

Certificazione delle bioplastiche

Petra Horvat

Andrej Krzan



E' difficile immaginare il mondo moderno senza la plastica, tuttavia questo materiale così versatile entra spesso in conflitto con la crescente propensione ad adottare stili di vita a basso impatto ambientale, che portano alla ricerca di materiali alternativi più eco-sostenibili. Una delle soluzioni più promettenti risiede nelle bioplastiche (vedi definizione qui sotto). Dato che le bioplastiche non sono immediatamente distinguibili dalle plastiche tradizionali è necessario adottare un meccanismo che le identifichi tramite opportuna etichettatura, assicurandone la qualità. Questo viene fatto attraverso il sistema di standardizzazione e certificazione.

Bioplastiche: plastiche biodegradabili e/o basate su biomassa. In medicina il termine può significare biocompatibilità - ovvero compatibilità della plastica con un tessuto umano o animale.

Certificato: documento ufficiale che attesta/certifica un dato fatto, attestato

Certificazione: procedura con la quale una terza parte fornisce assicurazione scritta che un prodotto, processo o servizio è conforme a determinati requisiti (EN45020:2006 Standardizzazione ed attività relative-Vocabolario generale e EN ISO/IEC 17000)

Standard

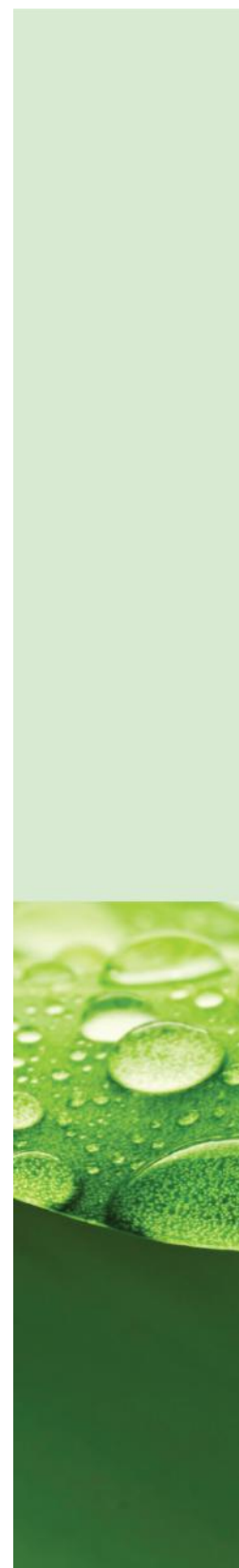
Nel corso dell'evoluzione della plastiche sono state fatte diverse asserzioni riguardo ai loro effetti sull'ambiente, molte delle quali peraltro non sostenute da argomentazioni credibili quanto i risultati prodotti da laboratori certificati. Per fornire norme di applicazione generale su base scientifica, le organizzazioni per la normazione hanno coinvolto esperti con competenze in diverse aree di studio per definire norme e standard nel campo delle bioplastiche. Con norma si intende l'insieme di regole al quale un prodotto deve soddisfare per ottenere una certa etichetta. Gli enti di normazione più importanti a livello mondiale sono:

- ASTM Società Americana per le Prove e i Materiali (USA)
- ISO Organizzazione Internazionale per la Normazione
- CEN Comitato Europeo per la Normazione (Unione Europea)

Il CEN è un ente di normazione riconosciuto ufficialmente dall'Unione Europea. Le norme CEN sono vincolanti per i paesi dell'Unione Europea e vengono trasferite ai singoli enti di normazione nazionali. Questo consente ai produttori che rispettano le norme di entrare nel mercato europeo. Il primo standard nel campo del compostaggio e della biodegradazione delle plastiche è stata emessa dall'ente tedesco DIN nel 1997 (DIN V54900) e successivamente rimpiazzato dalla norma europea EN13432.

Anche se ogni ente di normazione ha i suoi standard, spesso essi sono mutualmente armonizzati. Gli organismi di certificazione americano ed europeo riconoscono a vicenda gli standard per quanto attiene a polimeri, plastiche e prodotti compostabili. In questo modo, una volta che un certificato (ad es. basato sulla EN 13432) è stato emesso, il produttore può facilmente ottenere certificati analoghi basati su altri standard. Gli standard sopra citati sono molto simili, differendo solo per alcune analisi addizionali che devono essere realizzate. In questo modo è possibile evitare la duplicazione delle analisi, che in genere comporta ulteriori costi e carichi amministrativi.

