

# IL RECUPERO DEI BIOPOLIMERI NELLA FILIERA DEL COMPOSTAGGIO: STATO DELL'ARTE, CARATTERISTICHE TECNICHE IDONEE AL PROCESSO DI TRASFORMAZIONE E CERTIFICAZIONE DEI MANUFATTI

*Massimo Centemero, Werner Zanardi*  
*Consorzio Italiano Compostatori*  
*Via Cavour 183/a, 00184 Roma*  
[centemero@compost.it](mailto:centemero@compost.it)

## ***Abstract***

*La presenza delle plastiche tradizionali nella frazione organica della raccolta differenziata rappresenta un problema per il settore del compostaggio in quanto compromette la qualità degli ammendanti e aumenta i costi di gestione del trattamento (raffinazione del compost e smaltimento degli scarti).*

*È recente l'introduzione sul mercato di manufatti e imballaggi costituiti da materiali compostabili che in post consumo, se inseriti nella filiera del recupero degli scarti organici, si degradano completamente, consentendo l'ottenimento di un compost di alta qualità e la riduzione degli scarti da smaltire in discarica.*

*Con l'obiettivo di valorizzare i materiali realizzati a partire da biopolimeri (amido o cellulosa) e di ottenere ammendante di qualità il Consorzio Italiano Compostatori ha recentemente introdotto un programma di certificazione sulla compostabilità che si concretizza con il rilascio di un marchio: il "Compostabile CIC". Il Marchio identifica e certifica tutti quei manufatti che si decompongono naturalmente nel processo di compostaggio e che presentano caratteristiche ben definite di biodegradabilità e disintegrabilità, stabilite da standard europei (UNI EN 13432:2002).*

*Il Marchio "Compostabile CIC" rappresenta quindi uno strumento di qualità utilizzabile da tutti gli operatori del settore che condividono una scelta sostenibile: partendo dai produttori di manufatti compostabili, passando ai consumatori finali che prediligono il consumo di materiali riciclabili, fino ai compostatori che riducono sia gli scarti che i costi di lavorazione garantendo maggiore efficienza e qualità alla filiera.*

## **1. IL RUOLO DELLE PLASTICHE NELLO SCENARIO DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI**

Le materie plastiche stanno alla base di una vasta tipologia di articoli di largo consumo: shoppers, imballaggi, stoviglie usa e getta, ecc. Il grande successo commerciale delle materie plastiche, registrato nella seconda metà del secolo scorso, è legato a caratteristiche vincenti come l'economicità, la leggerezza, le proprietà fisico-meccaniche e la resistenza alla degradazione. Anche se il 2009 non è stato un anno particolarmente positivo rispetto ai precedenti, la produzione di imballaggi è stata di circa 15.260.000 t, il 7% in meno rispetto al 2008. I settori di utilizzo sono numerosi, dal cosmetico, farmaceutico, food, beverage e chimico. Il risvolto negativo legato all'utilizzo degli imballaggi, soprattutto quelli monouso, è l'inevitabile aumento dei rifiuti. Le azioni per il recupero degli imballaggi post-consumo sono messe in atto in Italia dal CONAI che opera attraverso le filiere dei materiali (per es. CoRePla per le materie plastiche). Il recupero più interessante di questi imballaggi è costituito dal riciclo meccanico. Nel 2006 il riciclo totale – secondo dati CONAI - è stato di 607.000 t (il 28,1 %) su 2.160.000 t immesse al consumo.

I riferimenti legislativi che disciplinano il settore degli imballaggi (produzione e gestione post consumo) sono i seguenti:

- Direttiva 2004/12/CE che abroga e sostituisce la Direttiva 1994/62/CE;
- Il D.Lgs. 152/06 e s.m.i. che abroga e sostituisce il D.Lgs. 1997/22.

La Direttiva riguarda tutti gli imballaggi ed i rifiuti da imballaggio, prodotti nella Comunità Europea, di diversa origine compresa quella industriale, commerciale e domestica. L'obiettivo principale della direttiva è la riduzione degli impatti ambientali causati da imballaggi e rifiuti da imballaggio, attraverso la limitazione della produzione degli imballaggi non indispensabili e la promozione di tecniche di riciclaggio, riuso e/o recupero. Con la Direttiva 2004/12/CE, viene chiarito cosa si intende per "imballaggio" (cfr. allegato I).

