

SCHEDA n. 5 – THORCEM

Indicatori per migliore tecnologia di produzione CDR di alta qualità

| | Descrizione |
|---|--|
| Ditta | <input type="checkbox"/> Nome della Ditta: Thorcem srl <input type="checkbox"/> Indirizzo: Via Luigi Buzzi 6 - 15033 Casale Monferrato <input type="checkbox"/> Telefono: 0142 416111 <input type="checkbox"/> e-mail: info@buzziunicem.it <input type="checkbox"/> persona referente: ing. Sandro Buzzi <input type="checkbox"/> ubicazione dell'impianto descritto : Sommariva Bosco |
| Breve descrizione della tecnologia /dell'impianto | <p>Sistema di ultramacinazione. Il rifiuto preventivamente triturato, mondato da vetro e metalli è trattato meccanicamente in un mulino ("THOR") con tempi di trattamento brevissimi (inferiori al minuto)</p> <p>Il materiale esce con caratteristiche di CDR – Q dopo aver subito anche una sterilizzazione a causa dell'energia prodotta dal trattamento.</p> |
| Stato della tecnologia | <input type="checkbox"/> Impianti non ancora realizzati (in fase di sperimentazione) <input type="checkbox"/> Impianto pilota <input checked="" type="checkbox"/> Impianto dimostrativo <input type="checkbox"/> Impianto commercializzato |
| Schema a blocchi dell'impianto (a partire dal rifiuto tal quale al prodotto/scarti finali) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicare il bilancio di massa ▪ Indicare il bilancio di energia | <p>Il prodotto è in massa ca. 0,70 *RSU entrante, comunque funzione dell'umidità iniziale.</p> <p>L'energia intrinseca del prodotto è pari a 16-20 MJ/ ton.(MJ termici) ovvero pari a 1,50 Mwh elettr/ ton. Di questi ca. 1/3 vengono impiegati dalla lavorazione, quindi 1 Mwh. elettr./ton.CDRQ risulta disponibile per immissione in rete (quanto sopra va meglio riportato in paragrafo "energie", vedi)</p> |
| Composizione iniziale del rifiuto trattabile nell'impianto Indicare min e max | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dimensioni : 15-20 mm ▪ Umidità : 25-45% ▪ % di rifiuto organico : 20-30% ▪ presenza di materiali estranei (specificare quali ammessi e quali non accettabili) <p>Tratta il rifiuto più o meno differenziato dopo selezione di metalli e vetro</p> |

| | Descrizione |
|---|---|
| Qualità iniziale del rifiuto da trattare | x RSU tal quale dopo RD Specificare RD prevista a monte..... <input type="checkbox"/> Solo frazione umida RSU <input type="checkbox"/> Solo frazione secca RSU <input type="checkbox"/> RSU tal quale fresco <input type="checkbox"/> RSU senza organico <input type="checkbox"/> RSU secco X RSAU (anche additivato per migliorare caratteristiche del prodotto finale). Specificare quali tipologie..... <input type="checkbox"/> Fanghi <input type="checkbox"/> Carcasse animali <input type="checkbox"/> Altro (specificare) |
| Pretrattamenti necessari Descrizione del tipo di sistema utilizzato. (Es: separazione balistica del vetro, separazione dei metalli magnetica e ad induzione...) | X Triturazione primaria mediante X Separazione del vetro mediante X Separazione dei metalli mediante <input type="checkbox"/> Triturazione secondaria mediante |
| Quantità massime e minime trattabili Indicare per ciascuna linea/modulo | Modulo base da 10.000 t/ anno replicabile n volte |
| % di rifiuti trattati che non avranno destinazione finale una discarica | 95 - 97% |
| Destinazione del prodotto CDR di alta qualità | X Forni dedicati (es: Cementificio) X Imp. Termoelettrici X Cogenerazione X Co-incenerimento X Co-combustione <input type="checkbox"/> Altro (specificare) |
| Sottoprodotti e Scarti Quantità e qualità dei sottoprodotti e del materiale di scarto proveniente dalle varie lavorazioni | Dipendono dalle caratteristiche dell'RSU entrante, non dal processo in esame. Comunque abitualmente intorno al 3-5%. |

