



**L'EPS PER**  
**GLI IMBALLAGGI**  
**ALIMENTARI**

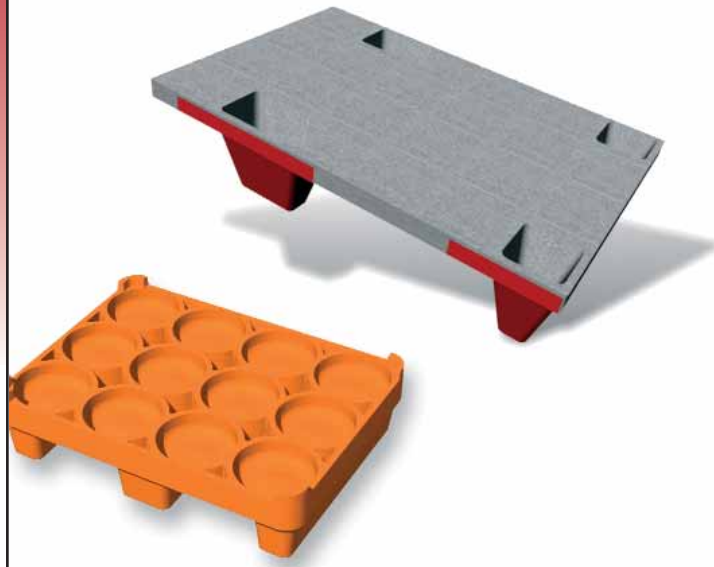
From FOOD PACKAGES  
Edizioni Artek- ITALY  
artek@mediartek.com  
<http://www.mediartek.com>

Questa raccolta è la rassegna degli articoli e delle notizie AIPE pubblicate su FOOD PACKAGES nell'anno 2007. FOOD PACKAGES è un bimestrale di scienze, tecnologie e design degli imballaggi per alimenti.

*This collection is a review of AIPE news and articles published on FOOD PACKAGES. FOOD PACKAGES is the bimonthly journal of science, technologies and design in food packaging.*



# Indice



Mele: imballaggi su misura	2
Il nuovo accordo AIPE-COREPLA	5
La poliedrica versatilità dell'EPS	8
Pesce fresco ed EPS: accoppiata vincente	11
Food packaging & EPS, una valida simbiosi	14
Pizza take away	18

# Mele: imballaggi su misura

Designer progetta per AIPE nuovi imballaggi in EPS destinati a contenere i frutti preferiti dagli italiani



**F**avorito dalle sue rilevanti valenze, il packaging in EPS trova un utilizzo di rilievo nel campo ortofrutticolo. Le sue caratteristiche sembrano infatti rispondere bene alle esigenze operative, commerciali e di comunicazione del settore facendone un prodotto da imballo valido sia per la raccolta e conservazione, sia per la spedizione e trasporto, sia per la vendita al minuto e l'esposizione. L'unico ramo dal quale il polistirene espanso è quasi totalmente escluso è quello del confezionamento delle mele in cui il prodotto è impiegato solo in forma estrusa. Il business è molto appetibile e pertan-

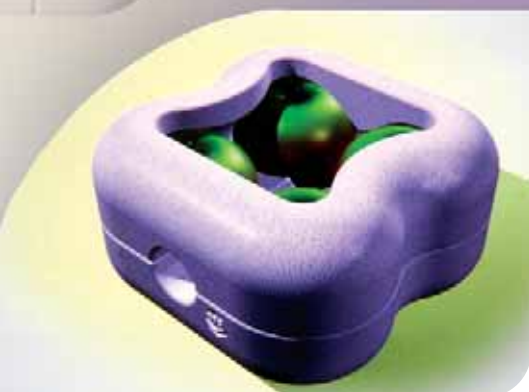
to AIPE (Associazione Italiana Polistirene Espanso) ha conferito al designer **Giulio Ceppi** (Total Tool) l'incarico di studiare alcune soluzioni di packaging destinate a proteggere questi frutti nella filiera della grande distribuzione. AIPE ha cercato in questo modo di far emergere una nuova nicchia applicativa per l'EPS all'interno di un business che mostra rilevanti opportunità.

**Le potenzialità della mele**  
 Uno studio pubblicato a fine gennaio dalla Coldiretti sulla consistenza del settore ortofrutticolo evidenzia infatti che, con un raccol-

to di quasi 30 miliardi di chili coltivato su circa 1,3 milioni di ettari di terreno, l'Italia è leader nella produzione di frutta e verdura nell'Unione Europea. L'indagine segnala anche che i tipi di frutta preferiti nel nostro paese sono nell'ordine mele, arance, banane, pere e pesche. Le mele però, oltre ad esser le più amate sono anche le più prodotte nel nostro paese che ne immette sul mercato circa 2 milioni di tonnellate l'anno. Da notare che la tipologia delle mele presente nella grande distribuzione è diventata molto ampia e alle tre più importanti varietà (Golden, Renetta e



**Shelf-Shell: imballaggio per la vendita al minuto delle mele**



Red Delicious) si affiancano oggi numerose altre (Royal Gala, Fuji, Jonagold, Morgenduft, Braeburn, Piova, Gloster, etc.) che pur avendo aspetto e sapori diversi hanno uguali esigenze di confezionamento.

### **Il lavoro analitico del designer**

In questo ambito Giulio Ceppi, prima di procedere alla progettazione di nuovi imballaggi per le mele ha voluto innanzitutto verificare che le caratteristiche dell'EPS soddisfacessero tutte le esigenze della filiera produttiva e distributiva di questi frutti considerandone tutti

suoi momenti e cioè raccolta, magazzino, trasporto ed esposizione. Per quanto riguarda il raccolto serve infatti un materiale leggero, maneggevole, igienico, atossico e dotato di resistenza meccanica. Nel magazzinaggio il prodotto deve essere atto alla movimentazione sia manuale sia meccanica, igienico e atossico, con buone proprietà igroscopiche e inattaccabile da batteri e muffe. La principale proprietà richiesta durante il trasporto è invece quella della resistenza meccanica a sollecitazioni (urti, vibrazioni, compressioni) mentre per quanto riguarda l'esposizione, grande importanza hanno le sue proprietà di comunicazione (stampabilità con inchiostri, colorabilità in massa, effetto bassorilievo, etc). Il designer ha anche vagliato il Regolamento della Commissione delle Comunità Europee (CE) n. 85/2004 del 15 gennaio 2004 che, riferendosi proprio alle mele, fissa disposizioni precise e dettagliate sulla omogeneità di contenuto di ciascun imballaggio, presentazione, identificazione, caratteristiche commerciali, etc. La normativa europea stabilisce in particolare che "Le mele devono essere condizionate in modo che sia garantita una protezione adeguata del prodotto. In particolare, gli imballaggi di vendita di peso netto superiore a 3 kg devono essere sufficientemente rigidi da proteggere adeguatamente il prodotto. I materiali utilizzati all'interno dell'imballaggio devono essere nuovi, puliti e di sostanze che non possano provocare alterazioni esterne o interne del prodotto. L'impiego di materiali, in particolare di carta o marchi recanti indicazioni commerciali, è autorizzato soltanto se la stampa o l'etichettatura sono realizzate con inchiostro o colla non tossici. Gli imballaggi devono essere privi di qualsiasi corpo estraneo".

Ceppi a questo punto ha verificato che le proprietà dell'EPS rispettassero le esigenze di filiera e i regolamenti. Le caratteristiche del prodotto possono essere così riassunte:

- **Inerzia chimica e adattabilità della formulazione**

Consentono all'EPS di posizionarsi come un materiale sicuro, affidabile e in sintonia con le vigenti disposizioni legislative inerenti al settore alimentare. È inoltre possibile tarare e modificare la composizione dell'imballo finale in modo da aumentarne le prestazioni chimiche, introducendo sostanze di origine biologica come fungicidi, antimuffe o raticidi nella formulazione chimica del polistirene espanso.

- **Impermeabilità e traspirabilità**

Un buon imballo alimentare deve essere in grado di assicurare la ventilazione del prodotto in esso contenuto; l'EPS garantisce già in parte tali processi, che possono poi essere enfatizzati e ottimizzati operando sul design della confezione finale.

- **Resistenza all'urto e alle vibrazioni**

Le qualità meccaniche di resistenza a compressione e taglio, fanno dell'EPS un materiale in grado di competere con soluzioni apparentemente più performanti. Tali proprietà sono ulteriormente ottimizzabili studiando imballaggi con un design che, mediante appositi spessori e rinforzi, sfrutti le diverse densità del materiale.

- **Sagomabilità e accoppiabilità con film polistirenici**

Buona stampabilità ed ampia flessibilità consentono all'EPS di assumere configurazioni, difficilmente conseguibili con altri materiali bidimensionali. Utilizzando la tecnologia dell'accoppiamento tra EPS e fogli di PS estruso e lavorando sul principio della fu-

## La parola a Giulio Ceppi

"Ho elaborato per AIPE due proposte di progetto, estremamente diversificate tra loro, con un duplice obiettivo:

- mostrare la grande flessibilità applicativa dell'EPS
- proporre due prodotti innovativi per l'attuale mercato.

Le soluzioni costituiscono due possibili sistemi di prodotto, non tanto due casi specifici e finiti. Infatti l'EPS va inteso come generatore di soluzioni aperte, come materiale capace di adattarsi poi alle esigenze del singolo trasformatore o produttore. Entrambe le proposte sottolineano pertanto l'aspetto sistemico e la flessibilità produttiva dell'EPS. Non a caso abbiamo scelto un tono evocativo nei nomi dati metaforicamente alle due soluzioni: abbiamo pensato all'EPS come una schiuma intelligente, un gesto naturale per proteggere prodotti alimentari con leggerezza e forza, con "decisa delicatezza". I due nomi hanno origini marine, di organismi naturali, reinterpretati poi per le esigenze dell'imballaggio: un "osso di seppia alare" (**Cuttle-fish wing**) e una "conchiglia da scaffale" (**Shelf-shell**). Vediamone le caratteristiche. **Cuttle-Fish Wing** è un sistema di imballi in EPS per il trasporto e la conservazione delle mele in cella frigorifera. Per realizzarlo ho sfruttato le doti di strutturabilità e leggerezza dell'EPS per creare un imballaggio primario che soddisfi in particolare le esigenze di trasporto e quindi di conservazione nelle celle frigorifere. Modulare e impilabile, il disegno della cassetta facilita infatti non solo il trasporto,

distribuendo orizzontalmente i carichi, ma anche la perfetta ventilazione e ossigenazione del prodotto nella conservazione in ambienti controllati. Inoltre le sedi di contenimento dei singoli frutti sono caratterizzabili con una microtexture a rilievo che ottimizza i punti d'appoggio del frutto in base alle caratteristiche formali e della buccia esterna. Anche la formulazione chimica dell'EPS è modificabile e customizzabile secondo le esigenze dettate dalla massima igienicità. Grafica bidimensionale e modellato a bassorilievo aumentano ulteriormente le possibilità di personalizzazione commerciale dell'imballo.

