

All. 1

Ogni anno, circa un terzo degli alimenti e dei prodotti ortofrutticoli viene scartato dopo la raccolta a causa della loro natura estremamente deperibile, delle inappropriate strutture di stoccaggio, trasporto e lavorazione con conseguente spreco e degrado ambientale. Di conseguenza, lo scarto di prodotti ortofrutticoli comporta perdite economiche per gli agricoltori, distributori e consumatori oltre a generare una distribuzione disomogenea degli alimenti, sia in termini geografici che stagionali, con impatti negativi sull'ambiente e sulle risorse naturali. Il recupero degli scarti ortofrutticoli consentirà di valorizzare i prodotti naturali esplorandone i benefici per la salute e le potenziali applicazioni in termini di proprietà nutraceutiche e terapeutiche. In particolare, le matrici vegetali esauste considerate nel progetto saranno sottoposte a pretrattamento e analisi allo scopo di identificare e quantificare composti bioattivi potenzialmente utilizzabili in ambito nutraceutico. L'analisi strumentale dei principali metaboliti secondari verrà effettuata mediante HPLC-DAD-MS, permettendo di valutare il contenuto di sostanze come flavonoidi, polifenoli e terpeni con potenziali benefici per la salute.

L'identificazione di nuovi composti bioattivi dalle matrici naturali di interesse prevederà l'uso di metodi in silico che utilizzano tecniche computazionali e l'integrazione di strumenti digitali avanzati. In particolare, si valuteranno i composti naturali per le loro caratteristiche chimico-fisiche e la loro capacità di interagire con più bersagli biologici, particolarmente importante per scopi nutraceutici e terapeutici. Saranno utilizzati predittori online ad esempio, SwissADME, FAF-DRUG per prevedere numerose proprietà chimico-fisiche, tra cui solubilità, logP, pKa e siti di metabolismo CYP dei composti naturali. I risultati raccolti saranno integrati con informazioni provenienti da banche dati (ad esempio, PubChem, DrugBank). I composti meglio caratterizzati saranno profilati attraverso esperimenti di docking molecolare grazie ai software SeeSAR e AutoDock.