

ACQUISIZIONE E ORGANIZZAZIONE IN WEBGIS DELLE DISCARICHE PIEMONTESI DI RIFIUTI URBANI E SPECIALI

M. Alibrando (*), R. Barberis (**), C. Bonadio (**), E. Bonansea (*), M. Carrino (*), R. Cassulo (*), K. Marasso (*)

(*) ARPA Piemonte -Centro Regionale per le Ricerche Territoriali e Geologiche – Struttura Sistema Informativo Geografico, *tel 011-3168238, fax 011-3169340, e-mail: k.marasso@arpa.piemonte.it*

(**) ARPA Piemonte - Rischio Industriale e Sviluppo Economico Compatibile - Settore Catasto Rifiuti, *tel 011-4737860, e-mail: c.bonadio@arpa.piemonte.it*

Riassunto

Il presente lavoro descrive l'attività di analisi condotta sulle informazioni storiche relative alle discariche allora classificate come Rifiuti Solidi Urbani (RSU) ed assimilabili agli urbani (ex categoria 1A) e le discariche di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi (ex seconda categoria tipo B e C) esaurite o ancora attive presenti nel territorio regionale, ora classificate come discariche per rifiuti non pericolosi. Tale ricerca è stata concordata tra la Regione Piemonte e l'ARPA ed ha richiesto la collaborazione delle Province e di Comuni interessati. Il risultato del lavoro svolto verrà reso disponibile nell'ambito del Sistema Informativo regionale Ambientale, condiviso tra Regione, ARPA e Province, tramite l'organizzazione di un servizio webgis dedicato.

Abstract

The present work provides an analysis based on historical information of completed and non completed urban solid waste landfills (Rifiuti Soliti Urbani – RSU), of comparable to urban solid waste landfills (formerly classified as 1A), and of hazardous and non hazardous waste landfills (formerly classified as “second category”, types B and C), now classified as non hazardous waste. The study has been realized with the participation of Regione Piemonte, ARPA Piemonte, the province authorities and some municipalities. The results of the work will be made available through a WebGIS service in the Environmental Regional Informatic System (SIRA) shared among Regione Piemonte, ARPA Piemonte and the provinces.

Contesto e obiettivi del progetto

Il progetto di censimento storico delle discariche attivate sul territorio piemontese, in attività esaurite di ogni categoria e destinazione, è stato avviato dall'Arpa nel gennaio 2007 con l'obiettivo di integrare le informazioni già presenti negli archivi regionali del SIRA Piemonte relativi alla componente rifiuti, gestita in collaborazione tra Regione, Province e ARPA.

In particolare, data la complessità del lavoro, è stato dato come primo obiettivo, attraverso il confronto di archivi diversi o - in alcuni casi - tramite una puntuale ricerca condotta sul territorio, l'individuazione univoca dei siti, la loro classificazione in impianti di Rifiuti Solidi Urbani (RSU) ed assimilabili agli urbani (ex categoria 1A) e le discariche di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi (ex seconda categoria tipo B e C) esaurite o ancora attive presenti nel territorio regionale. Al momento sono state tralasciate le ricerche inerenti le discariche di rifiuti speciali di inerti (ex seconda categoria tipo A).

Il passaggio successivo è stato rappresentato dalla georeferenziazione di tutti i siti e dalla produzione di una copertura tematica, utilizzabile e confrontabile con le informazioni geografiche presenti nel sistema informativo di ARPA e nel SIRAPiemonte.

Tale patrimonio informativo viene condiviso con gli altri soggetti pubblici interessati tramite un servizio *webgis* (ArcIMS 9.2 della Esri) pubblicato all'interno del Punto Focale Regionale della Rete Unitaria della Pubblica Amministrazione Regionale Piemontese (RUPAR Piemonte).

