

“Un caso concreto di attuazione dei sistemi di classificazione ambientale nell’industria” Indici di Gestione e Classi di efficienza ambientali dei rifiuti in uno stabilimento metalmeccanico. Il caso della Tekfor S.p.A. di Villar Perosa (To).

Indice

Par. 1

I rifiuti prodotti e l’analisi “classica” (2010-2011)

Par. 2

La distribuzione secondo i criteri di “specificità” e per viaggi

Par. 3

Indice medio di Saturazione dei trasporti

Par. 4

Indice medio di trasporto: tonnellate trasportate per viaggio

Par. 5

Indice medio di chilometraggio: chilogrammi trasportati per chilometro

Par. 6

Determinazione della Classe di efficienza dei rifiuti

Par. 7

Conclusioni



Premessa

La decisione di realizzare uno studio applicato ad uno Stabilimento era nel corso naturale dei lavori avviati con i Manuali teorici. Mettere in prova uno standard innovativo di misurazione controllo è un passaggio obbligato. Il caso individuato ha il pregio di rappresentare molto bene una notevole varietà di casi, codici CER utilizzati, una dimensione apprezzabile che permette di osservare molti movimenti nell'arco di tempo preso in esame (12 mesi) e un dettaglio di informazioni elevato da analizzare.

Deve essere tenuto presente che i risultati dell'analisi e l'applicazione dei criteri di misurazione oggetto di questo lavoro sono stati effettuati dopo la movimentazione, per cui l'Azienda avrà modo di applicarne i risultati a partire dal prossimo anno. Inoltre, il periodo campionato è a cavallo di due anni solari differenti perché in questa maniera è stato possibile comparare i risultati dello Stabilimento con quelli già oggi disponibili a livello nazionale.

Il sistema di confronto tra la metodologia classica di lettura dei dati di movimentazione e quello innovativo proposto non ha l'obiettivo di dimostrare l'inutilità dell'approccio esistente, anzi. Intende evidenziare piuttosto come tale approccio, basato sulle esigenze normative – prima tra tutte quelle legate alla generazione del consuntivo M.U.D. - , rappresenti l'assolvimento di un processo di gestione "amministrativo", al quale affiancare e non sostituire un approccio sostanziale e ancorato a una visione più completa del fenomeno della gestione dei rifiuti di un Produttore.

I ringraziamenti alla Tekfor S.p.A di Villar Perosa, che si è prestata a questo lavoro innovativo, e che ne consente la pubblicizzazione, sono sinceri e doverosi. La fiducia risposta in un processo di trasformazione miglioramento, sempre faticoso, premia però proprio e soprattutto coloro che vi credono e la perseguono.

I rifiuti prodotti e l'analisi "classica" (2010-2011)

Dati di base dello Stabilimento in esame.

Lo Stabilimento, dotato di certificazione ambientale ISO 14001, ha un livello di caratterizzazione dei propri rifiuti senz'altro coerente con le proprie lavorazioni, dimostrato dal fatto che a molti di questi sono minuziosamente identificati e separati da altri, nonostante afferiscano ad un solo codice CER (come i residui di lavorazioni metalliche).

L'impianto produttivo appartiene al settore metalmeccanico e si occupa della lavorazione dei componenti torniti e fucinati destinati al settore automotive.

Questo tipo di lavorazione comporta che i rifiuti generati siano contraddistinti in molti casi da alcune caratteristiche ben identificabili, che elenchiamo e il cui impatto nell'analisi successiva sarà evidente:

- Rifiuti ad alto peso specifico
- Alti volumi di produzione di rifiuti, dipendendo dall'impiego della materia prima
- Frequenti viaggi, correlati ai notevoli volumi di rifiuti prodotti

L'analisi che definiremmo "classica" che riproduciamo, porta a evidenziare principalmente due fattori:

- quantità prodotte, assolute e per CER
- tipologia di smaltimento o recupero

I dati generati, inseriti nel contesto storico di andamento, offrono diversi spunti alla lettura; in questo contesto, naturalmente, i dati precedenti sono stati omessi in quanto inutili.

I volumi di produzione sono certamente sostenuti e collocano lo stabilimento nella parte alta di una ipotetica classifica, così come il numero di conferimenti. Anche per questo motivo la scelta è stata fatta, data la ricchezza di dati, su un Sito particolarmente interessante. Ciò non toglie che l'esempio funzionerebbe e sarebbe applicabile anche ad una dimensione aziendale più ridotta.

In generale, nelle tabelle sono stati riportati i dati pertinenti alle analisi descritte. In particolare, disponendo sia del "nome CER" sia della "descrizione" minuta dei rifiuti movimentati, alcune volte è stato utilizzato solo il dato generale e aggregato, quando questo è funzionale alla logica di analisi.

La lista dei rifiuti movimentati, nel periodo ottobre 2010 – settembre 2011, con ripartizione anche del tipo di trattamento cui i rifiuti sono stati sottoposti, mostra una notevole diversificazione delle voci in esame.

Nota: nell'analisi si tiene conto delle calamine da fucinatura (codice CER 12.01.14) e dei fanghi da rettifica e lappatura (codice CER 12.01.18); in realtà questi rifiuti non sono da intendersi prodotti direttamente da Tekfor S.p.A., ma come derivanti dal medesimo industriale.

CER	NOME CER	NOME RIFIUTO	STATO FISICO	Q.tà Totale per CER	Q.tà Totale per Rifiuto
080318	toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 080317	Toner e cartucce esauste	Solido non pulverulento	190	190
110302	altri rifiuti	Rifiuti solidi e fanghi da processo di rinvenimento	Solido non pulverulento	9.710	9.710
120101	limatura e trucioli di materiali ferrosi	Tornitura	Solido non pulverulento	15.624.730	6.259.820
120101	limatura e trucioli di materiali ferrosi	Anelli di scarto	Solido non pulverulento		1.020.970
120101	limatura e trucioli di materiali ferrosi	Barre storte	Solido non pulverulento		173.930
120101	limatura e trucioli di materiali ferrosi	Fondelli	Solido non pulverulento		8.343.940
120101	limatura e trucioli di materiali ferrosi	Graniglia metallica esausta	Solido pulverulento		4.723
120104	polveri e particolato di materiali non ferrosi	Mole esauste	Solido non pulverulento	1.880	1.880
120109	emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni	emulsioni e soluzioni per macchinari, senza alogeni	Liquido	119.030	119.030
120114	fanghi di lavorazione, contenenti sostanze pericolose	Calamine da fucinatura	Fangoso palabile	311.200	311.200
120117	materiale abrasivo di scarto, diverso da quello di cui alla voce 120116	Polveri di sabbatura esauste con ossidi di ferro	Solido pulverulento	293.690	293.690
120118	fanghi metallici (fanghi di rettifica, affilatura e lappatura) contenenti olio	Fanghi di rettifica e lappatura	Fangoso palabile	33.620	33.620
120301	soluzione acquose di lavaggio	soluzioni acquose di lavaggio	Liquido	88.360	88.360
130502	fanghi di prodotti di separazione olio/acqua	Melme di decantazione e depurazione acque	Liquido	593.740	562.200
130502	fanghi di prodotti di separazione olio/acqua	Fondi di serbatoio, fanghi da pulizia di vasche e serbatoi	Liquido		31.540
150102	imballaggi in plastica	fusti in plastica	Solido non pulverulento	2.670	2.670
150103	imballaggi in legno	Legno pulito	Solido non pulverulento	12.720	12.720
150104	imballaggi metallici	Fusti metallici	Solido non pulverulento	2.150	2.150
150106	imballaggi in materiali misti	imballaggi in materiali misti	Solido non pulverulento	84.140	84.140
150106	imballaggi in materiali misti	Pannelli in cartongesso	Solido non pulverulento	4.040	4.040
150202	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	Stracci sporchi e filtri da impianti di aspirazione	Solido pulverulento	3.340	3.340
160213	apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 160209 e 160212	Condensatori	Solido non pulverulento	170	170

