

# LA NUOVA CERTIFICAZIONE EUROPEA DEL PELLET







## CHE COSA È IL PELLET?

Il **PELLET DI LEGNO** è un combustibile densificato, di forma cilindrica, derivante da un processo industriale attraverso il quale la materia prima (legno vergine) viene trasformata in piccoli cilindri di diametro variabile da 6 a 8 mm e lunghezza generalmente di 5 - 40 mm.

## COME SI PRODUCE?

La materia prima, immessa nella cavità di pellettatura, incontra un pressore rotante che la forza attraverso matrici forate dette trafile, trasformandola in pellet.

Il raggiungimento di elevate temperature determina il parziale ammolimento dei costituenti della matrice legnosa, in modo specifico della lignina, che fondendosi funge da collante naturale. Le **principali fasi del processo produttivo** sono:

- preparazione della materia prima al fine di renderla omogenea in termini di granulometria e contenuto idrico. Questa fase è a sua volta costituita da una serie di operazioni quali: raffinamento, essiccazione, condizionamento e separazione dei metalli;
- immissione ed estrusione della materia prima legnosa all'interno delle trafile;
- raffreddamento del pellet;
- vagliatura;
- imballaggio e immagazzinamento.

## PERCHÈ È IMPORTANTE LA QUALITÀ?

Un mercato in continua espansione come quello del pellet, la cui domanda crescerà sia a livello nazionale sia europeo, è destinato a perdere il contesto locale/regionale a cui è storicamente legato, essendo sempre più animato da scambi internazionali.

Un consumo così estensivo del pellet farà sì che la qualità rappresenti sempre più un elemento determinante per il rafforzamento del mercato e la tutela dei consumatori. La qualità non può basarsi su forme di autodichiarazione ma deve sempre essere **GARANTITA DA UN SOGGETTO TERZO**.

Sono necessarie regole condivise e chiaramente definite, al fine di assicurare il raggiungimento del livello qualitativo richiesto dai consumatori.

Il sistema di certificazione EN plus, basato sulla norma EN 14961-2, ha l'obiettivo di rendere operativo il nuovo standard europeo, garantendo che il prodotto commercializzato soddisfi i requisiti in esso contenuti. EN plus permetterà di acquistare pellet con elevata qualità e caratteristiche costanti in tutta Europa, garantito da un sistema di certificazione trasparente.



## EN 14961-2: NUOVO STANDARD EUROPEO

A gennaio 2011 è stata approvata la nuova norma europea che definisce le caratteristiche di qualità del pellet, la EN 14961-2, in sostituzione alle norme nazionali esistenti. La norma introduce 3 classi di qualità.

- **Classe A1**, che corrisponde alla qualità più elevata, caratterizzata da un contenuto di ceneri massimo dello 0,7%.
- **Classe A2**, caratterizzata da un contenuto di ceneri pari a 1,5%.
- **Classe B**, caratterizzata da un contenuto di ceneri massimo pari a 3% e può essere prodotta sia da segatura che da corteccia. Questa classe qualitativa è destinata principalmente a grandi impianti di combustione per uso commerciale o industriale.

## EN PLUS: QUALITÀ DEL PELLE LUNGO TUTTA LA FILIERA

Non si tratta di una semplice **certificazione** di prodotto bensì di **sistema**, che esamina tutta la catena di custodia, dalla produzione / ricezione della materia prima, allo stoccaggio del combustibile, fino alla consegna del pellet al consumatore finale. **Le aziende devono essere dotate di un sistema interno di gestione qualità basato sulla EN ISO 9001 e la EN 15234.**

Tracciabilità e trasparenza della filiera sono garantite da una rigorosa documentazione interna e dai numeri di identificazione assegnati ai produttori e ai distributori di pellet certificato. Oltre al paese di appartenenza dell'azienda, sono assegnati i numeri fra 001 e 300 ai produttori e quelli da 301 al 999 ai distributori.

I T 0 1 2    D E 3 4 4

In questo modo è possibile risalire a tutte le fasi di produzione e consegna del pellet, garantendo l'identificazione e di conseguenza la correzione dei problemi che possono influire sulla qualità.

## EN PLUS E SOSTENIBILITÀ

Il produttore deve documentare la provenienza di tutta la materia prima utilizzata e i quantitativi di quella certificata FSC o PEFC. Inoltre, dal 2013 si dovrà indicare la quantità di emissioni di CO<sub>2</sub> per tonnellata di pellet prodotta.





