

2014

Report Sostenibilità Ambientale

Carbon Foot Print / GHG Report

1. Scopo e informazioni sulla Società

Lo scopo della presente relazione è di rendicontare i principali impatti ambientali derivanti dalle attività produttive del Gruppo Palladio, in particolare attraverso il calcolo, verifica delle attività e bilancio di alcuni indicatori principali come l'“impronta climatica” o “Carbon Footprint” e indicatori di efficienza tipici dei processi industriali.

Il perimetro di rendicontazione di questo Report di Sostenibilità Ambientale comprende:

- gli stabilimenti italiani di Palladio Zannini Industrie Grafiche Cartotecniche spa
- lo stabilimento irlandese di Zannini Ireland Ltd
- lo stabilimento serbo di Zannini East doo

Il “Gruppo” risulta in particolare composto da:

- tre stabilimenti italiani:
 - Stabilimento di Dueville (VI), sede legale della Società Palladio Zannini;
 - Stabilimento di Thiene (VI),
 - Stabilimento di Pontedera (PI),
- due stabilimenti esteri costituiti in società autonome controllate al 100% da Palladio Zannini:
 - Stabilimento di Zannini Ireland, Tullamore (Irlanda),
 - Stabilimento di Zannini East, Vršac (Serbia)

Il nostro mercato di riferimento è il mercato farmaceutico e il nostro core business è rappresentato dalla produzione di astucci. In questo ambito l'organizzazione è continuamente impegnata nello Sviluppo dell'innovazione di processo.

Si segnala che nel corso degli ultimi anni sono stati fatti diversi investimenti in attrezzature e macchine ed in particolare per la fornitura di micro-lotti astucci, per l'ammodernamento delle attrezzature e macchine di produzione dei foglietti illustrativi/booklet e nel segmento del controllo testi e conformità prodotto (Eye-C).

Inoltre risultano fattori critici di successo, che hanno portato Palladio Zannini IGC ad essere leader nel mercato, il continuo servizio al cliente con particolare attenzione al “customer care” e l'impegno alla flessibilità produttiva.

L'obiettivo di Palladio Zannini è quello di offrire prodotti, servizi e competenze nel rispetto dei requisiti previsti cercando, nel contempo, di anticipare e soddisfare le loro esigenze.

L'oggetto delle attività di tutti gli stabilimenti (Gruppo) può essere riassunto con la progettazione e produzione di astucci pieghevoli, divisori, blister card, foglietti

istruzioni, cataloghi illustrati, etichette e nastri in alluminio per l'industria farmaceutica e cosmetica.

Il ciclo di produzione consta delle seguenti macrofasi comuni a tutti i siti:

- Prestampa: l'insieme delle attività che partendo da un artwork, cartaceo o digitale, conducono a realizzare/sviluppare polimeri per la stampa.
- Stampa: l'insieme delle attività che consentono utilizzando apposite macchine, matrici di stampa e inchiostri / vernici di ottenere supporti stampati ad uno o più colori (nel ns. caso fogli di carta o cartoncino o laminati).
- Post stampa: l'insieme delle attività che partendo dal materiale stampato e utilizzando apposite macchine, colla, materiali ausiliari e imballaggi, conducono a realizzare il prodotto finito attraverso le fasi di taglio / fustellatura, piegatura, incollatura e imballaggio.

Le attività a supporto della produzione possono essere così catalogate:

- Informatizzazione dei processi di gestione e pianificazione della produzione.
- Approvvigionamento e trasformazione di energie.
- Approvvigionamento di utilities (metano, acqua, ecc.) .
- Approvvigionamento / stoccaggio e utilizzo di materie prime, materiali di imballaggio e materiali ausiliari (prodotti chimici, pellicole, lastre alluminio, ecc.).
- Manutenzione attrezzature e impianti.
- Spedizione e consegna
- Gestione controllata dei rifiuti prodotti dai/nei siti (deposito temporaneo e movimentazione).
- Amministrazione e Vendite
- Formazione del personale.
- Prevenzione e protezione delle risorse umane e dell'ambiente.

2. Fattori di conversione utilizzati

I dati di rendicontazione si riferiscono all'ultimo triennio e sono indicati sia per unità produttiva che a livello di Gruppo. Alcuni dati potrebbero essere stati rielaborati rispetto agli anni precedenti a causa di cambiamenti nei coefficienti, di errori di base e di reporting. I coefficienti utilizzati nel triennio sono i seguenti:

FATTORI DI CONVERSIONE							
	CRITERI ADOTTATI	RIF.	U.M.	FATTORE DI CONVERSIONE			FONTI
				2011	2012	2013	
GASOLIO	Quanto di seguito descritto trova applicazione per determinare le emissioni di CO ₂ derivanti dalla combustione del metano nel periodo di riferimento (anno solare). La quantità di combustibile utilizzata è espressa in termini di contenuto di energia (TJ) e pertanto la formula base di calcolo è: $\text{Ton/CO}_2 = (t \text{ di gasolio} \times \text{PCI} \times \text{Fattore di emissione} \times \text{Fattore di ossidazione}) \times 0,000001$. Dove: la quantità di gasolio è data dalle fatture di acquisto. Gli altri dati sono estratti dalla tabella dei parametri nazionali comunicati dal EPA (Environmental Protection Agency)	DENSITA	KG/L	0,82	0,82	0,82	http://www.epa.ie/pubs/reports/air/airemissions/Emission_Factors_%20for_2013%20V112111_2013.pdf
		PCI	TJ/KT	43,31	43,31	43,31	
		FATT. EMISS.	TCO ₂ /TJ	73,30	73,30	73,30	
		FATT. OSSIDAZ.	COEFF.	1,000	1,000	1,000	
METANO	Quanto di seguito descritto trova applicazione per determinare le emissioni di CO ₂ derivanti dalla combustione del metano nel periodo di riferimento (anno solare). La quantità di combustibile utilizzata è espressa in termini di contenuto di energia (TJ) e pertanto la formula base di calcolo è: $\text{Ton/CO}_2 = (\text{Sm}^3 \text{ di gas} \times \text{PCI} \times \text{Fattore di emissione} \times \text{Fattore di ossidazione}) \times 0,000001$. Dove: La quantità di gas utilizzato è ricavata dai dati fattura. Gli altri dati sono estratti dalla tabella dei parametri nazionali comunicati dal Ministero Ambiente (Direttiva Emission Trading)	PCI	GJ/1000SM ³	35	35	35	http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/emission_trading/Tabella_coeficienti_standard_nazionali_2010_2012_v3_rdl.pdf
			MCAL/STD ³	8	8	8	
		FATT. EMISS.	TCO ₂ /TJ	56,00	56,00	55,89	
			TCO ₂ /1000 STD ³	1,96	1,96	1,96	
ENERGIA ELETTRICA	Determinare la quota di CO ₂ correlata all'energia elettrica acquistata indipendentemente dal tipo di utilizzo. Di questa dobbiamo determinare lo specifico inerente i grammi di CO ₂ correlati a 1 kWh (dato fornito dalla rete o da standard riconosciuti). Attraverso questi parametri si determina il totale della CO ₂ derivante dall'energia elettrica consumata. La formula utilizzata sarà quindi: (quantità di energia acquistata in kWh x fattore di conversione) x 0,000001)	COEFF. TE DI CONV. NE	GCO ₂ /KWH	ITALIA	402	402	Pubblicazione della IEA (International Energy Agency) che identifica per ogni Paese il coefficiente emissivo (l'aggiornamento di tali coefficienti è in ritardo di due anni, anche se rappresenta una buona approssimazione). http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/CO2_EmissionsFromFuelCombustion_Highlights2013.pdf
				SERBIA	784	784	
				IRLANDA	427	427	
TRASPORTI	Trasformazione da km a gCO ₂	DA KM A GCO ₂	GCO ₂ /KM	712	712	712	Pubblicazione ANPA (Agenzia Nazionale Protezione per l'Ambiente) emissioni di CO ₂ da autotrasporto: 712 gCO ₂ /km percorso.
ADESIVO	Trasformazione da mq a kg	COEFF.	KG/MQ	0,107	0,107	0,107	Peso specifico
MATERIE PRIME		COEFF. DI CONV. NE	TCO ₂ /tonn. carta prod.	cartone 0,936	cartone 0,936	cartone 0,936	dati ETS forniti dai fornitori oppure valore massimo indicato in tabella
				carta 0,571	carta 0,571	carta 0,571	
				adesivo 0,936	adesivo 0,936	adesivo 0,936	

3. Sostenibilità Ambientale

Palladio Zannini, coerentemente con la propria vocazione di Azienda Socialmente Responsabile, conferma il proprio impegno nel promuovere nuove possibilità di sviluppo garantendo la tutela e l'uso compatibile ed etico delle risorse naturali e umane.

L'organizzazione, si è ispirata, per la definizione dei contenuti del presente Report, ai principi di materialità, inclusività degli stakeholder, contesto di sostenibilità e completezza, al fine di garantire la qualità delle informazioni e l'adeguatezza delle modalità di presentazione ai principi di equilibrio, chiarezza, accuratezza, tempestività, comparabilità e affidabilità.

Le attività di rendicontazione e di redazione del documento finale hanno coinvolto trasversalmente tutte le funzioni di tutti gli stabilimenti italiani e sono state coordinate centralmente dalla funzione Direzione Qualità, Sicurezza e Ambiente.

In linea con gli impegni presi e perseguiti nell'arco degli anni, Palladio Zannini, intende fare della sostenibilità l'elemento centrale di tutti i processi aziendali che concorrono alla realizzazione del prodotto fornito al mercato in cui la stessa opera.

Il pensiero della nostra Azienda si può riassumere nella convinzione che lo sviluppo sostenibile è l'unica forma di sviluppo della società che non compromette la possibilità delle future generazioni di perdurare nello sviluppo stesso, preservando la qualità e la quantità del patrimonio e delle riserve naturali.

L'obiettivo di tutto il gruppo Palladio Zannini è di mantenere uno sviluppo economico compatibile con l'equità sociale e gli ecosistemi, operante in regime di equilibrio ambientale.

Ciò significa che le dimensioni economiche, sociali e ambientali sono strettamente correlate e ogni intervento di programmazione dovrà inevitabilmente tenere conto delle reciproche interrelazioni.

Il presente report sarà reso pubblico attraverso pubblicazione sul sito delle Nazioni Unite Global Compact (come allegato alla Communication on Progress) e sul sito internet aziendale www.palladiozannini.com.

3.1 Valutazione del ciclo di vita (LCA)

LCA valuta, in modo sistematico, gli aspetti ambientali e gli impatti di un sistema o di più sistemi di prodotti, dall'estrazione delle materie prime e risorse fino allo smaltimento finale, in accordo con gli obiettivi e il campo di applicazione definiti.

Lo studio di LCA è stato effettuato su ciascuno degli stabilimenti del Gruppo.

Sono stati individuati e presi in considerazione i seguenti aspetti ambientali:

- 1) Emissioni di gas-serra dovute al trasporto di materie prime, prodotti e rifiuti (emissioni indirette);
- 2) Emissioni di gas-serra dovute alla lavorazione delle materie prime in ingresso al ciclo produttivo (emissioni indirette);
- 3) Emissioni di gas-serra dovute alla combustione di gas naturale negli stabilimenti (emissioni dirette e controllabili);
- 4) Emissioni di gas-serra dovute alla produzione di energia elettrica necessaria negli stabilimenti (emissioni dirette e controllabili);
- 5) Consumi idrici;
- 6) Produzione di rifiuti e scarti da materia prima (carta, cartone e derivati). Questo aspetto, seppur indirettamente, influenza il consumo di materia prima.
- 7) Produzione di reflui liquidi.

3.2 Inventario del ciclo di vita LCI

In questa fase è stata effettuata la raccolta dei dati relativi al triennio 2011/2012/2013 per ogni stabilimento compreso nei confini del sistema. Tutti i dati, siano essi misurati, calcolati o stimati, sono stati utilizzati per quantificare gli elementi in ingresso al perimetro scelto per la rendicontazione.