Diversi standard emessi dai principali enti di standardizzazione sono riferiti alle bioplastiche. L'attenzione principale è rivolta alla compostabilità ed al contenuto di rinnovabili.



Certificazione

Un certificato è un documento ufficiale utilizzato per garantire specifiche caratteristiche. Nel caso dei materiali polimerici biodegradabili, il certificato è un'attestazione che il prodotto è degradabile alle condizioni specificate nello standard. Nel caso di materiali originati da risorse rinnovabili, il certificato prova che il prodotto contiene una data percentuale di contenuto rinnovabile.

La certificazione è il processo per il rilascio del certificato, ovvero il processo attraverso il quale una parte terza emette un riconoscimento scritto che un prodotto, processo o servizio è conforme a determinati requisiti (regole e standard) rispetto ai quali il prodotto, processo o servizio viene certificato.

Organismi di certificazione delle bioplastiche

I principali organismi di certificazione delle bioplastiche in Europa sono DIN CERTCO e Vinçotte. DIN CERTCO certifica prodotti fatti di plastica compostabile, basandosi su quattro standard tra loro molto simili. Oltre a questo certificato, Vinçotte certifica anche la plastica adatta al compostaggio domestico e la plastica biodegradabile in suolo e in acqua. Entrambi le organizzazioni certificano materiali derivati da risorse rinnovabili sulla base della norma ASTM D6866. In Italia i certificati di prodotto compostabile sono rilasciati dal Comitato Italiano Compostatori CIC sulla base dei risultati delle verifiche effettuate da Certiquality. Certificati di prodotto biodegradabile sono emessi anche dal BPI, Istituto per i Prodotti Biodegradabili statunitense e dall'Associazione Giapponese per le Bioplastiche, oltre che da diversi altri organismi di certificazione riconosciuti.

DIN CERTCO attualmente sta sviluppando uno schema di certificazione dei prodotti compostabili a livello domestico e di orti e giardini sulla base di uno standard australiano e sta introducendo l'utilizzo di un unico logo che combina diverse caratteristiche (compostabile a livello industriale, domestico, etc.).

Certification process



La richiesta di certificazione è un atto volontario. Il produttore deve contattare un organismo di certificazione e presentare una domanda contenente informazioni sul materiale e sul prodotto che desidera sia certificato. L'organismo di certificazione a questo punto fornisce una lista di laboratori ufficialmente accreditati per effettuare le prove necessarie con i metodi previsti dalla norma. Tali laboratori hanno ricevuto l'accreditamento da un organismo di certificazione indipendente con riferimento alla norma EN/ISO/IEC 17025 relativa ai laboratori di prova. In generale questo comporta che il laboratorio è qualificato per realizzare le analisi per le quali è stato accreditato. Una volta completate le analisi, il laboratorio invia il rapporto di prova all'organismo di certificazione, dove viene analizzato da esperti valutatori. In presenza di riscontri positivi, l'organismo di certificazione rilascia al produttore il certificato di conformità del prodotto e lo autorizza ad utilizzare le relative etichette/marchi di certificazione.

Tutte le affermazioni sul prodotto riportate dal produttore, se non sono basate su risultati di analisi di biodegradabilità certificate, realizzate da un laboratorio accreditato, non sono valide.

Un certificato valido deve contenere un'etichetta prevista dall'autorità di certificazione, che dovrebbe riportare gli standard su cui è basata la certificazione ed il numero di certificazione. La validità di un certificato normalmente può essere verificata sul sito web dell'organismo di certificazione.

Certification of compostable products

La compostabilità è una caratteristica di un imballo o in genere di una plastica che le consente di decomporsi durante un processo di compostaggio.

La norma europea EN 13432 relativamente agli imballaggi compostabili richiede: a) test di biodegradabilità, b) test di compostabilità, c) test di eco-tossicità, d) caratterizzazione chimica. Questi test sono basati su valori passa-non passa che contraddistinguono gli imballi compostabili da quelli non compostabili.