| | Descrizione |
|--|--|
| <p>Trattamento degli scarti per chiudere il ciclo dei rifiuti</p> <p>Inteso come possibilità di completamento del ciclo mediante:</p> | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> destinazione degli scarti <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> a discarica specificare tipologia di discarica <input type="checkbox"/> digestione anaerobica <input type="checkbox"/> digestione aerobica x a cementificio: il costo di smaltimento ceneri da combustione del CDR di alta qualità è pari a 60 €/ton; costo delle ceneri rese all'impianto di Lomello (PV); le ceneri sono pari a circa il 15% del CDR-Q trattato (cfr. limite previsto dalla UNI 9903) <input type="checkbox"/> trattamento tramite bioreattore attivabile (specificare necessità di superfici, durata del trattamento, costo del trattamento) <input type="checkbox"/> altro |
| <p>Contenuto energetico del CDRQ</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ specificare per ogni sezione di impianto | 1,5 Mwh.eletr./ton di CDR |
| <p>Energia assorbita dal processo</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ specificare per ogni sezione di impianto | 0,3-0,5 Mwh/t di CDR, inclusa la preparazione del materiale e la sua raffinazione |
| <p>Energia utile (immissione in rete)</p> <p>MW (t) e MW (e) in funzione del rifiuto tal quale</p> | <p>Pari ad almeno 1 Mwh.el./ tonn CDRQ.</p> <p>Con trattamento di 50.000 t/anno di RSU; si ottengono ca: 35000 tonn.:CDRQ con la possibilità di immettere in rete appunto 35000 Mwh.</p> <p>A questo scopo occorre una centralina termoelettrica di 8 MW di potenza con utilizzazione annua di 6500-7000 ore.</p> |
| <p>Resa in prodotto</p> <p>% di CDR prodotta in rapporto al rifiuto immesso</p> | La trasformazione da RSU e CDR è totale a meno dell'acqua evaporata nel processo (100%) |
| <p>N. di addetti impiegati</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ n. addetti per turno (specificare mansioni) | <p>3 persone per turno</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ palista ▪ addetto alla linea sepazione ▪ addetto alla linea raffinazione |
| <p>Costi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Costo d'investimento (€/t di rifiuto trattato) | <p>Investimento: comprese opera civile e impianto di triturazione e selezione ca.12 milioni di euro</p> <p>Esercizio: 70 €/t di rifiuto in entrata esclusa energia elettrica (produz.propria) e ammortamento, escluso</p> |

| | Descrizione |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Costo di esercizio (€/t di rifiuto trattato) | ogni costo relativo alla centrale elettrica e/o teleriscaldamento |
| Costi di smaltimento del prodotto Secondo la destinazione finale | Il trattamento ceneri (ca. 20% del CDRQ, quindi ca. 14% dell'RSU entrante) può essere previsto presso Officina Ambiente di Lomello(PV) con un costo, comprensivo di trasporto, intorno a 100 €/tonn. ceneri |
| Introiti dalla vendita del prodotto Secondo la destinazione finale | Da valutare il ricavo dell'energia immessa in rete in ragione di ca: 1 Mwh per tonn. CDRQ |
| Costo finale dell'intero trattamento Tariffa di smaltimento sostitutiva dell'attuale sistema (discarica di Brissogne) | n.d. |
| Superfici e volumi necessari In funzione della quantità di rifiuti in entrata trattati, compresi gli impianti di trattamento emissioni di ogni genere e gli allestimenti accessori | <input type="checkbox"/> m ² / m ³ coperti <input type="checkbox"/> m ² all'aperto 4000 m ² coperti. compreso area di pretrattamento, escluso centrale elettrica o altro coincenimento H dell'edificio: 7 m in gronda |
| Emissioni in atmosfera Indicare quali e quantità | Solo polveri di processo (filtri a maniche). Rispetto Dlgs. 152/06; questo aspetto va visto con il progetto della centrale elettrica. Non riguarda l'impianto di ultramacinazione |
| Emissioni nel suolo Indicare quali e quantità | no |
| Emissioni nelle acque Indicare quali e quantità | no |
| Tempistica | <input type="checkbox"/> Tempo di sperimentazione dell'impianto: 10 mesi dalla partenza della sperimentazione <input type="checkbox"/> Tempo di messa a punto dell'impianto: ---- <input type="checkbox"/> Tempo di progettazione dell'impianto: durante al sperimentazione <input type="checkbox"/> Tempo di realizzazione dell'impianto: 5 mesi escluso opere civili |
| Tempo di vita medio degli impianti | 10 anni (manutenzione intensa, con completa periodica sostituzione delle parti destinate alla frantumazione) |
| Modularità Possibilità di realizzare più linee /moduli con riutilizzo di parti di impianto (descrivere quali) | Infinita |

