

Inchiostri green con solventi provenienti dal riciclo di oli alimentari di scarto: Ipinks vince il premio Innovazione Smau 2022

ALL'ULTIMA EDIZIONE DI SMAU NAPOLI 2022 (15-16 DICEMBRE), ITALIAN PRINTING INKS, MEGLIO CONOSCIUTA COME IPINKS, HA VINTO IL PREMIO INNOVAZIONE PER AVER PRESENTATO UN INCHIOSTRO DA STAMPA CHE UTILIZZA SOLVENTI PROVENIENTI DALLO SCARTO DI OLI ALIMENTARI. UN PROCESSO VIRTUOSO QUELLO PORTATO AVANTI DALL'AZIENDA CASERTANA, ESTREMAMENTE VIVACE NELLA RICERCA DI NUOVE SOLUZIONI DA OFFRIRE AL MERCATO DELLA STAMPA DI PACKAGING

I Premio Innovazione Smau è un riconoscimento che premia la grande propensione all'innovazione delle aziende italiane, indipendentemente dal settore in cui operano, in particolare progetti inerenti la Sostenibilità e Open Innovation, capaci di portare benefici al proprio business attraverso la collaborazione con startup e imprese innovative in una logica di partnership.



Chi dell'innovazione di prodotto ha sempre fatto un suo fiore all'occhiello è Italian Printing Inks, azienda relativamente giovane, fondata nel 2013 da Aldo e Vincenzo de Luca, raccogliendo la storica eredità dell'azienda di famiglia fonderia Tipografica Meridionale fondata addirittura nel 1896 da sempre nel mondo della produzione di inchiostri per la stampa. Ipinks ha la sua sede a Marcianise (CE). Nel 2018 inizia a produrre anche inchiostri per la stampa digitale ad acqua. Il mercato di riferimento è prevalentemente quello italiano (70%) ma l'azienda



opera anche in Portogallo, Est Europa, Grecia, Algeria ed Egitto.

ZERO WASTE INKS

La domanda europea per gli inchiostri da stampa è circa 1 milione di tonnellate all'anno, 250.000 delle quali riguardano inchiostri formulati a base di solventi vegetali. Tali inchiostri oggi vengono utilizzati per la stampa a contatto con gli alimenti e sono a base di esteri di olio vegetali. Si tratta di solventi derivanti da coltivazioni che consumano suolo, risorse, e soprattutto sono utilizzate dall'industria alimentare, e sappiamo che per la sostenibilità, sottrarre preziose risorse alimentari non è mai un aspetto da considerarsi positivo.

“Il progetto “Zero waste INKS”, nato dalla sinergia tra IPINKS e il Dipartimento di Scienze chimiche di Napoli con il gruppo di Chimica metallorganica che da anni



si occupa di conversione degli oli di scarto, si è posto l'obiettivo di ridurre l'impatto sull'ambiente di questi inchiostri. Dopo una serie di test di successo e pubblicazioni, sono stati brevettati dei solventi "green" derivati da biomasse residue di terza generazione (scarti alimentari) per la formulazione di inchiostri ecocompatibili in un'ottica di economia circolare", ci racconta Vincenzo Benesseri, responsabile R&D di IPINKS.

GLI STUDI

Osservando la similitudine tra le molecole usate all'interno degli inchiostri da stampa che IPINKS produceva e i derivati degli oli di scarto realizzati in laboratorio dall'Università, l'azienda ha supportato test e studi a partire

dal 2017 per capire se questi nuovi prodotti potessero essere inseriti nel sistema al posto di quelli in uso decisamente meno ecocompatibili.

Gli esiti sono stati sorprendenti, il potere solvente è risultato di gran lunga superiore e nel 2019 è stata avviata la prima importante produzione con effetti positivi sia nella stampa sul packaging alimentare che per prodotti commerciali ed editoriali.

Da qui è nata la startup IsusChem che – grazie anche a un importante finanziamento da parte dello Stato – ha costruito un impianto per produrre su scala semi industriale questa famiglia di solventi derivanti da oli di scarto.

APPLICAZIONI INNOVATIVE

Una volta appresa la potenzialità di questa nuova famiglia di solventi, IPINKS ha investito e supportato dal punto di vista tecnologico ulteriori studi dell'Università in diversi ambiti applicativi.

