

PROGETTO BBC: BIOPLASTICHE BIODEGRADABILI e COMPOSTABILI®

Ricerca, produzione e miglioramento performances di bioplastiche biodegradabili e compostabili
Research, Production and Performance improvement of biodegradable and compostable bioplastics®

1. Mercato, Ambiente e richiesta di Bioplastiche

2. Situazione Mondiale ed Europea

3. Obiettivi del Progetto in Italia

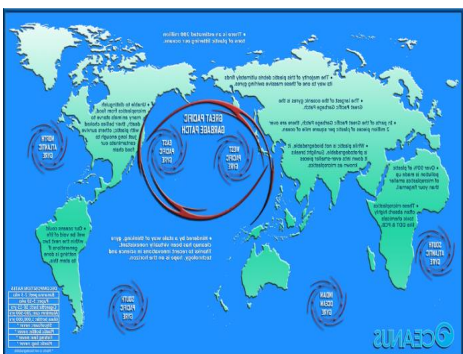
4. Team di Progetto e Alleanze

5. Legislazione e Finanziamenti

6. Fasi pratiche del Progetto

7. Vantaggi delle Bioplastiche

8. Collaborazioni e Alleanze



Bruno Rocchi -Mobile 335-6185994- ing.rocchi@gmail.com - bruno.rocchi@ingpec.eu

PROGETTO BBC: BIOPLASTICHE BIODEGRADABILI e COMPOSTABILI®

*Ricerca, produzione e miglioramento performances di bioplastiche biodegradabili e compostabili
Research, Production and Performance improvement of biodegradable and compostable
bioplastics®*

1- MERCATO, AMBIENTE e RICHIESTA di BIOPLASTICHE

Nel Mondo la richiesta di bioplastiche biodegradabili e compostabili, ad alte performances prodotte con Processi innovativi è in costante aumento (oltre il 20% ogni anno) e questo Trend è destinato a crescere sempre di più.

Sostituire gradualmente le plastiche di origine petrolifera con le Bioplastiche significa ridurre l'inquinamento e ridurre la produzione di CO₂. Le bioplastiche vengono ricavate da materie prime di origine rinnovabile, sostenibile e biodegradabile come la canna da zucchero, il mais, la melassa, altri scarti vegetali agricolo-alimentari, parti ben selezionate della FORSU – Frazione Organica dei Rifiuti Solidi Urbani ecc.

Da 3 Luglio 2021 in tutta Europa, Italia compresa, saranno vietati per Legge (vedi Direttiva UE 2019/904 adottata il 5 Giugno 2019 e pubblicata sulla gazzetta Ufficiale UE L. 155/1) diversi articoli monouso in plastica (piatti, posate, cannucce, contenitori in polistirolo espanso per alimenti, sacchetti, bastoncini per palloncini, bastoncini cotonati, palette per miscelare) **pertanto l'impiego di bioplastiche innovative per la loro produzione sarà indispensabile.**

La produzione di bioplastiche in Italia **non è sufficiente** a coprire le richieste del Mercato nazionale infatti è necessario importarle dall'Estero (USA, Thailandia, Cina). Anche in Europa la produzione di bioplastiche è limitata e non sufficiente a coprire le richieste del Mercato.

In Italia i granuli dei vari tipi di bioplastiche sono appunto prodotti in quantità limitate. Per questo motivo i produttori di articoli e packaging ecosostenibili devono acquistarli da altri paesi con conseguenti maggiori costi di trasporto, lunghi tempi di consegna ed eventuali dazi; ciò comprime di conseguenza, in Italia ed Europa, la **Ricerca e l'Innovazione, la produzione e la creazione di nuovo lavoro tecnicamente qualificato in questo Settore fondamentale per la tutela dell'Ambiente.**

Lo smaltimento delle plastiche tradizionali (che hanno tempi di degradazione da 100 a 1000 anni o più) è uno dei principali problemi che affliggono l'Ambiente: continuando così nel 2050 la quantità di plastiche nel mare sarà maggiore della quantità totale di pesci.

