

IMPATTO AMBIENTALE

**Polistirene Espanso Sinterizzato
in Edilizia**



**Il polistirene espanso
sinterizzato e l'ambiente**

VOLUME 4

INDICE

L'affermarsi di una coscienza ambientale

1

Valutazioni sull'impatto ambientale

2

L'EPS e il mercato edilizio europeo

3

I vantaggi dell'EPS

L'Europa e il risparmio energetico

4

Un uso efficiente delle risorse naturali

L'isolamento con EPS per la riduzione dell'effetto serra

5

Riduzione delle emissioni di anidride carbonica

Sanità, sicurezza e ambiente

6

Lo stirene e la salute dell'uomo

Il pentano e la fascia di ozono

Infiammabilità dell'EPS

Il problema degli scarti

8

Un materiale riciclabile

I progressi delle tecniche di riciclaggio

Prevenzione degli sprechi

L'EPS: un materiale ecologicamente sicuro

9

Da dove nasce e come si trasforma

10

L'AFFERMARSI DI UNA COSCIENZA AMBIENTALE

sempre maggiore è l'importanza attribuita dalla società moderna all'impatto ambientale dei materiali la cui ecologicità viene tenuta costantemente sotto controllo

“ La consapevolezza, a livello internazionale, dell'esistenza di grandi problemi ambientali quali il riscaldamento globale del pianeta e l'impovertimento delle risorse naturali sta cambiando le modalità di scelta e utilizzo dei materiali. L'impatto di un dato materiale sull'ambiente diventa infatti sempre più un aspetto chiave per determinarne gli ambiti di utilizzo. Il polistirene espanso sinterizzato (EPS) è un materiale espanso rigido di peso ridotto ampiamente utilizzato nell'industria europea dell'edilizia e delle costruzioni, in particolare per la fabbricazione di prodotti isolanti. È inoltre un insostituibile materiale da imballaggio, e il suo rapporto peso/resistenza ne ha fatto una scelta obbligata per un'ampia gamma di applicazioni. Tuttavia, la maggior coscienza ambientale e la crescente competitività del mercato rendono a volte opinabili le valutazioni sull'impatto ambientale dei materiali. L'AIPE, Associazione Italiana Polistirene Espanso, presenta questo opuscolo allo scopo di fornire un'analisi completa ed obiettiva dell'impatto che i materiali da costruzione in EPS esercitano sull'ambiente in cui viviamo. ”