**Shelf-Shell** costituisce un sistema di imballi in EPS per la vendita al minuto delle mele. L'EPS ben si presta alla creazione di piccoli imballi, altamente estetici e performativi, destinati alla presentazione sul bancone della distribuzione e poi capaci di giungere sulla tavola per essere eventualmente riutilizzati nella fase di conservazione domestica. Le doti di resistenza meccanica da un lato e di flessibilità formale dall'altra, favoriscono lo sviluppo di soluzioni ad hoc di imballaggi per la vendita al dettaglio, consentendo imballaggi fortemente caratterizzati sul piano estetico e comunicativo (forma, colore, decoro...). L'accoppiabilità con film in PS estruso permette inoltre di creare finestre semitrasparenti, maniglie per il trasporto o cerniere per l'apertura e la chiusura del prodotto, favorendone il riuso: questi componenti possono a loro volta essere stampati con testi e decori".

stellatura, è inoltre possibile creare soluzioni volte a ridurre i volumi d'ingombro in magazzino degli imballaggi vuoti.

- **Stampabilità con inchiostri, colorabilità in massa ed effetto bassorilievo**

A costi ridotti e con la minima complessità in fase di produzione, l'EPS offre numerose potenzialità estetiche accompagnate dalla possibilità di personalizzare l'imballo finale. Gli effetti ottenibili graficamente in stampo (riproduzioni di loghi e creazione di texture) e la colorazione in massa permettono di creare infinite varianti estetiche e comunicative per ogni singolo modello d'imballaggio.

Vista la rispondenza alle necessità del settore, Giulio Ceppi ha elaborato due sistemi prodotto: **Cuttle-fish wing** e **Shelf-shell**. ■

**Per info: tel. 0233606529, [www.epsass.it](http://www.epsass.it)**



**Cuttle-Fish Wing: imballaggio per il trasporto e la conservazione delle mele in cella frigorifera**



# Il nuovo accordo AIPE-COREPLA



**In funzione da alcuni mesi,  
13 nuove piattaforme per il  
recupero e il riciclo d'imballaggi in  
polistirene espanso**

**A**IPE e COREPLA di recente hanno presentato i contenuti di un nuovo accordo destinato ad agevolare la nascita di piattaforme per il recupero e riciclo di EPS, facilitandone e rendendone conveniente la gestione. La convenzione è frutto di una lunga trattativa con la quale è stata modificata l'intesa siglata in via sperimentale nel 2003, scaduta a fine 2004 ma ritenuta da AIPE troppo importante per essere abbandonata. Le azioni di sviluppo, comunicazione e promozione che da tempo l'Associazione sta portando avanti a favore del Polistirene

Espanso, hanno portato risultati positivi per l'intero settore, contribuendo a far incrementare progressivamente l'utilizzo del prodotto sul mercato domestico. Quanto ai consumi globali, infatti, il mercato italiano dell'EPS è il secondo a livello europeo e nel 2005 ha trasformato 138'000 tonnellate di prodotto, di cui 70'000 (il 50,7%) utilizzate dall'edilizia e 62'700 (il 45,5%) dall'imballaggio. Se i dati inerenti i consumi italiani del prodotto sono abbastanza confortanti, lo sono meno quelli relativi al suo riciclo. Pur essendo una pratica dif-

fusa, favorita dalla disponibilità di grandi quantità di materiale, il riciclo del polistirene espanso in Italia è ancora praticato a livelli insufficienti, attuato spesso dalle sole aziende produttrici che provvedono a reimmettere gli scarti nel ciclo produttivo. Un'indagine commissionata un paio d'anni fa da AIPE, ha fotografato una situazione che da tempo appare statica. Si recuperano, in pratica, sia gli scarti di produzioni industriali, provenienti da attività di prima trasformazione (produzione di blocchi e preformati) sia quelli derivanti da seconde lavorazioni effettuate da aziende indipendenti (tagliatori). È questa la parte più consistente che ammonta ad oltre 6500 tonnellate di materiale (il 55% del recupero e del riciclo italiano d'EPS), una quantità in progressivo aumento perché legata ai consumi del prodotto che presentano un tasso medio annuo di crescita del 5,7%. Nelle discariche italiane arrivano ogni anno circa 40'000 tonnellate di rifiuti domestici costituiti da imballaggi in EPS. In base al decreto Ronchi del '97, dovremmo riciclarne almeno 6000 tonnellate l'anno mentre arriviamo solo a 5000. Queste, sommate alle 6500 tonnellate di scarti industriali riciclati, costituiscono poco più del 18% delle 62'700 tonnellate di EPS utilizzate nel nostro paese nel 2005 come imballaggi. AIPE si è quindi trovata davanti all'indifferibile necessità di creare e sviluppare iniziative organizzate di recupero dei rifiuti d'imballaggi in EPS fi-

nalizzate a far accrescere le quantità riciclate. Volto a far sorgere in Italia una struttura a copertura nazionale per il ritiro e il riciclo dei rifiuti d'imballaggi in EPS, il nuovo accordo quadro raggiunto con COREPLA potrà sicuramente aiutare l'associazione nei suoi intenti.

### I dettagli dell'accordo

Come accennato, l'intesa disegna un nuovo sistema destinato a favorire lo sviluppo del riciclo del Polistirene Espanso mediante una gestione separata degli imballaggi di scarto, realizzata tramite la creazione di Piattaforme (chiamate PEPS) per la raccolta di EPS su tutto il territorio nazionale. Esso riprende e migliora il primo Protocollo Sperimentale inserendovi due principali novità:

- 1 il contributo per il rimborso delle **spese di trasporto**, sostenute per il prelievo di rifiuti effettuato presso terzi su indicazione di Corepla, è innalzato da 120 a **200 euro la tonnellata**;
- 2 il limite delle 2 tonnellate, per il carico minimo e l'ampiezza del raggio d'intervento di ogni piattaforma a livello regionale, sarà concordato di volta in volta tra la PEPS e COREPLA.

La gestione delle piattaforme sarà affidata ad imprese (per la maggior parte trasformatori e tagliatori di EPS) omogeneamente diffuse sul territorio italiano che, in base a contratti bilaterali imperniati sull'accordo quadro e stipulati direttamente con COREPLA, provvederanno al recupero e alla reimmissione nei processi produttivi degli imballaggi di scarto in EPS. Oltre a disporre di mezzi e strumenti validi per assicurare l'avvio diretto a riciclo dei rifiuti, esse dovranno essere dotate di tutti i requisiti richiesti dall'intesa

e cioè essere in grado di:

- garantire l'effettiva trasformazione dei rifiuti d'imballaggio in EPS in una materia seconda "non-rifiuto" riutilizzata nel ciclo produttivo;
- disporre delle necessarie autorizzazioni ("procedure ordinarie" o "procedure semplificate") per il ricevimento di rifiuti con codice CER 150102 - imballaggi in plastica - e per le successive operazioni di riciclo;
- disporre di agevole accessibilità stradale per i normali mezzi di trasporto, di mezzi di pesatura e scarico del materiale in entrata e di aree idonee al suo stoccaggio.

L'accordo prevede tre modalità di afflusso dei rifiuti d'imballaggio in EPS alle PEPS e cioè tramite:

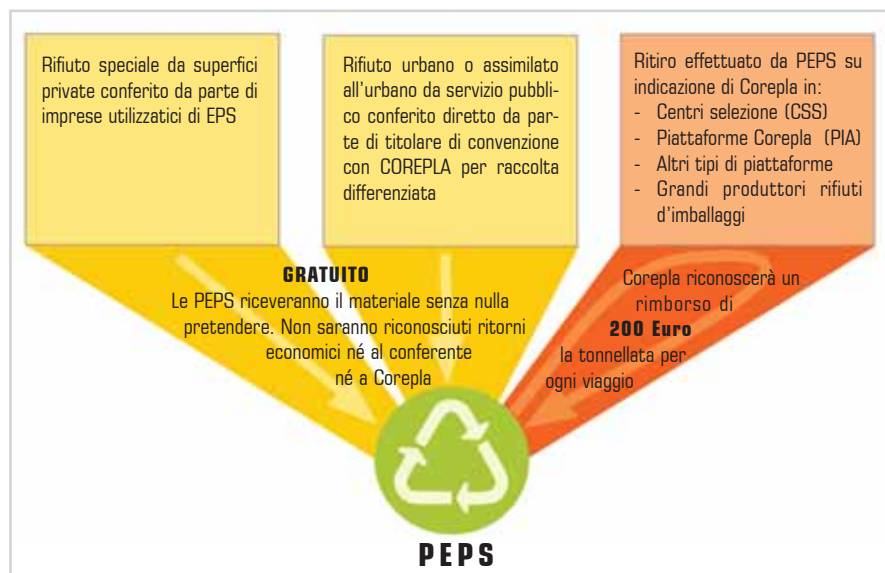
- conferimento diretto da parte dell'impresa utilizzatrice di imballaggi in EPS (rifiuto speciale da superfici private);
- conferimento diretto da parte di titolare di convenzione con COREPLA per la raccolta differen-

ziata (rifiuto urbano o assimilato all'urbano da servizio pubblico);

- ritiro da parte della PEPS presso Centri di Selezione COREPLA (CSS), Piattaforme COREPLA per rifiuti secondari e terziari (PIA), altre tipologie di piattaforme terze (es. aree ecologiche comunali e aree per lo stoccaggio di "seminiere"), imprese utilizzatrici di imballaggi in EPS definite da COREPLA "grandi produttori", anche su indicazione della PEPS e previa verifica di COREPLA (es. GDO e centri logistici).