Dal 1950 ad oggi, sono state prodotte 8,3 miliardi di tonnellate di plastica (In Italia 300.000 Tons/anno), ma il 90% non è mai stato riciclato ed è quindi disperso nell'ambiente (discarica, terreni, laghi, fiumi) e arriva agli Oceani.

Il Riciclo nel Settore Plastiche è quindi % solo agli inizi.

Dagli anni '50 sono state prodotte nel Mondo circa 8,3 Miliardi di tonnellate di plastiche: da 1,5 Miliardi di Tons/anno di Plastiche nel 1950 a 348 Milioni di Tons/anno nel 2017.

Le Plastiche costituiscono oggi il terzo materiale prodotto dall'uomo più diffuso sulla terra dopo l'acciaio e il cemento.

Finora il 79% delle plastiche è finita in discariche e ambienti naturali, il 12% incenerito e il 9% riciclato (Geyer R., Jambeck J.R.: Law e Law K.L, 2017 "Production, use and fate of all plastic ever made", Science Advances, advances.science-mag.org)

Se l'andamento di produzione plastiche prosegue con questi ritmi, la produzione di plastica potrebbe raggiungere nel 2050 34 Miliardi di tons, di cui almeno 12 Miliardi Tons. verrebbero sparsi nell'ambiente!

L'Europa produce 58 milioni di Tons di Plastica -per il 40% imballaggi- e 25 milioni di Tons di rifiuti, di cui solo il 30% viene riciclato (7,5 milioni di Tons/anno).

É quindi tempo di ripensare la plastica, ovvero cambiare il modo in cui la Progettiamo, produciamo, utilizziamo e smaltiamo, piuttosto che di eliminarla.

Le soluzioni possono essere:

1 Eliminare le plastiche di origine petrolifera: la cosa non è concretamente fattibile

2 Sostituire gradualmente le plastiche di origine petrolifera con bioplastiche biodegradabili e compostabili come sostiene la "Strategia europea sulla plastica nell'economia circolare (Comunicazione CE 2018/028).

Solo in Italia si consumano 9.000.000.000 di bottiglie di plastica/anno per circa 300.000 tons/anno di plastiche non biodegradabili (PET, LDPE, HDPE, PVC, PS, PP, Altre): tra l'altro per le acque minerali spesso l'acqua di rubinetto risulta di qualità uguale o migliore.

Alla fine del 1980 venne scoperto nell' Oceano Pacifico centro-settentrionale, due enormi accumuli di plastica e rifiuti - il **Great Pacific Garbage Patch** - dalle dimensioni stimate comprese tra i 700 mila e i 10 milioni di chilometri quadrati cioè l'equivalente della penisola iberica o degli Usa (a seconda che si consideri il minimo o il massimo della stima). Troppo in ogni caso.

Il *Great Pacific Garbage Patch* è un' **aggregazione di plastica, reti da pesca e rifiuti**, che si è formata negli anni grazie all' opera delle correnti oceaniche che hanno convogliato, al centro dei vortici oceanici, i rifiuti provenienti dai fiumi. L'inquinamento della Great Pacific Garbage Patch sta velocemente peggiorando. Inoltre plastiche e microplastiche vengono ingerite da pesci ed entrano nella catena alimentare, danneggiano tutta la fauna ittica e possono arrivare fino sulla nostra tavola!

2- SITUAZIONE MONDIALE ed EUROPEA

L'Accordo di Parigi sull'ambiente (2015) non ha dato ancora i risultati previsti, soprattutto sulla riduzione di CO2 e gas serra.

La Conferenza COP 25 ONU di Madrid (163 Nazioni presenti) sui cambiamenti climatici (2-13 Dicembre 2019) purtroppo prevede solo generici indirizzi ed incentivi a favore delle Bioplastiche.

La Commissione Europea prevede invece un **GREEN DEAL** con opportunità e finanziamenti per iniziative BBI- Bio Based Industries (Horizon 2020).

