



BIOPLAST

Nuovi Materiali da Fonti Rinnovabili

Giovanni Salcuni
BIOSPHERE
08/06/2010

Agenda



- I. Il Gruppo Sphere e Biosphere**
- II. Bioplastiche/Bioplast**
- III. Perché usare fonti rinnovabili ?**
- IV. Prodotti attualmente sul mercato**
- V. La nuova generazione di bioplastiche Bioplast**
- VI. Caratteristiche tecniche dei prodotti Bioplast**
- VII. Evoluzione dei prezzi**
- VIII. Preparando il futuro**



I. Il Gruppo Sphere

Biotec GmbH è stata fondata agli inizi degli anni “90” con lo scopo di sviluppare la tecnologia delle Bioplastiche da amido di patata marca Bioplast:

- Più di 200 brevetti depositati**

- Impianto di produzione di Emmerich – Germania**

- Più di 40.000 tons/anno di capacità produttiva installata (è il più grande impianto in Europa)**

- Nel 2005 il Gruppo Sphere acquista il 50% di Biotec G.m.b.H. e viene creata Biotec-Distribution (oggi BIOSPHERE)**

- Nel 2006 il Gruppo Sphere acquista la società Vent Agri in Francia (Produzione di 350.000 Tons/anno di patate – 65.000 tons/anno di amido di patata)**

- In Italia BIOSPHERE è presente dal 2007 ed è membro ufficiale del C.I.C.- Consorzio Italiano Compostatori e del Gruppo Unionbioplast c/o Federazione Gomma Plastica oltre che di European Bioplastic Association**

II. Bioplastiche



Definizione di “Bioplastiche”

Il termine “Bioplastiche” è usato per descrivere polimeri plastici che si differenziano da quelli tradizionali da fonti petrolifere per:

- **La funzionalità :**
plastiche biodegradabili/compostabili
- **L’origine della materia prima:**
plastiche basate su fonti rinnovabili o biomasse

(fonte : Eupc – bioplastics&biodegradability- questions&answers)

II. Bioplastiche



•Biodegradabile :

Un materiale è definito “biodegradabile” quando si biodegrada attraverso l’azione dei micro-organismi. Il risultato della biodegradazione è la produzione di acqua, diossido di carbonio e/o metano e piccole particelle (residui, nuove biomasse) non tossici per l’ambiente.

•Compostabile :

Standards: dopo 180 giorni, il 90% del carbonio si trasforma in CO₂
Tests basati sul tasso di conversione del carbonio in CO₂. (secondo la **Norma EN 13432** per l’imballaggio)

•Oxo degradabile:

E’ un additivo. Produce una degradazione generata da una ossidazione ottenuta attraverso un catalizzatore, rilasciando piccole catene di polimero. Non sono presenti fonti rinnovabili. **Si tratta di prodotto non compostabile e non conforme alla Norma EN 13432.**

Riferimento Standard



I materiali Bioplast rispondono all'unico riferimento Europeo :

Norma EN 13432

Prescrizioni relative all'imballaggio recuperabile attraverso compost e biodegradazione

Test e criteri di valutazione per l'approvazione finale dell'imballaggio

La **Norma EN 13432:2000** è stata recepita in Italia come **UNI EN 13432:2002**

e rappresenta il riferimento per tutti i prodotti bio-compostabili

Riferimento Standard

- Il concetto “biodegradabile” è un concetto generale che perde di vero significato se svincolato dal concetto di “fine ciclo vita di un prodotto”
- L’innovazione introdotta dalla **Norma EN 13432** sta soprattutto nell’aver consentito, attraverso l’introduzione di un limite temporale per il completamento del processo di biodegradazione, di poter disciplinare correttamente il fine ciclo vita dei prodotti biodegradabili per il loro conferimento nella frazione umida della raccolta differenziata
- Ciò consente, attraverso l’osservanza di questa Norma da parte di tutti gli operatori di filiera, di poter gestire il rifiuto umido organico sempre più come risorsa e sempre meno come problema per la comunità
- In tal senso, il sistema della raccolta differenziata dello scarto umido organico (nel quale si conferiscono a fine ciclo vita manufatti bio-compostabili) gestito dal **C.I.C.** in stretta osservanza della **Norma EN 13432** rappresenta un esempio unico in Europa
- Il **16/04/2010**, accogliendo le richieste del **C.I.C.** ,il **Consiglio dei Ministri** ha approvato il testo del **Decreto Legislativo** di recepimento della **Direttiva Quadro Rifiuti** della **UE (98/2008)** il quale , al **punto 3.** (art. 183 lettera d) stabilisce che i rifiuti umidi organici devono essere raccolti con sacchetti biodegradabili conformi e certificati secondo **Norma EN 13432.**