160213	apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 160209 e 160212	Monitor	Solido non pulverulento	340	340
160214	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213	Materiale informatico	Solido non pulverulento	135	135
160214	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213	Materiale elettrico obsoleto (cavi, parti elettriche)	Solido non pulverulento	5.880	5.880
170202	vetro	vetro da lavori di costruzione e demolizione	Solido non pulverulento	3.630	3.630
170203	plastica	Flexlink di scarto	Solido non pulverulento	4.490	4.490
170402	alluminio	Particolari in alluminio da rottami, serramenti, ecc.	Solido non pulverulento	3.220	3.220
170405	ferro e acciaio	Macchinario, pezzi di macchinario, rottami vari, acciaio	Solido non pulverulento	370.600	370.600
170405	ferro e acciaio	inserti/utensili usurati	Solido non pulverulento	4.840	4.840
170405	ferro e acciaio	Rottame ex attrezzatura	Solido non pulverulento	136.850	136.850
170405	ferro e acciaio	Rottame acciaio inox	Solido non pulverulento	5.910	5.910
180103	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	Rifiuti ospedalieri - Sala Medica	Solido non pulverulento	52	52
200121	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	Neon	Solido non pulverulento	270	270
200133	batterie e accumulatori di cui alle voci 160601, 160602 e 160603 nonché batterie e accumulatori non suddivisi contenenti tali batterie	Pile stilo (sigillate)	Solido non pulverulento	290	290

Emerge immediatamente che sono impiegati 24 codici CER per 35 rifiuti differenti tra loro. La differenziazione tra rifiuti appartenenti a codici CER identici è motivata dalla netta differenza qualitativa dei materiali conferiti (metalli differenti) ma permette di analizzare in profondità il meccanismo di gestione del rifiuto. Questa situazione non è rara, anche se in generale rappresenta una porzione minoritaria dei casi.

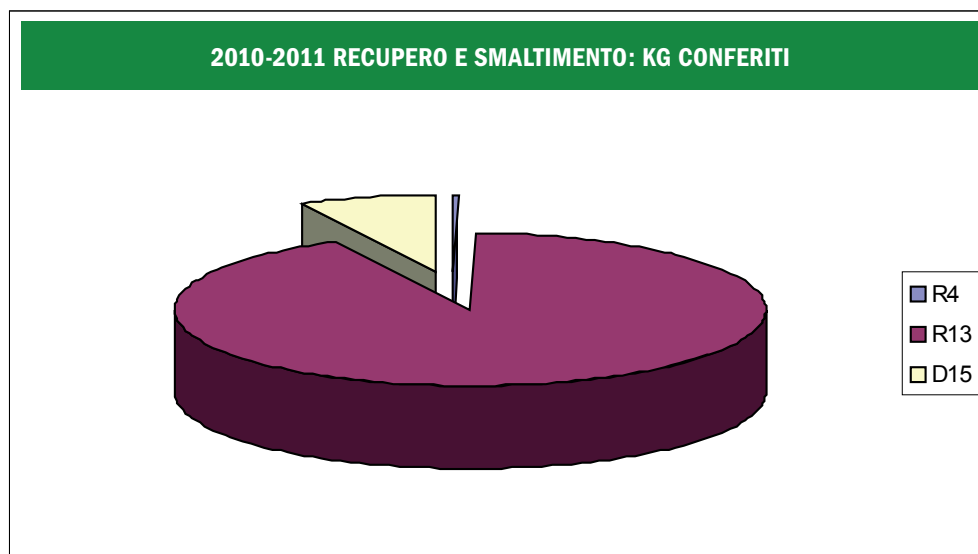
Elaborando la movimentazione in base al tipo di trattamento si procede secondo una scheda sicuramente "classica" di report ambientale. La ripartizione analitica che evidenzia i tipi di smaltimento avviati mostra, analogamente, come esista uno "schiaffo" delle informazioni verso due causalità di base, che assorbono la quasi totalità dei conferimenti.

CER	NOME RIFIUTO	TIPO DI TRATTAMENTO		
		R4	R13	D15
120101	Tornitura	48.760	0	0
	Tornitura	0		0
	Anelli di scarto	0		0
	Barre storte	0	173.930	0
	Fondelli	0		0
	Graniglia metallica esausta	0	4.723	0
120104	Mole esauste	0	1.880	0
120117	Polveri di sabbiatura esauste con ossidi di ferro	0	35.930	0
120301	soluzioni acquose di lavaggio	0	14.770	0
130502	Melme di decantazione e depurazione acque	0	66.620	0
150102	fusti in plastica	0	2.090	0
150103	Legno pulito	0	12.720	0
150104	Fusti metallici	0	2.150	0
150106	imballaggi in materiali misti	0	84.140	0
160213	Monitor	0	110	0
160214	Materiale informatico	0	135	0
	Materiale elettrico obsoleto (cavi, parti elettriche)	0	5.880	0
170202	vetro da lavori di costruzione e demolizione	0	3.630	0
170203	Flexlink di scarto	0	4.490	0
170402	Particolari in alluminio da rottami, serramenti, ecc.	0	3.220	0
170405	Macchinario, pezzi di macchinario, rottami vari, acciaio	0	370.600	0
	inserti/utensili usurati	0	4.840	0
	Rottame ex attrezzatura	0	136.850	0
	Rottame acciaio inox	0	5.910	0
080318	Toner e cartucce esauste	0	0	190
110302	Rifiuti solidi e fanghi da processo di rinvenimento	0	0	9.710
120109	emulsioni e soluzioni per macchinari, senza alogeni	0	0	119.030
120114	Calamine da fucinatura	0	0	311.200
120117	Polveri di sabbiatura esauste con ossidi di ferro	0	0	257.760
120118	Fanghi di rettifica e lappatura	0	0	33.620
120301	soluzioni acquose di lavaggio	0	0	73.590
130502	Melme di decantazione e depurazione acque	0	0	495.580
	Fondi di serbatoio, fanghi da pulizia di vasche e serbatoi	0	0	31.540
150102	fusti in plastica	0	0	580
150106	Pannelli in cartongesso	0	0	4.040
150202	Stracci sporchi e filtri da impianti di aspirazione	0	0	3.340
160213	Condensatori	0	0	170
	Monitor	0	0	230
180103	Rifiuti ospedalieri - Sala Medica	0	0	52
200121	Neon	0	0	270
200133	Pile stilo (sigillate)	0	0	290
	Totali kg	48.760		1.341.192

La situazione dei dati disponibili al Produttore non consente sostanzialmente in questo caso di comprendere quali attività siano realmente condotte dai Destinatari dei rifiuti, dal momento che, fatta eccezione per l'R4 (recupero di materia), il recupero R 13 identifica solo il "messa in riserva" prima di eseguire un qualsiasi trattamento, e la causale D 15 comprende ugualmente lo "Stoccaggio provvisorio" per ulteriori trattamenti finalizzati allo smaltimento.

Questa situazione, molto comune, dipende ovviamente in primo luogo dal tipo di autorizzazione rilasciata dagli Enti preposti, nelle quali molte diverse attività di recupero oggettivamente differenti sono comunque raggruppate nella voce R 13: compattazione, selezione, triturazione – per citarne alcuni – finiscono per essere quasi sempre identificate in modo identico. Inoltre, spesso nei Formulari – unica fonte di dati utilizzabili per le analisi – la voce R 13, anche quando è alternativa ad altre causali ammesse, è spesso privilegiata.

	R4	R13	D15	Totale generale
Totale kg	48.760	16.510.588	1.341.192	17.900.540
%	0,27	92,24	7,49	100,00



L'esame della movimentazione mostra in ogni caso un comportamento virtuoso nell'affidamento ai Destinatari, dal momento che l'assoluta preponderanza delle quantità conferite è destinata al recupero genericamente qualificato.

Anche i dati di movimentazione possono essere aggregati utilmente per evidenziare alcuni altri aspetti legati alla componente amministrativa della gestione:

- Movimentazione effettuata
- Ripartizione per stato fisico

Questa suddivisione, per la verità non sempre svolta in tutti gli Stabilimenti che elaborano consuntivi, è interessante perché mostra come una riaggregazione dei dati puri di movimentazione (basati, ricordiamo sui normali formulari emessi), permetta di individuare le dinamiche fondamentali della gestione operativa dei propri rifiuti.