Analisi delle informazioni preesistenti

Nel corso degli anni e rispetto ad iniziative diverse, per lo più non coordinate tra loro, sono stati avviati diversi lavori di ricognizione storica delle discariche attivate sul territorio piemontese ante il DPR 915 del 1982. Anche l'Arpa Piemonte aveva nel passato sintetizzato tali informazioni in basi dati ottenute dall'informatizzazione di archivi di diversa provenienza (regionale, provinciali ed interni ARPA): è dai risultati di questi lavori che il presente progetto ha avviato la propria analisi per il censimento delle discariche.

In particolare il primo lavoro aveva comportato la creazione di un primo archivio di informazioni inerenti 511 siti di discarica, con 176 georeferenziazioni.

Il secondo lavoro ha aggiornato lo stato della conoscenza al 2006 integrandovi le nuove informazioni presenti nel SIRA e i dati desunti da un ulteriore archivio cartaceo inerente le richieste di autorizzazione pervenute in Regione a fronte dell'entrata in vigore del DPR 915 del 1982. Venivano inoltre integrati anche i dati forniti dalla Provincia di Torino nella primavera del 2006.

Dall'accorpamento di questi dati si è ottenuto il nucleo informativo di partenza del presente lavoro di ricerca.

I dati raccolti si riferivano a tutte le tipologie di discarica e risultavano a volte non congruenti e di difficile interpretazione, proprio perché nati in momenti diversi e archiviati secondo criteri disomogenei. Spesso alcuni siti di discarica erano definiti in modi diversi a seconda dell'archivio di provenienza. Un ulteriore esempio di questa confusione sono le domande di autorizzazione che venivano inoltrate alla Regione per l'apertura di nuove discariche e che però in seguito non venivano realizzate: tali discariche compaiono negli archivi, a volte anche georeferenziate, ma nella realtà non sono mai state avviate.

La validazione delle informazioni

Dopo un'attenta analisi e un accurato confronto delle informazioni disponibili negli archivi è stato indispensabile coinvolgere il personale tecnico dei Dipartimenti provinciali dell'Arpa per poter verificare e validare i dati. Si è richiesto il loro contributo proprio per la loro funzione istituzionale di controllo e monitoraggio del territorio che li ha dotati di una conoscenza peculiare dell'area di loro competenza. La conoscenza del territorio e la memoria storica di questi referenti è risultata preziosa e chiarificatrice di dubbi ed errori dovuti ad errata archiviazione o ad errata

georeferenziazione. Inoltre, in alcuni casi, è stato possibile utilizzare dati degli archivi storici di alcune province, incrementando la conoscenza sulle discariche ante DPR 915/82.

La collaborazione con i Dipartimenti si è basata sull'analisi dei dati iniziali; casi dubbi oppure sconosciuti sono stati approfonditi dai referenti successivamente con ricerche archivistiche sia in ARPA che nelle rispettive Province. Dall'insieme delle informazioni sono state selezionate le discariche di Rifiuti Solidi Urbani ed assimilabili (ex categoria 1A) e le discariche di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi (ex seconda categoria tipo B e C).

In ultimo è stato possibile raggruppare le informazioni presenti negli archivi ed individuare più di 300 siti di discarica univocamente codificati di cui il 90% georeferenziati rappresentanti discariche non di rifiuti inerti in attività o chiuse.

Il problema della georeferenziazione dei siti

Fattore fondamentale del lavoro è stato riuscire a georeferenziare i siti di discarica nei rispettivi territori comunali al fine di dirimere dubbi ed errori rispetto ai dati amministrativi presenti negli archivi.

Il confronto cartografico con *software* Gis (ArcView ed ArcGis della Esri) delle informazioni georeferenziate ha permesso di evidenziare diverse incongruenze quali georeferenziazioni sfalsate, a volte di svariati metri, della medesima discarica o identificativi di discarica diversi ma presenti sullo stesso sito. Il controllo di tali dati svolto con i colleghi dei dipartimenti provinciali dell'ARPA ha permesso, per quasi tutti i casi, di ottenere una georeferenziazione ottimale con l'utilizzo della CTR regionale e delle ortofoto del volo IT2000 e successivi. In alcuni casi, come quelli dei siti di discariche dismesse da parecchi anni, la georeferenziazione non è stata del tutto ottimale e si conta nel prosieguo del lavoro di riuscire a migliorarla.