VALUTAZIONI SULL'IMPATTO AMBIENTALE

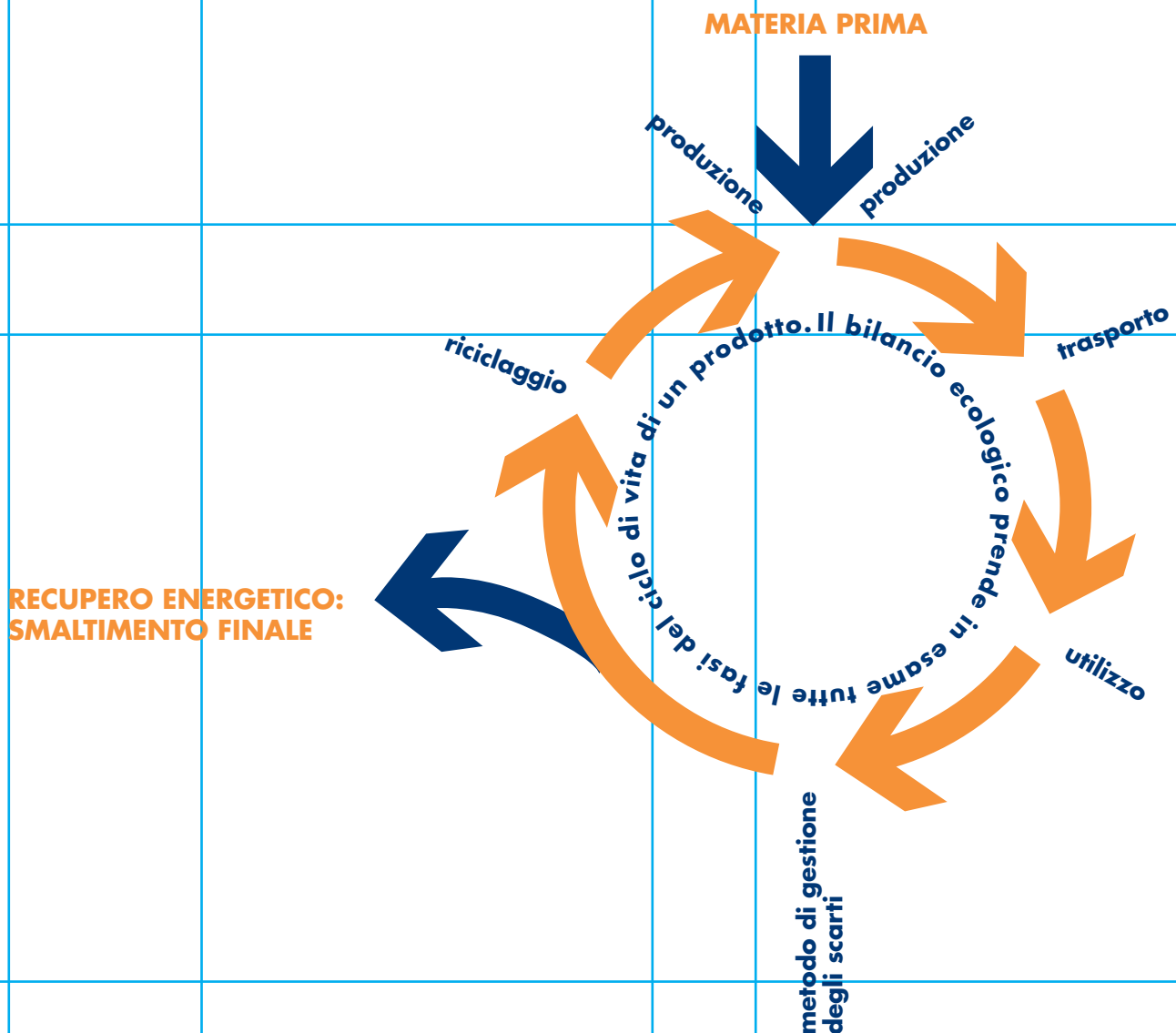
scarti e smaltimento rappresentano solo la punta dell'iceberg: l'impatto ambientale di un prodotto comincia dall'estrazione delle materie prime e termina con la sua definitiva eliminazione

Al fine di valutare appieno l'impatto ambientale di un materiale è importante esaminarne l'intero ciclo di vita, dall'estrazione delle materie prime alla produzione, al trasporto, all'utilizzo fino al riciclaggio o al definitivo smaltimento.

Per permettere questa valutazione "dalla culla alla tomba" è stato messo a punto un approccio scientifico e oggettivo noto con il nome di "ecobilancio" o "analisi del ciclo di vita".

Gli studi sull'ecobilancio dei materiali svolgeranno in futuro un ruolo sempre più importante nella valutazione del loro impatto ambientale e nella scelta delle soluzioni più idonee per la gestione degli scarti.

L'analisi del ciclo di vita dell'EPS ha dato buoni risultati e ha dimostrato che, in termini di impatto ambientale generale, esso offre notevoli vantaggi rispetto a materiali alternativi.



L'EPS E IL MERCATO EDILIZIO EUROPEO

Le prestazioni e i vantaggi ambientali dell'EPS ne fanno una scelta obbligata per l'industria edilizia

Nel 2008 sono state prodotte in Europa circa 1.000.000 tonnellate di materiali da costruzione in EPS, utilizzati in un'ampia gamma di applicazioni.

Come isolanti

I materiali da costruzione in EPS vengono utilizzati principalmente a scopo di isolamento termico, ovvero per isolare strutture in muratura (intercapedini, interni ed esterni), tetti e pavimenti, e si rivelano ugualmente adatti all'isolamento termico di edifici sia nuovi che ristrutturati.

Come materiali di riempimento

L'EPS contribuisce a superare i problemi causati dalla cattiva qualità dei terreni, e viene ad esempio utilizzato per costruire i terrapieni di ponti e strade.

Come casseforme

Ad esempio per strutture in cemento armato quali ponti, sopraelevate, dighe, strutture portanti di moli e porti.

