

APPIA ENERGY



La nostra missione:

Produrre energia nel rispetto dell'ambiente
Utilizzare risorse rinnovabili per
risparmiare sui combustibili fossili
Valorizzare le potenzialità del territorio

Appia Energy: dal combustibile derivato dai rifiuti all'energia pulita

Il consumo di energia elettrica cresce oggi a ritmi esponenziali.

Tuttavia, il nostro Paese è sostanzialmente privo di materie prime strategiche quali i combustibili derivati dal petrolio, che è costretto ad acquistare sul mercato.

Da qui la necessità, non più rimandabile, di ridurre drasticamente il loro impiego per la produzione di energia: tra meno di trent'anni, ai ritmi attuali di consumo, ***i principali giacimenti di petrolio del pianeta saranno in via di esaurimento*** e l'estrazione di nuovo combustibile potrebbe implicare altissimi costi sociali e ambientali.

L'alternativa possibile è lo sfruttamento di combustibili più puliti, meno costosi e relativamente abbondanti nel nostro territorio: uno di questi è il ***CDR (Combustibile Derivato da Rifiuti)***.

Contestualmente alla selezione e differenziazione, una volta separato tutto ciò che è riciclabile, è possibile trasformare i rifiuti in ***CDR***, combustibile dall'alto potere calorifico in grado di alimentare impianti per la produzione di energia.

La ricaduta immediata sull'ambiente e sulla qualità della vita: una drastica riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti e della quantità di rifiuti inutilizzabili avviati alle discariche.

Il risultato a lungo termine: energia più pulita e meno costi per i cittadini e le aziende.

L'alternativa energetica possibile





L'impianto di Massafra

Appia Energy possiede e gestisce l'impianto di generazione di energia elettrica da **CDR** realizzato nel comune di Massafra (Taranto).

La compagine societaria di **Appia Energy** è costituita da **EuroEnergy Group**, azienda del comparto **Marcegaglia energy** specializzata nello sviluppo, costruzione e gestione di impianti per la produzione di energia rinnovabile, e **CISA**, con sede a Massafra, che opera nella selezione, differenziazione e biostabilizzazione dei rifiuti, con conseguente trasformazione in **CDR**, e nella generazione di energia elettrica da biogas.

I VANTAGGI PER IL TERRITORIO

- 94.000 tonnellate/anno di **CDR** convertite in energia
- evitato il riempimento di 1.000.000 m³ cubi di discarica in 10 anni.
- 17.200 tonnellate equivalenti di petrolio risparmiate all'anno

Si tratta del primo impianto di produzione di energia elettrica da **CDR** in Puglia, entrato in esercizio alla metà del 2003 grazie ad **Appia Energy** (costituita da **EuroEnergy Group** e **Cisa**).

I COMPONENTI DELL'IMPIANTO

- sistema di ricevimento, stoccaggio e movimentazione del combustibile
- sistema di combustione a letto fluido bollente e generatore di vapore
- ciclo termico con turbina a vapore
- sistema di raccolta, stoccaggio ed evacuazione delle ceneri
- sistema elettrico
- sistema di automazione
- servizi ausiliari

LE PRESTAZIONI

Potenza lorda	12,25 MW
Potenza netta disponibile per la rete nazionale	10 MW
Tensione nominale	20 kV
Frequenza nominale	50 Hz
Ore di funzionamento annue	7500h/anno
Producibilità media annua	75GWh

Cisa e Appia Energy: un sistema integrato per la produzione di energia pulita

Dai rifiuti urbani al CDR...



Il Combustibile Derivato da Rifiuti (CDR) è il prodotto finale di un processo produttivo complesso, definito tecnicamente «filiera di differenziazione, recupero e riciclo di rifiuti non pericolosi».

