



RIDUZIONE RIFIUTI PROGETTO SPERIMENTALE

*“...dai rifiuti
nascono gli
ortaggi...”*



***Attività di compostaggio organizzata in una
struttura turistica per produrre compost per
coltivare un orto interno alla stessa struttura***

1. PRESENTAZIONE

Prevenire e ridurre la produzione dei rifiuti è ormai la strategia chiave delle politiche ambientali, che la Regione Abruzzo persegue da anni.

Per ottenere tale risultato la Regione Abruzzo ha coinvolto in un Accordo di Programma sulla prevenzione e riduzione della produzione di rifiuti "Ridurre si può e conviene", sottoscritto con ANCI Abruzzo, Lega delle Autonomie Locali d'Abruzzo e UPA (Unione Province d'Abruzzo), insieme a Federambiente, Legambiente e Arcoconsumatori, per avviare una collaborazione sinergica volta a promuovere e far decollare iniziative e attività in materia di prevenzione e riduzione dei rifiuti. L'Accordo di Programma è stato approvato con DGR n.784 del 21.12.2009 e pubblicata sul BURA Speciale Ambiente n. 2 del 29/01/2010.

L'Accordo di Programma è finalizzato a promuovere e sviluppare:

- strategie generali condivise tra gli Enti Locali, i soggetti economici della distribuzione commerciale e della produzione dei beni e le Associazioni ambientaliste e dei consumatori, finalizzate ad incentivare azioni volte alla prevenzione e riduzione della produzione dei rifiuti;
- diffusione delle informazioni, educazione e sensibilizzazione dei cittadini verso il contenimento ed una effettiva prevenzione e riduzione della produzione dei rifiuti e verso "acquisti verdi", frutto di scelte più consapevoli;
- azioni di educazione e sensibilizzazione sulla prevenzione nei confronti di Enti pubblici e soggetti economici della produzione e della commercializzazione dei beni, gruppi di cittadini, ecc.;
- attività di formazione di operatori pubblici ed altri soggetti interessati sui temi della prevenzione e riduzione della produzione di rifiuti;
- scambio di esperienze e di buone pratiche tra gli Enti, le Associazioni ed altri soggetti competenti e/o interessati;
- programmazione e attuazione delle diverse iniziative sul territorio regionale.

Nell'Accordo sono illustrati in dettaglio gli impegni delle parti che tra i compiti di Legambiente Abruzzo e Arcoconsumatori ci sono quelli di:

1. organizzare iniziative con gli Enti, i Soggetti economici della produzione e della distribuzione di beni ed altre Associazioni per promuovere la prevenzione e riduzione della produzione dei rifiuti, nonché valutare le richieste e opinioni degli utenti;
2. inserire nella propria programmazione di iniziative (eventi annuali, premiazioni speciali, ecc.), che abbiano ad oggetto la prevenzione e riduzione della produzione dei rifiuti.

Nell'ambito di tale Accordo di Programma l'Arcoconsumatori ha redatto il progetto sperimentale "*...dai rifiuti nascono gli ortaggi...*" per promuovere l'attività di compostaggio nelle strutture della ristorazione per produrre compost per coltivare orti in cui si piantano ortaggi utilizzati per la cucina, creando di fatto un ciclo virtuoso di ecosostenibilità.

L'Arcoconsumatori ritiene utile coinvolgere per l'attivazione del progetto:

- l'Amministrazione comunale ove ha sede la struttura turistica, per verificare di estendere la pratica del compostaggio domestico dalle famiglie anche alle attività di ristorazione e per promuovere sul proprio territorio l'attività del compostaggio domestico e di comunità;
- la propria struttura associativa che si occupa di monitorare il processo di compostaggio e di coltivare di fatto l'orto, sito in un'area di proprietà dell'attività ricettiva e finalizzata a produrre ortaggi per la propria cucina.

Il progetto ha carattere sperimentale in quanto si valuteranno:

- l'organizzazione dell'attività di compostaggio con macchine termomeccaniche necessarie per compostare quantità maggiori rispetto a quelle familiari;
- la qualità del compost prodotto;
- le quantità prodotta di compost e il suo utilizzo nell'orto, grazie all'utilizzo di microorganismi;
- i costi del sistema;
- la possibilità di riconoscere uno sconto sulla TARSU/TIA/TARES.

2. INTRODUZIONE

Una possibile risposta alla crisi è una visione economica che punti a gettare le fondamenta per uno sviluppo futuro ecosostenibile, che punta a ricavare risorse anche nei campi più impensati come i rifiuti.