Come strutture galleggianti

Ad esempio nella costruzione di pontoni galleggianti per i porti turistici.

vantaggi dell'EPS

L'aumento dell'uso dell'EPS è dovuto alla sua esclusiva gamma di caratteristiche.

Isolamento termico

L'EPS ha una conducibilità termica estremamente ridotta grazie alla sua struttura cellulare chiusa, formata per il 98% di aria.

Resistenza all'umidità

L'EPS non è igroscopico e assorbe molto lentamente l'umidità atmosferica.

Durata

Poiché non marcisce ed è praticamente indistruttibile, l'EPS continua a svolgere

il proprio compito di isolante termico per l'intera durata del ciclo di vita dell'edificio.

Sicurezza ambientale

L'EPS è privo di valori nutritivi in grado di sostenere la crescita di funghi, batteri o altri micro-organismi. Ciò lo rende ideale come contenitore per alimenti, un settore nel quale è in effetti ampiamente utilizzato.

È inoltre atossico, inerte e non contiene clorofluorocarburi (CFC) né idroclorofluorocarburi (HCFC).

Resistenza meccanica

Grazie alla flessibilità del suo processo produttivo, l'EPS può avere una resistenza meccanica adeguata al tipo di applicazione previsto. Le varietà con alta resistenza alla compressione, ad esempio, vengono utilizzate laddove sia necessario sostenere carichi pesanti, mentre per la formazione di vuoto è possibile impiegare qualità di EPS con una resistenza alla compressione inferiore.

Versatilità

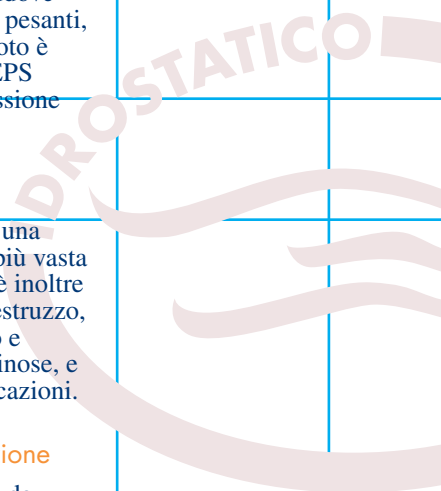
L'EPS può essere fabbricato in una gamma di forme e dimensioni più vasta rispetto ad altri materiali; esso è inoltre compatibile con cemento, calcestruzzo, mattoni, muratura, malta, gesso e membrane impermeabili bituminose, e quindi adatto a numerose applicazioni.

Facilità di trasporto e di installazione

Essendo leggero, l'EPS è facile da trasportare e ha l'ulteriore vantaggio di garantire un risparmio di carburante durante il trasporto. Altrettanto semplici ne sono la movimentazione, lo stoccaggio e l'installazione, per i quali non è necessario alcun tipo di abbigliamento protettivo.

Acustica

L'EPS può essere utilizzato in modo efficace per realizzare ottimi elementi costruttivi con elevati poteri isolanti. In modo particolare l'EPS elasticizzato permette di ottenere pareti e solai con prestazioni termiche e acustiche.



L'EUROPA E IL RISPARMIO ENERGETICO

L'isolamento con EPS svolge un'importante funzione nella prevenzione degli sprechi energetici

- Installare un isolamento in EPS significa consumare meno combustibile da riscaldamento (o energia per l'alimentazione degli impianti di condizionamento), contribuendo così alla conservazione di preziose risorse naturali esauribili.
- Installando un isolamento termico conforme alle più severe normative attuali è possibile ridurre le perdite di calore di una "casa media" di oltre il 70% rispetto a una casa dello stesso tipo non isolata.

Un uso efficiente delle risorse naturali

L'EPS è un derivato del petrolio, risorsa naturale non rinnovabile. Ma le critiche secondo cui la sua produzione causa uno spreco della preziosa fonte d'energia sono infondate. Infatti:

- La produzione di materie plastiche rappresenta solo il 4% del consumo complessivo di petrolio registrato in Europa, mentre il 35% viene impiegato per il riscaldamento, il 29% per i trasporti e il 22% per la produzione di energia;