EN 13432 : 5 procedure



Caratterizzazione

- Identificazione di come l'imballaggio è costituito
- Determinazione della presenza di sostanza dannose- es.: metalli pesanti

Biodegradabilità

- Durata del test : 6 mesi max.
- Percentuale di biodegradabilità: > 90 %

Disintegrazione incluso gli effetti sul trattamento biologico di processo

- Dopo un processo di compostazione di 12 settimane
- > 90 % del peso del prodotto deve passare attraverso un filtro di 2 mm di spessore (0,008 Inch)

Qualità del compost

- Nessun effetto negativo sulla qualità del compost ottenuto

Riconoscibilità del prodotto

- L'utilizzatore finale deve riconoscere il prodotto come compostabile e biodegradabile

BIODEGRADAZIONE / BIOFRAGMENTAZIONE



BIODEGRADAZIONE

- scomposizione di un compound organico chimico da microorganismi in presenza di ossigeno a carbone dioxide, acqua, sali minerali (mineralizzazione) e nuove biomasse
- (*senza ossigeno a CO₂, CH₄, sali minerali (mineralizzazione) e nuove biomasse*)

FRAGMENTAZIONE

- Scomposizione di un materiale in masse molecolari più piccole, risultanti generalmente dall'indebolimento delle sue proprietà meccaniche (rigidità, reazione chimica, effetto UV)
- Questo tipo di prodotto NON E' conforme alla Norma EN 13432

II. Bioplastiche Bioplast



Le bioplastiche Bioplast possono essere processate e trasformate in diversi prodotti finiti come qualunque altra plastica di origine petrolifera .

Esse sono:

- **100% biodegradabili (in conformità alla Norma EN 13432 – Recepita in Italia come UNI EN 13432)**
- **basate su fonti rinnovabili (amido di patata)**
- **riciclabili in normali condizioni**
- **incinerabili – valorizzazione energetica**



Tempo di degradazione

La degradazione comincia quando i sacchi (o altri manufatti) sono in condizione di essere utilizzati, quindi non stoccati

Il tempo di degradazione dipende dalla quantità di batteri che si forma in funzione di:

- Temperatura
- pH
- Umidità



Una tecnologia naturale e pulita

Dopo 1 giorno



Dopo 10 giorni



Dopo 21
giorni



Dopo 35
giorni



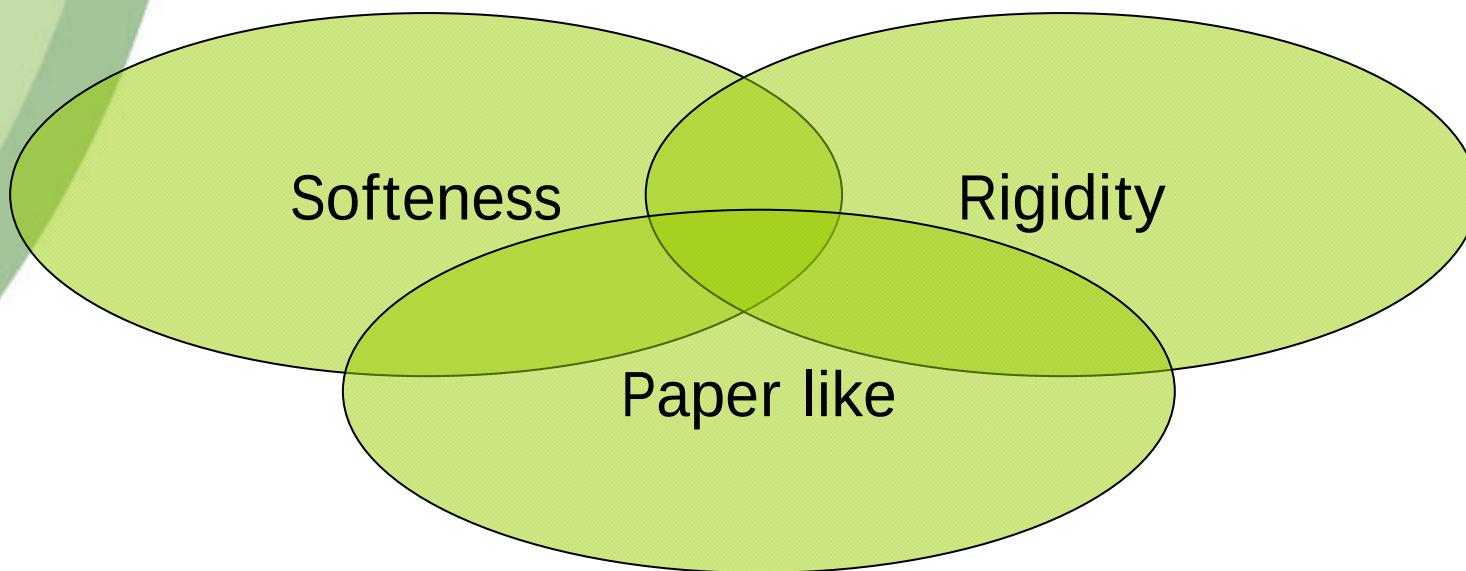
Dopo 40
giorni





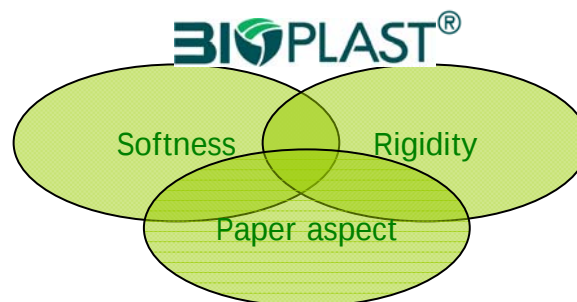
Con le bioplastiche Bioplast si possono
produrre
... manufatti per ogni esigenza

BIOPLAST®





Prodotti : Un range completo di prodotti biodegradabili



Imballaggio

*(Sacchetti, films cartacei,
Piccoli contenitori , piatti, bicchieri ...)*

Apparenza

(in rolls, flat folded, ...)

Sistemi di chiusura

*(a cravatta (cotone, lino, biomaterial),
wave-top bags,
drawstring bags, tie handles bags)*

Spessori

(15 to 500 μ m)

Tipi di sacco

*(gusseted/non-gusseted bags,
star seal, sides seal bags, ...)*



III. Perché usare fonti rinnovabili?

1/ Fonti petrolifere

-Le fonti petrolifere hanno breve vita (da 35 a 70 anni secondo gli esperti).

Il prezzo delle materie prime petrolifere potrebbe nuovamente aumentare (il prezzo del petrolio/barile era 24,42\$ nel 2001, 70-80\$ nel 2009 ed ha raggiunto i 147\$ nel 2008 . Le attuali proiezioni stimano il prezzo al barile intorno a 100\$ entro un anno (2011)



III. Perché usare fonti rinnovabili?

2/ Problematiche ambientali

L'uso massiccio di fonti fossili crea grosse quantità di emissioni di gas che producono l'effetto serra con conseguente surriscaldamento del pianeta.