Biodegradabilità, eco-tossicità, compostabilità e contenuto di metalli pesanti sono parametri che si applicano ai materiali. Materiali, prodotti intermedi e additivi possono ottenere semplicemente una registrazione ovvero un'attestazione che sono conformi ad uno standard, ma non sono titolati all'utilizzo di etichette di certificazione. Per fini pubblicitari si possono peraltro adottare marchi, secondo le regole che si applicano ai marchi commerciali e le linee guida per il loro utilizzo. Il certificato, il numero di certificazione e l'etichetta di certificazione possono essere applicati solo al prodotto finito, come fattore importante per ottenere il certificato di **degradabilità**, che è connessa con il prodotto finito e dipende anche dalla sua forma fisica (es. spessore). Un certificato ha validità triennale; durante questo periodo una volta all'anno vanno effettuate prove sul prodotto. Per materiali, prodotti intermedi e additivi la notifica di registrazione è valida per 6 anni ed è soggetta a test di verifica biennale.

Solo i prodotti finiti possono essere certificati. Solo i prodotti finiti possono riportare etichette di certificazione che provano che il prodotto è compostabile. Per fini pubblicitari peraltro anche materiali, prodotti intermedi e additivi possono utilizzare marchi, secondo le regole che si applicano ai marchi commerciali e le linee guida per il loro utilizzo.

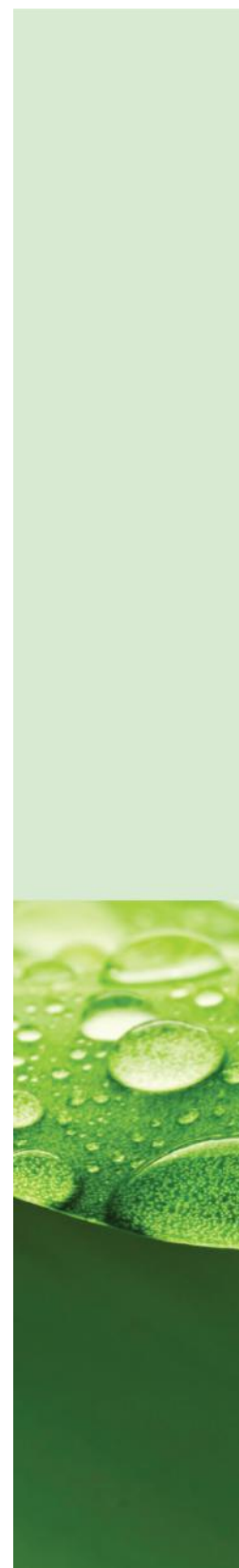
Ogni prodotto deve decomporsi durante il processo di decomposizione del rifiuto biologico, secondo criteri specificatamente definiti, e non deve avere effetti negativi sul processo di compostaggio né sulla qualità del compost.



Principali organismi di certificazione ed marchi usati per le plastiche biodegradabili

PAESE	ORGANIZZAZIONE	STANDARDS	CERTIFICATO Marchio
CERTIFICATI ATTESTANTI COMPOSTABILITA'			
Germania	DIN CERTCO	EN 13432, ASTM D6400, ISO 17088, EN 14995	
Germania	DIN CERTCO	EN 13432, ASTM D6400, ISO 17088, EN 14995 + se applicabile AS 4736	
Germania	DIN CERTCO	AS 5810	
Belgio	Vinçotte	EN 13432, EN 14995	
Belgio	Vinçotte	Processo speciale Vinçotte basato su EN 13432 a bassa temperatura	
Italia	Consorzio Italiano Compostatori-Certiquality	EN 13432, EN 14995	
USA	Biodegradable products Institute	ASTM D6400	
CERTIFICATI ATTESTANTI ALTRE CARATTERISTICHE DI BIODEGRADABILITA'			
Belgio	Vinçotte	Processo speciale Vinçotte basato su ISO 14851 ali ISO 14852	
Belgio	Vinçotte	Processo speciale Vinçotte basato su ISO 17556 o ASTM D 5988 o ISO 11266	

Dall'Aprile del 2012 l'organismo di certificazione belga Vinçotte può conferire il logo col germoglio detenuto da European Bioplastics è già utilizzato da DIN CERTCO. Questo è un passaggio importante verso una maggiore chiarezza circa la marcatura dei prodotti compostabili in Europa.