## ENplus-A1

- 1.1.3 Legno tondo
- 1.2.1 Residui non trattati chimicamente provenienti dall'industria di lavorazione del legno

## ENplus-A2

- 1.1.1 Alberi interi senza radici
- 1.1.3 Legno tondo
- 1.1.4 Residui di lavorazioni boschive
- 1.2.1.5 Corteccia
- 1.2.1 Residui non trattati chimicamente provenienti dall'industria di lavorazione del legno

## ENplus-B

- 1.1 Foreste, piantagioni e altro legno vergine
- 1.2.1 Residui non trattati chimicamente provenienti dall'industria di lavorazione del legno
- 1.3.1 Legno usato non trattato chimicamente

## I PUNTI ESSENZIALI DELLA CERTIFICAZIONE EN PLUS

- Caratteristiche e logistica conformi alle norme europee.
- Sistema di gestione interno della qualità (conformità delle strutture e del processo produttivo, qualifica dei lavoratori, documentazione e controlli interni).



## QUALE MATERIA PRIMA PUÒ ESSERE IMPIEGATA?

**Il legno vergine non contaminato che abbia subito esclusivamente trattamento meccanico** è l'unica tipologia di materia prima che in Italia può essere impiegata come combustibile (D.Lgs. 152/06). In un mercato in rapida espansione come quello del pellet c'è il rischio che non tutto il pellet provenga da legno non trattato. **EN plus è l'unica salvaguardia per il consumatore.**



Gli additivi utilizzati per migliorare la qualità, ridurre le emissioni od ottimizzare la combustione possono essere impiegati fino ad un massimo del 2% in peso. Tipo (materiale e nome commerciale) e quantità impiegata devono sempre essere riportate. Possono essere utilizzati solo prodotti primari agricoli o forestali, non alterati chimicamente.





## COME SI OTTIENE?

L'azienda interessata deve presentare domanda per l'ottenimento della certificazione, dichiarando che si atterrà scrupolosamente al disciplinare.

I produttori di pellet dovranno sottoporsi a un rigoroso controllo annuale da parte di un Organismo di Ispezione accreditato, nel corso del quale saranno analizzati il processo produttivo, la materia prima impiegata e le misure adottate nel sistema intero di gestione qualità e la relativa documentazione. L'esaminatore avrà il compito di prelevare dei campioni di pellet da sottoporre alle analisi presso un laboratorio accreditato. Anche i distributori di combustibile sfuso dovranno essere certificati, sottoponendosi a rigorosi controlli annuali.

Se dai controlli effettuati non emergeranno delle non conformità al disciplinare il produttore/distributore riceverà la licenza di utilizzo del marchio.

**Il corretto funzionamento del sistema verrà certificato da un Organismo di Certificazione accreditato di parte terza.**

## PARAMETRI DA RISPETTARE

| Parametro                                       | U.M.                         | ENplus-A1                                  | ENplus-A2               | ENplus-B                |
|---|------------------------------|--|-------------------------|-------------------------|
| Diametro (D)                                    | mm                           | 6 ( $\pm 1$ ) o 8 ( $\pm 1$ ) <sup>1</sup> |                         |                         |
| Lunghezza (L)                                   | mm                           | 3.15 $\leq$ L $\leq$ 40 <sup>2</sup>       |                         |                         |
| Contenuto idrico (M)                            | % <sub>tq</sub> <sup>3</sup> | $\leq 10$                                  |                         |                         |
| Ceneri (A) <sup>4</sup>                         | % <sub>ss</sub> <sup>3</sup> | $\leq 0.7$                                 | $\leq 1.5$              | $\leq 3.0$              |
| Durabilità meccanica (DU)                       | % <sub>tq</sub>              | $\geq 97.5$                                |                         | $\geq 96,5$             |
| Particelle fini (< 3.15 mm)                     | % <sub>tq</sub>              | <1   |                         |                         |
| Additivi  | % <sub>ss</sub>              | $\leq 2$                                   |                         |                         |
| Potere Calorifico Inferiore (Q)                 | MJ/kg tq                     | 16.5 $\leq$ Q $\leq$ 19                    | 16.3 $\leq$ Q $\leq$ 19 | 16.0 $\leq$ Q $\leq$ 19 |
| Densità apparente (BD)                          | kg/m <sup>3</sup>            | $\geq 600$                                 |                         |                         |
| Azoto (N)                                       | % <sub>ss</sub>              | $\leq 0.3$                                 | $\leq 0.5$              | $\leq 1.0$              |
| Zolfo (S)                                       | % <sub>ss</sub>              | $\leq 0.03$                                |                         | $\leq 0.04$             |
| Cloro (Cl)                                      | % <sub>ss</sub>              | $\leq 0.02$                                |                         | $\leq 0.03$             |
| Arsenico (As)                                   | % <sub>ss</sub>              | <1   |                         |                         |
| Cadmio (Cd)                                     | % <sub>ss</sub>              | $\leq 0.5$                                 |                         |                         |
| Cromo (Cr)                                      | % <sub>ss</sub>              | $\leq 10$                                  |                         |                         |
| Rame(Cu)  | mg/kg                        | $\leq 10$                                  |                         |                         |
| Piombo (Pb)                                     | mg/kg                        | $\leq 10$                                  |                         |                         |
| Mercurio (Hg)                                   | mg/kg                        | $\leq 0.1$                                 |                         |                         |
| Nickel (Ni)                                     | mg/kg                        | $\leq 10$                                  |                         |                         |
| Zinco (Zn)                                      | mg/kg                        | $\leq 100$                                 |                         |                         |
| Punto di fusione delle ceneri (DT) <sup>5</sup> | °C                           | $\geq 1\ 200$                              | $\geq 1\ 100$           |                         |

