

CALORE E CONFORT DALLA NATURA.



SILVATEAM

Renewable Energy



Energia pulita da una fonte rinnovabile

La produzione di calore da una fonte rinnovabile e naturale quale il legno rappresenta un'alternativa moderna ed ecologica al consumo di petrolio e di altri combustibili fossili che, come noto, contribuendo al surriscaldamento globale, presentano un impatto molto negativo sull'ambiente.

Da sempre attento al corretto utilizzo delle risorse naturali ed allo sviluppo sostenibile, il Gruppo Silvateam, **forte delle conoscenze e dell'esperienza maturata in oltre cento anni di attività**, trasforma nei propri stabilimenti il legno in pellet ed in cippati di alta qualità.

Il pellet Bruciabene®

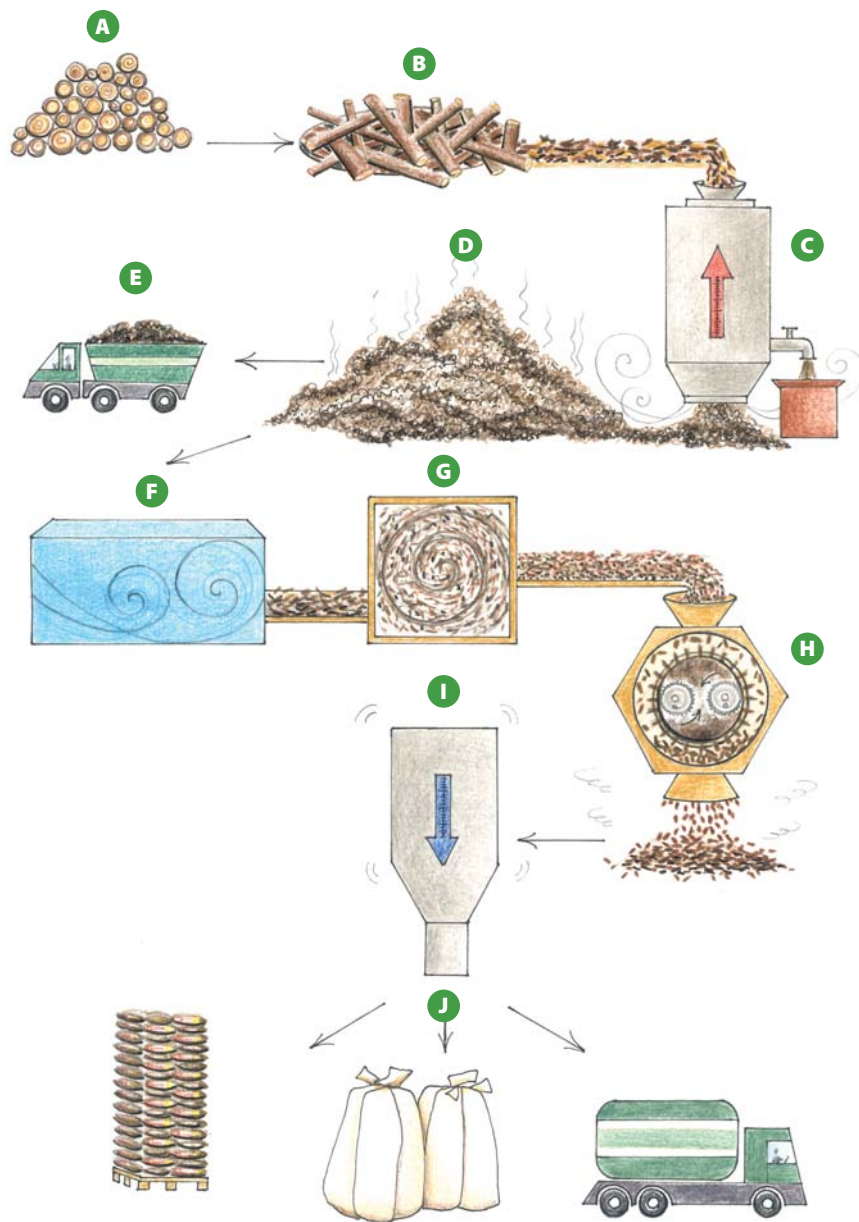
100% CASTAGNO

Coniugare i vantaggi di una scelta di consumo moderna ed economica, offerti da un prodotto naturale e di elevata qualità, alla sostenibilità dei processi produttivi è quanto offre il pellet Bruciabene®.

Lavorando annualmente oltre 150.000 tonnellate di castagno di origine italiana, il Gruppo Silvateam è il leader riconosciuto a livello internazionale nella produzione di tannini naturali, ricavati dal legno e da altre materie prime di origine vegetale.

Il pellet Bruciabene® è composto al 100% da legno di castagno e può essere vantaggiosamente utilizzato per la produzione di energia termica in impianti di ogni dimensione, sia ad uso civile, sia industriale.





