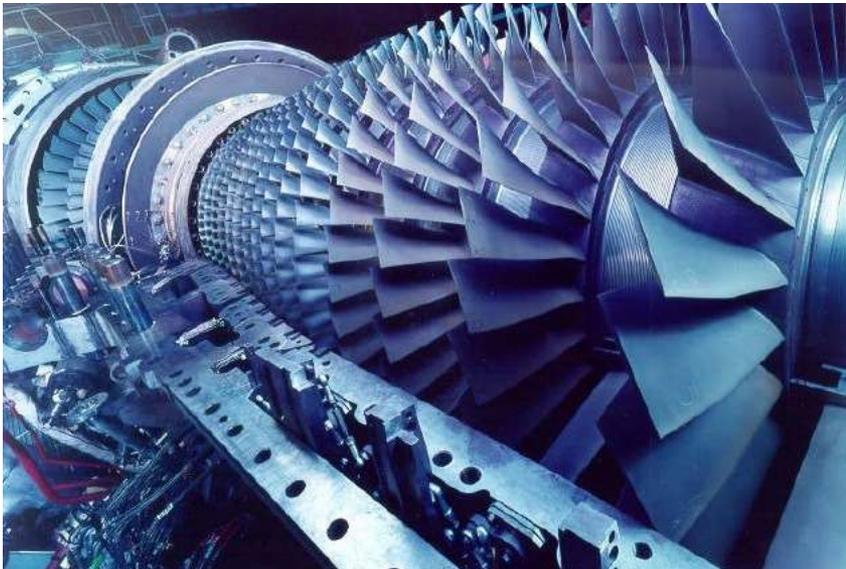


# ECOWATT VIDARDO



**PRODUTTORE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI**



Via Cartiera n. 16  
26866 Castiraga Vidardo (Lodi)  
[www.ecowattvidardo.it](http://www.ecowattvidardo.it)



*Ecowatt Vidardo è produttore di energia a fonti rinnovabili.*

*Nell'impianto di Castiraga Vidardo, ubicato nelle vicinanze dell'uscita autostradale A1 di Lodi, si dà vita alla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili con uso di biomasse solide combustibili da non rifiuti e da rifiuti non pericolosi classificati come fonti rinnovabili. L'impianto è insediato in un'area confinante con l'insediamento della ex Cartiera di Vidardo.*

*L'impianto di generazione di energia è basato su un ciclo a vapore, prodotto dalla combustione delle fonti rinnovabili, che produce energia elettrica disponibile alla rete nazionale attraverso il lavoro di una turbina a vapore.*

Via Cartiera n. 16  
26866 Castiraga Vidardo (Lodi)  
[www.ecowattvidardo.it](http://www.ecowattvidardo.it)



***Come nasce un impianto di produzione di energia da combustione di biomasse?***  
*Approfondite valutazioni ed analisi ingegneristiche portano alla definizione delle taglie impiantistiche intese come potenza termica e potenza elettrica ricavabili dalla materia che viene posta a disposizione per essere recuperata energeticamente. Modellazioni termofluidodinamiche portano a definire le dimensioni geometriche e le caratteristiche tecnologiche dell'impianto.*

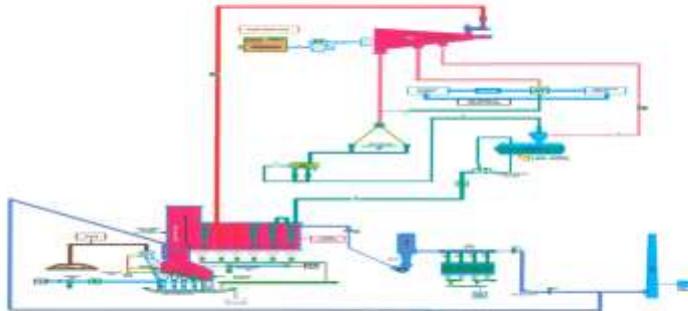


Via Cartiera n. 16  
26866 Castiraga Vidardo (Lodi)  
[www.ecowattvidardo.it](http://www.ecowattvidardo.it)



