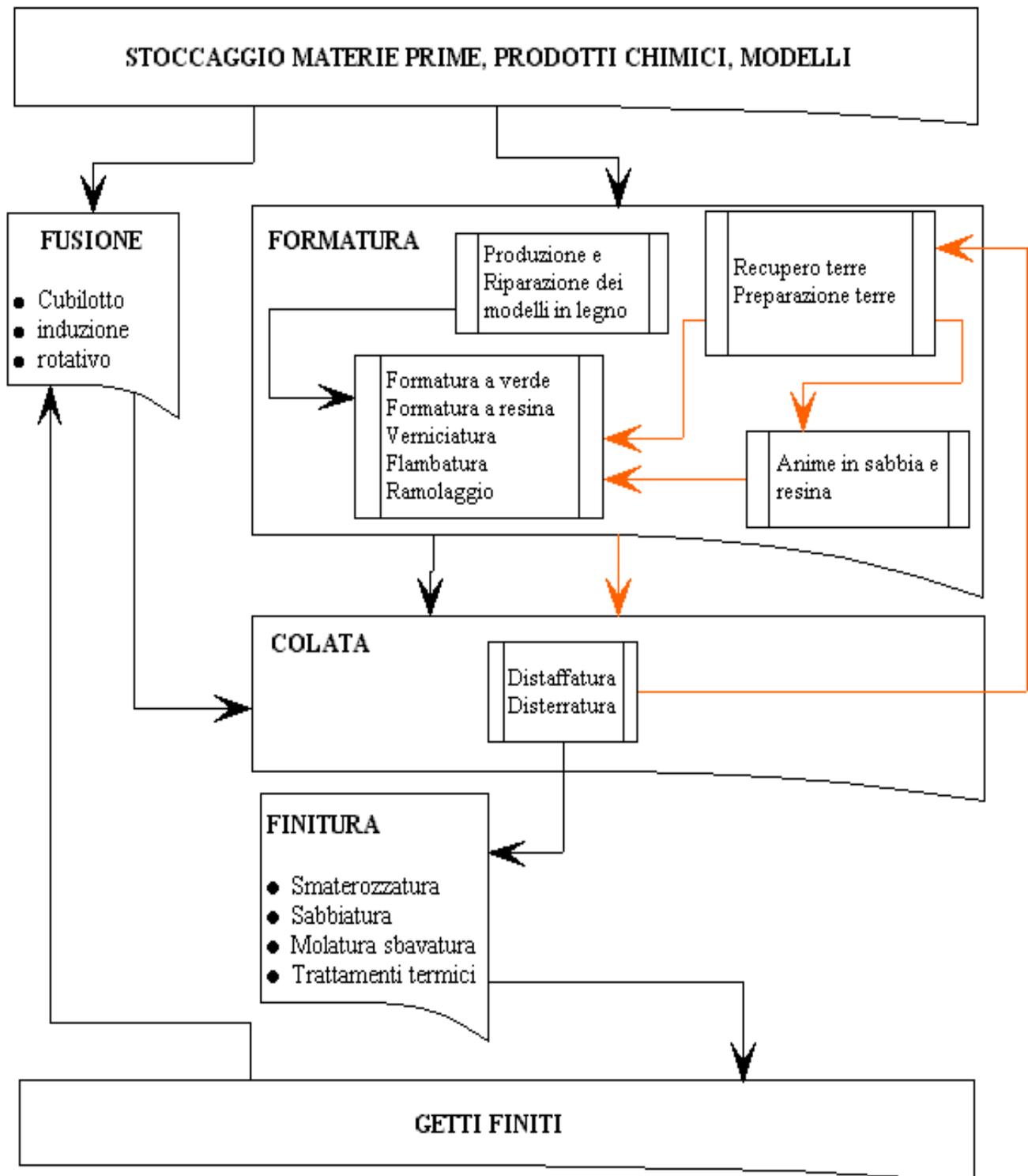


Capitolo 3

FATTORI FISICI

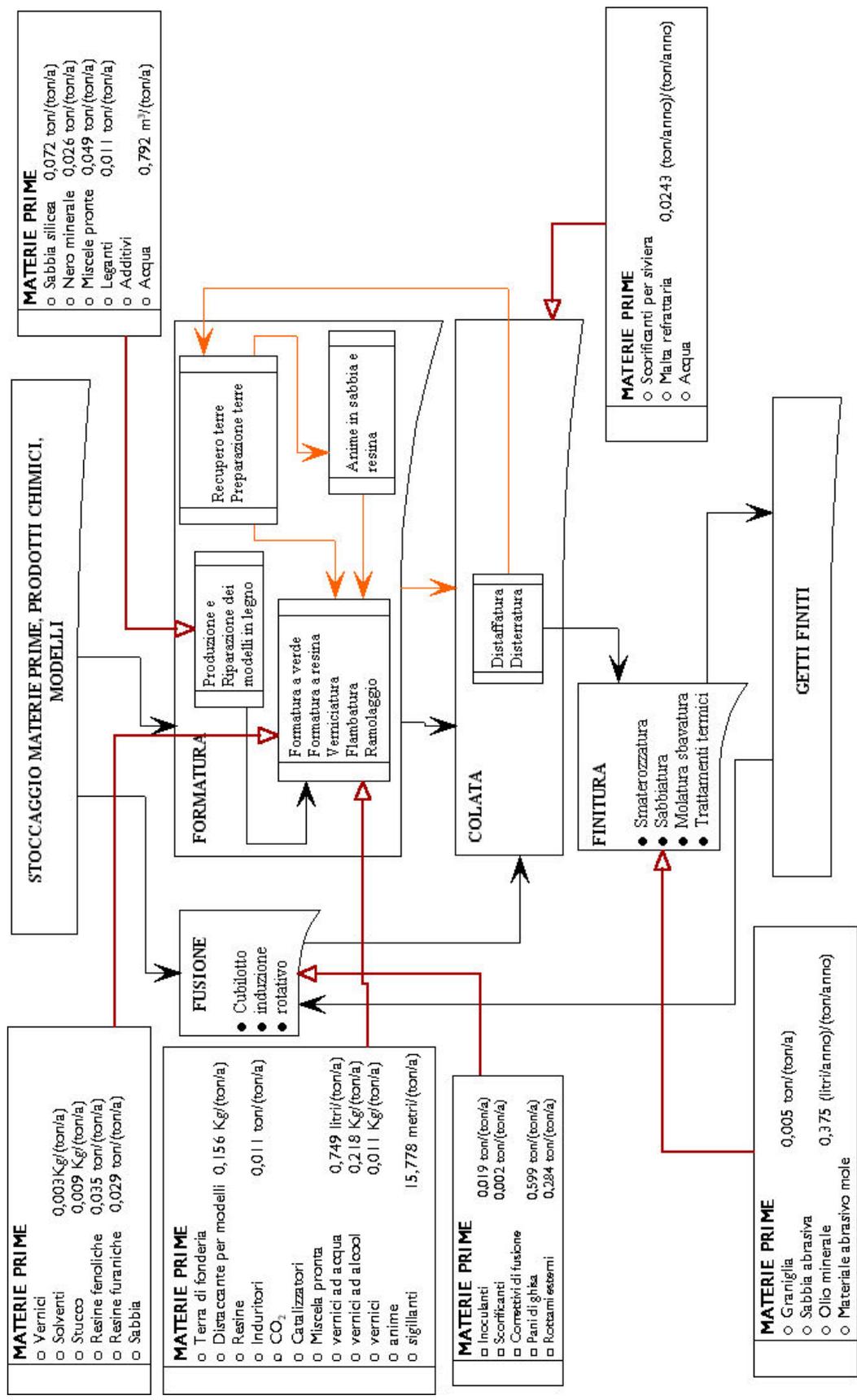
Dopo aver descritto ed analizzato, nel capitolo precedente, il ciclo produttivo per fasi con indicazione delle tecnologie di processo, di contenimento e depurazione dei reflui, la produzione e smaltimento dei rifiuti e gli indicatori di pressione ed impatto ambientale; in questo capitolo si riportano informazioni di sintesi riferite alla totalità delle fasi del ciclo produttivo, relativamente alle materie prime, al bilancio di materie ed energia, al consumo delle risorse e alla determinazione delle pressioni ambientali.