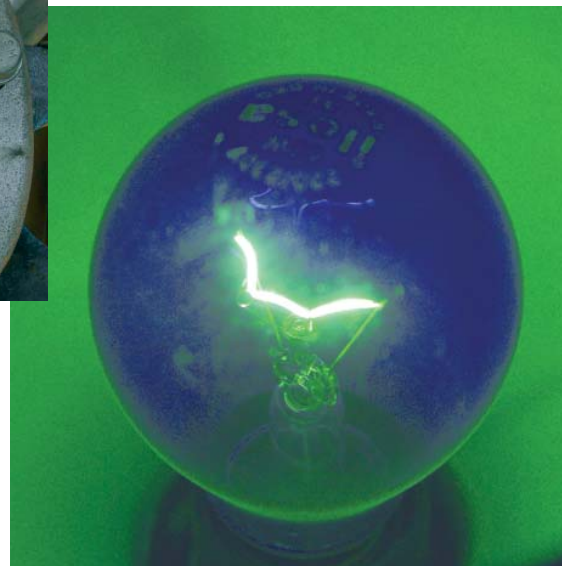
Il processo prevede innanzitutto il recupero di tutto il materiale che può essere riciclato: materiale organico da avviare al compostaggio, carta, vetro, plastica, legno, alluminio e altri metalli.

Tutto ciò che rimane viene trasformato in **CDR** grazie ad una serie di lavorazioni che ne stabilizzano le proprietà, evitando così che si verifichino processi di fermentazione o degrado.

La produzione di **CDR** si definisce quindi come attività complementare integrata alla differenziazione o alla raccolta differenziata dei rifiuti. Senza la separazione del materiale riciclabile, infatti, si otterrebbe un combustibile dal potere calorifico molto ridotto, oltre allo spreco costituito dal mancato reimpiego, ad esempio, di vetro e metallo nei rispettivi cicli produttivi.

Il **CDR** è un combustibile le cui caratteristiche sono regolate sia dalla legge sia dalla normativa tecnica: in particolare, dal decreto Ronchi (DM 22/97) e collegati (DM 5/2/98) e dalla norma UNI 9903.





...dal CDR all'energia elettrica...

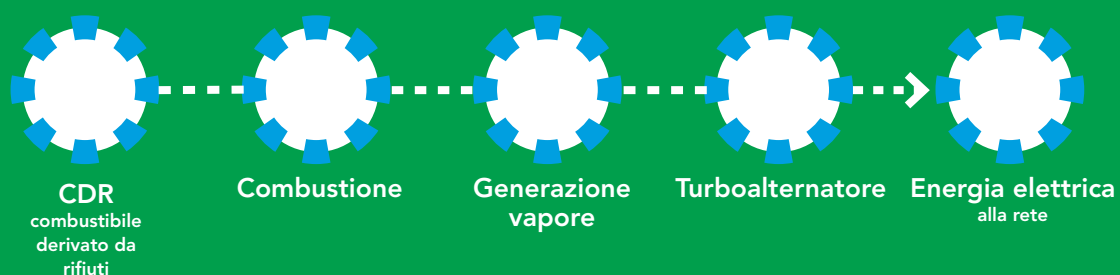
APPIA ENERGY

L'uso del **CDR** come combustibile consente di chiudere il ciclo dei rifiuti urbani in modo ottimale, generando vantaggi molto importanti sia per l'ambiente sia per la bilancia dei pagamenti del nostro Paese. L'Italia infatti, non disponendo di carbone, gas o petrolio, le materie prime che tradizionalmente alimentano una centrale elettrica, è costretta ad investire costantemente ingenti risorse per il loro acquisto all'estero.

Il **CDR**, invece, è un ottimo combustibile dal grande potere energetico e dal costo molto limitato, a cui va aggiunto il risparmio derivante dal mancato conferimento dei rifiuti in discarica.

Le tecnologie attuali consentono il suo utilizzo in piena tranquillità, senza nessun pericolo per l'ambiente circostante. C'è di più: il monitoraggio continuo di aria, acqua e terreno effettuato nel territorio su cui sorge l'impianto costituisce una garanzia assoluta per tutti i residenti.

In particolare, l'impianto adotta le migliori soluzioni tecnologiche disponibili per l'abbattimento di eventuali inquinanti e per poter garantire costantemente il funzionamento ai livelli di emissione previsti dalla legge.



Le tecnologie di combustione...

Appia Energy impiega la tecnologia di combustione **a letto fluido**, che ottimizza l'uso del **CDR** e consente di rispettare i severi limiti di emissione fissati dalle leggi nazionali ed europee.

Il letto fluido è un sistema che prevede la combustione del **CDR** in sospensione con uno strato di sabbia silicea che viene fluidizzato insufflando aria dal fondo, permettendo così il pieno controllo della combustione del **CDR** ed una efficace rimozione degli inquinanti.

I vantaggi della combustione a letto fluido

Elevata efficienza di combustione (oltre il 99%) grazie alla contemporaneità della gestione di tre fattori chiave: temperatura, turbolenza, tempo di residenza.

