

CORSO DI FORMAZIONE CTI

“ENERGIA DA RIFIUTI E BIOMASSE”

**PRODUZIONE DI ENERGIA DA COMBUSTIBILI SOLIDI DI RECUPERO
(RSU/CDR/BIOMASSE)**

- **ASPETTI NORMATIVI, TECNOLOGICI ED ECONOMICI**
- **PROBLEMATICHE E MODELLI DI PROJECT FINANCING**
- **CRITERI REALIZZATIVI E GESTIONALI DEGLI IMPIANTI**
- **FASI DI ACQUISIZIONE ED ESECUZIONE DEI PROGETTI**

19-20-21 MAGGIO 2008

CON IL PATROCINIO



Scopo

La necessità/opportunità di impiego dei Combustibili Solidi di Recupero (SRF) ai fini della produzione di energia, siano essi Rifiuti Solidi Urbani (RSU) a valle della raccolta differenziata e loro derivati quali la Frazione Secca Combustibile (FSC) o il CDR a norma, oppure Rifiuti Speciali Assimilabili (RSA) e rifiuti industriali non pericolosi, oppure biomasse solide, si pone sempre più frequentemente all'attenzione di cittadini, operatori e istituzioni.

Il corso intende quindi concentrare l'attenzione sui principali aspetti relativi alla realizzazione e gestione degli impianti di produzione di energia da SRF, intesi come generico mix di RSU/FSC/CDR/RSA/Biomasse, valutandone le attività ed i processi direttamente legati alla valorizzazione termica dei materiali.

In particolare, gli obiettivi del corso sono costituiti dalla capacità di:

- analizzare/individuare sistemi in grado di rispondere alle effettive esigenze del territorio, affrontando problematiche legislative, tecnologiche, economico-finanziarie ed ambientali, dalle quali non è possibile prescindere per lo sviluppo di iniziative compatibili con le realtà locali e vantaggiose per l'intera comunità;

- comprendere/applicare metodologie e strumenti atti a percorrere tutto l'iter amministrativo, che si rende di volta in volta necessario per l'attuazione di progetti ad elevata complessità.

Contenuti

ANALISI DI MERCATO, NORMATIVA, INCENTIVAZIONI, AUTORIZZAZIONI

Nella prima sezione si considerano le opportunità legate al mercato italiano ed il relativo scenario di norme, incentivazioni, autorizzazioni applicabili alle diverse realtà impiantistiche; tutte comunque basate su processi e tecnologie avanzate, già ampiamente affermate nel panorama internazionale, di comprovata efficienza e tali da garantire i più bassi livelli di emissione in atmosfera.

L'analisi delle direttive comunitarie e dei criteri di incentivazione nella produzione elettrica viene svolta sia alla luce della necessità di smaltimento dei rifiuti sia dell'opportunità di utilizzo delle fonti rinnovabili nell'ambito dello schema di "Emission Trading" (la frazione biogenica dei combustibili può essere infatti considerata "neutra" nel computo delle emissioni di CO₂).

PIANO INDUSTRIALE, STRUTTURE, BUDGET, TECNOLOGIE

Nella prima parte della seconda sezione, tenendo conto del suddetto contesto normativo e tecnologico, nonché delle pregresse esperienze realizzative (data base), si illustrano le principali problematiche e le variabili tecnico-economiche prese in esame nella definizione di un piano industriale; si ipotizzano inoltre le strutture aziendali ed i relativi criteri di budget idonei ad attuarlo.

In particolare, si effettua una valutazione delle potenzialità di mercato (numero e taglia degli impianti complessivamente realizzabili), delle iniziative più realistiche da sviluppare nei vari ambiti territoriali e degli impianti di riferimento sui quale elaborare il successivo modello finanziario.

Si definiscono infine: configurazione dell'area di business, attività, figure e costi associati ai processi di sviluppo ingegneria, preparazione offerte, realizzazione commesse.