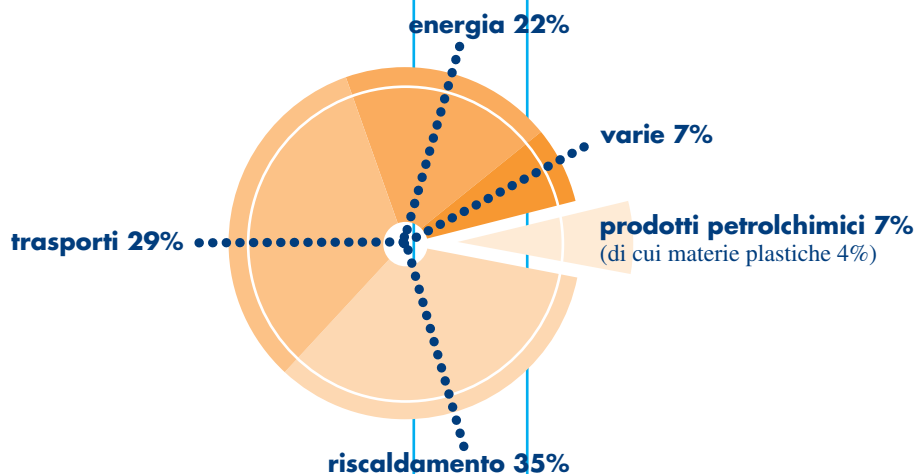
- Essendo l'EPS costituito per il 98% da aria, la sua produzione richiede soltanto l'1% del consumo complessivo di petrolio.

Tuttavia, quando si confronta l'energia utilizzata per produrre l'EPS con quella richiesta per la fabbricazione di isolanti alternativi possono nascere convinzioni errate, dato che spesso non viene presa in considerazione la densità dell'isolante necessaria per una data applicazione.

L'energia risparmiata durante il ciclo di vita dell'isolante è tale da rendere relativamente insignificanti le differenze rilevate durante la fase produttiva.

In effetti, il mantenimento di un buon potere isolante nel corso degli anni è un fattore molto più importante da considerare, e nel caso dell'EPS non vi possono essere dubbi:

- Per ogni chilogrammo di petrolio utilizzato per fabbricare un pannello isolante in EPS ne verranno di norma risparmiati circa 200 in termini di minor consumo di combustibile durante il suo ciclo di vita.



PER LA RIDUZIONE DELL'EFFETTO SERRA

grazie alla sua efficacia come materiale isolante, l'EPS svolge un ruolo prezioso: contribuisce infatti alla conservazione dei combustibili fossili e previene le emissioni di anidride carbonica che concorrono alla creazione dell'effetto serra.

La temperatura della Terra viene mantenuta invariata da una fascia di "gas ad effetto serra" presenti nell'atmosfera.

- Questi gas (vapore acqueo, anidride carbonica e ozono) permettono alle radiazioni solari ad onde corte di penetrare l'atmosfera e riscaldare la Terra, mentre assorbono le radiazioni terrestri ad onde lunghe che in caso contrario si diffonderebbero nello spazio.
- Senza il calore supplementare trattenuto dai gas ad effetto serra, la Terra sarebbe di circa 30°C più fredda, diventando così un pianeta gelido e inabitabile.

Tuttavia, l'attenzione di pubblico e studiosi è stata recentemente attirata dall'emissione di concentrazioni sempre più elevate di questi gas, prodotte dalla combustione di sostanze fossili, da attività agricole e dai mezzi di trasporto.

La liberazione complessiva di anidride carbonica (principale responsabile dell'effetto serra) derivante dai combustibili fossili è triplicata negli ultimi 40 anni.

- Le emissioni di gas ad effetto serra prodotti dall'uomo contribuiscono ad aumentare ulteriormente i livelli.
- Si è così diffuso il timore che tale aumento stia distorcendo l'equilibrio naturale, impedendo all'energia solare respinta dalla Terra di diffondersi nuovamente nello spazio e quindi causando una maggiore ritenzione di calore entro l'atmosfera. Sebbene difficile da valutare con precisione, questo fenomeno potrebbe in futuro comportare mutamenti climatici significativi.