Dall'Allegato 2 della citata Direttiva (Requisiti essenziali concernenti la composizione e la riutilizzabilità e la recuperabilità, in particolare la riciclabilità degli imballaggi), si originano le seguenti norme tecniche europee armonizzate che in Italia sono state recepite dall'UNI:

- UNI EN 13427:2005 – Imballaggi – Requisiti per l'utilizzo di norme europee nel campo degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio;

- UNI EN 13428:2005 – Imballaggi – Requisiti specifici per la fabbricazione e la composizione – Prevenzione per riduzione alla fonte;
- UNI EN 13429:2005 – Imballaggi – Riutilizzo;
- UNI EN 13430:2005 – Imballaggi – Requisiti per imballaggi recuperabili per riciclo di materiali;
- UNI EN 13431:2005- Imballaggi – Requisiti per imballaggi recuperabili sotto forma di recupero energetico compresa la specifica del potere calorifico inferiore minimo;
- UNI EN 13432:2002 – Imballaggi – Requisiti per imballaggi recuperabili mediante compostaggio e biodegradazione – Schema di prova e criteri di valutazione per l'accettazione finale degli imballaggi.

Le sopra citate norme sono state recepite anche dal D.lgs 152/2006 che disciplina gli imballaggi nella Parte Quarta agli art.217, 218 e 219 indicando espressamente la gestione in conformità alla direttiva europea.

## **2. LE PLASTICHE NEGLI IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO**

L'ingente quantitativo di manufatti plastici immesso sul mercato determina di conseguenza un incremento di rifiuti post-consumo che ne derivano e, poiché si tratta di materiali resistenti (caratteristica favorevole durante l'uso) alla biodegradazione, in assenza di un'opportuna gestione (riciclo dedicato) si possono creare importanti situazioni di inquinamento ambientale.

Il problema della resistenza alla degradazione è particolarmente avvertito nel settore del compostaggio quando la plastica tradizionale accompagna per errore o per negligenza gli scarti organici avviati al processo di recupero. Si è stimato che ogni punto percentuale di impurità (materiale non compostabile) presente nella frazione organica corrisponde, a livello impiantistico, un coefficiente (per effetto di trascinamento) variabile da 1 a 3; ciò significa che, per ogni kg di impurità sullo scarto iniziale, corrispondono 1-3 kg di rifiuto da smaltire. A livello nazionale (cfr. Tabella 1) l'industria di compostaggio tratta (anno 2008) 3,2 mln t/anno di rifiuto organico. La produzione di compost di qualità è stimata in 1,3 mln t/anno mentre gli scarti di lavorazione assommano al 20,9% che, in termini assoluti, equivalgono a ca. 730.000 t/anno di rifiuti. Le plastiche corrispondono a ca. il 30-40% pari a 220-300.000 t/anno di plastiche smaltite dal "sistema raccolta dell'organico" da parte di impianti di compostaggio.

**Tabella 1: Sistema Compostaggio – 2007, I numeri indice. Fonte: Rapporto Rifiuti ISPRA-ONR 2008**

<b>Impianti di compostaggio in Italia (attivi)</b>	<b>220</b>
<b>Biomassa trattata</b>	<b>3.180.700 t</b>
Rifiuto organico alimentare (umido)	1.271.300 t
Rifiuto vegetale (verde)	1.096.890 t
Fanghi da depurazione	498.400 t
Altro	314.000 t
<b>Stima del compost prodotto</b>	<b>1.300.000 t</b>
<b>Scarti di lavorazione</b>	<b>730.000 t</b>
<b>Stima degli scarti in materiale plastico</b>	<b>220-300.000 t</b>

E' chiaro pertanto che la plastica conferita - per errore o per negligenza - con l'organico nella raccolta differenziata, è smaltita con enorme aggravio economico oltre al fatto che viene compromessa qualsiasi possibilità di riciclo. Si aggiunga a queste annotazioni negative il fatto che esiste il pericolo reale che il compost, per il contenuto in plastiche (max 0,5% s.s.) non sia un prodotto a norma, con il rischio di compromettere inevitabilmente tutta la filiera del recupero dell'organico.