Tabella 3.1-1 Diagramma delle fasi del ciclo produttivo



3.1 CICLO DELLE MATERIE PRIME

Tabella 3.1-2 Indici di consumo delle materie prime. Valori medi delle quantità di materie prime normalizzate rispetto ai valori medi di ghisa prodotta, al netto delle scorie, su base annua.



3.2 BILANCIO DI MATERIA, ENERGIA E RISORSE

3.2.1 FORMATURA

Tabella 3.2-1 Bilanci di materia, energia, emissioni e rifiuti relativi alla fase “Formatura”. Valori normalizzati rispetto ai valori medi di ghisa prodotta, al netto delle scorie, su base annua.

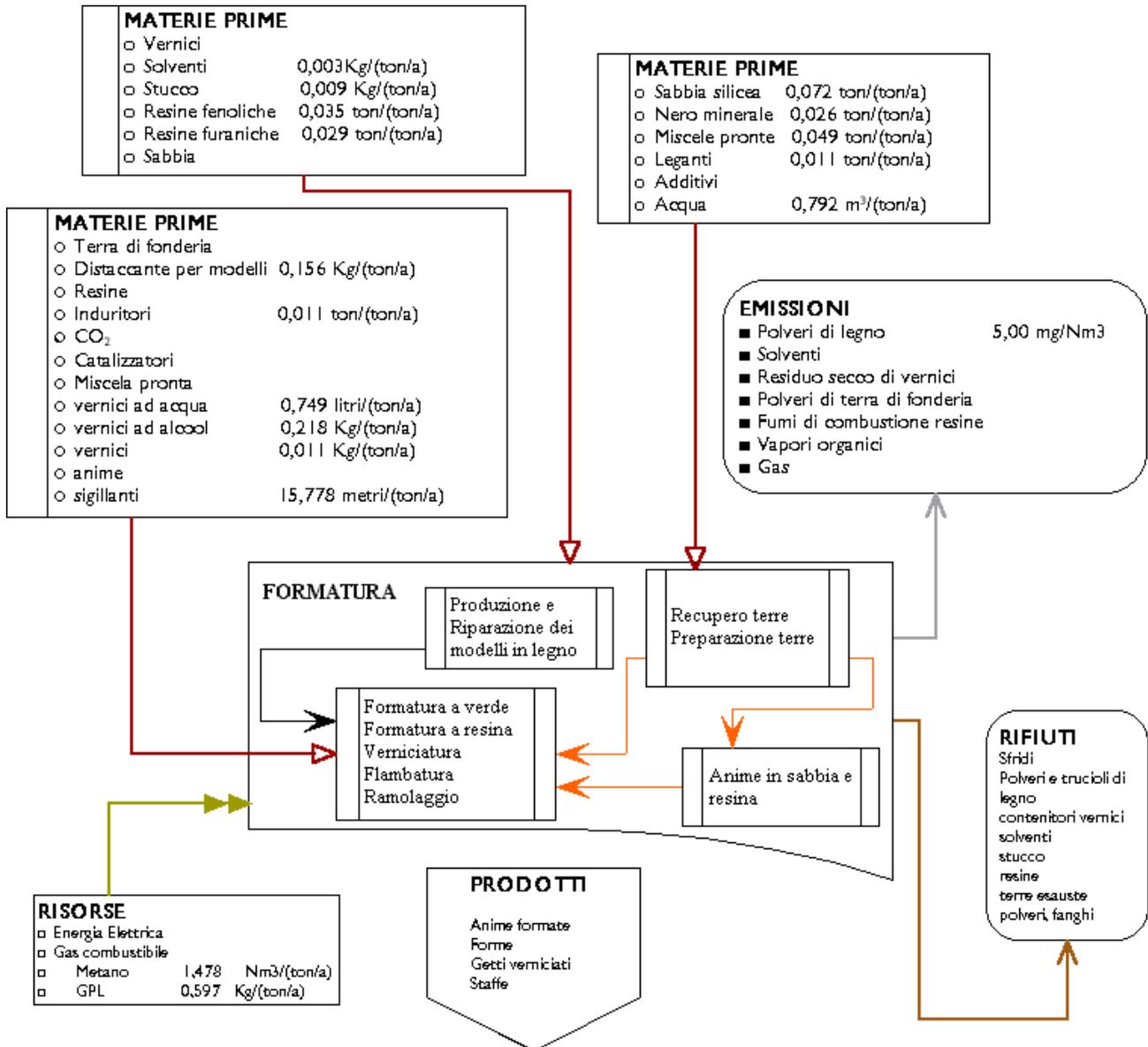


Tabella 3.2-2 Consumi di materie prime - fase preparazione terre (anno 1999)

Preparazione terre per formatura a verde

LEGA COLATA ton/anno	Sabbia silicea t.	Argilla	Amidi pregelatinizzati	Miscela pronte t.	Nero minerale Kg.	Acqua m ³
1.675	190	-	-	65	-	n.d.
3.825	361	-	-	294	100	3.029
3.850	190	-	-	79	-	n.d.

