

#ZeroWasteCities

# La storia di Milano

Raccogliere con successo la frazione del rifiuto umido per oltre 1,4 milioni di abitanti



Nel 2011, la città di Milano - densamente popolata con una popolazione di 1,4 milioni di abitanti - ha deciso di aggiornare la propria strategia di gestione dei rifiuti adottando un approccio globale alla raccolta differenziata del rifiuto dell'umido.

Dieci anni dopo, dopo la prima fase attuativa iniziata nel 2012, la città è uno dei principali esempi mondiali con 95Kg/Abitante di rifiuti umidi raccolti e un tasso di raccolta complessivo del 62,6%, con conseguente risparmio di circa 9000 tonnellate di CO2 l'anno.

## Contesto

In tutta l'Unione europea, l'appropriata raccolta e riciclo dei rifiuti organici rimangono in gran parte un potenziale non sfruttato, con solo il 16% della quantità teorica raccolta. Il resto viene incenerito o messo in discarica, contribuendo così al cambiamento climatico attraverso le emissioni di carbonio o metano. Tuttavia, se adeguatamente raccolto e trattato, potrebbe contribuire positivamente a beneficio dell'ambiente attraverso la creazione e l'uso di compost, nonché riducendo le emissioni di gas serra

Per incentivare questa pratica, l'Unione Europea ha reso obbligatoria la raccolta dei rifiuti organici per tutti gli Stati membri entro la fine del 2023. Anche se la maggior parte dei paesi è ancora in ritardo, molte città e regioni hanno già iniziato a implementare sistemi di raccolta dei rifiuti organici con grande risultati. Tra questi, l'Italia guida l'esempio con molte buone pratiche locali tra cui la città di Milano, che 10 anni fa ha adottato misure ambiziose in materia.

Secondo la Direttiva Quadro sui Rifiuti (2008/98/EC), i rifiuti organici sono "rifiuti biodegradabili di giardini e parchi, rifiuti alimentari e scarti di cucina provenienti da famiglie, uffici, ristoranti, commercio all'ingrosso, mense, ristoratori e locali di vendita al dettaglio e rifiuti comparabili provenienti da impianti di lavorazione". Significa sia rifiuti organici delle famiglie o dei ristoranti (avanzi, bucce o ossa) sia rifiuti del giardino. Nel caso di Milano, il sistema descritto è stato predisposto per lo spreco alimentare.

Nel 2011 c'erano già stati diversi buoni esempi di raccolta differenziata all'interno della regione Lombardia, dove si trova Milano, così come diverse altre città italiane di piccole e medie dimensioni. Tuttavia, con la seconda popolazione italiana più grande (1,4 milioni di abitanti) - l'80% della quale vive in grattacieli e con una densità di 7518 abitanti per km<sup>2</sup> -, il tasso di raccolta del rifiuto umido a Milano era fermo intorno al 35%

Dopo aver istituito un sistema completo di raccolta differenziata dei rifiuti umidi attraverso la sua società di gestione dei rifiuti AMSA, Milano è divenuto uno dei, se non il, miglior esempio di raccolta differenziata nelle grandi città, con 110Kg/abitante di rifiuto umido raccolto nel 2019, a fronte di una media Europea di 18,843. I benefici di questo sistema vanno oltre la sola raccolta dei rifiuti umidi, in quanto impatta positivamente sull'intero sistema di raccolta dei rifiuti, con il tasso di raccolta differenziata complessivo che ha raggiunto il 62,6% nel 2020.

## Come è iniziato tutto?

Dopo le elezioni comunali Italiane del 2011, la nuova amministrazione ha deciso di adottare un ambizioso programma di raccolta differenziata per l'area di Milano, con un focus specifico sul rifiuto umido. Nel 2011 Milano raccoglieva 28Kg/abitante di rifiuti umidi mentre il tasso complessivo di raccolta differenziata era aumentato di meno dell'8% tra il 1999 e il 2012 - dal 28,2% al 35%, a dimostrazione della necessità di migliorare il sistema .

