

Allegato 1

Educational Plastic Vortex

Indice:

- 1 LA PLASTICA
- 2 DOVE NASCE
- 3 STORIA DELLA PLASTICA
- 4 FAMIGLIE DELLA PLASTICA
- 5 TECNICHE DI LAVORAZIONE
- 6 CLASSIFICAZIONE
- 7 L'INDUSTRIA DELLA PLASTICA
- 8 RICICLO E SMALTIMENTO
- 9 TERMOVALORIZZAZIONE
- 10 DIFFERENZIAZIONE
- 11 PACKAGING
- 12 ACTIVE PACKAGING E SMARTPACKAGING
- 13 BIOPLASTICHE
- 14 PLASTICA E AMBIENTE

LA PLASTICA

Il diffuso utilizzo della plastica e la produzione mondiale di circa 200 milioni di tonnellate/anno, ha fatto sì che venisse coniata l'espressione "Era della Plastica", applicata a tutta la seconda metà del Novecento, e che dà un'idea di quanto l'avvento delle materie plastiche abbia inciso sui comportamenti e le abitudini quotidiane dei paesi sviluppati e in via di sviluppo, contribuendo allo sviluppo di importanti settori come trasporti, comunicazioni, elettronica, informatica.

Il termine "plastica" deriva dalla parola greca "plastikos" che significa adatto per essere plasmato, e da "plastos", che significa plasmato.

link:

<http://www.plasticseurope.it/cose-la-plastica.aspx>

<http://www.whatischemistry.unina.it/it/plasticage.html>

DOVE NASCE

La plastica si ricava soprattutto dal petrolio, ma può derivare anche da risorse naturali e prevalentemente da carbone, sale comune e gas.

Partendo dal petrolio, viene messo all'interno di enormi torri, viene scaldato e fatto bollire: in questo modo le varie sostanze di cui è costituito si separano (perché hanno diverse temperature di ebollizione) e si sistemano all'interno della torre in posizioni diverse. Si ottengono così gas, benzine, cherosene, nafta e un prodotto chiamato virgin nafta da cui derivano le plastiche.

link:

<http://www.cermec.it/plastiche.htm>

STORIA DELLA PLASTICA

La plastica ha cambiato il mondo, rivoluzionando i campi più diversi, dalla moda ai trasporti, alla tecnologia. Oggi è impossibile non trovarselo di fianco, ma non bisogna dimenticare che ha più di cent'anni.

La sua scoperta risale alla metà del XIX secolo, più precisamente nel 1862, quando l'inglese Alexander Parker, durante una fiera a Londra, espose oggetti di parkesine, una sostanza a base di nitrato di cellulosa.

link

<http://didapodcast.it/plasticainpodcast/storia-della-plastica-a-fumetti/>

FAMIGLIE DELLA PLASTICA

Le plastiche sono materiali artificiali con struttura macromolecolare che in determinate condizioni di temperatura e pressione subiscono variazioni permanenti di forma. Si dividono in termoplastici, termoindurenti ed elastomeri. Le gomme, pur avendo chimicamente e tecnologicamente molti aspetti in comune con le materie plastiche, non sono normalmente considerate tali.

link:

<http://it.wikipedia.org/wiki/Plastica>

LE TECNICHE DI LAVORAZIONE

La grande facilità di lavorazione, l'economicità, la colorabilità, l'isolamento acustico, termico, elettrico, meccanico (vibrazioni), la resistenza alla corrosione e l'inertia chimica, nonché l'idrorepellenza e l'inattaccabilità da parte di muffe, funghi e batteri, sono le maggiori caratteristiche vantaggiose delle materie plastiche.

