

*Allegato 2*

**ESTRATTO DALLA “GUIDA ALLA COMPILAZIONE” DEL FORMATO PER LA TRASMISSIONE DELLE INFORMAZIONI DI CUI AL DECRETO  
DIRETTORIALE DEC/RAS/1877/2004**

**Tabella 4 – Elenco combustibili e Parametri Standard per il calcolo delle emissioni.**

Tipologia di combustibile	Unità di misura utilizzata per esprimere il consumo di combustibile	Fatt. Emiss. di riferimento (t CO <sub>2</sub> / Uni.mis. quantità)	Coefficiente di ossidazione (default IPCC)	P.C.I. (di riferimento)	Unità di misura P.C.I. di riferimento
Gas naturale (metano)	1000 Std m <sup>3</sup>	1,981	0,995	8,485	Mcal / Std m <sup>3</sup>
	10 <sup>^8</sup> Kcal	23,347	0,995	8,485	Mcal / Std m <sup>3</sup>
	Tjoule	55,80	0,995	35,50	GJ / 1000 m <sup>3</sup>
Olio combustibile	tonnellate	3,158	0,990	0,974	tep / t
	10 <sup>^8</sup> Kcal	32,41	0,990	9,743	Gcal / t
	Tjoule	77,47	0,990	40,76	GJ / t
Gasolio riscaldamento (dati sperimentali)	tonnellate	3,173	0,990	1,019	tep / t
	10 <sup>^8</sup> Kcal	31,14	0,990	10,187	Gcal / t
	Tjoule	74,44	0,990	42,62	GJ / t
Benzina senza piombo per autotrazione (dati sperimentali)	tonnellate	3,141	0,990	1,045	tep / t
	10 <sup>^8</sup> Kcal	30,07	0,990	10,446	Gcal / t
GPL (Gas di petrolio liquefatto) (dati sperimentali)	tonnellate	3,024	0,990	1,102	tep / t
	10 <sup>^8</sup> Kcal	27,44	0,990	11,021	Gcal / t
Coke da petrolio (pet coke)	tonnellate	3,124	0,990	0,741	tep / t
	10 <sup>^8</sup> Kcal	42,16	0,990	7,410	Gcal / t
	Tjoule	100,76	0,990	31,00	GJ / t
Carbone da vapore	tonnellate	2,469	0,980	0,608	tep / t
	10 <sup>^8</sup> Kcal	40,63	0,980	6,077	Gcal / t
	Tjoule	97,11	0,980	25,43	GJ / t

**Tabella 4 – Elenco combustibili e Parametri Standard per il calcolo delle emissioni (segue)**

Tipologia di combustibile	Unità di misura utilizzata per esprimere il consumo di combustibile	Fatt. Emiss. di riferimento (t CO <sub>2</sub> / Uni.mis. quantità)	Coefficiente di ossidazione (default IPCC)	P.C.I. (di riferimento)	Unità di misura P.C.I. di riferimento
<b>Coke (metallurgico)</b>	tonnellate	3,166	0,980	0,700	tep / t
	10 <sup>8</sup> Kcal	45,22	0,980	7,000	Gcal / t
	Tjoule	108,09	0,980	29,300	GJ / t
<b>Carbone per cokeria, altro carbone bituminoso</b>	tonnellate	3,024	0,980	0,740	tep / t
	10 <sup>8</sup> Kcal	40,86	0,980	7,400	Gcal / t
	Tjoule	97,66	0,980	30,970	GJ / t
<b>Agglomerati di carbone (sub-bituminoso)</b>	Tjoule	96,10	0,980	-	tep / t
<b>Gas derivati di raffineria</b>	tonnellate	3,133	0,995	1,200	tep / t
<b>Gas derivati da cokeria</b>	1000 m <sup>3</sup>	0,806	0,995	4,576	Mcal / Nmc
	Tjoule	42,11	0,995	8,96	GJ / t
<b>Gas derivati da altoforno - convertitore</b>	1000 m <sup>3</sup>	0,980	0,995	0,890	Mcal / Nmc
	Tjoule	262,50	0,995	4,966	GJ / t
<b>Idrocarburi pesanti per gassificazione</b>	tonnellate	3,152	0,990	0,930	tep / t
<b>Rifiuti speciali combustibili</b>	tonnellate	1,832	0,980	0,478	tep / t
	Tjoule	97,71	0,980	20,00	GJ / t
<b>CDR prevalentemente da rifiuti solidi urbani</b>	tonnellate	0,733	0,980	0,359	tep / t
	Tjoule	45,80	0,980	15,00	GJ / t
<b>Altre fonti: oriemulsion</b>	Tjoule	80,70	0,990	n.d.	
<b>Altre fonti: virgin nafta</b>	Tjoule	73,30	0,990	n.d.	
<b>Altre fonti: semilavorati (feedstock di raffineria)</b>	Tjoule	73,30	0,990	n.d.	
<b>Altre fonti: gas proveniente da gassificazione di idrocarburi pesanti</b>	Tjoule	n.d.	0,990	n.d.	
<b>Altre fonti: idrocarburi bruciati in torcia</b>	Tjoule	n.d.	0,990	n.d.	
<b>Altre fonti: antracite</b>	Tjoule	98,30	0,980	n.d.	

