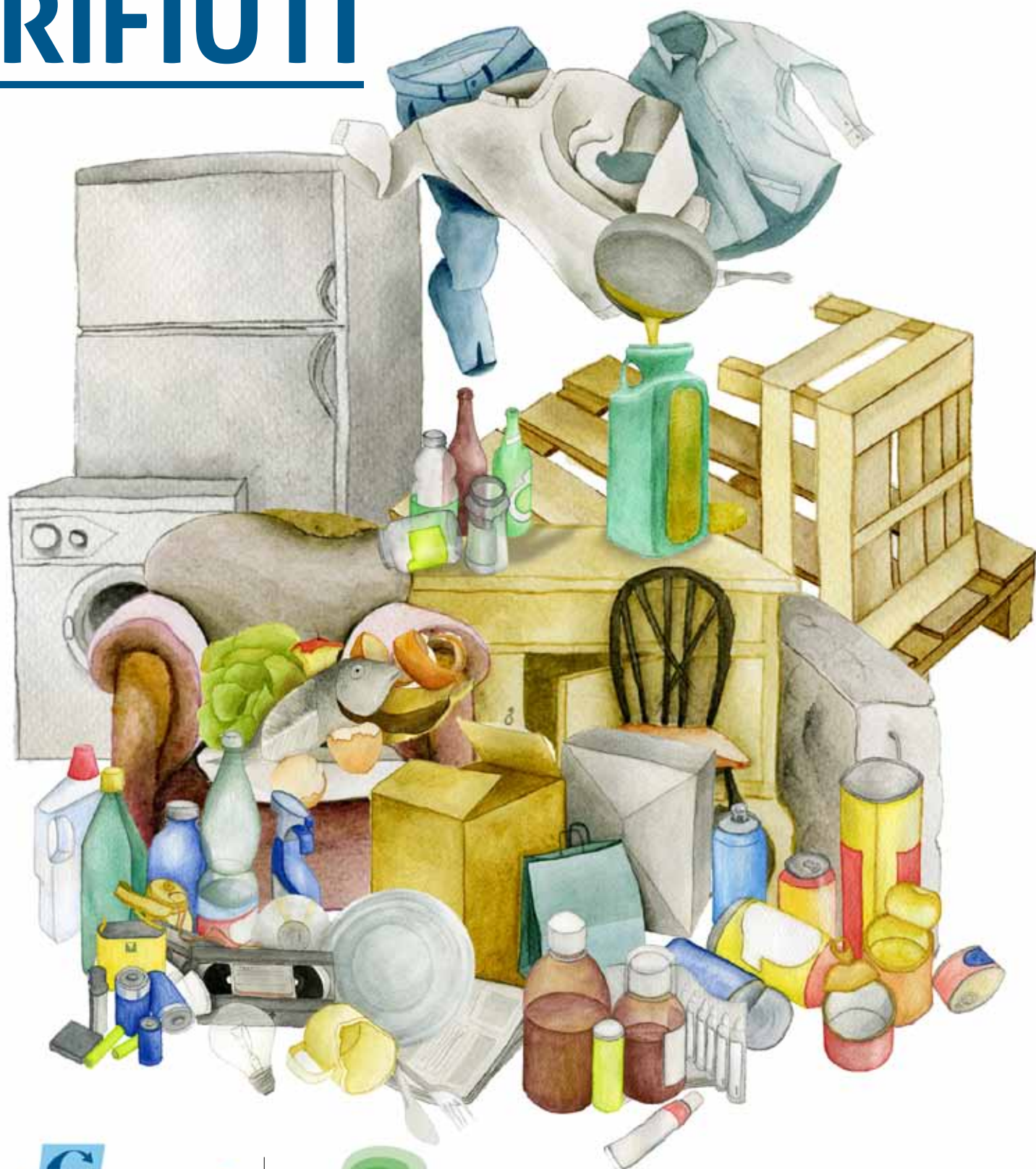


SISTEMA INFORMATIVO RIFIUTI



Introduzione al SIR



Il progetto SIR ha origine nel gennaio **2003**, durante un incontro tra un referente della attuale Microambiente e l'attuale direttore del CONAI **Walter Facciotto**, in cui si discuteva circa la possibilità di applicare un sistema di valutazione degli impatti ambientali al ciclo dei rifiuti solidi urbani, al fine di individuare la modalità di gestione più virtuosa.

Il progetto era affascinante e si cominciò a lavorare realizzando un software basato sulla piattaforma access (erano pochi i comuni dotati di internet) che potesse monitorare l'andamento produttivo dei rifiuti e le successive fasi di trasporto e destino al fine di poter tracciare l'intero ciclo; immediatamente, però, si manifestò il problema della mancanza dei dati e si decise così di dare avvio ad un'indagine approfondita, seguendo per diversi mesi i flussi dei rifiuti e acquisendo la conoscenza dei numeri che li rappresentavano.