Data l'eterogeneità delle georeferenziazioni ottenute si è optato, per questa prima fase del lavoro, di individuare i siti tramite il posizionamento del punto del centroide della discarica. In un secondo tempo si provvederà alla loro perimetrazione al fine di poter rappresentare le discariche tramite un poligono come richiesto dal protocollo SIRA. La bontà della georeferenziazione per ogni singolo punto è stata definita adattando al presente lavoro l'indice del metodo di acquisizione la cui scala di valori varia da 0 (assenza del dato) a 10 (massima correttezza) come previsto nel SIRA.

Il servizio informativo *webgis*

Una volta ottenuto l'inventario dei siti di discarica, si è resa necessaria l'esigenza di mettere tali dati a disposizione nell'ambito del Sistema Informativo regionale Ambientale.

Le informazioni inerenti un sito di discarica sono molteplici e complesse; al fine di poter condividere la base dati all'interno del sistema condiviso sono state selezionate le informazioni basilari che si ritengono necessarie per un'adeguata valutazione dell'oggetto ambientale analizzato. Tra i diversi strumenti disponibili, la scelta si è spostata sulla realizzazione di un servizio informativo *webgis* dedicato, gestito in maniera centralizzata da Arpa Piemonte e consultabile in rete RUPAR per gli utenti del SIRAPiemonte.

Tramite il servizio *webgis* sarà possibile fornire:

- l'accesso alla base dati **certificata e sempre aggiornata dall'acquisizione di eventuali informazioni storiche aggiuntive**
- la consultazione delle **schede tecniche**
- **l'inquadramento geografico dei siti e l'analisi dell'intorno territoriale** attraverso la consultazione incrociata con i dati topografici di base e altre informazioni geotematiche.

Nella realizzazione del servizio informativo si è data priorità principalmente a rendere semplice e chiara la consultazione delle informazioni alfanumeriche inerenti le discariche. In particolare le

informazioni saranno rese disponibili sia tramite un formato tabellare che attraverso la predisposizione di una scheda di sintesi.

All'interno del servizio, i siti di discarica saranno rappresentati attraverso le caratteristiche di stato di attività (attiva, sospesa, esaurita, chiusa, non realizzata), della volumetria (piccola, media, grande) e in base alla loro tipologia di categoria prevista dalla normativa (cfr. Fig 1)

