



**Q.tHermo s.r.l.**  
Via Baccio da Montelupo 52  
50142 Firenze

*Q.tHermo s.r.l.*  
*L'Amministratore Delegato*  
*Dott. Ing. Roberto Barilli*

**IMPIANTO DI RECUPERO ENERGIA DA  
INCENERIMENTO DI RIFIUTI NON PERICOLOSI  
LOC. CASE PASSERINI - SESTO FIORENTINO (FI)**

DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE UNICA  
PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI  
DI PRODUZIONE ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI  
art.12, D.Lgs. 29/12/2003, n. 387 e s.m.i.  
artt. 11-12, L.R. 24/02/2005, n. 39

**DOMANDA AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE**

Responsabile di Progetto:



Ing. Carlo Botti

Dott. Ing. CARLO BOTTI  
ALBO INGEGNERI DELLA PROV. DI FIRENZE  
N. 3202

*Carlo Botti*

Gruppo di lavoro:



Ing. Emanuel Zamagni

**zoppellari  
&  
associati**  
società di ingegneria

C	16/12/2014	Revisione per integrazioni AU e AIA	P. Zoppellari	F. Foschini	E. Zamagni
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
Titolo			<b>Scheda D</b>		
<b>MATERIE PRIME ED INTERMEDI</b>					
			Codice	AIA 018	



## SCHEDA D

Materie prime utilizzate e rifiuti in ingresso nell'intero impianto (relative all'anno di riferimento riportato nella Scheda C)  
Per l'approvvigionamento di acqua compilare la tab. D.3

### Tab. D.1

(in caso di impianto di trattamento rifiuti in ingresso, inserire codice CER di riferimento)

MATERIE PRIME/REAGENTI							
Tipo di materia prima	Quantità annua <sup>(a)</sup> t/anno <input checked="" type="checkbox"/> m <sup>3</sup> /anno <input type="checkbox"/>	Produttore e scheda tecnica di riferimento	Identificazione			Stato fisico	Modalità di stoccaggio
			Numero CAS	Classe pericolosità	Frase di rischio		
Soluzione ammoniacale al 24%	505 – 590		1336-21-6	C	R34	D 04 liquido	D 16 serbatoio fuori terra
Calce idrata	2.515 – 3.620		1305-62-0	Xi	R37/38/41	D 01 solido polverulento	D 16 serbatoio fuori terra
Carbone attivo	180 – 255		-	-	-	D 01 solido polverulento	D 16 serbatoio fuori terra
Bicarbonato di sodio	1.010 – 1.440		144-55-8	-	-	D 01 solido polverulento	D 16 serbatoio fuori terra
Ipoclorito di sodio al 14%	0,4 – 0,6		7681-52-9	N, C	R50/31/34	D 04 liquido	D 16 serbatoio fuori terra
Acido cloridrico al 33%	0,5 – 1		7647-01-0	T, C	R23/35	D 04 liquido	D 16 serbatoio fuori terra
Cloruro di sodio	1 – 1,5		7647-14-5			D 01 solido polverulento	D 16 serbatoio fuori terra
Soda caustica al 30%	0,5 – 1		1310-73-2	C	R35	D 04 liquido	D 16 serbatoio fuori terra
Gas naturale	600.000 (*)					D 05 gassoso	(**)
Gasolio	(1)		68334-30-5	Xn, N	R40, R51/53 R65 R66	D 04 liquido	D 16 serbatoio fuori terra

(\*) La quantità annua di gas naturale è espressa in Nm<sup>3</sup>/anno.  
(\*\*) Il gas naturale non è stoccato in impianto, ma proviene dall'adiacente condotto di IV specie gestito da Estra Reti Gas.

**Nota (a):** I quantitativi riportati in tabella si riferiscono rispettivamente alle condizioni di funzionamento *media* e *di progetto* definite nella Scheda C

**Nota (1):** Il quantitativo di gasolio consumato non è determinabile a priori poiché esso è necessario al funzionamento del gruppo elettrogeno, attivo solo in condizioni di emergenza.

