

# controllo e prevenzione dell'abbandono rifiuti e del littering

di Giorgio Ghiringhelli\*, Salvatore Greco, Giuseppe Maffei\*\*

L'applicazione di innovative tecnologie Web-GIS consente un controllo dei rifiuti abbandonati attraverso un coinvolgimento diretto degli enti preposti alloro controllo.

## Introduzione

Oggi sempre più spesso si sente parlare di littering ovvero dell'inquinamento di strade, piazze, parchi o mezzi di trasporto pubblici causato gettando intenzionalmente o lasciando cadere rifiuti e abbandonandoli. Anche se in termini assoluti le quantità di rifiuti lasciate sul suolo sono relativamente ridotte il littering compromette la qualità di vita e il senso di sicurezza negli spazi pubblici, genera costi elevati per i servizi di pulizia e nuoce all'immagine delle località.

Le cause della crescente mole di rifiuti abbandonati sono molteplici. Sempre più persone trascorrono la pausa pranzo sul posto di lavoro o di formazione e mangiano per strada. La conseguenza quasi inevitabile di queste nuove abitudini di consumo, abbinate a un'accresciuta utilizzazione degli spazi pubblici, è la presenza di una quantità maggiore di rifiuti abbandonati all'aperto. Un'altra tendenza accentuata negli ultimi anni è il boom della diffusione di giornali gratuiti e della pubblicità condominiale, che spesso vengono subito gettati o abbandonati da qualche parte durante il tragitto. Il littering dalle automobili che interessa alcuni tratti di strade urbane ed extra urbane è un fenomeno diffuso che comporta l'accumulo di rifiuti in aree difficilmente ripulibili [1].

A questi fenomeni si somma quello più circoscritto ma grave delle vere e proprie discariche abusive o incontrollate dove vengono abbandonati quantitativi ingenti di rifiuti,

urbani o speciali, pericolosi e non, soprattutto in aree periferiche e naturali. I rifiuti gettati nell'ambiente, oltre a comportare diversi danni di natura ambientale in senso lato (danno estetico, danno civico, etc.) comportano, per le loro caratteristiche chimiche, biologiche e tossicologiche, danni anche sulla qualità dei suoli o delle acque e in ultima analisi sulla qualità della vita e sulla salute umana. Ne derivano, a vari livelli, ingenti costi economici diretti e indiretti [2].



Il problema deve essere affrontato in modo attivo e continuo dalle Amministrazioni preposte, utilizzando un approccio integrato, ovvero operando sia in termini preventivi (mediante lo strumento dell'informazione ed educazione verso i cittadini) che repressivi (tramite l'applicazione delle sanzioni che l'ordinamento prevede). Per agire sul fronte preventivo e soprattutto su quello repressivo occorre però conoscere il fenomeno sia dal punto di vista generale e territoriale (presenza di abbandoni rifiuti su un'area provinciale e impatto economico creato dalla necessità di ripristinare la pulizia dei luoghi) sia dal

punto di vista specifico al fine di fornire agli organi competenti (corpi di Polizia e volontari) gli strumenti conoscitivi atti a permettere il coordinamento delle azioni di pattugliamento e presidio del territorio. Ad oggi non sono disponibili a livello nazionale dei sistemi specifici e organici che agevolino gli Enti di riferimento (Comuni, organi di Polizia, Provincia) nelle attività di contrasto al fenomeno.

## Il progetto "Insubria Pulizia Sconfinata"

Il progetto "Insubria Pulizia Sconfinata", all'interno Piano Integrato Transfrontaliero (P.I.T.) "Rifiuti: nuovi percorsi di responsabilità transfrontaliera" (uno strumento dell'U.E., finanziato con fondi FESR, di cooperazione transfrontaliera tra Italia e Svizzera) si propone di estendere a livello transfrontaliero l'esperienza maturata dall'Osservatorio Provinciale Rifiuti della Provincia di Varese, che ha iniziato a monitorare l'abbandono dei rifiuti fin dal 2008 [4]. Il progetto ha come promotori la Provincia di Varese, la Repubblica e Cantone Ticino e alcune aziende come partner tecnologici, ARS ambiente Srl (VA) con ruolo di coordinamento e gestione progetto e Terraria Srl (MI) per lo sviluppo software.