CER	NOME RIFIUTO	FORMULARI (Ott. 2010 - sett. 2011)	STATO FISICO	Q.TA' TOTALE PER RIFIUTO
120101	Graniglia metallica esausta	1	Solido pulverulento	4.723
120117	Polveri di sabbatura esauste con ossidi di ferro	19	Solido pulverulento	293.690
150202	Stracci sporchi e filtri da impianti di aspirazione	5	Solido pulverulento	3.340
		25	Solido pulverulento	301.753
160213	Condensatori	1	Solido non pulverulento	170
160213	Monitor	2	Solido non pulverulento	340

160214	Materiale informatico	1	Solido non pulverulento	135
160214	Materiale elettrico obsoleto (cavi, parti elettriche)	3	Solido non pulverulento	5.880
170202	vetro da lavori di costruzione e demolizione	2	Solido non pulverulento	3.630
170203	Flexlink di scarto	4	Solido non pulverulento	4.490
170402	Particolari in alluminio da rottami, serramenti, ecc.	4	Solido non pulverulento	3.220
170405	Macchinario, pezzi di macchinario, rottami vari, acciaio	31	Solido non pulverulento	370.600
170405	inserti/utensili usurati	3	Solido non pulverulento	4.840
170405	Rottame ex attrezzatura	6	Solido non pulverulento	136.850
170405	Rottame acciaio inox	4	Solido non pulverulento	5.910
180103	Rifiuti ospedalieri - Sala Medica	12	Solido non pulverulento	52
200121	Neon	3	Solido non pulverulento	270
200133	Pile stilo (sigillate)	1	Solido non pulverulento	290
080318	Toner e cartucce esauste	2	Solido non pulverulento	190
110302	Rifiuti solidi e fanghi da processo di rinvenimento	4	Solido non pulverulento	9.710
120101	Tornitura	283	Solido non pulverulento	6.259.820
120101	Anelli di scarto	48	Solido non pulverulento	1.020.970
120101	Barre storte	10	Solido non pulverulento	173.930
120101	Fondelli	345	Solido non pulverulento	8.343.940
120104	Mole esauste	1	Solido non pulverulento	1.880
150102	fusti in plastica	4	Solido non pulverulento	2.670
150103	Legno pulito	21	Solido non pulverulento	12.720
150104	Fusti metallici	3	Solido non pulverulento	2.150
150106	imballaggi in materiali misti	16	Solido non pulverulento	84.140
150106	Pannelli in cartongesso	1	Solido non pulverulento	4.040
		815	Solido non pulverulento	16.452.837

120109	emulsioni e soluzioni per macchinari, senza alogeni	5	Liquido	119.030
120301	soluzioni acquose di lavaggio	6	Liquido	88.360
130502	Melme di decantazione e depurazione acque	39	Liquido	562.200
130502	Fondi di serbatoio, fanghi da pulizia di vasche e serbatoi	2	Liquido	31.540
		52	Liquido	801.130

120114	Calamine da fucinatura	14	Fangoso palabile	311.200
120118	Fanghi di rettifica e lappatura	2	Fangoso palabile	33.620
		16	Fangoso palabile	344.820

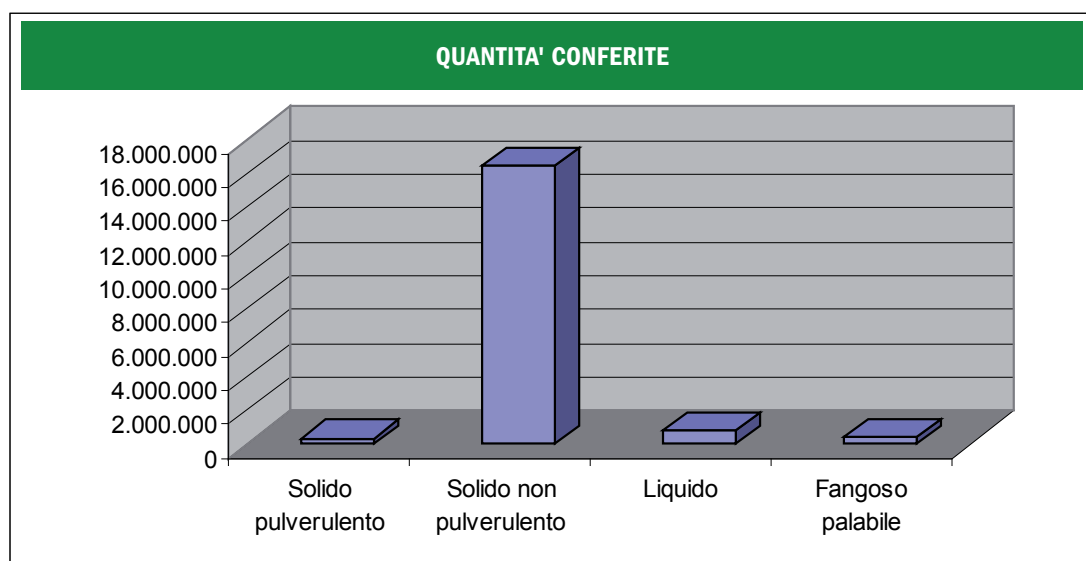
Una iniziale analisi sul rapporto tra movimentazione e quantità prodotte, confrontando i quattro stati fisici, mostra in questo caso che i gruppi di rifiuti rapporti sono perfettamente coincidenti: quantità e logistica hanno la stessa rilevanza.

In generale questo dato on è molto frequente, e questo fatto dimostra che ciascuna attività industriale mostra aspetti in comune con la media nazionale mentre altri sono marcatamente specifici.

STATO FISICO	QUANTITÀ CONFERITE	%
Solido pulverulento	301.753	1,69
Solido non pulverulento	16.452.837	91,91
Liquido	801.130	4,48
Fangoso palabile	344.820	1,93
	17.900.540	100,00

STATO FISICO	VIAGGI EFFETTUATI	%
Solido pulverulento	25	2,75
Solido non pulverulento	815	89,76
Liquido	52	5,73
Fangoso palabile	16	1,76
	908	100,00

I dati di rilevanza del fattore “trasporto” sono sostanzialmente sovrapponibili a quelli del conferimento. Assoluta preponderanza quindi dei rifiuti solidi, ampiamente giustificata dal fatto che l’Azienda tratta prevalentemente metalli e che questi sono movimentati in quantità sempre rilevanti.



La distribuzione secondo i criteri di “specificità” e per viaggi

I dati di movimentazione possono essere analizzati secondo principi diversi, abbandonando l’approccio “per codice CER” tipicamente amministrativo e utilizzando invece una logica finalizzata all’operatività ed alla ricerca del fattore comune di origine gestionale. (cfr. Manuale I°).

Un punto importante da appurare in primo luogo è la rilevanza della componente della logistica rappresentata dai rifiuti, meglio se suddivisa per gruppi omogenei. La logistica può essere messa in relazione infatti, a seconda dei casi, la correlazione allo stato fisico del rifiuto o il raggruppamento per “specificità” o “a-specificità”.

Il motivo della ricerca della relazione (che indubbiamente non si può eludere che sia con i due elementi contemporaneamente) è quello di individuare correttamente le dinamiche dei costi, per prevenirli e contenerli, e per adeguare la contrattualistica stipulata con i Fornitori alle specifiche esigenze dell'Azienda.

In questo caso è stata adottata la logica di contrapporre i rifiuti “specifici” ossia legati direttamente all’attività lavorativa e alla produzione dello Stabilimento, ai rifiuti “a-specifici”.

Innanzitutto i dati sono stati selezionati in base alla connotazione di “pericolosità” o “non pericolosità” dal momento che gli studi effettuati su un campione nazionale hanno ripetutamente evidenziato come i gruppi di rifiuti siano talvolta contraddistinti da una necessità di gestione – in termini di movimentazione – generalmente più elevata.