Si seguì la logistica dei dati che accompagnano i flussi dei rifiuti e fu naturale pensare di creare un sistema di dati che rappresentasse quei flussi e li rendesse disponibili a tutti i soggetti pubblici e privati che fanno parte del sistema rifiuti, per agevolarne il governo e la gestione.

La conclusione di questi quattro anni di lavoro è stata quella di realizzare il Sistema Informativo Rifiuti (SIR), diventato operativo grazie alla collaborazione tra la Provincia di Napoli e il CONAI che, siglando una convenzione, diedero vita al primo monitoraggio dei flussi sulla base dei documenti di trasporto dei rifiuti: i Formulari.

Il SIR è il risultato di anni di esperienza acquisita sul campo da un team multidisciplinare di esperti che si dedicano alle imprese e alle loro relazioni con l'ambiente, come testimoniano le innumerevoli certificazioni ISO 14001 e registrazioni EMAS conseguite grazie al supporto della società Microambiente S.r.l.

L'affidabilità del Sistema Informativo Rifiuti deriva principalmente dalle conoscenze acquisite nell'aiutare le imprese ad avere un rapporto più sostenibile con l'ambiente e nell'aver trasferito queste esperienze alle amministrazioni pubbliche.

Le conclusioni della prima sperimentazione condotta nel **2007** su più di dieci comuni della provincia di Napoli furono molto positive e stimolarono molti altri Comuni ad aderire al progetto. A questo punto è stata presa la decisione di estendere il SIR a tutti i Comuni della provincia e oggi, quindi, il sistema è divenuto per tutti i Comuni l'unico modo di comunicare i dati.

Dopo l'esperienza positiva della provincia di Napoli, il SIR è stato esteso anche ai Comuni della provincia di Salerno rendendolo, quindi, il software utilizzato dalla metà dei Comuni campani che producono oltre il 70% dei rifiuti dell'intera regione.

La spinta decisiva alla diffusione del SIR è da attribuirsi senza alcun dubbio alla prof.ssa Giuliana Di Fiore (all'epoca assessore all'ambiente della Provincia di Napoli) che ne ha fatto un punto cardine della propria azione politica poiché condivideva la nostra idea che solo un'attenta conoscenza dei dati può portare a una corretta politica di gestione del territorio.

L'assessore, infatti, ha redatto e fatto approvare nel mese di maggio 2008 una delibera di Giunta che prevedeva l'impossibilità di concedere finanziamenti o contributi in qualunque forma - non solo per le attività relative all'ambiente ma anche, ad esempio, per la biblioteca o per lo svolgimento della festa patronale - alle amministrazioni comunali che non comunicavano i dati o che non utilizzavano e aggiornavano il software per la gestione dei rifiuti prodotti, raccolti e avviati a recupero e/o smaltimento.

Il SIR è stato ritenuto il sistema "più adeguato perché consente di tenere sotto controllo produzione e destino delle singole movimentazioni di rifiuti grazie ad una idea molto semplice e a costo zero per le amministrazioni; si è semplicemente informatizzato quanto già in uso, i "Formulari Identificativi dei Rifiuti". Dal 2008 il SIR è diventato il sistema ufficiale attraverso il quale i Comuni delle province di Napoli e Salerno inviano i dati alla Regione; naturalmente le informazioni che devono essere trasmesse sono, così come richiesto dalla norma, le minime indispensabili per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata e rappresentano solo una parte di quelle presenti nel SIR. Il Sistema fu proposto alla Regione affinché tutti i Comuni della stessa lo potessero, sempre gratuitamente, utilizzare, ma le decisioni prese in proposito sono andate in una direzione differente.

L'uso del SIR

I vantaggi di disporre di dati e informazioni di qualità in materia ambientale e, in particolare nell'ambito dei rifiuti, sono molteplici. Il Sistema informativo rifiuti, fornendo un set di informazioni di qualità consultabili e utilizzabili liberamente da chi vi accede, agevola ogni attività di definizione degli obiettivi e di pianificazione relativa alla gestione dei rifiuti, quali ad esempio:

- pianificazione dei servizi di raccolta e trasporto (precisa determinazione dei fabbisogni di uomini, automezzi, attrezzature e materiali);
- pianificazione del fabbisogno impiantistico territoriale, anche in relazione alla localizzazione delle produzioni, oltre che alla qualità e quantità dei rifiuti prodotti;
- permette un attento monitoraggio dell'andamento delle produzioni e del raggiungimento degli obiettivi fissati;
- consente un reale controllo dell'attività dei soggetti produttori e gestori;
- agevola gli interventi correttivi per il raggiungimento dei risultati.

