

Emissioni specifiche di CO <sub>2</sub> per unità di e.e. prodotta dal mix centrali in Italia					
Combustibile	Tip Imp	$\eta_{el}$	$\eta_{th}$ (*)	Ton CO <sub>2</sub> /TJ	gr CO <sub>2</sub> /kWh
<b>Impianti termoelettrici convenzionali</b>					
Carbone	<b>TV-fbc</b>	43	-	260	929
	<b>TV</b>	39	-	285	1.018
Olio Com(2,7% S)	<b>TV</b>	45	-	200	714
Olio Com(1,8% S)	<b>TV</b>	40	-	225	804
Gasolio (0,02%S)	<b>CI</b>	36	-	235	839
Gas Naturale	<b>TV</b>	44	-	160	571
	<b>TG</b>	35	-	205	732
	<b>CC</b>	55	-	130	464
<b>Impianti in cogenerazione e.e. e calore</b>					
Carbone (0,9%S)	<b>TV</b>	35	55	110	393
Gasolio (0,02%S)	<b>CI</b>	35	55	82	293
Olio Com(2,7% S)	<b>CC</b>	45	45	89	318
Olio Com(1,8% S)	<b>TV</b>	40	50	90	321
Gas Naturale	<b>TV</b>	40	50	70	250
	<b>TG</b>	30	60	72	257
	<b>CC</b>	50	40	68	243
	<b>CI</b>	30	60	78	279
<b>Impianti da fonti energetiche rinnovabili</b>					
Idroelettrico (**)	grande			7,9	28
	piccolo			0,4	1
Eolico (**)	6m/s			4,6	16
	8m/s			2,6	9
Fotovoltaico (**)	1500kWp			20	71
	2100kWp			12	43
Biomassa	Legna	bilanciato dall'assorbimento di CO <sub>2</sub>			
	Paglia	"			
Rifiuti	(***)	emissioni evitate solo con il riciclaggio			
Geotermoelettrico (X)	>1MWe0			130	464

#### Note e specifiche

**TV** = Turbina a vapore

**TG** = Turbina a gas

**CC** = Ciclo Combinato

**CI** = Combustione Interna

**fbc** = fluidized-bed-combustion

(\*) rendimenti raggiungibili solo nel periodo di produzione di calore (per riscaldamento e/o raffrescamento)

(\*\*) le emissioni associate a queste FER sono solo di tipo "indiretto" (non vi è alcuna emissione diretta)

(\*\*\*) RSU in inceneritore= 450 kg/ton di rifiuto. CDR in combustione= 550 kg/ton rifiuto

(X) le emissioni elevate della geotermia sono determinate dal contenuto di vapore endogeno