Già negli anni '70 nei programmi della CEE i rifiuti dovevano diventare una quota residuale dei flussi fra i tre comparti strategici per lo sviluppo: alimentazione, energia, materiali. Le linee-guida per la protezione ambientale dai rifiuti in ambito comunitario, divennero:

- produrre rifiuti minori e meno dannosi;
- programmare a scala territoriale i cicli di trattamento;
- recuperare dai rifiuti materiali ed energia.

L'obiettivo di lungo periodo era (ed è ancora) contenere l'estrazione di materie prime, energeticamente costose, che durante la trasformazione in merci possono produrre rifiuti tossici e pericolosi. Il problema del reintegro della sostanza organica dei terreni agrari, progressivamente impoveriti in numerose regioni italiane, rappresenta l'occasione per implementare un ciclo virtuoso ed ecosostenibile: smaltire i rifiuti organici e limitare l'uso di materie prime.

L'agricoltura ad elevato tasso tecnologico deve fare fronte, per gran parte delle principali colture, a robusti costi energetici. Una delle principali voci di spesa per le colture erbacee a scopo alimentare (escluse quelle foraggere leguminose), oltre alle lavorazioni del terreno e all'irrigazione, è l'uso dei concimi di sintesi o inorganici che, per il loro apporto di azoto, hanno un costo energetico di produzione di circa una tonnellata di petrolio per tonnellata di ammoniaca prodotta. È possibile pensare e lavorare per un'agricoltura senza concimi di sintesi o inorganici? Assolutamente sì... trasformando i rifiuti organici in un fertilizzante.

I residui organici urbani e agricoli rappresentano una risorsa da valorizzare poiché possono in parte sostituire i fertilizzanti, contribuendo al contenimento dei dispendi energetici e della pressione inquinante, al contempo reintegrando la dotazione organica dei terreni.

La produzione nella Regione Abruzzo pro-capite di RSU è pari a circa 666.448 ton/anno (Fonte: Rapporto Rifiuti 2011- Osservatorio Regionale Rifiuti), composta per poco più del 50% da sostanze organiche (putrescibile + lignocellulosica). Teoricamente, dai RSU abruzzesi si potrebbero estrarre ogni anno, al termine di adeguati processi fermentativi di igienizzazione e maturazione, circa 30.000/40.000 tonnellate di ammendante organico (per ammendante s'intende qualsiasi sostanza – naturale o sintetica, minerale od organica – capace di migliorare le proprietà chimiche, fisiche, biologiche e meccaniche di un terreno).

Per creare il circuito virtuoso, dopo aver ottenuto l'ammendante organico, si dovrà lavorare per superare le diffidenze degli agricoltori verso i materiali organici di recupero, causata da esperienze non positive dovute alla produzione di un compost di bassa qualità con la presenza di sostanze inorganiche come vetro, metalli, ecc. Per superare tale diffidenza è necessario ottenere un compost di alta qualità.

L'obiettivo di tale progetto è proprio questo: utilizzare una nuova tecnologia per produzione un fertilizzante organico igienizzato con batteri.... con quantità di rifiuti organici prodotte da una struttura ricettiva, che utilizzerà il compost prodotto per coltivare un orto interno alla sua struttura.

3. COMPOSTAGGIO

Il compost il risultato della decomposizione e dell'umificazione di un misto di materie organiche (come ad esempio residui di potatura, scarti di cucina, letame, liquame o i rifiuti del giardinaggio come foglie ed erba sfalciata) da parte di macro e microrganismi in condizioni particolari: presenza di ossigeno ed equilibrio tra gli elementi chimici della materia coinvolta nella trasformazione.

Il compostaggio, o biostabilizzazione, tecnicamente è un processo biologico aerobico e controllato dall'uomo che porta alla produzione di una miscela di sostanze umificate (il compost) a partire da residui vegetali sia verdi che legnosi o anche animali mediante l'azione di batteri e funghi.

Il compost può essere utilizzato come fertilizzante. Il suo utilizzo, con l'apporto di sostanza organica migliora la struttura del suolo e la biodisponibilità di elementi nutritivi (composti del fosforo e dell'azoto). Come attivatore biologico aumenta inoltre la biodiversità della microflora nel suolo.