### I corrispettivi e gli oneri per le PEPS

Come già detto COREPLA riconoscerà alle PEPS un corrispettivo forfetario di 200 Euro/ton solo ed esclusivamente per il trasporto dei rifiuti d'imballaggio in EPS ritirati su sua indicazione presso terzi. Non sono previsti invece corrispettivi per i quantitativi conferiti direttamente alla PEPS (anche se effettuati su segnalazione di COREPLA). Questa fornirà ogni servizio gratui-



**Figura 1: le modalità di flusso e i corrispettivi economici**





## COREPLA

Nato con il decreto Ronchi del '97, il Consorzio Nazionale per la Raccolta, il Riciclaggio e il Recupero dei Rifiuti di Imballaggi in Plastica (COREPLA) è la più grande entità del settore in Italia e la seconda nel panorama europeo. COREPLA col cui contributo è stata attivata la raccolta differenziata urbana in oltre 6800 Comuni italiani coinvolgendo il 93% della popolazione, opera sul territorio nazionale tramite 36 Centri di Selezione di rifiuti di imballaggi in plastica, di cui 16 funzionano con tecnologia automatizzata. A COREPLA aderiscono sia produttori di materie plastiche sia aziende trasformatrici di imballaggi polimerici. Hanno diritto di associarsi anche gli utilizzatori, gli autoproduttori di imballaggi e le imprese che svolgono attività di riciclo dei rifiuti di imballaggi in plastica. COREPLA raggruppa oggi 2151 imprese consorziate e si propone di migliorare ulteriormente il livello qualitativo del sistema con una particolare attenzione alle compatibilità economiche, ambientali e sociali.

## AIPE

Costituita nel 1984, l'AIPE (Associazione Italiana Polistirene Espanso) è un'associazione senza fini di lucro, nata con lo scopo di tutelare l'immagine di qualità del Polistirene Espanso Sinterizzato (EPS) e di svilupparne l'impiego. Ad essa aderiscono circa novanta imprese che:

- producono lastre per isolamento termico impiegate nei settori più disparati e manufatti destinati all'edilizia e all'imballaggio;
- producono la materia prima (il polistirene). Fra esse figurano le più importanti industrie chimiche europee;
- forniscono attrezzature per la lavorazione dell'EPS.

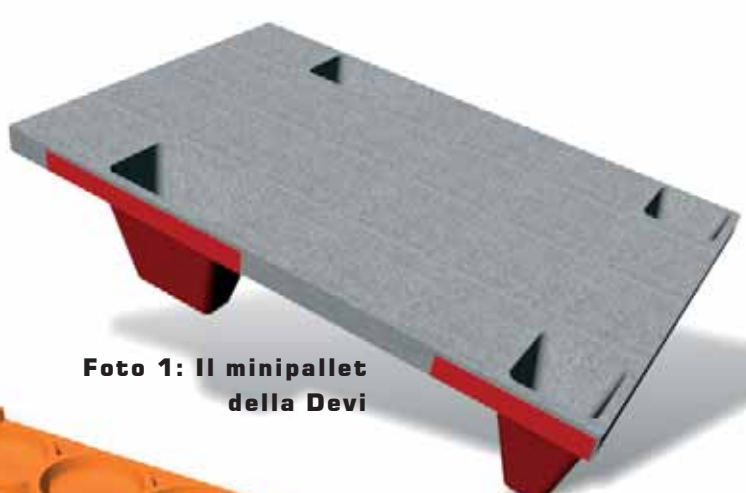
Con la collaborazione delle imprese associate, AIPE ha creato una rete che provvede alla raccolta e al riciclo di imballi e scarti di polistirene espanso. A livello internazionale l'AIPE rappresenta l'Italia in seno all'EUMEPS - European Manufacturers of Expanded Polystyrene, associazione europea che raggruppa le associazioni nazionali dei produttori d'EPS.

tamente caricandosi ogni costo di smaltimento di frazioni estranee (impurità solide quali metalli, vetro, carta, legno, terra, altra plastica, ecc.) eventualmente presenti nel materiale conferito o ritirato. Da precisare, a tal proposito, che saranno accettati anche imballaggi contenenti materie estranee per un massimo del 5% del loro peso e con tracce del contenuto originario. Nella Figura 1 sono riassunte le modalità di flusso e i corrispettivi economici. La convenzione impegna le piattaforme ad effettuare il ritiro unicamente dai soggetti di volta in volta indicati da COREPLA, mentre i ritiri non occasionali saranno concordati direttamente tra la PEPS e il produttore/detentore dei rifiuti d'imballaggio in EPS. Ogni PEPS concorderà con COREPLA il peso minimo di carico per il ritiro e il raggio d'intervento sul territorio impegnandosi ad effettuare l'operazione entro 7 giorni lavorativi dalla data della richiesta. Alle piattaforme saranno conferiti solo rifiuti d'imballaggio in EPS (CER 150102) in forma sfusa o contenuti in big bags provenienti sia da raccolta differenziata di rifiuti urbani o assimilati agli urbani sia dalla raccolta di rifiuti speciali non pericolosi su superfici private (ad esempio profili, preformati, scatole, chips da imballaggio, seminiere, lastre). Sono invece esclusi dalla convenzione gli sfridi di produzione degli imballaggi in EPS e quelli generati in fase di riempimento/confezionamento, i manufatti in EPS non costituenti packaging, gli imballaggi per prodotti ospedalieri, quelli contaminati o contenenti residui di sostanze pericolose e quelli maleodoranti.

## La struttura si forma

Tredici sono le imprese che hanno già aderito all'iniziativa attivando piattaforme che da giugno 2006 hanno ritirato ogni mese più di 5 tonnellate di rifiuti d'imballaggi in EPS. Sei di esse sono dislocate in Lombardia (la D.E.B di Pedrengo-BG, la PINI PIETRO ISOLANTI di Lefte-BG e di Brandico-BS, la S.I.P.E. di Oggiono-LC, L'ISOLANTE di Reverbella-MN e la POLIFOAM QUISTELLESE di Quistello-MN). Due sono nel Veneto (REXPOL di Santa Maria di Sala-VE e EUROIMBALLAGGI di Cartigliano-PD) mentre le altre 5 sono in Abruzzo (ISOLBIT in provincia di Pescara), in Campania (DE.COM vicino Caserta), in Friuli (ECO-ESPANSI nella provincia di Pordenone), in Piemonte (KNAUF INSULATION nel Torinese) e in Toscana (NUOVA TOSCANA ESPANSI nei pressi di Firenze). Il nuovo accordo risolve in linea di massima i principali limiti sinora posti allo sviluppo del recupero e riciclaggio dell'EPS, un materiale che trova sbocco sul mercato anche dopo aver esaurito la sua "prima vita utile" perché gli alti costi del polimero vergine ne hanno reso conveniente il riutilizzo post-consumo.

Con questa iniziativa AIPE e COREPLA ritengono di aver offerto un fattivo contributo alla politica di sviluppo sostenibile da tempo portata avanti dall'industria delle materie plastiche, nella quale la crescita economica e la tutela degli habitat dovrebbero sempre procedere di pari passo. L'iniziativa segna infatti il cammino verso una migliore gestione dei rifiuti d'imballaggi in EPS sviluppandone il riciclo nell'ottica di una efficace riduzione dell'impatto ambientale. ■



**Foto 1: Il minipallet della Devi**



**Foto 2: Il lato inferiore di Expopal**

**Sono sul mercato i nuovi pallet in polistirene espanso, per muovere in sicurezza i prodotti della grande distribuzione**

## La poliedrica versatilità dell'EPS

**P**er le sue proprietà termoisolanti, igieniche e antiurto, l'EPS trova il suo maggior impiego in edilizia e nell'imballaggio. Il prodotto possiede però ulteriori e particolari caratteristiche che lo rendono atto ad essere usato anche nella movimentazione dei prodotti alimentari commercializzati dalla grande distribuzione. Il polistirene espanso sinterizzato assume in tal caso la forma di pallet leggeri e resistenti che facilitano la logistica di un settore alla continua ricerca di materiali innovativi per proteggere, spostare, trasportare e commercializzare una gamma infinita di prodotti.

### I vantaggi del pallet in EPS

Con l'EPS si possono realizzare supporti resistenti, leggeri, flessibili e adattabili a molteplici necessi-

tà. Il pallet in polistirene espanso si sta rivelando come la risposta ai problemi di logistica non solo del settore agroalimentare ma anche di quello elettrico/elettronico, farmaceutico, della ceramica, ecc. perché costituisce un valido strumento per salvaguardare i prodotti fragili durante le fasi di movimentazione, stoccaggio e distribuzione. Il pallet in EPS può quindi accompagnare manufatti e alimenti dalla produzione al punto finale di vendita, offrendo loro adeguata protezione e riducendo notevolmente i danni provocati dall'automatizzazione dei magazzini (distruzione d'imballi, rottura di contenitori, bottiglie). Esso infatti è:

- **versatile:** può essere impiegato nel settore alimentare, in quello farmaceutico, elettronico, tessile, ecc. È inoltre adatto alla mo-

vimentazione manuale e automatica come rulli, nastri trasportatori, sistemi di immagazzinamento su rastrelliere;

- **sicuro e igienico:** rispetta i più elevati standard igienico-sanitari e ottempera alle più rigide disposizioni fitosanitarie in vigore in molti paesi. Oltre a non provocare graffi per l'assenza di chiodi e schegge e a resistere all'acqua, impedisce la crescita di batteri e funghi e la proliferazione d'insetti nocivi;
- **conforme alle normative europee:** particolari norme europee prevedono l'impiego del pallet in polistirene espanso in settori specifici come quello alimentare e farmaceutico, imponendolo in alcuni casi per le sue caratteristiche d'igiene, di sicurezza e per la sua facilità di pulizia. È inoltre

un prodotto consentito dalle dogane di tutti i paesi del mondo;

- **riciclabile:** è interamente riciclabile e ciò costituisce una prerogativa importante nell'attuale universo industriale sempre più sensibile e attento a utilizzare prodotti ecologici e a basso impatto ambientale;
- **leggero:** il peso limitato facilita il trasporto, diminuendone al tempo stesso i costi.