Sul fronte degli investimenti, per centrare gli obiettivi al 2030, la CE stima che serviranno "investimenti supplementari annui dell'ammontare di **260 miliardi, pari a circa l'1,5% del Pil Europeo del 2018**, per i quali sarà necessaria la mobilitazione dei settori pubblico e privato. **Tra questi ci sono anche rilevanti investimenti sulle Bioplastiche.**

All'inizio del 2020 la Commissione Europea ha presentato un piano di investimenti per un'Europa sostenibile per contribuire a soddisfare le esigenze di investimenti.

Almeno il 25% del bilancio a lungo termine dell'UE dovrebbe essere destinato all'azione per il clima e la Banca europea per gli investimenti (la Banca europea per il clima) fornirà ulteriore sostegno.

Per fare sì che il Settore privato contribuisca al finanziamento della transizione ecologica, nel 2020 la Commissione presenterà una strategia di finanziamento "verde": tra queste ci sono anche quelli sulle bioplastiche.

La politica ambientale della CE sulle Plastiche richiede però **bioplastiche innovative, ad alte performances e veramente biodegradabili (al 90% dopo 6 mesi) e compostabili al 100% dopo 3 mesi (Norma EN 13432).**

3- OBIETTIVI del PROGETTO in ITALIA

Valutate le persistenti richieste del Mercato di Bioplastiche innovative e la loro attuale produzione inferiore alla richiesta, si è avviato in Italia un Progetto per arrivare a completare il know how necessario alla loro produzione, a migliorarne le Performances tecniche e ad avviare la produzione di Bioplastiche; **i granuli di bioplastiche avrebbero un Mercato sia italiano che europeo.**

Il Progetto BBC va a colmare il GAP tecnologico e di processo esistente rispetto ai Produttori da tempo operativi e detentori di Brevetti, Licenze, tecnologie e processi di fermentazione batterica e polimerizzazione di Bioplastiche.

4- TEAM di PROGETTO e ALLEANZE

IL TEAM di lavoro del Progetto è costituito dallo scrivente, Ingegnere chimico impiantista, dalla Dr.ssa Patrizia Angelo per la parte commerciale e tecnologica, dalla Dr.ssa Giovanna Rocchi,

Biologa con Dottorato di Ricerca per la parte processi biologici e di fermentazione batterica e da altri Tecnici, Ricercatori, Commerciali, con il supporto di Aziende, Finanziatori, Banche, Laboratori, Università e la collaborazione di altri Professionisti per le parti tecnico-scientifiche e commerciale.

Per colmare il Gap esistente è infatti necessario fare **Benchmarking** (analisi comparativa e riproduzione di Best Practice), cioè utilizzare al meglio e, ove possibile, le tecnologie, le conoscenze e le esperienze sia nostre e quelle acquisibili teoriche, di processo e operative sulle Bioplastiche, migliorandone al contempo le performances e le caratteristiche meccaniche, fisiche e chimiche che le rendono innovative, meglio lavorabili in iniezione, estrusione.

Il Progetto ha come obiettivo di ricercare, trovare, perfezionare e produrre Bioplastiche che sostituiscano le Plastiche di origine chimica e petrolifera con Plastiche biodegradabili e compostabili ad alte performances.

5- LEGISLAZIONE e FINANZIAMENTI

Dal 3 Luglio 2021 in tutta Europa, Italia compresa, saranno vietati per Legge (vedi Direttiva UE 2019/904 adottata il 5 Giugno 2019 e pubblicata sulla gazzetta Ufficiale UE L. 155/1) diversi articoli monouso in plastica (piatti, posate, cannucce, contenitori in polistirolo espanso per alimenti, sacchetti, bastoncini per palloncini, bastoncini cotonati, palette per miscelare) **pertanto l'impiego di bioplastiche innovative per la loro produzione sarà indispensabile.**

Sono possibili Finanziamenti italiani ed europei, pubblici e privati (Horizon 2020, Life, MISE, UE, Privati) per Ricerche, Produzione e Start up innovative che lavorino sulle bioplastiche innovative veramente biodegradabili e compostabili.

6- FASI del PROGETTO

Nel Mondo e in Italia c'è movimento nel settore "bioplastiche innovative": iniziative e nuovi Deal sono in corso o in partenza, quindi concentrarsi sul benchmarking per ottenere una tempistica più stretta possibile per individuare bioplastiche innovative.