Preparazione terre per formatura a resina

LEGA COLATA ton/anno	Sabbia silicea t.	Resina fenolica t.	Resina furanica t.	Induritore t.	Distaccante per coclea Kg.
8.050 (#)	n.d.	-	15	6	n.d.
251	n.d.	8,9	-	2,9	-
3.850	190	-	78,9	30,4	1.000
178	-	6,6	6,6	2,2	n.d.

Preparazione terre per formatura in anidride carbonica

LEGA COLATA ton/anno	Sabbia silicea t.	Legante a base di silicato di sodio t.	Nero minerale t.
398	90	4,31	0,49

Note: dove è riportato il simbolo "#" i dati sono riferiti all'anno 1998.

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

Tabella 3.2-3 Consumo di materie prime per la fase Modellieria in una azienda del comparto (anno 1999)

Vernice per modelli in legno Kg.	Stucco Per legno Kg.	Solventi per vernice e stucco Kg.	Resine termoindurenti Kg.	Sabbia per sabbatura modelli Kg.
43	34	10	-	-

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

Tabella 3.2-4 Consumi delle risorse per la fase verniciatura anime e forme - flambatura (anno 1999)

LEGA COLATA ton/anno	Metano Nm ³	GPL Kg.	Vernice sintetica antiruggine Kg.	Vernice refrattaria all'alcool Kg.	Vernice refrattaria all'acqua Kg.	Alcool	Distaccante per modelli per formatura a resina Kg.
1.650	n.r.	n.r.	3.000 (*)	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
8.050(#)	11.900	-	-	n.r.	n.r.	2.400 Kg.	n.r.
3.825	n.r.	-	-	-	2.865	-	n.r.
251	-	150	-	n.r.	-	n.r.	n.r.
3.850	-	n.r.	400	840	-	4.000 litri	600

Note: (*) valore stimato: l'azienda utilizza meno di 15 Kg./giorno e non tutti i giorni lavorativi.

(#) dati riferiti all'anno 1998 anziché 1999. n.r.: non rilevato o non disponibile.

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

Tabella 3.2-5 Consumo di materie prime per la fase ramolaggio in una azienda del comparto (anno 1999)

Colla Kg.	Cordolo sigillante Metri
1.800	28.400

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

3.2.2 FUSIONE

Tabella 3.2-1 Bilanci di materia, energia, emissioni e rifiuti relativi alla fase "Fusione". Valori normalizzati rispetto ai valori medi di ghisa prodotta, al netto delle scorie, su base annua.

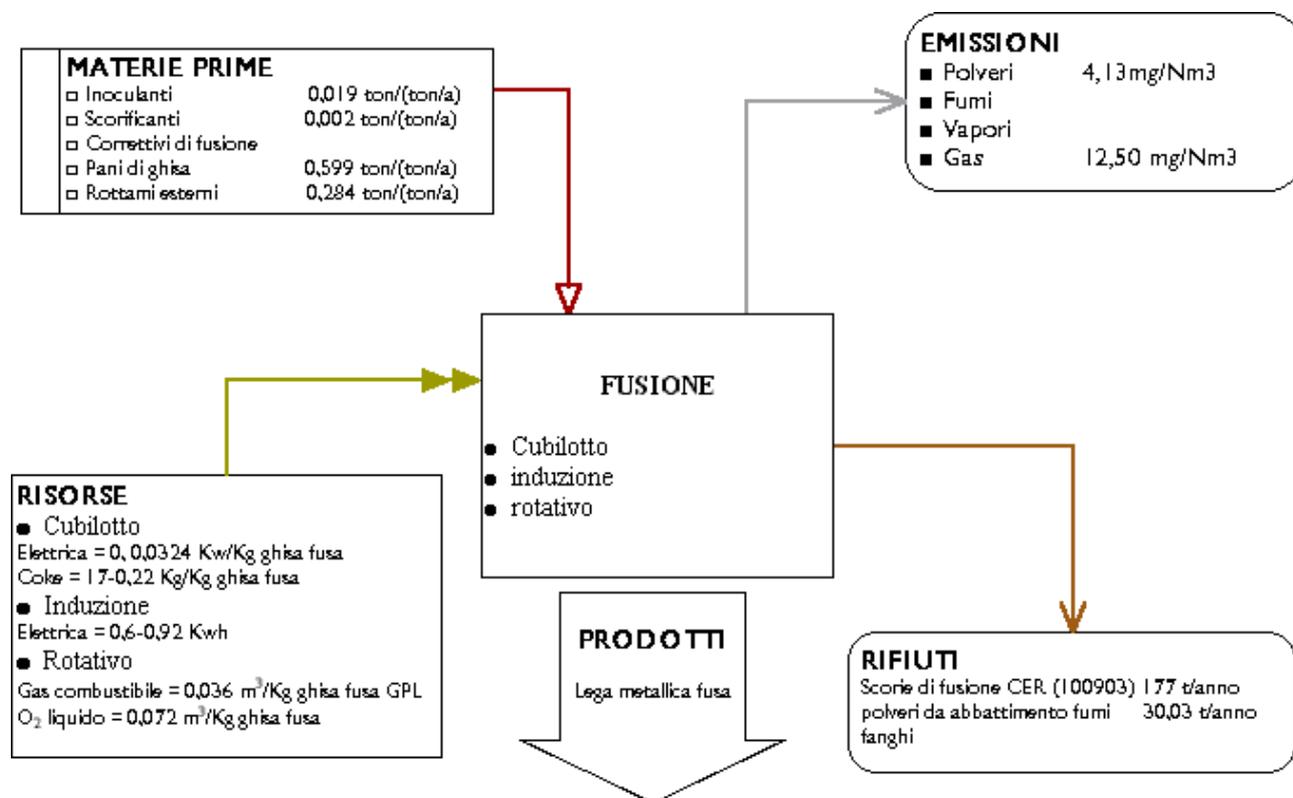


Tabella 3.2-2 Caratteristiche dei forni fusori nelle aziende del comparto (anno 1999)