La ripartizione dei rifiuti tra “pericolosi” e “non pericolosi” mostra un perfetto equilibrio tra esigenze di “logistica” e di smaltimento. In questo caso la suddivisione è legata al codice CER, per ridurre l'effetto dispersivo derivante dall'uso di molte descrizioni differenti:

CER	NOME CER	FORMULARI	Q.TA' Totale
080318	toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 080317	2	190
120101	limatura e trucioli di materiali ferrosi	687	15.803.383
120104	polveri e particolato di materiali non ferrosi	1	1.880
120117	materiale abrasivo di scarto, diverso da quello di cui alla voce 120116	19	293.690
120118	fanghi metallici (fanghi di rettifica, affilatura e lappatura) contenenti olio	2	33.620
150102	imballaggi in plastica	4	2.670
150103	imballaggi in legno	21	12.720
150104	imballaggi metallici	3	2.150
150106	imballaggi in materiali misti	17	88.180
160214	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213	4	6.015
170202	vetro	2	3.630
170203	plastica	4	4.490
170402	alluminio	4	3.220
170405	ferro e acciaio	44	518.200
	Rifiuti non pericolosi	814	16. 774.038

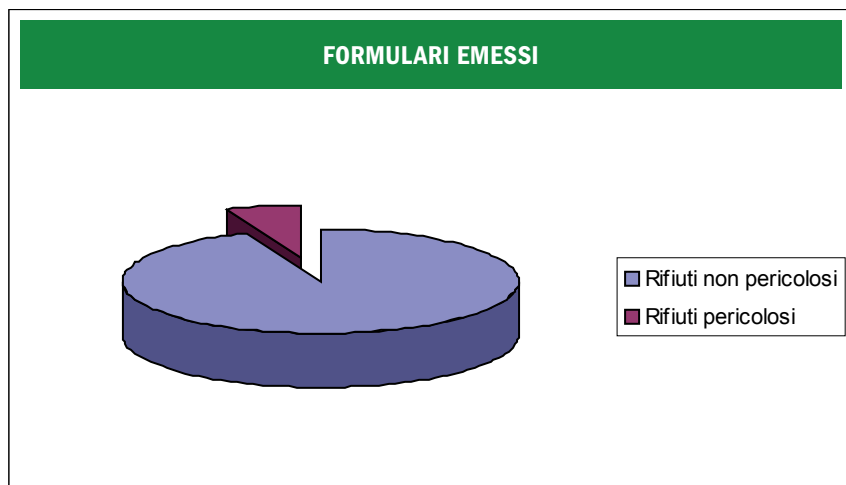
CER	NOME CER	FORMULARI	Q.TA' Totale
110302	altri rifiuti	4	9.710
120109	emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni	5	119.030
120114	fanghi di lavorazione, contenenti sostanze pericolose	14	311.200
120301	soluzione acquose di lavaggio	6	88.360
130502	fanghi di prodotti di separazione olio/acqua	41	593.740
150202	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	5	3.340
160213	apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 160209 e 160212	3	510
180103	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	12	52
200121	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	3	270
200133	batterie e accumulatori di cui alle voci 160601, 160602 e 160603 nonché batterie e accumulatori non suddivisi contenenti tali batterie	1	290
	Rifiuti pericolosi	94	1.126.502

TIPO CER	FORMULARI	%	Q.TA' Totale	%
Rifiuti non pericolosi	814	89,65		93,71
Rifiuti pericolosi	94	10,35	1.126.502	6,29
	908			

Occorre sempre considerare che la necessità di gestione dei rifiuti pericolosi è diversa per molti aspetti: obblighi di etichettatura, separazione del deposito temporaneo, cautele nella movimentazione e previsione di un più frequente processo analitico (finalizzato alla classificazione) a cui aggiungere la necessità di adempiere, nei casi ove occorra, agli obblighi della norma sul trasporto di merci pericolose ADR.

I risultati per lo Stabilimento sono in linea anche con la media nazionale, anche se il tasso di fabbisogno logistico è inferiore al valore medio nazionale: i rifiuti pericolosi richiedono un trasporto più frequente dei loro omologhi non pericolosi. (fonte: cfr. Libro II, “Rapporto sulla movimentazione dei rifiuti industriali 2010-2011” Ed. Sintem)

Se ne deriva che in questo Stabilimento la correlazione tra la ripartizioni dei rifiuti – pericolosi / non pericolosi – non è produttiva ai fini di identificare la relazione con il fabbisogno logistico degli stessi.



La ripartizione dei rifiuti in base al principio di “specificità” o “a-specificità” mostra invece una somiglianza netta con le medie generali, dal momento che emerge come i rifiuti “a-specifici” richieda complessivamente un fabbisogno in materia di logistica molto superiore alla loro importanza in termini di necessità di smaltimento (fonte: cfr. Libro II, “Rapporto sulla movimentazione dei rifiuti industriali 2010-2011” Ed. Sintem).

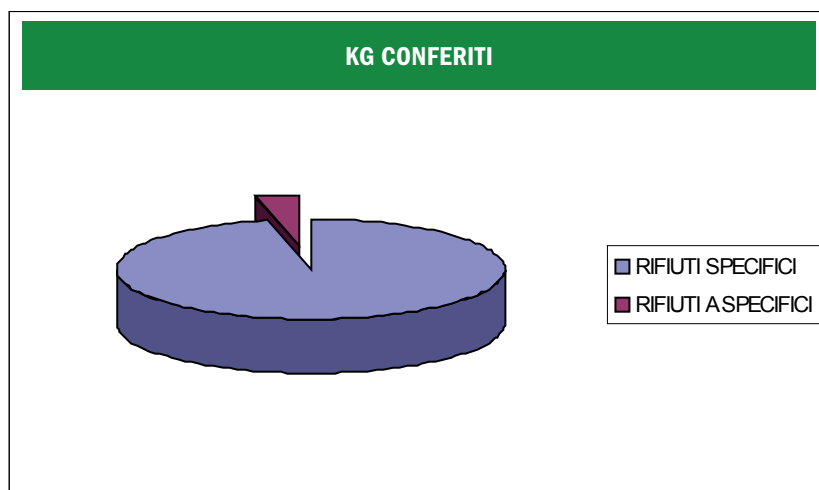
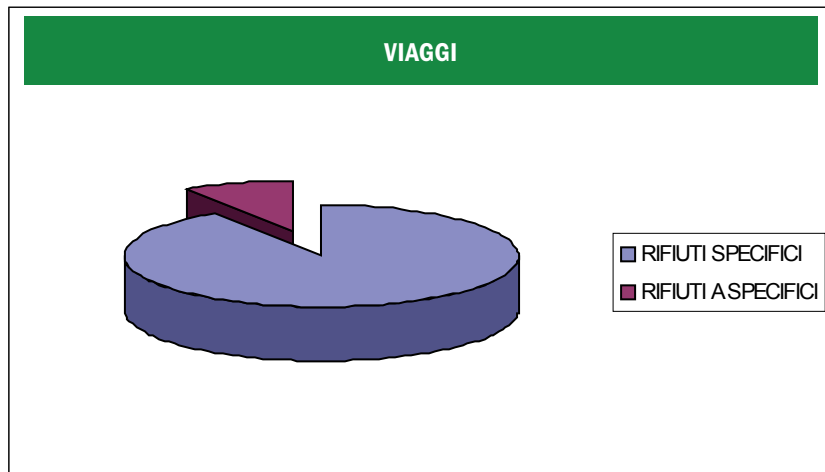
Esiste quindi una relazione particolare la questa suddivisione e la logistica richiesta per la loro movimentazione.

CER	NOME CER	FORMULARI	Q.TA' Totale
RIFIUTI SPECIFICI			
110302	altri rifiuti	4	9.710
120101	limatura e trucioli di materiali ferrosi	687	
120104	polveri e particolato di materiali non ferrosi	1	1.880
120109	emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni	5	119.030
120114	fanghi di lavorazione, contenenti sostanze pericolose	14	311.200
120117	materiale abrasivo di scarto, diverso da quello di cui alla voce 120116	19	293.690
120118	fanghi metallici (fanghi di rettifica, affilatura e lappatura) contenenti olio	2	33.620
120301	soluzione acquose di lavaggio	6	88.360
		738	

RIFIUTI A-SPECIFICI			
080318	toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 080317	2	190
130502	fanghi di prodotti di separazione olio/acqua	41	593.740
150102	imballaggi in plastica	4	2.670
150103	imballaggi in legno	21	12.720
150104	imballaggi metallici	3	2.150
150106	imballaggi in materiali misti	17	88.180
150202	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	5	3.340
160213	apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 160209 e 160212	3	510
160214	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213	4	6.015
170202	vetro	2	3.630
170203	plastica	4	4.490
170402	alluminio	4	3.220
170405	ferro e acciaio	44	518.200
180103	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	12	52
200121	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	3	270
200133	batterie e accumulatori di cui alle voci 160601, 160602 e 160603 nonché batterie e accumulatori non suddivisi contenenti tali batterie	1	290
		170	1.239.172

La Tabella consuntiva è chiara: i rifiuti “a-specifici” mostrano un comportamento comune in materia di determinazione dell’impatto logistica sulla gestione complessiva. La loro rilevanza è quattro volte superiore alla rilevanza del conferimento (espresso dal peso conferito).

