



APPIA ENERGY



La nostra missione:

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

L'alternativa energetica possibile

APPIA ENERGY: dal Combustibile Solido Secondario (CSS) derivato dal trattamento dei 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 CSS (Combustibile Solido Secondario).

Contestualmente alla selezione e differenziazione, una volta separato tutto ciò che è riciclabile, è possibile trasformare i rifiuti in CSS, 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'impianto di Massafra

APPIA ENERGY possiede e gestisce l'impianto di generazione di energia elettrica da CSS realizzato nel comune di Massafra (Taranto).

La compagine societaria di APPIA ENERGY è costituita da **EuroEnergy Group**, azienda del comparto energy di Marcegaglia 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 CSS, e nella generazione di energia elettrica da biogas.



I VANTAGGI PER IL TERRITORIO

94.000 tonnellate/anno di CSS convertite in energia

evitato il riempimento di **1.000.000 m³** di discarica in 10 anni

17.200 tonnellate equivalenti di petrolio risparmiate all'anno

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

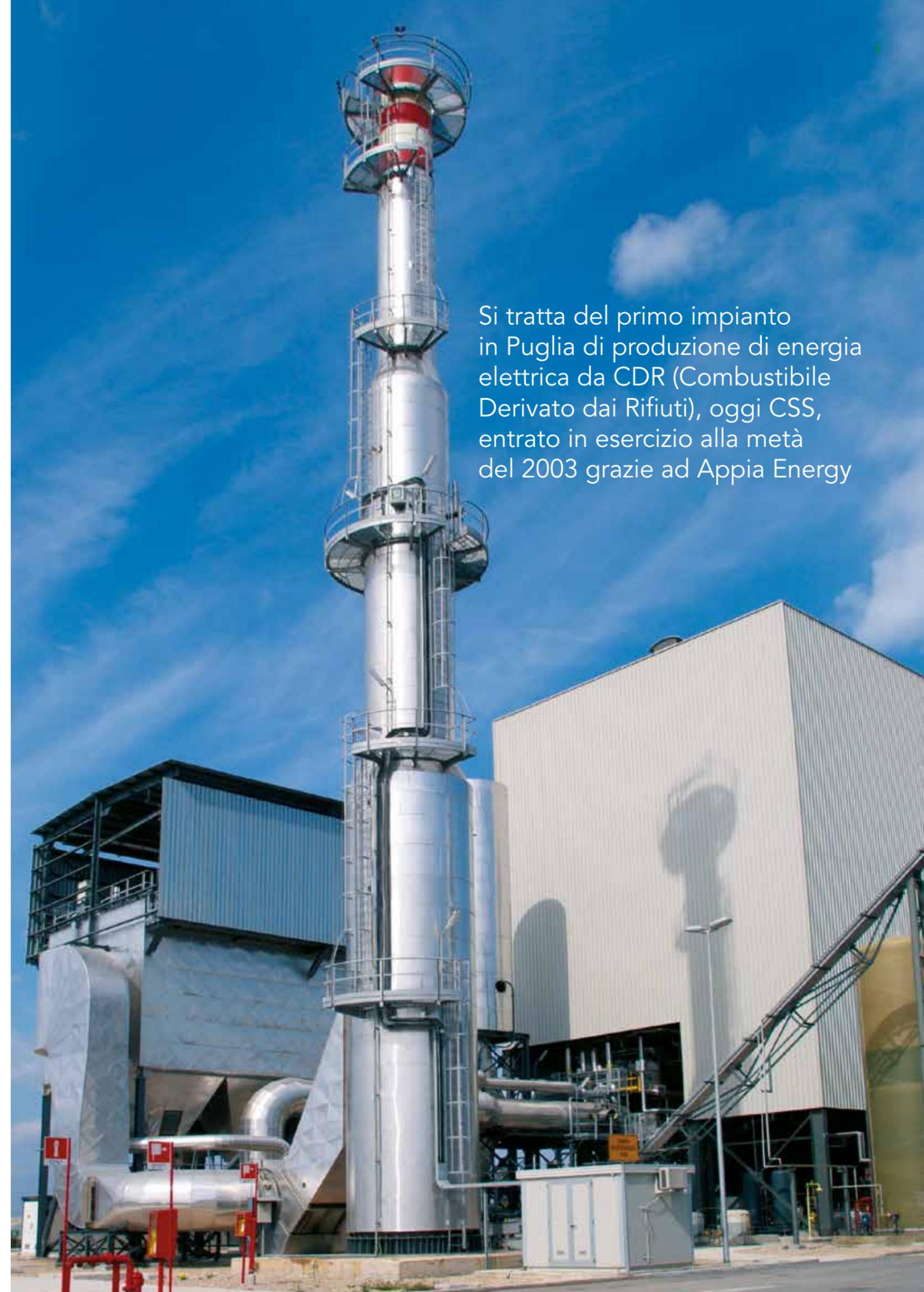
Tensione nominale 20 kV

Frequenza nominale 50 Hz

Ore di funzionamento annue 7500h/anno

Producibilità media annua 75GWh

Si tratta del primo impianto in Puglia di produzione di energia elettrica da CDR (Combustibile Derivato dai Rifiuti), oggi CSS, entrato in esercizio alla metà del 2003 grazie ad Appia Energy



Cisa e Appia Energy

un sistema integrato per la produzione di energia pulita

Dai rifiuti urbani al CSS...