Tra i pochi produttori italiani di pallet in EPS spiccano il Gruppo Bazzica e la Devi, due aziende associate ad AIPE (Associazione Italiana Polistirene Espanso) che propongono al mercato un'ampia gamma d'originali soluzioni valide per ogni esigenza.

### Il portfolio pallet del Gruppo Bazzica...

Bazzica produce nove tipi di pallet di uguale design ma di dimensioni diverse: il più piccolo è 60x40cm mentre il più grande è 120x100cm (vedi foto 5). Per rendersi conto

della robustezza offerta dall'EPS a questi prodotti, basta sapere che un pallet 60x60 pesa 1,2 kg ma regge un carico statico di 1,2 tonnellate e un carico dinamico di 3 quintali. Un pallet di 120x80 che pesa solo 4,2 kg tiene un carico statico di ben 3,5 tonnellate e uno dinamico di 10 quintali. I prodotti Bazzica sono ergonomici, impilabili e il loro design, mirato al contenimento degli spazi e all'ottimizzazione della logistica, consente di stoccarne un numero elevato in spazi contenuti.

### ...e quello della Devi

La Devi propone invece due interessanti soluzioni: **PallEps** (vedi foto 1) e **Expopal**. La prima è un minipallet di 60x40 cm che, pur pesando solo 340 grammi regge un quintale di carico. Adatto per essere posizionato nelle corsie di centri acquisto della GDO, esso è sicuro, igienico, leggero e può essere utilizzato come base per espositori e personalizzato con scritte e colori.



**Foto 3: Esempio di "sistema espositore/imballo"**

È realizzato con la tecnologia "In-mould" che, oltre a conferirgli mag-



**Foto 4: "Le cantinette" prodotto da Bazzica**

### L'EPS nei contenitori per bottiglie

Il gruppo Bazzica e la DEVI producono due interessanti tipi di packaging in EPS per bottiglie. Commercializzato col marchio "Le cantinette" quello di Bazzica è un versatile contenitore, dall'aspetto moderno e innovativo, per bottiglie di qualsiasi forma (bordolese, borgognona, renana, champagnotta nonché bottiglie di olio rotonde e quadrate). Il polistirene espanso è colorabile, serigrafabile, conferisce all'imballaggio una buona maneggevolezza e, grazie alle sue proprietà isolanti, preserva i prodotti da sbalzi termici (vedi foto 4). Anche "PerBacco" della DEVI è una soluzione valida per tutti i tipi commerciali di bottiglia ed è disponibile in tre tipi destinati ad accogliere 3 o 6 recipienti. La speciale conformazione del tappo a schiacciamento permette di bloccare bottiglie di altezze svariate. La caratteristica principale del portabottiglie a 3 posti è la modularità: esso infatti è dotato d'una particolare pre-rottura a strappo che permette di imballare singolarmente 1 o 2 bottiglie. Il portabottiglie a 6 posti è pratico, resistente e ideale per grosse spedizioni. La sua caratteristica fondamentale, infatti, è il largo spessore della parete in EPS che lo rende veramente robusto. In posizione orizzontale diventa una simpatica cantinetta (vedi foto 7).



**Foto 7: "PerBacco" della Devi**

giore resistenza, permette sia di rinforzarne i piedini con una superficie rigida sia di produrlo in varie colorazioni. Con Expopal, fatto completamente in EPS e pertanto leggero, economico, resistente e igienico, sono realizzabili "espositori/imballo" veri e propri. L'idea, semplice ma originale, è stata messa a punto dalla Devi che, utilizzando due elementi in EPS e una serie di varianti, ha ricavato un sistema che confeziona prodotti, ne con-

sente la movimentazione, trasformandosi infine in un espositore da utilizzare sul punto vendita.

### Il packaging che espone

L'elemento principale è un pallet di dimensioni 60x80 che fa da supporto all'intero espositore ed è stampato in maniera differente a seconda dei prodotti che è destinato a contenere. Il suo lato inferiore (vedi foto 2) ha due vani d'inforca-

mento studiati per rendere facile e veloce la sua movimentazione mediante l'utilizzo di transpallet mentre in quello superiore sono ricavate le sedi di alloggiamento dei prodotti da confezionare. Le immagini riportano l'esempio di un progetto realizzato per contenere le bottiglie di una nota casa vinicola, le quali vengono fermate con il secondo elemento (vedi foto 6). Questo è composto da un vassoio divisorio, realizzato in modo da alloggiare esattamente nella parte inferiore i colli delle bottiglie e nell'altro lato i loro fondi. Usando tre o quattro di questi elementi si realizza il "sistema espositore/imballo" che può poi essere coperto con una semplice pellicola protettiva termoesensibile o con cartone stampato e destinato a far risaltare il marchio del prodotto imballato (vedi foto 3). In quest'ultimo caso, per facilitare le operazioni di preparazione dell'espositore in corsia, è sufficiente prefustellare il cartone nei punti desiderati. Gli espositori multifunzione possono essere definiti come innovativi strumenti di marketing perché consentono di conferire al prodotto un'immagine unica e personalizzata, dandogli anche un adeguato risalto. Gli Expopal sono particolarmente indicati per il settore alimentare, perché l'EPS con cui sono realizzati è inattaccabile da germi, isola completamente il materiale da terra, non trasmette umidità al prodotto sovrastante. Il polistirene espanso sinterizzato limita inoltre fenomeni di rotture del prodotto durante il trasporto e permette di avere un espositore/imballo interamente riciclabile. Questo nuovo concetto di movimentazione è utilizzabile con tutti gli articoli che si avvicinano al mondo della grande distribuzione e in particolare modo per conserve alimentari, oli, bevande, pasta, dolci e oggettistica varia. ■



**Foto 5: I pallet in EPS del gruppo Bazzica**



**Foto 6: Esempio di Expopal per bottiglie di vino**



# Pesce fresco ed EPS: accoppiata vincente

**Da anni impiegato come imballaggio nella catena del freddo, il polistirene espanso mostra una particolare attitudine per i prodotti di mare**



**S**alare, affumicare, seccare, inscatolare: dalla notte dei tempi la conservazione dei cibi impegna l'umanità in una continua ricerca di sistemi di mantenimento sempre più sicuri e duraturi. La conservazione a freddo è a tal proposito la tecnica più attuale ed efficiente perché garantisce ai prodotti alimentari una buona durata e un'eccellente protezione delle loro qualità organolettiche. Anche in questo campo, però, la durata di conservazione non è ancora sicura al 100% e, specie nel trattamento di prodotti delicati come il pesce fresco, deve essere supportata e aiutata con opportuni materiali da imballaggio. Il business dei prodotti di mare è un settore agroalimentare nel quale l'EPS risulta il materiale più usato in assoluto grazie a tre funzioni che riesce a svolgere

contemporaneamente:

- protezione isotermica - assicura la conservazione di condizioni di temperatura ottimali;
- protezione igienica - è un materiale inerte e inattaccabile da funghi miceti e batteri;
- protezione dagli urti - le sue caratteristiche meccanico-fisiche evitano che i tessuti superficiali dei prodotti in esso contenuti subiscano deterioramenti.

### **Pesce: perché un imballo isotermico**

Tutti i prodotti di mare hanno bisogno d'imballi ad elevato potere isolante per i seguenti due motivi:

- una volta imballato, il pescato rimane alterabile e, se lasciato a temperatura ambiente, può diventare instabile e rischiare di perdere la sua qualità e la freschezza. Esso deve pertanto es-

sere mantenuto a una temperatura inferiore a quella dell'ambiente per tutta la durata della catena logistica (dal produttore al consumatore);

- il prodotto non deve subire choc termici e cioè non deve essere sottoposto a bruschi sbalzi di temperatura durante il trasporto e il magazzinaggio.

Un packaging permette di soddisfare queste esigenze di qualità e sicurezza solo se possiede una bassa conduttività termica espressa dal valore del suo **coefficiente di conduttività "λ"**. Questo indica la permeabilità del materiale ai flussi termici che lo attraversano e alzano o abbassano la temperatura del prodotto imballato di un dato gradiente termico (differenza tra la temperatura del prodotto e quella media ambientale).

Il potere isolante di un materiale da imballaggio è comunemente espresso dall'inverso della sua conduttività termica ( $1/\lambda$ ) e più tale valore è elevato, migliore è il suo potere isolante.

Come mostra il grafico 1 il potere isolante del polistirene espanso sinterizzato è molto alto in confronto a quello di materiali da imballo convenzionali, facendo dell'EPS un prodotto ideale per realizzare imballaggi che devono assicurare isolamento termico. Per questa sua caratteristica l'EPS è così usato per mantenere un prodotto delicato come il pesce in un am-

biente omogeneamente fresco per tempi logistici necessari a portarlo sul mercato preservandolo da brusche variazioni di temperatura. La figura 1 evidenzia e mette a confronto le evoluzioni di temperatura all'interno di un imballaggio dotato di debole potere isolante con quelle all'interno di un packaging in polistirene espanso. Dall'immagine si evince come l'EPS ritardi efficacemente l'equilibrio con la temperatura ambiente e assicuri il mantenimento di condizioni termiche costanti, al prodotto imballato.

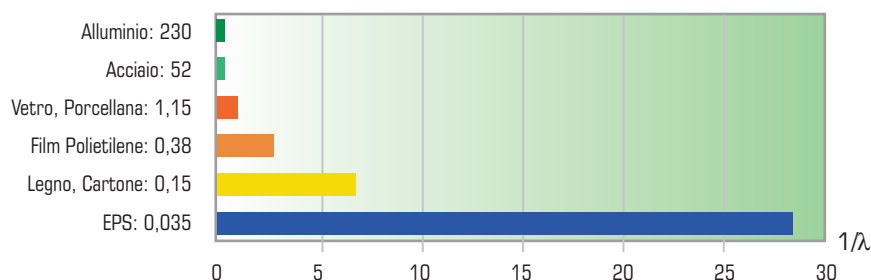
Nelle forme più diverse (casce,

contenitori, vassoi, plateau, vaschette, etc) il packaging in EPS è dunque ampiamente utilizzato per i prodotti di mare, un settore alimentare che ne utilizza svariate migliaia di tonnellate e nel quale, come tutti i prodotti da imballo, è sottoposto a una normativa di livello europeo e nazionale.