*Le principali caratteristiche geometriche e tecnologiche riguardano:*

- *tipologia del sistema di combustione* → *a griglia o a letto fluido;*
- *tipologia del forno* → *con camera adiabatica o camera scambiante;*
- *tipologia di caldaia* → *a sviluppo verticale o orizzontale;*
- *tipologia del sistema di condensazione* → *ad acqua o aria;*
- *tipologia del sistema di trattamento dei fumi* → *a secco, semiumido o umido;*
- *tipologia del ciclo termico* → *ad acqua o ad olio;*
- *destinazione d'uso del fluido caldo prodotto* → *per generazione di energia elettrica e/o termica*





## ***Perché è importante la valorizzazione energetica delle biomasse ?***

*Le biomasse ed i combustibili da esse derivate emettono nell'atmosfera durante la combustione, una quantità di anidride carbonica corrispondente a quella assorbita in precedenza dalle stesse durante il processo di crescita.*

*L'impiego delle biomasse ai fini energetici non provoca il rilascio di nuova anidride carbonica, principale responsabile dell'effetto serra, garantendo così a tale tipologia di energia prodotta un notevole valore a livello ambientale.*

*L'attività dell'impianto Ecowatt Vidardo produce annualmente energia elettrica pari al fabbisogno di circa 13.000 famiglie, corrispondente a più del numero complessivo delle famiglie residenti nei comuni di Castiraga Vidardo, Sant'Angelo Lodigiano, Marudo, Valera Fratta, Pieve Fissiraga, Villanova del Sillaro e Lodi Vecchio.*



## ***Ma quali biomasse utilizza Ecowatt Vidardo per produrre energia?***

*Le biomasse solide combustibili da non rifiuti sono cippato, tondelli, refili, cascami da attività di gestione del verde e boschiva, da attività di silvicoltura, da attività di lavorazione del legno, da attività agricole, agroindustriali, alimentari dei cereali, delle leguminose, del riso, delle olive, fieno, paglia, etc.*

*Le biomasse solide combustibili da rifiuti non pericolosi sono scarti e rifiuti dell'agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura; della preparazione e del trattamento di frutta, verdura, cereali, oli alimentari, cacao, caffè, tè, tabacco; della produzione di conserve alimentari; della produzione di bevande; della lavorazione del legno e della produzione di pannelli e mobili in legno; della produzione e della lavorazione di carta e cartone; degli imballaggi; del trattamento meccanico dei rifiuti indifferenziati (selezione, triturazione, compattazione, riduzione).*

*Il CDR, acronimo di “Combustibile Derivato da Rifiuti”, ed il CSS, acronimo di “Combustibile Solido Secondario”, sono ottenuti da un ciclo di lavorazioni di raffinazione che comprendono triturazione, essiccazione, stabilizzazione della frazione organica, separazione dei metalli ed asportazione degli inerti; si ottiene così un combustibile non pericoloso con buon contenuto energetico e caratteristiche chimico-fisiche costanti rispondenti a specifiche norme tecniche.*



## ***Come è fatto l'impianto Ecowatt Vidardo ?***

*L'impianto è, costituito da una serie di sezioni .*

### ***Stoccaggio dei combustibili***

*Le biomasse combustibili vengono conferite all'impianto sottoforma di prodotto selezionato e stoccate in apposita area al coperto, compartimentata da pareti.*

*L'alimentazione delle biomasse combustibili alla sezione termica avviene mediante nastri automatizzati comandati dal sistema di gestione dell'impianto*



Via Cartiera n. 16  
26866 Castiraga Vidardo (Lodi)  
[www.ecowattvidardo.it](http://www.ecowattvidardo.it)



### ***Sezione termica e produzione di vapore***

*Il tipo di forno utilizzato in impianto è a griglia mobile; la griglia costituisce la "suola" della camera di combustione, ed è formata da una serie di "gradini" che, con il loro movimento, comandato in automatico dal sistema di gestione, fanno avanzare le biomasse in combustione per il completamento del processo.*

*L'aria primaria, preriscaldata, viene immessa sotto la griglia ed ha la duplice funzione di essiccare le biomasse e fornire il comburente per la combustione.*

*L'aria secondaria, immessa sopra la griglia, completa l'ossidazione .*

*Tutte le immissioni di aria sono comandate in automatico dal sistema di gestione.*