Emissioni di gas serra derivanti dal trasporto di materie prime, prodotti e rifiuti

Il dati utilizzati comprendevano:

- Lista dei viaggi in ingresso (per l'approvvigionamento di materie prime di carta e cartone) ed in uscita dallo stabilimento di Pontedera;
- Lista complessiva dei viaggi in ingresso (per l'approvvigionamento di materie prime di carta e cartone) ed in uscita dai due stabilimenti di Vicenza (Dueville e Thiene);
- Lista dei viaggi in ingresso (per l'approvvigionamento di materie prime di carta e cartone) ed in uscita dallo stabilimento di Vršac;
- Lista dei viaggi in ingresso (per l'approvvigionamento di materie prime di carta e cartone) ed in uscita dallo stabilimento di Tullamore;

Emissioni di gas serra derivanti dalla lavorazione dei materiali in ingresso (carta, cartone e loro derivati)

Sono stati utilizzati i dati riferiti all'ultimo triennio contenenti i quantitativi di materie prime in ingresso a ciascun stabilimento. Nel dettaglio, si distinguono i seguenti materiali in ingresso:

- Cartone per lavorazione nella linea Astucci;
- Carta per lavorazioni nella linea Fogli Illustrativi;
- Etichette Autoadesive per lavorazioni nella linea Autoadesivi;

Emissioni di gas serra derivanti dal consumo di Gas Naturale per il riscaldamento dei locali

Per ciascun stabilimento, sono stati utilizzati i consumi di gas naturale (fatture) relativi all'ultimo triennio.

Emissioni di gas serra derivanti dal consumo di Energia Elettrica

Sono stati utilizzati i dati sui consumi energetici (fatture) degli stabilimenti relativi agli ultimi tre anni.

Consumo di acqua

Sono stati utilizzati i dati relativi ai consumi idrici (fatture) relativi all'ultimo triennio.

Produzione di rifiuti e scarti da materia prima (carta, cartone e derivati)

Sono stati utilizzati i dati degli ultimi tre anni relativi ai quantitativi di materia prima (carta, cartone e derivati) in ingresso agli stabilimenti ed alla produzione di scarti e rifiuti di carta e cartone prodotti in ogni stabilimento (MUD e/o bolle acquisto sottoprodotto).

Produzione di reflui liquidi

Sono stati utilizzati i quantitativi di reflui liquidi prodotti in ogni stabilimento negli ultimi tre anni (dichiarazione annuale di produzione dei rifiuti es. MUD per gli stabilimenti italiani).

Sono state considerate le seguenti tipologie di rifiuti:

- CER 08 01 11: pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici
- CER 08 01 12: pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 080111
- CER 08 03 13: residui inchiostri UV;
- CER 08 03 14*: fanghi acquosi contenenti inchiostro e sostanze pericolose;
- CER 08 04 16: rifiuti liquidi acquosi contenenti adesivi e sigillanti;
- CER 08 01 20: sospensioni acquose;
- CER 08 01 21: rifiuti della stampa
- CER 09 01 01*: soluzioni di sviluppo e attivanti a base acquosa;
- CER 09 01 02: soluzione di sviluppo lastre
- CER 09 01 04: Fissaggio
- CER 14 06 03*: altri solventi e miscele solventi;
- CER 16 10 02: soluzioni acquose di lavaggio.

3.3 Valutazione dell'impatto del ciclo di vita (LCIA)

I risultati emersi dall'inventario del ciclo di vita sono stati correlati con specifiche categorie ambientali attraverso l'utilizzo di indicatori di categoria di impatto, i quali rappresentano in maniera quantificabile la categoria in questione.

Una volta scelte le categorie di impatto ed i relativi indicatori, sono stati convertiti i risultati dell'LCI mediante i fattori di caratterizzazione, ottenendo i risultati dei diversi indicatori di categoria.

La somma dei contributi relativi a ciascuna categoria permette di ottenere il profilo LCIA, il quale ha lo scopo di fornire le informazioni riguardo ai fattori ambientali associati ai flussi in ingresso e in uscita dal sistema scelto.

Selezione delle categorie di impatto

Vengono riportate di seguito le categorie ambientali proposte dalla Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC Europe) nel proprio "Working Group on LCIA":

- Estrazione di risorse abiotiche: questo tipo di risorse comprende tre diverse tipologie di elementi naturali:
 - Risorse non rinnovabili (combustibili fossili o minerali);
 - Risorse (acque sotterranee, sabbia e ghiaia);
 - Risorse rinnovabili (acque superficiali, energia solare, eolica ecc..).
- Estrazione di risorse biotiche: comprendenti biomasse raccolte sia in maniera sostenibile, sia in maniera non sostenibile (deforestazione).
- Uso del territorio: riduzione delle specie animali e vegetali presenti in un determinato territorio.
- Global Warming (Effetto Serra): aumento della temperatura nella bassa atmosfera in conseguenza della presenza dei gas serra che intrappolano le radiazioni infrarosse
- Impoverimento dell'ozono atmosferico: conseguente incremento dell'incidenza dei raggi ultravioletti, dannosi per l'uomo e per tutti gli ecosistemi in generale.
- Eco-tossicità: impatti sulle specie e sugli ecosistemi dovuti ad emissioni dirette o degradazioni successive dei prodotti.
- Tossicità umana: dovuta alla presenza di sostanze chimiche o biologiche emesse nell'ambiente.
- Smog fotochimico: dovuto alla formazione di ozono troposferico in seguito alle reazioni di componenti organici volatili in presenza di luce e NO_x.

- Acidificazione: rilascio di protoni (H⁺) negli ecosistemi acquatici e terrestri.
- Eutrofizzazione: a causa di un eccesso di nitrati, fosfati, sostanze organiche ed elementi nutrienti.

Classificazione

Noti gli effetti e i danni potenziali delle emissioni sulla salute umana e sull'ambiente, i risultati emersi dalla fase di inventario del ciclo di vita possono essere associati a una o più categorie di impatto.

Caratterizzazione

In questa fase avviene la quantificazione dell'impatto generato. I dati presenti nell'inventario vengono trasformati in indicatori di carattere numerico, determinando così il contributo relativo di ogni singola sostanza o risorsa usata.