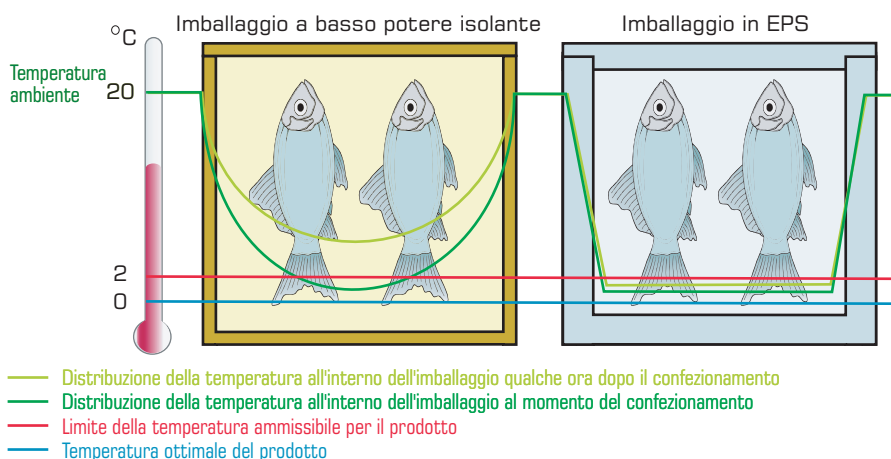
### Norme e regolamenti

**Europa** - Nel 2004 la Comunità Europea ha emanato 4 nuovi regolamenti sulla sicurezza alimentare, (Reg. CE 852-853-854 e 882) che sono diventati applicativi dal 1° gennaio 2006. Sono norme che, mettendo in pratica i nuovi orientamenti della politica comunitaria sulla sicurezza e sull'igiene degli alimenti, hanno la finalità di assicurare un alto livello di sicurezza e qualità alimentare nell'ambito dell'Unione Europea e dei paesi terzi che esportano verso i paesi dell'UE. Esse approfondiscono, infatti, i temi inerenti l'affidabilità degli alimenti e le corrette modalità d'applicazione del sistema HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point). I nuovi regolamenti, con i quali si vuole anche creare un approccio unico e integrato a questa materia, sono:

- **Regolamento (CE) 852/2004** sull'igiene dei prodotti alimentari;
- **Regolamento (CE) 853/2004** che stabilisce norme specifiche in materia d'igiene per gli alimenti d'origine animale;
- **Regolamento (CE) 854/2004** che stabilisce norme specifiche per l'organizzazione di controlli ufficiali sui prodotti d'origine animale destinati al consumo umano.
- **Regolamento (CE) 882/2004** relativo ai controlli ufficiali volti a verificare la conformità alla normativa in materia di mangimi e d'alimenti per la salute e il benessere degli animali.



**Grafico 1: Potere isolante di alcuni materiali espresso dall'inverso dei loro coefficienti di conduttività termica  $1/\lambda$  in (m.k)W ( $\lambda$  è il valore indicato per ogni materiale)**



**Figura 1: confronto tra le evoluzioni di temperatura all'interno di un imballaggio dotato di debole potere isolante con quelle all'interno di un packaging in polistirene espanso**





Queste leggi comunitarie sono state di recente integrate con nuovi Regolamenti e Direttive andando a costituire il cosiddetto "Pacchetto Igiene" che tocca anche il settore degli imballaggi destinati ai prodotti della pesca.

**Italia** - Le "cassette di materia plastica per il trasporto di pesce fresco" sono regolate dalla norma UNI 6427-69 che fissa i requisiti ai quali esse sono sottoposte e descrive le modalità per controllarli.

I tipi di cassetta per pesce fresco consentiti sono due: uno da 10 kg e l'altro da 18 kg. Per entrambi i modelli sono stabilite precise dimensioni d'ingombro da rispettare. La forma invece è libera, ma deve soddisfare le seguenti condizioni:


- devono essere impilabili;
- il loro fondo deve permettere un

facile deflusso dell'acqua di fusione del ghiaccio;

- i fori di scarico devono essere disposti in modo che l'acqua non sgrondi nelle cassette sottostanti.

I materiali utilizzati hanno l'obbligo di rispettare le leggi sanitarie in vigore inerenti i recipienti polimerici destinati a contenere generi alimentari. Le cassette di plastica sono tenute inoltre a riportare l'indicazione della norma UNI 6427-69 e il nome del materiale col quale sono state prodotte. Agli imballaggi è anche richiesto di offrire garanzie di resistenza meccanica e termica. È pertanto necessario sottoporre le cassette a prove di resistenza in caduta libera e su piano inclinato, alla fine delle quali esse avranno

l'obbligo di non presentare spaccature o inizi di rotture.

Il test di resistenza termica consiste invece nel lavaggio dei contenitori con getti d'acqua ad almeno 100°C per 10 minuti al termine del quale non dovranno presentare deformazioni. Prove e controlli devono essere effettuati per lotti (minimo 8 cassette per ogni lotto di 1000). Le caratteristiche meccaniche e fisiche hanno sempre consentito all'EPS di superare con successo tutte le prove e i controlli previsti dalla UNI 6427-69. Il prodotto si colloca pertanto come un materiale da imballo "a protezione totale" dal trasporto allo stoccaggio, difendendo gli alimenti freschi da sollecitazioni meccaniche, sbalzi di temperatura, umidità e altre influenze esterne. 

## Il contributo dell'EPS al confezionamento dei prodotti freschi: due esempi interessanti

**1** Grazie all'EPS è possibile gustare pesci e crostacei freschi a Milano come in un qualsiasi posto di mare. È uno dei risultati dello sviluppo della logistica distributiva, tramite la "catena del freddo". Se la capacità protettiva e l'inattaccabilità biochimica sono i punti di forza dell'EPS nel campo dell'imballaggio alimentare, le sue caratteristiche di coibenza gli permettono un ruolo di leadership nel segmento del "freddo". È stato dimostrato che, nel caso del "pesce azzurro", il più delicato nella conservazione a causa del suo alto contenuto di grassi, il cui irrancidimento ne impedisce sia il congelamento sia la surgelazione, un ritardo di 5 ore nel raffreddamento del pescato abbrevia di quattro giorni il periodo d'utilizzo. Acciughe e sardine vengono perciò poste in casse con ghiaccio direttamente sul peschereccio. Per questo scopo il legno, per lungo tempo usato, è stato ormai largamente sostituito dall'EPS. A tal proposito, uno studio dell'Università di Madrid, ha dimostrato che il pesce imballato in casse di EPS con ghiaccio o con ghiaccio e sale, trasportato da Cadice a Madrid su camion isoteramico, arriva a destinazione alla temperatura di 2°C, contro i 4-8°C di quello posto in casse di legno. Il prodotto contenuto nel packaging polimerico ha anche un tasso di sviluppo microbico decisamente inferiore e presenta minori danni meccanici.

**2** La società francese France Turbot è veramente all'avanguardia nel campo della biologia del freddo legata alla logistica. Essa è specializzata nell'esportazione di rombi e avannotti d'allevamento che fa giungere vivi nei ristoranti giapponesi e negli allevamenti cinesi, trasportandoli in aereo ibernati, senz'acqua e dentro speciali contenitori di EPS. Si tratta di una tecnica segreta messa a punto una decina d'anni fa. I pesci vengono prima di tutto tenuti a digiuno per un periodo più o meno lungo a seconda della loro taglia in modo da svuotarne bene l'intestino. Al fine di rallentarne il metabolismo, essi sono poi introdotti in contenitori con acqua che subisce progressive diminuzioni di temperatura. Quando arrivano in aeroporto i rombi sono quasi in letargo e, estratti delicatamente dall'acqua, sono posti uno ad uno su vassoi di EPS di stabulazione per un periodo di 20-22 ore, volo compreso. Il tasso di sopravvivenza è del 99%. La tecnica, che sfrutta le proprietà isolanti e igieniche del Polistirene Espanso Sinterizzato, è applicabile anche al trasporto di crostacei e molluschi. Sono inoltre in corso prove per usarla con gli storioni e potrebbe rappresentare una delle chiavi dello sviluppo dell'acquacoltura europea.

# Food packaging & EPS, una valida simbiosi

**Il polistirene espanso sinterizzato è fra i prodotti più adatti a contenere, conservare, movimentare e trasportare cibi e bevande**

**S**ecundo un'indagine effettuata lo scorso anno da Pack Co per conto di AIPE, solo il 5% delle 56'700 tonnellate di EPS consumate dal settore imballaggi, trova impiego nel packaging alimentare (vedi grafico 1). Sono quasi 3000 le tonnellate di prodotto che annualmente assumono la forma di recipienti di vario tipo per il contenimento dei cibi più diversi.