Per i Comuni, in particolare, (ma anche per i gestori dei rifiuti, trasportatori, smaltitori, recuperatori, che danno ausilio al Comune nelle varie attività di comunicazione, creazione di report, ecc.) il sistema rappresenta uno strumento di forte semplificazione delle attività connesse alla gestione dei rifiuti.

Il SIR elabora i dati di base in modo da soddisfare ogni esigenza dell'utente: creazione di report e statistiche per il monitoraggio dell'andamento della produzione e della raccolta dei rifiuti, compilazione dei MUD e controllo del raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata previsti per legge; in definitiva il SIR facilita il dialogo con i soggetti gestori e con gli Enti pubblici.

La previsione di tutti gli usi possibili dei dati consente all'utente di risparmiare i costi di licenza di programmi applicativi di analisi e, ancor più, il tempo per la realizzazione dei calcoli e modelli.

La partecipazione al sistema prevede la formazione degli addetti in loco, l'assistenza in linea, il supporto continuo a trovare soluzioni e vantaggi dall'uso del sistema e in definitiva consente al Comune di avvalersi di un vero e proprio servizio di consulenza ambientale.

Il Sistema Informativo Rifiuti (SIR)

Il "Sistema Informativo Rifiuti" è una piattaforma informatizzata per l'acquisizione, l'elaborazione, la validazione e la fruizione dei dati sulla raccolta dei rifiuti solidi urbani.

Il SIR è stato concepito come strumento al completo servizio degli utilizzatori.

Fornire un prodotto semplice e affidabile e un supporto di competenza al minor costo possibile è la strategia di fondo dell'intero progetto SIR.

In questo spirito sono state scelte le applicazioni informatiche del Sistema, ovvero esclusivamente Piattaforme open source.

Tutto il software lato utente è, infatti, open source, ovvero software rilasciato con un tipo di licenza per la quale il codice sorgente è lasciato alla disponibilità di eventuali sviluppatori, in modo che con la collaborazione il prodotto finale possa raggiungere una complessità maggiore di quanto potrebbe ottenere un singolo gruppo di programmazione. (Fonte: Wikipedia <http://it.wikipedia.org>)

L'insieme delle applicazioni indicate consente costi bassi per il mantenimento delle licenze. Per i Comuni, l'uso del sistema non ha costi aggiuntivi rispetto a quelli delle licenze già in loro possesso.

L'idea alla base del presente progetto e il lavoro profuso nella realizzazione del Sistema Informativo Rifiuti ha permesso la realizzazione di un sistema conoscitivo che fornisce dati e costruisce indicatori specifici per tenere sotto controllo la gestione dell'intero ciclo dei rifiuti.

La qualità dei dati si desume facilmente man mano che si acquisisce la conoscenza del sistema e dei processi che sono alla base del suo funzionamento, come si illustrerà di seguito.

Il SIR è una web application che permette accesso diversificato in relazione al livello accordato all'utente dal gestore del sistema (nazionale, regionale, provinciale, comunale o singolo gestore).

All'utente abilitato al livello nazionale (es. CONAI, Ministero, ecc.) è consentito l'accesso alle informazioni di tutti i livelli territoriali (nazionale, regionale, provinciale, comunale) ma per la sola consultazione.

È possibile il confronto contestuale di indicatori in Comuni, Province e Regioni diverse.

L'utente abilitato al livello regionale può consultare la piattaforma informatica per acquisire informazioni con

copertura territoriale, anzitutto regionale, provinciale e comunale. I dati e le statistiche che possono essere consultate sono relative a tutte le Province e a tutti i Comuni, nonché alla Regione stessa per la quale si ha l'abilitazione.

L'utente abilitato al livello comunale è il più importante del sistema e rappresenta l'utente SIR.

Questo utente può visualizzare dati e indicatori disponibili attraverso report, grafici e tabelle, che possono essere esportati nei più diffusi formati riferendosi a qualsiasi intervallo temporale, a partire dalla data di attivazione del sistema nel territorio di riferimento.

Al sistema sviluppato con risorse CONAI e concesso in uso alla Microambiente sono state aggiunte, nel corso del tempo, tutte le funzioni per renderlo Internazionale e aperto a sviluppatori e utilizzatori nazionali e stranieri.

Descrizione delle principali funzioni:

Le informazioni di base disponibili riguardano i Comuni, i trasportatori e i gestori degli impianti di destinazione, le quantità raccolte di rifiuti differenziati e indifferenziati e la destinazione (cioè l'avviamento a recupero e a smaltimento).

Il Sistema fornisce informazioni di tipo anagrafico e informazioni relative ai flussi dei rifiuti.

