

Come ridurre i rifiuti? Come fare una corretta raccolta differenziata? Beato chi lo sApp!

Agata Fortunato (*), Emanuela Sarzotti (*), Andrea Ballocca (**), Francesco Scalise (**)

(*) Provincia di Torino - Ufficio Ciclo Integrato Rifiuti, Corso Inghilterra 7 10138 Torino, tel. 011 8616834, fax 011-8614402, e-mail raccoltadifferenziata@provincia.torino.it

(**) CSI Piemonte c/o Provincia di Torino, Corso Inghilterra 7 10138 Torino, tel. 011-8617465, e-mail andrea.ballocca@csi.it, francesco.scalise@csi.it

Riassunto

La Provincia di Torino, nell'ambito delle politiche volte alla riduzione dei rifiuti e al miglioramento della raccolta differenziata previste dal Programma Provinciale di Gestione dei Rifiuti, ha prodotto, in collaborazione con i Consorzi e le Aziende di gestione della raccolta rifiuti, Beato chi lo sApp, un'applicazione per *smartphone* iOS e Android che aiuta il cittadino a ridurre i rifiuti e fare una corretta raccolta differenziata.

Sviluppata da CSI Piemonte, la *app* consente, partendo dal tipo di rifiuto e dal luogo in cui ci si trova, di localizzare il cassonetto giusto o l'ecocentro più vicino in cui conferirlo.

Beato chi lo sApp aiuta altresì ad individuare sul territorio provinciale i 'punti riduci e riusa' dove è possibile acquistare prodotti senza imballaggio (distributori di alimenti o detersivi alla spina, cassette dell'acqua...) oppure allungare la vita degli oggetti (negozi dell'usato, ciclofficine, rivendite di pannolini lavabili).

La soluzione tecnologica è basata su una base dati centralizzata PostgreSQL-PostGIS, alimentata da flussi periodici automatici di caricamento e trasformazione dati garantiti da FME, e sull'esposizione di servizi web WMS KML e GeoJSON tramite MapServer.

L'applicazione è scaricabile all'indirizzo www.csipiemonte.it/web/it/appgallery/944-beato-chi-lo-sapp e sugli *stores* dei due sistemi operativi.

E' in previsione l'arricchimento dell'offerta informativa tramite il coinvolgimento dei gestori dei servizi di raccolta rifiuti rendendo disponibili i calendari della raccolta differenziata porta a porta e l'estensione della base dati dei cassonetti stradali a tutto il territorio provinciale.

Abstract

In according to the waste prevention and the separate collection quality improvement policies, planned by the Waste Management Provincial Programme, the Province of Turin has produced, in collaboration with the local waste management actors, Beato chi lo Sapp, an application for iOS and Android smartphone that helps citizens to reduce the waste production and to make a proper separated collection.

Developed by CSI Piemonte, the app, starting from the type of waste and from the place where you are, allows you to locate the nearest correct waste bin or the nearest recycling centre.

Beato chi lo Sapp helps you also to identify the 'reduction and reuse points' where you can buy packaging-free products (food distributors or on-tap detergents, water houses) or give a second life to the objects (thrift shops, self-help bicycle workshops, cloth diapers shops).

The technological solution is based on a PostgreSQL-PostGIS centralized database, fed by scheduled data processing streams secured by FME, and web services provided by MapServer like WMS KML and GeoJSON.

The application can be downloaded at www.csipiemonte.it/web/it/appgallery/944-happy-about-it-sapp or from the app stores iTunes or Google Play.

The app will be enriched with a search engine of the home bin collection calendars provided by the operators of waste collection services and the extension of the street bins dataset to cover the whole province.

La campagna di comunicazione **“Beato chi la fa. Bene.”**

La Provincia di Torino ha lanciato a partire dal 2012 la campagna di sensibilizzazione “Raccolta differenziata. Beato chi la fa. Bene.” rivolta ai cittadini sul tema della riduzione dei rifiuti e della corretta raccolta differenziata (Fortunato et al., 2012).

Obiettivo della campagna, oltre alla riduzione dei rifiuti, è quello di correggere gli errori più frequenti effettuati dai cittadini al momento del conferimento dei rifiuti nei vari cassonetti, al fine di migliorare la qualità della raccolta differenziata, oramai consolidata al 50% sull'intero territorio provinciale.