Per avere un buon compost, bisogna ricordarsi che sono gli organismi decompositori del suolo a produrlo. Essi, per vivere, hanno bisogno di tre parametri:

- nutrienti equilibrati composti da un misto di materie carboniose (brune-dure-secche) e di materie azotate (verdi-molli-umide)
- umidità che proviene dalle materie azotate (umide) ed eventualmente dall'acqua piovana o apportata manualmente
- aria che si infila attraverso la porosità prodotta dalla presenza delle sostanze carboniose strutturanti (dure)

I residui organici compostabili sono:

- rifiuti azotati: scarti vegetali, di giardino (tagli di siepi, erba del prato...), foglie verdi, rifiuti domestici (frazione umida), limitando i residui di origine animale e mischiandoli bene a quelli di origine vegetale. È così possibile diminuire del 30-40 % la quantità di spazzatura;
- rifiuti carboniosi: rami derivanti dalla potatura (meglio se sminuzzati con un biotrituratore, altrimenti risulteranno poco aggredibili da parte dei microrganismi), foglie secche, paglia (si terranno da parte accuratamente queste materie e le si mischierà man mano ai rifiuti azotati che si produrranno di giorno in giorno);
- fondi di caffè, filtri di tè, gusci di uova, gusci di noci;
- lettieri biodegradabili di animali erbivori;
- carta e pezzi di cartone (fungono anche da rifugio ai lombrichi).

È fondamentale mantenere il giusto grado d'umidità del materiale, altrimenti il processo sarà rallentato se è troppo secco o troppo umido, inoltre in quest'ultimo caso avverranno putrefazioni indesiderate (processo anaerobico). Per asciugare un cumulo troppo umido si attua un rivoltamento del materiale, per inumidirlo si versa dell'acqua (con la canna da giardino o con un innaffiatoio). Il tempo di maturazione del compost è variabile a seconda delle condizioni climatiche e del tipo di prodotto che si vuole ottenere.

Un compost di qualità mediocre non può essere facilmente utilizzato. Può provocare sgradevoli odori ed essere causa di sovracosti importanti. È dunque indispensabile che il processo di compostaggio sia bene rispettato e seguito.

L'utilizzo del compost come fertilizzante è alla base di alcune delle tecniche agronomiche definite "sostenibili", quali ad esempio la permacultura, l'agricoltura naturale, l'agricoltura biologica e l'agricoltura biodinamica.

Il trattamento del suolo con il compost è comunque diffuso trasversalmente in tutte le tecniche colturali poiché l'aggiunta di sostanza organica migliora le caratteristiche pedologiche del suolo stesso.

A seconda le dimensioni 3 sono le tipologie di compostaggio:

- compostaggio industriale;
- compostaggio domestico;
- compostaggio di comunità.

Il **compostaggio industriale** viene utilizzato per la trasformazione in compost di scarti organici, come ad esempio la cosiddetta frazione umida dei rifiuti solidi urbani.

Il compostaggio industriale permette un controllo ottimale delle condizioni di processo (umidità, ossigenazione, temperatura, ecc.) e la presenza di eventuali inquinanti nella materia prima (ad esempio residui di metalli pesanti e inerti vari) o microrganismi patogeni per l'agricoltura viene eliminata rispettivamente tramite trattamenti di ulteriore separazione meccanica e trattamenti biologici. Altre biomasse compostabili comunemente sfruttate sono rappresentate dai fanghi di depurazione e dagli scarti della cura e manutenzione delle aree verdi (compost verde).

Il **compostaggio domestico** è una procedura utilizzata per gestire in proprio la frazione organica presente nei rifiuti prodotti in ambiente domestico.

Per praticarlo è sufficiente disporre di un lembo di giardino, preferibilmente soleggiato, in cui accumulare gli scarti alimentari della cucina e quelli dell'orto/giardino. In alcuni casi viene utilizzato la compostiera o composter, un contenitore atto a favorire l'ossigenazione e a conservare il calore durante l'inverno. Esistono compostiere prodotte industrialmente, ma anche autocostruite con materiale di recupero.

È possibile effettuare il compostaggio anche senza un'apposita compostiera, in un cumulo o in una buca del terreno.

Il **compostaggio di comunità**, si colloca, per dimensione, in una posizione intermedia tra il compostaggio industriale e quello domestico. Si effettua attraverso piccoli impianti utilizzati per accelerare il naturale processo di compostaggio dei rifiuti organici. Questi impianti vengono utilizzati per servire da poche decine ad alcune centinaia di utenze domestiche (famiglie) o la necessità di una mensa, di un albergo o altro produttore di scarti organici. L'interesse economico per il compostaggio di comunità può essere incrementato in paesi con particolari caratteristiche orografiche, come, nel territorio italiano, la presenza di tanti piccoli Comuni distanti dagli impianti di compostaggio.