Il nuovo sistema di raccolta dei rifiuti umidi di Milano è iniziato con la progettazione di un piano globale, guidato da un'ordinanza del sindaco, ma comprendente anche i dettagli chiave logistici per la raccolta, una campagna di comunicazione per i cittadini e la consegna dei kit - bidoni, sacchetti e istruzioni - a famiglie e imprese.

Tuttavia, prima della fase di lancio, nel 2008 e nel 2010 sono stati organizzati 2 progetti pilota in piccole aree della città. Durante quella fase, gli operatori sono stati formati per raccogliere i rifiuti dell'umido ma anche per insegnare ai cittadini il nuovo flusso di raccolta.

AMSA, la società di gestione dei rifiuti, ha poi avviato la prima fase di lancio nel novembre 2012. Nei due anni successivi il sistema è stato progressivamente implementato in tutta la città, suddivisa in 4 aree di circa 300.000 abitanti ciascuno. Per ogni area è stato previsto un periodo di 6 mesi con l'ultima fase di attuazione conclusa a giugno 2014.

E' solo quando tutti i passaggi precedenti sono stati completati, che la fase di implementazione è effettivamente iniziata con una campagna di comunicazione di 2 mesi che includeva volantini, poster e comunicazioni in presenza con i residenti.

## Raccolta rifiuto umido

- 1997: Raccolta rifiuto umido per attività commerciali (mense, ristoranti e bar);
- 2008-2010: Progetti pilota per la raccolta dei rifiuti umidi domestici;
- 2012-2014: Lancio del sistema di raccolta dei rifiuti umidi per le famiglie;
- 2017: Inizio raccolta della frazione di umido nelle bancarelle del mercato;
- 2018: la raccolta dei rifiuti umidi nei mercati è estesa ai 94 mercati della città.

L'implementazione della raccolta dell'umido per una città di 1,4 milioni di abitanti è stata la principale sfida logistica. Pertanto, è stato messo in atto un sistema dedicato per le tre categorie principali, ognuna delle quali richiede un approccio di raccolta leggermente diverso:

## 1. Attività commerciali come mense, bar e ristoranti

La raccolta dell'umido per le attività commerciali è attiva dal 1997, molto prima del piano globale del 2012.

Per queste attività, che corrispondono a circa il 25% della frazione umida totale raccolta all'interno della città, sono stati implementati i seguenti criteri:

- Raccolta porta a porta;
- La fornitura di bidoni da 120 litri;
- Ritiro giornaliero dal lunedì alla domenica notte.

## 2. Famiglie

L'umido delle famiglie è la maggior parte dei rifiuti umidi raccolti a Milano. Per organizzare la raccolta differenziata per questo flusso in tutta la città, sono state implementate le seguenti politiche:

- Raccolta porta a porta dalle famiglie;
- La fornitura di bidoni da 120, 35 o 10 litri e sacchetti compostabili, da mettere nel bidone. I cestini/sacchi più piccoli sono disponibili su richiesta per case singole
- Raccolta due volte a settimana al mattino presto.



In un primo momento, durante il workshop per informare gli abitanti del nuovo sistema, i cittadini hanno ricevuto un kit specifico per la raccolta dell'umido che comprendeva un bidone marrone da 120 litri utilizzato per la raccolta porta a porta, i piccoli cestini da 10 litri utilizzati per la raccolta degli scarti alimentari e 25 sacchetti compostabili.

I bidoni da 10 litri sono studiati appositamente per essere areati, limitando così i rischi di odori e infezioni. Quindi, quando le persone esauriscono i sacchetti compostabili, possono acquistarli nei negozi o utilizzare quelli che ottengono acquistando frutta e verdura nei supermercati.

### 3. Frazione umida nei mercati all'aperto

La raccolta nei mercati all'aperto è l'ultimo progresso per quanto riguarda la raccolta dell'umido a Milano, iniziata nel 2017 ed arrivata a coprire tutti questi mercati nel settembre 2018. Nel 2019, il sistema ha portato alla raccolta di 2000 tonnellate di rifiuti umidi e poi al compostaggio.