Gli svantaggi sono l'attaccabilità da parte dei solventi (soprattutto le termoplastiche) e degli acidi (in particolare le termoindurenti) e la scarsa resistenza a temperature elevate.

link:

<http://it.wikipedia.org/wiki/Plastica>

CLASSIFICAZIONE

In funzione dell'applicazione cui la materia plastica è destinata e quindi per realizzare i prodotti finali pronti per il loro utilizzo, alle materie plastiche si uniscono additivi, cioè sostanze che ne esaltano o ne attenuano le proprietà, quali coloranti; agenti con caratteristiche particolari, come gli antinfiamma, gli antiossidanti, gli antistatici, i plastificanti; cariche naturali o artificiali, per aumentare la rigidità e migliorare le proprietà meccaniche; espandenti, per ottenere un prodotto più leggero, come ad esempio nel caso del polistirolo espanso.

Tali sostanze hanno quindi la funzione (tra le altre) di stabilizzare, preservare, fluidificare, colorare, decolorare, proteggere dall'ossidazione il polimero, e in genere modificarne le proprietà reologiche (lavorabilità), aspetto e resistenza in funzione dell'applicazione che se ne intende fare.

link:

<http://it.wikipedia.org/wiki/Plastica>

L'INDUSTRIA DELLA PLASTICA

La catena del valore dell'industria della plastica può essere suddivisa in alcuni grandi segmenti:

Fornitori di materie prime □ (forniscono le materie prime petrolchimiche e chimiche e gli additivi)

Produttori della plastica □ (producono i diversi tipi di resine plastiche)

Preparatori di compound plastici (preparano le formulazioni delle materie plastiche mescolando o/e fondendo polimeri e additivi in pastiglie pronte per essere processate) □ □

Costruttori di macchinari per la plastica □ (costruiscono i macchinari usati nell'industria)

Aziende di trasformazione della plastica □ (modellano le resine e i composti plastici in prodotti finiti)

Distributori/utenti di prodotti plastici (costruttori OEM, rivenditori, ecc. che immettono i prodotti plastici sul mercato)

Attività dedicate alla plastica giunta a fine utilizzo (Aziende che si occupano della gestione dei rifiuti, del riciclaggio e operatori addetti al recupero dell'energia dai rifiuti)

link:

<http://www.plasticseurope.it/lindustria-della-plastica/catena-del-valore.aspx>

RICICLO E SMALTIMENTO

Il processo di riciclaggio inizia in casa con la differenziazione dei materiali.

Il riciclaggio è il processo che permette di riutilizzare un materiale per più cicli di produzione e di consumo. Il riciclaggio (o riciclo) è alla base dello sviluppo sostenibile. Consente di ridurre il ricorso allo smaltimento dei rifiuti nelle discariche o negli inceneritori. Il riciclaggio permette di recuperare le materie prime di cui sono composti i rifiuti e reimmetterle nei processi di produzione come input di produzione. Il riciclaggio riduce lo sfruttamento delle risorse naturali consentendo un minore impatto ambientale della produzione.

link

http://it.wikipedia.org/wiki/Riciclaggio_della_plastica

TERMOVALORIZZAZIONE

Il rifiuto da imballaggio plastico può anche essere sottoposto a termovalorizzazione, con conseguente recupero energetico. Le plastiche sono un ottimo combustibile, e possono essere bruciate mescolate ai rifiuti solidi urbani (RSU). Gli impianti moderni di combustione dei rifiuti garantiscono il contenimento delle emissioni in atmosfera ma in ogni caso l'emissione di diossine nei fumi di scarico sono nocive per l'uomo e l'ambiente.

link:

<http://www.ecoage.it/termovalorizzatore.htm>

DIFFERENZIAZIONE

La raccolta differenziata di imballaggi di plastica, attivata inizialmente solo per le bottiglie e i flaconi, si sta progressivamente allargando. Oggi comincia ad essere possibile destinare al riciclaggio anche

imballaggi in plastica utilizzati per gli alimenti, come sacchetti, scatole, vaschette e pellicole per imballaggi.