	VIAGGI	%	KG. CONFERITI	%
RIFIUTI SPECIFICI	738	81,28	16.660.873	93,08
RIFIUTI A-SPECIFICI	170	18,72	1.239.667	6,92
	908		17.900.540	



Nelle motivazioni da addurre ad una differenza così marcata nel fabbisogno di logistica da parte dei rifiuti a-specifici concorrono diverse motivazioni, alcune certe e altre solamente probabili e da verificare di volta in volta:

- I rifiuti specifici sono ottimizzati meglio nel trasporto a causa dell'elevato peso specifico
- I rifiuti a-specifici, anche se prodotti in piccole quantità, necessitano comunque di un allontanamento imposto dai limiti del deposito temporaneo (nel caso, 90 giorni)
- I rifiuti a-specifici sono talvolta penalizzati da meccanismi di prelievo non studiati appositamente in relazione alla loro origine di produzione saltuaria o irregolare (in taluni casi)

CER	NOME CER	FORMULARI	KM medi
RIFIUTI SPECIFICI			
110302	altri rifiuti	4	55,22
120101	limatura e trucioli di materiali ferrosi	687	59,77
120104	polveri e particolato di materiali non ferrosi	1	68,90
120109	emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni	5	68,90

120114	fanghi di lavorazione, contenenti sostanze pericolose	14	68,90
120117	materiale abrasivo di scarto, diverso da quello di cui alla voce 120116	19	56,15
120118	fanghi metallici (fanghi di rettifica, affilatura e lappatura) contenenti olio	2	40,80
120301	soluzione acquose di lavaggio	6	43,40
		738	57,76

RIFIUTI A-SPECIFICI			
080318	toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 080317	2	43,40
130502	fanghi di prodotti di separazione olio/acqua	41	60,40
150102	imballaggi in plastica	4	43,40
150103	imballaggi in legno	21	43,40
150104	imballaggi metallici	3	69,45
150106	imballaggi in materiali misti	17	56,15
150202	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	5	68,90
160213	apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 160209 e 160212	3	68,83
160214	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213	4	71,07
170202	vetro	2	68,90
170203	plastica	4	68,90
170402	alluminio	4	68,90
170405	ferro e acciaio	44	61,87
180103	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	12	46,90
200121	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	3	68,90
200133	batterie e accumulatori di cui alle voci 160601, 160602 e 160603 nonché batterie e accumulatori non suddivisi contenenti tali batterie	1	68,90
		170	61,14

Dai dati estratti dalla movimentazione si evincono diverse informazioni di base:

- I rifiuti a-specifici tendono a percorrere più chilometri rispetto a quelli specifici, prima di arrivare a destinazione (il trasporto primario)
- La differenza di percorrenza in questo caso non è sensibile (le medie hanno meno di 4 km di differenza) ma occorre tenere presente che, in linea di massima, i rifiuti specifici sono valorizzati economicamente, e quindi il loro valore intrinseco ne farebbe immaginare un tragitto potenzialmente anche più lungo
- In generale, i rifiuti prodotti dallo stabilimento di studio percorrono più chilometri della media nazionale
- I Destinatari sono poco differenziati (probabilmente sono un numero ristretto), per cui i valori ottenuti sono anch'essi poco differenziati tra loro

Molte altre analisi potrebbero essere condotte, come ad esempio il disegno dell'andamento mensile, ma in questo caso riteniamo che il quadro sia sufficientemente delineato per poter passare alla verifica degli Indici di efficienza.

Indice medio di Saturazione dei trasporti

Per la realizzazione degli Indici di gestione occorrono sostanzialmente i dati già richiamati precedentemente. Gli Indici possono essere calcolati usando parametri diversi, ma la soluzione adottata fa ritenere che, con le elaborazioni applicate si abbia un quadro sufficientemente preciso della gestione. Naturalmente in questo caso (dove i dati sono stati elaborati a posteriori e sono presentati complessivamente) gli Indici riportati sono a base annua, senza le rilevazioni intermedie trimestrali.

Cosa evidenziano gli Indici? Sostanzialmente (cfr. Manuale III per i dettagli) si può osservare tramite l'Indice Medio:

- di Saturazione, la capacità di ottimizzare i singoli carichi in relazione alla capacità migliore espressa dal campionamento nazionale rilevato
- di Trasporto, l'efficienza con cui si realizzano i carichi di rifiuto intesa come frequenza dei viaggi in relazione al quantitativo conferito
- di Chilometraggio, l'efficienza con cui si definiscono le destinazioni dei rifiuti, in relazione al percorso (calcolato in km) che il rifiuto compie prima di essere consegnato.

Il calcolo necessita quindi di alcuni dati relativi al lavoro svolto dallo Stabilimento – desumibili dai F.I.R. -, alcuni dati calcolati a partire dalle stesse fonti – le distanze chilometriche dai Destinatari -, e un dato di riferimento ottenuto da statistica nazionale.

Questo dato, che singolarmente non è ricavabile, è stato calcolato insieme a molti altri ed è stato reso consultabile liberamente via internet, per i CER catalogati nella statistica, all'indirizzo web www.soger.it dove è quindi consultabile da parte di chiunque. I dati generati in forma di Indice sono aggiornati per il pubblico appositamente affinché la creazione degli Indici e della relativa Classe di Efficienza ambientale sia almeno a base annua.

Il calcolo dell'Indice di Saturazione. La Tabella sotto inserita presenta i dati già elaborati, suddivisi per codice CER, e relativi come sempre al periodo ottobre 2010- settembre 2011.

CODICE CER	DESCRIZIONE	IS - INDICE SATURAZIONE ANNUO	IS SATURAZIONE NAZIONALE	Var. %
RIFIUTI SPECIFICI				
110302	Rifiuti solidi e fanghi da processo di rinvenimento	0,59	0,33	78,79
120101	Graniglia metallica esausta	0,66	0,80	-17,50
120101	Tornitura	0,88	0,80	10,00
120101	Fondelli	0,95	0,80	18,75
120101	Barre storte	2,42	0,80	202,50
120101	Anelli di scarto	1,15	0,80	43,75
120104	Mole esauste	0,42	0,37	13,51
120109	emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni	0,78	0,50	56,00
120114	Calamine asciutte e bagnate derivanti dalla fucinatura	0,86	0,52	65,38
120117	Polveri di sabbiatura esauste con ossidi di ferro asciutte	0,65	0,18	261,11
120118	Fanghi di rettifica e lappatura	0,65	0,75	-13,33
120301	soluzioni acquose di lavaggio	1,61	0,41	292,68
RIFIUTI A-SPECIFICI				
080318	Toner e cartucce esauste	0,21	0,27	-22,22
130502	Fondi di serbatoio, fanghi che derivano dalla pulizia di vasche e serbatoi	0,54	0,57	-5,26

130502	Melme di decantazione e depurazione acque	0,52	0,57	-8,77
150102	fusti in plastica	0,02	0,27	-92,59
150103	Legno pulito	1,01	0,44	129,55
150104	Fusti metallici	0,05	0,29	-82,76
150106	imballaggi in materiali misti	1,03	0,44	134,09
150106	Pannelli in cartongesso	0,73	0,44	65,91
150202	Filtri e stracci sporchi da impianti di aspirazione	0,10	0,26	-61,54
160213	Monitor	0,04	0,19	-78,95
160213	Condensatori	0,04	0,19	-78,95
160214	Materiale informatico	0,01	0,23	-95,65
160214	Materiale elettrico obsoleto (cavi, parti elettriche) senza PCB	0,07	0,23	-69,57
170202	vetro derivante da lavori di costruzione e demolizione	0,05	0,22	-77,27
170203	Flexlink di scarto	0,10	0,16	-37,50
170402	Particolari in alluminio derivante da macchine da rottamare, serramenti, ecc.	0,05	0,34	-85,29
170405	inserti/utensili usurati	0,05	0,36	-86,11
170405	Macchinario, pezzi di macchinario, rottami vari, acciaio	0,39	0,36	8,33
170405	Rottame ex attrezzatura	0,70	0,36	94,44
170405	Rottame acciaio inox	0,05	0,36	-86,11
180103	Rifiuti ospedalieri della Sala Medica	0,00	0,13	-100,00
200121	Neon	0,15	0,26	-42,31
200133	Pile stilo (sigillate)	1,00	0,45	122,22

La ripartizione dei rifiuti è basata sulla dicotomia tra rifiuti specifici e a-specifici, che rappresenta – in base a quanto analizzato sopra – la visione più promettente.

