissima durata di conservazione (oltre 6 mesi), mentre al contrario, il pomodoro maturo non si conserva per più di una settimana.

Allo scopo di allungare la durata di conservazione di alcuni prodotti ortofrutticoli freschi (es. mele, pere, kiwi), si ricorre alla modifica della composizione della normale atmosfera, presente in una cella frigorifera, si parla in questo caso di **atmosfera controllata A.C.**.

Per atmosfera controllata si intende quell'atmosfera che differisce da quella convenzionale costituita da Azoto al 78 % del volume, Ossigeno al 21 % del volume, anidride carbonica allo 0,03 % del volume e altri gas per lo 0,97 %.

L'atmosfera controllata è generalmente povera di ossigeno (si arriva all'1%) e ricca di anidride carbonica (si arriva oltre il 6 %), che ha la proprietà di ridurre l'attività respiratoria del prodotto conservato.

La modifica ed il mantenimento dell'atmosfera controllata avviene mediante l'impiego di appositi generatori di atmosfera controllata.

A causa dell'elevata diffusibilità dei gas utilizzati per la realizzazione dell'atmosfera controllata, è necessario che le stesse siano totalmente stagne, costruite con accorgimenti particolari e corredate di porte a tenuta di gas e munite di oblò di ispezione (apribile) per il controllo visivo.

Le celle per il controllo della maturazione dei prodotti ortofrutticoli (es. banane), sono simili alle celle in atmosfera controllata con la possibilità di gestione sia della temperatura (riscaldamento e raffreddamento) che dell'umidità relativa, oltre che dell'atmosfera, in funzione di cicli prestabiliti.

Dette celle vengono comunemente realizzate all'interno di fabbricati industriali, con l'impiego di pannelli sandwich di adeguato spessore, le pareti incassate a pavimento e protette da muretti in c.a. sono generalmente auto portanti, mentre i soffitti in funzione delle relative luci libere di inflessione, sono appesi alla struttura del fabbricato industriale adeguatamente predisposto.

In entrambi i casi la tenuta ai gas, ed in particolare la tenuta ULO (1% O₂), viene realizzata come segue:

1. Stesura di una mano di resina Vinilflex al fine di ottenere un' ancoraggio ottimale alla lamiera zincata sistema Sendzmir che costituisce la faccia da trattare, del pannello sandwich nostro tipo GS 116
2. Sigillatura dei giunti con applicazione di strisce di tessuto di vetro 55 gr/m² impregnato sino a massima saturazione, con resina Vinilflex elasticizzata, di sviluppo mm 100 sui giunti ad incastro maschio/femmina e di sviluppo mm 400 sui giunti d'angolo, di divisorio e di sospensione.
Il raccordo tra pannello e muretto in c.a. di protezione, verrà eseguito con lana di vetro da 225 gr/m² impregnata con resina Vinilflex elasticizzata.
Se richiesto verrà eseguito il raccordo tra muretto di protezione e pavimento, mediante l'applicazione di un guscio di malta epossidica.
3. Ad essiccazione avvenuta, verrà eseguita la completa verniciatura dei pannelli, con resina elastomerica Vinilflex extra, di colore bianco con antimuffa.
4. Nel caso di celle per la conservazione di pere, in cui avviene la sanificazione mediante aerosol, che risulta aggressivo e si impregna sulle resine normalmente impiegate, rendendo pressoché impossibile l'eventuale riverniciatura, è consigliabile l'applicazione come mano a finire, dello smalto a finire Idrovinil con certificazione alimentare, al posto della comune resina elastomerica Vinilflex extra.
5. A lavori ultimati verrà effettuata la prova di tenuta ULO.

Nella tabella comparativa sotto riportata, vengono riportate a titolo orientativo le durate di conservazione di alcuni prodotti ortofrutticoli, mantenuti in atmosfera convenzionale rispetto alle durate in atmosfera controllata.

Prodotto	Atmosfera convenzionale			Atmosfera controllata				
	T °C	U.R. %	Durata	T °C	U.R. %	CO ₂ %	O ₂ %	Durata
Mele	-1 ÷	85 ÷ 90	6 mesi	0 ÷ +2	95	2 ÷ 4	3 ÷ 4	10 mesi
Fragole	-0,5 ÷	85 ÷ 90	10 giorni	0	95	10	3	4 settimane
Pomodori	-0,	85 ÷ 90	7 giorni	+12 ÷ +1	85 ÷ 90	2 ÷ 3	4 ÷ 5	5 settimane
Albicocche	-0,5 ÷	85 ÷ 90	2 settimane	0	90 ÷ 95	2 ÷ 10	2 ÷ 4	40 giorni
Ciliege	-0,5 ÷	85 ÷ 90	2 settimane	0 ÷ +1	90 ÷ 95	10	3	1 mese
Asparagi	0	90 ÷ 95	3 settimane	0 ÷ +2	90 ÷ 95	10	3	3 mesi
Carciofi	-0,5 ÷	90 ÷ 95	2 settimane	0 ÷ +2	90 ÷ 95	10	3	3 mesi
Spinaci	0	90 ÷ 95	2 settimane	0 ÷ +2	90 ÷ 95	10	3	3 mesi
Pompelmi	+1	85 ÷ 90	8 settimane	+4 ÷ +	85	3 ÷ 5	4,5 ÷ 5,5	3 mesi