Per i mercati all'aperto, sono stati implementati i seguenti criteri:

- Particolari sacchetti compostabili con portasacco;
- Raccolta a fine mercato.

## Trasporto e trattamento dell'umido raccolto

Una volta che i rifiuti alimentari sono stati smistati e messi nell'apposito contenitore, vengono ispezionati visivamente dal personale addetto alla raccolta di AMSA. Se l'ispezione non mostra errori di smistamento, i sacchi vengono caricati sui camion e conferiti in una delle due stazioni di trasferimento a Milano prima di essere inviati all'impianto di trattamento.

In centro città, la raccolta avviene con un autocarro della capacità di 6 metri cubi, senza compattazione e funzionante a biodiesel o metano. Nella periferia della città, essendo meno popolata, operano camion più grandi, con la capacità di compattare i rifiuti che stanno raccogliendo.

Una volta caricati i sacchi, vengono trasportati alla stazione di trasferimento ovest o est, a seconda del sito di raccolta, prima di essere trasferiti, lo stesso giorno, all'impianto di Digestione Anaerobica di Montello dove vengono triturati e selezionati prima del trattamento .

L'impianto di Montello produce sia biogas - composto da 58% metano e 42% anidride carbonica - da digestione anaerobica, sia compost dal digestato. Una volta che i rifiuti umidi sono stati digeriti in modo anaerobico per produrre biogas, circa il 20% di quanto introdotto può essere miscelato con scarti vegetali per essere compostato.

L'impianto è progettato per trattare 200.000 tonnellate di umido all'anno, con la potenzialità di produrre 16.000.000 di m<sup>3</sup> di biometano e 40.000 tonnellate di compost all'anno.

Tuttavia, l'impianto non ha ancora raggiunto il suo pieno potenziale, poiché nel 2020 sono state trattate nell'impianto circa 130.000 tonnellate di rifiuti umidi. Ciò consente la produzione di 11.200.000 m<sup>3</sup> di biogas - utilizzabile per i veicoli AMSA alimentati a biogas - e 26.000 tonnellate di compost maturo - di qualità tale da poter essere impiegato nei campi coltivati con agricoltura biologica in quanto il 20% del compost prodotto viene distribuito gratuitamente alle famiglie e agli agricoltori per promuoverne l'uso mentre il resto viene venduto.



## Campagne di comunicazione e sensibilizzazione

Poiché tutti i dettagli logistici del piano sarebbero stati resi inefficienti senza il giusto coinvolgimento dei cittadini Milanesi, un focus importante è stato dato alla comunicazione, alla sensibilizzazione e all'educazione. Una delle parti più strategiche è stata quella di sviluppare i materiali rivolti ai cittadini e preparare la campagna durante i 6 mesi precedenti la fase di lancio, a volte utilizzando esperti esterni.

Innanzitutto, prima della fase di lancio nel 2012, è stata realizzata una specifica campagna di comunicazione per informare ed educare il pubblico sul funzionamento del sistema di raccolta dell'umido. Per ogni area cittadina, la campagna è cominciata 2 mesi prima dell'inizio della fase di lancio. Sono stati utilizzati diversi strumenti di comunicazione come lettere inviate alle famiglie, volantini, adesivi, manifesti alle fermate degli autobus, articoli di giornale e persino annunci televisivi o radiofonici.

Oltre a ciò, sono stati organizzati incontri faccia a faccia con cittadini e gestori di condominio per spiegare il nuovo sistema, rispondere alle domande e consegnare i kit di compostaggio contenenti il bidone da 10 litri, i sacchetti compostabili e i calendari di raccolta.