Il processo produttivo del pellet e cippato Bruciabene®.

Dal tonello di castagno al cippato ed al pellet di qualità PROCESSO PRODUTTIVO

Il ciclo di produzione di Silvateam, unico al mondo, prevede che il legno di castagno sotto forma di tronchi e tonelli, dopo un periodo di adeguata stagionatura, venga dapprima scortecciato, ridotto in scaglie (cippato) e quindi lavato. Successivamente il materiale così ottenuto viene immesso in autoclavi con l'aggiunta di acqua calda priva di additivi chimici per l'estrazione dei tannini e delle altre sostanze idrosolubili contenute nel legno.

Il tannino che ne deriva è pertanto un prodotto completamente naturale che da millenni trova impiego nella produzione di pellame pregiato conciato "al vegetale", prodotto che oggi rappresenta una punta di eccellenza del "sistema moda" toscano e del made in Italy, nella mangimistica ed in altre applicazioni industriali.

Il legno di castagno, che viene scaricato dalle autoclavi al termine del ciclo di estrazione, risulta dunque privo del tannino e di altre impurità contenute nella materia prima potenzialmente dannose per una combustione efficace e pulita. Di seguito il legno viene spremuto meccanicamente per ridurre il contenuto d'acqua e renderlo idoneo per la fabbricazione dei pellet o per l'impiego nella produzione di calore in caldaie alimentate a cippato.

Il processo di produzione del pellet è effettuato per estrusione del legno "detannizzato" mediante applicazione di una pressione esercitata da un elemento rotante (*rullo pressore*) contro la parete interna di un cilindro forato (*trafila di compressione*). Nel corso di quest'operazione si determina una progressiva densificazione del prodotto che fuoriesce sotto forma di elementi cilindrici, successivamente troncati nelle dimensioni finali richieste per i pellet.

Durante la fase di estrusione si raggiungono pressioni e temperature elevate tali da conferire alla lignina, un polimero termoplastico naturale componente del legno, le proprietà adesive necessarie alla coesione del prodotto finito che, per questo motivo, non necessita e non contiene né collanti, né additivi chimici di alcun tipo.

Il processo di produzione termina con il raffreddamento, la separazione delle parti fini e un'ulteriore essiccazione, indispensabile per stabilizzare il pellet prima del confezionamento.

A - Stagionatura del legno di castagno

B - Scortecciatura e cippatura

C - Estrazione del tannino

D - Cippato di qualità a ridotto contenuto di umidità

E - Vendita per impianti domestici ed industriali

F - Essiccazione

G - Macinazione

H - Pellettizzazione

I - Depolverizzazione e raffreddamento

J - Confezionamento: sacchi, big bag e autobotte

Il pellet Bruciabene®

PERCHÉ ACQUISTARLO

È un prodotto che vanta proprietà peculiari difficilmente riscontrabili sul mercato:

- **Unico pellet prodotto con legno “lavato”:** sottoposto cioè ad un processo di estrazione in acqua calda mediante il quale vengono eliminati i tannini, le sostanze solubili e buona parte degli inorganici responsabili della formazione di ceneri durante il processo di combustione.
- **Altissima qualità della materia prima:** viene impiegato solo legno di castagno in tronchi o tondelli reperito localmente. Non sono utilizzate per la fabbricazione né ramaglie, né scarti di segheria.
- **Costanza di rendimento:** l'omogeneità della materia prima impiegata assicura una resa calorica sempre elevata e costante ed una ridotta manutenzione degli impianti. Non è più necessario provvedere a continui controlli per la taratura della combustione nei bruciatori.
- **Totale naturalità:** il processo di pellettizzazione è realizzato senza l'utilizzo di additivi chimici quali leganti, sbiancanti o coloranti.
- **Superiore alla Norma:** il contenuto in metalli pesanti e le altre caratteristiche chimico-fisiche rientrano ampiamente negli standard qualitativi imposti dalle normative tecniche anche più stringenti.



Caratteristiche del pellet Bruciabene® 100% castagno a confronto con i limiti imposti dalle principali normative tecniche vigenti.