**Tabella 4 – Elenco combustibili e Parametri Standard per il calcolo delle emissioni (segue)**

<b>Tipologia di combustibile</b>	Unità di misura utilizzata per esprimere il consumo di combustibile	Fatt. Emiss. di riferimento (t CO <sub>2</sub> / Uni.mis. quantità)	Coefficiente di ossidazione (default IPCC)	P.C.I. (di riferimento)	Unità di misura P.C.I. di riferimento
<b>Altre fonti: bitume</b>	tonnellate	n.d.	n.d.	n.d.	
<b>Altre fonti: torba</b>	tonnellate	n.d.	n.d.	n.d.	
<b>Altre fonti: lubrificanti</b>	tonnellate	n.d.	n.d.	n.d.	
<b>Altre fonti: lignite</b>	tonnellate	n.d.	n.d.	n.d.	
<b>Altre fonti: kerosene</b>	tonnellate	n.d.	n.d.	n.d.	
<b>Altre fonti: Altro (specificare)</b>	tonnellate	n.d.	n.d.	n.d.	
<b>Biomassa: Legna</b>	Tonnellate	0	0,980	0,25	tep / t
<b>Biomassa: Carbone di legna</b>	Tonnellate	0	0,980	0,75	tep / t
<b>Biomassa: Biodiesel</b>	Tonnellate	0	0,99	0,85	tep / t
<b>Biomassa: Bioetanolo</b>	Tonnellate	0	n.d.	n.d.	n.d.
<b>Biomassa: Altro (specificare**)</b>	Tonnellate	0	n.d.	n.d.	n.d.

**Tabella 6 – Emissioni da processo e parametri standard**

Tipologia di processo	Parametro di attività (materiale in ingresso/uscita)	Unità di misura	Fattore di emissione (t CO <sub>2</sub> / Unità di misura quantità)
<b>1.1 (impianti di combustione)</b>			
- Impianti per il lavaggio degli effluenti gassosi	Quantità di carbonato di calcio	tonnellate	0,440
	Quantità di carbonato di magnesio	tonnellate	0,522
<b>1.2 (raffinerie)</b>			
- Rigenerazione di cracker catalitici e altri catalizzatori	Quantità di coke depositata sul catalizzatore	tonnellate	n.d.
- Impianti di coking	Quantità di coke prodotta	tonnellate	n.d.
- Impianti per la produzione di idrogeno	Quantità di idrocarburi usati come carica	tonnellate	2,900
<b>1.3 (cokerie)</b>			
- Impianti per il lavaggio degli effluenti gassosi	Quantità di carbonato di calcio	tonnellate	0,440
	Quantità di carbonato di magnesio	tonnellate	0,522
<b>2.1 (arrost. e sint.)</b>			
- Calcinazione di calcare e dolomite	Quantità di carbonato di calcio	tonnellate	0,440
	Quantità di carbonato di magnesio	tonnellate	0,522
- Impianti per il lavaggio degli effluenti gassosi	Quantità di carbonato di calcio	tonnellate	0,440
	Quantità di carbonato di magnesio	tonnellate	0,522
<b>2.2 (ghisa e acciaio)</b>			
- Calcinazione di calcare e dolomite	Quantità di carbonato di calcio	tonnellate	0,440
	Quantità di carbonato di magnesio	tonnellate	0,522
- Consumo degli elettrodi in grafite	Quantità di elettrodo consumata	tonnellate	3,600
- Consumo di PET	Quantità di PET in entrata	tonnellate	2,24
- Consumo di PE	Quantità di PE in entrata	tonnellate	2,85
- Impianti per il lavaggio degli effluenti gassosi	Quantità di carbonato di calcio	tonnellate	0,440
	Quantità di carbonato di magnesio	tonnellate	0,522
<b>3.1 (calce)</b>			
- Calcinazione di calcare e dolomite	Quantità di ossido di calcio nel materiale in uscita	tonnellate	0,785
	Quantità di ossido di magnesio nel materiale in uscita	tonnellate	1,092
- Impianti per il lavaggio degli effluenti gassosi	Quantità di carbonato di calcio	tonnellate	0,440
	Quantità di carbonato di magnesio	tonnellate	0,522