Applicazione al Gruppo PalladioZannini

Facendo riferimento ai risultati emersi dalla fase di inventario del ciclo di vita si elencano di seguito le categorie di impatto pertinenti:

- le emissioni di gas serra sono state associate alla categoria GLOBAL WARMING;
- il consumo di acqua è stato associato alla categoria ESTRAZIONE DI RISORSE ABIOTICHE;
- la produzione di scarti e quindi, seppur indirettamente, il consumo di carta e cartone, è stata associata alla categoria ESTRAZIONE DI RISORSE BIOTICHE;
- la produzione di reflui liquidi è stata associata alla categoria ECOTOSSICITÀ.

GLOBAL WARMING

In seguito alla classificazione, sono state associate a questa categoria di impatto le emissioni di gas serra derivanti da:

- Trasporto materie prime, prodotti e rifiuti;
- Lavorazioni materiale cartaceo in ingresso;
- Consumo di gas naturale;
- Consumo di energia elettrica.
- Consumo di gasolio per riscaldamento.

GLOBAL WARMING - confronto tra gli stabilimenti

DATI UNITARI CARBON FOOTPRINT				
Voci di Riferimento	Unità di misura	anni		
		ANNO 2011	ANNO 2012	ANNO 2013
Emissioni di CO ₂	tonCO ₂	15.564,02	16.161,41	17.548,31
emissioni dirette di CO ₂ da combustibili fossili (metano)	tonCO ₂	725,00	627,01	594,52
emissioni indirette di CO ₂ eq (ovvero generate dal fornitore di ee)	tonCO ₂	4.081,16	4.471,60	4.291,18
emissioni indirette di CO ₂ da produzione di carta e cartone (come prodotto finito)	tonCO ₂	9.279,25	9.363,61	10.777,78
emissioni indirette di CO ₂ da autotrasporto	tonCO ₂	1.478,61	1.699,18	1.884,83
Totale materie prime in ingresso	ton	16.807,67	17.614,61	19.987,14
Totale prodotto finito (prelevato - scarto)	ton	11.088,40	11.306,81	13.499,63
Carbon footprint combustibile	tCO ₂ /ton prodotto spedito	0,0653834	0,0554545	0,0440396
Carbon footprint energia elettrica	tCO ₂ /ton prodotto spedito	0,3680565	0,3954789	0,3178741
Carbon footprint produzione carta e cartone	tCO ₂ /ton prodotto spedito	0,8368431	0,8281387	0,7983758
Carbon footprint Trasporto	tCO ₂ /ton prodotto spedito	0,1333471	0,1502797	0,1396209
Carbon Footprint (da tutte le fonti)	tCO ₂ /ton prodotto spedito	1,4036302	1,4293518	1,2999104

VARIAZIONE ULTIMI 2 ANNI		
Voci di Riferimento	espresso come %	espresso come tCO ₂
Emissioni di CO ₂	9%	1386,90
emissioni dirette di CO ₂ da combustibili fossili (metano)	-5%	-32,50
emissioni indirette di CO ₂ eq (ovvero generate dal fornitore di ee)	-4%	-180,42
emissioni indirette di CO ₂ da produzione di carta e cartone (come prodotto finito)	15%	1414,17
emissioni indirette di CO ₂ da autotrasporto	11%	185,65
Totale materie prime in ingresso	13%	2372,53
Totale prodotto finito (prelevato - scarto)	19%	2192,82
Carbon footprint combustibile	-20,58%	
Carbon footprint energia elettrica	-19,62%	
Carbon footprint produzione carta e cartone	-3,59%	
Carbon footprint Trasporto	-7,09%	
Carbon Footprint (da tutte le fonti)	-9,06%	

Emissione di CO₂ totali e confronto tra gli stabilimenti

Nelle figure seguenti si raffrontano le emissioni totali, le emissioni di ciascun stabilimento e la suddivisione percentuale delle emissioni tra le diverse fonti.