Procedure per la certificazione dei materiali bio-based, additivi e prodotti da materiali rinnovabili

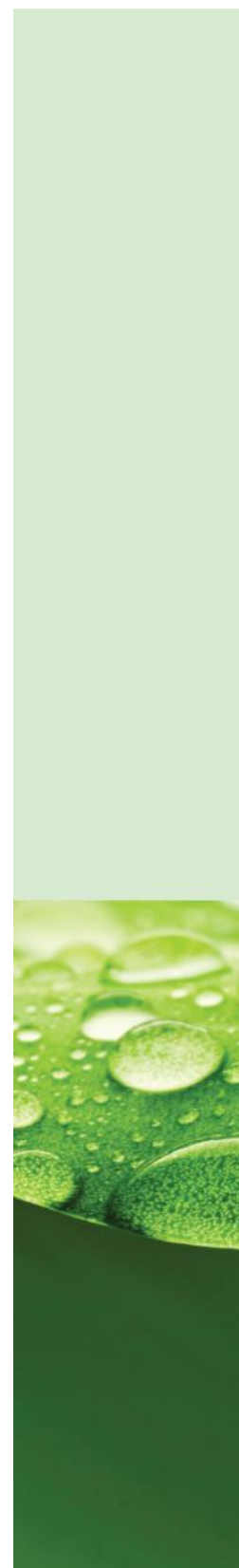
Le plastiche tradizionali, derivate principalmente da risorse fossili, non sono una soluzione sostenibile. Per questo lo sviluppo della plastica si sta orientando verso l'uso di risorse rinnovabili. L'impiego della plastica originata da risorse rinnovabili riduce l'impatto ambientale dell'industria dei polimeri e limita il consumo di risorse fossili. Al momento non ci sono regole che impongono ai produttori di plastica di dichiarare la presenza di risorse rinnovabili nei prodotti, peraltro sia nel mondo dell'industria che tra i consumatori c'è un interesse crescente a creare ed acquistare prodotti eco-compatibili.

La determinazione del contenuto bio-based è fondata sulla misura dell'isotopo ^{14}C (carbonio 14). I materiali – sia quelli derivati da risorse fossili, che quelli derivati da risorse rinnovabili – sono composti principalmente da carbonio che in natura si trova in tre isotopi: ^{12}C , ^{13}C e ^{14}C . L'isotopo ^{14}C è instabile, decade lentamente ed è presente in natura in tutti gli organismi viventi. L'attività del ^{14}C è molto stabile, essendo correlata alla concentrazione del ^{14}C nell'ambiente, che è pressoché costante. Quando un organismo muore cessa di assorbire l'isotopo ^{14}C dall'ambiente. Da quel momento in poi la concentrazione di ^{14}C comincia a calare a causa del decadimento naturale dell'isotopo. Il tempo di emivita del ^{14}C è di 5700 anni, con un impatto non apprezzabile nell'arco della vita umana, ma in 50000 anni il contenuto di ^{14}C si abbassa ad un livello che non può essere misurato. Questo significa che la concentrazione di ^{14}C nei fossili è trascurabile.

La norma ASTM D6866 usa il principio summenzionato come base per certificare materiali, prodotti intermedi, additivi e prodotti basati su risorse rinnovabili.

Principali organismi di certificazione ed etichette usate per le plastiche basate su risorse rinnovabili

PAESE	ORGANIZZAZIONE	CONTENTO BIO-BASED	CERTIF. Marchio
Germania	DIN CERTCO: Requisito aggiuntivo: solidi volatili > 50 % (massa)	20 – 50 %	
		50 – 85 %	
		> 85 %	
Belgio	Vincotte	20 – 40 %	
		40 – 60 %	
		60 – 80 %	
		> 80 %	



Benefici della certificazione

Ci sono diversi vantaggi associati alla certificazione di prodotti e materiali. Il certificato permette di distinguere le bioplastiche dalle plastiche tradizionali e assicura che un materiale è conforme a specifici requisiti. Questo conferisce un chiaro vantaggio rispetto ai prodotti non certificati.

