



LMPE si propone come Laboratorio di Ricerca e Sviluppo che opera nel settore dei materiali polimerici eco-compatibili applicabili in svariati settori commerciali quali l'imballaggio, l'agroalimentare, il tessile, il biomedicale, il tutto nell'ottica dell'Economia Circolare

Determinare la CO₂ è di M.O.D.A...

Disponibile in Italia Microbial Oxidation Degradation Analysis versione 6, rara e recente apparecchiatura in grado di determinare la quantità di anidride carbonica sviluppata nella degradazione microbica del compost

La struttura LMPE srl, Laboratorio Materiali Polimerici Ecocompatibili è una start-up innovativa di recente costituzione, (ottobre 2016) spin-off del Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali - INSTM, (www.instm.it).

LMPE si propone come Laboratorio di Ricerca e Sviluppo che opera nel settore dei materiali polimerici eco-compatibili applicabili in svariati settori commerciali quali l'imballaggio, l'agroalimentare, il tessile, il biomedicale, il tutto nell'ottica dell'economia circolare. LMPE costituisce un'unità operativa atta al supporto delle attività di trasferimento e adattamento di tecnologie abilitanti, e non solo, presenti sul mercato così come allo sviluppo di materiali innovativi eco compatibili.

R&D ma anche analisi

Per quanto riguarda il trasferimento tecnologico, LMPE possiede le competenze tecniche e manageriali che le consentono di realizzare studi di pre-fattibilità e fattibilità competitiva a be-

neficio delle imprese del settore manifatturiero al fine di proporre nuove tecnologie reperibili sia nei mercati esteri e preferibilmente, ma non esclusivamente, nel mercato italiano atte a soddisfare le esigenze specifiche del singolo cliente con formulati su misura. Per quanto riguarda lo sviluppo di nuovi materiali innovativi, LMPE possiede esperienze trentennali nelle formulazioni di materiali idrosolubili e biodegradabili a basso ed alto peso molecolare.

LMPE vanta una grande esperienza nella caratterizzazione e stabilizzazione termica di materiali polimerici, caratterizzazione meccanica e termo-meccanica di materiali a matrice polimerica, caratterizzazione strutturale di additivi e materiali polimerici (compositi e nanocompositi), specializzata in prove di biodegradazione in diversi comparti ambientali e compostabilità ed ingegnerizzazione di materiali da fonte petrolchimica con finalità di renderli eco-compatibili, così come sviluppo e industrializzazione di formulati a base di materiali con caratteristiche idrosolubili, di grande utilità nella produzione di materiale per stampanti 3D (additive manufacturing).

L'innovazione

LMPE, inoltre, possiede un'ampia capacità di fare network e quindi venire a conoscenza di diversi materiali e tecnologie che mette a disposizione dei partner e/o clienti al fine di garantire la massima probabilità di successo del progetto.

I risultati tangibili su questi punti si evincono dalla partecipazione in

La sede di LMPE.





A sinistra, il team di ricercatori ed il nuovo M.O.D.A. 6.

Sotto: il primo strumento M.O.D.A. (Microbial Oxidation Degradation Analysis) oggi affiancato dal nuovissimo M.O.D.A. 6.

diversi progetti di ricerca e sviluppo sia su bandi nazionali (MIUR, Regione) che europei e internazionali in cui il gruppo di ricerca BioLab, preseduto fino al 2104 dal Prof. Emo Chiellini e trasformato successivamente in LMPE, ha partecipato attivamente nel ruolo di partner e/o coordinatore.

I promotori

LMPE è costituita da tre soci: il Prof. Emo Chiellini, già ordinario al Dipartimento di Ingegneria della Università di Pisa, ricopre la carica di Presidente; è esperto e vanta consolidate competenze nella progettazione e determinazione della funzionalità di diverse molecole chimiche impiegate in diversi settori applicativi come packaging, stabilizzazione termo-ossidativa di materiali idrocarburici, biodegradazione in diversi compartimenti ambientali, rilascio controllato di farmaci, polimeri idro-biodegradabili, polimeri oxo-biodegradabili e chimica dei cristalli liquidi. Recentemente il Prof. Chiellini è stato insignito del Premio Giulio Natta per la Chimica 2018.