Scarti troppo alti fanno infatti raccogliere rifiuti e non materiale riciclabile, riducendo notevolmente il valore del materiale raccolto, vanificando lo sforzo dei cittadini e producendo delle diseconomie per il mancato raggiungimento degli obiettivi di qualità fissati negli accordi con il CONAI, il Consorzio Nazionale Imballaggi.

La campagna è stata progettata in modo partecipato e condiviso da parte di tutti i soggetti promotori: Provincia, Consorzi di bacino, ATO-R e CONAI e articolata in diverse fasi ed attività, dal coinvolgimento dei cittadini virtuosi in qualità di testimonial per le affissioni stradali e dalla stampa di un vademecum da distribuire agli utenti, per citare i mezzi più tradizionali, all'implementazione di strumenti più tecnologici quali un portale *web* tematico dedicato, www.beataladifferenziata.it (fig. 1), video divulgativi sui cicli di riciclo/recupero dei rifiuti e “Beato chi lo sApp” una *app* per *smartphone* con sistema operativo iOS e Android.

Raccolta differenziata.
Beato chi la fa. Bene.

PROVINCIA DI TORINO

Home Il destino dei rifiuti Beato chi la fa. Bene Multimedia Progetti News Contatti

Cerca nel sito...

Campagna di comunicazione
Scopri l'iniziativa di comunicazione sulla raccolta differenziata.
[Scopri di più...]

Dati sulla raccolta differenziata: in linea il primo semestre 2014
In linea i **dati mensili sulla raccolta differenziata** raccolti dall'Osservatorio Rifiuti Provinciale e aggregati per consorzio, **da gennaio a giugno 2014**.
La percentuale a livello provinciale del primo semestre è di **50,1%**.

Aperte le iscrizioni alla SERR 2014
Dal 22 al 30 novembre 2014 in tutta Europa si svolgerà la sesta edizione della **Settimana Europea per la Riduzione dei Rifiuti**. Sono **aperte le iscrizioni on line** per organizzare eventi di sensibilizzazione rivolti alla cittadinanza. Il tema di quest'anno è la **lotta allo spreco alimentare**.
La scadenza per la presentazione delle iniziative è fissata per il **10 ottobre 2014**.
Altre info su www.ewwr.eu e www.envi.info.

MAGGIORI INFORMAZIONI:
www.ewwr.eu

Guida 'beato chi lo sa'

Dizionario dei rifiuti

Dove lo butto

Punti riduci e riusa

Figura 1 □ Home page del portale www.beataladifferenziata.it.

Beato chi lo sApp

Beato chi lo sApp è un'applicazione per dispositivi mobili che, replicando le funzionalità del portale *web*, ma sfruttando in più il posizionamento GPS, permette di cercare all'interno del dizionario "Dove lo butto" il rifiuto di cui disfarsi, conoscere il tipo di cassonetto stradale in cui conferirlo e, per la città di Torino, individuare su mappa quello più vicino alla propria posizione (fig. 2).