È una quota ancora relativamente esigua per un materiale come il polistirene espanso sinterizzato che,

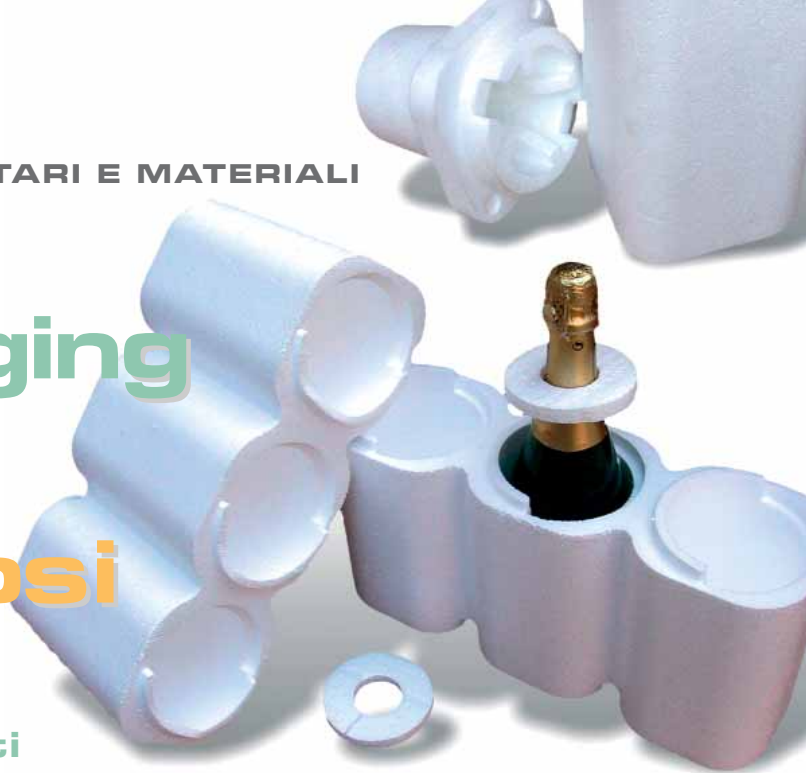
per le sue caratteristiche intrinseche, risulta tra i più adatti a contenere, conservare, movimentare e trasportare cibi e bevande di qualsiasi tipo e offre al settore food proprietà di rilievo.

La principale peculiarità dell'EPS nel campo della conservazione di cibi e bevande è infatti quella di mantenere inalterate a lungo le caratteristiche fondamentali degli alimenti minimizzando le escursioni termiche dei prodotti in esso racchiusi. Grazie all'aria contenuta nel-

le sue celle, esso è isotermico e possiede ottime prerogative di contrasto di fronte a fonti di calore o al freddo. Inoltre è inerte a grassi, sali, acidi e la sua struttura a cella chiusa impedisce l'assorbimento d'acqua o d'altro liquido. Da sottolineare infine che un recipiente in EPS può essere inserito nel forno a microonde per riscaldare prodotti alimentari per un tempo limitato. Un contenitore in polistirene espanso infine...

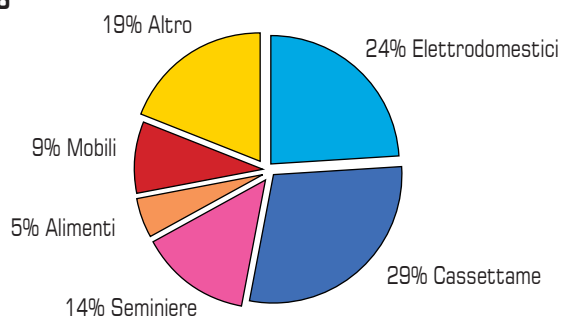
### ...mantiene il caldo

La proprietà isotermica consente di conservare a lungo all'interno del contenitore un liquido caldo. Nel grafico 2 è evidenziato l'isolamento termico che permette di mantenere costante la temperatura del liquido contenuto. I 70 gradi del caffè, del the o di qualsiasi altra bevanda, rimangono quasi inalterati per lungo tempo e il calore non si trasferisce all'esterno del recipiente che fuori resta costantemente a circa 35 gradi.



**Foto 1**

**Principali aree di utilizzo**



**Grafico 1**

Da confronti comportamentali effettuati tra contenitori monouso realizzati in vari materiali (EPS, carta e plastica) emerge che un liquido introdotto in recipienti di carta o di plastica, alla temperatura di 100 gradi, dopo circa 10 minuti è già a circa 85/87 gradi. Trascorsa mezz'ora la temperatura del liquido nel contenitore in polistirene espanso risulta superiore del 15% rispetto a quella nel recipiente di carta (vedi grafico 3).

### ...e il freddo

Per le bevande fredde il concetto non cambia e, come illustra il grafico 4, una bibita ghiacciata dentro un bicchiere di EPS rimarrà tale per parecchio tempo. Se la bibita è frizzante manterrà più a lungo la sua effervescenza poiché, con la bassa temperatura, l'anidride carbonica rimane disciolta nel liquido per tempi più lunghi. Si può addirittura asserire che i vantaggi dell'utilizzo del polistirene espanso per le bevande fredde sono superiori a quelli ottenuti con quelle calde. Il mantenimento di temperatura da parte dei bicchieri in EPS è agevolato da un'ulteriore possibilità che i calici realizzati con altri materiali non offrono: quella di poter esser chiusi con coperchi leggeri e isotermitici che sigillano ermeticamente il contenitore, conservandone inalterata la temperatura interna, facilitandone il trasporto e l'uso in qualsiasi situazione. Un recipiente in polistirene espanso, infine, è morbido e

vellutato al tatto, una sensazione che non ha luogo nel contatto con tutti i tradizionali tipi di plastica.

Da ricordare anche che il polistirene espanso sintetizzato offre, a costi ridotti e con la minima complessità produttiva, numerose potenzialità sul piano estetico e comunicativo, fornendo vaste possibilità di personalizzazione. Gli effetti ottenibili graficamente in stampo (riproduzioni di loghi, creazione di texture, etc.) e la colorazione in massa consentono di creare infinite varianti estetiche di un singolo modello.

In questi tre anni di collaborazione con Food Packages, AIPE ha cercato di dare risalto a tutte le novità, piccole e grandi, tecnologiche e applicative riscontrate in un settore in continua evoluzione come quello dell'EPS che trova nell'imballaggio alimentare una nicchia limitata rispetto alle possibilità che offre. Ricordiamo a tal proposito le principali chance.

### I pregi dell'EPS cristallizzato

La cristallizzazione consente di conferire un buon aspetto estetico all'imballaggio che, come già accennato, può diventare lucido, opaco, goffrato, stampato col nome o col marchio del produttore o può assumere tonalità di tinta molto intense e brillanti, se si impiega un EPS colorato.

I recipienti in EPS cristallizzato per il trasporto d'alimenti freschi stanno incon-

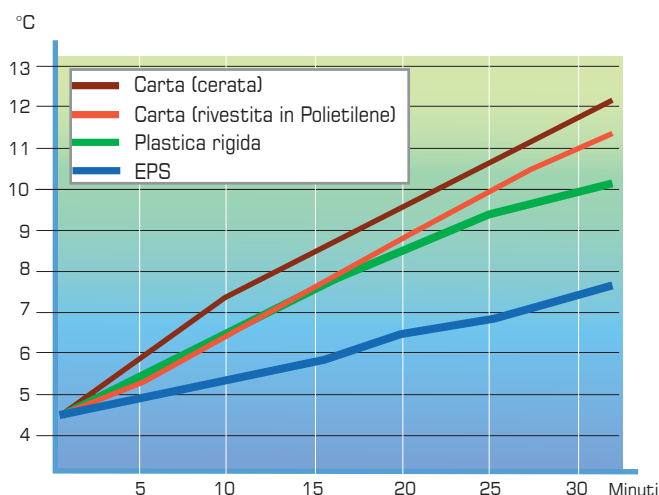
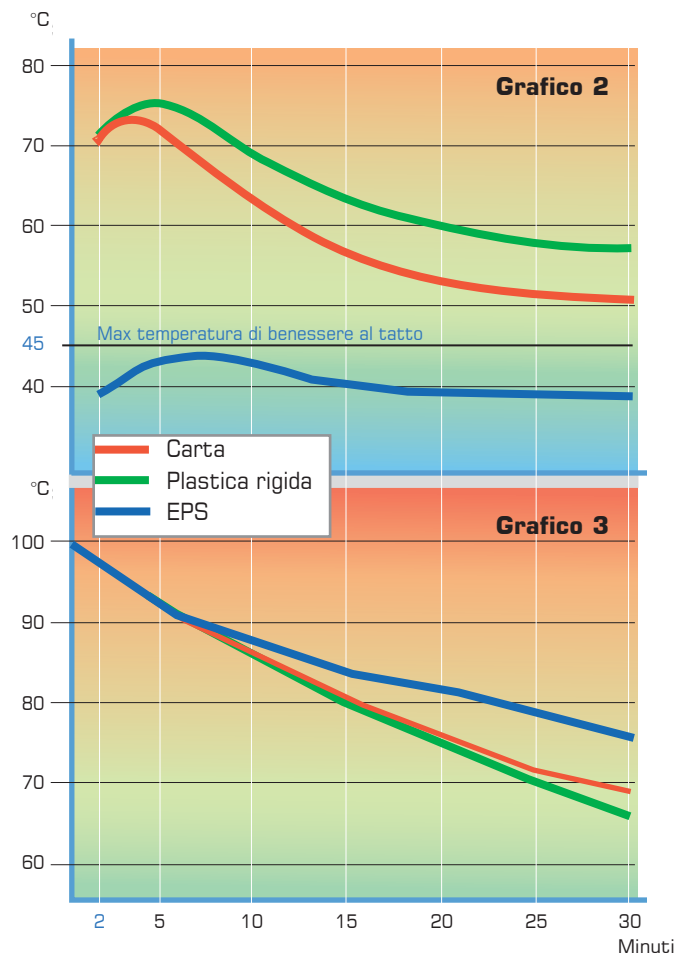




Foto 2

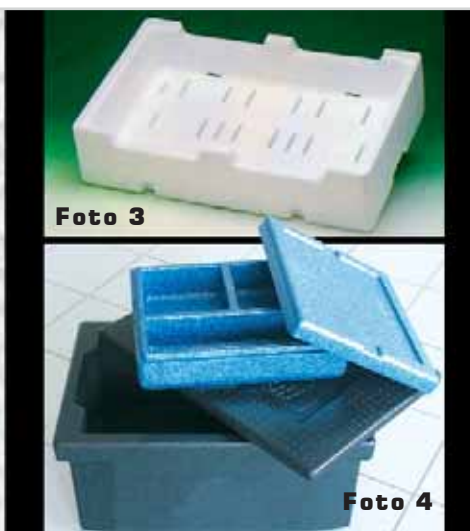


Foto 3



Foto 4

trando un buon successo in quelle nicchie di mercato che necessitano di imballi d'alta qualità o che hanno particolari esigenze da soddisfare. Rispetto a prodotti "normali" essi hanno infatti i seguenti pregi:

- buon aspetto estetico - la finitura è compatta, spariscono le perle e le superfici appaiono omogenee e uniformi;
- maggior resistenza meccanica - l'alta solidità ne fa un packaging logisticamente sicuro. In caso d'abrasione infine non si verifica alcun rilascio di perle d'EPS;
- totale impermeabilità;
- igienicità.