Il progetto si pone una serie di obiettivi che possono essere distinti tra gestionali (volti alla definizione di pratiche coordinate a livello transfrontaliero per il controllo e la prevenzione del fenomeno), informativi/educativi (per la sensibilizzazione sul tema attraverso campagne di comunicazione e interventi nelle scuole) e sperimentali (utilizzo di software creati ad hoc).

All'interno del progetto è stato realizzato infatti uno strumento on-line che consente agli stakeholder di interagire in tempo reale e di condividere informazioni e immagini, analisi e considerazioni.

Il sistema a base del progetto è costituito da un Web-GIS che consente di mappare le aree che si presentano degradate a causa dell'abbandono dei rifiuti. Il tool di segnalazione è affiancato da una serie di strumenti di analisi dei dati raccolti e di individuazione di indicatori predefiniti e personalizzabili che permettono alle forze dell'ordine e agli Enti proposti di essere coadiuvati nelle loro azioni di monitoraggio e controllo. Di seguito si riporta uno schema sintetico che riassume le principali caratteristiche dello strumento, che si può considerare un vero e proprio sistema di supporto alle decisioni (DSS).

Gli utilizzatori principali del sistema sono le forze dell'ordine, i Comuni, la Provincia di Varese, il Canton Ticino e le Guardie Ecologiche Volontarie (GEV). Ciascun utente può localizzare un abbandono inserendo l'indirizzo o direttamente su mappa il punto dove il rifiuto è stato abbandonato, inoltre nel caso di piccole discariche o abbandoni diffusi è possibile disegnare su mappa l'area o anche il tratto di strada coinvolti (nel caso ad esempio di rifiuti gettati dal finestrino delle automobili in coda). Anche i cittadini, dopo essersi registrati al sistema, potranno (dall'estate 2013) inviare all'indirizzo [www.puliziasconfinata.it](http://www.puliziasconfinata.it) delle segnalazioni che verranno opportunamente validate per essere gestite dal sistema.

L'utente mediante un wizard deve specificare le caratteristiche dell'abbandono, le informazioni variano a seconda del profilo: al cittadino viene chiesto di indicare la tipologia e la volumetria dei rifiuti mentre per le GEV il percorso è più articolato (composto da 6 passi) ma al termine del quale è possibile produrre il verbale da trasmettere al responsabile di vigilanza per la validazione e da qui all'amministrazione competente (tutto questo percorso è integrato nel sistema).

Tutti gli utenti hanno la possibilità di associare alle segnalazioni delle fotografie e tale opzione è molto utile per monitorare l'evoluzione dei luoghi nel tempo. E' possibile infatti che a seguito di un abbandono, prima che si intervenga con un'azione di pulizia, la vista di un luogo sporco induca altre persone a depositare ulteriori rifiuti. Inoltre sono frequenti dei casi in cui nel medesimo luogo (perché non in vista o con scarso passaggio) vengano reiterati degli abbandoni di rifiuti.