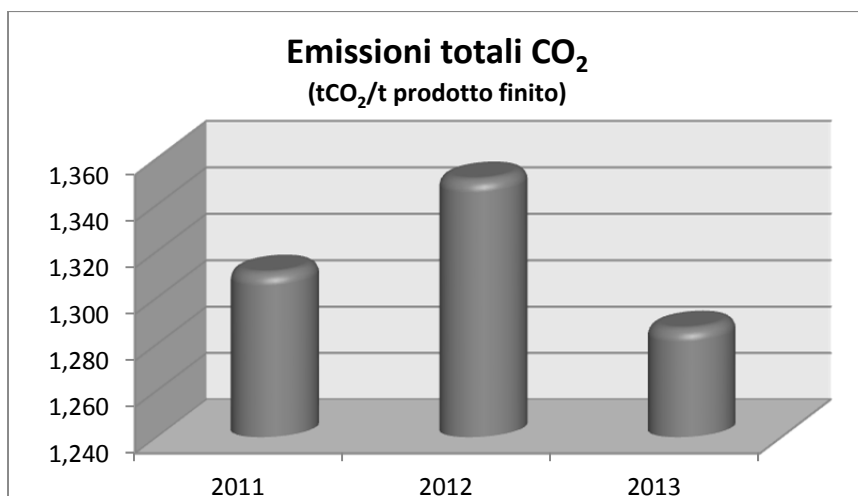


Figura 1 - Emissioni complessive di CO₂ nel triennio

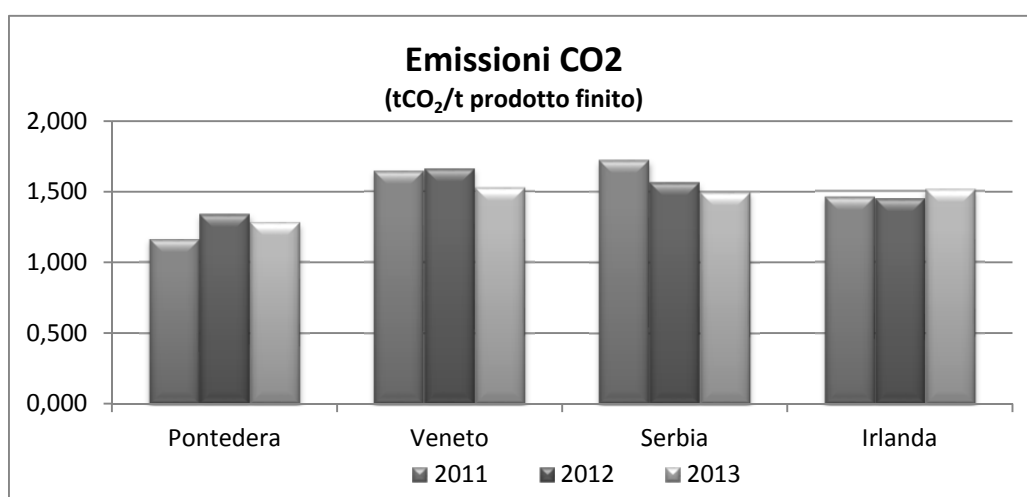


Figura 2 - Emissioni complessive di CO₂ per stabilimento

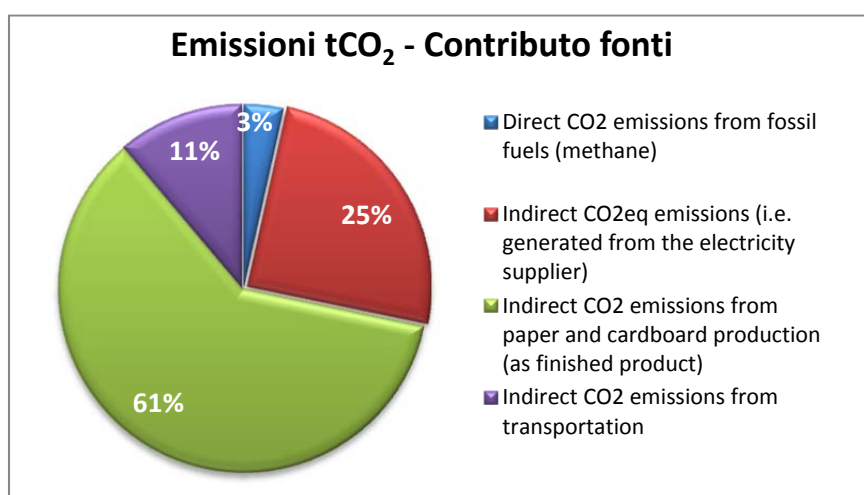


Figura 3 – Emissioni totali di CO₂ valutazione del contributo delle diverse fonti

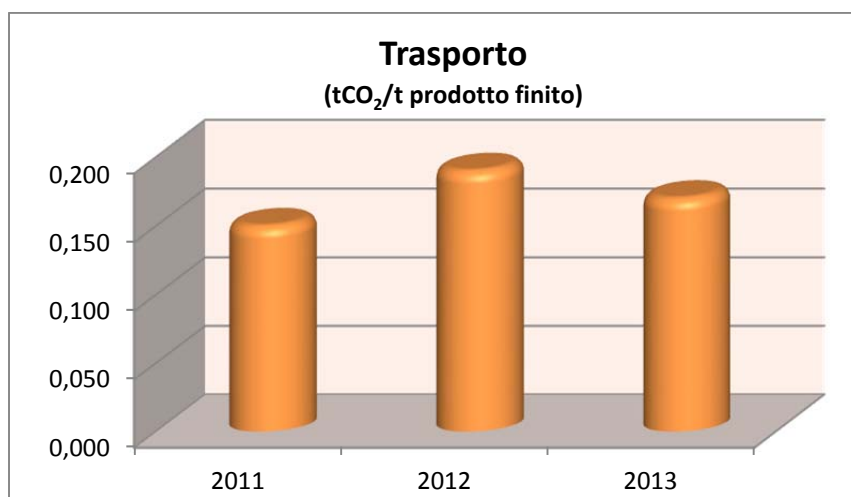


Figura 4 - emissioni totali di tCO₂ da trasporto

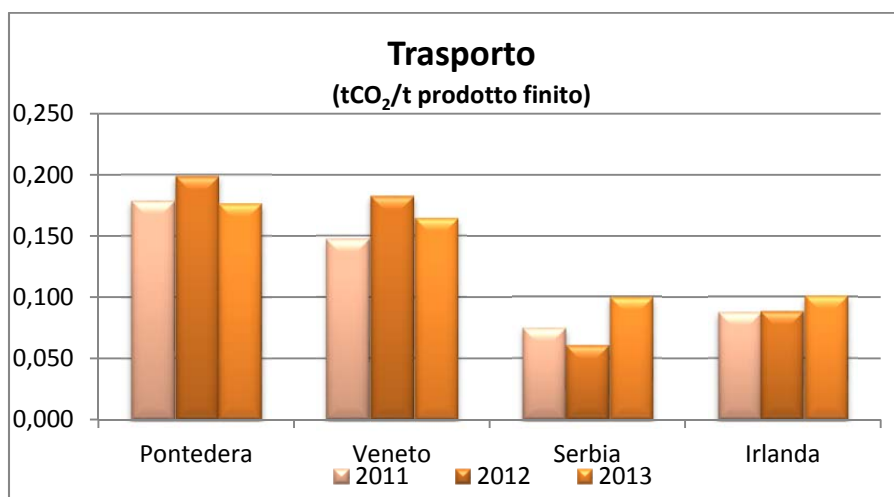


Figura 5 - emissioni di tCO₂ da trasporto per stabilimento

Il quantitativo di CO₂ emessa per chilometro percorso è stato calcolato mediante i valori forniti dall'ANPA (Agenzia Nazionale Protezione per l'Ambiente).

Viaggi in ingresso ed in uscita dallo stabilimento

Per quanto riguarda i viaggi in ingresso, sono state calcolate le distanze percorse nell'arco del triennio prendendo in considerazione le registrazioni (documenti di trasporto) inerenti gli arrivi delle materie prime negli stabilimenti: singolarmente per gli stabilimenti di Pontedera, Tullamore e Vršac, mentre complessivamente per i due stabilimenti vicentini.

Per i viaggi in uscita, sulla base del numero di viaggi e della loro percorrenza, sono stati così calcolati i chilometri percorsi nell'arco del triennio: singolarmente per gli stabilimenti di Pontedera, Tullamore e Vršac, mentre complessivamente per i due stabilimenti Vicentini.

È stato quindi possibile determinare l'emissione di gas serra per gli stabilimenti di Pontedera, Tullamore, Vršac e per i due stabilimenti di Vicenza.