Infatti, materiali come il polietilene, il polistirene, ecc., compromettono il raggiungimento dei parametri di qualità degli ammendanti compostati così come definiti dal D. lgs. n. 217/06 che regolamenta la commercializzazione dei fertilizzanti. La situazione si complica ulteriormente soprattutto nelle aziende dove sono trattati gli scarti provenienti dalla grande distribuzione delle derrate alimentari che, per motivi di sopraggiunta data di scadenza, sono avviate a recupero. Questi prodotti alimentari giungono negli impianti ancora confezionati e gli imballaggi finiscono con l'essere triturati e miscelati con il resto degli altri scarti prima dell'avvio al processo di compostaggio.

Nei casi in cui è prevista l'applicazione del Regolamento (CE) 1774/02 (avvio al recupero dei sottoprodotti di origine animale), le difficoltà sono aumentate dalla necessità di dover sottoporre gli scarti ad una triturazione spinta che deve portare il materiale a dimensioni di 12 mm. In questo caso

lo sminuzzamento degli imballaggi a base di plastica, carta o alluminio obbliga gli impianti a disporre di attrezzature in grado di rimuovere gli inerti indesiderati (a monte o a valle del processo) ma che purtroppo non sono in grado di assicurarne la totale eliminazione.

Chiaramente diversa è la situazione in cui la plastica possiede il requisito innovativo di biodegradabilità e compostabilità: questi manufatti possono essere degradati durante il processo di compostaggio.

### **3. LE BIOPLASTICHE**

Nonostante la situazione attuale di mercato releghi le bioplastiche a consumi di nicchia, almeno rispetto alle plastiche tradizionali, i biopolimeri stimolano un forte interesse in alcuni settori applicativi, a partire dall'imballaggio. Non mancano comunque sviluppi interessanti nei beni semidurevoli e nelle applicazioni medicali. Disponibili sul mercato da circa un decennio, lo sviluppo delle bioplastiche è in costante crescita: si tratta di materiali che possono essere utilizzati in diverse applicazioni: film, confezionamento e beni di consumo durevoli.

Le bioplastiche si trovano nei telefoni cellulari, automobili, giocattoli, apparecchiature mediche e prodotti tessili, solo per citarne alcuni. Polimeri tradizionali come il polietilene (PE), polipropilene (PP), PVC e PET, ma anche polimeri ad alte prestazioni come poliammide o poliestere sono state totalmente o parzialmente sostituiti da materie prime rinnovabili equivalenti. Le materie prime sono in genere zuccheri o amidi, in parte provenienti anche da materiali riciclati di alimenti o dalla lavorazione del legno.

Uno studio commissionato dalle associazioni European Bioplastics e dalla European Polysaccharide Network of Excellence EPNOE (denominato PRO-BIO Study 2009) dimostra che fino al 90 % del consumo globale corrente di polimeri può essere tecnicamente convertito da petrolio e i gas in materie prime rinnovabili. La stessa EPNOE dichiara che nel breve periodo le bioplastiche non riusciranno comunque a sostituire i polimeri derivanti dal petrolio per diverse ragioni tra cui il basso prezzo del petrolio, gli elevati costi di produzione e la limitata capacità di produzione della biomassa.

Sulla base di recenti comunicazioni aziendali l'evoluzione della produzione di bioplastiche viene così stimata: da 360.000 t nel 2007 a circa 2,3 milioni di t entro il 2013, corrispondente ad una crescita annuale del 37 %.

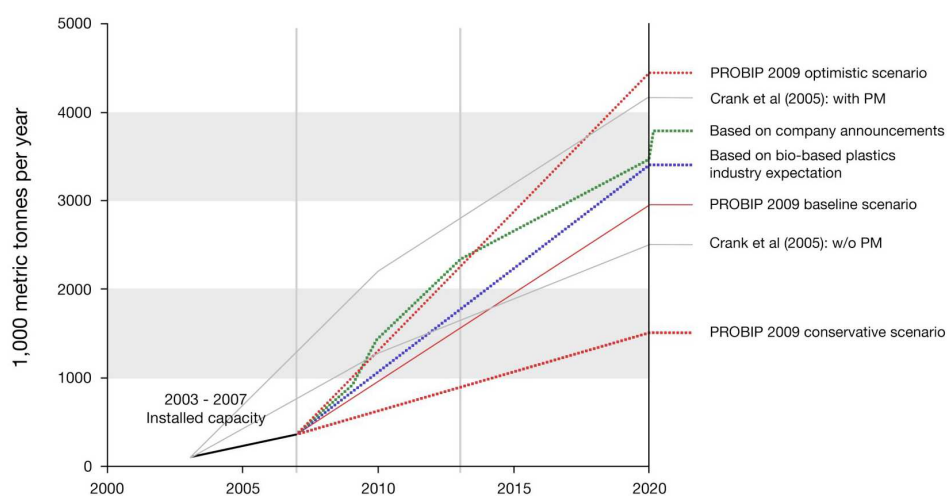
Nonostante qualche contrazione subita dal settore nel corso degli anni 2008 e 2009 a causa della crisi economica e finanziaria, si sta concretizzando la possibilità che le bioplastiche possano sostituire il ruolo svolto in passato da