Caratteristiche	Unità di misura	Pellet Bruciabene*	Önorm M 7135	DIN 51731 / DIN plus	Pellet Gold
Lunghezza	mm	max 30	max 30	max 30	media 24
Densità apparente	kg/m ³	> 640	≥ 585	520 - 730	> 600
Umidità	%	< 8,0	≤ 10,0	< 12,0	< 10,0
Ceneri	% s.s.	≤ 0,4	≤ 0,5	< 1,5	≤ 1,0
Potere calorifico inferiore	MJ/kg	≥ 18,5	≥ 18,0	17,5 - 19,5	≥ 16,9
Durabilità meccanica	%	≥ 98,0	-	-	≥ 97,7
Azoto totale (N)	% s.s.	≤ 0,15	≤ 0,30	< 0,30	≤ 0,30
Cloro (Cl)	% s.s.	< 0,01	≤ 0,02	< 0,03	< 0,03
Zolfo (S)	% s.s.	< 0,01	≤ 0,04	< 0,08	< 0,05
Metalli pesanti					
Rame (Cu)	mg/kg	< 0,1	-	< 5	< 5
Zinco (Zn)	mg/kg	< 0,1	-	< 100	< 100
Arsenico (As)	mg/kg	< 0,1	-	< 0,8	< 0,8
Piombo (Pb)	mg/kg	< 0,1	-	< 10	< 10
Mercurio (Hg)	mg/kg	< 0,01	-	< 0,05	< 0,05
Cadmio (Cd)	mg/kg	< 0,1	-	< 0,5	< 0,5
Cromo (Cr)	mg/kg	< 0,1	-	< 8,0	< 8,0
Altre proprietà					
Formaldeide (HCHO)	mg/100 g	≤ 0,5	-	-	≤ 1,5
Additivi	%	assenti	< 2 solo naturali	-	< 2
Polveri nel prodotto finito	%	< 0,02	max 1	max 1	< 0,05

* Analisi effettuate presso il Catas S.p.A. di S. Giovanni al Natitone (UD) e presso la Stazione Sperimentale per i Combustibili di S. Donato Milanese (MI).



Il pellet Bruciabene®

NATURALMENTE SCURO

La caratteristica peculiare del pellet Bruciabene® è la sua colorazione “naturalmente scura”, dovuta all'esclusivo utilizzo di una monoessenza costituita da legno di castagno ed all'unicità del processo produttivo.

Per il pellet Bruciabene® **il caratteristico colore è sinonimo di qualità e di rispetto dell'ambiente.**

Silvateam utilizza quasi esclusivamente materia prima reperita localmente o comunque di provenienza italiana. Grazie ai ridotti tragitti per il trasporto del legno che ne conseguono ed alla valorizzazione termica di tutti gli scarti di lavorazione generati nelle diverse fasi del ciclo produttivo, **il pellet Bruciabene® contribuisce alla riduzione delle emissioni inquinanti e dell'effetto serra** anche nelle fasi di approvvigionamento e di produzione.

I boschi da cui Silvateam acquista il legno **sono gestiti con pratiche silvicolture moderne e controllate che ne garantiscono la loro naturale rigenerazione e che contribuiscono al sostegno dell'economia forestale locale.**

Pellet ad uso domestico e industriale

Il pellet Bruciabene®, utilizzato in ambito domestico come combustibile per stufe e caldaie, è disponibile **sia in pratici sacchi da 15 kg, facilmente trasportabili ed immagazzinabili, sia in bancali da 70 sacchi (1050 kg).**

Per uso industriale o per utilizzatori dotati di sistema di immagazzinamento dello sfuso, il pellet è anche disponibile **in big bag o in autobotti con capacità di carico fino a 25 tonnellate.**

Il cippato Bruciabene®

QUALITA' SENZA COMPROMESSI

Presenta, al pari dei pellet, caratteristiche uniche che lo rendono un prodotto di altissima qualità:

- **Tenore di umidità costante e garantito:** inferiore al 45%.
- **Costanza qualitativa della materia prima utilizzata:** è ricavato unicamente da tronchi e tondelli di castagno; non sono impiegate ramaglie, scarti o altri materiali di minor pregio.
- **Basso contenuto di tannino e di altre sostanze solubili contenute nel legno:** questo minimizza i fenomeni di corrosione e sporco in caldaia limitando le necessità manutentive degli impianti.
- **Ridotto contenuto di inorganici dovuto al lavaggio,** con conseguente bassa produzione di ceneri ed elevata efficienza di combustione.

Il cippato permette un notevole risparmio economico ed un limitato impatto ambientale rispetto ai tradizionali combustibili fossili.

Il cippato Silvateam può essere facilmente stoccato in silos e caricato automaticamente nelle caldaie utilizzate sia per il riscaldamento di edifici civili ed industriali, sia per la produzione di energia elettrica. **Viene fornito sfuso tramite bilici walking floor della portata a pieno carico da un minimo di 15 tonnellate ad un massimo di 29 tonnellate.**



Il pellet e il cippato Bruciabene® sono prodotti da **Ledoga S.r.l.**, società del Gruppo Silvateam, nello stabilimento di:
Via Torre, 7 - 12080 San Michele Mondovì (CN) - Italia
Tel. +39 0174 220255 - Fax +39 0174 220360
www.bruciabene.com - bruciabene@silvateam.com

Puoi trovare i prodotti Bruciabene® presso:



SILVATEAM

www.silvateam.com

 Leather Food Ingredients Animal Nutrition Industrial Processing Renewable Energy Natural Resins