Azienda	Numero e tipo di forni		Consumo nominale per forno (per Kg. di metallo fuso)	Capacità produttiva per forno (t)	Potenzialità produttiva per forno (t/ora)	NOTE
	Quantità	Tipo				
A1	2	<i>Cubilotto</i> a vento freddo alimentato a carbone coke con avvio a gasolio.	0,22 Kg. di Coke /h	4	4	I due forni lavorano alternativamente.
A2	2	Elettrico induzione a 150 Hz	0,85 Kwh (per Kg. di ghisa); 0,9 Kwh (per Kg. di acciaio)	8,5	2,5	In genere sono in funzione due forni contemporaneamente, ma saltuariamente anche tutti e tre.
	1	Elettrico induzione a 500 Hz	0,91 Kwh	5,5	3	
	3	Elettrico a 1200 Hz	0,92 Kwh	1 - 0,6 0,4 - 0,2	0,6 - 0,4 0,3 - 0,2	Utilizzati solo per acciaio.
A3	2	Elettrico induzione a freq. variabile (180-300 Hz).	0,65 Kwh	5	5	I due forni lavorano alternativamente. Vengono spenti alla fine della giornata.
A4	2	Rotativo a gas metano e ossigeno liquido.	0,036 m ³ di metano + 0,072 m ³ di ossigeno.	5,5	3,7	I due forni rotativi lavorano alternativamente per fondere e il forno elettrico viene utilizzato per mantenere fusa la ghisa.
	1	Elettrico induzione	0,28 Kwh	n.d.	n.d.	
A5	1	Elettrico induzione	n.d.	n.d.	n.d.	L'azienda ha sostituito il forno a <i>cubilotto</i> .
A6	1	Rotativo a gas metano e ossigeno liquido.	n.d.	2	1	L'azienda ha sostituito il forno a <i>cubilotto</i> .
A7	2	<i>Cubilotto</i> a vento freddo alimentato a carbone coke con avvio a metano.	n.d.	n.d.	8	I due forni lavorano alternativamente.
A8	1	Elettrico a induzione a frequenza di rete (50 Hz)	0,6 - 0,8 Kwh	1,5	n.d.	Fusione notturna; i forni sono accesi 24 ore su 24 e svuotati solo fino a ¾ della loro capacità. Uno dei forni da 15t. è utilizzato in alternativa ad uno dei forni da 7,5t.
	2			7,5		
	2			15		
A9	1	Rotativo a GPL e ossigeno liquido.	0,19 litri di GPL + 0,934 litri di ossigeno	3,2	0,7	Viene effettuata una fusione al giorno; dalla preparazione del forno alla completa spillata occorrono circa 4,5 ore.
A10	1	Elettrico a induzione a frequenza di rete (50 Hz)	Media: 1,5 Kwh	6	6	I tre forni vengono utilizzati sia per la ghisa che per l'acciaio, con prevalente produzione di acciaio.
	2			1	1	
A11	1	Rotativo a GPL e ossigeno liquido.	n.d.	5	n.d.	La fusione viene effettuata in media una volta a settimana. L'azienda ha sostituito il forno a <i>cubilotto</i> .

Fonte: interviste alle aziende del comparto a cura del settore tecnico CEDIF di ARPAT. **Legenda:** n.d.: non disponibile.

Tabella 3.2-3 Consumi di energia e risorse (anno 1999)

Ghisa colata al netto delle scorie (t/anno)	Ghisa in pani (t/anno)	Rottame interno (t/anno)	Rottame esterno (t/anno)	Inoculanti (t/anno)	Scorificanti (t/anno)	Energia Elettrica (KW/anno)	Metano (m ³ /anno)	GPL (litri/anno)	Ossigeno (m ³ /anno)	Coke (t/anno)
1.650	1.220	330	580	15	2,5	950.000	-	-	-	377

3.2.3 COLATA

Tabella 3.2-1 Bilanci di materia, energia, emissioni e rifiuti relativi alla fase "Colata". Valori normalizzati rispetto ai valori medi di ghisa prodotta, al netto delle scorie, su base annua.

