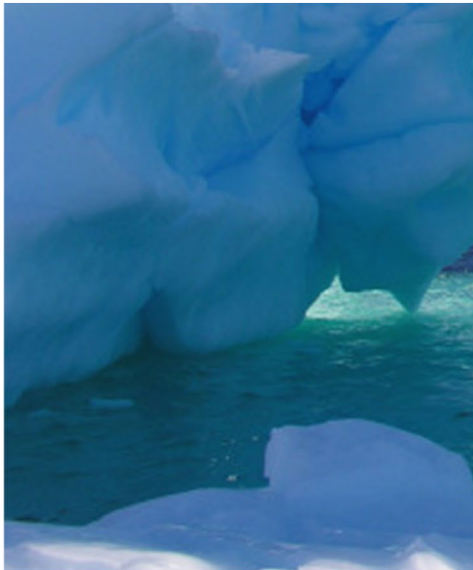




CATALOGO



4HT srl

4HT

FOR HYDROGEN TECNOLOGY

PREMESSA	3
O&M (GESTIONE E MANUTENZIONE)	3
CONDIZIONI STANDARD DI PROGETTO	3
EFFLUENTI GASSOSI.....	4
EFFLUENTI LIQUIDI	4
EQUIVALENZA SULLE QUANTITÀ	5
INDIVIDUAZIONE DELLE TAGLIE	6
Tipo “A”	6
Tipo “B”	7
Tipo “C”	8
Tipo “D”	9
Tipo “E”	10
Tipo “F”	11

PREMESSA

Al fine di rendere più flessibile ed esteso il possibile inserimento del ciclo **4HT** nelle varie dinamiche di sviluppo abbiamo individuato e ingegnerizzato una serie di impianti che, adottando la tecnologia brevettata e basandosi sullo stesso “core”, sono in grado di adattarsi alle diverse necessità di investimento e produzione del cliente, differendo per quantità di prodotto trattato e rendimento.

A tal proposito nel documento saranno individuati i punti di equivalenza tra le quantità dei vari prodotti trattabili e, di conseguenza, individuate le taglie produttive dell'impianto **4HT**.

O&M (GESTIONE E MANUTENZIONE)

Per i primi sei mesi dalla consegna le operazioni di manutenzione sono a totale carico del fornitore, così come l'onere di partecipare alla conduzione dell'impianto al fine di permettere al cliente di formare la forza lavoro necessaria alla conduzione dello stesso contestualmente all'avvio produttivo.

Il piano di manutenzione preventivo verrà sviluppato per il singolo impianto in funzione delle condizioni di lavoro, della tipologia di rifiuto trattato nonché delle condizioni ambientali alle quali l'impianto si troverà ad operare.

CONDIZIONI STANDARD DI PROGETTO

I parametri base adottati per la definizione degli impianti sono di seguito riportati. Si tenga conto che lo scostamento da detti valori comporterà necessariamente interventi correttivi

- Temperatura media ambientale.....27° C
- Temperatura minima interna.....27° C
- Umidità media.....70%
- Altitudine equivalente.....50 m
- Rischio sismico.....nessuno

4HT

FOR HYDROGEN TECHNOLOGY

EFFLUENTI GASSOSI

Comparando le emissioni del ciclo con un'analisi standard effettuata sull'aria troviamo conferma che l'atmosfera non subisce nessun impatto dalla messa in funzione dell'impianto come confermato dai dati riportati nella tabella seguente.

	Scarico min	standard
N₂	74.27067%	78.082%
O₂	15.50585%	20.946%
AR	1.30191%	0.934%
H₂O	4.75346%	4.000%
CO₂	4.16811%	0.038%
Ne,He,CH₄,Kr,H₂	Insignificante	Insignificante

EFFLUENTI LIQUIDI

L'acqua utilizzata per i cicli di raffreddamento viene reimpiegata all'interno dell'impianto, la stessa può provenire anche da falde inquinate in quanto viene comunque trattata prima dell'immissione nel ciclo.