Luca Landini ricopre la carica di Amministratore Delegato; esperto di materiali idrosolubili nella fattispecie basati su alcol polivinilico, ha contribuito nell'arco di un trentennio alla costruzione di impianti specifici per la produzione di film idrosolubili con tecnologia a bolla in varie parti del mondo, mettendo a punto un know how proprio che parte dalla miscelazione delle





Stufe per prove di biodegradazione.

materie prime e con un processo di 5 stadi che termina con il prodotto finito. Ha ricoperto la carica di dirigente fino al 2015 in aziende del settore plastico.

Francesco Sandias ricopre la carica di Innovation Business Development; ha lavorato 30 anni con posizioni di dirigente senior in aziende multinazionali come Procter&Gamble, Reckitt Benkiser, SEDA Packaging. Esperto di Supply Purchasing, Business Development e Sostenibilità, è Certificato come Innovation Manager presso il RINA.

I Ricercatori che operano attualmente in LMPE sono 5, in possesso di laurea magistrale e di Dottorato di Ricerca, e si prevede una crescita di un'altra unità di personale entro l'anno.

Il Comitato Scientifico di LMPE, composto da 6 membri, sia avvale di Professori di vari atenei italiani ed esteri.

Gli strumenti

LMPE è dotata di varie facilities e strumentazioni quali: microscopia elettronica, microscopia SEM, TGA, angolo di contatto, potenziale Z, diffrattometria di raggi X, analizzatore di aree superficiali, centrifughe, dinamometrielettronici, DLS, turbomiscelatori, estrusori bivate, liofilizzatori, Brahebender, mini spry dryer, pressa, stufe, wire bonder, oscilloscopi, termocamere, rotary UV.

Vista la sempre crescente pressione sul problema delle microplastiche sia legate al packaging che ai materiali monouso alla cosmesi, è maturata sempre più la richiesta da parte della committenza di effettuare test e certificazioni sulla biodegradazione e compostabilità di manufatti sia plastici che cellulose secondo normative standard nazionali ed internazionali. Per questo LMPE si è dotata recentemente di uno strumento, primo in Europa, in grado di effettuare tali test in condizioni standard.

IL M.O.D.A. 6

Questo strumento, denominato M.O.D.A. 6 (Microbial Oxidation Degradation Analysis) è un'innovativa apparecchiatura di analisi costruita in Giappone (dal gruppo SAIDA https://www.saidagroup.jp/fds_en/), ed è in grado di determinare la quantità di anidride carbonica sviluppata nella degradazione microbica del compost inserito al suo interno dove è ricoverato il campione soggetto ad analisi valutandone la biodegradabilità secondo i dettami della normativa ISO 14855-2 ed EN ISO 13432.

I campioni che si possono analizzare sono di varia natura: rifiuti industriali plastici, cellulose, organici e in genere. La quantità di anidride carbonica sviluppata dalla biodegradazione è pesata da una bilancia elettronica altamente precisa che valuta l'aumento di peso della colonna di assorbimento. L'uso di una camera a temperatura costante consente a tutte le unità di funzionare nello stesso modo in condizioni ambientali. Tutti e sei i canali possono essere mantenuti in costante ed uniforme livello della temperatura. L'aria nella condizione del flusso può essere impostata individualmente per ogni unità.

Questo strumento consente quindi di effettuare con maggior rapidità i test di biodegradazione e compostabilità che attualmente vengono effettuati mediante procedure di retro-titolazione. Chi fosse interessato a visionare o testare questo strumento unico in Europa, può contattare LMPE: info@lmpe.eu. ■