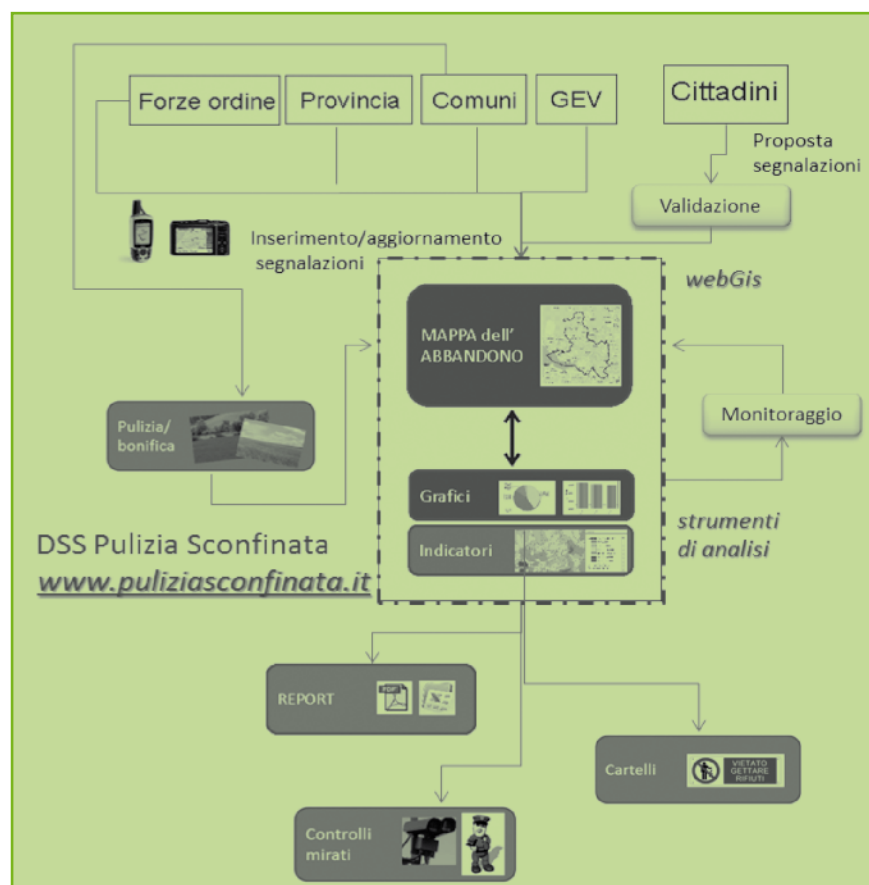


Figura 1 – Schema logico del sistema di supporto alle decisioni (DSS) Pulizia Sconfinata

Ciascun utente inoltre è dotato di un proprio "cassetto delle segnalazioni" nel quale può ritrovare agevolmente ciò che ha inserito e monitorarne l'evoluzione o aggiornarne lo stato. Una segnalazione può essere ovviamente anche "chiusa" e ciò avviene quando i luoghi sono ripuliti o bonificati. L'amministrazione comunale, che è legalmente responsabile di quest'attività ai sensi della vigente normativa, deve specificare quando l'operazione è avvenuta e i costi che sono stati sostenuti.

Il tool per la segnalazione degli abbandoni è stato attivato a dicembre 2011 (solo per i Comuni e per le GEV della Provincia di Varese) e ad oggi, si possono contare 304 segnalazioni inserite, di cui 177 da parte dei tecnici comunali e 127 da parte delle GEV.

Le segnalazioni riguardano punti o aree del territorio in cui il fenomeno dell'abbandono di rifiuti può essere più o meno ingente in termini quantitativi, ma si distingue generalmente sia per la ricorrenza nel tempo che per la concentrazione in alcune specifiche porzioni di territorio, a conferma parziale

del fatto che un luogo già "sporco" è più "invitante" rispetto ad un luogo pulito. Molto spesso i rifiuti sono abbandonati in aree naturali, nascoste, in corrispondenza di cavalcavia e sottopassi stradali, in prossimità di grandi arterie stradali ma anche sul ciglio di strade di campagna, in qualche caso anche in prossimità di corsi d'acqua o dei centri di conferimento (isole ecologiche comunali). Complessivamente, sul territorio provinciale, il fenomeno è abbastanza diffuso e la densità delle segnalazioni appare piuttosto omogenea, con una certa prevalenza per l'area più a sud, ove si concentrano le maggiori attività industriali e commerciali, nonché una maggiore densità abitativa.

