

Capitolo 5

TABELLE DI SINTESI DEL SETTORE

Riportiamo nelle tabelle seguenti, i totali dei consumi di energia e materie prime degli insediamenti produttivi del *comparto*. Il totale non è necessariamente la somma dei consumi riportati nel capitolo 3 relativamente alle singole fasi in quanto, oltre ai consumi strettamente legati al ciclo produttivo, vi sono consumi dovuti a servizi ed impianti generali comuni alle varie fasi lavorative (ad esempio riscaldamento, illuminazione, ecc...).

I dati dei consumi complessivi sono stati ottenuti grazie a questionari inviati alle aziende; essi esprimono stime da considerare con le dovute riserve per le possibili differenze dovute agli impianti produttivi, alla tipologia dei prodotti finali e alle specifiche scelte di mercato.

Tabella 5-1 Alcune stime dei consumi complessivi di energia e risorse (anno 1999)

Ghisa prodotta (tonnellate/annue)	Metano (m ³ /anno)	GPL (litri/anno)	Energia elettrica (KW/anno)	Acqua (m ³ /anno)
2.200	8.750	n.r.	n.r.	n.r.
3.825	899.967	1.350	2.480.760	3.714
1.675	62.000	n.r.	2.395.000	12.000
251	51.336	-	140.000	100
3.850	n.s.	-	9.300.000	n.r.
398	n.r.	n.r.	140.000	n.r.
3.600	600.000	-	5.196.690	n.r.

Legenda: (n.r.) non rilevato o non disponibile; n.s.: non significativo (scarso consumo).

Fonte: interviste alle aziende del *comparto* a cura del settore tecnico CEDIF di ARPAT

Nella tabella seguente si riportano alcune stime del rapporto tra il consumo complessivo e il prodotto finale per quanto riguarda energia elettrica e gas metano. La prima colonna della tabella seguente rappresenta il denominatore del rapporto stimato (vedere la tabella 2.2.9.2.4) mentre il numeratore è ricavato dalla tabella precedente.

Tabella 5-2 Alcune stime dei consumi di energia elettrica e metano per unità di prodotto, *fonderie di ghisa di 2° fusione in Toscana* (anno 1999)

Lega colata al netto delle scorie (tonnellate/anno)	Consumo di metano per tonnellata di lega colata al netto delle scorie (m ³ /t)	Consumo di energia elettrica per tonnellata di lega colata al netto delle scorie (KW/t)
2.200	4,0	n.r.
3.825	235,3	649
1.675	37,0	1.430
251	204,5	558
3.850	n.s.	2.416
398	n.r.	352
3.600	166,7	1.444

Legenda: (n.r.) non rilevato o non disponibile; n.s.: non significativo (scarso consumo).

Fonte: elaborazione a cura del settore tecnico CEDIF di ARPAT

La diversità nei consumi complessivi per unità di prodotto dipende dalla diversità dei cicli produttivi delle varie aziende da considerare nel complesso delle varie fasi lavorative e non solo della fase fusione, pur essendo quest'ultima di importanza prevalente per la determinazione dei consumi a seconda della tipologia dei forni fusori (vedere tabella 2.2.3.2). Altra fase significativa per i consumi è il trattamento termico per la manutenzione di forni e siviere e il trattamento termico dei getti prodotti (vedere i paragrafi 2.11 e 2.15).

Tabella 5-3 Rifiuti prodotti in Toscana dalle fonderie di ghisa di 2° fusione (aziende identificate dal codice ISTAT ATECO '91: 27.51), 1999.

Codice Rifiuto	Pericolosità	Descrizione Tipo di rifiuto	Comune	Prov.	Quantità rifiuti prodotti (t)
100203		Rifiuti solidi derivanti dal trattamento dei fumi	Marradi	FI	38,600
			Totale Toscana		38,600
100204		Fanghi derivanti dal trattamento dei fumi	Marradi	FI	34,800
			Totale Toscana		34,800
100299		Altri rifiuti non specificati altrimenti	Barberino Val D'elsa	FI	13,200
			Collesalveti	LI	745,660
			Monteriggioni	SI	105,000
			Totale Toscana		863,860
100901		Forme di scarto contenenti leganti organici inutilizzate	Calenzano	FI	1.725,940
			Marradi	FI	234,100
			Totale Toscana		1.960,040
100902		Forme contenenti leganti organici utilizzate	Barberino Val D'elsa	FI	4.258,046
			Marradi	FI	135,000
			Totale FI		4.393,046
			Totale Toscana		4.393,046
100903		Scorie di fusione	Barberino Val D'elsa	FI	1.446,600
			Calenzano	FI	407,500
			Firenze	FI	157,000
			Marradi	FI	444,000
			Totale FI		2.455,100
			Altopascio	LU	232,000
			Pontedera	PI	30,000
			Monteriggioni	SI	1.360,000
			Grosseto	GR	126,000
			Totale Toscana		4.203,100
100904		Polveri di fornace	Calenzano	FI	1,720
			Totale Toscana		1,720
100999		Rifiuti non specificati altrimenti	Barberino Val D'elsa	FI	20,000
			Calenzano	FI	1,800
			Totale Toscana		21,800
101003		Scorie di fusione	Capannori	LU	0,742
			Totale Toscana		0,742
110302	P	Altri rifiuti	Collesalveti	LI	1,180
			Totale Toscana		1,180
120101		Limatura, scaglie e polveri di metalli ferrosi	Calenzano	FI	12,350
			Totale Toscana		12,350
120201		Polvere per sabbiatura esausta	Calenzano	FI	241,000
			Totale Toscana		241,000
120299		Rifiuti non specificati altrimenti	Barberino Val D'elsa	FI	0,800
			Totale Toscana		0,800
130105	P	Emulsioni non contenenti composti organici clorurati	Barberino Val D'elsa	FI	0,970
			Totale Toscana		0,970
130106	P	Oli per circuiti idraulici a formulazione esclusivamente minerale	Calenzano	FI	1,720
			Totale Toscana		1,720
130202	P	Oli esauriti da motori, trasmissioni ed ingranaggi non contenenti composti organici clorurati	Marradi	FI	0,520
			Totale Toscana		0,520
130203	P	Altri oli da motori, trasmissioni e ingranaggi	Barberino Val D'elsa	FI	0,145
			Totale Toscana		0,145
150101		Carta e cartone	Barberino Val D'elsa	FI	2,100
			Totale Toscana		2,100