RIFIUTI IN INGRESSO (2)							
Descrizione rifiuto	Quantità annua t/anno <input checked="" type="checkbox"/> m <sup>3</sup> /anno <input type="checkbox"/>	Produttore e scheda tecnica di riferimento	Identificazione			Stato fisico	Modalità di stoccaggio
			Codice CER	Caratteristiche di pericolo (***)	Frase di rischio		
scarti di tessuti vegetali	(1)		020103	NP		solido	fossa
rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi)	(1)		020104	NP		solido	fossa
scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	(1)		020203	NP		solido	fossa
scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	(1)		020304	NP		solido	fossa
scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	(1)		020501	NP		solido	fossa
scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	(1)		020601	NP		solido	fossa
rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima	(1)		020701	NP		solido	fossa
rifiuti prodotti dalla distillazione di bevande alcoliche	(1)		020702	NP		solido	fossa
scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	(1)		020704	NP		solido	fossa
scarti di corteccia e sughero	(1)		030101	NP		solido	fossa
segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04	(1)		030105	NP		solido	fossa
scarti di corteccia e legno	(1)		030301	NP		solido	fossa
scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta e cartone	(1)		030307	NP		solido	fossa
scarti di fibre e fanghi contenenti fibre, riempitivi e prodotti di rivestimento generati dai processi di separazione meccanica	(1)		030310	NP		solido	fossa
rifiuti delle operazioni di confezionamento e finitura	(1)		040109	NP		solido	fossa
rifiuti da materiali compositi (fibre impregnate, elastomeri, plastomeri)	(1)		040209	NP		solido	fossa
rifiuti da fibre tessili grezze	(1)		040221	NP		solido	fossa
rifiuti da fibre tessili lavorate	(1)		040222	NP		solido	fossa
rifiuti plastici	(1)		070213	NP		solido	fossa
rifiuti solidi, diversi da quelli di cui alla voce 07 05 13	(1)		070514	NP		solido	fossa
carta e pellicole per fotografia, non contenenti argento o composti dell'argento	(1)		090108	NP		solido	fossa
limatura e trucioli di materiali plastici	(1)		120105	NP		solido	fossa
imballaggi in carta e cartone	(1)		150101	NP		solido	fossa
imballaggi in plastica	(1)		150102	NP		solido	fossa
imballaggi in legno	(1)		150103	NP		solido	fossa
imballaggi in materiali compositi	(1)		150105	NP		solido	fossa
imballaggi in materiali misti	(1)		150106	NP		solido	fossa

RIFIUTI IN INGRESSO (2)							
Descrizione rifiuto	Quantità annua	Produttore e	Identificazione			Stato	Modalità di
imballaggi in materia tessile	(1)		150109	NP		solido	fossa
assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	(1)		150203	NP		solido	fossa
Plastica	(1)		160119	NP		solido	fossa
componenti non specificati altrimenti	(1)		160122	NP		solido	fossa
rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03	(1)		160304	NP		solido	fossa
rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05	(1)		160306	NP		solido	fossa
Legno	(1)		170201	NP		solido	fossa
Plastica	(1)		170203	NP		solido	fossa
materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03	(1)		170604	NP		solido	fossa
rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	(1)		170904	NP		solido	fossa
rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (es. bende, ingessature, lenzuola, indumenti monouso, assorbenti igienici)	(1)		180104	NP		solido	fossa
miscugli di rifiuti composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi	(1)		190203	NP		solido	fossa
parte di rifiuti urbani e simili non compostata	(1)		190501	NP		solido	fossa
parte di rifiuti animali e vegetali non compostata	(1)		190502	NP		solido	fossa
compost fuori specifica	(1)		190503	NP		solido	fossa
digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani	(1)		190604	NP		solido	fossa
digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale	(1)		190606	NP		solido	fossa
Vaglio	(1)		190801	NP		solido	fossa
rifiuti dell'eliminazione della sabbia	(1)		190802	NP		solido	fossa
rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari	(1)		190901	NP		solido	fossa
carbone attivo esaurito	(1)		190904	NP		solido	fossa
resine a scambio ionico saturate o esaurite	(1)		190905	NP		solido	fossa
fluff - frazione leggera e polveri, diversi da quelli di cui alla voce 19 10 03	(1)		191004	NP		solido	fossa
altre frazioni, diverse da quelle di cui alla voce 19 10 05	(1)		191006	NP		solido	fossa
carta e cartone	(1)		191201	NP		solido	fossa
plastica e gomma	(1)		191204	NP		solido	fossa
legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06	(1)		191207	NP		solido	fossa
prodotti tessili	(1)		191208	NP		solido	fossa
rifiuti combustibili (CDR: combustibile derivato da rifiuti)	(1)		191210	NP		solido	fossa