I soggetti coinvolti nel ciclo dei rifiuti, ovvero produttore, soggetto trasportatore e destinatario visualizzano i classici dati anagrafici e i dati autorizzatori delle imprese di gestione dei rifiuti.

Le informazioni sui gestori dei rifiuti pervengono al SIR e vengono validati mediante la consultazione diretta dei documenti rilasciati agli stessi gestori, dai soggetti preposti al rilascio di autorizzazioni e alle iscrizioni obbligatorie per legge (art. 208 e segg. D. lgs. 152/2006) (Regione, Province e Albo dei gestori ambientali).

Il SIR è predisposto, inoltre, ad accogliere tutte le informazioni relative alle anagrafiche presenti nel SISTRI e/o in altre banche dati informatiche disponibili presso gli Enti quando esse sono adeguate e operative.

Le informazioni relative ai flussi dei rifiuti derivano direttamente dal processo di gestione dei rifiuti urbani, ovvero seguono la filiera del rifiuto dal momento in cui è conferito al gestore (fase di raccolta e trasporto) alla consegna all'impianto di destinazione (fase dell'avvio a recupero o avvio a smaltimento).

I rifiuti viaggiano accompagnati da un documento di trasporto - Formulario - definito da una norma dello stato, nel quale risultano come principali informazioni i dati identificativi del produttore/detentore (Comune), l'origine, la tipologia (individuata con codice CER), la quantità del rifiuto, i dati identificativi dell'impianto di destinazione e quelli del trasportatore (data di emissione e di scadenza, targhe degli automezzi autorizzati, CER che è possibile trasportare/ricevere).

Il Sistema, ad ogni inserimento dati, attiva una procedura di controllo sulle autorizzazioni dei trasportatori e degli impianti a cui sono stati conferiti i rifiuti e sulle registrazioni dei mezzi di trasporto, per cui, in caso di anomalie (autorizzazioni e registrazioni in scadenza, uso di mezzi non autorizzati al trasporto di quel determinato rifiuto...) attiva un segnale di allarme.

"Esempi di report, tabelle"

SOCIETÀ DI TRASPORTO					
Trasporto	N°	Scadenza	Data scadenza	Scadenza	Righe
	345	30/03/2008	30/03/2011		1
Aggiungi Aut. Trasp.					
SOCIETÀ SMALTRITRICE					
Trasporto	N°	Scadenza	Data scadenza	Scadenza	Righe
	847392	18/03/2007	18/03/2012		1
Aggiungi Aut. Rec./Smal.					
Smaltimento/Recupero	N°	Scadenza	Data scadenza	Scadenza	Righe
	101/MSA	03/01/2008	03/01/2013		1
	105	30/04/2009	30/04/2013		1
	10723 MFC	27/05/2009	27/05/2013		1
	114	11/05/2008	11/05/2013		1
	12765	15/11/2005	15/11/2011	44	
	12898 MFC	31/10/2008	31/10/2013		1
	135	03/06/2008	03/06/2013		1

Tutti i dati originari correttamente inseriti (anagrafici e relativi alla produzione) vengono elaborati secondo le metodologie indicate dalla vigente normativa (per la Campania, il Decreto del Sottosegretario di Stato n. 5723 del 14/11/2008 "Modalità di monitoraggio sulla produzione dei rifiuti e sulla raccolta differenziata") e producono le informazioni di seguito elencate:



- Raggruppamento rifiuti per CER
- Percentuale di raccolta differenziata
- Distribuzione sulla popolazione kg/ab
- Percentuale di raccolta differenziata (dettaglio CER)
- Distribuzione sulla popolazione kg/ab/gg
- Trasportatori
- Destinatari
- Dove è andato il rifiuto

Tutte le informazioni sono rappresentate in tabelle, grafici, mappe consultabili e personalizzabili dall'utente. Sono presenti oltre 40 report che rappresentano il vero cuore di un sistema gestionale.

Progettare con il SIR

Un esempio di come si possono utilizzare i dati del SIR è rappresentato dalla attività che i Comuni della Zona Rossa (oltre 500.000 abitanti relativi alla zona vesuviana) hanno fatto per pianificare la loro necessità impiantistica. I referenti dei comuni, infatti, si sono basati sui dati reali presenti nel SIR (tre anni di informazioni certe) e non si sono appoggiati a dati di letteratura (usanza, purtroppo, assai diffusa nell'ambito della pianificazione territoriale).

Aderire al Progetto

Al progetto **può aderire qualsiasi amministrazione** Italiana o Europea connettendosi al sito www.microambiente.eu e registrandosi secondo le indicazioni fornite dalla guida.

Ogni singolo utente deve inserire i propri dati personali nella parte alta e in basso i dati relativi all'ente di appartenenza (Regione, Provincia, Comune).

