

# CIRCE2020: La depurazione dei PFAS nell'ottica dell'economia circolare

Il trattamento dei PFAS nei percolati di discarica per rifiuti urbani:

## RICERCA DI TECNOLOGIE A BASSO COSTO

L'impianto sperimentale presso la  
PIATTAFORMA POLIFUNZIONALE PIF – SG31 di Porto Marghera (VE)

11 maggio 2020



Ing. Cristiano Franzoi

Dott. Giuseppe Mezzadri



# CIRCE2020:

## La depurazione dei PFAS nell'ottica dell'economia circolare

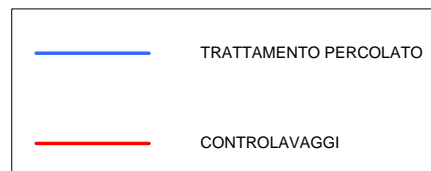
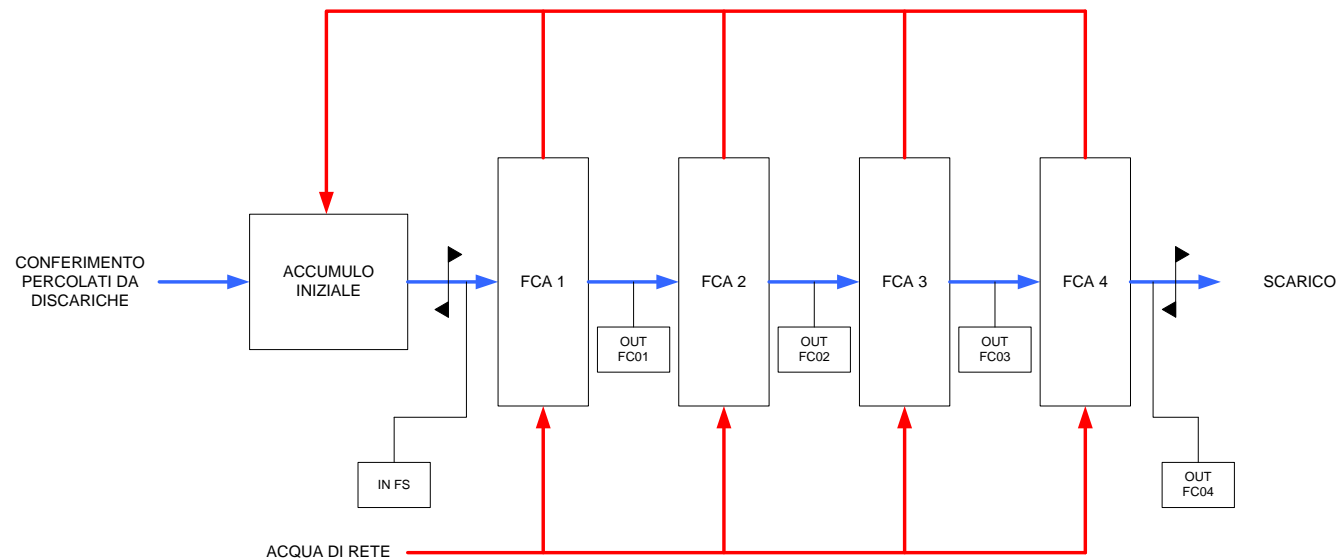
### Parametri di progetto

COMPOSTO	U.D.M.	MEDIA PONDERATA percolato in ingresso	LIMITI ALLO SCARICO(*)
COD	mg/l	1.300	-
TKN	mg/l	900	-
Perfluoroottansolfonato somma isomeri lineare e ramificati espressi come PFOS lineare	ng/l	820	60
Acido perfluoroottanico somma isomeri lineare e ramificati espressi come PFOA lineare	ng/l	2.150	500
Acido perfluorobutanoico (PFBA)	ng/l	760	500
Perfluorobutansolfonato (PFBS)	ng/l	1.100	3.000
Acido perfluoropentanoico (PFPeA)	ng/l	360	3.000
Acido perfluoroesanoico (PFHxA)	ng/l	1.500	1.000
Somma PFAS esclusi PFOS, PFOA, PFBA, PFBS, PFPeA, PFHxA	ng/l	900	600