1) Classe di diametro (D06 or D08) da indicare

2) Massimo 1% di pellet con lunghezza maggiore di 40 mm. Lunghezza massima 45 mm.

3) tq= tal quale; ss= sostanza secca

4) Determinazione a 550° C

5) In questo caso le ceneri devono essere prodotte a 815° C





Il produttore deve monitorare regolarmente la qualità del pellet prodotto per verificare il rispetto dei requisiti ed evitare la produzione di lotti difettosi.

## IL SISTEMA INTERNO DI GESTIONE QUALITÀ (EN 15234-2)

Il soggetto responsabile del sistema di gestione della qualità deve assicurarsi che la **documentazione interna** sia **regolarmente aggiornata**. In dettaglio, essa dovrà riguardare:

- ricezione della materia prima e degli additivi (data, quantitativo, nome del fornitore);
- prodotti in uscita (data, categoria di qualità, quantitativo, nome dell'acquirente e veicoli utilizzati per la spedizione);
- utilizzo di additivi o altri ammendanti (scheda tecnica con composizione chimica e dosaggio);
- quantitativo prodotto di pellet certificato e non (periodo, qualità, quantità);
- malfunzionamenti del processo produttivo (data, tipo di malfunzionamento, misure adottate, quantitativo stimato di pellet che non può essere certificato);
- riparazioni più ampie o lavori di manutenzione che possono aver determinato un cambiamento della

- qualità del pellet (data, tipologia di riparazione effettuata);
- formazione del personale interno (data, partecipanti, contenuti);
- area di responsabilità per i singoli dipendenti;
- controlli interni (documentazione e valutazione dei risultati);
- reclami dei clienti (data, risultati degli accertamenti, misure adottate).

## CAMPIONI RAPPRESENTATIVI

Inoltre il responsabile preleverà dei campioni rappresentativi che dovranno essere conservati in azienda per permettere eventuali controlli successivi alla produzione e salvaguardare l'azienda da eventuali contenziosi.

## PARAMETRI DA MONITORARE

| Parametro                 | Punto di misurazione                             | Frequenza                  |
|---------------------------|--|----------------------------|
| Densità apparente (BD)    | Dopo la produzione, prima dello stoccaggio       | Almeno una volta per turno |
| Contenuto idrico (M)      |  |                            |
| Durabilità meccanica (DU) |  |                            |
| Lunghezza (L)             |  |                            |
| Particelle fini (F)       | All'ultimo punto possibile, prima della consegna |                            |



## CHI GESTIRÀ LA CERTIFICAZIONE?

La certificazione ENplus è gestita direttamente dalle **associazioni rappresentanti gli interessi del settore del pellet nel proprio paese, riunite nell'European Pellet Council – EPC** – [www.pelletcouncil.eu](http://www.pelletcouncil.eu) creato all'interno di AEBIOM, proprietario della licenza per il marchio ENplus. **Il funzionamento dell'intero sistema adottato a livello dei singoli paesi sarà certificato da un ente terzo accreditato.**

**Per l'Italia tale compito è svolto da ENAMA** - organismo di certificazione accreditato ai sensi della norma UNI EN 45011: 1999 - che rappresenta anche la filiera agroenergetica. Per le aziende operanti nei paesi non rappresentati all'interno di EPC o nei quali non è ancora attiva la certificazione, è possibile ottenere ENplus rivolgendosi direttamente ad EPC o a Enama che ha ottenuto recentemente il riconoscimento da AEBIOM per il rilascio della certificazione anche in questi paesi.