Tra i rifiuti specifici, la prestazione aziendale si rileva quasi sempre migliore della media nazionale, tranne che in due soli casi dove il valore è inferiore ma di meno del 20 % assoluto, mentre le prestazioni positive si rivelano anche eccezionalmente valide, del doppio o anche del triplo rispetto all'Indice nazionale.

Nei rifiuti a-specifici la situazione è molto più varia, e si alternano prestazioni superiori alla media con altre invece più scadenti. Questi ultimi, anche a una lettura veloce, sono quasi sempre rifiuti generati (e movimentati) senza continuità e con valori assoluti bassi.

Indice medio di trasporto: tonnellate trasportate per viaggio

L'elaborazione dei valori di Indici Medi di Trasporto, prevedibilmente, presenta un andamento molto regolare e favorevole per i rifiuti metallici, che ricordiamo costituiscono una componente notevole della gestione dello Stabilimento, superiore in genere alla media nazionale. Questi rifiuti sono favoriti, nelle procedure di trasporto, dal generale efficiente sistema di stivaggio e dal rapido allontanamento rispetto al momento della loro produzione. I dati testimoniano una attività comunque gestita con efficienza, con la sola eccezione (tra i rifiuti specifici) del rifiuto "graniglia esausta".

CODICE CER	DESCRIZIONE	IT - Indice Trasporto annuo	IT Trasporto Nazionale	Var. %
RIFIUTI SPECIFICI				
110302	Rifiuti solidi e fanghi da processo di rinvenimento	2,43	1,25	94,40
120101	Graniglia metallica esausta	4,72	19,87	-76,25
120101	Tornitura	22,12	19,87	11,32
120101	Fondelli	24,19	19,87	21,74
120101	Barre storte	17,39	19,87	-12,48
120101	Anelli di scarto	21,27	19,87	7,05
120104	Mole esauste	1,88	1,10	70,91
120109	emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni	23,81	14,00	70,07
120114	Calamine asciutte e bagnate derivanti dalla fucinatura	22,23	13,26	67,65
120117	Polveri di sabbiatura esauste con ossidi di ferro asciutte	15,46	3,24	377,16
120118	Fanghi di rettifica e lappatura	16,81	18,57	-9,48
120301	soluzioni acquose di lavaggio	14,73	9,44	56,04
RIFIUTI A-SPECIFICI				
080318	Toner e cartucce esauste	0,10	0,07	42,86
130502	Fondi di serbatoio, fanghi che derivano dalla pulizia di vasche e serbatoi	15,77	15,23	3,55
130502	Melme di decantazione e depurazione acque	14,42	15,23	-5,32
150102	fusti in plastica	0,67	6,14	-89,09
150103	Legno pulito	6,06	3,73	62,47
150104	Fusti metallici	0,72	2,90	-75,17
150106	imballaggi in materiali misti	5,26	3,08	70,78
150106	Pannelli in cartongesso	4,04	3,08	31,17
150202	Filtri e stracci sporchi da impianti di aspirazione	0,67	0,75	-10,67
160213	Monitor	0,17	0,45	-62,22
160213	Condensatori	0,17	0,45	-62,22
160214	Materiale informatico	0,14	1,48	-90,54
160214	Materiale elettrico obsoleto (cavi, parti elettriche) senza PCB	1,96	1,48	32,43
170202	vetro derivante da lavori di costruzione e demolizione	1,82	5,95	-69,41
170203	Flexlink di scarto	1,12	1,86	-39,78
170402	Particolari in alluminio derivante da macchine da rottamare, serramenti, ecc.	0,81	4,91	-83,50
170405	inserti/utensili usurati	1,61	8,40	-80,83
170405	Macchinario, pezzi di macchinario, rottami vari, acciaio	11,95	8,40	42,26
170405	Rottame ex attrezzatura	22,81	8,40	171,55
170405	Rottame acciaio inox	1,48	8,40	-82,38
180103	Rifiuti ospedalieri della Sala Medica	0,00	0,12	-100,00
200121	Neon	0,09	0,09	0,00
200133	Pile stilo (sigillate)	0,29	0,13	123,08

1: Il nuovo testo dell'articolo 188 comma 1 TUA è stato introdotto nel dicembre 2010, dal Decreto Legislativo 205. Il principio tuttavia era già ricavabile dal precedente testo del medesimo articolo.

2: Rapporto sulla movimentazione dei rifiuti nell'industria.

Come nel caso dell'Indice di Saturazione, anche l'Indice di Trasporto ha una situazione molto variegata tra i rifiuti a-specifici, con Indici talvolta che si discostano marcatamente dal valore medio nazionale.

Per questo Indice, sensibile all'andamento di produzione e al tipo di organizzazione realizzato e predisposto dall'Azienda in collaborazione con il Trasportatore, abbiamo analizzato il dettaglio dell'andamento osservando il dato per trimestre, scegliendo due rifiuti ritenuti rappresentativi: il CER "120101 Tornitura" (per i rifiuti specifici) e il CER "150106 Imballaggi misti" (tra quelli a-specifici).

I dati evidenziano un andamento piuttosto vario della prestazione, maggiormente accentuato per il rifiuto da imballaggio. Appare evidente anche che le variazioni delle performance nazionali, raffrontate agli Indici aziendali, determinino uno scarto percentuale anche quando l'Azienda mantiene uno standard piuttosto coerente nel tempo, come nel caso del CER 120101 Tornitura.

CER	DESCRIZIONE	Trim I impianto	Trim I nazionale	Var %	Trim II impianto	Trim II nazionale	Var %	Trim III impianto	Trim III nazionale	Var %	Trim IV impianto	Trim IV nazionale	Var %
120101	Tornitura	22,09	19,73	11,96	22,07	20,47	7,82	22,37	19,43	15,13	22,01	19,72	11,61
150106	imballaggi in materiali misti	5,66	2,90	95,17	5,23	3,07	70,36	4,54	3,58	26,82	5,48	2,85	92,28

Indice medio di chilometraggio: chilogrammi trasportati per chilometro

L'ultimo Indice in esame è certamente il più innovativo e che contemporaneamente utilizza dati più complessi da acquisire.