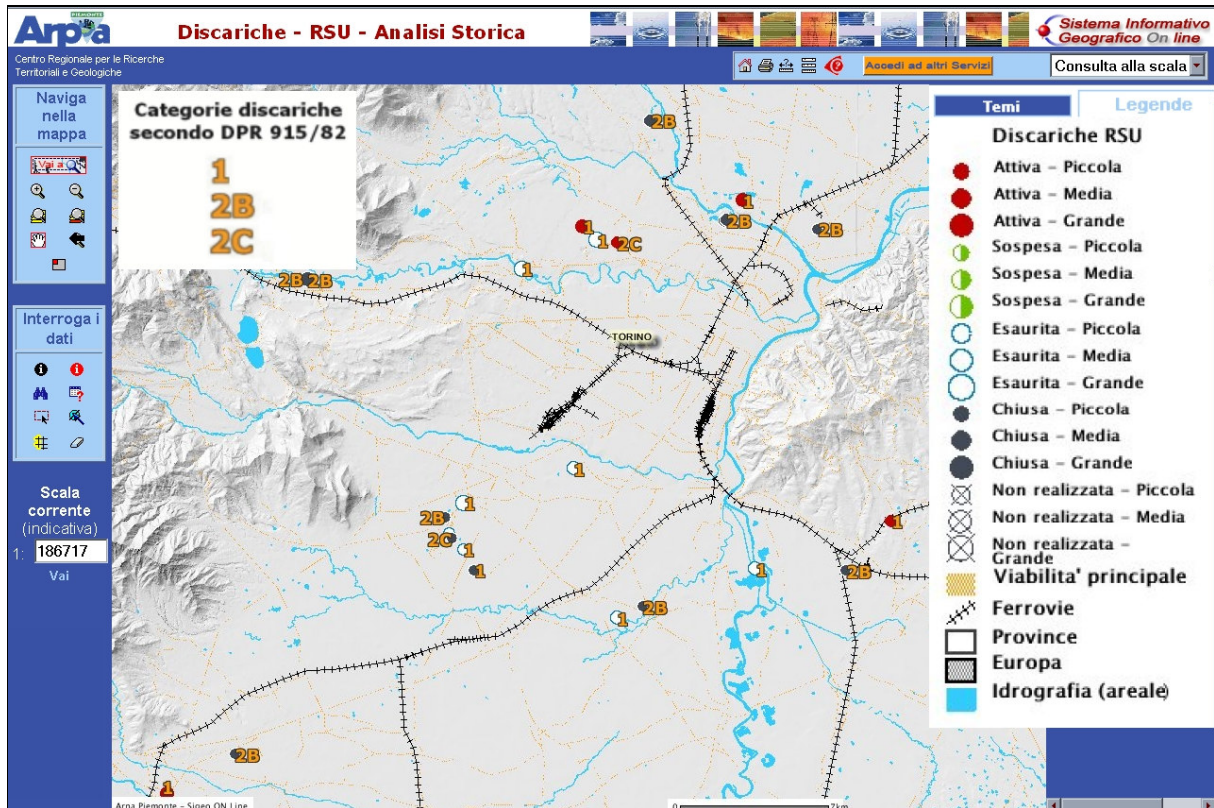


Figura 1 – Servizio web gis Discariche RSU – Analisi Storica

La consultazione più dettagliata delle caratteristiche degli impianti è resa possibile attraverso funzionalità di ricerca che permettono due livelli di indagine: un primo livello è costituito da una scheda di dettaglio in cui le informazioni sono organizzate secondo uno stile grafico (cfr Fig 2)



		CODICE ARPA: N0089		DISCARICHE - RSU Analisi storica		
SOGGETTO	Gestore	LA FENICE ex TEKSID				
	Indirizzo gestore	CORSO SUSÀ 20 FRAZIONE FERRIERA				
	Codice ISTAT comune sede gestore	001045				
	Comune sede gestore	BUTTIGLIERA ALTA				
	Forma giuridica dell'Ente gestore					
	Ragione sociale dell'Ente gestore					
OGGETTO	Denominazione della discarica			DATI AMMINISTRATIVI	Stato attuale	Chiusa
	Località della discarica	Loc. Ferriere			Anno della prima autorizzazione	
	Comune	Avigliana			Autorizzazione ante DPR 915 del 1982	VERO
	Codice ISTAT comune sede discarica	001013			Autorizzazione ai sensi del DPR 915 del 1982	VERO
	Indirizzo sede discarica	CSO SUSÀ			Autorizzazione ai sensi del D. Lgs. Governo 22 del 1997 (Ronchi)	FALSO
	Provincia sede discarica	TO			Autorizzazione ai sensi del D. Lgs. Governo 36 del 2003	FALSO
	Descrizione del tipo di rifiuto depositato	speciali non pericolosi e pericolosi			Anno di scadenza dell'ultima autorizzazione conosciuta	31/03/1993
	Categoria discarica ai sensi del DPR 915 del 1982	2B			Grado di attendibilità dell'insieme dei dati amministrativi	
DATI TECNICI	Classe	3		NOTE	PER TERRE DI FONDERIA DELLA CARMAGNOLA GHISA	
	Capacità totale	48.000			PER TERRE DI FONDERIA DELLA CARMAGNOLA GHISA. Nel piano di bonifica	
	Superficie totale	26628				
GEOREF.	Coordinata x del centroide del poligono della discarica oppure del punto in assenza del poligono discarica	375700				
	Coordinata y del centroide del poligono della discarica oppure del punto in assenza del poligono discarica	4994141				
	Indice del valore di attendibilità della georeferenziazione	9				