# CIRCE2020: La depurazione dei PFAS nell'ottica dell'economia circolare

L'impianto sperimentale presso la  
PIATTAFORMA POLIFUNZIONALE PIF – SG31 di Porto Marghera



# CIRCE2020: La depurazione dei PFAS nell'ottica dell'economia circolare

L'impianto sperimentale presso la  
PIATTAFORMA POLIFUNZIONALE PIF – SG31 di Porto Marghera



# CIRCE2020: La depurazione dei PFAS nell'ottica dell'economia circolare

## Valori di concentrazione rilevati (INGRESSO IMPIANTO)

COMPOSTO	U.D.M.	Percolato in ingresso - I°Semestre	LIMITI ALLO SCARICO(*)
COD	mg/l	1.000-3.000 (1.300)	-
TKN	mg/l	700-1.000 (900)	-
Perfluoroottansolfonato somma isomeri lineare e ramificati espressi come PFOS lineare	ng/l	300 (820)	60
Acido perfluoroottanico somma isomeri lineare e ramificati espressi come PFOA lineare	ng/l	800 (2.150)	500
Acido perfluorobutanoico (PFBA)	ng/l	1.000-1.500 (760)	500
Perfluorobutansolfonato (PFBS)	ng/l	600-800 (1.100)	3.000
Acido perfluoropentanoico (PFPeA)	ng/l	100 – 500 (360)	3.000
Acido perfluoroesanoico (PFHxA)	ng/l	800- 1000 (1.500)	1.000
Somma PFAS esclusi PFOS, PFOA, PFBA, PFBS, PFPeA, PFHxA	ng/l	500 (900)	600



# CIRCE2020: La depurazione dei PFAS nell'ottica dell'economia circolare

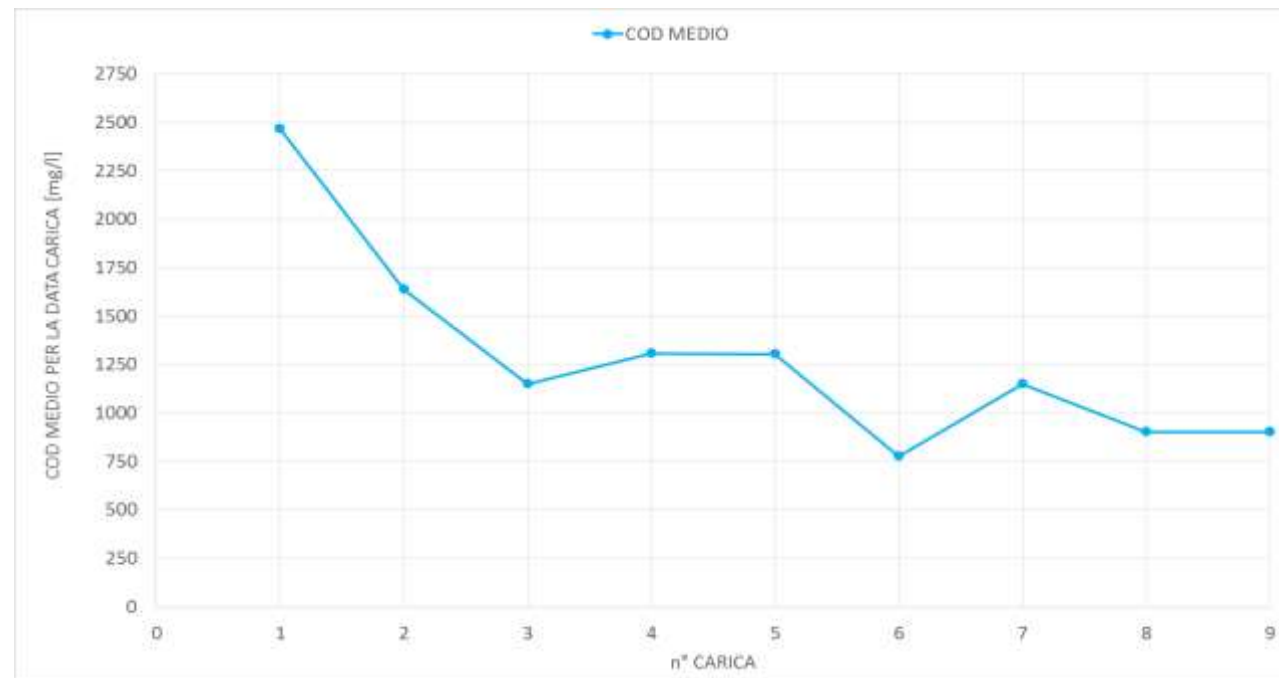
## Valori di concentrazione raggiunti (USCITA IMPIANTO)