CODICE CER	DESCRIZIONE	IK - Indice Chilometraggio annuo	IK Chilometraggio Nazionale	Var. %
RIFIUTI SPECIFICI				
110302	Rifiuti solidi e fanghi da processo di rinvenimento	35,23	22,69	55,27
120101	Graniglia metallica esausta	67,72	445,09	-84,79
120101	Tornitura	400,43	445,09	-10,03
120101	Fondelli	361,09	445,09	-18,87
120101	Barre storte	400,76	445,09	-9,96
120101	Anelli di scarto	307,59	445,09	-30,89
120104	Mole esauste	43,42	21,49	102,05
120109	emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni	346,52	250,14	38,53
120114	Calamine asciutte e bagnate derivanti dalla fucinatura	322,64	255,71	26,17
120117	Polveri di sabbiatura esauste con ossidi di ferro asciutte	224,34	73,53	205,10
120118	Fanghi di rettifica e lappatura	229,49	82,67	177,60
120301	soluzioni acquose di lavaggio	213,74	286,74	-25,46
RIFIUTI A-SPECIFICI				
080318	Toner e cartucce esauste	1,38	0,90	53,33
130502	Fondi di serbatoio, fanghi che derivano dalla pulizia di vasche e serbatoi	228,88	281,68	-18,74
130502	Melme di decantazione e depurazione acque	209,22	281,68	-25,72
150102	fusti in plastica	9,69	4,11	135,77

150103	Legno pulito	139,57	78,86	76,98
150104	Fusti metallici	10,40	75,48	-86,22
150106	imballaggi in materiali misti	128,89	53,59	140,51
150106	Pannelli in cartongesso	99,02	53,59	84,77
150202	Filtri e stracci sporchi da impianti di aspirazione	9,70	11,63	-16,60
160213	Monitor	3,03	4,85	-37,53
160213	Condensatori	2,47	4,85	-49,07
160214	Materiale informatico	3,23	24,00	-86,54
160214	Materiale elettrico obsoleto (cavi, parti elettriche) senza PCB	45,16	24,00	88,17
170202	vetro derivante da lavori di costruzione e demolizione	26,34	84,30	-68,75
170203	Flexlink di scarto	16,29	21,69	-24,90
170402	Particolari in alluminio derivante da macchine da rottamare, serramenti, ecc.	18,55	84,41	-78,02
170405	inserti/utensili usurati	37,17	239,81	-84,50
170405	Macchinario, pezzi di macchinario, rottami vari, acciaio	275,46	239,81	14,87
170405	Rottame ex attrezzatura	328,41	239,81	36,95
170405	Rottame acciaio inox	34,04	239,81	-85,81
180103	Rifiuti ospedalieri della Sala Medica	0,09	2,27	-96,04
200121	Neon	1,31	1,91	-31,41
200133	Pile stilo (sigillate)	4,21	1,91	120,42

In questo caso, nei rifiuti specifici la prestazione peggiora leggermente rispetto alla media nazionale, con un segno negativo sui rifiuti legati al CER 120101, mentre rimane variegata la situazione nei rifiuti a-specifici.

I dati evidenziano che gli Indici, nel loro complesso, hanno una natura prettamente gestionale, volta a determinare concretamente l'andamento della gestione, e sono predisposti – anche se in modo diseguale tra loro – anche ad una visione trimestrale.

Il Fattore di Chilometraggio risente ovviamente anche molto della metodologia di scelta del Destinatario: se più rifiuti sono fatti affluire a un medesimo soggetto, l'Indice di quei rifiuti rifletterà marcatamente tale scelta, e i valori trimestrali possono risultare meno efficaci.

Determinazione della Classe di efficienza dei rifiuti

Dal momento che la Classe di Efficienza è uno strumento di comunicazione del livello di efficienza ottenuto, costituisce il punto di arrivo finale dell'analisi di gestione. Nello stesso modo, volendo precisare la relazione con gli Indici, potremmo quindi dire che il ruolo di quest'ultimi è quello di costituire gli strumenti per il "controllo" dell'efficienza e lo strumento di dialogo con i Fornitori per la definizione del livello di servizio raggiunto.

Per questo motivo, nonostante sia un lavoro più lungo, riteniamo sia preferibile calcolare la Classe di Efficienza dei rifiuti non solo aggregando i dati per CER ma anche e soprattutto per singolo rifiuto prodotto.

Dato che l'attribuzione della Classe di Efficienza è basata sul raffronto (tramite il calcolo del Fattore di Scostamento Medio) con i dati / Indici nazionali, ricordiamo che è una attribuzione relativa, e mostra la collocazione dell'efficienza di un'Impresa rispetto all'andamento generale.

Lo Stabilimento in esame infatti potrebbe, da un anno all'altro, mantenere invariati i propri Indici di gestione, ma veder variare la Classe di Efficienza – immaginiamo, scendendo dalla B alla C – semplicemente perché il comportamento medio delle altre Imprese è migliorato sufficientemente.

Per determinare il “fattore di scostamento” ricordiamo che è sufficiente confrontare percentualmente i due numeri degli Indici di efficienza.

Come si genera la Classe di efficienza ambientale del rifiuto? La sequenza riepilogativa con cui operare il calcolo è:

- a. Calcolo degli Indici di Efficienza
- b. Calcolo del Fattore di Scostamento - FS
- c. Attribuzione della Classe di Efficienza - CEA

Gli Indici evidenziano e aggregano tra loro tutti gli aspetti operativamente influenti della organizzazione di gestione dei rifiuti dello Stabilimento::

- quantità prodotta
- riempimento dei contenitori
- quantità di viaggi effettuati
- lontananza del Destinatario

Il quadro fornito dai dati del Sito è eloquente: dove l'Azienda è più coinvolta l'efficacia delle azioni di gestione è maggiore.

FSS	Fattore di Scostamento della Saturazione
FST	Fattore di Scostamento del Quantitativo Trasportato
FSK	Fattore di Scostamento del Chilometraggio per Quantità trasportata
FSM	Fattore di Scostamento Medio (generale)
C.E.A.	Classe di Efficienza Ambientale

CODICE CER	DESCRIZIONE	FSS	FST	FSK	FSM	C.E.A.
RIFIUTI SPECIFICI						
110302	Rifiuti solidi e fanghi da processo di rinvenimento	78,79	94,40	55,27	76,15	A
120101	Graniglia metallica esausta	-17,50	-76,25	-84,79	-59,51	D
120101	Tornitura	10,00	11,32	-10,03	3,76	C
120101	Fondelli	18,75	21,74	-18,87	7,21	C
120101	Barre storte	202,50	-12,48	-9,96	60,02	A
120101	Anelli di scarto	43,75	7,05	-30,89	6,63	C
120104	Mole esauste	13,51	70,91	102,05	62,16	A
120109	emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni	56,00	70,07	38,53	54,87	B
120114	Calamine asciutte e bagnate derivanti dalla fucinatura	65,38	67,65	26,17	53,07	B
120117	Polveri di sabbiatura esauste con ossidi di ferro asciutte	261,11	377,16	205,10	281,12	A
120118	Fanghi di rettifica e lappatura	-13,33	-9,48	177,60	51,60	B
120301	soluzioni acquose di lavaggio	292,68	56,04	-25,46	107,75	A
RIFIUTI A-SPECIFICI						
080318	Toner e cartucce esauste	-22,22	42,86	53,33	24,66	B
130502	Fondi di serbatoio, fanghi che derivano dalla pulizia di vasche e serbatoi	-5,26	3,55	-18,74	-6,82	C

130502	Melme di decantazione e depurazione acque	-8,77	-5,32	-25,72	-13,27	C
150102	fusti in plastica	-92,59	-89,09	135,77	-15,30	C
150103	Legno pulito	129,55	62,47	76,98	89,67	A
150104	Fusti metallici	-82,76	-75,17	-86,22	-81,38	E
150106	imballaggi in materiali misti	134,09	70,78	140,51	115,13	A
150106	Pannelli in cartongesso	65,91	31,17	84,77	60,62	A
150202	Filtri e stracci sporchi da impianti di aspirazione	-61,54	-10,67	-16,60	-29,60	D
160213	Monitor	-78,95	-62,22	-37,53	-59,57	D
160213	Condensatori	-78,95	-62,22	-49,07	-63,41	E
160214	Materiale informatico	-95,65	-90,54	-86,54	-90,91	E
160214	Materiale elettrico obsoleto (cavi, parti elettriche) senza PCB	-69,57	32,43	88,17	17,01	C
170202	vetro derivante da lavori di costruzione e demolizione	-77,27	-69,41	-68,75	-71,81	E
170203	Flexlink di scarto	-37,50	-39,78	-24,90	-34,06	D
170402	Particolari in alluminio derivante da macchine da rottamare, serramenti, ecc.	-85,29	-83,50	-78,02	-82,27	E
170405	inserti/utensili usurati	-86,11	-80,83	-84,50	-83,81	E
170405	Macchinario, pezzi di macchinario, rottami vari, acciaio	8,33	42,26	14,87	21,82	B
170405	Rottame ex attrezzatura	94,44	171,55	36,95	100,98	A
170405	Rottame acciaio inox	-86,11	-82,38	-85,81	-84,77	E
180103	Rifiuti ospedalieri della Sala Medica	-100,00	-100,00	-96,04	-98,68	E
200121	Neon	-42,31	0,00	-31,41	-24,57	D
200133	Pile stilo (sigillate)	122,22	123,08	120,42	121,91	A

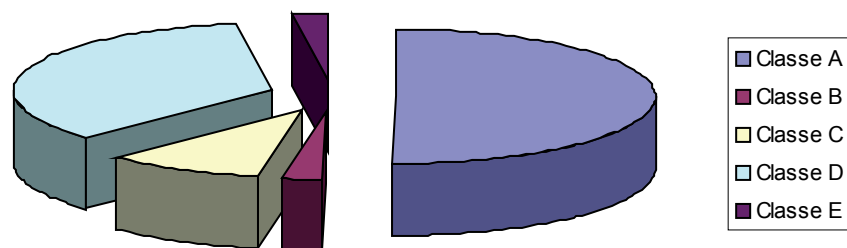
Ora è possibile elaborare un riepilogo, associabile all'effettivo Bilancio ambientale della gestione ripartito in base all'assegnazione dei propri rifiuti alla Classe di Efficienza ambientale.