## LE INFORMAZIONI SULL'ETICHETTA

Ogni partita di pellet consegnata al consumatore finale dovrà essere etichettata come segue.

- "Pellet di legno" comprensivo della classe di qualità (ENplus-A1,-A2)
- Marchio di qualità (per pellet confezionato)
- Numero di identificazione /tracciabilità
- Peso (in kg o t)
- Diametro
- Nota: Conservare in luogo asciutto
- Nota: Utilizzare solo in apparecchi termici omologati e appropriati
- Per la vendita di pellet in autobotte: targa del veicolo che ha consegnato il combustibile

**DIFFIDATE DA TUTTE  
LE DICHIARAZIONI  
DI QUALITÀ  
CHE NON SIANO FATTE  
DA UN ENTE ESTERNO  
E INDIPENDENTE**

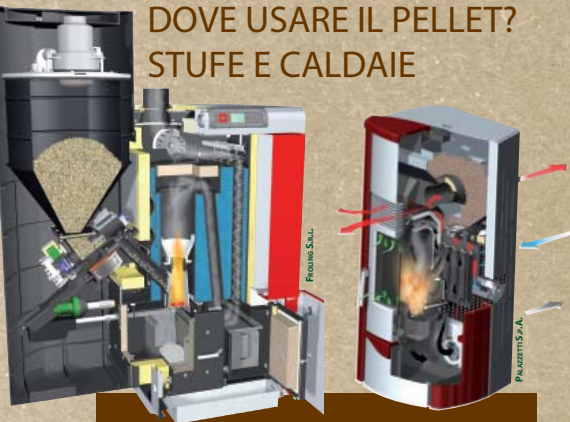
## IL RUOLO DI AIEL

Nel luglio 2011 AIEL ha ottenuto la licenza del marchio da EPC, diventando l'associazione responsabile per l'attuazione e la gestione di ENplus in Italia.

Dal 2012, oltre a Germania, Austria, Spagna e Svizzera, la certificazione è operativa anche nel nostro paese.







## DOVE USARE IL PELLET? STUFE E CALDAIE

### Le moderne STUFE A PELLET sono caratterizzate da:

- funzionamento automatizzato e programmabile
- elevato confort
- elevato rendimento (oltre il 90%)
- bassi livelli di emissione
- facilità nella gestione delle ceneri.

### Le moderne CALDAIE A PELLET sono caratterizzate da:

- potenza e combustione regolabili
- bassi livelli di emissioni nocive a potenza nominale (modelli certificati):
  - CO inferiore a 100 mg/Nm<sup>3</sup> (13% O<sub>2</sub>)
  - Polveri inferiori a 25 mg/Nm<sup>3</sup> (13% O<sub>2</sub>)
- elevato rendimento (mediamente oltre il 90%)
- sistemi di regolazione dell'aria comburente sui gas di scarico
- modulazione della potenza nel campo: da circa il 30% al 100%
- facile e confortevole rimozione delle ceneri.