In fase di valutazione dei dati, per il calcolo concernente l'emissione di CO₂ relativa al trasporto (materie prime e prodotti finiti) sono state considerate le tonnellate di CO₂ su tonnellate di prodotto finito.

Si riportano, in figura 4, le emissioni totali mentre, in figura 5, le emissioni per ogni stabilimento, con le variazioni nell'ultimo triennio.

Emissioni di CO₂ da lavorazione di materie prime (carta, cartone e altro materiale cartaceo) in ingresso al processo

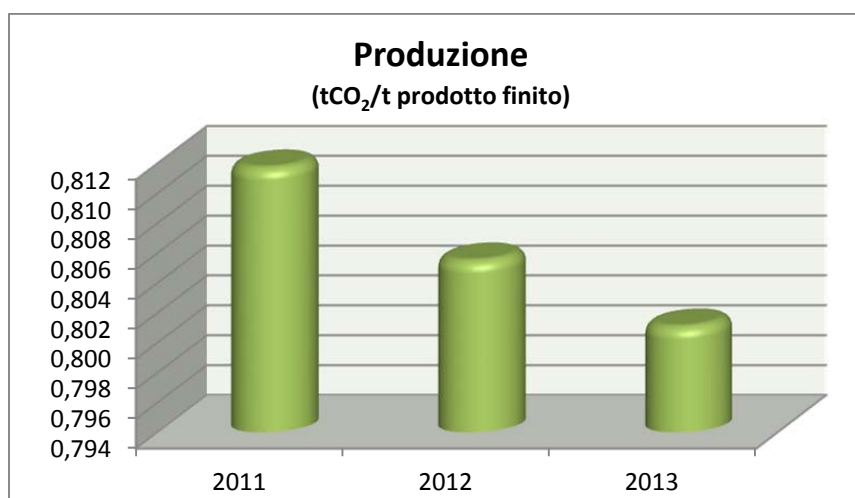


Figura 6 – emissioni totali tCO₂ da lavorazione materie prime

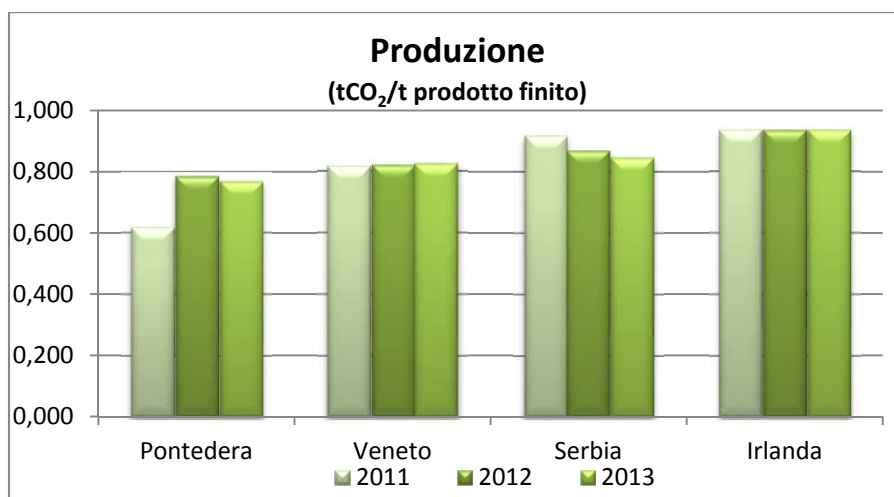


Figura 6 – emissioni totali tCO₂ da lavorazione materie prime per stabilimento

Per il calcolo delle emissioni di gas serra dalla lavorazione dei materiali cartacei impiegati negli stabilimenti della Palladio Zannini, è stato considerato il valore delle emissioni di CO₂ per tonnellata di materia prima prodotta, inviatoci dalle diverse cartiere.

In particolare l'emissione di CO₂ è stata pesata in funzione della quantità di materiale prelevato. Laddove il fornitore non abbia inviato/fornito il valore di CO₂ per tonnellata abbiamo applicato il valore maggiore a disposizione.

Si segnala inoltre che le emissioni di CO₂ considerate e indicate come "CO₂ da lavorazione" sono ricavate dal prodotto dell'indice di conversione fornito dalle cartiere pesato sulle quantità di materia prima acquistata e la differenza tra il materiale acquistato e lo scarto di produzione.

Si riportano, in figura 6, le emissioni totali e in figura 7 le emissioni di CO₂ per ciascun stabilimento con le variazioni nell'ultimo triennio.

