



Dall'Università Bicocca di Milano un nuovo modello di gestione dei rifiuti per enti e imprese

ENTECentro di ricerca POLARIS Università degli Studi di
Milano -Bicocca**Smart City**Sito web:
<http://www.polaris.unimib.it>**L'ENTE**

Il Centro di Ricerca POLARIS (POLveri in Ambiente e Rischio per la Salute) ha sede presso il Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio dell'Università degli Studi Milano Bicocca. Studia in modo organico e coordinato impatti di diversa origine sull'ambiente e sulla salute per arrivare a proporre criteri di gestione delle tematiche ambientali e per fornire strumenti utili ad orientare le politiche di governo del territorio. Il Centro ha in atto il progetto "Carbon Management" di Bicocca, orientato al miglioramento della sostenibilità dell'Ateneo agendo su energia, rifiuti, mobilità e consumi idrici. Il progetto finalizzato alla valutazione della Carbon Footprint fa parte dell'Accordo volontario tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e l'Università degli Studi di Milano Bicocca.

POLARIS valuta la Carbon Footprint (CF) e gli impatti ambientali di enti/aziende, mediante metodologia Life Cycle Assessment (LCA). La Carbon Footprint, letteralmente "impronta di carbonio", è la misura dell'impatto che le attività umane hanno sull'ambiente, espressa in quantità di CO₂ equivalente prodotta, quindi valutata in termini di quantità di gas serra. Questo parametro indica il contributo che il sistema analizzato fornisce al riscaldamento globale (Global Warming Potential) e rappresenta il valore di riferimento per una valutazione ambientale.

IL PROGETTO

Il progetto prende in considerazione i rifiuti urbani generati dalle attività dell'Università Bicocca, una "città" di circa 40.000 persone distribuite tra 28 edifici dislocati nei campus di Milano, Monza e altre sedi, e sperimenta un modello di gestione dei rifiuti fondato su un percorso condiviso di sostenibilità, trasferibile anche ad altri Enti pubblici e imprese.

La fase sperimentale del progetto ha riguardato inizialmente i quattro edifici di Piazza della Scienza, in cui è insediato il 15 % di personale e studenti. Una fase iniziale di monitoraggio ha permesso di rilevare che la quota di raccolta differenziata nei quattro edifici si attestava al 25 % circa. Si è quindi proceduto ad individuare un programma di lavoro in grado di migliorare la gestione della raccolta sia agendo sull'organizzazione della stessa sia sui comportamenti delle persone. Si elencano le attività messe in atto:

- unificazione del sistema di raccolta differenziata con le modalità indicate da Comune di Milano e adottate da Amsa;
- rimozione di contenitori della raccolta indifferenziata da aule didattiche, uffici, laboratori, corridoi...
- posizionamento di "isole di raccolta differenziata dei rifiuti", in specifiche aree di raccolta individuate per tutti i piani dei singoli edifici in modo da favorire la raccolta differenziata ;
- collocazione all'interno degli uffici dei soli contenitori per la raccolta della carta, che costituisce l'80% dei rifiuti



prodotti;

- mappatura e monitoraggio (continuo) qualitativo e quantitativo dei rifiuti prodotti da ognuno dei quattro edifici oggetto della sperimentazione (per piano, per tipologia d'uso dello spazio, etc.);
- sviluppo di un'applicazione (PolApp) fondata sull'uso dei GIS per il monitoraggio partecipativo della raccolta rifiuti;
- coinvolgimento e coordinamento delle imprese, che pur essendo esterne all'Ateneo, operano all'interno;
- attuazione di una campagna di comunicazione, per indurre gli utenti a seguire comportamenti coerenti con la raccolta differenziata.
- attuazione di una campagna di comunicazione all'esterno dell'Ateneo, tramite l'ufficio stampa d'Ateneo, Amsa e i consorzi aderenti a Conai.

Ad un anno dall'inizio del monitoraggio si osserva che la quantità di rifiuti indifferenziati, stimati per l'intero campus di Milano, è 42 Ton/anno. Questa quantità è responsabile dell'emissione di 13 Ton/CO₂ eq. Dai dati rilevati nella fase sperimentale della gestione dei rifiuti risulta che è possibile ridurre questa quantità del 40 - 50 %.

POLARIS, in collaborazione con il Geomatic Lab dell'Ateneo, ha messo a punto uno strumento (PolApp), che applica il sistema GIS al monitoraggio della raccolta rifiuti. Questo strumento, che utilizza la tecnologia delle App e la partecipazione degli utenti, fornisce informazioni sul sistema di raccolta in atto e monitora i livelli di riempimento dei contenitori nelle isole. In questa fase è stata sviluppata un'applicazione per smartphone e tablet, attualmente in versione beta e disponibile solo per Android, per monitorare in continuo la produzione qualitativa e quantitativa dei rifiuti degli edifici dell'Università. Gli utenti si posizionano davanti a un'isola di raccolta, identificata con un Qr Code univoco, entrano nell'applicativo e, dopo alcuni passaggi a video, trovano una schermata con tre contenitori (indifferenziata, plastica e metallo, carta) per i quali hanno la possibilità di fornire informazioni. I dati vengono inviati al server consentendo di tenere sotto controllo la quantità dei rifiuti prodotti, segnalare in tempo reale la soglia di riempimento dell'isola e predisporre mappe tematiche su quantità e qualità della raccolta differenziata. Si possono inoltre modificare i percorsi di svuotamento dei contenitori, migliorando la gestione del servizio.

I BENEFICI

Il progetto produce notevoli benefici al sistema di gestione dei rifiuti urbani in Ateneo, favorisce la raccolta differenziata e migliora l'impatto sull'ambiente. L'attuazione di azioni adottate nella fase sperimentale, quali l'organizzazione di isole di raccolta e la promozione di comportamenti "virtuosi" e partecipativi da parte di personale e studenti, ha permesso di migliorare la qualità della raccolta differenziata, che ha raggiunto il 70%, e consentirà allo stesso tempo una diminuzione delle emissioni del 40 - 50 %.

Questo progetto rappresenta un modello di gestione trasferibile ad enti pubblici e imprese che attualmente non attuano la RD o che presentano scarse performance. Inoltre, uno strumento informatizzato di facile accesso come "PolApp" può essere applicato ad altri contesti gestionali quali i consumi energetici, la mobilità e altri servizi dell'Ateneo.