Sono nati altri brevetti nel settore grafico e non solo, con innovazione di prodotto ma anche di processo: sono stati creati solventi di lavaggio per macchine da stampa/superfici e, nell'ultimo anno, è stato sviluppato anche un catalizzatore riciclabile a bassissimo costo che fornisce esteri per realizzare inchiostri UV. I settori in

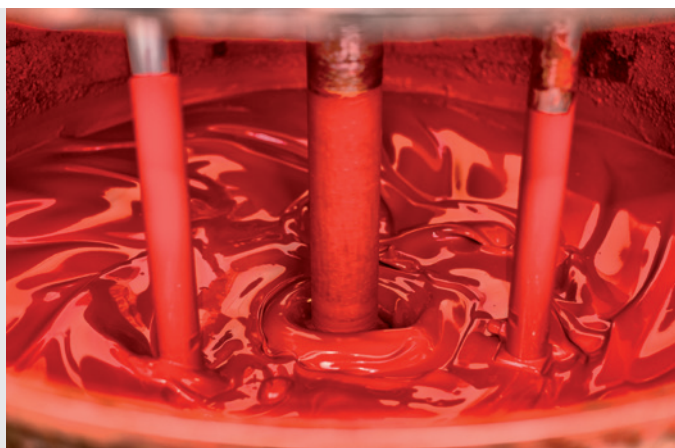
ENGLISH Version

Green inks with solvents from the recycling of waste food oils: Ipinks wins the Smau 2022 Innovation Award

AT LATEST EDITION OF SMAU NAPOLI 2022 (DECEMBER 15-16), ITALIAN PRINTING INKS, BETTER KNOWN AS IPINKS, WON THE INNOVATION AWARD FOR PRESENTING A PRINTING INK THAT USES SOLVENTS FROM EDIBLE OIL WASTE. A VIRTUOUS PROCESS CARRIED OUT BY THE CASERTA-BASED COMPANY, EXTREMELY LIVELY IN THE SEARCH FOR NEW SOLUTIONS TO OFFER TO THE PACKAGING PRINTING MARKET

The Smau Innovation Award is a recognition that rewards the great propensity for innovation of Italian companies, regardless of the sector in which they operate, in particular projects related to sustainability and open innovation, capable of bringing benefits to their business through collaboration with startups and innovative companies in a logic

of partnership. The company that has always made product innovation one of its flagships is Italian Printing Inks, a relatively young company, founded in 2013 by Aldo and Vincenzo de Luca, taking up the historic legacy of the family company Fonderia Tipografica Meridionale founded in 1896 always in the world of the production of printing inks. Ipinks



has its headquarters in Marcianise (CE). In 2018 it also began producing inks for water-based digital printing. The reference market is mainly the Italian one (70%) but the company also operates in Portugal, Eastern Europe, Greece, Algeria and Egypt.

ZERO WASTE INKS

The European demand for printing inks is about 1 million tons per year, 250,000 of which concern inks formulated based on

vegetable solvents. These inks are now used for printing in contact with food and are based on vegetable oil esters. These are solvents deriving from crops that consume soil, resources and, above all, are used by the food industry, and we know that for sustainability, subtracting precious food resources is never an aspect to be considered positive.

"The "Zero waste INKS" project, born from the synergy between IPINKS and the De-

cui gli studi sono in corso spaziano dalla cosmesi – per esempio nelle formulazioni per creme solari o prodotti per il trattamento dei capelli – alla produzione di rivestimenti per la ceramica.

BENEFICI

L'innovazione rende i prodotti da stampa il 35-40% più sostenibili dal punto di vista dell'utilizzo dei solventi. Il 35-40% della formulazione di un inchiostro per la stampa proviene infatti da una materia prima a base vegetale che però consuma suolo e compete con la coltivazione

di prodotti alimentari. È una materia prima rinnovabile ma non sostenibile eticamente e da punto di vista ambientale. Usare esteri che derivano da oli di scarto riduce l'impatto ambientale, incrementa la sostenibilità degli inchiostri e rende più nobile un prodotto come l'olio di frittura usato che altrimenti andrebbe termo-distrutto. In questo modo, inoltre, anche il packaging su cui l'inchiostro viene usato diventa più sostenibile.

