

Amuni – Dal mercato nascono i fiori

Tesi di Laurea di Martina Derito

Il progetto pone l'attenzione sulla tematica dello scarto alimentare nella città di Palermo, volendo portare i cittadini ad una maggiore consapevolezza sulle proprietà ed i benefici che il reinserimento di questi scarti potrebbe avere all'interno di un nuovo sistema economico.

Le motivazioni che mi hanno spinto ad approfondire tale tema sono la cattiva gestione dei rifiuti nella città e la mancanza del servizio di raccolta differenziata in molti quartieri.

Infatti ciò che emerge dal sito della Rap S.p.A. – Risorse Ambiente Palermo – (Società che si occupa dello smaltimento dei rifiuti nella città) è che solo il 10% dei cittadini usufruisce del servizio di separazione dei rifiuti.

L'obiettivo di questo lavoro è stato quello di fornire una soluzione per il reimpiego degli scarti organici mettendone in evidenza le peculiarità ed i vantaggi per le persone e l'ambiente.

È stata condotta un'indagine su tutti i mercati della città e nello specifico nell'area del *mercato di Ballarò*, il più antico e importante mercato di Palermo.

Se Ballarò continua a non affrontare correttamente questo problema, circa 1.200 kg degli scarti organici (ricerca propria) prodotti giornalmente, continueranno a rimanere inutilizzati e a venire smaltiti presso la discarica di Bellolampo.

Inoltre, le condizioni attuali contribuiscono al peggioramento igienico-sanitario del mercato. Infatti circa il 70% dei rifiuti viene lasciato in strada durante le ore diurne del mercato, per poi essere raccolto di notte dagli operatori della RAP.

Al fine di raggiungere questi ambiziosi obiettivi, dopo aver condotto un primo studio in loco per comprendere la complessa struttura del mercato e raccogliere dati sugli scarti organici prodotti, il progetto propone di installare una smart-compostiera di comunità, nei pressi del mercato, al fine di rivalorizzare l'area e creare nuove opportunità economiche sostenibili per i commercianti, i residenti e per tutti gli stakeholder identificati, andando a creare una maggiore coesione sociale.

La compostiera sarà dotata di sistemi elettronici, come Arduino, che permetteranno la monitorizzazione giornaliera dello stato di trasformazione degli output organici in compost.

I dati degli scarti organici verranno raccolti principalmente attraverso l'impiego di una web-app che ne consentirà l'identificazione e la suddivisione in edibili/non edibili, tipologie prevalenti, quantitativi etc.

L'uso della web-app per la raccolta di dati quantitativi e l'implementazione di Arduino per il monitoraggio del compost possono essere considerati altamente innovativi in un mercato che è attualmente non digitalizzato. Questi dati saranno un punto di partenza per

l'ampliamento del servizio come ad esempio per la produzione di bioplastiche, in collaborazione con i fab-lab locali e per il reinserimento dei prodotti invenduti del mercato attraverso la loro trasformazione, ad es marmellate e conserve.

Per una corretta operatività, il progetto dovrà essere sviluppato secondo le seguenti fasi:

Fase 1. Distribuzione sacchetti

Gli operatori, partendo dalla sede operativa dell'associazione, distribuiranno a tutti i commercianti aderenti al servizio, i sacchetti di raccolta degli scarti organici e i contenitori in cartone.

La consegna dei contenitori avverrà una volta a settimana, mentre la consegna dei sacchi sarà quotidiana.

Durante la giornata, i commercianti registreranno tramite la web-app le diverse tipologie di scarto inserite all'interno dei sacchi di carta.

Questi dati permetteranno al team di conoscere sia quali prodotti vengono maggiormente scartati sia di calcolare il corretto rapporto azoto/carbonio, il quale garantirà al prodotto finale, ovvero il compost, una qualità medio-elevata.

Fase 2. Raccolta

La fase di raccolta avrà luogo orientativamente durante le ore serali di fine mercato.

Gli operatori, dotati di bilancia portatile, peseranno gli output dei singoli commercianti aderenti al servizio, i quali verranno pagati in base al peso dei loro scarti (10 cent /kg).

A discrezione degli stessi commercianti il pagamento potrà avvenire: giornalmente, settimanalmente o mensilmente.

Una volta conclusa la transizione, i dati relativi al quantitativo di scarto verranno inseriti dagli operatori nella web-app. In questo modo si riuscirà ad avere un database relativo al quantitativo di scarto giornaliero del mercato.

Fase 3. Trasporto

Per il trasporto dal mercato alla compostiera si è scelto di utilizzare un mezzo sostenibile, ovvero la bicicletta, dal momento che un altro grosso problema della città è il traffico e la sua relativa produzione di CO₂.