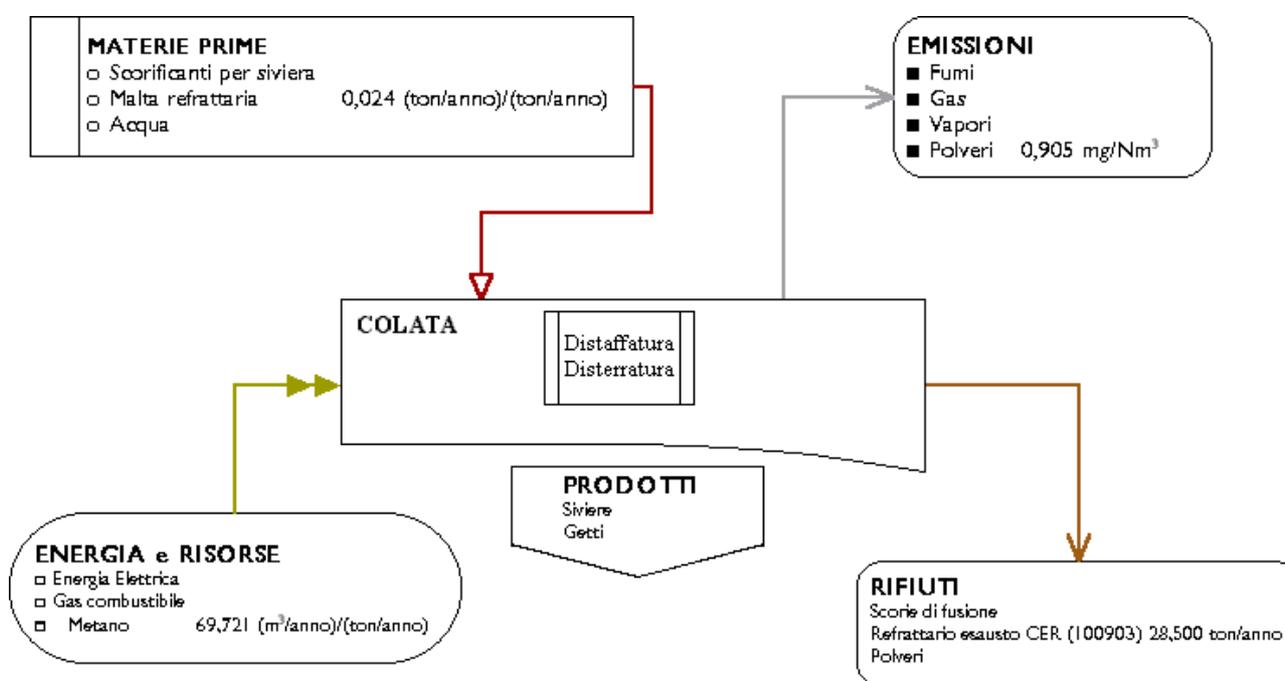


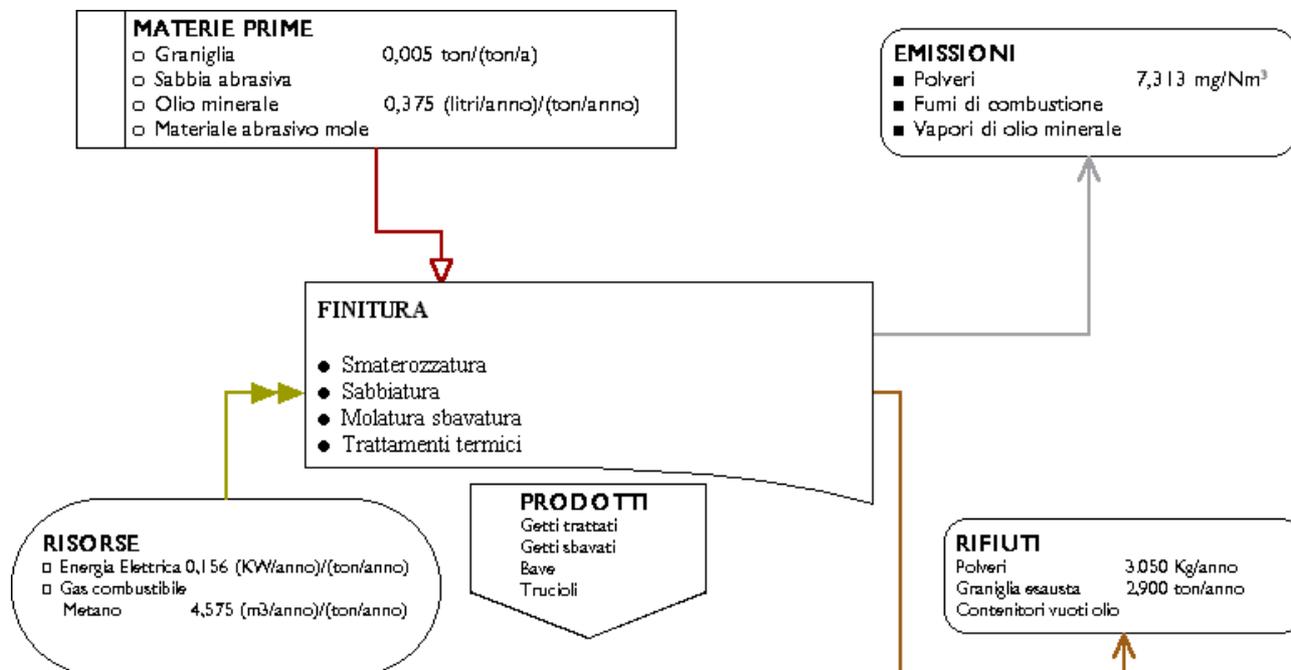
Tabella 3.2-2 Consumo di materie prime e risorse (anno 1999)

AZIENDA	Malta refrattaria pronta all'uso t./anno	Silicato di alluminio	Ossido di alluminio	Ossido di magnesio	Magnesite calcinata	Cromite	Metano m ³ /anno	GPL	Gasolio	Acqua
A4	93	-	-	-	-	-	n.d.	-	-	n.d.
A6	n.d.	-	-	-	-	-	17.500	-	-	n.d.

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

3.2.4 FINITURA

Tabella 3.2-1 Bilanci di materia, energia, emissioni e rifiuti relativi alla fase “Finitura”. Valori normalizzati rispetto ai valori medi di ghisa prodotta, al netto delle scorie, su base annua.



3.3 PRESSIONE AMBIENTALE

3.3.1 FORMATURA

Tabella 3.3-1 Emissioni in atmosfera dalla fase *Recupero e preparazione terre*

Autocontrolli azienda A10, anno 1999														
Origine	Q Nm ³ /h	S [m ²]	v [m/s]	T [°C]	H [m]	Durata emission e		Tipo impianto abbatti- mento	Inquinanti emessi			Valori limite (*)		
						h/g	g/a		Natura	mg/Nm ³	Kg/h	mg/Nm ³	Kg/h	
Trattament o terre "A"	31.000	0,78 5	12,4	40	16	8	200	Filtro maniche	a	Polveri totali	< 20	0,600	20	0,600
Trattament o terre "B"	13.000	0,50 3	7,7	amb.	15	8	200	Filtro maniche	a	Polveri totali	< 20	0,280	-	0,280
Recupero terre	4.900	0,12 6	11,7	amb.	10	8	200	Filtro maniche	a	Polveri totali	< 20	0,100	-	0,100

Legenda: Q: portata; S: sezione di sbocco; v: velocità allo sbocco; T: Temperatura di emissione; H: altezza camino; h/g: ore al giorno; g/a: giorni all'anno; amb.: ambientale; (*) limiti imposti dalla autorizzazione provinciale alle emissioni in atmosfera rilasciata alla azienda A10.