Via Cartiera n. 16  
26866 Castiraga Vidardo (Lodi)  
[www.ecowattvidardo.it](http://www.ecowattvidardo.it)



*I fumi prodotti dalla combustione delle biomasse cedono il proprio calore alla caldaia a tubi d'acqua che origina vapore surriscaldato pronto per l'immissione nella turbina; il vapore, espandendosi nella turbina, produce energia elettrica.*



Via Cartiera n. 16  
26866 Castiraga Vidardo (Lodi)  
[www.ecowattvidardo.it](http://www.ecowattvidardo.it)



## ***Sistema di condensazione***

*Il vapore esausto, dopo l'espansione in turbina, viene inviato ad un condensatore ad acqua, operante con torri evaporative, dove viene condensato e reimpresso nel circuito di alimentazione della caldaia.*



Via Cartiera n. 16  
26866 Castiraga Vidardo (Lodi)  
[www.ecowattvidardo.it](http://www.ecowattvidardo.it)



## ***Trattamento e depurazione fumi***

*I fumi della combustione sono convogliati all'impianto di trattamento e depurazione, comandato in automatico dal sistema di gestione, e quindi avviati al camino dotato di sistema di analisi in continuo conforme ai disposti di legge.*

*I dati rilevati dagli analizzatori vengono inviati in continuo ad un sistema informatico, dedicato e sigillato, per la verifica dei limiti di legge di ossidi di azoto, biossido di zolfo, monossido di carbonio, acido cloridrico, carbonio organico totale, polveri, acido fluoridrico.*

*In aggiunta ai monitoraggi in continuo vengono effettuate, da Laboratori esterni accreditati, analisi periodiche per la verifica dei limiti di legge degli altri inquinanti previsti.*

*L'impianto di trattamento fumi è del tipo a secco e risulta costituito da:*

- sistema di abbattimento degli ossidi di azoto in camera di post combustione (sistema deNOx SNCR);*
- reattore per bicarbonato di sodio e carbone attivo per l'abbattimento degli inquinanti acidi ed organici;*
- filtro a maniche mediante il quale si ottiene il filtraggio e la captazione degli inquinanti.*

*Una parte dei fumi depurati viene ricircolata in camera di combustione ottimizzando i flussi e limitando i consumi energetici.*



## ***Raccolta e trasporto ceneri***

*I residui che risultano dal processo sono ceneri che vengono gestite da apposite e separate linee di raccolta comandate in automatico dal sistema di gestione. I residui sono conferiti per specifica tipologia ad aziende autorizzate.*



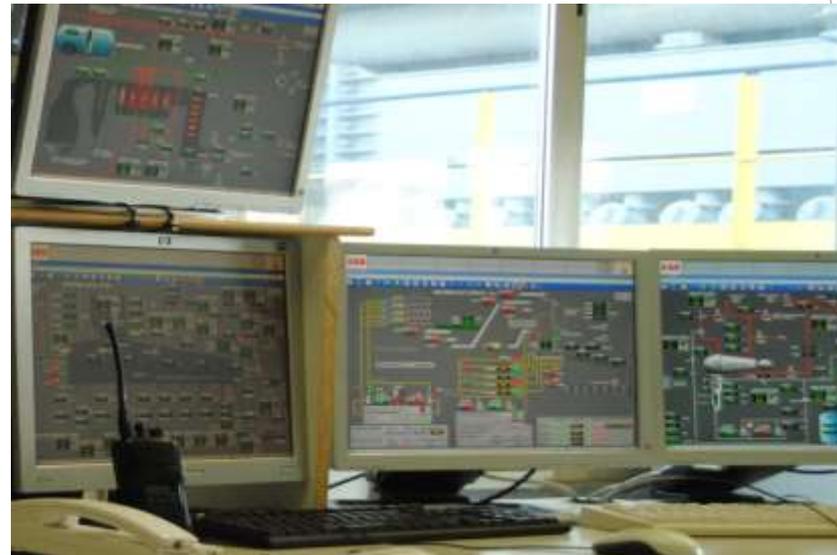
Via Cartiera n. 16  
26866 Castiraga Vidardo (Lodi)  
[www.ecowattvidardo.it](http://www.ecowattvidardo.it)