Gli abbandoni sono segnalati dai soggetti che pattugliano frequentemente il territorio: nel caso di segnalazione inserite da un Comune si tratta molto spesso di agenti di Polizia Locale, degli operatori ecologici o dell'ufficio tecnico comunale. Nei territori compresi nei Parchi o Comunità Montane, il monitoraggio è compito dei Guardia Parco o dalle GEV a

Figura 3 – Specifica delle caratteristiche dell'abbandono (tipologia e volumetria)

Figura 6 – Chiusura di una segnalazione

servizio del Parco stesso. Un importante ruolo hanno in particolare le GEV della Provincia di Varese che pattugliano i restanti 70 Comuni, non compresi nei Parchi o nelle Comunità Montane. Nella stragrande maggioranza dei casi di abbandono il responsabile non viene identificato, nelle rare eccezioni (4%) viene contestata, da parte dell'accertatore del reato, e si giunge ad irrogare una sanzione amministrativa o penale a seconda dell'entità del reato. Per il 23% delle segnalazioni inserite, è stato eseguito un intervento di rimozione dei rifiuti e di pulizia a carico del responsabile mentre, in altri casi, il ripristino dei luoghi è stato a carico del Comune di riferimento e quindi con onere per la collettività. Se l'ab-

bandono riguarda rifiuti non pericolosi e di modesta entità, la pulizia del luogo può essere effettuata attraverso il servizio ordinario di igiene urbana e spazzamento strade, mentre, qualora si tratti di rifiuti ingombranti o pericolosi, è necessario attivare imprese specializzate con conseguente prolungamento dei tempi di ripristino e aggravio dei costi.

Per quanto riguarda invece la tipologia di rifiuti, sono i rifiuti urbani domestici ad essere più frequentemente abbandonati (33%), seguiti da macerie e inerti da attività edile (11%), ingombranti da civili abitazioni (10%) e pericolosi (9%), che, rispetto agli urbani, richiedono una procedura più onerosa per essere smaltiti a norma di legge. Nel 34% dei

casi, sono stati segnalati cumuli di rifiuti di tipo misto (con la dicitura 'Altro' nella tabella seguente): analizzando i dettagli delle segnalazioni rientranti in questa categoria si rileva comunque una rilevante presenza di rifiuti urbani e di rifiuti pericolosi (eternit, vernici, etc.). A partire dai punti di abbandono segnalati sulla mappa, è iniziata un'attività di monitoraggio al fine di valutare a campione l'evoluzione del fenomeno nel tempo. A breve però saranno gli stessi Enti preposti al controllo del territorio che si attiveranno utilizzando il DSS "Pulizia Sconfinata" per identificare le aree più critiche e sottoporle ad un monitoraggio periodico. In tal modo sarà più facile da un lato individuare i responsabili degli abbandoni e accertarne il reato secondo i termini di legge, e dall'altro collaborare con gli Enti preposti alla pulizia e ripristino dei luoghi per intervenire prontamente in modo efficace e diretto.

## Conclusioni

L'intento del progetto "Insubria - Pulizia Sconfinata" di monitorare l'abbandono dei rifiuti e di coordinare l'azione degli Enti coinvolti, è stato raggiunto attraverso l'implementazione di un DSS integrato ad un Web-GIS. A seguito di questo primo step, saranno avviate una serie di azioni volte a contrastare il fenomeno degli abbandoni, monitorando il territorio attraverso sopralluoghi mirati, intervenendo su alcune aree vulnerabili come strade, aree naturali, centri storici e parchi cittadini, vie d'acqua e, coinvolgendo attivamente (con azioni mirate di sensibilizzazione ed educazione), varie fasce di cittadini in base all'età, alle abitudini alimentari (fumatori, consumatori di chewin gum o di fast food), alle scelte trasportistiche (automobilisti, utilizzatori dei mezzi pubblici, pedoni, ...), ed altre variabili. Agendo quindi in modo proattivo e coordinato sul fronte repressivo e su quello della comunicazione/educazione, si mira a generare un circolo virtuoso che riduca a monte il fenomeno dell'abbandono, abbattendo quindi le esternalità negative economiche e ambientali ad esso legate.

\* [gbingbelli@arsambiente.it](mailto:gbingbelli@arsambiente.it) - ARS ambiente Srl, Gallarate (VA)

\*\* Terraria Srl, Milano