alcune materie plastiche convenzionali che hanno sostituito materiali durevoli, come ferro e acciaio in molti prodotti.

Lo studio PROBIO 2009 ha evidenziato tre scenari per stabilire le potenziali traiettorie di crescita futura: uno scenario base (baseline scenario), uno ottimistico e uno scenario prudenziale (conservative scenario). I risultati di questi scenari sono messi a confronto rispetto ai risultati di un precedente studio effettuato nel 2005. Il nuovo studio conferma che il sostanziale progresso tecnologico fatto sulle bioplastiche si è realizzato negli ultimi cinque anni.

L'innovazione dei materiali, lo sviluppo di nuovi prodotti, i benefici ambientali che ne derivano nonché il graduale esaurimento del petrolio greggio

rappresentano tutti elementi che favoriscono la richiesta di polimeri ottenuti da materie prime rinnovabili.



**Figura 1. Proiezioni sulla capacità produttiva mondiale delle bioplastiche (bio-based plastics) fino al 2020 (fonte PROBIO 2009 - European Bioplastics, European Polysaccharide Network of Excellence EPNOE)**

Le ultime tendenze spingono quasi tutti i produttori ed utilizzatori a mettere maggiormente in evidenza una caratteristica peculiare dei biopolimeri ovvero la provenienza da risorse rinnovabili ed i vantaggi correlati: diminuzione di uso di risorse fossili, riduzione di emissioni di CO2 e, in

aggiunta, possibilità di creare filiere locali che mettano in ciclo chiuso la produzione agricola di biomasse e la produzione di bioplastiche in bioraffinerie regionali. Da alcune fonti giungono segnali di preoccupazione sulla possibile “contaminazione” di filiere di raccolta postconsumo ormai consolidate, come quelle delle bottiglie in PET, dove la presenza di percentuali anche centesimali di bottiglie in PLA (polimero dell’acido polilattico prodotto dall’amido) potrebbero costituire un problema.

Caratteristiche come la biodegradabilità e la disintegrabilità che sono riassumibili nel concetto più completo di “compostabilità” rimangono ovviamente un plus fondamentale per alcune applicazioni: le borse per i rifiuti organici, i contenitori alimentari, e varie altre applicazioni che in post consumo possono andare al compostaggio assieme allo scarto organico della raccolta differenziata. La qualità e purezza dello scarto organico rappresenta il fulcro su cui è impostata la compostabilità dei manufatti recuperabili attraverso il processo di compostaggio, sistema di gestione dei rifiuti che, come già accennato, risente fortemente del problema legato ad una non corretta pianificazione e gestione della raccolta differenziata dello scarto organico.

#### **4. IL PROGRAMMA DI CERTIFICAZIONE DEL CIC**

Una delle soluzioni che potrebbe essere adottata per migliorare le performances di tutta la filiera della biotrasformazione (compostaggio, digestione anaerobica, biostabilizzazione, ecc.) può essere la diffusione di materiali realizzati in biopolimeri (compresa la cellulosa e quindi i prodotti in carta), che si decompongono naturalmente durante il processo di compostaggio (90 giorni circa di trasformazione), consentendo un notevole risparmio economico/energetico nelle fasi di raffinazione e pulizia del compost.

Le bioplastiche o meglio i polimeri bioplastici che si possono trovare in commercio sono elencati nella tabella n.1.