## ***Sistema di controllo***

*Un sistema elettronico centralizzato supervisiona, regola e controlla in continuo le parti d'impianto visualizzando sui monitors in sala di controllo tutti i parametri di funzionamento.*

*L'impianto funziona in automatico con supervisione permanente da parte degli operatori di sala di controllo. Gli operatori sono conduttori patentati di primo grado in accordo ai disposti di legge.*



Via Cartiera n. 16  
26866 Castiraga Vidardo (Lodi)  
[www.ecowattvidardo.it](http://www.ecowattvidardo.it)



## **L'ambiente**

*Ecowatt Vidardo ha realizzato un sistema di gestione ambientale SGA in conformità alla normativa UNI EN ISO 14001 ed al regolamento EMAS, e ne ha ottenuto la certificazione da parte di Organismo Accreditato.*

*L'azienda attua azioni tese a:*

- prevenire e ridurre i rischi verso l'ambiente attraverso una continua formazione ed informazione del personale ed una particolare attenzione nelle fasi di selezione di nuove attrezzature privilegiando quelle di nuova e moderna tecnologia;*
- applicare metodologie di lavoro finalizzate a minimizzare l'impatto delle proprie attività nei confronti dell'ambiente attraverso strategie produttive e soluzioni tecnologiche adeguate che tengano conto di tutti gli aspetti ambientali;*
- ottemperare alle norme legislative in ambito ambientale attraverso un continuo aggiornamento e monitoraggio della normativa regionale e nazionale;*
- comunicare, attraverso la messa a disposizione sul sito aziendale delle informazioni ambientali relative alle emissioni .*

*L'impegno dell'azienda al miglioramento ambientale è anche testimoniato dalla realizzazione e rinnovamento dell' area boschiva, di estensione pari a circa tre ettari, che cinge a sud l'impianto.*



## *Qual è la configurazione futura dell'impianto ?*

*L'evoluzione naturale dell'impianto Ecowatt Vidardo è il teleriscaldamento.*

*Il teleriscaldamento rappresenta il metodo innovativo ed a basso impatto ambientale in uso presso tutti i Paesi più avanzati per produrre e distribuire calore da fonti rinnovabili, sfruttando l'attività di trasformazione delle biomasse in energia, alle strutture ospedaliere, residenze per anziani, strutture scolastiche, strutture della pubblica amministrazione, centri di attività commerciali, aree industriali. L'impianto trasforma le biomasse dapprima in energia termica e poi in energia elettrica.*

*Il calore residuo di questo procedimento può essere ulteriormente recuperato, ed il fluido caldo avviato ad una rete di condotte diffuse sul territorio.*

*Le tubazioni che trasportano l'acqua calda alle utenze consentono il prelievo dalla rete del calore necessario agli usi richiesti (riscaldamento, acqua calda sanitaria, acqua calda per processo industriale) in assoluta sicurezza.*

*Il servizio di teleriscaldamento offre inoltre la funzione di teleraffrescamento che consente di sfruttare l'impianto di generazione anche durante la stagione estiva.*



## *Quali sono i vantaggi del teleriscaldamento ?*

*Il ricorso al teleriscaldamento comporta due significativi vantaggi :*

- Sul piano della sostenibilità ambientale il servizio permette un sensibile abbattimento dell'inquinamento atmosferico locale e dei gas che provocano l'effetto serra;*
- Da un punto di vista economico il calore arriva direttamente all'utente a tariffe più basse delle alternative fossili, metano e gasolio.*

*Nelle immediate vicinanze dell' impianto Ecowatt Vidardo, in territorio comunale e nei comuni limitrofi, sono presenti svariate tipologie di utenze idonee all'allacciamento ad una rete di teleriscaldamento; strutture ospedaliere, residenze per anziani, strutture scolastiche, strutture della pubblica amministrazione, centri di attività commerciali, aree industriali.*

*Più concretamente, l'impianto Ecowatt Vidardo , con gli opportuni adeguamenti impiantistici, produrrebbe tanta energia termica quanta quella di cui necessitano per riscaldamento 4.000 famiglie*



***Grazie per l'attenzione***

Ecowatt Vidardo  
Via Cartiera n. 16  
26866 Castiraga Vidardo (Lodi)  
[www.ecowattvidardo.it](http://www.ecowattvidardo.it)