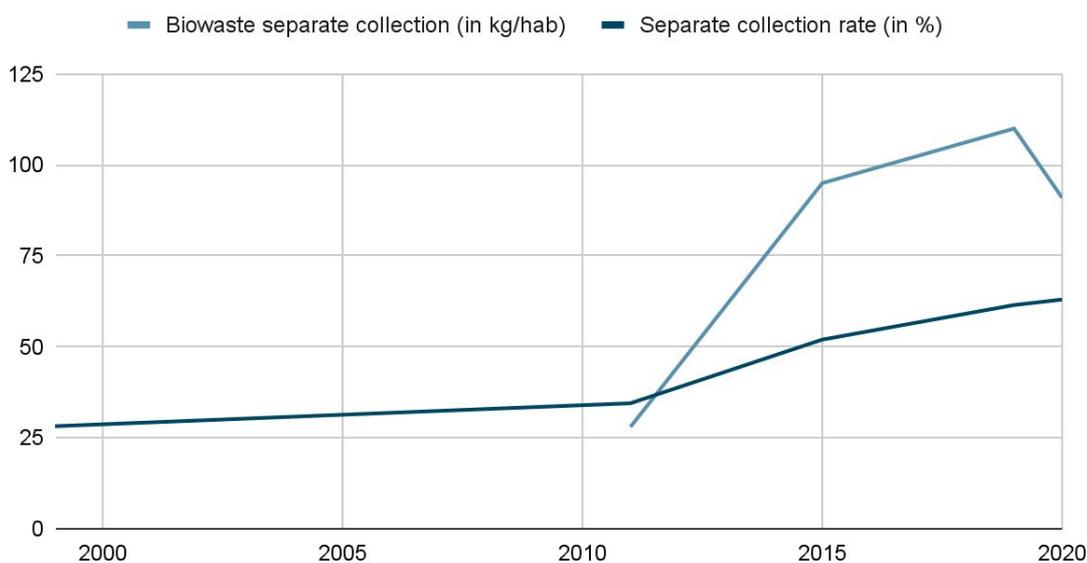
Tuttavia, anche dopo il lancio iniziale, è rimasta necessaria una formazione attiva e costante per mantenere e migliorare l'abitudine dello smistamento. Pertanto, la prima campagna di comunicazione di AMSA è stata integrata con i seguenti strumenti:

- Un'app gratuita per smartphone "PULiamo" che fornisce spiegazioni e approfondimenti sulla raccolta differenziata dell'umido;
- Un sito web dove si possono trovare tutte le informazioni e gli aggiornamenti recenti. Poiché Milano è una città multiculturale, queste informazioni possono essere trovate in 10 lingue diverse;
- L'inserimento dell'aspetto circolare dello spreco alimentare a Milano nei programmi educativi scolastici;
- Un centro clienti 24 ore su 24, 7 giorni su 7, che riceve circa 380.000 chiamate all'anno sull'intero sistema di raccolta dei rifiuti.

Oltre a ciò, sono state introdotte anche sanzioni pecuniarie per favorire il rispetto del sistema. Ad esempio, quando gli operatori ispezionano i bidoni della raccolta, possono essere addebitate multe a famiglie o aziende in cui vi sono troppe impurità o contaminazione all'interno dei rifiuti alimentari raccolti separatamente.

## Risultati della strategia

### Milan's waste management evolution



## Raccolta rifiuti umidi

Dopo 10 anni di attuazione, il progetto di raccolta dell'umido a Milano mostra ottimi risultati. Tra il 2011 e il 2015, la quantità pro-capite annua è passata da 28 chilogrammi a 95 chilogrammi, raggiungendo i 110 chilogrammi nel 2019, quasi 6 volte superiore alla media UE. Nel 2020, questo numero è sceso a 91 chilogrammi a causa del sistema di gestione dei rifiuti pesantemente colpito dalla pandemia COVID-19. In totale, gli ultimi anni mostrano una media di 130.000 tonnellate di rifiuti umidi trasformati ogni anno in biogas e successivamente compostati.