Che cosa significa innovative? Significa che devono avere caratteristiche e performances come: resistenza alle sollecitazioni meccaniche, tenuta alla temperatura, ottima lavorabilità nella estrusione, iniezione e termoformatura, tempi di degradazione conformi alle Norme che spesso le bioplastiche non rispettano in modo soddisfacente.

Il Progetto si articola in queste FASI:

1. Indagine di Mercato (in Progress)

Raccolta dati e materiale tecnico-scientifico

Analisi della Produzione mondiale, Europea e Italiana di Bioplastiche

Valutazione dei principali Produttori mondiali ed europei di bioplastiche granulari (USA, Thailandia, Cina). Quantità prodotte, prezzi medi, tempi di fornitura
Analisi della Legislazione italiana e della UE a favore della produzione di Bioplastiche e relativi incentivi e Finanziamenti
Previsione di quantità richiesta di Bioplastiche innovative in Italia ed Europa
Esame della quantità e caratteristiche delle materie prime disponibili:
Quote di Mercato italiano occupabili

2. **Studio di fattibilità** (In Progress)

Valutazione dell'Inquinamento marino ed altri impatti ambientali da plastiche di origine petrolifera (LDPE, HDPE, PS, PET) e come limitarli.
Fattibilità o meno di usare parte selezionata della Forsu come biomassa di partenza.
Analisi dello stato dell'Arte in Italia nella Ricerca & Sviluppo sulle Bioplastiche.
Valutazione della costituzione di Start Up specifica, anche alla luce che sarebbe possibile avere Finanziamenti italiani ed europei per una Start up che produca bioplastiche innovative.
Rapporto tra bioplastiche ed economia circolare.
Impatto positivo delle bioplastiche sulla produzione di Compost e fertilizzanti del suolo agricolo.

3. **Business Plan** con stima di costi e ricavi dell'impianto, scelta della linea di produzione più profittevole per bioplastiche più richieste dal Mercato, Target produttivi, impianto e Performances Prodotti, Quote di Mercato. (In progress)

4. **Individuazione dei Finanziatori privati e Pubblici**, per raggiungere la rilevante massa critica economico-finanziaria necessaria alla Progettazione, Costruzione o acquisizione di Impianti/o di Produzione bioplastiche. (In Progress)

5. **Ricerca e Sviluppo** anche su Impianti Pilota (esistenti o non) per prove su processi innovativi di fermentazione, polimerizzazione e Produzione.
Ricerca e individuazione dei processi fermentativi più efficaci e meno costosi, anche utilizzando impianto/i pilota sul quale sperimentare; tipi di biomasse iniziali, agenti di fermentazione e polimerizzazione, condizioni operative delle reazioni, controllo dei parametri di processo, tecniche di estrazione e granulazione.
Ricerca su miglioramento dei rendimenti di produzione. (in Progress)

6. **Progettazione** impianto di Produzione: Schema di flusso, Dimensionamento, Progetto di massima, Lay-out, Progetto esecutivo OC e OEM, Schemi di montaggio. Timing e GANTT.

7. **Individuazione location**, acquisizione terreni e capannoni, Autorizzazioni varie. (In Progress)

8. **Costruzione** (o acquisizione) di Impianto di Produzione: Costruzione Opere Civili, Costruzione carpenterie ed opere elettromeccaniche, sistemi di controllo, Confezionamento, monitoraggio fasi e Processi.
Avviamento, messa in marcia, Collaudo e Certificazioni.
9. **Produzione e vendita** bioplastiche: Reperimento, trasporto e caricamento biomasse, processo produttivo, Sistemi di controllo, Confezionamento, Stoccaggio, monitoraggio fasi e Processi.
10. **Vendita e commercializzazione** delle Bioplastiche prodotte e loro trasformazione in prodotti finali per il consumo.