- È stato previsto che, in mancanza di una riduzione delle emissioni, la temperatura del nostro pianeta aumenterà di 1,5-4,5°C entro il 2050, con un conseguente aumento di circa 25 cm del livello del mare: ciò causerà l'inondazione delle aree geografiche meno elevate e la scomparsa di interi ecosistemi e colture. Anche le condizioni climatiche potrebbero inasprirsi, con grandi tempeste, precipitazioni intense e siccità più frequenti. (Fonte: Association for the Conservation of Energy, GB).

riduzione delle emissioni di anidride carbonica

Scienziati e ambientalisti sono concordi nell'affermare che il modo più efficace per affrontare il problema del riscaldamento globale del pianeta consiste nel ridurre le emissioni di anidride carbonica, il cui contributo a questo fenomeno è pari a quello di tutti gli altri gas ad effetto serra messi insieme.

- Circa l'80% delle emissioni complessive di CO₂ derivano dalla combustione di materiali fossili.
- Nei Paesi dell'Europa occidentale, il riscaldamento domestico e industriale produce ogni anno circa 620 milioni di tonnellate di emissioni di CO₂.

Diventa quindi prioritario ridurre rapidamente tali emissioni diminuendo il consumo di combustibili fossili attraverso misure quali l'efficienza energetica.

- Un uso efficace dei materiali isolanti in EPS potrebbe ridurre le emissioni di CO₂ fino al 50%.
- Questa riduzione verrebbe inoltre mantenuta nel tempo, in quanto l'EPS non si deteriora con il passare degli anni.

SANITÀ SICUREZZA E AMBIENTE

la fabbricazione e l'installazione di prodotti in EPS sono conformi alle più severe norme sanitarie di sicurezza europea.

Lo stirene e la salute dell'uomo

- Lo stirene (il monomero da cui si ricava il polistirene espanso) viene fabbricato su scala industriale da oltre 60 anni ed è utilizzato per la produzione di un'ampia gamma di materie plastiche e gomme.
- Esso è presente anche in natura; lo si può infatti trovare in numerosi alimenti, fra cui fragole, fagioli, noci, birra, vino, semi di caffè e cannella.
- Ricerche approfondite miranti a verificare gli effetti dello stirene sulla salute umana hanno dimostrato che esso è del tutto innocuo in condizioni di utilizzo normali.
- La sicurezza relativa a questo materiale è garantita dalle severe direttive che ne regolamentano la possibile esposizione sul posto di lavoro; in Francia, ad esempio, il massimo livello consentito è da 50 parti per milione (ppm), mentre in Germania è di 20 ppm. I livelli di stirene attuali sono comunque decisamente inferiori a questi valori – soglia.
- Le ricerche volte a identificare i possibili effetti cancerogeni dello stirene negli esseri umani hanno dato esito negativo. Studi di recente pubblicazione eseguiti su 500 operatori esposti per motivi di lavoro allo stirene per un periodo di 45 anni non hanno rilevato alcuna correlazione fra questo materiale e l'insorgenza di patologie cancerose.
- Le autorità governative europee e americane hanno stabilito che lo stirene non ha i requisiti per essere classificato "sostanza cancerogena", e infatti esso non compare nell'elenco della direttiva CEE sulle sostanze pericolose (Dangerous Substances Directive).

Il pentano e la fascia di ozono

Per espandere i granuli di polistirene durante la produzione dell'EPS fino a ottenere la nota struttura alveolare viene utilizzato un propellente privo di CFC detto pentano.

- Il pentano è un liquido lievemente volatile prodotto in continuazione anche in natura, ad esempio dall'apparato digerente degli animali o durante la decomposizione anaerobica di materiale vegetale da parte di microrganismi. Chimicamente appartiene alla stessa famiglia dei più noti gas metano, etano, propano e butano, utilizzati come combustibili per riscaldamento.
- A causa della sua ridotta stabilità, il pentano liberato durante la produzione di EPS viene rapidamente convertito nell'atmosfera in anidride carbonica e acqua attraverso una reazione fotochimica.
- Non contenendo cloro, il pentano non può causare danni alla fascia di ozono, a differenza di altri propellenti quali CFC e HCFC.
- Sebbene il pentano liberato durante la produzione e la lavorazione dell'EPS contribuisca alle emissioni di composti organici volatili di origine sintetica (VOC), il suo contributo si aggira intorno allo 0,2%. Volendo dare un termine di confronto, si pensi che la decomposizione dei rifiuti domestici provoca la liberazione di quantitativi molto superiori di gas metano.
- La quantità di CO₂ liberata dal pentano utilizzato per produrre i pannelli isolanti in EPS è insignificante se confrontata alle possibilità di risparmio in termini di emissioni: una volta installati, infatti, i pannelli consentono una riduzione delle emissioni tale da compensare in una sola settimana quelle prodotte durante il ciclo di fabbricazione.