RIFIUTI IN INGRESSO (2)							
Descrizione rifiuto	Quantità annua	Produttore e	Identificazione			Stato	Modalità di
altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11	(1)		191212	NP		solido	fossa
oli e grassi commestibili	(1)		200125	NP		solido	fossa
legno, diverso da quello di cui alla voce 20 01 37	(1)		200138	NP		solido	fossa
rifiuti biodegradabili	(1)		200201	NP		solido	fossa
altri rifiuti non biodegradabili	(1)		200203	NP		solido	fossa
rifiuti urbani non differenziati	(1)		200301	NP		solido	fossa
rifiuti dei mercati	(1)		200302	NP		solido	fossa
residui della pulizia stradale	(1)		200303	NP		solido	fossa
rifiuti non specificati altrimenti	(1)		200399	NP		solido	fossa
Totale rifiuti conferiti	<b>198.400 (3)</b>						
(***) NP = non pericoloso							

**Nota (1):** Essendo l'impianto ancora in fase di progettazione non si dispone di dati a consuntivo. Pertanto non è possibile determinare a priori la quantità annua di ogni tipologia di rifiuto in ingresso all'impianto. Per l'analisi di diversi scenari in proposito si rimanda alla Relazione tecnica (AIA 001)

**Nota (2):** La tabella è stata adattata ai rifiuti mantenendo lo stesso format della tabella relativa alle materie prime, ma sostituendo, laddove possibile, la dicitura con termini più appropriati per i rifiuti (ad es. "codice CER" anziché "numero CAS", "caratteristiche di pericolo" anziché "classe di pericolosità").

**Nota (3):** il quantitativo di rifiuti indicato costituisce, ai sensi dell'art. 237-sexies del D.Lgs. n. 152/2006 come modificato dal D.Lgs. 46/2014, una informazione relativa al quantitativo di rifiuti che si prevede di trattare nella condizione di progetto. Tale quantitativo potrà variare nel rispetto del carico termico nominale complessivo dell'impianto, ossia di 65,2 MW (32,6 MW per ciascuna linea).

Prodotti intermedi dell'impianto (relativi all'anno di riferimento riportato nella Scheda C)

Tab. D.2

Tipo di Intermedio	Impianto dove viene prodotto	Quantità annua t/anno <input type="checkbox"/> m <sup>3</sup> /anno <input type="checkbox"/>	Identificazione			Stato fisico	Modalità di stoccaggio
			Numero CAS	Classe di pericolosità	Fraasi di rischio		

**Nota:** nell'impianto in esame non si generano prodotti intermedi

Se sono presenti più attività, oltre alle tabelle D.1 e D.2, compilare una tabella per ogni singola attività identificandole D.1.1, D.1.2, D.1.3, ..... D.1.n e D.2.1, D.2.2, D.2.3, ..... D.2.n

**Le tabelle di seguito riportate, pur riconducendosi all'unica attività svolta in impianto (incenerimento di rifiuti non pericolosi), sono finalizzate alla contestualizzazione nelle principali sezioni di impianto dei consumi delle materie prime riportate in precedenza**

**Tab. D.1.1**

Identificazione dell'attività produttiva: **Attività 1: Incenerimento rifiuti**  
Sezione di incenerimento rifiuti  
Sezione di depurazione fumi

Sezione di incenerimento rifiuti							
MATERIE PRIME/REAGENTI							
Tipo di materia prima	Quantità annua t/anno <input type="checkbox"/> Nm <sup>3</sup> /anno <input checked="" type="checkbox"/>	Produttore e scheda tecnica di riferimento	Identificazione			Stato fisico	Modalità di stoccaggio
			Numero CAS	Classe pericolosità	Fraasi di rischio		
Gas naturale	600.000 (*)					D 05 gassoso	(**)
<i>(*) Il gas naturale non è stoccato in impianto, ma proviene dall'adiacente condotto di IV specie gestito da Estra Reti Gas.</i>							
Sezione di depurazione fumi							
MATERIE PRIME/REAGENTI							
Tipo di materia prima	Quantità annua t/anno <input checked="" type="checkbox"/> m <sup>3</sup> /anno <input type="checkbox"/>	Produttore e scheda tecnica di riferimento	Identificazione			Stato fisico	Modalità di stoccaggio
			Numero CAS	Classe pericolosità	Fraasi di rischio		
Soluzione ammoniacale al 24%	505 - 590		1336-21-6	C	R34	D 04 liquido	D 16 serbatoio fuori terra
Calce idrata	2.515 – 3.620		1305-62-0	Xi	R37/38/41	D 01 solido polverulento	D 16 serbatoio fuori terra
Carbone attivo	180 - 255		-	-	-	D 01 solido polverulento	D 16 serbatoio fuori terra
Bicarbonato di sodio	1.010 – 1.440		144-55-8	-	-	D 01 solido polverulento	D 16 serbatoio fuori terra

**Tab. D.1.2**

Identificazione dell'attività produttiva: **Attività 1: Incenerimento rifiuti**  
Produzione acqua demineralizzata