## CONSUMO MONDIALE DI PELLET

**2011** 16 MILIONI DI TONNELLATE

**2020** 80 MILIONI DI TONNELLATE  
DI CUI 20 PER IL SETTORE DOMESTICO

## CONSUMO DI PELLET IN ITALIA

**2012** 2 MILIONI DI TONNELLATE (stima)  
DI CUI OLTRE 1,5 MILIONI IMPORTATE

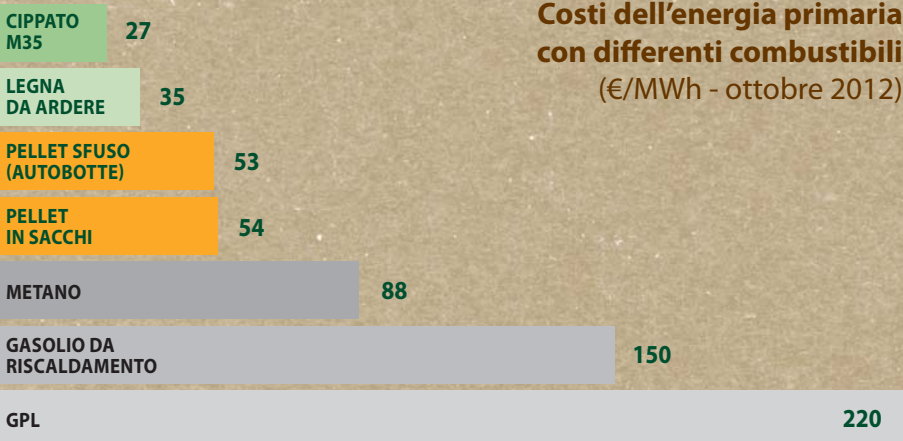
## PERCHÉ CONVIENE USARE IL PELLET?

**Basse emissioni.** Fra gli apparecchi termici a combustibili legnosi quelli a pellet presentano i livelli di emissioni più contenuti.

**CO<sub>2</sub> evitata.** Il consumo energetico per la produzione e l'uso finale del pellet è mediamente pari a 30 kg di

CO<sub>2</sub> equivalente per MWh prodotto, contro gli oltre 300 del gasolio e i 250 del metano.

**Economicità.** Il costo dell'energia primaria prodotta con il pellet è sensibilmente più basso dei combustibili fossili.





**PER GARANTIRE UN CORRETTO E IDONEO TRASPORTO DEL PELLET, IL PRIMO ASPETTO DA CONSIDERARE È CHE SIA DOTATO DI QUALITÀ CERTIFICATA ENPLUS E CARATTERISTICHE DEI MEZZI DI TRASPORTO CHIARAMENTE DEFINITE.**

## IL TRASPORTO DEL PELLET (ÖNORM M 7136)

Nelle zone di maggiore diffusione delle caldaie per uso domestico, il sistema di conferimento utilizzato è quello in autobotte, con scarico pneumatico tramite tubazioni flessibili.

Un'autobotte idoneamente equipaggiata deve avere le seguenti dotazioni tecniche:

1. sistema automatico di estrazione delle polveri
2. tubazioni flessibili con lunghezza massima di 30 m
3. sistema di attacco standardizzato
4. sistema di pesatura a bordo
5. adeguata forza di pompaggio.

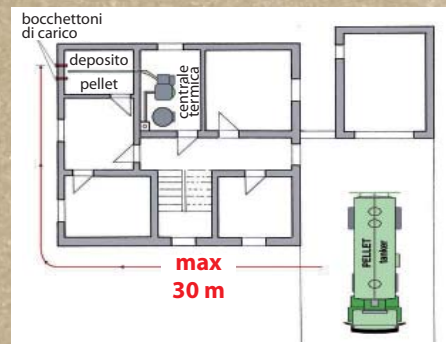
Per permettere il conferimento del pellet è necessario che la via di accesso sia adeguata alle dimensioni dell'autobotte: lunghezza 10 m, larghezza 2,6 m e altezza 3,4 m, per un peso che oscilla fra 10 e 18 tonnellate. Inoltre, la distanza compresa fra la

connessione con il silo e i bocchettoni di riempimento non dovrebbe superare i 30 m.

Al momento della consegna l'addetto all'autobotte deve:

1. verificare che la caldaia sia spenta e che il silo di stoccaggio sia chiuso
2. stimare il quantitativo e la qualità del combustibile residuo contenuto nel silo
3. annotare eventuali ulteriori osservazioni (es. eventuale accumulo della frazione fine, mancanza del deflettore, ecc.)

Prima dello scarico, il conducente tara la pesa digitale integrata che restituisce il valore della quantità di pellet consegnata. Al termine dell'operazione, l'addetto all'autobotte stampa la bolla di consegna che riporta la quantità di pellet consegnata, nonché i dati relativi alle verifiche preliminari.



**INDICATIVAMENTE SI PUÒ CONSIDERARE CHE PER OGNI kW DI POTENZA DELLA CALDAIA SONO NECESSARI 0,6-0,9 m<sup>3</sup> DI VOLUME DEL SILO, SPAZI VUOTI INCLUSI. MEDIAMENTE UNA CASA SINGOLA PUÒ CONSUMARE DA 6 A 9 TONNELLATE DI PELLETT ALL'ANNO.**

## LO STOCCAGGIO DEL PELLETT

I depositi per lo stoccaggio del pellet presso il consumatore finale possono essere di tre tipi:

- piccoli silo con pareti di legno, metallo o tessuto;
- depositi con fondo a pareti inclinate;
- cisterne sotterranee.