		<ul style="list-style-type: none"> • Il pentano non viene incluso dagli enti normativi europei fra le sostanze nocive per la salute. 			
		<p>Infiammabilità dell'EPS</p> <p>Per espandere i granuli di polistirene durante la produzione dell'EPS fino a ottenere la nota struttura alveolare viene utilizzato un propellente privo di CFC detto pentano.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'applicazione a cui viene destinato un materiale da costruzione influisce sulle probabilità che tale materiale si infiammi e sulla propagazione del calore: sebbene la maggioranza dei materiali da costruzione sia infiammabile, la possibilità che si sviluppi un incendio consistente dipende dalla presenza o meno di ossigeno. • La potenziale infiammabilità di molti materiali da costruzione e isolamento in EPS viene ridotta al minimo dal tipo di applicazione a cui sono destinati: questi prodotti vengono infatti schermati da lastre di calcestruzzo, installati all'interno dei muri, collocati sotto il pavimento o nel terreno e risultano quindi particolarmente protetti. • In caso di incendio, i gas emessi dall'EPS non sono sostanzialmente diversi da quelli liberati da altri materiali organici e hanno come componente primario l'anidride carbonica. Sebbene venga emesso anche monossido di carbonio, numerosi studi hanno dimostrato che i gas liberati dalla combustione rapida o lenta dell'EPS non sono più dannosi di quelli prodotti da materiali come il sughero o il legno. • Qualora si verificasse un incendio, non sono necessarie misure particolari per il trattamento dei residui o dell'acqua utilizzata a scopo di spegnimento: entrambi possono essere smaltiti in normali installazioni municipali. • L'EPS è disponibile anche a ritardata propagazione di fiamma, aumentando ulteriormente la protezione offerta durante l'installazione. 			

IL PROBLEMA DEGLI SCARTI

un'ampia gamma di soluzioni garantisce che gli scarti di EPS possano essere gestiti nel modo di volta in volta più adatto sotto il profilo ecologico

Il problema legato alla gestione degli scarti dei materiali da costruzione in EPS non riveste particolare immediatezza, in quanto la longevità di questi prodotti riduce al minimo i residui post-utilizzo. Come materiale da costruzione l'EPS dura per l'intero ciclo di vita di un edificio, o quantomeno 50 anni.

Ciò nonostante, l'industria sta lavorando per garantire le migliori soluzioni possibili al problema rappresentato dalla gestione degli scarti di EPS, così da consentire la massima salvaguardia ambientale.

un materiale riciclabile

Contrariamente a una diffusa convinzione, l'EPS (sia per costruzioni che per imballaggio) è riciclabile. Gli scarti di processo che si creano in seguito alla produzione di materiali da costruzione in EPS, ad esempio, vengono reintrodotti nel processo di fabbricazione. Gli scarti di materiali da costruzione in EPS possono essere utilizzati in vari modi:

- In alcuni casi vengono ridotti in granuli e miscelati con EPS vergine per produrre altro materiale. Di conseguenza, alcune qualità di pannelli isolanti in EPS contengono EPS granulare riciclato.
- In alternativa, gli scarti possono essere ritrasformati in granuli di polistirene compatto e utilizzati per fabbricare manufatti quali appendiabiti, panche, attrezzature per ufficio e vasi da fiori.
- Gli scarti di EPS possono venire ridotti in granuli e lavorati con calcestruzzo, ottenendo un materiale da costruzione leggero utilizzabile per elementi murari interni o come strato protettivo antigelo in opere edilizie o stradali.

- Gli scarti granulari di EPS possono inoltre essere utilizzati per produrre piastrelle leggere e intonaci isolanti per interni ed esterni. Vengono inoltre impiegati a scopo di drenaggio, aerazione del suolo e come additivo nel compostaggio di rifiuti decomponibili.

i progressi delle tecniche di riciclaggio

L'industria delle materie plastiche sta anche mettendo a punto nuove tecniche per migliorare gli attuali livelli di recupero del prodotto usato.