7.VANTAGGI delle BIOPLASTICHE (attuando le Direttive UE e producendole in Italia):

1. **Si riduce il consumo di plastiche di origine petrolifera** (che per il 60% finiscono in sui terreni, nei fiumi e poi negli Oceani) e l'inquinamento dell'ambiente e del mare.
2. **Si riduce l'emissione di CO2** per circa 3.400.000 Tons /anno
3. **Si ridurranno danni ambientali** per un costo equivalente di 22 miliardi di € entro il 2030
4. **Si genereranno risparmi per i consumatori** pari a circa 6,5 Miliardi di €.
5. **Si producono bioplastiche in Italia invece di importarle dall'Estero**, facilitando centinaia di Aziende italiane ed Europee, che gradualmente aumenteranno produzione, PIL e utili.
6. **Si creano in Italia migliaia di nuovi posti di lavoro** di buona qualità e socialmente utili
7. **Si migliora la pesca, la qualità dell'acqua, il ciclo alimentare, la vita dei pescatori** (No isole di plastica!)
8. **Si creano ricerca, nuovo know how nella riconversione ecologica dell'industria.**
9. **Si accede a finanziamenti del Green New Deal** invece di lasciarli non utilizzati come succede per il 50% dei Finanziamenti CE non utilizzati.
10. **Si comincia a realizzare la riconversione ecologica dell'economia e della** Produzione, cioè le produzioni di bioplastiche di origine petrolifera vengono convertite o sostituite con produzioni rispettose dell'ambiente
11. **Applicando la Direttiva UE 2019/904** (che dovrà essere adottata dagli Stati europei entro il 3 Luglio 2021 per le plastiche monouso), si eviterà l'emissione di circa 3,4 ML di tonnellate di CO2 equivalente e si ridurranno danni ambientali per un costo equivalente di 22 miliardi di € entro il 2030 e si genereranno risparmi per i consumatori pari a circa 6,5 Miliardi di €.

8- COLLABORAZIONI e ALLEANZE

Uno dei riferimenti operativi del TEAM di Progetto è la Wroom Academy di Bergamo collegata al POINT di Dalmine (BG) della Camera di Commercio, che può fornire alcuni Servizi basici.

Abbiamo destato l'interesse di alcuni Investitori ed Aziende e la disponibilità di capannoni e aree industriali per la costruzione dell'impianto.

Chiediamo un vostro fattivo contributo di idee, proposte e di risorse, anche economiche.

Se siete interessati come crediamo, rispondeteci e comunicateci a breve, anche utilizzando vostri Contatti, **a quali fasi del Progetto siete concretamente interessati quantificando anche il vostro eventuale contributo economico, professionale, di ricerca o di know how.**