CLASSE DI EFFICIENZA AMBIENTALE	N. DI RIFIUTI	PERCENTUALE PER CLASSE DI EFFICIENZA
A	10	28,57 %
B	5	14,29 %
C	7	20,00 %
D	5	14,29 %
E	8	22,86 %

La Classe di efficienza ambientale - C.E.A. – però **può essere calcolata anche in relazione ai quantitativi prodotti per ciascun rifiuto, e non solo al rifiuto**. In questa maniera il quadro fornito è certamente più completo, e per quanto riguarda le azioni da intraprendere il dato riferito ai quantitativi permette di indirizzare al meglio le azioni di correzione e miglioramento.

CLASSE DI EFFICIENZA AMBIENTALE	QUANTITÀ DI RIFIUTI PRODOTTI (KG)	PERCENTUALE PER CLASSE DI EFFICIENZA
A	8.975.620	50,14 %
B	468.690	2,62 %
C	1.801.913	10,07 %
D	6.267.920	35,02 %
E	385.902	2,16 %

QUANTITA' DI RIFIUTI PRODOTTI (KG)



La rappresentazione ottenuta permette finalmente di osservare l'esito della gestione dei rifiuti di Stabilimento, tenendo conto di tutti gli elementi in gioco all'interno del lavoro svolto dal Servizio Ambientale in collaborazione con i Fornitori.

Questo quadro, affiancato alla reportistica riguardante i tipi di trattamento richiesto ai Destinatari, permette una visione efficiente della gestione ambientale.

Conclusioni

L'applicazione dei nuovi modelli di analisi dei dati di gestione dei rifiuti in questo studio preliminare e pilota ha generato risultati estremamente interessanti, con molte conferme e alcune sorprese. Soprattutto ora è possibile tracciare un quadro preciso delle dinamiche di formazione dei costi, delle esigenze gestionali e delle possibili strategie di adeguamento contrattuali.

Forse però la considerazione più importante risiede nella constatazione che quando un'Azienda è consapevole della necessità di gestire accuratamente i propri rifiuti, o una parte di essi, anche senza strumenti di misurazione può operare comunque ad un alto grado di efficienza.

Ma è rilevante constatare come l'applicazione di un "metodo di analisi e controllo", come quello applicato in questo caso, renda un servizio fondamentale in materia di chiarezza di esposizione, capacità di replica del dato e soprattutto di certezza del risultato ottenuto e degli obiettivi futuri.

Questa analisi, prevedibilmente, deve poter sfociare in un processo di razionalizzazione dei processi di gestione conseguentemente dei costi.

Pensiamo che ciò sia possibile solo nel momento in cui, dalla valutazione del servizio ottenuto dai Fornitori, analiticamente redatta sulla base di indicatori oggettivi (riempimento, viaggi effettuati, chilometri percorsi) sia possibile anche eliminare dati "inutili o di disturbo" alla verifica aziendale. Elementi contrattuali sempre presenti con Trasportatori o Destinatari, - come i costi di servizi accessori, ad esempio - necessari ma non in grado di mettere a nudo il processo di gestione possono, con l'adozione di Indici che sono basati sui dati numerici di movimentazione possono essere isolati e ignorati nella misurazione della prestazione acquistata o preventivata.

Inoltre, il sistema di misurazione permette agevolmente di confrontare andamenti di rifiuti differenti

nel medesimo periodo, o anche analogamente verificare l'andamento degli Indici di rifiuti identici ma in periodi diversi.

Alcune considerazioni debbono essere fatte proprio sui dati forniti dagli Indici.

E' necessario ricordare che forniscono un "andamento" e non una posizione statica. Dal momento che confrontano sostanzialmente la modalità di gestione propria con quella media di riferimento, riflettono dell'andamento appunto del resto del mercato.

Questo spiega ad esempio perché in questo lavoro – e in quello che ciascuna Impresa vorrà eseguire – abbiamo sempre riportato il valore dell'Indice e la sua variazione percentuale. Talvolta infatti, l'osservazione del solo scarto percentuale non è sufficiente. Anche nell'esempio riportato su base trimestrale, appare come alte percentuali di miglioramento siano dovute all'azione congiunta - ma di senso opposto – di un miglioramento aziendale di contro ad un peggioramento dell'Indice nazionale.

Gli Indici inoltre "spiegano" aspetti della gestione operativa del rifiuto e della organizzazione della relativa logistica che hanno costi collegati ma differenti tra loro. L'impatto economicamente negativo di fare più viaggi di quanto sia possibile fare, anziché di inviare il proprio rifiuto in un luogo eccessivamente lontano (accollandosi, naturalmente, i costi del trasporto) è variabile a seconda del tipo di contratto stipulato.

Resta però che, a qualsiasi titolo quei costi siano formalizzati e conteggiati occorre tenere chiaramente ben presente che saranno costi che comunque ricadranno sul Produttore.

In base a questa considerazione occorre naturalmente osservare sempre, per ciascun rifiuto, come si ottiene la Classe Ambientale. Nel caso analizzato, prendendo ad esempio i rifiuti della categoria 120101, che hanno prestazioni di gestioni ottime (sono correlati a Indici di Trasporto e di Saturazione molto alti) come conferimento, è facile vedere che poi tendono a peggiorare la prestazione complessiva a causa di un rapporto chilometro/chilo trasportato non favorevolissimo.

In base a osservazioni simili, a questo punto l'Impresa potrà lavorare sugli obiettivi cercando di privilegiare, ad esempio, la ricerca di miglioramento di questa performance, mantenendo inalterate le altre due. Qualora i vincoli geografici o di materiale disponibilità dei destinatari non fossero superabili, **si avrebbe comunque la certezza di sapere che si opera ai più alti standard qualitativi possibili, sapendolo dimostrare concretamente.**

Si deve anche tenere presente che, anche se i dati nazionali sono ragionevolmente affidabili, il confronto tra dati di gestione di Imprese dei **rifiuti specifici** dovrebbe essere svolto sempre tra attività codificate ATECO o ISTAT simili. A questo iniziale stadio di sviluppo ciò non è possibile, ma le proiezioni nei casi reali consentono di affermare che, seppur sia una priorità nello sviluppo del sistema di rilevazione dati, i confronti su base generica sono comunque validi. Non appena fossero disponibili dati di settore, è opportuno rifare i conteggi.

Importante è anche considerare che i principi di analisi dei dati di gestione devono essere condivisi con i Fornitori sia nel metodo sia nei risultati. L'inversione della logica di acquisizione dei servizi, dalla ricerca del prezzo per il tipo di smaltimento necessario (legato al CER autorizzato) alla richiesta del miglior prezzo possibile per il livello di efficienza obiettivo, richiede che i meccanismi di calcolo sia condivisi e che sia comprensibile anche il valore limite.

La funzione dei dati nazionali è anche questa: permettere di constatare che determinati risultati siano possibili, in generale, fornendo il termine di paragone per le proprie richieste di servizi ambientali.

Gli autori:

dott. Paolo Vaccaneo

Titolare della SINTEM S.R.L.

vaccaneo@sintem.it

ing. Maurizio Anlero

Consulente ambientale