Elevata stabilità della combustione al variare delle caratteristiche del combustibile, grazie al “volano termico” costituito dalla sabbia.

Temperature di combustione relativamente basse, con conseguente riduzione della formazione di NO_x .



...e quelle di rimozione degli agenti inquinanti

La prima fase di abbattimento degli inquinanti avviene nella camera di combustione, dove si realizzano:

- abbattimento degli ossidi di azoto (NO_x) mediante un sistema di riduzione non catalitica (SNCR - Selective Non Catalytic Reduction) con iniezione di ammoniaca idrata;
- parziale assorbimento dei gas acidi mediante iniezione di calcare o dolomite;
- riduzione degli ossidi di carbonio (CO) e carbonio organico totale (COT) garantendo tempi di residenza dei fumi a temperature controllate.

La rimozione finale degli inquinanti acidi, metalli pesanti e la depolverazione dei gas di combustione avviene nel sistema di trattamento fumi posto a valle della caldaia.

Il sistema di trattamento prescelto, in relazione alla temperatura dei fumi in uscita dalla caldaia (170°C) ed all'elevata efficienza di rimozione richiesta, è del tipo a

secco e si articola su una torre di reazione e un filtro a maniche finale.

Il sistema prevede l'iniezione nella corrente gassosa da depurare di bicarbonato di sodio (NaHCO_3) opportunamente micronizzato e carboni attivi.

In particolare, i carboni attivi consentono di rimuovere eventuali tracce di diossine residue, mercurio e altri microinquinanti eventualmente presenti.

La fase di rimozione degli inquinanti si completa con l'abbattimento del particolato dei fumi mediante filtro e maniche, con un rendimento di abbattimento superiore al 99,9%.

In questa sezione avviene anche il completamento dell'assorbimento di eventuali gas acidi. Il filtro infatti aumenta l'efficienza del sistema a secco, incrementando il tempo di contatto tra il reagente e i gas acidi, che sono costretti a passare attraverso le polveri contenenti sorbente non reagito presente sulle maniche del filtro.



Appia Energy: eco-compatibilità totale

La centrale rispetta ampiamente i limiti di emissione in atmosfera imposti dalla legge (Decreto Ministeriale del 5/2/98) e, nello specifico, anche quelli imposti dalla Legge Regionale del 22/1/99 n.7 (riduzione del 20% delle emissioni previste dal Decreto Ministeriale del 5/2/98). Le ricadute al suolo dei principali inquinanti (NO_x , SO_2 e polveri) durante l'attività dell'impianto sono assolutamente trascurabili e, comunque, ai limiti della rilevabilità. Le migliori tecnologie disponibili adottate per abbattere gli inquinanti mettono l'impianto in grado di ottenere e poter garantire con continuità durante il normale esercizio della centrale i livelli di emissione richiesti dalla normativa.

Inquinante	mg/Nm ³
Polveri totali	≤ 8
Ossido di azoto (NO_x)	≤ 160
Ossido di zolfo (SO_2)	≤ 40
Carbonio Organico Totale (COT)	≤ 8
HCl	≤ 8
HF	≤ 0,8
CO	≤ 40

Un sistema per il monitoraggio in continuo di:

- monossido di carbonio (CO)
- ossigeno (O_2)
- ossidi di azoto (NO_x)
- polveri totali
- carbonio organico totale (COT)
- acido cloridrico (HCl)
- acido fluoridrico (HF)
- biossido di zolfo (SO_2)
- umidità (H_2O)
- temperatura fumi al camino
- portata fumi al camino

consente di poter verificare in ogni istante e secondo le vigenti normative l'osservanza ed il mantenimento dei valori prefissati.



Grazie all'*elevato grado di professionalità del personale*, unitamente ad una consolidata informatizzazione e automazione, viene garantito il pieno controllo del funzionamento dell'impianto, permettendo così di operare costantemente in condizioni di sicurezza per l'ambiente.



APPIA ENERGY

Sede legale:

via Libertini, 63
74016 Massafra, Taranto - Italy

Centrale di Massafra:

Contrada Console
74016 Massafra, Taranto - Italy
phone +39 . 099 8804 187
fax +39 . 099 8804 168
appia.energy@marcegaglia.com
www.appiaenergy.com

info@marcegaglia.com
www.marcegaglia.com

