



APPLICAZIONI DEI GAS TECNICI

1. GAS INERTI

**Spec.0-3102-0 ANIDRIDE CARBONICA E AZOTO PER IL
CONFEZIONAMENTO DI PRODOTTI ALIMENTARI IN
"ATMOSFERA PROTETTIVA"**

ITAC - Industria Toscana Acido Carbonico SpA

Via Nazionale, 240 52020 PONTICINO (AR)

Tel. 0575/898571 Fax 0575/898389

E-Mail : servizio.commerciale@itacspa.com

Filiale Emilia Romagna

Via Zamboni, 12 41011 CAMPOGALLIANO (MO)

Tel. 059/527778 Fax 059/521239

E-Mail : itac.mo@itacspa.com



IL CONFEZIONAMENTO DI PRODOTTI ALIMENTARI IN "ATMOSFERA PROTETTIVA"

1. Generalità

La sempre maggior richiesta di prodotti alimentari confezionati in imballaggi che presentino una immagine pulita e conveniente sia per gli esercenti dei punti vendita di prodotti alimentari, che per i consumatori, ha indotto le industrie del settore a concentrare i propri sforzi per migliorare i prodotti confezionati ed aumentarne il più possibile la vita di scaffale (shelf life), senza alterarne le caratteristiche originali.

E' noto infatti che l'aria intrappolata all'interno delle confezioni ha una azione ossidativa che provoca la degradazione di molti componenti dell'alimento quali i lipidi, gli aminoacidi, le vitamine ed i pigmenti.

2. Il confezionamento in "atmosfera protettiva"

Il confezionamento di derrate alimentari in "atmosfera protettiva" (Controlled Atmosphere Packaging o Gas Packaging), consente di evitare o posticipare l'insorgenza di fenomeni alterativi dei prodotti, quali l'ossidazione chimica delle sostanze organiche e l'azione dei batteri, che causano degrado e fermentazioni indesiderate.

Anche il confezionamento sotto vuoto (Vacuum Packaging) riesce a sopperire quasi completamente a questi problemi, ma nella maggior parte dei casi da origine a inconvenienti di natura diversa, quali:

- Il prodotto confezionato con alti valori di vuoto è inevitabilmente sottoposto a forti tensioni di schiacciamento che ne alterano la forma compromettendone così l'aspetto visivo originale;
- Il sia pur minimo residuo di aria che rimane all'interno delle confezioni, determina una diminuzione della vita di scaffale del prodotto.

Reintegrando invece nella confezione sotto vuoto un'atmosfera di gas inerte o una miscela di più gas in percentuali diverse a seconda del tipo di alimento, si elimina il fenomeno dello schiacciamento garantendo al prodotto una idonea protezione in quanto il gas che avvolge l'alimento all'interno della confezione inibisce la riproduzione dei microorganismi (funghi, muffe, batteri) mantenendo integre per tempi più lunghi le qualità biologiche, nutritive ed organolettiche delle derrate.



3. Gas di imballaggio

I gas utilizzati per l'applicazione dell' "Atmosfera protettiva", sono principalmente l'anidride carbonica (CO₂) e l'azoto (N₂) e talvolta anche l'ossigeno (O₂). Tali gas possono essere usati singolarmente o in miscele binarie o ternarie.

L'anidride carbonica ha proprietà batteriostatiche ed ossidoprotettive che danno luogo ad un effetto anaerobico totale o parziale, efficace per temperature inferiori ai +5° C. E' facilmente solubile nei grassi e nell'acqua contenuta nei prodotti.

L'azoto svolge un'azione inertizzante ed ha la proprietà di limitare l'ossidazione chimica. Se miscelato con la CO₂, che come detto viene parzialmente assorbita nei liquidi e nei grassi degli alimenti, permette anche di ottenere un minor restringimento della confezione.

L'ossigeno, opportunamente miscelato con gli altri gas già citati, viene utilizzato nel confezionamento delle carni e del pesce bianco perché ha la proprietà di reagire con l'emoglobina, contribuendo a mantenere inalterate anche le qualità visive del prodotto.

I gas e le miscele che la ITAC mette a disposizione della propria Clientela sono prodotti e commercializzati in ottemperanza a quanto previsto dai D.M. 27.02.96 n. 209 (che ha recepito la direttiva 92/02/CE della Comunità Europea) ed al D.M. 04.08.1997 n. 356 concernenti la disciplina degli additivi alimentari, mettendo in atto quanto previsto dalla legge per quanto riguarda le norme igienico-sanitarie, l'etichettatura dei recipienti e le caratteristiche minime di purezza.