Sebbene ancora nelle prime fasi di sviluppo, queste tecniche permetteranno all'EPS e alle altre materie plastiche di essere riconvertite nei componenti chimici originali e quindi riutilizzate, contribuendo così alla riduzione del consumo di risorse naturali.

recupero di energia dall'EPS

Il riciclaggio come metodo per la gestione degli scarti non è sempre attuabile, e a volte non è neppure consigliabile sotto un profilo ecologico.

In questi casi, lo studio dei bilanci ecologici ha dimostrato che per numerose materie plastiche una combustione pulita con recupero di energia rappresenta una valida alternativa, in grado di ridurre la quantità di scarti destinata alla discarica.

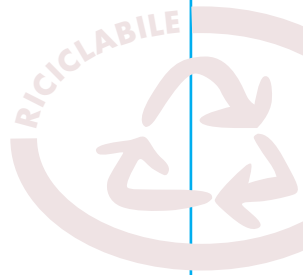
Dopo aver consentito un risparmio di combustibile grazie alle sue proprietà isolanti, l'EPS diventa quindi esso stesso un combustibile quando viene incenerito con conseguente recupero energetico.

- Come tutte le materie plastiche, l'EPS ha un alto potere calorifico: 1 kg di EPS fornisce un quantitativo di energia pari a 1,3 litri di olio combustibile.
- Utilizzato come fonte di calore, l'EPS costituisce un'alternativa all'uso dei combustibili fossili e quindi contribuisce alla conservazione delle risorse naturali. Un quantitativo ancora maggiore di combustibile viene risparmiato quando si utilizza l'energia prodotta dalla combustione dell'EPS per la produzione di energia elettrica o nel teleriscaldamento.
- Se viene incenerito ad alta temperatura in un ambiente sicuro e controllato, l'EPS non presenta problemi di emissioni: le sostanze in cui si decompone (vapore acqueo, anidride carbonica e tracce di ceneri atossiche) sono meno dannose per l'ambiente di un normale barbecue.

prevenzione degli sprechi

La collocazione in discarica è la soluzione meno idonea per lo smaltimento dell'EPS, in quanto rappresenta uno spreco di risorse naturali e impedisce il riutilizzo dei componenti originari in altre applicazioni.

Tuttavia, laddove non esista una valida alternativa di riciclaggio, l'EPS può essere portato in discarica senza problemi, essendo biologicamente inerte, atossico e stabile. Non essendo soggetto a degrado non contribuisce neppure alla formazione del metano, gas ad effetto serra.



L'EPS: UN MATERIALE ECOLOGICO SICURO



un materiale da costruzione efficiente, dalla produzione fino al termine dell'utilizzo

L'impatto ambientale di un prodotto dovrebbe essere giudicato esaminandone l'intero ciclo di vita, dall'estrazione delle materie prime alla produzione, al trasporto, all'uso fino al recupero o allo smaltimento finale.

Per quanto riguarda i prodotti per l'edilizia e l'isolamento in EPS, i fatti parlano da soli.

- L'EPS consente un uso efficace delle risorse naturali, in quanto permette di risparmiare energia e di conservare le riserve esauribili sia in fase di fabbricazione che di utilizzo e smaltimento.

- L'EPS non contiene né emette composti dannosi per la fascia di ozono quali CFC o HCFC.
- La fabbricazione e l'uso di EPS non rappresentano un pericolo per la salute umana.
- L'EPS, utilizzato come isolante, svolge un ruolo insostituibile nel contribuire alla drastica riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas che concorrono alla formazione dell'effetto serra.
- L'EPS è riciclabile, e le nuove tecnologie produttive offrono un'ampia gamma di soluzioni per garantire il massimo recupero possibile degli scarti.



COME NASCE E COME SI TRASFORMA

Allo stato compatto il polistirene è un materiale rigido, incolore, trasparente, che è la base per applicazioni molto diversificate.

Per ottenere il polistirene espandibile si devono unire allo stirolo alcuni componenti che permettono la successiva trasformazione in polistirene espanso: l'agente espandente (il pentano) ed eventualmente additivi per migliorare il comportamento al fuoco.

Il polistirene espandibile si presenta in forma di granuli con aspetto vetroso (perle), di varia granulometria (0,3-2,0 mm) secondo gli impieghi cui è destinato.