L'uso di fonti rinnovabili contribuisce invece a limitare il surriscaldamento del clima attraverso lo sviluppo razionale delle risorse agricole ottimizzando il ruolo delle piante nell'assorbimento della CO₂ emessa

La nostra missione è focalizzata nel continuo miglioramento della R%D affinché siano sempre più utilizzate fonti rinnovabili



III. Perché usare fonti rinnovabili? 3-il contributo ambientale

	Fossil energy consumption MJ/kg	Green House Gas emission kg CO ₂ eq/kg
Poliolefine	80-90	~5
Resine polimeriche da amido	25-55	1.1-3.6



III. Perché usare fonti rinnovabili?

4-il ciclo virtuoso

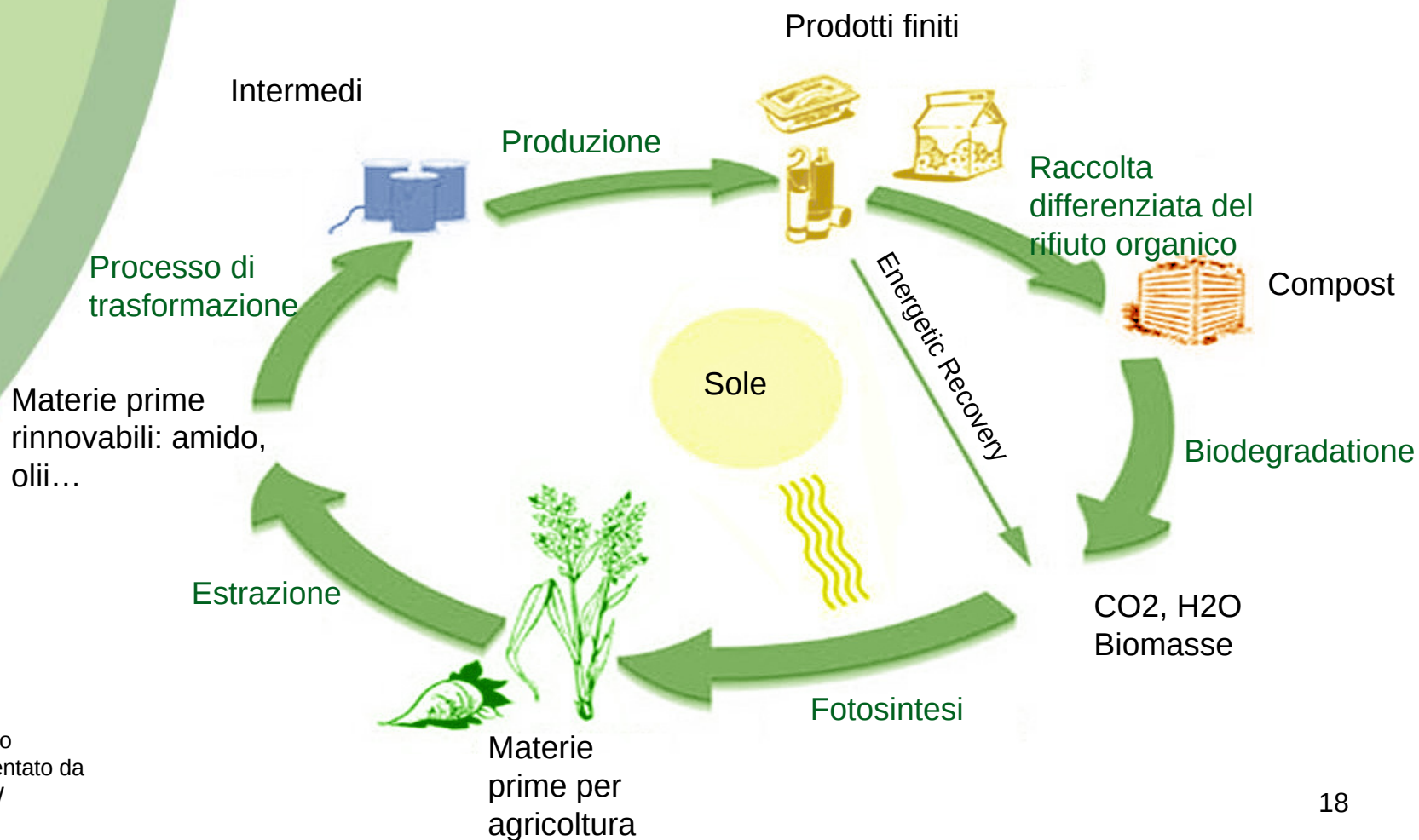


Grafico
presentato da
IBAW



III. Perché usare fonti rinnovabili?

5/Contesti economici e Politici :