Non solo, l'utilizzo di questi esteri rende la produzione degli inchiostri da stampa più veloce e meno energivora. Basti pensare che il processo di dissoluzione mediamente avviene in 4 ore a una temperatura di 120°, con i nuovi solventi invece si verifica in 30 minuti e a una temperatura di 80°.

Grazie alle loro caratteristiche straordinarie, tali prodotti non vanno a sostituire solamente qualcosa di già esistente ma aprono nuovi mercati sia nel settore della stampa che in altri campi.

Infine, i nuovi inchiostri green non migrano negli alimenti e hanno un profilo eco-tossicologico che li rende adatti a essere usati nei packaging alimentari. Non sono infiammabili né causano irritazioni: non hanno bisogno di particolari cautele per essere maneggiati e questo è un vantaggio per la sicurezza degli operatori che li utilizzano.



partment of Chemical Sciences of Naples with the Metallorganic Chemistry group that has been dealing with the converting of waste oils for years, has set itself the goal of reducing impact on the environment of these inks. After a series of successful tests and publications, "green" solvents derived from third-generation biomass residues (food waste) have been patented for the formulation of environmentally friendly inks in a circular economy perspective", tells us Vincenzo Benesseri, R&D manager at IPINKS.

STUDIES

By observing the similarity between the molecules used in the printing inks that IPINKS produced and the waste oil derivatives made in the University's laboratory, the company has supported tests and studies since 2017 to understand if these new products could be included in the system in place of those in use that are decidedly less environmentally friendly. The results were surprising, the solvent

power was much higher and in 2019 the first important production was started with positive effects both in printing on food packaging and for commercial and editorial products.

This is where the startup IsusChem was born which, thanks also to an important funding from the State, built a plant to produce this family of solvents deriving from waste oils on a semi-industrial scale.

INNOVATIVE APPLICATIONS

Once the potential of this new family of solvents was learned, IPINKS invested and supported from a technological point of view further studies of the University in various application fields.

Other patents have been born in the graphic sector and beyond, with product but also process innovation: washing solvents have been created for printing machines/surfaces and, in the last year, a very low-cost recyclable catalyst has also been developed which supplies esters to make UV inks. The sectors in which studies are underway range

from cosmetics, for example in formulations for sunscreens or hair treatment products, to the production of coatings for ceramics.

BENEFITS

The innovation makes printing products 35-40% more sustainable from the point of view of the use of solvents. In fact, 35-40% of the formulation of a printing ink co-

mes from a vegetable-based raw material which however consumes soil and competes with the cultivation of food products. It is a renewable raw material but not ethically and environmentally sustainable. Using esters that derive from waste oils reduces the environmental impact, increases the sustainability of the inks and makes a product such as used frying oil more noble,



A TU PER TU CON VINCENZO BENESSERTI, RESPONSABILE R&D IPINKS

**Oltre agli evidenti vantaggi ambientali,
i nuovi inchiostri sono competitivi anche
da un punto di vista economico?**



“In un contesto di prezzi altalenanti non è possibile in maniera univoca paragonare i solventi da oli vegetali attualmente utilizzati e quelli derivanti da oli di scarto. Chiarmente ciò che accade in una economia non ancora di scala, come quella degli oli di scarto e dei loro derivati, i prezzi tendono ad essere più alti per la materia prima che noi acquistiamo ma il prodotto finale non ne risente perché il

potere maggiormente solvente di queste sostanze ne prevede l'utilizzo di quantità inferiori”.

Su quali tipologie di packaging possono essere utilizzati questi inchiostri (carta, film flessibile, etichette...)?

“Gli inchiostri che noi produciamo con solventi da oli di scarto possono essere utilizzati su carta e cartone patinati e non patinati, ma anche su carta per etichette e substrati non assorbenti come ad esempio i cartoncini bipoletenati molto utilizzati nel settore dei paper cups. Questa ultima applicazione è la più nobile e ad alto valore aggiunto per i nostri inchiostri perché gli attuali inchiostri risultano molto alti di viscosità e difficilmente macchinabili. I nostri inchiostri sono invece dotati di un profilo reologico standard molto simile agli inchiostri offset convenzionali. Il motivo è l'eccezionale potere solvente dei prodotti da noi utilizzati con il vantaggio che questo potere solvente non è a svantaggio degli utilizzatori e dell'ambiente”.