Rispetto invece a prodotti termoformati o protetti da film polietilenici, la cassetta in cristallizzato risulta invece molto più economica ed ecologica: essendo monomaterica infatti essa è completamente riciclabile. (Foto 4)

### **Pesce fresco: il caso del Consorzio Pesca Ancona**

Il Consorzio Pesca Ancona utilizza circa 700'000 casse di polistirene espanso sinterizzato l'anno, preferendole a quelle fatte con tutti gli

altri materiali sia perché assicurano un buon mantenimento di temperatura e di igienicità sia perché il mercato spagnolo e la grande distribuzione vogliono solo contenitori in EPS. Stando inoltre a quanto dichiarano al Consorzio, questo tipo di imballaggi facilita le operazioni volte ad assicurare la qualità e i controlli sanitari dei prodotti ittici, sveltendo anche tutte le procedure operative inerenti la tracciabilità del prodotto alimentare.

A fornire le cassette in EPS al Consorzio Pesca Ancona provvedono aziende aderenti ad AIPE e operanti nello stampaggio di manufatti in polistirene espanso destinati a vari settori produttivi (imballi per l'industria, agricoltura, alimenti e pannelli di coibentazione per l'edilizia). Da tempo al Consorzio arrivano scatole per il pesce di un modello standard del peso di 120 grammi con dimensioni esterne di 500x315x100 mm. Realizzate con un EPS di densità 25 kg/mc, le cassette sono sovrapponibili e impilabili, senza coperchio e possono contenere circa 8 chili di pesce. Prodotti nel rispetto di tutte le normative vigenti, i contenitori as-

sicurano al Consorzio ittico anconetano tutte le garanzie richieste da prodotti freschi come il pesce specie durante il trasporto, lo stoccaggio e la distribuzione, tre anelli vitali della catena alimentare tra il mare e la tavola del consumatore. (Foto 3)

### **L'EPS nei contenitori per bottiglie**

Alcune aziende associate producono due interessanti tipi di packaging in EPS per bottiglie.

Commercializzato col marchio "Le cantinette" (Foto 2) è un versatile contenitore, dall'aspetto moderno e innovativo, per bottiglie di qualsiasi forma (bordolese, borgognona, renana, champagnotta nonché bottiglie di olio rotonde e quadrate). Colorabile e serigrafabile, il polistirene espanso conferisce all'imballaggio una buona maneggevolezza e, grazie alle sue proprietà isolanti, preserva i prodotti da sbalzi termici.

Anche "PerBacco" (Foto 1) è una soluzione valida per tutti i tipi di bottiglia ed è disponibile in tre modelli destinati ad accoglierne tre o sei. La speciale conformazione del tappo a schiacciamento permette di bloccare bottiglie di altezze svariate. La caratteristica principale del portabottiglie a tre posti è la modularità: esso infatti è dotato d'una particolare pre-rottura a strappo che permette di imballare singolarmente una o due bottiglie. Il portabottiglie a sei posti è pratico, resistente e ideale per grosse spedizioni. La sua caratteristica fondamentale, infatti, è il largo spessore della parete in EPS che lo rende veramente robusto. In posizione orizzontale diventa una simpatica cantinetta.

### **Curiosità: il freddo portatile**

È stata realizzata una soluzione semplice ma originale per traspor-

tare o spedire prodotti alimentari che richiedono una conservazione a temperatura controllata. Si chiama "ICEandGO" ed è un contenitore isothermico a perdere in EPS che, impiegando un'adeguata quantità di ghiaccio secco, conserva qualsiasi prodotto deperibile da +4°C a -80°C fino a tre giorni di tempo. È disponibile in vari formati (da 8, 50 e fino a 1000 litri) e garantisce il mantenimento della catena del freddo. È una semplice scatola nel cui coperchio, grazie ad un sistema brevettato, è ricavato un vano per il ghiaccio secco in grado di regolare la temperatura dei prodotti. L'alto potere isolante del polistirene espanso e la sua atossicità ne fanno un prodotto ad uso alimentare, economico, affidabile e adatto a tutte le richieste di freddo: dal trasporto in piccole quantità e rapidi spostamenti, a grandi volumi su lunga distanza. Risulta pertanto idoneo per imprese che muovono alimenti freschi e surgelati, per operatori di catering che trasportano pasti freddi, per laboratori, aziende farmaceutiche, etc. (Foto 5)



Foto 5

## CASE STUDY

### Il contributo dell'EPS al confezionamento dei prodotti freschi: due esempi interessanti

Grazie all'EPS è possibile gustare pesci e crostacei freschi a Milano come in un qualsiasi posto di



mare. È uno dei risultati dello sviluppo della logistica distributiva, tramite la "catena del freddo". Se la capacità protettiva e l'inattaccabilità biochimica sono i punti di forza dell'EPS nel campo dell'imballaggio alimentare, le sue caratteristiche di coibenza gli permettono un ruolo di leadership nel segmento del freddo. È stato dimostrato che, nel caso del pesce azzurro, il più delicato nella conservazione a causa del suo alto contenuto di grassi, il cui irrancidimento ne impedisce sia il congelamento sia la surgelazione, un ritardo di 5 ore nel raffreddamento ne abbrevia di quattro giorni il periodo d'utilizzo. Acciughe e sardine vengono perciò poste in casse con ghiaccio direttamente sul peschereccio. Per questo scopo il legno, per lungo tempo usato, è stato ormai largamente sostituito dall'EPS. Uno studio dell'Università di Madrid ha, a tal proposito, dimostrato che il pesce imballato in casse d'EPS con ghiaccio o con ghiaccio e sale, trasportato da Cadice a Madrid su camion isothermico, arriva a destinazione alla temperatura di 2°, contro i 4-8° di quello posto in casse di legno. Il prodotto contenuto nel packaging polimerico ha anche un tasso di sviluppo microbico decisamente inferiore e presenta minori danni meccanici.



La società francese France Turbot è veramente all'avanguardia nel campo della biologia del freddo legata alla logistica.

Essa è, infatti, specializzata nell'esportazione di rombi e avannotti d'allevamento che fa giungere vivi nei ristoranti giapponesi e negli allevamenti cinesi, trasportandoli in aereo ibernati, senz'acqua e dentro speciali contenitori di EPS.

Si tratta di una tecnica segreta messa a punto una decina d'anni fa. I pesci vengono prima di tutto tenuti a digiuno per un periodo più o meno lungo, a seconda della loro taglia, in modo da svuotarne bene l'intestino. Al fine di rallentarne il metabolismo, essi sono poi introdotti in contenitori con acqua che subisce progressive diminuzioni di temperatura. Quando arrivano in aeroporto i rombi sono quasi in letargo e, estratti delicatamente dall'acqua, sono posti uno ad uno su vassoi di EPS di stabulazione per un periodo di 20-22 ore, volo compreso. Il tasso di sopravvivenza è del 99%. La tecnica, che sfrutta le proprietà isolanti e igieniche del Polistirene Espanso Sinterizzato, è applicabile anche al trasporto di crostacei e molluschi. Sono inoltre in corso prove per usarla con gli storioni e potrebbe rappresentare una delle chiavi dello sviluppo dell'acquacoltura europea.



# Pizza take away



**Una giornata di lavoro pesante. Molte telefonate, tanti problemi contingenti e un tardivo rientro a casa in un traffico insopportabile. E... per cena? La stanchezza spinge spesso a ordinare telefonicamente pizze e qualcosa da bere. Il tutto arriva dopo circa 30 minuti e il risultato si rivela scadente: la pizza è fredda e maleodorante e le bevande sono calde**

**D**urante lo scambio di simili personali esperienze, spesso in AIPE, ci si chiedeva come fosse possibile ricevere a casa una pizza calda e profumata accompagnata da bibite fresche. La risposta era sempre la solita: "L'EPS potrebbe risolvere il problema!" Pian piano, ha preso corpo l'idea di provare a

progettare un imballaggio che mantenesse caldo e fragrante un alimento e conservasse fredde le bevande per il tempo necessario alla consegna.

### **Uno studio sul contenitore più adatto**

Quasi casualmente l'AIPE ha varato

così una ricerca volta a studiare e individuare il contenitore ideale per la pizza. L'iniziativa è stata comunque anche stimolata dalle possibili dimensioni del business. Secondo dati raccolti, 1'300'000 pizze escono ogni giorno dai forni ed entrano in un astuccio, pronte per essere portate o consegnate a do-



micilio. Ciò significa che annualmente 455 milioni di contenitori di vari materiali ma principalmente in cartone, entrano nelle case degli italiani.

L'Associazione ha pertanto conferito all'architetto **Giulio Ceppi** della Total Tool l'incarico d'effettuare uno studio per la realizzazione d'innovativi e originali imballi alimentari in EPS, destinati appunto al trasporto e al consumo della pizza in sostituzione dei sistemi tradizionalmente utilizzati.

Il problema è stato affrontato in prima battuta in maniera razionale stabilendo che il contenitore in questione avrebbe dovuto:

- possedere proprietà isolanti;
- evitare condense;
- mantenere odore e sapore;
- evitare "puzze strane".

È bene sottolineare che l'EPS è risultato idoneo a quanto previsto dalla legislazione vigente in merito agli imballaggi a contatto con alimenti e cioè: al DM n. 34 21/3/73 con i successivi aggiornamenti; alle verifiche delle migrazioni globali e specifiche; alla verifica di idoneità con Decreto 227 del 4/5/2006; alle verifiche sperimentali sensoriali con prove olfattive e gustative di pizze contenute in imballi di EPS secondo la normativa UNI 10192 e DM 108 del 25/1/92.

Questo ha consentito di procedere subito nella definizione delle forme, funzioni e prestazioni di un packaging in polistirene espanso sinterizzato che portasse nelle case la pizza come se fosse appena sfornata.