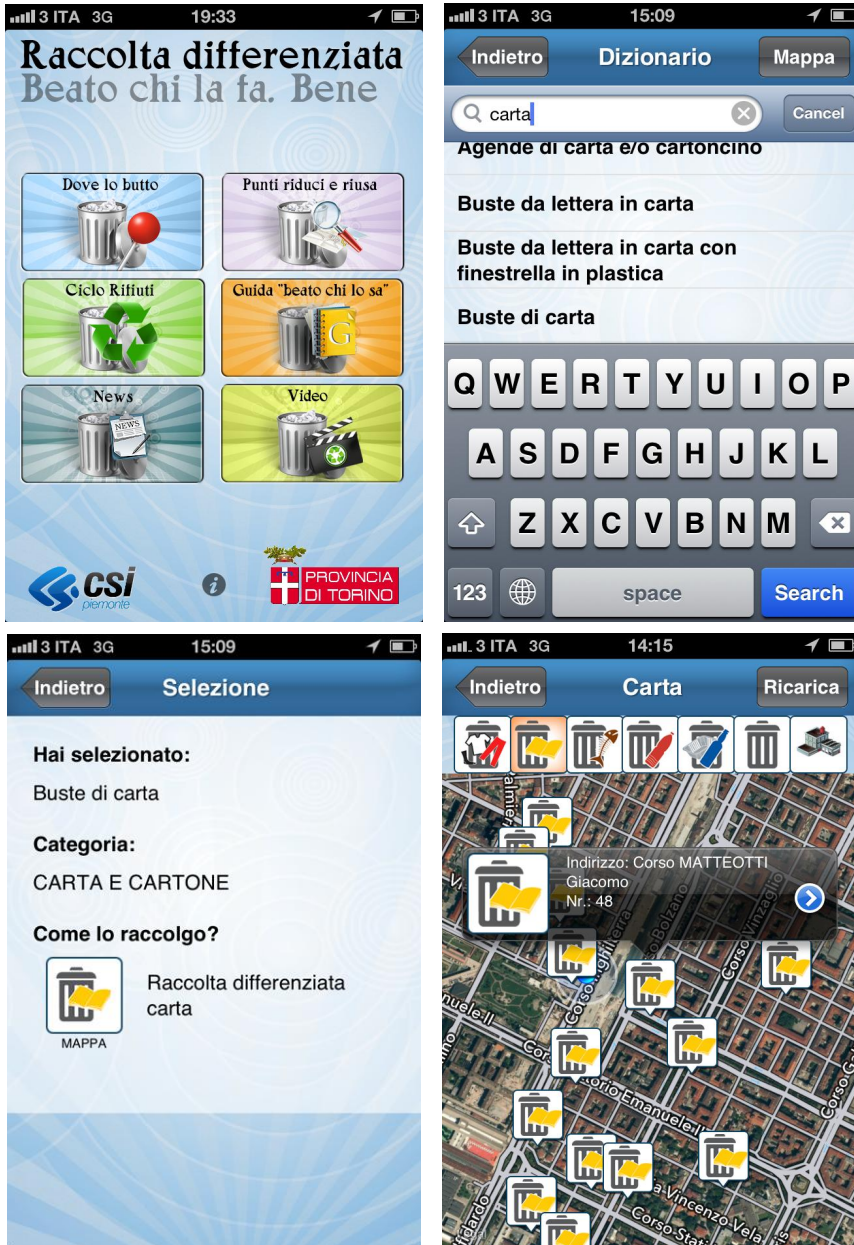


Figura 2 □ Beato chi lo sApp.

Nel caso in cui occorresse conferire il rifiuto nel centro di raccolta la mappa restituisce quello più prossimo sull'intero territorio provinciale corredato di tutte le informazioni utili quali orari di apertura, modalità di accesso ecc.

Le altre funzionalità disponibili consentono di: consultare la mappa dei “Punti riduci e riusa”, ovvero distributori automatici di alimenti alla spina, negozi presso i quali è possibile acquistare prodotti privi di imballaggio o riciclati, luoghi dove poter prolungare la vita degli oggetti (ciclofficine ecc...), classificati per tipologia; visualizzare i video e i materiali della campagna di comunicazione; rimanere informati sulle novità.

Data l'elevata frequenza di aggiornamento delle basi dati (in particolare il *dataset* geografico dei cassonetti stradali) si è optato per una soluzione tecnologica che prevedesse una base dati esterna all'applicazione, sia per non appesantire il pacchetto di installazione sia per non obbligare l'utente ad un aggiornamento continuo del *software*.

La soluzione tecnologica individuata pertanto si compone di un *database* centralizzato PostgreSQL con estensione spaziale PostGIS che espone i dati tramite servizi erogati da un apposito motore basato su MapServer (fig. 3).

Lo stesso motore serve la *web application* del portale www.beataladifferenziata.it così come la *app* per *smartphone*. Nel primo caso vengono esposti servizi WMS e KML, nel secondo vengono utilizzati i protocolli JSON (per il dizionario dei rifiuti) e GeoJSON (per i *dataset* geografici dei cassonetti, centri di raccolta, punti riduci e riusa), date le loro migliori prestazioni in termini di compattezza dei dati.