Figura 2 – Scheda tecnica di dettaglio

ed un livello di sintesi secondo un formato tabellare dove è consultabile una parte delle informazioni più significative (cfr Fig 3)


		Discariche - RSU - Analisi Storica						
Rec	Codice ARPA	Gestore	Descrizione del tipo di rifiuto depositato	Categoria discarica ai sensi del DPR 915 del 1982	Soggetto utilizzatore della discarica (conto proprio, conto terzi)	Autorizzazione ante DPR 915 del 1982	Autorizzazione ai sensi del DPR 915 del 1982	Autorizzazione ai sensi del Lgs. Gov 22 del 1997 (Ronchi)
1	E0237	CIDIU Collegno	Urbani	1		VERO	FALSO	FALSO
2	N0089	LA FENICE ex TEKSID	speciali non pericolosi e pericolosi	2B		VERO	VERO	FALSO
3	C000042	Società Canavesana Servizi	Urbani	1	P	FALSO	VERO	VERO
4	N0380	COVAR 14 ex Cons. TO SUD ex Servizi Ecologici ex Italfirifuti	Urbani	1		FALSO	VERO	FALSO
5	N0415	LA FENICE ex TEKSID	speciali pericolosi	2B		VERO	VERO	FALSO
6	N0731	Consorzio Chierese per i Servizi ex INSER	Urbani	1		FALSO	VERO	VERO
7	N0518	Azienda Servizi Ambiente; ASA (EX CONSORZIO COMUNITA' MONTANE)	Urbani	1	T	FALSO	VERO	VERO
8	L0892	SMC SpA ex SMC WM ex AISA	Urbani + speciali non pericolosi	1	T	FALSO	VERO	VERO
9	N0440	Società Canavesana Servizi ex Consorzio Igiene Urbana	Urbani	1	P	FALSO	VERO	VERO
10	L0152	Cartiera di Germagnano SpA ex Bugno SpA	speciali non pericolosi, fanghi di depurazione	2B	P	FALSO	VERO	VERO

Figura 3 – Scheda di sintesi

I dati della discarica sono ulteriormente analizzabili in relazione a strati topografici di base e geotematici permettendo anche una indagine del **contesto territoriale e ambientale** in cui le discariche sono situate. In particolare, per la natura stessa dei servizi *webgis*, le informazioni sulle discariche potranno essere analizzate anche con tutto il patrimonio informativo geotematico pubblicato attraverso altri servizi informativi *webgis* da parte dell'Arpa o del SIRAPiemonte.

Risultati

Il lavoro di analisi delle discariche attivate ante il DPR 915/82 ha migliorato lo stato della conoscenza sulla distribuzione geografica delle discariche regionali localizzando più di 300 siti di discariche, escluse quelle relative agli inerti.

Il progetto contribuisce ad approfondire lo scenario territoriale e ambientale del Piemonte: la conoscenza della presenza di una *ex* discarica è fondamentale per definire riutilizzi e nuove destinazioni d'uso di tali aree ai fini della pianificazione territoriale e urbanistica.

Inoltre l'attività ha contribuito a raccogliere e mosaicare le varie informazioni disperse in ambiti di competenze istituzionali diverse e a volte legate alla memoria storica delle figure professionali che se ne sono occupate nel tempo. L'attività ha comportato la realizzazione di una raccolta complessiva, armonizzata e strutturata delle informazioni inerenti le discariche storiche con una localizzazione territoriale univoca.

Tale mosaico di informazioni, alimentato in primis dalle informazioni già raccolte e gestite nel sistema informativo Rifiuti del SIRAPiemonte, sarà inoltre condiviso tra l'Arpa e la Regione consentendo in generale un miglioramento dello stato della conoscenza sulle discariche.

In futuro si auspica che tale strumento di condivisione possa contribuire ad un continuo aggiornamento delle informazioni ed un proficuo scambio di conoscenza tra gli enti della pubblica amministrazione.