Successivamente all'iscrizione, in relazione alle caratteristiche del soggetto aderente, l'utente ottiene il "Nome utente" e la "Password" che consentono l'accesso al Sistema.

Si richiede di inviare lo stemma o logo che rappresenta l'ente o il comune (lo stemma renderà personali le pagine e tutta la documentazione che verrà stampata).

Al fine di ottenere, all'atto dell'accesso, l'ambiente già configurato con i principali CER e gestori che si utilizzano, si chiede di inviare copia di un Formulario per ogni tipologia di CER. Le anagrafiche saranno prelevate, ove già presenti, anche dal SISTRI.

Comunicare con il SIR

La naturale evoluzione del SIR e della pubblicazione dei dati in esso inseriti è stata già sperimentata per quasi due anni tra il 2008 e il 2009. La sezione pubblica era molto usata per comunicare dati e informazioni alla cittadinanza e permetteva all'amministrazione pubblica e ai comuni di fare continui controlli.



Il SIR è stato concepito anche per dare un contributo a tutti i soggetti che intendono perseguire gli obiettivi in materia di prevenzione, riutilizzo e riciclo riportati nella Direttiva 2008/98/CE, così come recepita dal Decreto legislativo 3 dicembre 2010, n. 205:

- Diffusione e sostegno alle migliori pratiche di raccolta differenziata per migliorarne la qualità e ridurre le impurità.
- Affiancare ai dati sulle raccolte differenziate, quelli sull'avvio al riutilizzo ed al riciclo, al netto di scarti e impurità.
- Indicazioni e criteri per i piani regionali di gestione dei rifiuti e per promuovere il mercato dei materiali e dei beni da riciclo.

In particolare si sono uniformate nel SIR le informazioni relative all'etichettatura dei rifiuti urbani. Per facilitare il compito dei cittadini, attori principali del sistema di raccolta differenziata, sono state realizzate da un artista le immagini dei materiali che normalmente vengono raccolti.

Dal menù etichette si possono stampare liberamente le etichette rappresentative delle diverse frazioni merceologiche dei rifiuti oppure ordinarle su supporto plastificato o metallico per utilizzarle nelle campagne di comunicazione/sensibilizzazione. Tale servizio è stato pensato, principalmente, per rispondere alle esigenze delle scuole, dei pubblici servizi e degli enti.

Soggetti istituzionali che possono partecipare al progetto

Al fine di rendere l'intero progetto subito operativo, rappresentativo della situazione regionale e in grado di fornire dati utili e aggiornati è necessario il coinvolgimento attivo dei seguenti soggetti istituzionali:

- la Regione deve garantire il coinvolgimento dei comuni
- le Province provvederanno operativamente a coinvolgere i comuni con giornate di formazione
- i Comuni usano il sistema gestionale e dovranno inserire i dati

Così come sperimentato in Campania, è necessario sottolineare che lo strumento più utile a disposizione delle Pubbliche Amministrazioni per garantire la maggiore diffusione del progetto in tempi rapidi è rappresentato da strumenti normativi tesi a premiare i comuni aderenti al progetto.

Conclusioni

Tutte le statistiche presenti nel MySir si basano, come detto in precedenza, su dati elementari prelevati dai documenti di trasporto che vengono salvati all'interno del database. L'intero sistema, quindi, è basato sulla raccolta di dati grezzi, non già elaborati.

L'utilizzo di tale metodica rende il sistema estremamente flessibile e adattabile alle diverse realtà territoriali. Il metodo di calcolo da adoperare per calcolare la percentuale di raccolta differenziata, infatti, può essere modificato senza intaccare la base di dati presente nel sistema e può essere adoperato a qualsiasi livello, anche per studi particolari sulla scelta del miglior metodo possibile.

La nostra scelta è stata dettata anche dalla considerazione che quasi ogni regione ha un proprio metodo di calcolo e tutti i metodi hanno particolarità che rendono i numeri che ne derivano non confrontabili tra di loro, come messo in evidenza anche dall'ultimo libro dell'ANCI "La certificazione delle raccolte differenziate dei rifiuti urbani negli enti locali italiani" del giugno 2010.

Anche una piccola esperienza in un paese estero quale la Bulgaria, che ha da tempo recepito nelle propria normativa il Catalogo Europeo dei rifiuti e utilizza per la movimentazione documenti analoghi ai Formolari, ci ha permesso di definire la piattaforma di raccolta dati più idonea al fine di rappresentare qualsiasi realtà.

Ulteriore punto di forza del sistema è l'uso della piattaforma Google per visualizzare i dati in un formato ormai largamente diffuso. Questo strumento, fornendo un servizio di mappe sempre aggiornato e permettendo l'inserimento di sistemi GIS all'interno del database PostgreSQL, ci permette di estendere, come già avviato, il metodo in ambito europeo.