## SILO A PARETI INCLINATE (ÖNORM M7137)

Muri e pavimentazioni devono essere dimensionati in modo tale da reggere il carico del pellet, ricordando che un metro stereo di pellet pesa ca. 620-650 kg. Tutti i materiali utilizzati per la realizzazione del pavimento, delle pareti e del soffitto dovranno avere un'adeguata resistenza al fuoco ed essere conformi alle norme per la sicurezza antincendio. Anche la porta di accesso al deposito del combustibile dovrà essere ignifuga e a chiusura automatica.

I bocchettoni di carico devono essere ben accessibili dall'esterno. Per il sistema di collegamento (connettore del tubo flessibile) il modello del giunto è quello di tipo A (Storz A), così come definito dalla norma DIN A 14309. Il raccordo di aspirazione deve essere uguale o di 150 mm (F/150). I connettori devono essere metallici con superficie liscia interna

ed essere collegati ad un dispersore di massa a terra. Per motivi di sicurezza antincendio nel silo non devono esserci installazioni elettriche, a meno che non si tratti di sistemi di protezione contro l'effetto esplosione.

### SEZIONE DEL SILO





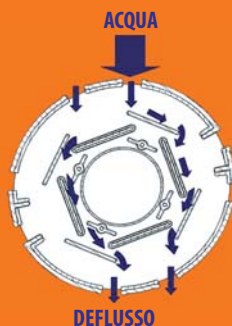
**CON L'UTILIZZO DELLE  
NUOVE VALVOLE DI CHIUSURA  
LA CONCENTRAZIONE  
DI MONOSSIDO DI CARBONIO  
PUÒ ESSERE RIDOTTA  
A LIVELLI NON PERICOLOSI**

## FORMAZIONE DI MONOSSIDO DI CARBONIO

Nella fase di stoccaggio del pellet si manifestano fenomeni di formazione di CO, che sono strettamente correlati alla specie legnosa impiegata, alla temperatura interna del silo e al tempo trascorso dalla produzione del combustibile.

La formazione di CO in elevate concentrazioni si verifica sia in impianti di stoccaggio ermetici, sia in impianti di stoccaggio di grandi dimensioni.

Sono state create delle nuove valvole di chiusura, resistenti all'acqua e agli agenti atmosferici, di misura Storz 110-A, che garantiscono il ricambio di aria all'interno dei depositi di pellet, migliorandone la sicurezza.



## DEPOSITO DI PELLET



ACCESSO VIETATO ALLE PERSONE  
NON AUTORIZZATE



SIGARETTE E FUOCHI LIBERI  
SONO PROIBITI



VENTILARE PER 15 MINUTI  
PRIMA DI ACCEDERE



PERICOLO DI LESIONI  
PER PARTI IN MOVIMENTO



SPEGNERE LA CALDAIA  
PRIMA DI PROCEDERE  
AL RIEMPIMENTO DEL SILO



PER IL RIEMPIMENTO  
SEGUIRE LE INDICAZIONI  
DEL COSTRUTTORE DELLA CALDAIA



PROTEGGERE DALL'UMIDITÀ

[www.propellets.at](http://www.propellets.at)

**propellets**  
pellets

Esempio di segnaletica di sicurezza da collocare in prossimità dei silo di stoccaggio del pellet.



LE INFORMAZIONI AGGIORNATE SULLE AZIENDE CHE HANNO  
OTTENUTO LA CERTIFICAZIONE SONO CONSULTABILI NEL SITO  
[WWW.ENPLUS-PELLETS.IT](http://WWW.ENPLUS-PELLETS.IT)



Per informazioni

**AIEL - Associazione Italiana Energie Agroforestali**

**Agripolis - Viale dell'Università, 14 - 35020 Legnaro (PD) ITALY - Tel. 049.8830722 - Fax 049.8830718 - [segreteria.aiel@cia.it](mailto:segreteria.aiel@cia.it) - [www.aiel.cia.it](http://www.aiel.cia.it)**

**ENAMA - Ente Nazionale per la Meccanizzazione Agricola**

**Via Venafro, 5 - 00159 ROMA - Tel. +39 06 40860030 - +39 06 40860027 - Fax +39 06 4076264 - [info@enama.it](mailto:info@enama.it) - [www.enama.it](http://www.enama.it)**