## **Tabella 2. Polimeri bioplastici**

I polimeri biodegradabili (BPs) si distinguono in:

- *polimeri estratti come tali dalla biomassa*, tra cui i polisaccaridi quali l'amido (Mater-bi) e la cellulosa;
- *polimeri sintetici*, come l'acido polilattico (PLA) derivato della fermentazione dell'amido;
- *polimeri prodotti da microrganismi o batteri geneticamente modificati*, come i polidrossialcanoati (PHA).

I manufatti realizzati esclusivamente in materiali degradabili finora citati e che si decompongono nel corso del processo di compostaggio, possono essere definiti compostabili se risultano conformi alla definizione riportata nel già citato standard europeo UNI EN 13432:2002. Secondo questa norma un prodotto per essere definito compostabile deve essere biodegradabile e disintegrabile in tempi brevi, ossia deve essere trasformato dai microrganismi in acqua, anidride carbonica e fertile compost. Il manufatto deve, inoltre, essere compatibile con il processo di compostaggio e non deve alterare la qualità del compost prodotto.

Per attestare la compostabilità di un materiale o di un oggetto non è quindi sufficiente verificare la sola biodegradabilità, ma anche la disintegrabilità, ovvero valutare che sull'ammendante compostato ottenuto al termine del processo non vi sia contaminazione visiva derivante dal manufatto o imballaggio dichiarato compostabile.

### **4.1 IL MARCHIO “COMPOSTABILE CIC”**

Alla ormai consolidata esperienza sulla certificazione di prodotto garantita con il Marchio di Qualità CIC sugli ammendati compostati, il Consorzio ha aggiunto un secondo programma di certificazione con lo scopo di attestare la “compostabilità” dei manufatti realizzati a partire da polimeri biodegradabili.

Depositato e registrato nel luglio 2006, il marchio “compostabile CIC” è il risultato di un'approfondita analisi condotta dal CIC su due fronti: quello dei rifiuti organici compostabili e la loro qualità merceologica da una parte e quello della diffusione sul mercato dei manufatti biodegradabili dall'altra che hanno la prerogativa di poter risolvere i problemi legati al trattamento

della frazione umida dei rifiuti solidi urbani (FORSU), estremamente consistente ed eterogenea.

Attualmente il programma di certificazione, dopo l'esordio in occasione della manifestazione fieristica di Ecomondo 2006 e della conferenza stampa indetta a Roma nella primavera del 2007, ha concesso il rilascio del "marchio compostabile" a numerose aziende (l'elenco completo è riportato sul sito [www.compostabile.com](http://www.compostabile.com)) operanti nel settore della produzione e trasformazione.

#### **4.2 CHI CERTIFICA UN MATERIALE COMPOSTABILE?**

Le necessità di aumentare la qualità della raccolta differenziata e di diminuire le quantità degli scarti (plastiche tradizionali e altri materiali inerti come vetro e metalli) prodotti al termine di un processo di compostaggio, ha perciò indirizzato il Consorzio Italiano Compostatori, verso la creazione di uno strumento di identificazione: il Marchio "Compostabile CIC".

Il marchio è rilasciato alle aziende produttrici di manufatti biodegradabili che ne fanno richiesta, solamente dopo averli sottoposti ad un esame accurato che ne accerti la disintegrazione attraverso un test condotto su scala reale.

Certiquality, Ente certificatore accreditato dal SINCERT, dopo aver eseguito le verifiche documentali e aver analizzato l'esito del test eseguito sui prodotti, comunica al CIC l'esito delle . Successivamente, in presenza di risultati positivi, il CIC dispone l'assegnazione all'azienda della licenza d'uso del Marchio "Compostabile CIC".

Il sistema di certificazione a Marchio dei manufatti biodegradabili e compostabili si basa su un test che il CIC ha sviluppato a partire dalle indicazioni presenti nella norma europea UNI EN 13432. Il tutto è stato messo a punto dopo un'articolata attività sperimentale eseguita con prove condotte su scala reale e sulla scorta dei risultati ottenuti da alcuni campioni di manufatti biodegradabili come i sacchi per la raccolta differenziata, shoppers e oggetti per il catering, controllando l'evoluzione della disintegrazione durante e al termine di un ciclo di compostaggio.