La massa delle perle in mucchio è di circa 650 kg/m³.

I manufatti provengono dalla materia da trasformare (perle) ovvero da espandere.

Il polistirene espanso sinterizzato (EPS) si presenta con massa volumica da 10 a 40 kg/m³ nella maggioranza delle applicazioni.

In casi particolari può assumere densità inferiori a 10 kg/m³ ed anche raggiungere valori elevati pari a 80 kg/m³. Il colore dell'EPS è bianco con struttura rigida e tenace.

L'EPS non possiede odori particolari e non provoca problemi al contatto con la pelle.

Ad un esame più approfondito si presenta una struttura a celle poliedriche delle singole perle espanse saldate (o sinterizzate) fra di loro lungo il contorno esterno.

La produzione dei semilavorati e manufatti avviene in tre stadi principali.

Può essere additivato con prodotti che ne migliorano le caratteristiche termiche.

pre-espansione

Le perle di PS espandibile vengono pre-espanso, generalmente per mezzo di vapore a temperatura superiore a 90° C. in questo stadio le perle, a seguito della vaporizzazione dell'agente espandente, si rigonfiano fino a 20-50 volte il loro volume iniziale.

maturazione

Le perle pre-espanso devono stazionare un certo tempo in sili arieggiati: in questo modo raggiungono la stabilità necessaria per le fasi successive.

stampaggio

Le perle pre-espanso e stabilizzate possono ora essere trasformate in manufatti o semilavorati in EPS con due modalità:

stampaggio di blocchi e taglio a lastre

le blocchiere, costituite da forme parallelepipedo provviste di fori di entrata per il vapore su tutti i lati, vengono riempite di perle pre-espanso e sottoposte di nuovo all'azione del vapore saturo; si raggiungono ora temperature di 110-120°C, le perle si rigonfiano ulteriormente e, diventate appiccicose, si saldano tra di loro ("sinterizzano") per effetto della loro pressione interna, fino a formare un blocco omogeneo di espanso da cui si ottengono lastre o altre forme.

stampaggio di lastre e altri manufatti

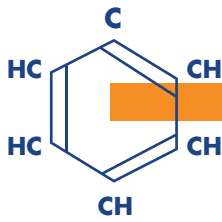
il processo è lo stesso descritto per i blocchi, ma le lastre vengono stampate singolarmente in apposite macchine automatiche. Si ha il vantaggio di ottenere direttamente la forma desiderata, senza ulteriori lavorazioni meccaniche; ciò è particolarmente utile per le forme non piane.

HC

HC

Petrolio

CH

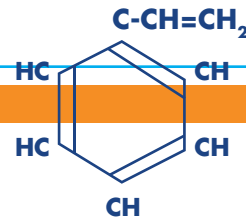


Benzene

Etilene



Stirene



Polistirene

CH

CH₂

CH

CH₂

CH

CH₂

CH

CH₂

CH

CH₂

C

C

CH

C

CH

C

CH

C

CH

C

CH

C

CH

AIPE - ASSOCIAZIONE ITALIANA POLISTIRENE ESPANSO

è una associazione senza fini di lucro costituita nel 1984 al fine di promuovere e 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 munite di Marchio di qualità che a quello della produzione di manufatti destinati a edilizia ed imballaggio.

Fanno inoltre parte di AIPE imprese produttrici della materia prima, il POLISTIRENE espandibile, le quali figurano le più importanti industrie chimiche europee.

Un gruppo di Soci è infine costituito dalle aziende che fabbricano macchinari per la lavorazione dell'EPS. 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 ad EUMEPS, European Manufacturers of Expanded Polystyrene, associazione europea che raggruppa le associazioni nazionali dei produttori di EPS.

AIPE si pone come punto di riferimento qualificato e fonte di informazione per tutti gli attori del mercato, i media, le istituzioni e l'opinione pubblica.

PER QUALSIASI INFORMAZIONE SI PREGA DI VISITARE IL SITO AIPE:

www.aipe.biz

PER CONTATTARCI:

aipe@epsass.it



Associazione Italiana Polistirene Espanso

20149 Milano • Via M.A. Colonna 46
Tel. +39 02 33.60.65.29 • Fax + 39 02 33.60.66.04
E-mail: aipe@epsass.it • <http://www.aipe.biz>