CRITERI REALIZZATIVI E GESTIONALI, PROBLEMATICHE FINANZIARIE

Nella parte centrale della seconda sezione si procede all'analisi complessiva del sistema impiantistico, che comprende valutazioni tecnologiche e di processo mirate ad una realizzazione e gestione semplice, nonché alle stime di carattere economico-finanziario legate alla fattibilità del medesimo.

In particolare, partendo da taglie impiantistiche standard e dai relativi investimenti e costi/ricavi di esercizio, si fissano alcune ipotesi in merito a: tempi di realizzazione, baricentro degli esborsi, rapporto di indebitamento (debito/equity), tasso di interesse, tariffe elettriche, IRR minimo del progetto ed orizzonte finanziario.

Si costruisce in tal modo un modello all'interno del quale modificare i valori dei principali parametri, per ottenere una corrispondente variazione degli indicatori economico-finanziari.

L'illustrazione delle problematiche viene completata dall'analisi di un caso di riferimento (*Case Study*), relativo ad una Concessione per la costruzione e gestione di un impianto di termovalorizzazione rifiuti di media taglia.

FASI TEMPORALI: STUDIO, PROGETTO, COSTRUZIONE, ESERCIZIO

Nell'ultima parte della seconda sezione si illustrano le varie fasi del lavoro, a partire dallo studio di fattibilità e dal successivo progetto (preliminare e definitivo), come previsto dalle norme che regolano il project financing, fino al progetto esecutivo legato alla fase di costruzione; per passare infine alla successiva fase di esercizio commerciale dell'impianto.

ASPETTI PROGETTUALI DEGLI IMPIANTI E DEI SISTEMI

Nella terza sezione si analizzano i principali aspetti evolutivi che hanno caratterizzato gli impianti di termovalorizzazione realizzati in Europa ed in Italia nell'ultimo ventennio.

Dopo una breve introduzione relativa alle varie configurazioni impiantistiche, si fissa l'attenzione sul cuore del processo presentando alcune tipologie dei sistemi di combustione, depurazione fumi e recupero energetico.

Se ne affronta la loro caratterizzazione dal punto di vista termodinamico, illustrando il concetto fondamentale di grado di adiabaticità del sistema combustore/caldaia e delle implicazioni che questo ha sull'intera progettazione dell'impianto.

Si definiscono quindi le peculiarità ed i criteri di ottimizzazione delle prestazioni del combustore e della caldaia; ciò con particolare riferimento all'*integrated boiler* in esecuzione "orizzontale", che rappresenta la versione più evoluta del complesso combustore/generatore.

Nella quarta sezione si illustrano le problematiche ed i principali aspetti progettuali dei cicli termici a vapore, dei sistemi di depurazione fumi (nelle opzioni ad umido, semisecco, secco) e dei componenti e sistemi ausiliari di impianto.

Vengono inoltre toccate, dal punto di vista del processo, le tematiche legate alle logiche di regolazione e controllo dei singoli sistemi.

Nel complesso vengono affrontati numerosi argomenti quali: calcoli di combustione, trasmissione del calore, chimica e cinetica delle reazioni, dimensionamento dei componenti, accorgimenti costruttivi in relazione alle problematiche di esercizio, controllo e regolazione.

Il tutto sottolineando la necessità di adeguare l'evoluzione dei singoli sottosistemi alle variazioni delle caratteristiche dei combustibili, con il preciso obiettivo di ridurre l'impatto ambientale e migliorare l'efficienza, la flessibilità, l'affidabilità e la disponibilità degli impianti nel loro complesso.

PROBLEMATICHE DI OFFERTA, ESECUZIONE E GESTIONE

Nella quinta sezione si fissano le regole ed i riferimenti necessari per la preparazione delle offerte di impianti di termovalorizzazione.