Riportiamo qui di seguito l'elenco dei gas ammessi dalla normativa vigente quali "additivi chimici per uso alimentare":

Anidride carbonica	E 290
Azoto	E 941
Ossigeno	E 948
Argon	E 938
Elio	E 939
Protossido di azoto	E 942



4. Materiali e apparecchiature

I costruttori italiani ed esteri di apparecchiature per l'imballaggio, hanno ormai adeguato la loro produzione affinché gli utilizzatori possano applicare facilmente questa tecnologia.

Infatti tutti i tipi di macchina sono già predisposti o facilmente predisponibili per confezionare in atmosfera protettiva.

Dette macchine si possono distinguere in due grandi categorie:

- **Sottovuoto+gas** include le confezionatrici semiautomatiche a campana o a cassetto e le termoformatrici automatiche, che utilizzano films in bobina e nelle quali il gas viene immesso per saturare un volume in cui è stato precedentemente effettuato il vuoto;
- **Lavaggio con gas** include tutte le confezionatrici continue o discontinue verticali (form-fill-seal) e orizzontali (flow-pack) dalle cui confezioni l'aria viene espulsa insufflando il gas di protezione.

La perfetta conservazione dell'alimento si ottiene abbinando opportunamente l'atmosfera protettiva e la confezione.

A tal proposito la nostra Società, grazie all'esperienza acquisita in questa applicazione, è in grado di mettere a disposizione della Clientela oltre ai gas ed alle miscele per uso alimentare necessari, anche gli adatti materiali per il loro utilizzo quali riduttori di pressione, preriscaldatori e miscelatori sia binari che ternari.

Il nostro Servizio Assistenza Clienti è in grado di consigliare la Clientela sul tipo di gas o miscela da impiegare per ogni alimento, sulla scelta dei films più adatti e nella fase di avviamento può collaborare con il Cliente per la messa a punto del sistema, effettuando saltuariamente analisi dell'ossigeno residuo contenuto nelle confezioni.

5. Conclusioni

In definitiva si può dire che il confezionamento in "atmosfera protettiva" è possibile anche quando non si disponga di macchine già predisposte per l'uso dei gas e consente, a fronte di modesti investimenti e senza l'aggiunta di additivi e conservanti chimici, di prolungare la vita di scaffale degli alimenti, mantenendone le caratteristiche nutrizionali e l'aspetto visivo originale.

ITAC - Industria Toscana Acido Carbonico SpA

Via Nazionale, 240 52020 PONTICINO (AR)

Tel. 0575/898571 Fax 0575/898389

E-Mail : servizio.commerciale@itacspa.com

Filiale Emilia Romagna

Via Zamboni, 12 41011 CAMPOGALLIANO (MO)

Tel. 059/527778 Fax 059/521239

E-Mail : itac.mo@itacspa.com



GAS E MISCELE CONSIGLIATE PER ALCUNI TIPI DI ALIMENTI

<i>Prodotti</i>	<i>Anidride carbonica (CO₂) %</i>	<i>Azoto (N₂) %</i>	<i>Ossigeno (O₂) %</i>
<i>Carne fresca rossa, fette</i>	25	9	66
<i>Spezzatini, frattaglie, etc.</i>	30	-	70
<i>Carne tritata</i>	25	9	66
<i>Carne cotta ripiena, arrostiti cotti</i>	30	70	-
<i>Carni e spezie liofilizzate</i>	-	100	-
<i>Cibi precotti (pasti pronti)</i>	30	70	-
<i>Formaggi duri</i>	50 ÷ 100	50 ÷ 100	-
<i>Formaggi freschi</i>	30	70	-
<i>Formaggio grattugiato, mozzarella</i>	30	70	-
<i>Pane - pane in cassetta</i>	50 ÷ 100	50 ÷ 100	-
<i>Pizza</i>	30 ÷ 50	70 ÷ 50	-
<i>Pollame in porzioni, fette</i>	25	9	66
<i>Pollame intero (con pelle)</i>	30	70	-
<i>Salumi affettati</i>	20 ÷ 30	80 ÷ 70	-
<i>Salumi insaccati stagionati</i>	20 ÷ 30	80 ÷ 70	-
<i>Pasta fresca pastorizzata</i>	30	70	-
<i>Pasta ripiena (tortellini-ravioli)</i>	70 ÷ 50	30 ÷ 50	-
<i>Pesce azzurro - frutti di mare</i>	40	60	-
<i>Pesce bianco, crostacei, molluschi</i>	40	30	30
<i>Vegetali, insalata fresca (4° gamma)</i>	5 ÷ 10	80 ÷ 90	5 ÷ 10
<i>Birra, bevande gassate</i>	100	-	-
<i>Caffè</i>	-	100	-
<i>Latte in polvere</i>	-	100	-
<i>Muesli</i>	-	100	-
<i>Patatine fritte, snacks, frutta secca</i>	-	100	-
<i>Vino - olio</i>	-	100	-
<i>Succhi di frutta-bevande non gasate</i>	-	100	-