### Il lavoro del designer

Il lavoro di Ceppi è risultato originale e propositivo perché il designer è andato leggermente oltre il briefing ricevuto, elaborando soluzioni per la pizza, per snack e per

piccole colazioni.

Ceppi ha operato in tre fasi:

- 1 analisi delle soluzioni attuali e individuazione dei problemi del packaging in cartone;
- 2 determinazione delle caratteristiche dell'EPS;
- 3 progettazione d'imballaggi per l'asporto di pizza, snack e colazioni.

Esaminiamo i dettagli di tale lavoro che presenta aspetti interessanti. Il designer ha innanzi tutto accertato che l'EPS è in grado di conferire positive proprietà chimiche, meccaniche, comunicazionali e sistemiche all'imballo alimentare. Dal punto di vista chimico l'EPS ha infatti alto potere coibente, atossicità, inerzia chimico-fisica, igenicità, traspirabilità e impermeabilità. Inoltre è resistente agli urti e alle vibrazioni, è accoppiabile con film di polistirene, sagomabile, colorabile, stampabile, economico e riciclabile.

### La progettazione

A questo punto Ceppi ha proceduto a progettare imballi per pizze e snack che offrissero le seguenti chances nelle loro quattro fasi di utilizzo:

1. Preparazione
  - garanzia di bassi volumi di stoccaggio tramite un'impilabilità efficiente;
  - riduzione delle operazioni di preparazione;
  - facile inserimento dell'alimento (la pizza o lo snack);
  - personalizzazione dell'imballo.
2. Trasporto
  - mantenimento temperatura ottimale (conservazione della pizza calda, senza causare scottature a chi maneggia l'imballo);
  - traspirazione finalizzata ad evitare la formazione di condensa interna;
  - eliminazione di travasi e fuoriuscite di grasso e olio;

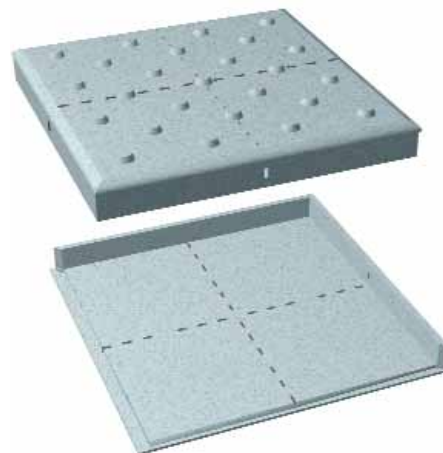
- facile trasportabilità in abbinamento con altri elementi (lattine, posate, cassette ...);
- garanzia d'impilabilità con incastro al fine di evitare lo scorrimento.
- 3. Consumo
  - facile apertura e chiusura del contenitore e riduzione del volume durante l'uso.
- 4. Postconsumo
  - riduzione dei volumi, riciclabilità.

### Cinque proposte

Dalle mani di Giulio Ceppi sono scaturite cinque originali proposte d'imballaggi per il trasporto e il consumo della pizza, di snack e piccole colazioni:

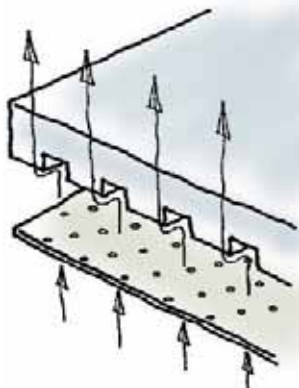
#### 1. Basic

Contenitore in EPS per pizza impilabile e modulare, realizzato mediante l'utilizzo di un unico stampo e progettato per la massima praticità e rapidità d'impiego. Basic consente uno stoccaggio con volumi ridotti, un facile inserimento della pizza e un trasporto sicuro. La faccia esterna può essere personalizzata con texture ed elementi grafici in bassorilievo. Il contenitore è dotato di un sistema di prefustellatura che ne facilita la riduzione di volume in fase di dismissione.



## 2. Twin

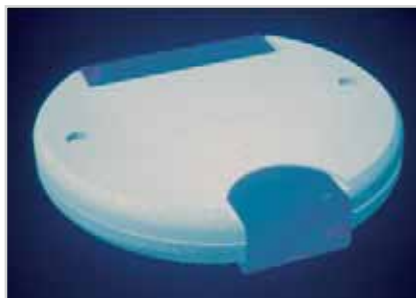
Nasce dall'accoppiamento termico tra l'imballo in EPS e un film in polistirene estruso che funge contem-



poraneamente da cerniera e da elemento di chiusura tramite un trattamento adesivo realizzato con reagenti bicomponenti, atossici e anallergici. Il film permette anche di ottimizzare le prestazioni d'isolamento termico della scatola ed evita la formazione di qualsiasi tipo di condensa. Il film è semitrasparente e consente di vedere l'alimento contenuto nell'imballo. Essendo graficamente stampabile, sulle sue facce interne possono essere inseriti decori che valorizzano i contenitori trasformandoli in vassoi a perdere in cui consumare la pizza.

## 3. King

King è formato da due vassoi in EPS di forma rotondeggiante: quello inferiore è dotato di due piedini che possono incastrarsi in quello



superiore. Questo presenta infatti due incavi che, ricevendo i piedini, facilitano e rendono sicura l'impilabilità dei contenitori sia durante lo stoccaggio sia nella fase di trasporto. Un film in polistirene estruso prefustellato e adesivizzato assicura la chiusura ermetica dell'imballo, funge contemporaneamente da cerniera durante l'apertura e può essere facilmente personalizzato con sovrastampa d'elementi grafici e tipografici.



## 4. Combicup

È un originale sistema di contenitori, destinato al consumo individuale e veloce di tranci di pizza o di piccoli snack accompagnati da acquisto di una bevanda in lattina. È composto da un piatto e da un portalattine, impilabili, modulari e separabili con facilità quando necessario durante l'uso. Il sistema è ipotizzabile in colori diversi e con personalizzazioni nelle texture e nella grafica.

## 5. Take Away Breakfast

Divisibile facilmente in quattro parti, quest'ultima soluzione d'imballaggio offre la possibilità di scaldare un prodotto surgelato (es. uno snack, una brioche) nel forno a microonde, consumando le tre unità restanti in un intervallo di tempo successivo.

Le caratteristiche di elevata coibenza dell'EPS, unite alla sua atossicità e inerzia chimico-fisica, permetterebbero ad esempio la realizzazione di una "take away



breakfast", con un caffè e una brioche caldi, da consumarsi in automobile, a spasso, ecc...

Al momento questi progetti sono suggerimenti e idee che possono imboccare la via della produzione supportate dall'affidabilità, dalla sicurezza e dalle proprietà igieniche dell'EPS. ■

L'EPS è un materiale da sempre utilizzato nei packaging che vengono a contatto con gli alimenti. La specifica direttiva che ne regola l'impiego nel settore, prevede che il prodotto finale contenga solo materiale vergine e vieta quindi l'utilizzo di quello di recupero. È da evidenziare però che l'imballaggio in EPS dopo l'uso è comunque recuperabile e riciclabile senza alcun problema tecnologico o prestazionale. La sempre più crescente sensibilità ecologica ha spinto l'AIPE a realizzare uno studio sul ciclo di vita dell'EPS, che permette di individuare le valenze positive di questo prodotto, la sua compatibilità con l'ambiente e la sicurezza per il consumatore finale. Per informazioni [www.epsass.it](http://www.epsass.it)

*L'AIPE - Associazione Italiana Polistirene Espanso - è una associazione senza fini di lucro costituita nel 1984 al fine di tutelare l'immagine del polistirene espanso sinterizzato (o EPS) di qualità e di svilupparne l'impiego. Le aziende associate appartengono sia al settore della produzione delle lastre per isolamento termico che a quello della produzione di manufatti destinati all'edilizia ed all'imballaggio.*

*Fanno parte dell'AIPE le aziende produttrici della materia prima, il polistirene espandibile, fra le quali figurano le più importanti industrie chimiche europee.*

*Un gruppo di soci è costituito dalle aziende fabbricanti attrezzature per la lavorazione del polistirene espanso sinterizzato e per la produzione di sistemi per l'edilizia.*

*L'AIPE, con la collaborazione delle aziende associate, ha creato una rete che provvede alla raccolta ed al riciclo di imballi e scarti in polistirene espanso.*

*A livello internazionale l'AIPE rappresenta l'Italia in seno all'EUMEPS, European Manufacturers of Expanded Polystyrene, associazione europea che raggruppa le associazioni nazionali dei produttori di EPS.*

*L'AIPE, che opera secondo il principio fondamentale della qualità dei prodotti, fornisce agli utilizzatori una informazione seria ed obiettiva sulle caratteristiche e prestazioni dei semilavorati e manufatti in polistirene espanso sinterizzato di qualità.*

Aipe Associazione Italiana Polistirene Espanso  
via M.U. Traiano, 7 - 20149 Milano  
tel. 02 33606529 fax 02 33606604  
[www.epsass.it](http://www.epsass.it) [aipe@epsass.it](mailto:aipe@epsass.it)

## Le 4 virtù del polistirene

### **Forza - Protezione - Duttilità - Sicurezza**

Che cos'è un imballo virtuoso? È un involucro capace di rispondere a tutte le esigenze di protezione, salvaguardia e trasporto delle merci. Ma esiste un materiale, con cui costruirlo, che raccolga in sé tante virtù? Certo: è il Polistirene! Un materiale ricco di caratteristiche naturali che derivano dalla sua stessa conformazione. Ripara, accoglie, protegge e si adatta, insomma mette in campo grandi virtù sotto tutti i punti di vista. Leggerissimo ma capace di resistere a tutto. La sua elasticità assorbe gli urti. La leggerezza rende più agevole il trasporto. L'igienicità preserva i prodotti dalla contaminazione. Ha una tale plasmabilità da essere producibile nelle forme più svariate. Ma non basta: il Polistirene è un materiale atossico, non contiene CFC né HCFC. Terminato l'uso, i contenitori possono essere riciclati al 100% dando origine a nuovi imballi o a materiali di alleggerimento per edilizia o terreni di coltura. Problemi risolti, dunque, anche per l'ambiente. Con leggerezza!