Nota: Data l'estensione dell'impianto in questa azienda, esso è stato suddiviso in due parti: "A" e "B"; entrambe sono relative ad impianti per terre a verde, ma all'impianto "B" afferiscono anche le polveri derivanti dalla distaffatura dei getti dalla linea di produzione a resina.

Tabella 3.3-2 Emissioni in atmosfera dalla fase *Modelleria* Autocontrolli di una azienda del comparto con reparto modelleria di medie dimensioni, anno 1999

Origine	LEGA COLATA TON/ANN O	Q [N m ³ / h]	S [m ²]	v [m/s]	T [°C]	H [m]	Durata emissione		Impianto di abbatti- mento	Inquinanti emessi			Valori limite (*)	
							h/g	g/a		Natura	mg/N m ³	Kg/h	mg/N m ³	Kg/ h
Modelleria	3.825	3,7 00	0,096	10,7	Am b.	3	2	200	Filtro a maniche	Polveri totali	< 50	< 0,6	20	0,0 74

Legenda: Q: portata; S: sezione di sbocco; v: velocità allo sbocco; T: Temperatura di emissione; H: altezza camino; h/g: ore al giorno; g/a: giorni all'anno; amb.: ambientale; (*) limiti imposti dalla autorizzazione provinciale alle emissioni in atmosfera rilasciata alla azienda.

Tabella 3.3-3 Emissioni in atmosfera dalla fase "produzione anime". Autocontrolli di una azienda del comparto, anno 1999

Origine	Q [Nm ³ /h]	S [m ²]	V [m/s]	T [°C]	H [m]	Durata emission e		Impianto di abbatti- mento	Inquinanti emessi			Valori limite (*)	
						h/g	g/a		Natura	mg/Nm ³	Kg/h	mg/Nm ³	Kg/h
Animisteria	500	0,018	3	amb.	3	1	20	Solo camino	S.O.V. Classe III	< 40	< 0,02	-	0,02

Legenda: Q: portata; S: sezione di sbocco; v: velocità allo sbocco; T: Temperatura di emissione; H: altezza camino; h/g: ore al giorno; g/a: giorni all'anno; amb.: ambientale; S.O.V.: sostanze organiche volatili; (*) limiti imposti dalla autorizzazione provinciale alle emissioni in atmosfera rilasciata al questa azienda del comparto.

Tabella 3.3-4 Emissioni in atmosfera per una azienda produttrice di *anime* (controllo ARPAT, anno 2000)

Origine	Q [Nm ³ /h]	S [m ²]	v [m/s]	T [°C]	H [m]	Durata emission e		Impianto di abbatti- mento	Inquinanti emessi			Valori limite (*)	
						h/g	g/a		Natura	mg/Nm ³	Kg/h	mg/Nm ³	Kg/h
Animisteria cold-box	12.345	0,24	15	amb.	13	8	220	Torre di lavaggio ad acido fosforico	DMEA	1 ± 1 < 0,5	0,024	20	0,6
									S.O.V. Classe II	44,5 ÷ 90,7	0,55 ÷ 1,12		

Legenda: Q: portata; S: sezione di sbocco; v: velocità allo sbocco; T: Temperatura di emissione; H: altezza camino; h/g: ore al giorno; g/a: giorni all'anno; amb.: ambientale; S.O.V.: sostanze organiche volatili; DMEA: dimetiletilammina; (*) limiti imposti dalla autorizzazione provinciale alle emissioni in atmosfera rilasciata alla azienda "Animisteria".

3.3.2 FUSIONE

3.3.2.1 Cubilotto

Tabella 3.3-1 Autocontrolli emissioni in atmosfera di una azienda del comparto - dicembre 2000 *origine:* fusione con forni a cubilotto alimentati a carbone coke

Tipo impianto di abbattimento	Q Nm ³ /h	H m	S m ²	T °C	v m/s	Livello di emissione medio			Valori limite (*)	
						Inquinanti misurati	mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h
Filtri a maniche.	28.079	12	0,28	59	27,6	Polveri	0,71	19,9		
LEGENDA										
Q: Portata anidra	H: Altezza totale		S: sezione di sbocco		T: temperatura		v: velocità		σ: deviazione standard	
(°): dove richiesto valore corretto al tenore di ossigeno di riferimento.						(*) limiti imposti dalla autorizzazione provinciale alle emissioni in atmosfera rilasciata alla azienda del comparto.				

Tabella 3.3-2 Alcune stime della produzione dei rifiuti dalla fase *fusione* (anno 1999)

SCORIE DI FUSIONE TON/ANNO
260
POLVERI DA ABBATTIMENTO A SECCO DEI FUMI ASPIRATI (Kg / anno)
88.000

3.3.2.2 Forno a induzione

Tabella 3.3-1 Autocontrolli emissioni in atmosfera di una azienda del comparto - giugno 1999 *origine:* fusione con forni elettrici a induzione

Tipo impianto di abbattimento	Q Nm ³ /h	H m	S m ²	T °C	v m/s	Livello di emissione medio				Valori limite DGRT 9134/92	
						Inquinanti misurati	mg/Nm ³ (°)	σ	g/h	mg/Nm ³ (°)	g/h
Filtri a maniche.	41.400	20	0,636	44	21	Polveri	5	0,6	193	20	760
LEGENDA											
Q: Portata anidra	H: Altezza totale		S: sezione di sbocco		T: temperatura		v: velocità		σ: deviazione standard		
(°): dove richiesto valore corretto al tenore di ossigeno di riferimento.						(*) limiti imposti dalla autorizzazione provinciale alle emissioni in atmosfera rilasciata alla azienda del comparto.					