In caso di necessità particolari l'impianto può essere studiato e dimensionato per essere in grado di restituire, a fine ciclo ingenti volumi d'acqua trattata e resa potabile partendo da sorgenti non direttamente utilizzabili.

EQUIVALENZA SULLE QUANTITÀ

La classificazione di seguito proposta si basa sulle capacità di trattamento riferita al rifiuto solido urbano "RSU" considerato tal quale.

	Input		Output	
	ton/ora	ton/anno	kg H ₂ /h	ton H ₂ /anno
Tipo "A"	0,7	6.000	95	821
Tipo "B"	1	8.640	140	1.209
Tipo "C"	2	17.280	270	2.332
Tipo "D"	4	34.560	550	4.752
Tipo "E"	8,5	73.440	1.190	10.281
Tipo "F"	16	138.240	2.350	20.304

La tabella seguente riporta il punto di equivalenza tra le varie materie impiegabili nel ciclo al fine di rispettare i rendimenti sopra riportati

Prodotto input	RSU	CDR	Car Fluff	Plastica	Pneumatici	Olio
Ton/h	1,000	0,708	0,708	0,417	0,375	0,375

INDIVIDUAZIONE DELLE TAGLIE

Ogni impianto è composto da una sola linea di trattamento che può essere replicata “n” volte anche in periodi successivi per far fronte ad un aumento delle necessità di smaltimento ovvero ad un aumento dell'energia necessaria.

Tipo “A”

Superficie necessaria:	mq	3.000	di cui
Area coperta:	mq	1.000	
Reattori di processo:	n	1	
Elevazione fabbricati:	m	5	

Fabbisogni:

RSU:	Ton/anno	6.000	
Acqua:	Ton/anno	70.200	(anche inquinata)
Metano:	Ton/anno	408	
Vapore:	Autoprodotto dal ciclo		
Aria compressa:	Autoprodotto dal ciclo		
Energia	Autoprodotto dal ciclo		

Prodotti principali:

Idrogeno	Ton/anno	821	in alternativa
Energia totale	Mwh/anno	13.000	(prodotta con fuel cell)
Energia vendibile	MWh/anno	7.900	(per rifiuti solidi)
	MWh/anno	9.800	(per rifiuti liquidi)

Prodotti secondari:

Energia termica	MWh/anno	0
Inerti per edilizia:	Ton/anno	0,3
CO ₂ :	m ³ /anno	7.000.000

4HT

FOR HYDROGEN TECHNOLOGY

Tipo "B"

Superficie necessaria :	mq	5.000	di cui
Area coperta:	mq	1.000	
Reattori di processo:	n	1	
Elevazione fabbricati:	m	5	

Fabbisogni:

RSU:	Ton/anno	8.640	
Acqua:	Ton/anno	105.300	(anche inquinata)
Metano:	Ton/anno	612	
Vapore:	Autoprodotto dal ciclo		
Aria compressa:	Autoprodotto dal ciclo		
Energia	Autoprodotto dal ciclo		

Prodotti principali:

Idrogeno	Ton/anno	1.209	in alternativa
Energia totale	Mwh/anno	18.400	(prodotta con fuel cell)
Energia vendibile	MWh/anno	10.900	(per rifiuti solidi)
	MWh/anno	15.200	(per rifiuti liquidi)

Prodotti secondari:

Energia termica	MWh/anno	0	
Inerti per edilizia:	Ton/anno	0,5	
CO2:	m3/anno	7.000.000	

4HT

FOR HYDROGEN TECHNOLOGY

Tipo "C"

Superficie necessaria :	mq	5.000	di cui
Area coperta:	mq	1.000	
Reattori di processo:	n	1	
Elevazione fabbricati:	m	5	

Fabbisogni:

RSU:	Ton/anno	17.280	
Acqua:	Ton/anno	198.900	(anche inquinata)
Metano:	Ton/anno	1.156	
Vapore:	Autoprodotto dal ciclo		
Aria compressa:	Autoprodotto dal ciclo		
Energia	Autoprodotto dal ciclo		

Prodotti principali:

Idrogeno	Ton/anno	2.332	in alternativa
Energia totale	Mwh/anno	34.889	(prodotta con fuel cell)
Energia vendibile	MWh/anno	21.700	(per rifiuti solidi)
	MWh/anno	26.100	(per rifiuti liquidi)

Prodotti secondari:

Energia termica	MWh/anno	0	
Inerti per edilizia:	Ton/anno	1	
CO2:	m3/anno	15.000.000	

4HT

FOR HYDROGEN TECHNOLOGY

Tipo "D"

Superficie necessaria :	mq	10.000	di cui
Area coperta:	mq	3.000	
Reattori di processo:	n	1	
Elevazione fabbricati:	m	12	

Fabbisogni:

RSU:	Ton/anno	34.560	
Acqua:	Ton/anno	397.800	(anche inquinata)
Metano:	Ton/anno	15.270	
Vapore:	Autoprodotto dal ciclo		
Aria compressa:	Autoprodotto dal ciclo		
Energia	Autoprodotto dal ciclo		

Prodotti principali:

Idrogeno	Ton/anno	4.752	in alternativa
Energia totale	Mwh/anno	155.700	(prodotta con fuel cell)
Energia vendibile	MWh/anno	114.900	(per rifiuti solidi)
	MWh/anno	126.800	(per rifiuti liquidi)

Prodotti secondari:

Energia termica	MWh/anno	130.000
Inerti per edilizia:	Ton/anno	2.100
CO2:	m3/anno	29.600.000

4HT

FOR HYDROGEN TECHNOLOGY

Tipo "E"

Superficie necessaria :	mq	15.000	di cui
Area coperta:	mq	5.000	
Reattori di processo:	n	1	
Elevazione fabbricati:	m	17	

Fabbisogni:

RSU:	Ton/anno	73.440	
Acqua:	Ton/anno	815.380	(anche inquinata)
Metano:	Ton/anno	30.000	
Vapore:	Autoprodotto dal ciclo		
Aria compressa:	Autoprodotto dal ciclo		
Energia	Autoprodotto dal ciclo		

Prodotti principali:

Idrogeno	Ton/anno	10.281	in alternativa
Energia totale	Mwh/anno	320.000	(prodotta con turbine)
Energia vendibile	MWh/anno	250.800	(per rifiuti solidi)
	MWh/anno	162.500	(per rifiuti liquidi)

Prodotti secondari:

Energia termica	MWh/anno	280.000	
Inerti per edilizia:	Ton/anno	3.000	
CO2:	m3/anno	53.875.600	

4HT

FOR HYDROGEN TECHNOLOGY

Tipo "F"

Superficie necessaria :	mq	20.000	di cui
Area coperta:	mq	7.000	
Reattori di processo:	n	2	
Elevazione fabbricati:	m	17	

Fabbisogni:

RSU:	Ton/anno	138.240	
Acqua:	Ton/anno	1.613.000	(anche inquinata)
Metano:	Ton/anno	59.460	
Vapore:	Autoprodotto dal ciclo		
Aria compressa:	Autoprodotto dal ciclo		
Energia	Autoprodotto dal ciclo		

Prodotti principali:

Idrogeno	Ton/anno	20.304	in alternativa
Energia totale	Mwh/anno	684.155	(prodotta con turbine)
Energia vendibile	MWh/anno	540.120	(per rifiuti solidi)
	MWh/anno	351.078	(per rifiuti liquidi)

Prodotti secondari:

Energia termica	MWh/anno	559.704	
Inerti per edilizia:	Ton/anno	6.000	
CO2:	m3/anno	108.475.000	