Nello specifico il CIC si è impegnato ad implementare lo standard di riferimento per l'esecuzione del test di disintegrabilità della norma EN 14045:2003, adattando il procedimento di esecuzione su un sistema a scala reale per meglio sfruttare le condizioni di compostaggio industriale. Tutti gli standard di riferimento per il Marchio sono rappresentati dalle norme UNI EN elencate nella tabella 3.

<b>Tabella 3. Norme UNI EN sui materiali compostabili</b>
---

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. UNI EN 13432:2002 “ Requisiti per imballaggi recuperabili mediante compostaggio e biodegradazione – Schema di prove e criteri di valutazione per l’accettabilità finale degli imballaggi”;</li><li>2. EN 14045:2003 “Evaluation of the disintegration of packaging materials in practical oriented tests under defined composting conditions”;</li><li>3. UNI EN 14995:2007 “Plastics – Evaluation of compostability – Test scheme and specification” che sostituisce la UNI 10785:1999;</li><li>4. SO 14021:99 “Environmental labels and declarations”.</li></ol> |
|---|

### **4.3 I DOCUMENTI TECNICI DI PRODOTTO**

Per le categorie di manufatti finora certificabili, sono stati predisposti degli allegati tecnici di prodotto (DT) nei quali sono raccolte nel dettaglio le procedure per verificare i requisiti di compostabilità, le modalità di campionamento, il procedimento per verificare la disintegrabilità su scala reale.

Attualmente sono stati approvati i seguenti DT per le seguenti categorie:

- DT 46.01 Requisiti per la certificazione e concessione del marchio “compostabile cic” ai sacchi e liners e loro semilavorati in materie plastiche biodegradabili per la raccolta differenziata;
- DT 46.02 Requisiti per la certificazione e concessione del marchio “compostabile cic” ai sacchi e liners, contenitori/vaschette e loro semilavorati in fibre cellulosiche per la raccolta differenziata;
- DT 46.03 Requisiti per la certificazione e concessione del marchio “compostabile cic” di manufatti e semilavorati in materie plastiche biodegradabili per contenitori alimentari;
- DT 46.04 Requisiti per la certificazione e concessione del marchio “compostabile cic” di manufatti e semilavorati in materie plastiche biodegradabili per il catering.

Sono attualmente allo studio DT relativi ad altri manufatti (assorbenti, pannolini).

Poiché una delle finalità della certificazione dei manufatti si concretizza nella possibilità di fornire al consumatore un sistema di riconoscimento dei

prodotti compostabili, l'azienda che ha superato le prove dovrà stampare il logo del Marchio in maniera visibile sui prodotti certificati.



**Figura 2.** Logo del marchio compostabile CIC

Il Marchio è nazionale e si allinea ad alcune etichette (OK COMPOST, COMPOSTABLE) già presenti in altri paesi Europei come ad esempio, Francia, Belgio, Germania, Svizzera, Olanda, Polonia e la Gran Bretagna.

#### **4.4 I VANTAGGI DEL MARCHIO COMPOSTABILE CIC**

Chi produce manufatti biodegradabili certificati CIC può promuoverli ed immetterli sul mercato come effettivamente riciclabili al 100%. Il marchio è rivolto oltre a chi commercializza direttamente i manufatti biodegradabili anche ai produttori di materie prime biodegradabili che sottoponendo al test un cosiddetto “semilavorato” ottengono il rilascio del marchio di certificazione “Compostabile CIC” sottoforma di attestato, con riferimento esplicito alla materia prima e allo spessore che caratterizza il semilavorato. In questo caso il produttore di materia prima può dimostrare l' idoneità del proprio materiale alla produzione di manufatti che possono concorrere all'ottenimento del medesimo Marchio.

Il compostatore ha la sicurezza di poter trattare i prodotti certificati e garantiti dal CIC senza dover ricorrere a specifici trattamenti di cernita e vagliatura, riducendo i costi di smaltimento delle impurità, potrà offrire ai conferitori di rifiuti delle condizioni economiche vantaggiose.

Gli agricoltori possono riconoscere con facilità prodotti come i teli applicati per la pacciamatura siano effettivamente in grado di decomporsi naturalmente a fine stagione sul suolo senza richiedere interventi di raccolta e i costi di smaltimento.