Tre anni e mezzo di dati, 250 Comuni aderenti, quasi un milione di Formolari caricati e tre milioni di abitanti serviti sono sufficienti a dimostrare che **non si tratta di una sperimentazione ma di un sistema affidabile** e fin da ora utilizzabile in ambito nazionale e internazionale, come già fatto con la prima versione del portale SIR in inglese, russo e bulgaro.

Ringraziamenti

Walter Facciotto - Direttore del CONAI

Con le sue capacità imprenditoriali è riuscito subito a cogliere l'importanza del progetto credendo nella metodologia utilizzata per raccogliere e diffondere i dati.

Fabio Costarella - Responsabile Sud del CONAI

Il braccio operativo che ha dato un contributo fondamentale alla crescita del progetto. Con il tempo è diventato un utilizzatore del SIR, dal quale attinge informazioni importanti per la sua attività e si sta prodigando per diffondere il SIR anche in altre regioni.

Giuliana Di Fiore - Docente di Diritto dell'Urbanistica e dell'Ambiente

Ai tempi in cui era Assessore all'Ambiente alla Provincia di Napoli è stata la persona che più di tutti ha creduto nel SIR e ha contribuito (anche attraverso importanti atti amministrativi) alla sua diffusione. Il SIR pubblico può considerarsi anche una sua "creatura".

Michele Buonomo - Presidente di Legambiente Campania

I ringraziamenti per la sua costante e instancabile presenza sul territorio e il suo sprone a non arrendersi... le buone idee restano.

Umberto Arena - Professore di ingegneria chimica

Tutto ha origine con Umberto e il suo lavoro Life Cycle Assessment. Appena internet ha avuto una diffusione più larga è nato, con il suo importante contributo, il primo prototipo del SIR.

Michele Di Patria - Professore e Chimico Industriale

Consulente ambientale di numerose aziende di primaria importanza...è per noi il "Maestro".

Il suo supporto, unito alla sua competenza normativa, ha contribuito in modo fondamentale alla realizzazione dell'intero progetto.

Un ringraziamento speciale va a tutto lo Staff dell'**OPR Napoli** con il quale c'è stata da subito una condivisione degli obiettivi che ha portato al raggiungimento dei risultati prefissati.

Si ringraziano, inoltre, tutte le amiche e gli amici che per motivi di lavoro usano il sistema e fortunatamente ci dimostrano continuamente la loro stima dandoci la forza per mantenere aggiornato il sistema.

Un particolare ringraziamento ad alcuni amici salernitani che, avendo trovato utile il sistema, continuano ad utilizzarlo anche senza esserne obbligati. Doveroso ringraziamento finale a tutti gli iscritti al SIR, che svolgendo quotidianamente il proprio lavoro hanno reso possibile questo progetto.