I prodotti che recano il marchio della certificazione forniscono ai consumatori una prova inconfutabile circa le proprietà del materiale/prodotto. La presenza dei marchi che certificano le plastiche compostabili inoltre semplifica la gestione dei rifiuti plastici, facilitandone lo smistamento e la cernita.

I distributori di materiali, additivi, prodotti intermedi e finti hanno bisogno di fornire informazione circa i rispettivi certificati, numeri di certificazione e documenti di registrazione. Se un materiale è registrato come compostabile, è più facile ottenere la certificazione del prodotto finito fatto con quel materiale. Un certificato valido include informazione circa il produttore ed il prodotto, il numero di certificazione ed il logo dell'organismo di certificazione che ha emesso il certificato.

Un prodotto finito certificato dovrebbe recare una etichetta che oltre al marchio di certificazione includa anche il numero del certificato. Gli organismi di certificazione forniscono indicazioni e linee guida per l'utilizzo di loghi ed etichette, nel cui rispetto possono essere utilizzati per azioni di marketing.

Conclusioni

La certificazione delle bioplastiche è importante perché dà al consumatore la possibilità di orientare le sue scelte e fornisce informazione circa il corretto trattamento del prodotto dopo il suo utilizzo.

Per prevenire affermazioni fuorvianti ed informazioni scorrette che si possono incontrare in questo ambito, gruppi di esperti hanno sviluppato appositi standard per regolamentare questo settore. Gli standard contengono l'insieme dei requisiti a cui un prodotto deve conformarsi per poter essere certificato e prescrivono anche i metodi di analisi ed i valori di soglia dei singoli parametri. Le analisi devono essere eseguite da laboratori debitamente accreditati allo scopo ed i risultati che ne derivano sono utilizzati dagli organismi di certificazione che emettono i certificati ed autorizzano l'apposizione dei marchi di certificazione sui prodotti finiti. Il marchio di certificazione assicura che il prodotto è conforme a specifici requisiti ed è un innegabile vantaggio rispetto ai prodotti che ne sono privi.

La certificazione nel progetto PLASTiCE

PLASTiCE prevede un'attività specifica dedicata all'introduzione di un sistema di certificazione delle plastiche compostabili in Slovenia e Slovacchia. Tale attività viene realizzata grazie alla collaborazione di COBRO (Polonia) e DIN CERTCO (Germania). Il processo, una volta implementato, sarà reso disponibile per altri paesi. In Italia Aster coordina un tavolo di lavoro tra DIN CERTCO e CIC.



LINK utili

DIN CERTCO (Europe, Germany)

http://www.dincertco.de/en/products_made_of_compostable_materials.html

http://www.dincertco.de/en/din_geprueft_biobased_for_more_sustainability.html

Vinçotte (Europe, Belgium)

<http://www.okcompost.be/en/home/>

Biodegradable Products Institute (USA)

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

Polish Packaging Research and Development Center

[http://www.cobro.org.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=154%](http://www.cobro.org.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=154%3Acertyfikacja-wyrobow-przydatnych-do-kompostowania&catid=34&Itemid=75&lang=en)

[3Acertyfikacja-wyrobow-przydatnych-do-kompostowania&catid=34&Itemid=75&lang=en](http://www.cobro.org.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=154%3Acertyfikacja-wyrobow-przydatnych-do-kompostowania&catid=34&Itemid=75&lang=en)

European Bioplastics –Industrial Composting Factsheet (pages 6-8)

<http://en.european-bioplastics.org/wp-content/uploads/2011/04/fs/>

[FactSheet_Industrial_Composting.pdf](http://en.european-bioplastics.org/wp-content/uploads/2011/04/fs/FactSheet_Industrial_Composting.pdf)

Compostabile CIC (Italia)

<http://www.compostabile.com>

Maggiori informazioni sugli aspetti di sostenibilità delle plastiche sono disponibili su

www.plastice.org.

Questo documento è realizzato nell'ambito del progetto PLASTiCE per lo sviluppo nel Centro Europa di filiere innovative per le bio-plastiche, cofinanziato dal programma CENTRAL EUROPE del Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale.

Ottobre 2012