- **Innovazione è la chiave per lo sviluppo dell'industria di trasformazione materie plastiche**
- **Necessità di preservare le fonti fossili per quelle applicazioni dove sono indispensabili**
- **Riduzione della dipendenza e abuso di fonti fossili**
- **Miglioramenti nella raccolta differenziata**
- **Nuove e durature opportunità di mercato per l'agricoltura e per i paesi industrializzati (es: produzione di fertilizzante naturale – compost - dalla raccolta dello scarto umido organico domestico con sacchetti bio-compostabili; produzione di energia da biomasse)**



IV. Prodotti attualmente sul mercato

- **Sacchi:**

borse shoppers, sacchi rifiuti, sacchetti per la raccolta dell'umido, etc ...

- **Films plastici:**

Film alimentari, film per agricoltura, film accoppiati...

- **Piccolo imballaggio :**

Es: biscotti, confezionamento...

- **Posate, vaschette, bicchieri...**

- **Gels farmaceutici, capsule farmaceutiche**

- **Prodotti per l'igiene:**

Imballaggio e film per pannolini, carta igienica



V. Bioplast : una nuova generazione di bioplastiche

- **I prodotti Bioplast : sono bioplastiche totalmente prive di plastificanti**
- **I prodotti Bioplast attualmente sul mercato contengono dal 30%al 100% di fonti rinnovabili, a seconda della loro applicazione e funzionalità.**
- **I Bioplast sono prodotti a base di amido di patata totalmente privo di organismi geneticamente modificati in conformità con le normative Europee**



VI. Caratteristiche tecniche dei prodotti Bioplast

Appartengono alla famiglia dei prodotti da amido :

I materiali Bioplast di BIOSPHERE, a base di amido di patata, **privi di plastificanti**, rappresentano una nuova generazione di bioplastiche

Bioplastiche prive di plastificanti:

L'assenza di plastificanti garantisce una eccellente omogeneità del prodotto finito e permette l'eliminazione di depositi sulle filiere e di emissioni di fumi/odori

5 gradi Bioplast:

Bioplast GF 106/02 (film, imballaggio flessibile ...veloce biodegradazione)

Bioplast GF 105 (film, imballaggio flessibile ...lenta biodegradazione)

Bioplast GS 2189 (stampaggio, estrusione, imballaggi rigidi...)

Bioplast Wrap 100 (estrusione, "effetto carta", imballaggio flessibile)

Bioplast Tps (estrusione, espandibile, solubile in acqua, ingeribile...)



VII. Evoluzione dei prezzi

- **Le bioplastiche oggi sul mercato costano da 1,5 a 3 volte di più dei prodotti petrolchimici equivalenti.**
- **Con l'incremento del contenuto di fonti rinnovabili insieme all'aumento dei volumi di produzione sarà possibile ottenere notevoli benefici da un punto di vista dei costi finanziari.**



VIII. Preparando il futuro

- Tutti siamo preoccupati in merito al futuro delle risorse petrolifere.
- E' necessario organizzare in tempo adeguate capacità produttive
- E' necessario ridurre i prezzi strutturalmente attraverso economie di scala dal punto di vista produttivo
- La nostra missione è di sostenere la R&D al fine di incrementare il contenuto di fonti rinnovabili e migliorare nello stesso tempo le prestazioni meccaniche dei prodotti
- Sosteniamo con sempre maggiore impegno la raccolta differenziata della frazione umido-organica attraverso il pieno rispetto della **Norma UNI EN 13432** come riferimento per tutti gli operatori della filiera e attraverso il pieno appoggio a sostegno del C.I.C.-Consorzio Italiano Compostatori
- Ciò rappresenta una fantastica opportunità per i produttori e per i trasformatori di materie prime, per l'agricoltura e per contribuire sempre più alla riduzione di emissioni di CO2 nell'atmosfera