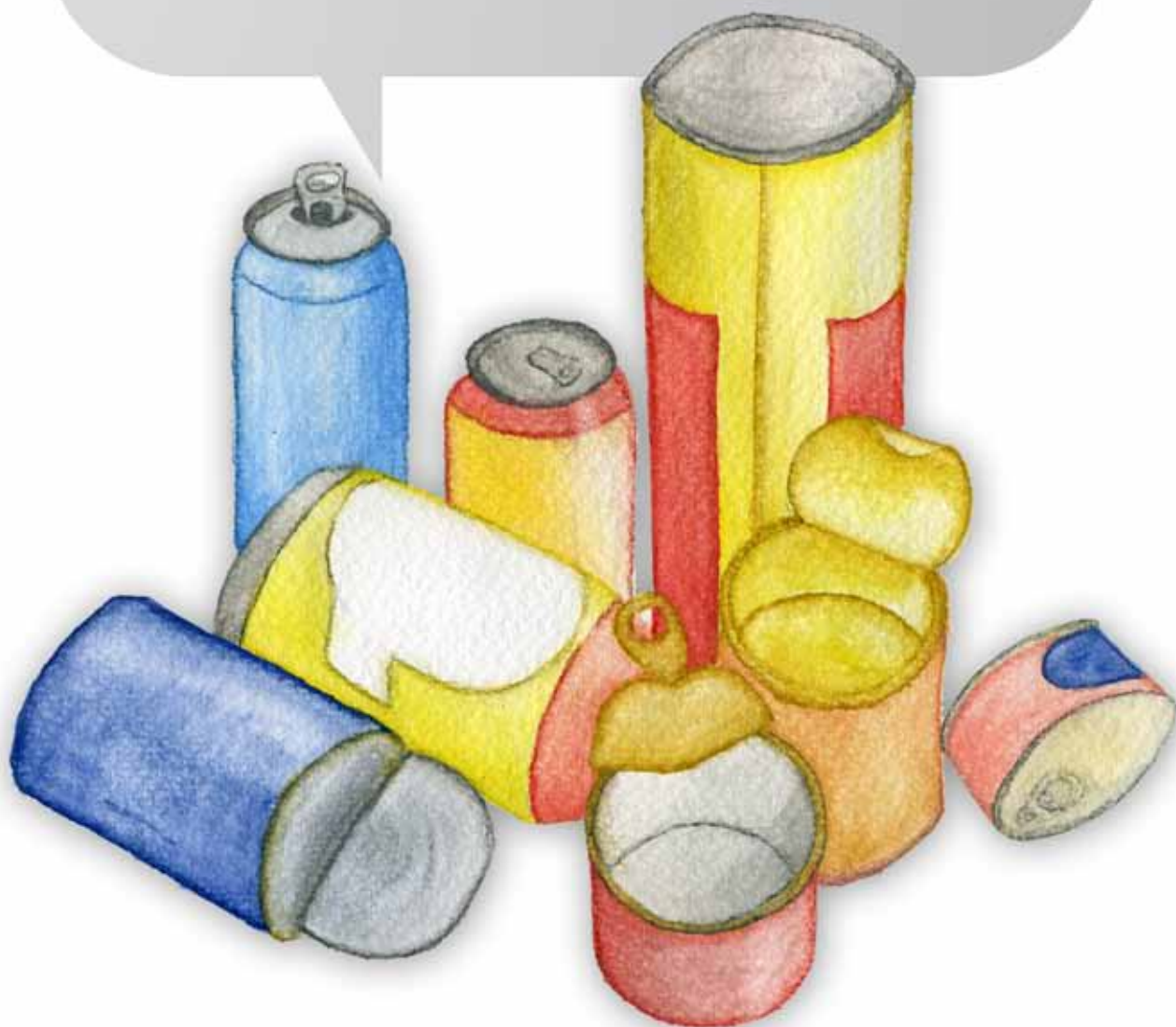
Di seguito si riportano le etichette rappresentative delle principali frazioni merceologiche dei rifiuti.

La realizzazione delle stesse è stata commissionata ad un artista che, con il suo lavoro, ha ottenuto delle etichette utilizzabili nelle diverse campagne di comunicazione/sensibilizzazione dei vari enti pubblici.