Si illustrano quindi le modalità di sviluppo delle attività di ingegneria e commerciali fino al possibile conseguimento del contratto, con particolare riguardo a: pianificazione di attività e tempi, stima dei costi, gestione degli accordi consortili, suddivisione dei lavori, valutazione dei fornitori, prestazioni e relative penali, analisi complessiva dei rischi.

Nella sesta sezione si definiscono le responsabilità e le modalità con cui, dopo l'aggiudicazione della gara d'appalto, si apre e gestisce la commessa, ossia la fase di costruzione e avviamento di nuovi impianti o la ristrutturazione di impianti già esistenti, e si affronta la fase di esercizio industriale dei medesimi fino al termine della concessione.

Si forniscono a tal proposito alcuni criteri di verifica e revisione della documentazione prodotta in fase di offerta, nonché alcuni esempi di strutture di sede e di cantiere idonee all'esecuzione del progetto.

Si conclude il corso con alcuni cenni relativi alle modalità di controllo/regolazione dei sistemi principali, alle problematiche di montaggio, avviamento e prova dell'impianto completo ed ai criteri di monitoraggio della gestione del medesimo, in termini di costi e ricavi, attraverso l'interfaccia con gli advisors degli istituti di credito, secondo lo schema del project financing.

Destinatari

Il corso è rivolto sostanzialmente a tutti gli operatori del settore, tra cui:

- produttori dei SRF (Combustibili Solidi di Recupero), sia che rientrino nella classificazione delle fonti "rinnovabili" (biomasse in genere), sia che riguardino differenti tipologie di rifiuti (per definizione solo "parzialmente rinnovabili");
- costruttori e gestori di impianti di termovalorizzazione;
- in generale, aziende di impiantistica coinvolte nella progettazione e realizzazione di sistemi di trattamento rifiuti e/o biomasse;
- università, enti di formazione e consulenti che intendano promuovere una cultura nazionale in materia;
- neo-laureati e giovani ingegneri, di nuova assunzione, che desiderino sviluppare le proprie conoscenze;
- manager di azienda che richiedano un'occasione di approfondimento e di confronto sulle tematiche in questione;
- tutti coloro che vogliano contribuire a creare un consenso "motivato e documentato" verso iniziative industriali necessarie per lo sviluppo del Paese.

Docenti

I docenti incaricati dello svolgimento delle lezioni, Professionisti del settore, si distinguono per una specifica formazione in materia. Tutti vantano lunga esperienza in merito agli argomenti trattati nel corso, ed alcuni di essi sono fra gli autori di vari studi e pubblicazioni in tema.

Supporti didattici

Al termine del corso ad ogni partecipante saranno consegnati supporti Informatici e materiale cartaceo in fascicoli speciali contenenti gli argomenti trattati nelle lezioni del corso, nonché le norme UNI di riferimento. I docenti sono disponibili a fornire, su richiesta, chiarimenti e integrazioni ulteriori agli argomenti esposti durante il Corso.

Attestato di partecipazione

Agli iscritti, al termine del Corso, sarà rilasciato un attestato di partecipazione.

Durata e orari

Il corso avrà una durata di 24 ore circa.

Le lezioni si svolgeranno nei giorni consecutivi dal 19 al 21 maggio 2008 con orario 09.00-13.00, 14.00-18.00 (approssivamente, vedi locandina).

Sede di svolgimento

Le lezioni del corso si svolgeranno presso la sede UNI – Ente Nazionale Italiano di Unificazione - Centro Formazione - Via Sannio 2 - Milano. Tutti i dettagli utili per raggiungere la sede del Corso sono disponibili sulla locandina.

www.uni.com

Segreteria Organizzativa

Comitato Termotecnico Italiano Energia Ambiente

Via Scarlatti 29

20124 Milano

Dott.ssa Mariapiera Maranzana

Tel. 02-266 265 25 (diretto) 02-266 265 1 (centralino)

Fax. 02-266 265 50

E-mail maranzana@cti2000.it www.cti2000.it