3.3.2.3 Forno rotativo

Tabella 3.3-1 Autocontrolli emissioni in atmosfera di una azienda del comparto - maggio 2001 *origine*: fusione con forni rotativi alimentati a gas metano e ossigeno

Tipo impianto di abbattimento	Q Nm ³ /h	H m	S m ²	T °C	v m/s	Durata emissione		Livello di emissione medio			Valori limite (*)	
						h/g	g/a	Inquinanti misurati	mg/Nm ³ secchi	g/h	mg/Nm ³	g/h
Refrigeratore e filtri a maniche.	39.516	15	0,64	89	18,2	9	220	Polveri ferrose	0,8	32	50	-

Tabella 3.3-2 Estratto dal quadro riassuntivo emissioni in atmosfera di una azienda del comparto (allegato alla autorizzazione provinciale del 1996)

Origine: Fusione con forni rotativi alimentati a GAS gpl E OSSIGENO

Tipo impianto di abbattimento	Q Nm ³ /h	H m	S m ²	T °C	v m/s	Durata emissione		Livello di emissione medio			Valori limite (*)	
						h/g	g/a	Inquinanti misurati	mg/Nm ³	g/h	mg/Nm ³	g/h
Filtri a maniche.	7.200	11,7	0,5	125	5,8	4	135	Polveri	10	72	50	> 500
											150	> 100 < 500
								SO ₂	10	72	400	> 2.000
								NO _x	15	108	400	> 2.000
LEGENDA												
Q: Portata anidra		H: Altezza totale		S: sezione di sbocco		T: temperatura		v: velocità		σ: deviazione standard		
(°): dove richiesto valore corretto al tenore di ossigeno di riferimento.						(*) limiti imposti dalla autorizzazione provinciale alle emissioni in atmosfera rilasciata alla azienda del <i>comparto</i> .						

3.3.3 COLATA

Tabella 3.3-1 Emissioni in atmosfera dalla fase colata Autocontrolli di una azienda del comparto caratterizzata da una produzione di getti in piccola e media serie realizzati tramite colata in forme prodotte con un impianto automatico, maggio 2001.

Origine	Q [Nm ³ /h]	S [m ²]	V [m/s]	T [°C]	H [m]	Durata emission e		Impianto di abbatti- mento	Inquinanti emessi			Valori limite (*)	
						h/g	g/a		Natura	mg/Nm ³ secchi	Kg/h	mg/Nm ³	Kg/h
Zone di colata n. 1 e 2	12.122	0,38	9,2	23	8	8	220	Solo camino (senza filtri)	Polveri	0,73	0,009	25	0,5

Legenda: Q: portata; S: sezione di sbocco; V: velocità allo sbocco; T: Temperatura di emissione; H: altezza camino; h/g: ore al giorno; g/a: giorni all'anno;

(*) limiti imposti dalla autorizzazione provinciale alle emissioni in atmosfera rilasciata alla azienda.

Tabella 3.3-2 Alcune stime della produzione di rifiuti per la fase *manutenzione forni e siviere* (anno 1999).

AZIENDA	Refrattario esausto t. / anno
A4	45
A6	(*)
A8	12

Legenda: (*) vedere valore complessivo tabella *scorie di fusione* nel paragrafo 2.2.9 relativo alla fase *fusione*.

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

Tabella 3.3-3 Emissioni in atmosfera dalla fase *disterratura* Autocontrolli di una azienda del comparto (produzione di getti in piccola e media serie tramite colata in forme prodotte con impianto automatico), maggio 2001.

Origine	Q [Nm ³ /h]	S [m ²]	v [m/s]	T [°C]	H [m]	Durata emission e		Impianto di abbatti- mento	Inquinanti emessi			Valori limite (*)	
						h/g	g/a		Natura	mg/Nm ³ secchi	Kg/h	mg/Nm ³	Kg/h
Disterratore a tamburo rotante.	101.149	1,54	19,2	30	12	8	220	Filtri a maniche	Polveri	1,08	0,109	25	1,143

Legenda: Q: portata; S: sezione di sbocco; V: velocità allo sbocco; T: Temperatura di emissione; H: altezza camino; h/g: ore al giorno; g/a: giorni all'anno; amb.: ambientale; (*) limiti imposti dalla autorizzazione provinciale alle emissioni in atmosfera rilasciata alla azienda.

Tabella 3.3-4 Alcune stime di produzione dei rifiuti dalla fase *distaffatura - disterratura* (anno 1999)

AZIENDA	Polveri (tonnellate)	Fanghi (tonnellate)	Terre esauste (tonnellate)
A2	-	-	152 recuperate; 1.100 smaltite
A3	-	37,8	380
A4	275	-	1.198
A6	n.d.	-	95 (*)
A8	158 (*)	-	1.177
A9	-	-	30
A10	100	-	580
A11	10	-	12

Note: (*) valore complessivo delle polveri provenienti dagli impianti di aspirazione centralizzati sugli impianti di stoccaggio, recupero e preparazione e terre. Fonte: interviste alle aziende del comparto a cura del settore tecnico CEDIF di ARPAT

3.3.4 FINITURA

Tabella 3.3-1 Emissioni in atmosfera dalla fase Granigliatura

Autocontrolli di una azienda del comparto caratterizzata da una produzione di getti in media e grande serie realizzati tramite colata in forme prodotte con un impianto automatico, ed una limitata produzione di getti realizzati tramite colata in forme prodotte con formatura manuale, anno 1999													
Origine	Q [Nm ³ /h]	S [m ²]	v [m/s]	T [°C]	H [m]	Durata emission e		Impianto di abbatti- mento	Inquinanti emessi			Valori limite (*)	
						h/g	g/a		Natura	mg/Nm ³	Kg/h	mg/Nm ³	Kg/h
Granigliatrice "A"	2.600	0,075	10,8	amb.	10	2	100	Filtro a maniche	Polveri totali	< 20	0,042	-	0,042
Granigliatrice "B"	13.600	0,283	14,4	amb.	12	4	200	Filtro a maniche	Polveri totali	< 20	0,280	-	0,280

Autocontrolli di una azienda del comparto caratterizzata da una produzione di getti in piccola e media serie realizzati tramite colata in forme prodotte con un impianto automatico, maggio 2001.

Origine	Q [Nm ³ /h]	S [m ²]	v [m/s]	T [°C]	H [m]	Durata emission e		Impianto di abbatti- mento	Inquinanti emessi			Valori limite (**)	
						h/g	g/a		Natura	mg/Nm ³ secchi	Kg/h	mg/Nm ³	Kg/h
Granigliatrice	9.928	0,28	10,4	22,6	12	8	220	Filtro a maniche	Polveri silicee e metalliche	9,29	0,092	50	-

Legenda: Q: portata; S: sezione di sbocco; v: velocità allo sbocco; T: Temperatura di emissione; H: altezza camino; h/g: ore al giorno; g/a: giorni all'anno; amb.: ambientale; (*) e (**) limiti imposti dalle autorizzazioni provinciali alle emissioni in atmosfera rilasciate alle aziende A10 e A4 rispettivamente

Tabella 3.3-2 Emissioni in atmosfera dalla fase Sbavatura

Autocontrolli di una azienda del comparto caratterizzata da una produzione di getti in piccola e media serie realizzati tramite colata in forme prodotte con un impianto automatico, maggio 2001.