In termini di qualità, il sistema mostra anche risultati positivi con un tasso medio di impurità e contaminazione che rimane inferiore al 5%, vale a dire una purezza di almeno il 95% in quanto ritenuto pienamente compatibile con le successive operazioni di trattamento dalla [Associazione Italiana Compostaggio e Biogas \(CIC\)](#). Per misurare la contaminazione da materiali non compostabili vengono effettuate analisi nelle 4 aree ogni 6 mesi. Tuttavia, nonostante i bassi livelli di contaminazione, la maggior parte della contaminazione proviene da prodotti problematici come sacchetti di plastica o pannolini.

## Gestione dei rifiuti

Inoltre, l'attuazione e il miglioramento del sistema di raccolta dell'umido non può funzionare isolatamente e ha un impatto sulla raccolta dei rifiuti nel suo complesso. Raccogliendo l'umido, c'è meno bisogno di raccogliere i rifiuti residui (il volume di questo flusso si riduce perché composto principalmente da rifiuti umidi) quindi si ha una frequenza di raccolta ridotta. Inoltre, altri flussi di materiali riciclabili secchi hanno meno probabilità di essere contaminati da scarti organici e quindi sono di qualità superiore, più facili da riciclare e hanno maggiori probabilità di mantenere il loro valore una volta immessi sul mercato del riciclaggio. Pertanto, si può osservare che la raccolta differenziata complessiva è fortemente aumentata dopo l'introduzione del sistema di raccolta dell'umido domestico.

Tra il 1999 e il 2011, il tasso di raccolta differenziata è aumentato di poco meno dell'8%, dal 28,2% al 35%. Mentre tra il 2011 e il 2015, dopo l'attivazione della raccolta dell'umido, è aumentato del 17% - dal 35% al 52%.

Nel 2020 ha raggiunto il 62,6%, uno dei tassi più impressionanti in Europa, per una città così densamente popolata. Pertanto, possiamo vedere dall'esperienza di Milano che l'impatto dei programmi di raccolta dei rifiuti organici di successo, va oltre il suo stesso flusso, poiché influenza in modo completo e positivo l'intero sistema di gestione dei rifiuti.

## Benefici economici e ambientali

Il nuovo sistema di gestione dei rifiuti ha anche un impatto economico positivo per la città, poiché ha contribuito a deviare grandi quantità di rifiuti umidi dalle discariche o dagli inceneritori, per essere invece adeguatamente riciclati, riducendo così le tasse di smaltimento. In Lombardia costa circa 100 euro smaltire 1 tonnellata di rifiuti residui e 70 euro per il trattamento di 1 tonnellata di rifiuti umidi (digestione anaerobica e compostaggio).

Tra il 2011, quando sono state raccolte 36.000 tonnellate e il 2019, quando sono state raccolte 130.000 tonnellate, sono 94.000 le tonnellate di umido sottratte allo smaltimento. Digerendo e compostando anaerobicamente questi materiali invece di affidarsi a un trattamento di smaltimento, la città risparmia € 30/tonnellata. Pertanto si può stimare che nel 2019, rispetto alla quantità di umido raccolto nel 2011, la città ha risparmiato € 282.000 per il trattamento di questa frazione di rifiuti.

Quanto ai benefici ambientali, il corretto trattamento di 130.000 tonnellate di umido all'anno, si traduce in un risparmio di circa 8760 tonnellate di emissioni di CO2, l'equivalente di 4600 voli Parigi-New York.

La produzione e l'utilizzo di biogas - 11.200.000 m<sup>3</sup> all'anno - possono essere utilizzati come carburante per i 400 camion di proprietà di AMSA che raccolgono e trasportano i rifiuti. Inoltre, le 26.000 tonnellate di compost sono di qualità sufficientemente buona - a causa dei bassi tassi di contaminazione - da essere utilizzate per la produzione di alimenti biologici.