COMPOSTO	U.D.M.	Percolato in ingresso - I°Semestre	Concentrazioni raggiunte
COD	mg/l	1.000-3.000 (1.300)	500-1500
TKN	mg/l	700-1.000 (900)	-
Perfluorottansolfonato somma isomeri lineare e ramificati espressi come PFOS lineare	ng/l	300 (820)	50
Acido perfluorottanico somma isomeri lineare e ramificati espressi come PFOA lineare	ng/l	800 (2.150)	250
Acido perfluorobutanoico (PFBA)	ng/l	1.000-1.500 (760)	800-1.200
Perfluorobutansolfonato (PFBS)	ng/l	600-800 (1.100)	300-400
Acido perfluoropentanoico (PFPeA)	ng/l	100 – 500 (360)	50-300
Acido perfluoroesanoico (PFHxA)	ng/l	800- 1000 (1.500)	300
Somma PFAS esclusi PFOS, PFOA, PFBA, PFBS, PFPeA, PFHxA	ng/l	500 (900)	100



# CIRCE2020: La depurazione dei PFAS nell'ottica dell'economia circolare

## Valori di carico organico in ingresso



# CIRCE2020: La depurazione dei PFAS nell'ottica dell'economia circolare

## Rese di abbattimento

N° CARICA	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Acido perfluorobutanoico (PFBA)	55%	11%	38%	-5%	29%	-2%	19%	19%	9%
Acido perfluoropentanoico (PFPeA)	2%	-39%	-1%	19%	7%	-20%	28%	49%	38%
Acido perfluoroesanoico (PFHxA)	89%	64%	63%	61%	76%	48%	37%	70%	61%
Acido perfluoroeptanoico (PFHpA)	91%	78%	75%	63%	84%	43%	44%	73%	72%
Acido perfluoroottanico (L-PFOA)	96%	81%	85%	62%	94%	46%	45%	76%	79%
Acido perfluoroottanico isomeri ramificati espressi come PFOA lineare	85%	72%	77%	51%	89%	47%	41%	70%	70%
Acido perfluoroottanico somma isomeri lineare e ramificati espressi come PFOA lineare	95%	81%	85%	61%	94%	46%	45%	76%	79%
Perfluorobutansolfonato (PFBS)	75%	31%	27%	41%	52%	29%	28%	71%	65%
Perfluoroottansolfonato o somma isomeri lineare e ramificati espressi come PFOS lineare	97%	85%	95%	82%	95%	43%	50%	82%	88%
Somma PFAS esclusi PFOS, PFOA, PFBA, PFBS, PFPeA, PFHxA	92%	79%	76%	70%	92%	40%	53%	78%	78%
MEDIA PFAS	78%	54%	62%	51%	71%	32%	39%	66%	64%





CIRCE2020:  
La depurazione dei PFAS nell'ottica dell'economia circolare

GRAZIE PER  
L'ATTENZIONE



Ing. Cristiano Franzoi

Dott. Giuseppe Mezzadri