PLASTICA ACCIAIO ALLUMINIO



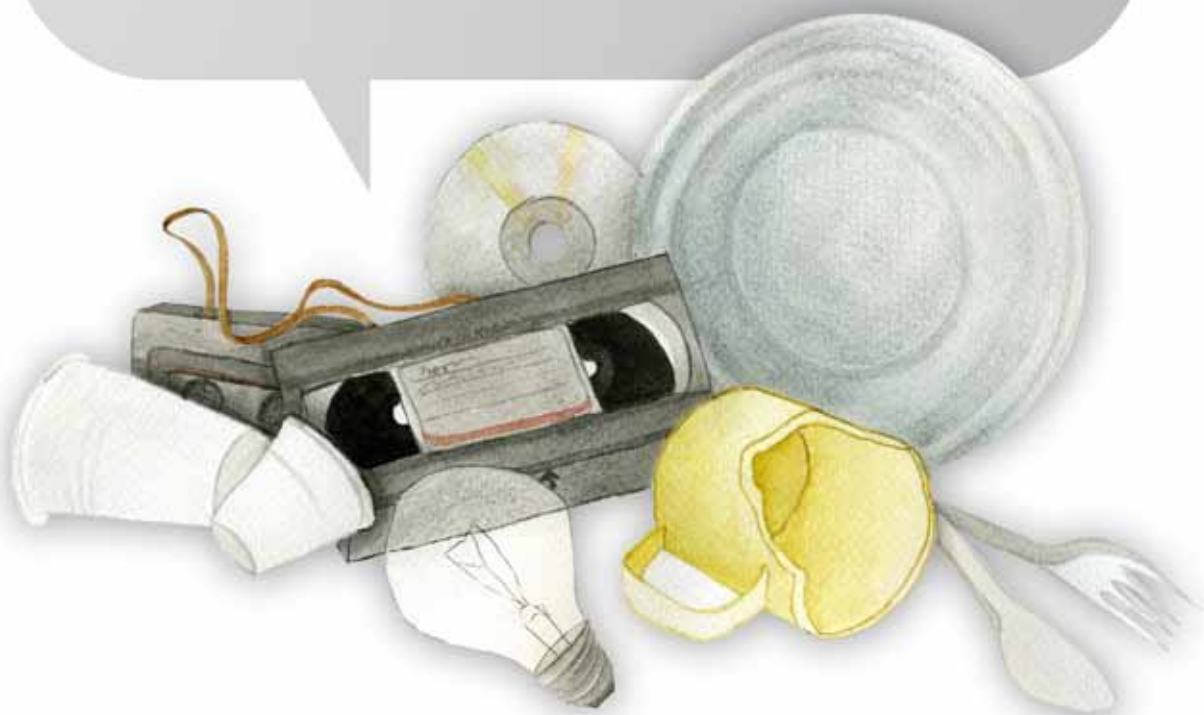
ALLUMINIO



ORGANICO



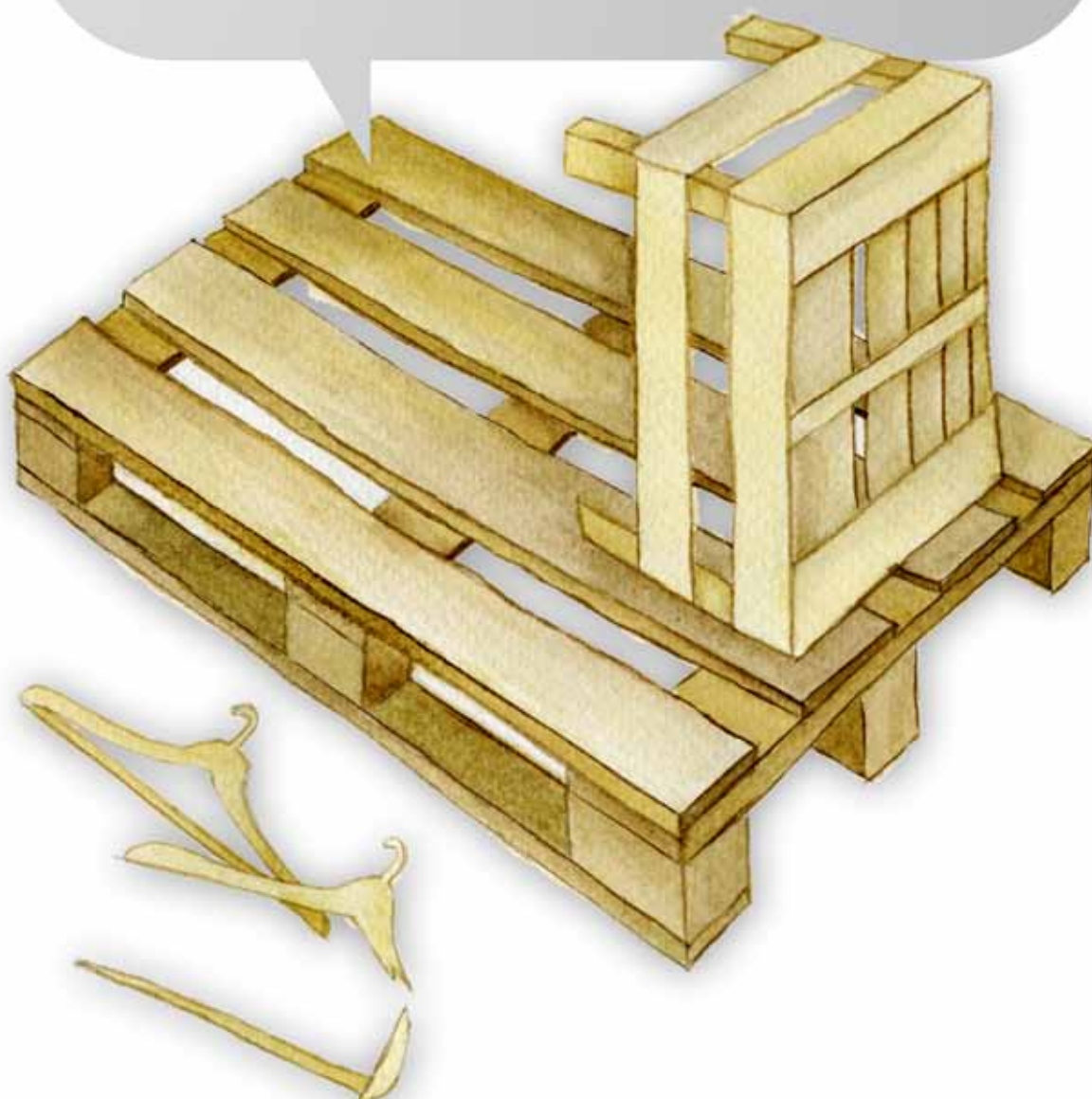
INDIFFERENZIATO



OLI



LEGNO



CARTA/CARTONE



PLASTICA



RAEE



INGOMBRANTI



ABBIGLIAMENTO



PILE



FARMACI



VETRO



INERTI



SISTEMA INFORMATIVO RIFIUTI