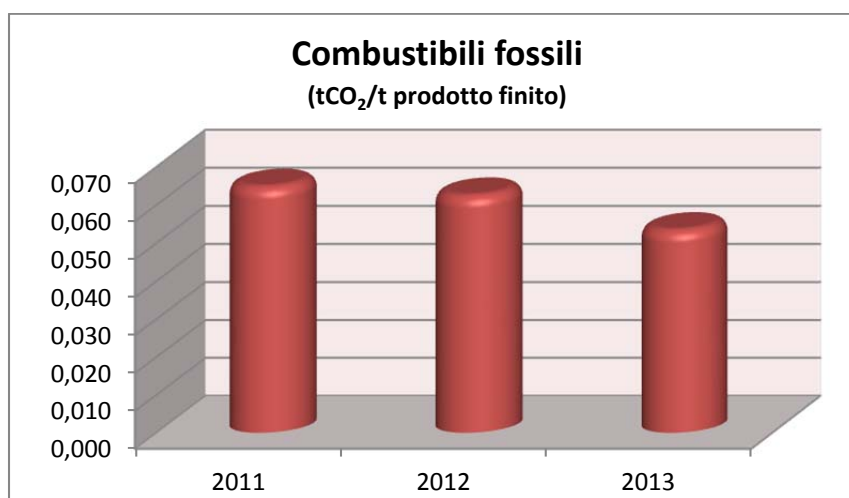


Figura 8 – emissioni totali tCO₂ da combustibili fossili

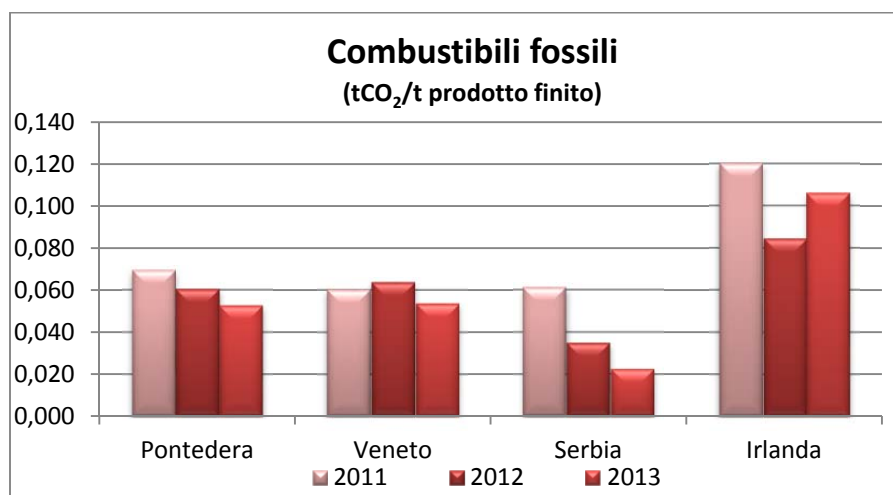


Figura 9 – emissioni totali tCO₂ da combustibili fossili per stabilimento

Come già affermato in precedenza, il gas naturale è consumato per il riscaldamento dei locali degli stabilimenti italiani e dello stabilimento serbo mentre lo stabilimento irlandese utilizza per lo stesso scopo il gasolio. Partendo dai dati da fattura concernenti i consumi di ciascun stabilimento, sono state calcolate le emissioni delle singole unità produttive.

Si riportano, in figura 8, le emissioni totali e in figura 9 le emissioni di CO₂ per ciascun stabilimento con le variazioni nell'ultimo triennio.

Emissioni di CO₂ da consumo Energia Elettrica

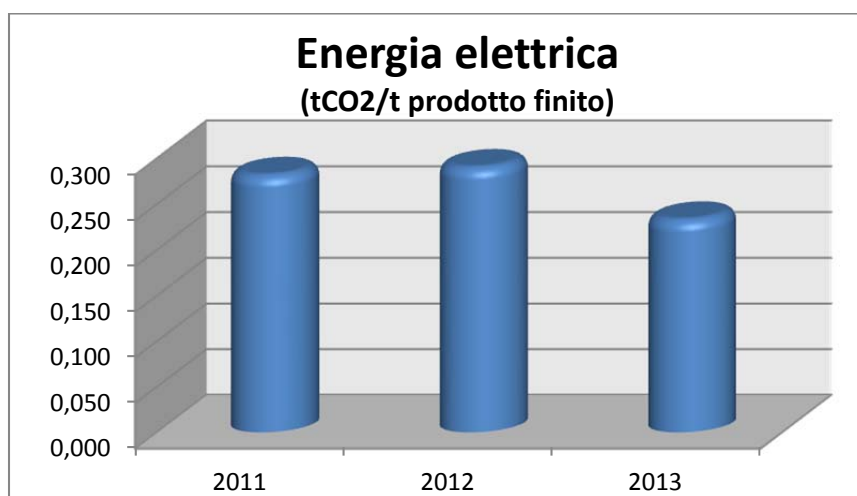


Figura 10 – emissioni totali tCO₂ da energia elettrica

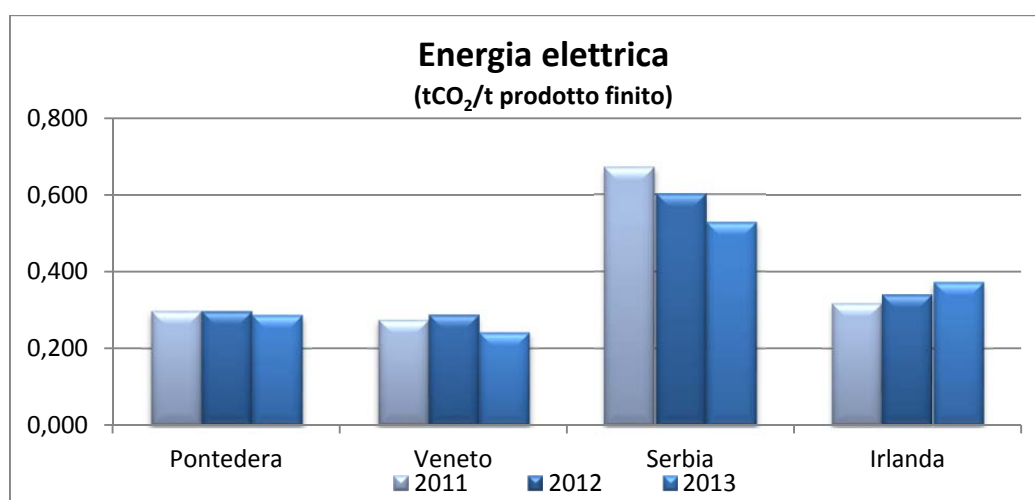


Figura 11 – emissioni totali tCO₂ da energia elettrica per stabilimento

Il quantitativo di CO₂ immessa nell'ambiente è stato determinato attraverso la trasformazione dei consumi (espressi in kWh) in Tonnellate Equivalenti di CO₂ attraverso l'applicazione di un fattore di conversione specifico per paese, suggerito da IEA (International Energy Agency, Relazione "CO₂ Emissions from Fuel Combustion - 2013 Edition")

ESTRAZIONE DI RISORSE ABIOTICHE: Consumo di Acqua

Nel grafico sottostante sono riportati i consumi idrici totali.