MATERIE PRIME/REAGENTI							
Tipo di materia prima	Quantità annua t/anno <input checked="" type="checkbox"/> m <sup>3</sup> /anno <input type="checkbox"/>	Produttore e scheda tecnica di riferimento	Identificazione			Stato fisico	Modalità di stoccaggio
			Numero CAS	Classe pericolosità	Fraresi di rischio		
Ipoclorito di sodio al 14%	0,4 – 0,6		7681-52-9	N, C	R50/31/34	D 04 liquido	D 16 serbatoio fuori terra
Acido cloridrico al 33%	0,5 – 1		7647-01-0	T, C	R23/35	D 04 liquido	D 16 serbatoio fuori terra
Cloruro di sodio	1 – 1,5		7647-14-5			D 01 solido polverulento	D 16 serbatoio fuori terra
Soda caustica al 30%	0,5 – 1		1310-73-2	C	R35	D 04 liquido	D 16 serbatoio fuori terra

**Tab. D.1.3**

Identificazione dell'attività produttiva: **Attività 1: Incenerimento rifiuti**  
Gruppo elettrogeno di emergenza

MATERIE PRIME/REAGENTI							
Tipo di materia prima	Quantità annua t/anno <input checked="" type="checkbox"/> m <sup>3</sup> /anno <input type="checkbox"/>	Produttore e scheda tecnica di riferimento	Identificazione			Stato fisico	Modalità di stoccaggio
			Numero CAS	Classe pericolosità	Fraresi di rischio		
Gasolio	(1)		68334-30-5	Xn, N	R40, R51/53, R65, R66	D 04 liquido	D 16 serbatoio fuori terra

**Nota (1):** Il quantitativo di gasolio consumato non è determinabile a priori poiché esso è necessario al funzionamento del gruppo elettrogeno, attivo solo in condizioni di emergenza.

Prodotti intermedi di ogni singola attività

**Tab. D.2.1**

Identificazione dell'attività produttiva:

Tipo di intermedio	Impianto dove viene prodotto	Quantità annua t/anno <input type="checkbox"/> m <sup>3</sup> /anno <input type="checkbox"/>	Identificazione			Stato fisico	Modalità di stoccaggio
			Numero CAS	Classe di pericolosità	Fraasi di rischio		

**Nota:** nell'impianto in esame non si generano prodotti intermedi

Approvvigionamento idrico per l'impianto

**Tab. D.3**

Fonte	Volume acqua totale annuo			Consumo giornaliero			Consumo nei periodi di punta (2)			Giorni di Punta (n°) (2)	Mesi di Punta (n°) (2)
	acque industriali		usi domestici m <sup>3</sup>	acque industriali		usi domestici m <sup>3</sup>	acque industriali		usi domestici m <sup>3</sup>		
	processo m <sup>3</sup>	raffredd. m <sup>3</sup>		processo m <sup>3</sup>	raffredd. m <sup>3</sup>		processo m <sup>3</sup>	raffredd. m <sup>3</sup>			
acquedotto	<b>15.000</b>		<b>3600</b>	<b>50</b>		<b>12</b>					
acquedotto industriale											
Pozzo	<b>40.000 (1)</b>			<b>130 (1)</b>							
corso d'acqua											
acqua lacustre											
acqua marina											
Sorgente											
Altro (acque meteoriche)	<b>6.500 (3)</b>										

**Nota (1):** una quota dell'acqua emunta da pozzo integrerà, se necessario, il quantitativo di acque meteoriche di dilavamento delle coperture dell'edificio termovalorizzatore (raccolte nella vasca VSC0004) da destinare a scopi decorativi (muro d'acqua). Qualora si verificasse un'indisponibilità temporanea del pozzo, le acque necessarie al processo saranno prelevate dalla rete acque di acquedotto.

**Nota (2):** data la presenza di serbatoi di stoccaggio dell'acqua demineralizzata e della vasca VSC0004 di raccolta delle acque meteoriche dilavanti le coperture dell'edificio termovalorizzatore, non si prevedono periodi di punta di consumo d'acqua. Dunque il consumo nei periodi di punta sarà uguale al consumo nei periodi di normale funzionamento.

**Nota (3):** Il quantitativo di acque meteoriche dilavanti le coperture dell'edificio termovalorizzatore ( $6.500 \text{ m}^3/\text{anno}$ ) è stato stimato considerando un dato medio (2004-2009) di precipitazioni annuali di 750 mm ed una superficie dilavata di circa  $8.650 \text{ m}^2$  (comprendente le coperture dei fabbricati C24, C25, C26 e C27).