Grazie per l'attenzione

Cordialmente

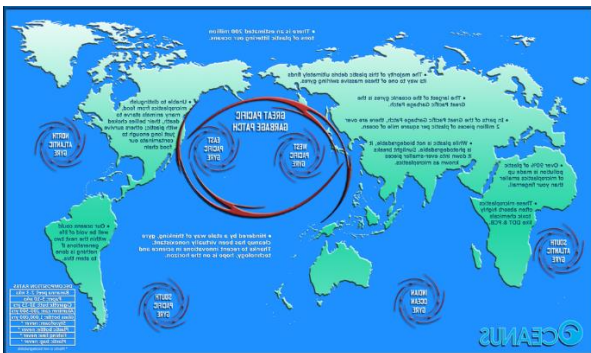
Bergamo, 2020

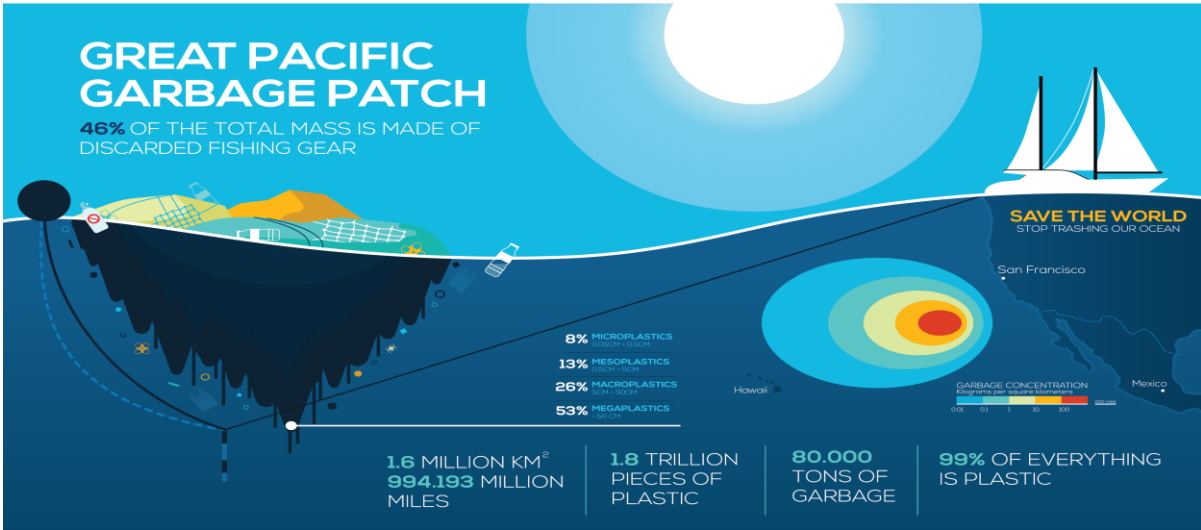
Ing. Bruno Rocchi

Mobile 335-6185994

E-mail ing.rocchi@gmail.com

PEC: bruno.rocchi@ingpec.eu





Adozione della Direttiva (UE) 2019/904 in materia di plastica monouso

Pubblicato il 08 Luglio 2019 - 09:18

08 luglio 2019 - **Il 5 giugno 2019**, è stata adottata formalmente da parte del Parlamento Europeo e dal Consiglio dell'Unione Europea, la **Direttiva 2019/904** (pubblicata in [Gazzetta Ufficiale](#) dell'UE L 155/1), tesa a **ridurre l'incidenza di determinati prodotti di plastica monouso sull'ambiente**, in particolare sull'ambiente acquatico, e sulla salute umana, nonché promuovere la transizione verso un'economia circolare con modelli imprenditoriali, prodotti e materiali innovativi. La Direttiva (entrata in vigore il 2 luglio 2019) riguarda, nello specifico, **i prodotti di plastica monouso** che più inquinano le spiagge e i mari d'Europa e gli **attrezzi da pesca contenenti plastica**. Insieme, questi prodotti rappresentano circa il **77%** dei rifiuti marini. Queste sono le principali misure previste:

- **Misure per conseguire la riduzione del consumo di contenitori** per alimenti e tazze per bevande.
- **Restrizioni all'immissione in commercio di plastica monouso** con alternative prontamente disponibili (ad esempio dal 2021 verranno vietate posate e piatti in plastica, cannucce, bastoncini di cotone, agitatori per bevande, aste a sostegno dei palloncini, contenitori per alimenti e per bevande in polistirene espanso, tazze per bevande in polistirene espanso);
- **Misure di sensibilizzazione** e regimi di **responsabilità estesa del produttore** per tutti gli articoli che non rientrano nella misura di restrizione di mercato, al fine di contribuire al costo della prevenzione, della gestione dei rifiuti, compresi i costi di trattamento.
- **Obblighi di etichettatura** per informare i consumatori sul corretto smaltimento dei rifiuti, sul contenuto di plastica e sull'impatto ambientale.
- **Misure** relative alla **progettazione dei prodotti** (ad esempio relative a bottiglie per bevande con tappo collegato).

Ogni Stato membro dovrà adottare provvedimenti nazionali (o modificare quelli esistenti) per adeguarsi alle nuove regole entro il **3 luglio 2021**.

Secondo i dati diffusi dalla Commissione europea, grazie alla nuova direttiva, si trarranno benefici ambientali ed economici, così quantificabili: si eviterà l'emissione di **3,4 milioni di tonnellate di CO₂** equivalente; si ridurranno **danni ambientali** per un costo equivalente pari a 22 miliardi di euro entro il 2030; si genereranno **risparmi per i consumatori** pari a circa 6,5 miliardi di euro.