È importantissimo assicurarsi che gli imballaggi non contengano residui. Inoltre, per ridurre il volume, occorre schiacciare bottiglie e contenitori di plastica, meglio se in senso orizzontale (non verticale).

link:

http://it.wikipedia.org/wiki/Raccolta_differenziata

PACKAGING

Gli imballaggi assorbono in Italia il 47% di tutta la produzione di materie plastiche e in Europa circa il 50% di tutto l'imballaggio alimentare è in plastica. La costante crescita dell'imballaggio di plastica è dovuto in parte alle strategie di marketing che puntano sulle confezioni per favorire le vendite. Ma anche i cambiamenti a livello sociale incidono in parte in questo incremento: basti pensare ai mutati stili di vita rappresentati dai sempre più numerosi singles o dalle famiglie sempre meno numerose che prediligono al momento dell'acquisto formati ridotti. Conseguentemente le materie plastiche sintetiche derivate dal petrolio tendono ad aumentare.

link

http://195.45.99.79/csra/index.php?option=com_content&task=view&id=1324&Itemid=103

ACTIVE PACKAGING E SMARTPACKAGING

L'**active packaging** (o “confezionamento attivo”) è uno dei nuovi sistemi di confezionamento; si tratta di un tipo di imballaggio in grado di interagire in modo dinamico con l'alimento o l'atmosfera contenuta, in maniera da poter controllare quei fenomeni, di varia natura, che determinano la riduzione della qualità e del gradimento del prodotto confezionato.

Nell' Active Packaging l'attenzione fin ora incentrata sull'atmosfera a ridosso dell'alimento, si sposta considerevolmente sui materiali di confezionamento e sulle pellicole plastiche, “parte attiva” del confezionamento stesso.

link

http://195.45.99.79/csra/index.php?option=com_content&task=view&id=1324&Itemid=103

BIOPLASTICHE

Sostituire completamente la plastica? Sì, oggi è possibile con la bioplastica: un tipo di plastica biodegradabile in quanto derivante da materie prime vegetali rinnovabili annualmente. Il tempo di decomposizione è di qualche mese in compostaggio contro i 1000 anni richiesti dalle materie plastiche sintetiche derivate dal petrolio. Le bioplastiche attualmente sul mercato sono composte principalmente da farina o amido di mais, grano o altri cereali. Oltre ad essere biodegradabili (in accordo con la Norma Europea EN 13432 e con i programmi di certificazione rilasciati da primari enti internazionali), hanno il pregio di non rendere sterile il terreno sul quale vengono depositate. La bioplastica, dopo l'uso, consente di ricavare concime fertilizzante dai prodotti realizzati, come biopiatti, biobicchieri, bioposate, e di impiegarlo per l'agricoltura.

link

<http://it.wikipedia.org/wiki/Bioplastica>

PLASTICA E AMBIENTE

Sapere che una risorsa del genere non rimanga a marcire nelle discariche è gratificante, e ci si potrebbe domandare quante delle cose che abbiamo intorno siano fatte di plastica riciclata. Quello che però dovremmo chiederci è: da quali materiali è stato ricavato l'oggetto che ho in mano, e dove e come la plastica del bicchiere in cui sto bevendo è stata trattata?□

Secondo l'UNEP (programma delle Nazioni Unite per l'ambiente) la plastica rappresenta la frazione merceologica preponderante dei rifiuti rinvenuti in mare (dal 60 all'80% del totale, con punte del 90-95% in alcune regioni), una presenza particolarmente dannosa per diverse specie animali come cetacei, tartarughe, pesci, uccelli marini, etc.

L'Italia è un paese fortemente esposto a questo problema perchè si affaccia sul mar Mediterraneo, coinvolto come i mari del resto del pianeta dall'inquinamento da plastica.

link

http://scuola.repubblica.it/articolo/non-tutto-finisce-dove-dovrebbe/2820/?id_articolo=1420

<http://www.unep.org/>

<http://www.projectkaisei.org/index.aspx>