**Tabella 6 – Emissioni da processo e parametri standard (segue)**

Tipologia di processo	Parametro di attività (materiale in ingresso/uscita)	Unità di misura	Fattore di emissione (t CO2/ Unità di misura quantità)
<b>3.1 (cemento)</b>			
- Calcinazione del calcare	Quantità di clinker prodotto	tonnellate	0,525
	Quantità di polvere da bypass/CKD scartata	tonnellate	0,525
- Impianti per il lavaggio degli effluenti gassosi	Quantità di carbonato di calcio	tonnellate	0,440
	Quantità di carbonato di magnesio	tonnellate	0,522
<b>3.2 (vetro)</b>			
- Fusione di carbonati contenuti nelle materie prime	Quantità di carbonato di calcio consumata	tonnellate	0,440
	Quantità di carbonato di magnesio consumata	tonnellate	0,522
	Quantità di carbonato di sodio consumata	tonnellate	0,415
	Quantità di carbonato di bario consumata	tonnellate	0,223
	Quantità di carbonato di litio consumata	tonnellate	0,596
	Quantità di carbonato di potassio consumata	tonnellate	0,318
- Additivi contenenti carbonio (compreso il coke e la polvere di carbone)	Quantità di additivi utilizzata	tonnellate	n.d.
- Impianti per il lavaggio degli effluenti gassosi	Quantità di carbonato di calcio	tonnellate	0,440
	Quantità di carbonato di magnesio	tonnellate	0,522
<b>3.3 (prodotti ceramici)</b>			
- Calcinazione di calcare e dolomite contenuti nelle materie prime	Quantità di carbonato di calcio contenuta negli elementi in entrata al processo	tonnellate	0,440
	Quantità di carbonato di magnesio contenuta negli elementi in entrata al processo	tonnellate	0,522
- Calcare per l'abbattimento degli inquinanti atmosferici	Quantità di carbonato di calcio contenuta nei prodotti	tonnellate	0,440
	Quantità di carbonato di magnesio contenuta nei prodotti	tonnellate	0,522
- Materiale organico contenuto nell'argilla utilizzata come materia prima	Quantità di argilla utilizzata	tonnellate	n.d.
- Additivi utilizzati per conferire porosità, ad es. segatura o polistirolo	Quantità di additivi utilizzati	tonnellate	n.d.
- Impianti per il lavaggio degli effluenti gassosi	Quantità di carbonato di calcio	tonnellate	0,440
	Quantità di carbonato di magnesio	tonnellate	0,522

**Tabella 6 – Emissioni da processo e parametri standard (segue)**

Tipologia di processo	Parametro di attività (materiale in ingresso/uscita)	Unità di misura	Fattore di emissione (t CO <sub>2</sub> / Unità di misura quantità)
<b>4.1 (carta)</b>			
- Uso di carbonati nel sistema di recupero e nelle aree di caustificazione	Quantità di carbonato di calcio utilizzata	tonnellate	0,440
	Quantità di carbonato di sodio utilizzata	tonnellate	0,415

**SPECIFICAZIONE DEI METODI DA UTILIZZARE NEI CASI IN CUI LE LINEE GUIDA DI CUI ALLA DECISIONE DELLA COMMISSIONE  
C(2004) 130 DEF. DEL 29 GENNAIO 2004, PREVEDANO METODI ALTERNATIVI**

<b>Attività</b>	<b>Metodo di calcolo da utilizzare</b>	<b>Riferimento Paragrafo Linee Guida</b>
Tutte	Impianti di lavaggio degli effluenti gassosi: metodo dei carbonati	2.1.2 Allegato II, Metodo di calcolo A
1.2 - raffinerie	Per ogni tipo di combustibile e processo specifico dell'impianto	2.1.2 e 2.1.3, Allegato III
1.3 - cokerie	Per ogni tipologia di combustibile e di emissioni di processo	2.1.2 e 2.1.3, Allegato IV
2.1 arrostimento e sinterizzazione	Per ogni tipologia di combustibile e di emissioni di processo	2.1.2 e 2.1.3 Allegato V
2.2 ghisa e acciaio	Per ogni tipologia di combustibile e di emissioni di processo	2.1.2 e 2.1.3 Allegato VI
3.1 cemento	Produzione di clinker	2.1.2.1 Allegato VII, Metodo di calcolo B
3.1 calce	Ossidi alcalino-terrosi	2.1.2 Allegato VIII, Metodo di calcolo B
3.2 vetro	Carbonati	2.1.2 Allegato IX, Metodo di calcolo A
3.3 prodotti ceramici	Carbonati	2.1.2.1 Allegato X, Metodo di calcolo A