Come sostegno sulla pianificazione per il Marchio Compostabile è sicuramente da citare la Legge Finanziaria del 2007 che ha indicato come obiettivo la messa al bando dei sacchetti monouso non biodegradabili entro il 2010 (ora prorogata al 2011). In base all'articolo 1, commi 1129 e 1130, legge 27 dicembre 2006, n. 296 (Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato) i Ministeri dell'Economia, dell'Ambiente e delle Politiche agricole dovranno predisporre, attraverso un apposito decreto, il programma sperimentale per ridurre drasticamente l'offerta di sacchetti non biodegradabili utilizzati per l'asporto di merci. Il programma identificherà le misure da introdurre progressivamente nell'ordinamento italiano per conseguire il traguardo del primo gennaio 2011 quando verrà definitivamente conclusa l'era dei sacchi non rispondenti a standard ambientali.

Inoltre, anche nel'art.183 del D.Lgs 152/06 così come modificato dal D.Lgs 4/2008, nella definizione di raccolta differenziata: "...la raccolta idonea a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee compresa la frazione organica umida, destinate al riutilizzo, al riciclo ed al recupero di materia. La frazione organica umida è raccolta separatamente o con contenitori a svuotamento riutilizzabili o con sacchetti biodegradabili certificati", viene fatto espressamente riferimento all'impiego di sacchi degradabili certificati.

#### ***Tabella 4. Procedura di rilascio***

1. L'azienda deve fare esplicita richiesta di Certificazione al CIC indicando la tipologia dei materiali da sottoporre a test e gli oggetti prodotti che si intendono identificare con il Marchio;
  2. Il CIC definisce nel dettaglio i termini e le condizioni tecniche ed economiche della certificazione impegnandosi alla tutela delle eventuali informazioni tecniche di carattere confidenziale, fornite dall'azienda richiedente;
  3. L'azienda, visti i documenti di cui sopra, comunica formalmente la richiesta di Certificazione al CIC e invia i documenti previsti dal DTP;
  4. Il CIC, raccolti e analizzati i documenti elencati sopra, comunica a Certiquality gli estremi dell'azienda che fa richiesta del Marchio.
  5. Certiquality contatta l'azienda richiedente e procede con il campionamento (così come specificato negli allegati tecnici) presso lo stabilimento di produzione dei manufatti/materiali. Il campionamento ha lo scopo di acquisire il manufatto/materiale per l'invio al test di compostabilità (disintegrabilità) e per le successive attività di sorveglianza, secondo il DTP di riferimento.
  6. Certiquality invia il campione presso il Centro sperimentale attrezzato per l'esecuzione del test di compostabilità/disintegrabilità;
  7. Il Centro Sperimentale procede all'avvio del test, al suo monitoraggio e alla gestione del ciclo di compostaggio.
  8. I risultati del test sono trasmessi a Certiquality che esegue l'accertamento dei requisiti stabiliti negli allegati tecnici specifici per la categoria del manufatto oggetto del test e comunica al CIC l'esito dell'accertamento.
- Se la prova ha fornito esito positivo il CIC provvede a rilasciare la Licenza d'Uso del Marchio Compostabile CIC (mediante stipula di un Contratto) e la concessione per l'utilizzo del logo.

## **5. CONCLUSIONI**

Le materie plastiche stanno alla base di una vasta tipologia di articoli di largo consumo: shoppers, imballaggi, stoviglie usa e getta, ecc. Il grande successo commerciale delle materie plastiche, registrato nella seconda metà

del secolo scorso, è legato a caratteristiche vincenti come l'economicità, la leggerezza, le proprietà fisico-meccaniche e la resistenza alla degradazione. L'industria del riciclo della sostanza organica (operata tramite compostaggio) tratta annualmente un quantitativo che si avvicina a 3,5 mln t con una produzione di compost di qualità di ca. 1,3 mln t/anno. Gli scarti di lavorazione della filiera dell'organico ammontano a ca. 750.000 t/anno delle quali, ca. 220-300.000 t/anno sono materiali plastici che il compostaggio non riesce a riciclare.

La contemporanea necessità di diminuire questi scarti di lavorazione e la crescita del mercato dei manufatti biodegradabili nel mondo ha spinto il Consorzio Italiano Compostatori a creare un Marchio Compostabile che dal 2006 ad oggi ha testato e certificato diversi prodotti immessi al consumo. In collaborazione con un'azienda leader nel settore della certificazione, Certiquality, alla quale è stato affidato l'audit, il CIC ha adottato lo standard europeo per la verifica della compostabilità (UNI EN 13432:2002 e UNI EN 14045:2005) e ha costruito una certificazione di prodotto. Attualmente sono diverse le aziende (cfr. [www.compostabile.com](http://www.compostabile.com)) che hanno conseguito il riconoscimento e che possono utilizzare un logo creato appositamente per rendere riconoscibili i prodotti certificati.