| | Descrizione |
|--|--|
| Flessibilità Capacità di adattarsi alla variabilità dei rifiuti in ingresso (qualità quantità) | Qualsiasi tipo di rifiuto urbano e assimilabile a urbano |
| Riproducibilità Numero di impianti simili esistenti o richieste di altri impianti simili (referenze) | --- |
| Anno di prima attivazione di un impianto simile Nel caso di impianti commerciali | 2005 |
| Durata della sperimentazione Nel caso di impianti sperimentali | Dal 2005 ad oggi sono stati realizzati 2 impianti pilota |
| Sicurezza | Tipo di rischio <input checked="" type="checkbox"/> Sezioni a rischio di incendio <input checked="" type="checkbox"/> Sezioni a rischio di esplosione <input type="checkbox"/> Altri rischi Prevenzione dei rischi <input checked="" type="checkbox"/> Allestimenti contro il rischio di incendio <input checked="" type="checkbox"/> Allestimenti contro il rischio di esplosione <input type="checkbox"/> Altri allestimenti |
| Igiene ambientale | <input checked="" type="checkbox"/> Contatto degli operatori con il rifiuto ridotto; nullo se l'impianto è progettato a tale scopo <input checked="" type="checkbox"/> Necessità di movimentare il rifiuto tramite operatori che manovrano mezzi; nullo nella fase di trattamento dei rifiuti se l'impianto è progettato a tale scopo; solo per il trasporto del prodotto finale <input type="checkbox"/> Altro <input type="checkbox"/> NB: nell'impianto attuale di sperimentazione. Seguirà affinamento n modo da evitare contatto con rifiuti |
| Affidabilità | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponibilità annua dell'impianto in termine di ore di produzione : 7000h/anno ▪ Indicare % di disponibilità: 95% |
| Trasportabilità | <ul style="list-style-type: none"> ▪ CDR di alta qualità <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Densità: 100kg/m³ <input type="checkbox"/> Confezione: sciolta o compattata |

| | Descrizione |
|--|--|
| | <input type="checkbox"/> Facilità di movimentazione preferibilmente pneumatica o su ruota o su ferrovia X Possibilità di pellettizzare / bricchettare / imballare ▪ Scarti (specificare per ciascuna tipologia di prodotto) <input type="checkbox"/> Densità:kg/mc <input type="checkbox"/> Confezione <input type="checkbox"/> Facilità di movimentazione (pneumatica o su ruota o su ferrovia....) <input type="checkbox"/> Possibilità di pellettizzare / bricchettare / imballare |

Commenti e osservazioni

| | |
|------------------------------------|---|
| Visita effettuata il giorno | 3 luglio 2009 |
| I punti di forza | Impianti funzionanti esistenti Sistema semplice Il CDR ha destinazione finale certa (normalmente cementerie). |
| I punti di debolezza | Il bilancio energetico è positivo solo se il CDR prodotto è destinato a valorizzazione energetica Il trasporto del prodotto finale è costoso (bassa densità del prodotto finale) |

Eventuali osservazioni da parte della Ditta

.....
Si tratta di un impianto sperimentale

Thorcem non si pone quindi nella posizione di un fornitore tradizionale e non intende dare formali garanzie : eventuali intese su assistenza e altre prestazioni devono essere sviluppate di comune accordo in protocollo a parte

.....

Proposte da parte della Ditta

| | |
|--|--|
| Assistenza | Tipo di assistenza assicurata |
| Capacità di finanziamento dell'impianto | <input type="checkbox"/> Project financing <input checked="" type="checkbox"/> Finanziamento iniziale : 1 milione di euro <input type="checkbox"/> Tempi di rientro (richiesta di vendere l'impianto nel caso la Regione sia interessata alla sua realizzazione in scala industriale o definitiva): 3 anni dall'attivazione dell'impianto finale |
| Completamento della tecnologia fornita | <input type="checkbox"/> fornitura del sistema di valorizzazione energetica x bruciatore <input type="checkbox"/> caldaia (specificare caratteristiche e affidabilità) <input type="checkbox"/> altro..... |
| Destinazione del materiale durante la sperimentazione In attesa della definizione di indicazioni regionali | <input type="checkbox"/> centro di trattamento rifiuti di Brissogne (discarica regionale) <input type="checkbox"/> Impianto di incenerimento (indicare quale) <input type="checkbox"/> Cementificio (indicare quale) <input type="checkbox"/> Co-combustione in impianto esistente (indicare quale) <input type="checkbox"/> Altro impianto (indicare quale) |
| Trasportabilità dell'impianto sperimentale dal CTR Brissogne ad eventuale altro sito | L'impianto è trasportabile escludendo le opere civili. |