I prodotti sono già disponibili nella vostra gamma e quindi utilizzabili dai vostri clienti?

“I nostri prodotti sono già disponibili e avremo una crescita importante nel 2023 poiché la produzione di questi solventi da oli di scarto crescerà molto grazie al nostro partner chiave Isuschem che insieme a noi detiene la

which would otherwise be destroyed in waste-to-energy plants. In this way, moreover, even the packaging on which the ink is used becomes more sustainable.

Not only that, because the use of these esters makes the production of printing inks faster and less energy-consuming. Suffice it to say that the dissolution process takes place on average in 4 hours at a temperature of 120°, with the new solvents instead in 30 minutes and at a temperature of 80°.

Thanks to their extraordinary characteristics, these products not only replace something already existing but open up new markets both in the printing sector and in other fields.

Finally, the new green inks do not migrate into food and have an eco-toxicological profile which makes them suitable for use in food packaging. They are not flammable or cause irritation: they do not need any special precautions to be handled and this is an advantage for the safety of the operators who use them.

FACE TO FACE WITH VINCENZO BENESSERTI, R&D MANAGER AT IPINKS In addition to the obvious environmental advantages, are the new inks also competitive from an economic point of view?

“In a context of fluctuating prices, it is not possible to compare solvents from vegetable oils currently used and those deriving from waste oils.

Clearly what happens in an economy that is not yet of scale, such as that of waste oils and their derivatives, prices tend to be higher for the raw material that we buy but the final product is not affected because the higher solvent power of these substances requires the use of smaller quantities”.

On which types of packaging can these inks be used (paper, flexible film, labels...)?

“The inks that we produce with solvents from waste oils can be used on coated

and uncoated paper and cardboard, but also on label paper and not-absorbent substrates such as, for example, the polycoated cardboards widely used in the paper cup sector.

This last application is the most noble and with high added value for our inks because current inks are very high in viscosity and difficult to use. Our inks, on the other hand, have a standard rheological profile that is very similar to conventional offset inks. The reason is the exceptional solvent power of the products we use with the advantage that this solvent power is not to the detriment of users and the environment”.

Are the products already available in your range and therefore usable by your customers?

“Our products are already available and we will have significant growth in 2023 as the production of these solvents from waste oils will grow a lot thanks to our key partner Isuschem which together with us owns the intellectual property of

product and process”.

From a printability point of view, have you noticed complications or differences compared to a traditional product?

“As previously mentioned, the printability characteristics of these inks come from the exceptional (and patented) solvent power of the substances we use. This higher solvent power allows us to use a very flexible and high-performance formulation at high printing speeds with truly amazing drying characteristics even on not-absorbent substrates”.

Again for the packaging sector, are you studying further news for the new year?

“In 2023 we will also start the production of inks for the UV sector containing solvents from a sustainable process and therefore with a significantly reduced environmental impact compared to current solutions on the market”.



proprietà intellettuale su prodotto e processo”.

ristiche di asciugatura davvero sorprendenti anche su substrati non assorbenti”.

Da un punto di vista della stampabilità avete notato complicazioni o differenze rispetto a un prodotto tradizionale?

Sempre per il settore packaging, avete allo studio ulteriori novità per il nuovo anno?

“Come precedentemente accennato le caratteristiche di stampabilità di questi inchiostri provengono dall’eccezionale (e brevettato) potere solvente delle sostanze da noi utilizzate. Questo maggiore potere solvente ci consente di utilizzare una formulazione molto flessibile e performante alle alte velocità di stampa con caratte-

“Nel 2023 inizieremo anche la produzione di inchiostri per il settore UV contenenti solventi da un processo sostenibile e quindi con un impatto ambientale decisamente ridotto rispetto alle attuali soluzioni sul mercato”.

Produzione inchiostri da stampa
OFFSET CONVENZIONALE
OFFSET UV / UV-LED
FLEXO BASE ACQUA
METAL DECORATING CONVENZIONALE,
METAL DECORATING UV / UV-LED
VERNICI DA SOVRASTAMPA OFFSET, UV, BASE ACQUA

Italian Printing Inks srl
 Via Meucci snc - 81025 Marcianise CE
 Tel 0823821515 - 65 Fax 0823821557
 info@ipinks.it – www.ipinks.it