Il Combustibile Solido Secondario (CSS) 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 CSS grazie ad una serie di lavorazioni che ne stabilizzano le proprietà, evitando così che si verifichino processi di fermentazione o degrado.

La produzione di CSS 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 CSS è un combustibile le cui caratteristiche sono regolate sia dalla legge sia dalla normativa tecnica: in particolare, dal D. Lgs 152/06 e ss.mm.ii. e dalla norma UNI EN 15359.



...dal CSS all'energia elettrica...

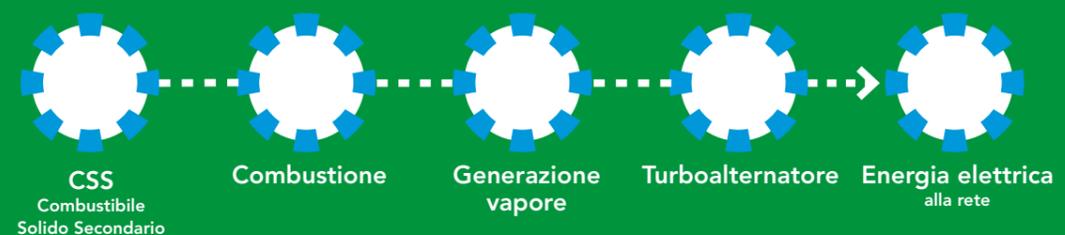
APPIA ENERGY

L'uso del CSS 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 CSS, 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 CSS 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 CSS in sospensione con uno strato di sabbia silicea che viene fluidizzato insufflando aria dal fondo, permettendo così il pieno controllo della combustione del CSS 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 (TOC)** 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 dal D. Lgs 152/06 e ss.mm.ii. e, nello specifico, anche quelli imposti dalla Legge Regionale del 22/1/99 n.7 e ss.mm.ii. (riduzione del 20% delle emissioni).

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 rilevanza. 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 (TOC)	≤ 8
HCl	≤ 8
HF	≤ 0,8
CO	≤ 40
NH_3	≤ 24

Un doppio sistema per il monitoraggio in continuo di:

- monossido di carbonio (CO)
- ossigeno (O_2)
- ossidi di azoto (NO_x)
- polveri totali
- carbonio organico totale (TOC)
- acido cloridrico (HCl)
- acido fluoridrico (HF)
- biossido di zolfo (SO_2)
- ammoniaca (NH_3)
- 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:

Contrada Console
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
www.marcegaglia.com