Origine	Q [Nm ³ /h]	S [m ²]	v [m/s]	T [°C]	H [m]	Durata emission e		Impianto di abbatti- mento	Inquinanti emessi			Valori limite (*)	
						h/g	g/a		Natura	mg/Nm ³	Kg/h	mg/Nm ³	g/h
Molatura e sbavatura manuale	15.483	0,28	16	19	12	8	220	Ciclone e filtri a maniche	Polveri metalliche	1,27	0,020	50	-

Autocontrolli di una azienda del comparto caratterizzata da una produzione di getti in media e grande serie realizzati tramite colata in forme prodotte con un impianto automatico, ed una limitata produzione di getti realizzati tramite colata in forme prodotte con formatura manuale, anno 1999.

Origine	Q [Nm ³ /h]	S [m ²]	v [m/s]	T [°C]	H [m]	Durata emission e		Impianto di abbatti- mento	Inquinanti emessi			Valori limite (*)	
						h/g	g/a		Natura	mg/Nm ³	Kg/h	mg/Nm ³	g/h
Molatura e sbavatura manuale	14.600	0,283	15,4	amb.	9	8	240	Filtri a maniche	Polveri totali	< 20	< 0,3	20	300

Estratto dal quadro riassuntivo emissioni in atmosfera di una piccola azienda del comparto caratterizzata da una limitata produzione di getti realizzati tramite colata in forme prodotte con formatura manuale (allegato alla autorizzazione provinciale del 1996).

Origine	Q [Nm ³ /h]	S [m ²]	v [m/s]	T [°C]	H [m]	Durata emissione		Impianto di abbattimento	Inquinanti emessi			Valori limite (*)	
						h/g	g/a		Natura	mg/Nm ³	Kg/h	mg/Nm ³	g/h
Molatura e sbavatura manuale	17.000	0,25	18,9	amb.	9	4	140	Filtri a cassetto e a maniche	Polveri di ghisa	0,37	6,25	50	> 500
												150	> 100 < 500

Legenda: Q: portata; S: sezione di sbocco; v: velocità allo sbocco; T: Temperatura di emissione; H: altezza camino; h/g: ore al giorno; g/a: giorni all'anno; amb.: ambientale; (*) limiti imposti dalle autorizzazioni provinciali alle emissioni in atmosfera rilasciate alle singole aziende.

Tabella 3.3-3 Alcune stime della produzione dei rifiuti dalla fase *Sbavatura* (anno 1999)

AZIENDA	Polveri da impianto di abbattimento a secco Kg.
A4	6.000
A6	100

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

Tabella 3.3-4 Emissioni in atmosfera dalla fase *Trattamenti termici con raffreddamento in olio minerale*. Autocontrolli di una azienda del comparto, anno 1999

Origine	Q [Nm ³ /h]	S [m ²]	v [m/s]	T [°C]	H [m]	Durata emissione		Impianto di abbattimento	Inquinanti emessi			Classificazione della emissione (*)
						h/g	g/a		Natura	[mg/Nm ³]	Kg/h	
Caldaia tempera	-	0,07	-	150	12	24	240	-	Polveri totali	< 20	-	Poco significativa
Distensione	-	0,07	-	150	12	24	240	-	-	-	-	Poco significativa
Tempera	17.900	0,64	10,5	50	12	0,5	220	-	Olio minerale	< 5	0,090	Non soggetta ad autorizzazione

Legenda: Q: portata; S: sezione di sbocco; v: velocità allo sbocco; T: Temperatura di emissione; H: altezza camino; h/g: ore al giorno; g/a: giorni all'anno. (*) secondo la documentazione prodotta dall'azienda.

Tabella 3.3-5 Alcune stime del consumo energia e risorse per la fase *trattamento termico dei getti* (anno 1999)

Azienda	Metano (m ³ /anno)	GPL (litri/anno)	Energia elettrica (KW/anno)	Olio minerale (litri/anno)
A4	301.000	-	600	-
A10	n.d.	-	-	1.350

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

Le fonderie di seconda fusione sono classificate come industrie insalubri di seconda classe, a meno che non fondano rottami di recupero, in tal caso sono classificate industrie insalubri di prima classe (R.D. n. 1265 del 1934 *Testo unico delle Leggi Sanitarie*).

Gli impianti di produzione di ghisa o di acciaio (fusione primaria o secondaria), compresa la relativa colata continua di capacità superiore a 2,5 tonnellate all'ora, rientrano nelle categorie di attività industriali soggette al D.Lgs. n. 372 del 04.08.1999 "Attuazione della Direttiva 96/61/CE

relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento (I.P.P.C.)". Diverse aziende del *comparto* rientrano nelle attività industriali soggette al D.Lgs. n. 372/1999 il quale prevede misure intese ad evitare oppure, qualora non sia possibile, a ridurre le emissioni delle suddette attività nell'aria, nell'acqua e nel suolo, comprese le misure relative ai rifiuti e per conseguire un livello elevato di protezione dell'ambiente nel suo complesso. Tale decreto disciplina il rilascio, il rinnovo e il riesame dell'autorizzazione integrata ambientale per gli impianti esistenti, nonché le modalità di esercizio degli impianti medesimi. Ai fini del suddetto decreto "impianto esistente" si intende un impianto in esercizio, ovvero un impianto che ai sensi della legislazione vigente anteriormente alla data di entrata in vigore del decreto stesso, abbia ottenuto tutte le autorizzazioni ambientali necessarie per il suo esercizio o il provvedimento positivo di compatibilità ambientale. È considerato altresì "esistente" l'impianto per il quale, alla data di entrata in vigore del presente decreto, siano state presentate richieste complete delle predette autorizzazioni, a condizione che esso entri in funzione entro un anno dalla data di entrata in vigore del decreto stesso.