## Prossimi passi e lezioni acquisite

Sebbene Milano sia uno dei migliori esempi Europei per la raccolta della gestione dell'umido, un prossimo passo che la città può prendere in considerazione e che comporterebbe tassi di raccolta ancora più elevati, è passare ad un sistema di tariffa puntuale (PAYT= pay-as-you-throw). La decisione di adottare questa tariffazione è già stata presa dal consiglio comunale e gli studi sono in corso da parte di AMSA. Un altro passo importante per il Comune di Milano sarebbe quello di ridurre la sua dipendenza dall'incenerimento, optando invece per una più ampia Strategia Rifiuti Zero, che includa in modo cruciale una soluzione transitoria per il rifiuto residuo che sia sostenibile e si allinei con la visione nazionale a lungo termine per un'economia circolare ed una società decarbonizzata.

Tra le tante lezioni che si possono trarre dal caso di Milano, le due principali sono la preparazione logistica e l'allineamento dei diversi stakeholder attorno al progetto. Innanzitutto, il lavoro logistico per gestire un sistema di raccolta del rifiuto dell'umido per 1,4 milioni di abitanti è estremamente complesso ed è stato svolto attraverso una pianificazione, uno studio e un'analisi precisi per garantire che ovunque venga utilizzato il giusto materiale logistico e comunicativo. Quindi, l'allineamento di tutte le parti interessate nel progetto è stato essenziale. Oltre alla stretta collaborazione tra l'amministrazione comunale e la società di gestione dei rifiuti AMSA, il coinvolgimento dei cittadini è stato fondamentale ed è stato fatto in modo approfondito garantendo un'ampia disponibilità di informazioni chiave e un approccio più proattivo per spiegare e informare i cittadini sul funzionamento del sistema .

Con una popolazione di oltre 1,4 milioni di abitanti, la maggior parte dei quali raggruppati all'interno di una piccola area geografica, Milano è il miglior esempio europeo di raccolta differenziata del rifiuto umido in una grande città. Dopo aver messo a punto un piano completo, la città ha ottenuto grandi risultati in 4 anni, migliorando significativamente il volume del rifiuto umido raccolto da famiglie e imprese. I risultati non solo mostrano che con un piano ben progettato, è possibile ottenere un alto tasso di raccolta in una città densamente popolata, ma anche che concentrandosi sull'organico, alla fine l'intero sistema di gestione dei rifiuti ne trarrà beneficio. Infatti, dopo aver istituito il regime della frazione dell'umido, la raccolta differenziata ha rapidamente superato gli obiettivi di riciclaggio UE 2020 del 50% per raggiungere il 62,6% nel 2019. Inoltre, tale sistema ha portato anche a risparmi economici e grandi risultati ambientali.

Con la scadenza del 1 gennaio 2024 riguardante tutti gli Stati membri Europei che dovranno separatamente raccogliere i rifiuti organici, la storia di Milano mostra come altre città in tutta Europa possono seguire le loro orme, per raccogliere e gestire efficacemente i rifiuti organici, anche nelle difficili circostanze che le grandi città densamente popolate affrontano.

## AUTORI:

**Pierre Condamine**

Waste Policy Officer, Zero Waste Europe

## REVISORI:

**Jack McQuibban**

Cities and Communities Programme Coordinator, Zero Waste Europe

**Rossano Ercolini**

President of the Board, Zero Waste Europe and President of Zero Waste Italy

## EDITRICE

**Theresa Bonnici**

Communications Officer, Zero Waste Europe

## TRADUTTRICE

**Laura Lo Presti**

Zero Waste Italy

*Questo caso di studio è stato realizzato con il supporto di AMSA, la società di gestione dei rifiuti di Milano.*

Per maggiori informazioni visita: [www.zerowastecities.eu](http://www.zerowastecities.eu)

Foto: AMSA



Zero Waste Europe is the European network of communities, local leaders, experts and change agents working towards the elimination of waste in our society. We empower communities to redesign their relationship with resources, and to adopt smarter lifestyles and sustainable consumption patterns in line with a circular economy.



Zero Waste Europe gratefully acknowledges financial assistance from the European Union. The sole responsibility for the content of this event materials lies with Zero Waste Europe. It does not necessarily reflect the opinion of the funder mentioned above. The funder cannot be held responsible for any use that may be made of the information contained therein.



ZERO  
WASTE  
EUROPE