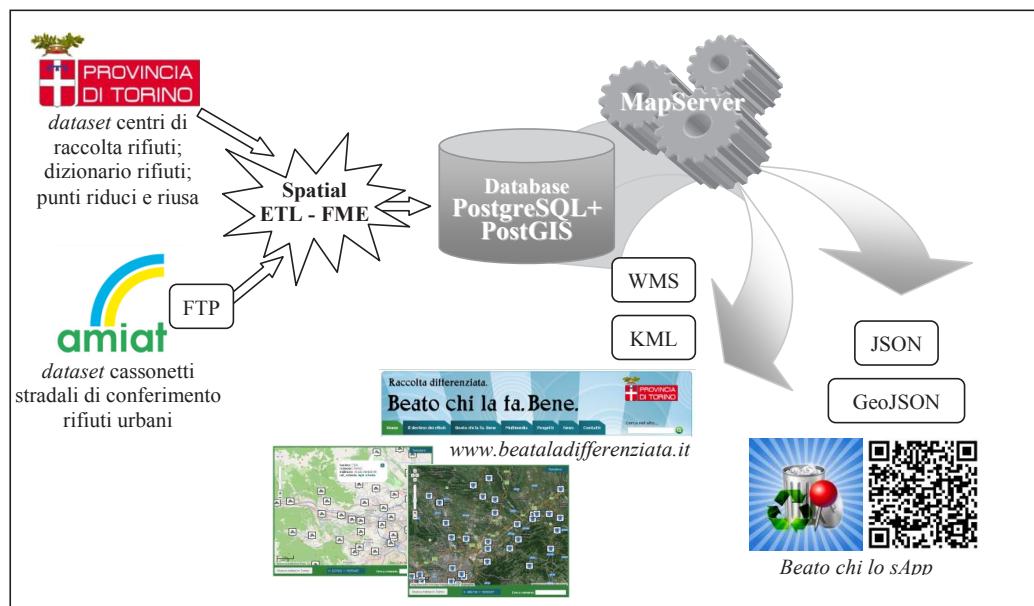


Figura 3 □ Schema complessivo della soluzione tecnologica adottata.

Per quel che riguarda l'alimentazione del *database* centralizzato, che ospita tutti i *dataset* geografici e alfanumerici dell'applicazione (cassonetti, centri di raccolta, punti riduci e riusa, dizionario dei rifiuti) con differenti fonti di provenienza (Provincia di Torino e AMIAT SpA, l'azienda di gestione del servizio di raccolta rifiuti), sistemi di riferimento cartografico (UTM ED50 e Gauss Boaga), periodicità di aggiornamento (mensile per i cassonetti e annuale per gli altri) e formati (txt, excel,

shapefile), si è ritenuto ottimale utilizzare le potenzialità e la versatilità di FME per il processamento automatico e schedulato dei dati (fig. 3).

FME è un *software Spatial ETL (Extract Transform and Load)* prodotto e distribuito dalla Safe Software, *software house* canadese, già acquisito ed utilizzato all'interno dell'Ente.

Un *software Spatial ETL* è formato da un insieme di *tools* che estendono ai dati di natura spaziale e geografica, le tradizionali funzioni di conversione, validazione, diffusione, integrazione e trasformazione tipiche dei *software ETL*.

La logica di funzionamento di un *software ETL* permette, tramite la definizione di un flusso di lavoro, di partire dal modello logico di *data processing* e di arrivare ad un modello operativo strutturato in uno o più oggetti di *input*, una serie di trasformatori di natura diversa e una insieme di oggetti di *output* stabiliti sulla base delle richieste applicative.

L'utilizzo di FME ha consentito di processare un numero consistente di informazioni (circa 21.000 *features*) restituendo come *output* un numero di oggetti ancor più consistente in termini di formati e di quantità (più di 60.000 *features* in *output*).

Più nel dettaglio, l'utilizzo di FME ha permesso di:

- **integrare** basi dati diverse fisicamente distanti (accesso e lettura ad area FTP di condivisione, fig. 4)
- **armonizzare** i diversi sistemi di coordinate coinvolti (da Gauss Boaga e UTM-ED50 32N a UTM-WGS84 32N, standard regionale)
- **trasformare** dati da un formato ad un altro
- **alimentare** una base dati geografica centralizzata (fig. 5)
- **standardizzare** e **automatizzare** il processo nel corso del tempo.

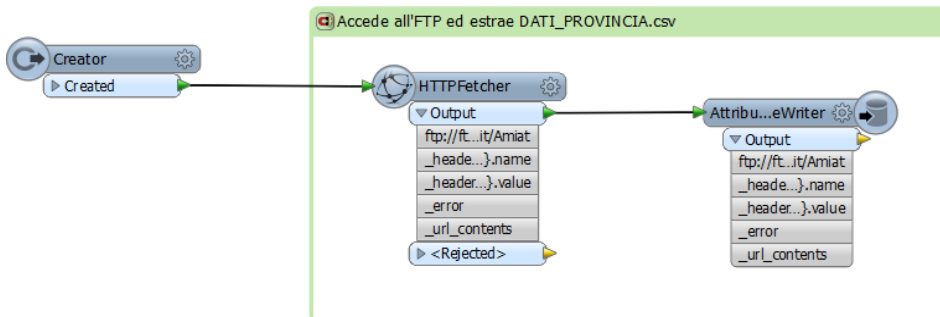


Figura 4 □ Accesso all'area FTP di condivisione.