I vantaggi legati alla certificazione "compostabile CIC" sono molteplici:

- per le aziende produttrici di manufatti il marchio è garanzia di qualità del prodotto, consente azioni mirate di promozione e commercializzazione dei manufatti stessi,
- per il consumatore il marchio facilita l'acquisto consapevole di manufatti eco-compatibili che in post consumo possono essere recuperati attraverso il compostaggio così come si fa con gli scarti organici,
- per le amministrazioni il marchio consente di accrescere la qualità della raccolta differenziata e permette la riduzione dei costi di trattamento dei rifiuti organici presso gli impianti di compostaggio,
- per il compostatore il marchio consente la facile individuazione dei prodotti compostabili, da destinare al trattamento e non allo smaltimento.

A garanzia del consumatore ma anche per salvaguardare l'effettivo recupero di materia negli impianti di compostaggio, solo i manufatti che saranno accompagnati da questo logo sono certi di essere stati testati operativamente, tecnicamente e scientificamente e potranno essere accettati senza problemi negli impianti di compostaggio italiani.

Il CIC si è finora impegnato e si impegnerà ancora nella diffusione delle informazioni relative al marchio compostabile, ma tutto ciò dovrà essere sostenuto attraverso operazioni di comunicazione mirate e congiunte con la partecipazione sia dei compostatori ma anche dei produttori di bioplastiche e dei consorzi di filiera per il riciclo delle plastiche in generale.

## BIBLIOGRAFIA

AAVV, “Rapporto Rifiuti 2008” Elaborato dal Dipartimento stato dell’Ambiente e metrologia ambientale - Servizio Rifiuti, dell’Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale APAT-ISPRA.

Bioplastics Frequently Asked Questions (FAQs) June 2008 – <http://www.european-bioplastics.org/index.php?id=191>

E. Farotto, B. Bonori, P. Sadocco. W. Zanardi, “Shopper in cellulosa: prove di degradazione mediante compostaggio” in Atti dei seminari di Ecomondo 2008, pag.245-247.

L. Shen, J. Haufe, M.K. Patel, “ Product overview and market projection of emerging bio-based plastics, in PROBIP 2009, studio commissionato da European Polysaccharide Network of Excellence (EPNOE) e European Bioplastics, (2009), <http://www.european-bioplastics.org/index.php?id=191>

M. Centemero, “Shopper in carta: imballaggio biodegradabile e compostabile” in Atti del seminario organizzato da COMIECO il 18 giugno 2009, [http://www.comieco.org/Mondo\\_Riciclo/Biodegradabilit/](http://www.comieco.org/Mondo_Riciclo/Biodegradabilit/)

M. Centemero, W. Zanardi, “Il trattamento biologico dei rifiuti urbani in Italia: compostaggio, trattamento, meccanico-biologico, digestione anaerobica” in *Biogas da frazioni organiche di rifiuti solidi urbani in miscela con altri substrati*, edito dal Dipartimento di Ingegneria Idraulica, Ambientale, Infrastrutture Viarie, Rilevamento – Sezione Ambientale Politecnico di Milano, pag.1-12, (2007).

M. Centemero, W. Zanardi, “Il Marchio Compostabile del Consorzi o Italiano Compostatori” in *Compendio Tecnico – La Produzione di Ammendante Compostato in Italia*, a cura di Massimo Centemero Direttore tecnico del CIC, pag.111-119, (2007), Ed. CIC.

Techno-economic Feasibility of Large-scale Production of Bio-based Polymers in Europe – Technical Report EUR 22103 EN – Catalogue

number: LF-NA-22103-EN-C, ISBN: 92-79-01230-4 - European Science and Technology Observatory , (2005), Germany.

W. Zanardi, “La certificazione sulla compostabilità degli imballaggi e dei manufatti promossa dal Consorzio Italiano Compostatori” in *Compost ed energia da biorifiuti*, Dario Flaccovio Editore, 419-431, (2009).