

3^a Edizione
2010/11

Ricercatore:

Mussi Fabiano

Nato il: **27/10/1986**

Residente a:
Roncone (Tn)

Titolo di studio:
**Laurea in ingegneria
per l'ambiente e il
territorio**

Area tematica
**Ingegneria
ambientale**

Razionalizzazione del servizio di raccolta dei rifiuti urbani nella Valle del Chiese.

Il progetto e gli obiettivi

Le vigenti norme europee e nazionali in materia di rifiuti richiedono il raggiungimento di una serie progressiva di obiettivi. In particolare per la Provincia di Trento, si richiede che la quantità di rifiuto residuo massimo prodotto per abitante sia di 175 kg/anno (+10 kg/anno di rifiuti ingombranti) e che venga ridotto il rischio ambientale attraverso il calo progressivo del rifiuto urbano biodegradabile da collocare in discarica. A ciò si aggiunge, secondo un'ottica più ampia, la riduzione delle emissioni in atmosfera di CO₂ e altri gas serra come prevede il protocollo di Kyoto.

Alla luce di tutto questo, il lavoro si è proposto il fine di valutare come il servizio di raccolta dei rifiuti urbani delle Giudicarie e nello specifico della Valle del Chiese possa essere riqualificato prendendo in considerazione gli aspetti gestionali ed ambientali, la distribuzione dei contenitori e l'equipaggiamento delle isole ecologiche stradali.

Fasi operative e metodologia

Il lavoro si è focalizzato sulla raccolta dei rifiuti con contenitori stradali, con la quale vengono intercettati circa i 4/5 dei rifiuti urbani totali. L'indagine, come detto, ha riguardato la Valle del Chiese in quanto le oscillazioni di popolazione sono molto contenute e la distribuzione della popolazione può essere rappresentativa dell'intera comunità delle Giudicarie.

È stata eseguita un'analisi relativa alla produzione di rifiuti urbani da raccolta stradale per gli anni 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 osservando un costante miglioramento delle performance relativamente alla raccolta differenziata, sebbene vi sia una discreta disomogeneità tra i comuni. Dalle analisi merceologiche eseguite sui rifiuti indifferenziati si sono individuati i margini di miglioramento e le tipologie di raccolte specifiche su cui dovrebbe essere concentrata l'attenzione (organico e carta).

In seconda battuta è stata eseguita un'analisi sulla distribuzione dei cassonetti e bidoncini e dei volumi di rifiuti ad essi associati prendendo come riferimento la valle nel suo complesso così come i singoli comuni. A questo proposito si è osservato che vi è una relazione tra volume messo a disposizione dei cittadini (attualmente ridondante) e performance di raccolta. Inoltre, il ricorso ad una tipologia di contenitore, anziché ad un'altra, influenza significativamente il tempo ed il numero dei mezzi necessari per il loro svuotamento. Un maggiore numero di mezzi ed un maggiore tempo necessario per lo svuotamento comporta una maggiore mobilitazione complessiva della flotta. In quest'ottica, le implicazioni ambientali sono evidenti: maggiore traffico indotto, e maggiori quantità di emissioni in atmosfera (sia dirette che indirette).

Risultati, valutazione e prospettive

Note le criticità si è eseguito una proiezione per definire un nuovo dimensionamento del servizio di raccolta dei flussi principali associati alla raccolta stradale (indifferenziato, carta/cartone, imballaggi in plastica e metalli, organico) da confrontare con l'attuale.

Per fare questo si è utilizzato un modello di calcolo disponibile nella letteratura scientifica che è però stato modificato e reso compatibile con le esigenze. Questo modello ha dato la possibilità - partendo dai dati relativi alla produzione, alle tipologie di contenitori utilizzati, alla capacità dei mezzi di raccolta, al tempo necessario per svuotare un contenitore e passare a quello successivo - di stabilire con precisione il numero di contenitori necessari, la frequenza di svuotamento ed il numero di turni lavorativi richiesti andando così ad individuare il sistema ideale di raccolta dei rifiuti. Confrontando i risultati ottenuti si è osservato che è possibile ridurre significativamente sia il volume complessivo di contenitori che il tempo necessario per lo svuotamento, con effetti sicuramente positivi sia sull'impatto visivo/paesaggistico delle isole ecologiche distribuite sul territorio che sul traffico indotto dalla mobilitazione dei mezzi, e le emissioni inquinanti associate alla stessa. Sono state quindi elaborate delle semplici linee guida per un'eventuale riorganizzazione del servizio garantendone la compatibilità sia con lo stato attuale, che con lo scenario obiettivo.

Infine si è eseguita un'analisi quantitativa relativamente alle emissioni in atmosfera dovute ai mezzi di raccolta, in particolare di CO₂, NO_x, SO₂, PM 10 e PM 2.5, per mezzo del software *Copert 4*, sviluppato dal Laboratorio di termodinamica applicata del Dipartimento di ingegneria meccanica dell'Università Aristotele di Salonicco. Anche in questo caso è stato dimostrato che, la riorganizzazione del servizio proposta, consentirebbe una riduzione delle emissioni di circa il 30%, contribuendo al miglioramento del bilancio ambientale del servizio, verso una maggiore sostenibilità.

Partner Territoriale

SO.G.AP s.r.l.



SOGAP è una società multiservizi con sede principale a Preore – in provincia di Trento – che mette a disposizione un sistema logistico all'avanguardia, in grado di soddisfare le richieste relative ai servizi di igiene ambientale e gestione dei rifiuti.

SOGAP durante trent'anni di attività ha sviluppato un sempre più elevato livello qualitativo e professionale d'avanguardia che le ha permesso non solo di ampliare e modificare la sua struttura, i suoi servizi, i suoi macchinari, ma anche di adattarsi alla continua evoluzione e trasformazione delle necessità derivanti dalla gestione dei rifiuti (un comparto in continua evoluzione all'interno di quello ambientale ormai a valenza sempre più marcata).

Così, via via, ha ampliato la propria attività specializzandosi nei settori della raccolta e trasporto delle varie tipologie di rifiuti, nella selezione dei medesimi, nella gestione dei relativi impianti vari oltre che nell'attività di pulizia tecnica, affermandosi tra le primissime aziende di settore che operano nel Trentino.