

terra trentina

3

PERIODICO DELLA
PROVINCIA AUTONOMA
DI TRENTO

Agosto 2018
anno LXIII

postatarget
magazine
NAZ/220/2008
Posteitaliane

Malga Juribello, la piccola
"Università dell'alpeggio"

Tutti pazzi per il meteo

L'autunno in rifugio: tra
silenzi e colori

Appuntamenti golosi
tra mele, vino e formaggi

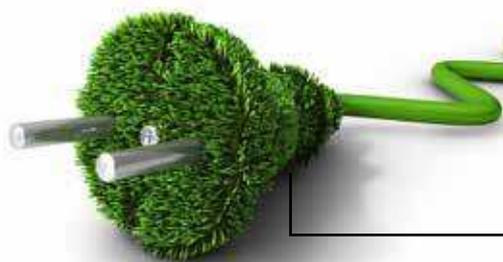
È tempo di raccolta:
il trattore è sicuro?

Lamponi, more, ribes e
mirtillo: i nuovi formulati

Miele: api industriose,
apicoltori ingegnosi

IL BIO-DISTRETTO TRENTO

è realtà



ENERGIE RINNOVABILI

a cura di
Silvia Silvestri

Economia circolare e compostaggio

Il compostaggio riveste un ruolo importante all'interno di un'economia di tipo circolare, poiché consente il recupero a fini agronomici della sostanza organica e il riciclo degli elementi nutritivi presenti in numerose tipologie di scarti organici e di rifiuti domestici (umido). La proposta di nuovo regolamento europeo sui fertilizzanti a marchio CE, attualmente in fase di discussione, prevede di incentivare nell'UE la produzione su larga scala di concimi ottenuti da materie prime nazionali, organiche o secondarie, mediante la trasformazione dei rifiuti in nutrienti per le colture. Tra gli obiettivi anche l'armonizzazione dei limiti di qualità e dei parametri di controllo, per superare le attuali difficoltà di circolazione dei prodotti tra Paesi membri con regole attualmente divergenti. Presso la Fondazione Mach è operativo ormai da quindici

anni un piccolo impianto di compostaggio con finalità di servizio, di sperimentazione e di supporto alla didattica. Alla struttura vengono conferite tra le 100 e 150 t/anno di rifiuti organici prodotti dalle svariate attività della FEM, quali l'erba e le ramaglie derivanti dalla manutenzione delle aree verdi, i raspi e le vinacce che residuano dall'attività enologica, gli scarti di mele derivanti dalle analisi preraccolta, gli scarti vegetali delle attività in serra ecc... Queste biomasse vengono recuperate e trasformate in compost riutilizzato all'interno del campus FEM, chiudendo così il circuito virtuoso di recupero dei rifiuti organici. L'impianto, di seguito descritto, è meta di numerose visite didattiche da parte degli studenti FEM, ma anche da gruppi esterni: ospita visite dai bambini delle scuole materne fino a corsi post diploma ed universitari.





L'impianto di compostaggio FEM

di Andrea Cristoforetti

L'impianto di compostaggio FEM riproduce fedelmente, anche se con dimensioni ridotte, tutte le sezioni operative che caratterizzano analoghe strutture su scala industriale. In un'area di circa 1000 mq trovano spazio la sezione dei pretrattamenti con lo stoccaggio dei rifiuti e la loro miscelazione, la sezione dei trattamenti biologici articolata nelle due fasi di biossidazione intensiva e di maturazione ed infine la sezione dei trattamenti finali con la raffinazione e lo stoccaggio del compost.

Il ciclo produttivo è semplice ma efficace. I rifiuti organici vengono depositati separatamente: le matrici umide (erba, vinacce, mele ecc.) in un silo coperto, le ramaglie di potatura in cumulo all'aperto. Una volta all'anno queste vengono triturate con un apposito mulino.

All'inizio di ogni ciclo l'operatore prepara una miscela di rifiuti umidi e legno tritato utilizzando un miscelatore a colee. Il mix ottenuto viene poi caricato nel biotunnel, dove i microrganismi responsabili della trasformazione vengono mantenuti nelle condizioni ottimali di ossigenazione, temperatura e umidità per circa 3 settimane. I composti volatili odoriferi che caratterizzano la prima fase del processo vengono aspirati e trattati in un biofiltro (mix di cortecce e legno di resinosa). Si passa poi ad una seconda fase in platea aerata per un paio di settimane per completare la fase intensiva ed a questo punto la miscela è idonea alla maturazione in cumulo. Qui sono sufficienti alcuni rivoltamenti con una macchina dedicata per aerare le masse e consentire ai microrganismi (funghi e attinomiceti in particolare) di concludere la trasformazione delle biomasse in compost, ciò che avviene in circa 2 mesi, con teli in geotessile che proteggono i cumuli dalle precipitazioni. Il compost ora è maturo, ma per pulirlo da eventuali contaminanti e da

residui di legno non trasformato lo si passa in un setaccio rotante con fori di 10 mm. Lo scarto di vagliatura viene riutilizzato in successivi cicli produttivi.

Il compost è un ammendante, significa che agisce sulle caratteristiche fisiche, biologiche e chimiche del suolo migliorandone la fertilità. È ricco di sostanza organica, stabile biologicamente e parzialmente umificata, ha un buon contenuto di macroelementi, non contiene agenti patogeni ed ha un tenore molto basso di contaminanti. Come detto, il compost prodotto (circa 40 mc/anno) viene interamente utilizzato all'interno della Fondazione: negli orti e nelle serre gestiti dagli studenti, nella manutenzione di parchi e giardini e sui suoli dell'azienda agricola. Anticipando la tendenza che ha caratterizzato nell'ultimo decennio la progettazione dei moderni impianti di trattamento della frazione organica dei rifiuti, che prevedono una prima fase anaerobica per la produzione di biogas/energia seguita dalla fase di compostaggio, nel 2009 l'impianto di compostaggio è stato integrato con un modulo per la digestione anaerobica a secco, utilizzato prevalentemente per lo svolgimento di attività sperimentale su progetti dedicati. Mix di scarti di cucina e legno tritato vengono alimentati in forma palabile nel digestore, dove vengono create le condizioni ottimali per lo sviluppo dei batteri anaerobici: determinanti sono l'assenza di ossigeno e una temperatura costante attorno a 37 °C. Il biogas di risulta viene quantificato, analizzato chimicamente per determinare la percentuale di metano (60% circa) e altre molecole e poi filtrato per impieghi innovativi (produzione di biometano e alimentazione di fuel cells di tipo SOFC). Al termine del ciclo anaerobico della durata di circa un mese, il materiale residuo - detto digestato - viene avviato al successivo processo aerobico di trasformazione in compost.