Le biciclette utilizzate nel progetto saranno dotate di un cestino per favorire il trasporto dei sacchi di dimensioni ridotte, e di un carrello per il trasportare i sacchi più ingombranti.

Fase 4. Inserimento nella compostiera

Gli scarti verranno tritati insieme al sacchetto di carta e poi inseriti all'interno della struttura.

Gli operatori, durante questa fase, avranno il compito di verificare che gli scarti consegnati dai commercianti siano congrui con i prodotti compostabili, e se ci si dovesse accorgere che i prodotti inseriti non rispettano le regole verrà fatta una segnalazione al commerciante. Alla terza segnalazione il commerciante sarà escluso dal progetto.

Al termine di questa fase, il lavoro dell'operatore si concluderà e verranno riconsegnati gli strumenti di raccolta (bici, bilance), presso la sede dell'organizzazione.

Fase 5. Manutenzione

Il prodotto avrà bisogno di circa 2- 3 mesi, minimo, per trasformarsi e durante questo periodo è necessario tenerne sotto controllo il cambiamento.

Per ottenere un prodotto dalle caratteristiche medio-alte, oltre l'ausilio dell'applicazione che ci permetterà di conoscere i dati nella fase iniziale, verrà inserito all'interno della compostiera Arduino, che insieme a dei sensori installati, quali quello di umidità, temperatura e del peso, permetterà di monitorare costantemente la trasformazione da scarto vegetale a compost.

Il periodo di trasformazione potrebbe durare fino a 12 mesi, ma in ottica di vendita del prodotto risulta impensabile mantenere delle vasche occupate per più di 3 mesi.

Fase 6. Prodotto Finale

Trascorsi i 3 mesi, si otterrà il compost.

Per andare incontro alle diverse tipologie di utenti del mercato, si è deciso di ricavare tre tipologie di prodotti finale:

- Packaging da 100 gr

Prodotto è indicato per chi vive in appartamento, quindi in uno spazio con poco verde, ma vuole comunque contribuire al progetto.

- Packaging da 1 kg

Prodotto indicato per chi possiede un piccolo giardino.

- Packaging da 1m³

Prodotto indicato per chi ha un orto.

La vendita del compost non riguarderà solamente l'acquisto del prodotto finale, ma piuttosto tutto ciò che esso comprende.

Chi acquisterà il compost del mercato, non comprerà solamente un prodotto, ma contribuirà al finanziamento di un progetto di recupero di un'area che sta giorno dopo giorno scomparendo.

I sacchi di carta impiegati per la raccolta verranno consegnati giornalmente e saranno di due tipi:

- Ai commercianti che producono più scarti, per lo più fogliame, verrà consegnato un sacco di carta da 240 litri

- Ai commercianti che producono meno scarti, ad esempio i commercianti di sola frutta, verrà consegnato un sacco di carta da 9 litri.

I sacchi saranno inseriti all'interno di appositi contenitori che verranno sostituiti settimanalmente.

- Ai commercianti che producono più scarti verrà consegnato un contenitore di cartone, il quale verrà poi smaltito nella carta.
- Ai commercianti che producono meno scarti, meno scarti, verrà consegnata una cassetta di legno, la quale verrà di settimana in settimana lavata e riutilizzata, se le sue condizioni lo permettono, o tutt'al più sostituita.

In fine, il packaging impiegato per la vendita del compost (100 gr/1kg) sarà costituito da una semplice busta di carta, nella quale verrà riportato solamente il logo del progetto.

Mentre per la vendita di 1m³ verranno utilizzati dei sacchi di juta.

I sacchi di carta impiegati per la raccolta verranno consegnati giornalmente e saranno di due tipi:

- Ai commercianti che producono più scarti, per lo più fogliame, verrà consegnato un sacco di carta da 240 litri
- Ai commercianti che producono meno scarti, ad esempio i commercianti di sola frutta, verrà consegnato un sacco di carta da 9 litri.

I sacchi saranno inseriti all'interno di appositi contenitori che verranno sostituiti settimanalmente.

- Ai commercianti che producono più scarti verrà consegnato un contenitore di cartone, il quale verrà poi smaltito nella carta.
- Ai commercianti che producono meno scarti, meno scarti, verrà consegnata una cassetta di legno, la quale verrà di settimana in settimana lavata e riutilizzata, se le sue condizioni lo permettono, o tutt'al più sostituita.

In fine, il packaging impiegato per la vendita del compost (100 gr/1kg) sarà costituito da una semplice busta di carta, nella quale verrà riportato solamente il logo del progetto.

Mentre per la vendita di 1m³ verranno utilizzati dei sacchi di juta.