

Side-stream of Adriatic Sea Pilot

Main results / outcomes

Adriatic Sea Pilot aims to create a biorefinery scheme using the leftovers from seafood (mollusc and fish) processing industries placed in Ancona (Italy) that are mainly composed of one hard fraction (shell) rich in calcium carbonate and a soft fraction (meat) rich in protein.

Practical recommendations

CO.PE.MO produces 1.4 ± 0.2 t·d⁻¹ of mollusc wastes from the processing of mussels, clams, and murex, while around 80 tons of fish wastes are disposed (viscera, bones, heads, etc) every year from a small fishery industry selling anchovies, monkfish, hake, salmon, gilthead, cuttlefish, etc. Mollusc wastes result in two different fractions that must be separated to optimize the recovery of added-value compounds: 67-85% of the total waste consists of shells and only the 15-33% corresponds to the residual meat. Shells have a low moisture content (<8%) and involve mainly calcium carbonate (more than 80% d.b.). Consequently, shells could be used as an alternative liming agent with a very low environmental footprint. This product is certainly of interest considering that the European median pH is 5.8 for Ap soil. On the other hand, the residual meat has only 19-28 % of dry matter and its organic fraction accounts for 74-89%. Concerning fish waste, their characteristics are similar to those of the organic fraction of molluscs, showing comparable amounts of dry matter and crude proteins (50.1% d.b.). These proteins can be recovered as protein hydrolysates, while the rest of the organic matter can be used to produce a compost-biochar composite. It must be noted that the metal contents were under regulation limits. Hence, BBF products obtained from these seafood leftovers are expected to accomplish legal regulations in Italy and Europe.



Fig 1: mollusc by-products



Fig 2: fish by-products

Further information

<https://www.copemo.it/en/>

<https://www.itticadelconero.it/?lang=en>

About this abstract

Authors: Università Politecnica delle Marche

Date: June 2022

SEA2LAND project is a collaborative Innovation Action (IA) funded by the EU in the frame of the Horizon 2020 programme. The project aims to provide solutions to help overcome challenges related to food production, climate change and waste reuse. Based on the circular economy model, SEA2LAND promotes the production of large-scale fertilisers in the EU from own raw materials. This solution is expected to reduce the soil nutrient imbalance in Europe. The project is running from January 2021 to December 2024.

Website: www.sea2landproject.eu



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement ID 101000496

Scarti del Pilota del Mare Adriatico

Principali evidenze

Il pilota del Mare Adriatico ha come obiettivo la creazione di una bioraffineria che utilizzi gli scarti dell'industria ittica (molluschi e pesce) di Ancona (Italia). Gli scarti sono principalmente costituiti dai gusci ricchi di carbonato di calcio e una frazione umida (carne) ricca di proteine.

Raccomandazioni pratiche

CO.PE.MO produce 1.4 ± 0.2 tonnellate al giorno di rifiuti dalle lavorazioni di cozze, vongole e raguse, mentre 80 tonnellate di scarti di pesce (viscere, lische, teste, ecc) sono prodotti annualmente da una piccola pescheria che vende principalmente pesce azzurro, rana pescatrice, naselli, seppie, ecc. Lo scarto dei molluschi consiste in due frazioni che devono essere separate per ottimizzare il recupero di prodotti ad alto valore aggiunto: 67-85% del totale dello scarto sono gusci e solo il 15-33% è carne. I gusci hanno un basso contenuto d'acqua (<8%) e sono principalmente costituiti da carbonato di calcio (più del 80% sul secco). Perciò, i gusci potranno essere usati come alternativa a basso impatto ambientale dei correttivi per suoli acidi e risulteranno di interesse visto che mediamente in Europa il pH dei suoli agricoli è pari a 5.8. D'altra parte, la carne ha solo il 19-28 % di sostanza secca, di cui il 74-89% è sostanza organica. Le caratteristiche dello scarto di pesce, invece, sono simili a quelle della frazione organica dello scarto dei molluschi mostrando contenuti comparabili di sostanza secca e di proteine grezze (50.1% s.s.). Quest'ultime possono essere recuperate come idrolizzati proteici, mentre il resto della frazione organica può essere impiegata per produrre una miscela ammendante di compost e biochar. In fine è da notare che le concentrazioni di metalli pesanti riscontrate sono al di sotto dei limiti legislativi ed è quindi auspicabile che anche i BBFs ottenuti da tali scarti rispettino i Regolamenti Italiani e Europei.



Fig 1: scarto dei molluschi



Fig 2: scarto di pesce

Ulteriori informazioni

<https://www.copemo.it> <https://www.itticadelconero.it>

Informazioni relative

Autori: Università Politecnica delle Marche

Data: Giugno 2022

Il progetto **SEA2LAND** è un' Azione di Innovazione (AI) finanziata dalla UE all'interno del programma Horizon 2020. Il Progetto mira a trovare soluzioni che aiutino a superare le sfide legate alla produzione di cibo, al cambiamento climatico e al riuso dei rifiuti. Basandosi sui modelli dell'economia circolare, SEA2LAND promuove la produzione a larga scala di fertilizzanti, in UE, partendo dalle proprie risorse. Si prevede che questa soluzione possa ridurre le carenze di nutrienti nei suoli europei. Il progetto è attivo da Gennaio 2021 a Dicembre 2024.

Website: www.sea2landproject.eu



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement ID 101000496