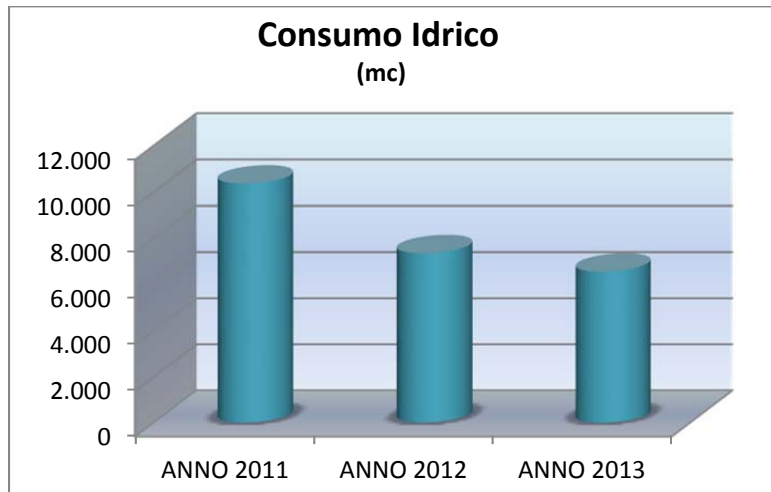


Figura 12 – Consumo idrico

ESTRAZIONE DI RISORSE BIOTICHE: Produzione di rifiuti e scarti da materia prima (carta, cartone e derivati)

Il grafico sottostante mostra la percentuale di rifiuti e scarti di materia prima rispetto alla quantità totale di materia prima prelevata per la produzione.

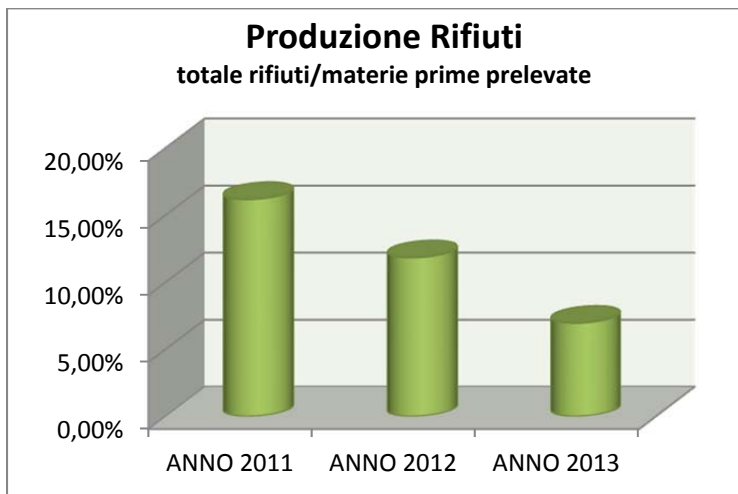


Figura 13 – Produzione rifiuti totale

ECOTOSSICITÀ

Reflui Liquidi

In base ai dati forniti relativi ai quantitativi di reflui liquidi prodotti negli ultimi tre anni si registra una costante diminuzione percentuale rispetto alla quantità di materie prime prelevate/utilizzate per la produzione.

Sono stati considerate le seguenti tipologie di rifiuti:

- CER 08 01 11: pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici
- CER 08 01 12: pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 080111
- CER 08 03 13: residui inchiostri UV;
- CER 08 03 14: fanghi acquosi contenenti inchiostro e sostanze pericolose;
- CER 08 04 16: rifiuti liquidi acquosi contenenti adesivi e sigillanti;
- CER 08 01 20: sospensioni acquose;
- CER 08 01 21: rifiuti della stampa
- CER 09 01 01: soluzioni di sviluppo e attivanti a base acquosa;
- CER 09 01 02: soluzione di sviluppo lastre
- CER 09 01 04: Fissaggio
- CER 14 06 03: altri solventi e miscele solventi;
- CER 16 10 02: soluzioni acquose di lavaggio.

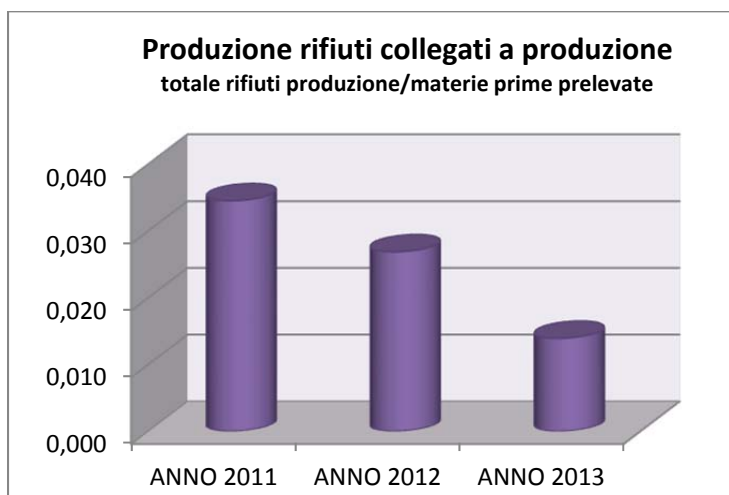


Figura 13 – Produzione rifiuti collegati alla produzione

Rifiuti Pericolosi

I quantitativi di rifiuti pericolosi prodotti negli ultimi tre anni registrano una diminuzione percentuale in rapporto alla quantità di materie prime prelevate/utilizzate per la produzione.

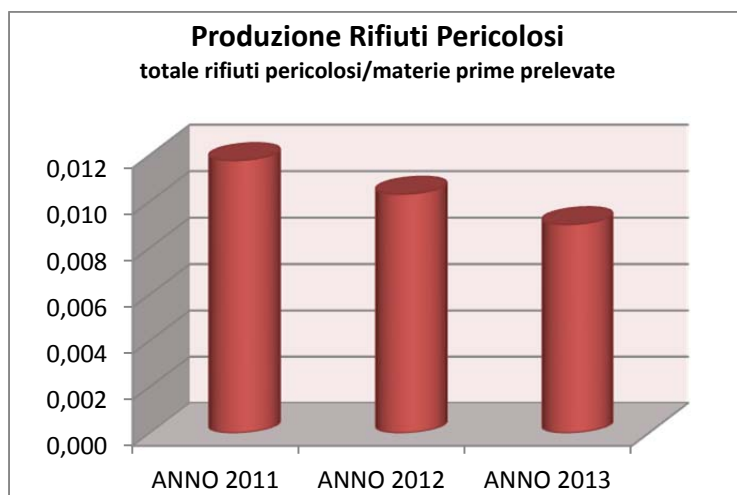


Figura 14 – Produzione rifiuti pericolosi