

TABELLA COMPARATIVA PARAMETRI IMPIANTI DI DEPURAZIONE

Parametri	Reg. Lombardia	Reg. Emilia Romagna	Prov. Trento	Reg. Piemonte	Reg. Campania	IPPC	EPA
FILTRI A CARBONI ATTIVI CON RIGENERAZIONE IN LOCO							
velocità attraversamento	0,4 m/s 0,5 m/s c.a. a strato sottile	0,25-0,5 m/s	0,5 m/s	n.p.	0,15-0,25 letto sottile 0,25-0,5 letto fisso	n.p.	n.p.
tempo di contatto	1,5 s 1 s c.a. a strato sottile	> 1 s	> 1 s	n.p.	> 0,03 s letto sottile > 1 s letto fisso	n.p.	n.p.
temperatura effluente	40°C	< 40°C	< 45°C	< 45°C	n.p.	< 40°C	n.p.
superficie specifica	1250 m ² /g 1350 m ² /g c.a. a strato sottile	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
spessore letto	0,5 m 50 mm c.a. a strato sottile	0,5-1 m	n.p.	n.p.	1,5-2,5 cm letto sottile 0,5-1 m letto fisso senza rigen.	n.p.	n.p.
umidità relativa effluente	60%	< 50% a temp. ambiente	< 50% a temp. ambiente	n.p.	n.p.	< 70%	n.p.
capacità operativa carbone	12% (10% a strato sottile) per mono solventi 8% (6% a strato sottile) per miscele di solventi o per solventi basso bollenti	6-10%	n.p.	20%	12-18% senza rigen. 6-10% con rigen.	n.p.	n.p.
perdita di carico	200 mmH ₂ O	200-800 mmH ₂ O/m	200-800 mmH ₂ O/m	n.p.	200-800 mmH ₂ O letto fisso senza rigen.	2-5 kPa	n.p.

quantità carbone	n.p.	n.p.	n.p.	15 Kg ogni 1000 Nm3/h d'aria	n.p.	n.p.	n.p.
portata d'aria	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	100-100000 Nm3/h	n.p.
max concentrazione VOC	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	< 25% LEL	n.p.

COMBUSTORI TERMICI

temperatura di esercizio	720°C	600-1.300°C	n.p.	n.p.	600- 1.100°C	> 800°C > 1.100°C per sostanze alogenate	760-1.100°C (rigenerativi) 650-1.100 (recuperativi) Nota (\$)
tempo di permanenza	0,6 s	0,3-1 s	n.p.	n.p.	0,5-1 s	0,5-2 s (secondo la temperatura) > 1 s per sostanze alogenate	0,75 s 1 s per VOC alogenati
limite NOx	350 mg/m3	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
velocità effluente	10 m/s	6-15 m/s	n.p.	n.p.	6-15 m/s	n.p.	n.p.
perdite di carico	150 mmH2O 200 mmH2O per rigenerativi	50-250 mmH2O	n.p.	n.p.	< 250 mmH2O	1-5 kPa	n.p.
volume refrattario (rigenerativi)	1-1,5 m3 in ogni torre, ogni 10.000 m3 di effluente	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
spessore refrattario (rigenerativi)	1 m	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
velocità attraversamento refrattario (rigenerativi)	10 m/s	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
calore recuperato	60% (recuperativi) 85% (rigenerativi)	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	90-97% (rigenerativi) 50-80% (recuperativi)	70%
coeff. globale di scambio termico	80 Kcal/mq°CCh per aria/aria (recuperativi)	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.

numero torri (rigenerativi)	minimo 3 di cui almeno 2 con riempimento di refrattario	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
portata d'aria	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	900-86000 (rigenerativi) 90-86000 (recuperativi)	n.p.
efficienza abbattimento VOC	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	95-99% (rigenerativi) 98-100 (recuperativi)	n.p.

COMBUSTORI CATALITICI

temperatura di esercizio	200°C	300-600°C	n.p.	n.p.	< 400°C	300-700°C	400°C (rigenerativi) (< 600°C)
tempo di permanenza	0,3 s	0,06-0,3 s	n.p.	n.p.	0,1-0,3 s	0,3-0,5 s	n.p.
velocità attraversamento letto	10 m/s	1,8-10,5 m/s	n.p.	n.p.	2-10 m/s	n.p.	n.p.
velocità spaziale	deve essere fornita dal costruttore	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	10.000-60.000 h ⁻¹ (per metalli preziosi) 5.000-15.000 h ⁻¹ (per ossidi metallici)
volume catalizzatore (per m ³ portata effluente)	90 l.min/m ³ per metalli preziosi 400 l.min/m ³ per ossidi metallici	0,06-0,12 m ³	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
spessore letto		0,2-0,6 m	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
coeff. globale di scambio termico	80 Kcal/mq°Ch per aria/aria (recuperativi)	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
tipo di bruciatore	modulante a piastre forate o simili	modulante	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
perdite di carico	100 mmH ₂ O	50-180 mmH ₂ O	n.p.	n.p.	n.p.	1-5 kPa	n.p.
calore recuperato	50%	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	85-95% (per rigenerativi)

portata aria	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	1200-86000 Nm3/h (rigenerativi)	n.p.
						90-86000 Nm3/h (recuperativi)	
efficienza abbattimento VOC	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	90-99 % (rigenerativi)	n.p.

BIOFILTRI

altezza letto	0,8 m; < 2 m	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	0,5-1,5 m	n.p.
carico specifico	100 m ³ /m ² .h	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	100-500 Nm3/h*m2	n.p.
umidità relativa effluente	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	> 95%	n.p.
umidità relativa letto	100%	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	< 60%	n.p.
percentuale del pieno	55%	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
acidità (pH) del letto	4,5 - 6,8	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
tempo residenza minimo	35 s per substrati aventi una superficie specifico fino 350 m ² /g 23 s per substrati aventi una superficie specifico fino 850 m ² /g 5 s per substrati aventi una superficie specifico fino 1350 m ² /g	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	30-45 s	n.p.
temperatura	40°C	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	15-40°C	n.p.
concentrazione massima in ingresso	800-900 mg/Nm ³	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
concentrazione HC	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	200-2000 mg/m3	n.p.
concentrazione toluene	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	20-500 mg/m3	n.p.
concentrazione stirene	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	50-500 mg/m3	n.p.

perdite di carico	0.50 kPa	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	0,5-2 kPa	n.p.
-------------------	----------	------	------	------	------	-----------	------

NOTA (\$)

Per i combustori termici recuperativi viene anche indicata la temperatura di 870°C come quella in grado di permettere il raggiungimento di efficienze di combustione 98% o concentrazioni al camino pari a 20 ppm (per contaminanti non alogenati).

Questi dati non sono prescrizioni normative, ma solo una descrizione dello stato dell'arte.

Per maggiori informazioni, inviateci una e-mail a: info@finishing.it