4. PROGETTO

Il progetto sperimentale proposto dall'Arcoconsumatori, in collaborazione con il Comune di Vasto, prevede di organizzare l'attività di compostaggio presso il centro turistico "GROTTA DEL SARACENO" di Vasto, che ha una capacità di ospitare fino a 2.500 presenze con una media di 120.000 pasti durante la stagione estiva (giugno-settembre).

Il rifiuto organico (avanzi di cucina e sfalcio verde), viste le dimensioni, saranno compostate attraverso una piccola macchina termomeccanica, che è in grado di trasformare i rifiuti organici in compost fresco, in soli 14 giorni, abbattendo i tempi del normale compostaggio domestico. Successivamente si completerà la fase di maturazione del compost in appositi container forati.



La macchina selezionata dall'associazione Arcoconsumatori prende il nome di "BEETLE75" ed ha un brevetto italiano. È una macchina a ciclo automatico pensata, progettata e realizzata per ridurre i rifiuti urbani prodotti trasformando gli scarti di cucina (avanzi di cibo, frutta verdura ecc....) insieme agli scarti del giardino (sfalci d'erba, potature ecc.) in un ottimo fertile terriccio.

Il processo, grazie al riscaldamento degli scarti biologici è completamente automatizzato, con controllo dei parametri e con led di segnalazione di facile lettura. **Non sarà necessario neppure l'allaccio elettrico visto che è alimentato con un pannello solare.**

La macchina è costituita da un contenitore di compostaggio, costituito da una carpenteria cilindrica di acciaio inox coibentata al suo interno, che mantiene



una temperatura interna costante a circa 60°.

La rotazione è estremamente lenta, tale da consentire l'aerazione dei rifiuti organici e nell'arco di 2 settimane di trasformare i rifiuti organici al suo interno in fertile terriccio.

La macchina è stata realizzata per poter lavorare in modalità AUTOMATICA e MANUALE. I comandi per la modalità manuale consentono solamente di poter ruotare a spingere il materiale verso l'uscita o verso la tramoggia tramite pulsanti ad azione mantenuta.

La macchina non necessita di un operatore costantemente presente durante il suo funzionamento, ne sono previste limitazioni di numero di operatori addetti o adibiti al suo utilizzo: il

funzionamento della macchina legato alla chiusura o meno dello sportello di carico per l'attivazione del movimento della macchina riduce al minimo il rischio di infortuni.

Le operazioni necessarie per il funzionamento ordinario della macchina si limitano al carico dei rifiuti nella macchina ed all'accensione della stessa e/o all'attivazione del ciclo di lavoro.

La macchina che l'ARCOCONSUMATORI intende sperimentare ha una potenzialità di trasformazione dei rifiuti organici della mensa + rifiuti verdi dei giardini interni di 22 ton/anno, sufficiente per gestire solo una piccola parte del flusso dei rifiuti di tale tipologia prodotto dalla struttura turistica selezionata.

I dati tecnici più significativi sono:

- Capacità : 22 ton / anno
- Ciclo : Automatico Continuo
- Dimensione camera : 1.32 mc
- Tempo di permanenza : 14 giorni
- Dimensioni : 4000x950 Alt.:1500
- Capacità R.O.: 60 Kg/g
- Compostato : 6.600 Kg/anno
- Consumo : circa 120 euro / anno

Comunque, le quantità trattate nel progetto sperimentale saranno molto inferiori perché la struttura turistica è aperta da giugno a settembre per cui si stima di trattare solo circa 8/9 tonnellate nei quattro mesi.

Dopo 14 giorni l'ammendante prodotto sarà messo a maturare in cassoni di 1 x 1 metro altezza 1 metro forati per almeno altri 2 mesi o per tempi superiori secondo le indicazioni del personale dell'ARSSA-Agenzia Regionale per i Servizi di Sviluppo Agricolo.

Il materiale ottenuto sarà utilizzato successivamente in un orto interno alla struttura turistica selezionata e finalizzato a produrre ortaggi per la cucina.

La macchina sarà posizionata in un'area di circa 60/70 mq interna alla struttura turistica pavimentata con copertura e l'orto si trova ad una distanza dalla macchina di circa 30 metri.

La gestione del processo di compostaggio e di coltivazione dell'orto sono affidate al titolare della struttura ricettiva e all'associazione Arcoconsumatori.

5. COSTI

Si stima un costo del progetto pari a €3.500,00 (iva inclusa).