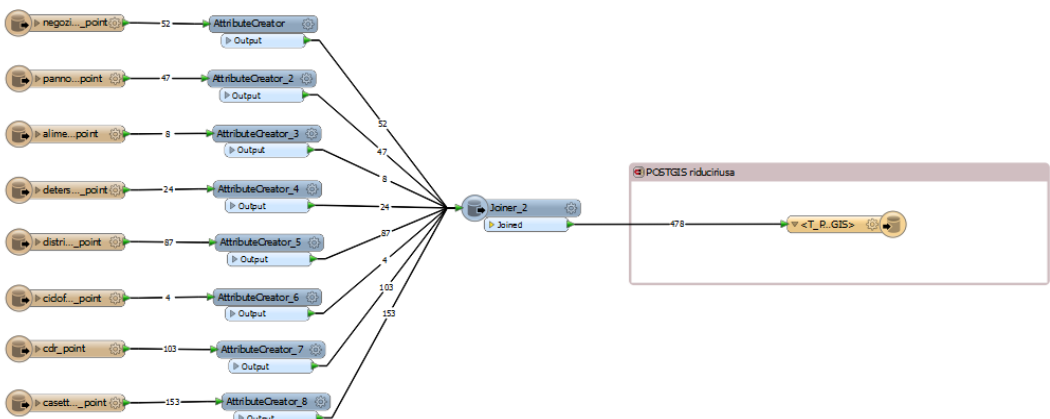


Figura 5 □ Alimentazione della base dati geografica centralizzata.

Conclusioni

Beato chi lo sApp è un'applicazione per dispositivi mobili con sistema operativo iOS e Android che aiuta il cittadino che risiede in provincia di Torino a ridurre i rifiuti e a fare una corretta raccolta differenziata.

L'applicazione consente di localizzare i cassonetti stradali, i centri di raccolta rifiuti e i "punti riduci e riusa" più prossimi all'utente.

L'automatizzazione dei processi di alimentazione della base dati, sfruttando le potenzialità di FME, *software Spatial ETL (Extract Transform and Load)* prodotto e distribuito dalla Safe Software, consente di garantire all'utenza dati e informazioni sempre aggiornati.

Visti i riscontri positivi ricevuti dall'utenza si sta valutando, in collaborazione con i Consorzi e le Aziende di gestione dei rifiuti urbani, di estendere l'offerta informativa dell'applicazione rendendo disponibili i calendari di raccolta domiciliare dei rifiuti, laddove sia presente il servizio, e attivando un sistema di notifiche automatiche promemoria per l'utente.

Riferimenti bibliografici

Provincia di Torino (2013), "Rapporto sullo stato del sistema di gestione dei rifiuti – dicembre 2013" http://www.provincia.torino.gov.it/ambiente/rifiuti/osservatorio/rapp_oss_13

Fortunato A., Gollo G., Migliore S., Pizzolato M., Sarzotti E., Ballocca A., Giorgi S., Bon E. (2012), "Applicazioni GIS a servizio dei cittadini per migliorare la raccolta differenziata in Provincia di Torino", *Atti 16a Conferenza Nazionale ASITA*, 689-696
<http://www.attiasita.it/ASITA2012/Pdf/257.pdf>

Provincia di Torino (2012), "Beato chi la fa. Bene", www.beataladifferenziata.it

Provincia di Torino (2010), "Azioni di sostegno alla raccolta differenziata e alla riduzione dei rifiuti". *Deliberazione di Giunta Provinciale 1534 □47785/2010 del 30 dicembre 2010*
http://www.provincia.torino.gov.it/attiweb/giunta/2010/20101230/2010_47785.pdf

Provincia di Torino (2006), "Programma Provinciale Di Gestione Dei Rifiuti", approvato con *deliberazione del Consiglio Provinciale n. 367482 del 28 novembre 2006*,
<http://www.provincia.torino.gov.it/ambiente/rifiuti/programmazione/ppgr2006>