Segue tabella

Continua tabella

150104		Imballaggi in metallo	Calenzano	FI	1,940
			Totale Toscana		1,940
150106		Imballaggi in più materiali	Barberino Val D'elsa	FI	5,525
			Calenzano	FI	13,850
			<i>Totale FI</i>		<i>19,375</i>
			Collesalveti	LI	19,380
			Totale Toscana		38,755
170405		Ferro e acciaio	Barberino Val D'elsa	FI	46,490
			Calenzano	FI	64,350
			Firenze	FI	4,000
			Marradi	FI	45,500
			<i>Totale FI</i>		<i>160,340</i>
			Collesalveti	LI	80,350
			Monteriggioni	SI	54,610
			Totale Toscana		295,300
170407		Metalli misti	Calenzano	FI	22,960
			Totale Toscana		22,960
200106		Altri tipi di metallo	Monteriggioni	SI	14,260
			Totale Toscana		14,260
200104		Altri tipi di plastica	Barberino Val D'elsa	FI	0,010
			Totale Toscana		0,010
200304		Fanghi di serbatoi settici	Barberino Val D'elsa	FI	5,000
			Calenzano	FI	0,010
			<i>Totale FI</i>		<i>5,010</i>
			Monteriggioni	SI	2,000
			Totale Toscana		7,010
150201		Assorbenti, materiali filtranti, stracci, indumenti protettivi	Collesalveti	LI	0,050
			Totale Toscana		0,050
160301		Prodotti fuori specifica inorganici	Collesalveti	LI	1,222
			Totale Toscana		1,222
160601	P	Accumulatori al piombo	Collesalveti	LI	0,194
			Totale Toscana		0,194
Totale complessivo in Toscana (tonnellate)					12.160,194

Fonte: elaborazione a cura di A.R.P.A.T. (settore tecnico S.I.R.A.) su dati delle Camere di Commercio (Unioncamere).

Tabella 5-4 Alcune stime del traffico veicolare pesante indotto per l'attività produttiva delle fonderie di ghisa di 2° fusione (anno 1999)

AZIENDA	Numero medio di mezzi pesanti in transito all'anno	Numero medio di mezzi pesanti in transito al giorno
A2	787	3 - 4
A4	1.100	5
A8	660	1 - 5
A10	110	0 - 1

Fonte: interviste alle aziende del comparto a cura del settore tecnico CEDIF di ARPAT

Più in dettaglio, per quanto riguarda il traffico veicolare pesante, vediamo a titolo di esempio come si è arrivati alla stima per due aziende.

- Azienda A2, numero mezzi pesanti in transito:
 - Ingresso materie prime: n. 3 camion da 25 t. / settimana. Stima calcolata = 141 / anno
 - Movimentazione pezzi dati in appalto per la fase sbavatura: n. 2 camion da 15 t. / giorno. Stima calcolata = 440 / anno

- Fornitura *terra di fonderia* ad altre fonderie che lavorano in appalto per l'azienda A2: n. 1 camion / settimana
Stima: 48 mezzi / anno
- Rifiuti:
 - n. 7 camion da 20 t. / anno, per terre di fonderia avviate al recupero
 - n. 94 camion da 10 t. / anno, per terre di fonderia avviate allo smaltimento
 - n. 57 camion da 12 t., per lo smaltimento delle scorie di fusioneTotale numero mezzi pesanti per rifiuti: 158 / anno

Totale stimato numero mezzi pesanti azienda A2: 787 / anno

- Azienda A10, numero mezzi pesanti in transito:
 - n. 2 autotreni / settimana per le materie prime.
 - n.1 autotreno / mese per i rifiuti.

Totale stimato numero mezzi pesanti azienda A10: 110 / anno.

Il traffico veicolare di mezzi pesanti comporta inquinamento atmosferico, acustico, vibrazioni, polveri. Il disturbo alla popolazione è maggiore nel caso i mezzi pesanti debbano attraversare centri abitati, inoltre, in caso le aziende si trovino in aree servite da una viabilità secondaria, la strettezza e le curve della strada possono favorire l'accadimento di incidenti stradali. Il rischio è maggiore quando il trasporto riguarda prodotti infiammabili o inquinanti (GPL, resine, vernici, ossigeno liquido, anidride carbonica, sabbia silicea, ecc...), in quanto si possono verificare esplosioni, incendi, sversamenti, diffusione di polveri.