

IL LEGNO COME COMBUSTIBILE

Il legno è uno dei materiali più preziosi offerti dalla natura. Fin dall'antichità più preistorica è stato utilizzato dall'uomo non solo per riscaldarsi, ma anche per la costruzione di oggetti e utensili vari. Il progresso della tecnica ne ha reso possibile anche l'utilizzo nell'edilizia, nell'industria navale, e nella produzione industriale per ottenere ad esempio la cellulosa con la quale si fa la carta. La legna è formata essenzialmente da cellulosa e lignite. Contiene anche altre sostanze come resine di cui abeti e pini sono ricchi e molta acqua.

Ai fini del riscaldamento, occorre accertarsi che le caratteristiche della legna soddisfino alcuni requisiti importanti da non trascurare, il più importante dei quali è senz'altro la corretta stagionatura o essiccazione, in altre parole la legna deve possedere il giusto grado di umidità intorno al 10-15%, per cui assume importanza anche il periodo dell'anno in cui viene tagliata che dovrebbe coincidere con il periodo invernale. La corretta stagionatura permette di disporre di un combustibile dall'ottima resa e poco inquinante.

La conservazione deve avvenire in luoghi riparati e ben aerati, già tagliata opportunamente in pezzi adeguati al focolare che la deve ricevere. Occorre tener presente che anche le dimensioni del taglio hanno la loro importanza a seconda della fase di combustione in cui ci troviamo, del tipo di focolare (stufa, caminetto, caldaia) e della convenienza economica (i pezzi piccoli costano di più di quelli grandi per via del maggior spreco che si genera durante il taglio e del maggior tempo che occorre impiegare).

La legna si suddivide in legna dolce e legna dura in base al peso in kg di un metro cubo di materiale. La legna dolce che pesa circa 300 - 350 kg/m³ è quella di abete, pino, pioppo, ontano, castagno, salice, mentre la legna forte che pesa circa 350 - 400 kg/m³ è quella di olmo, quercia, leccio, faggio e frassino.

La legna dolce si accende facilmente, si consuma in fretta e sviluppa una fiamma lunga e la si usa nei forni che richiedono un lungo giro di fiamma. La legna forte invece è più compatta, la combustione è più lenta con fiamme corte, dura di più ed è più adatta al riscaldamento domestico.

La legna da ardere, ai fini del riscaldamento, presenta caratteristiche diverse a seconda della varietà di pianta dalla quale è ricavata. Non tutti i legni sono uguali e le caratteristiche circa il tempo di essiccazione ed il potere calorifico variano da pianta a pianta. Il potere calorifico dipende dal tasso di umidità e dalla sua densità. I legnami di qualità ottima sono la quercia, il frassino, il faggio, l'acero, gli alberi da frutto meno il ciliegio. Di qualità discreta sono invece il castagno, la betulla, l'ontano. Di qualità accettabile sono il tiglio il pioppo ed il salice. Da evitare in generale i legni resinosi.

Il potere calorifico dei differenti tipi di legna dipende molto dalla loro umidità e di conseguenza la potenza delle caldaie o delle stufe è direttamente influenzata dal tipo di legna impiegato, in media una legna ben stagionata ha un potere calorifico di 3200 kcal/kg.

Potere calorifico della legna in funzione della sua umidità.
(Fonte: catalogo Unical)

% di umidità	15	20	25	30	35	40
potere calorifico Kcal/Kg	3490	3250	3010	2780	2450	2300

Peso di alcune specie legnose allo stato fresco e allo stato secco (valori medi indicativi)
(Tabella tratta da "Bosco ed energia" dello stesso autore)

SPECIE LEGNOSE	STATO FRESCO (kg/mc)	STATO SECCO (kg/mc)	DIFFERENZA
Abete bianco	920	380	540
Abete rosso	860	390	470
Larice	900	550	350
Pino domestico	850	520	330
Pino nero	900	460	440
Castagno	1000	500	500
Cerro	1100	740	360
Ciliegio	900	530	370
Eucalipti	1100	650	450
Faggio	1050	630	420
Farnia	1080	650	430
Leccio	1100	830	270
Olivo	1120	810	310
Ontano	850	460	390
Platano	1000	590	410
Robinia	1050	680	370
Rovere	1050	650	400
Salici	880	380	500



Nel passato, non molto remoto, il caminetto e il fuoco rappresentavano gli elementi essenziali per cucinare e per riscaldarsi. Più recentemente, gli stessi, hanno rappresentato per molti elementi d'arredo. Oggi, grazie anche all'alta tecnologia raggiunta dai costruttori, l'apparecchio con combustione a legna raggruppa vantaggi

e convenienza.

Avere oggi un caminetto o una stufa in casa significa avere vantaggi estetici, economici, ecologici e, anche, godersi il relax e il tempo libero, in quanto:

creano atmosfera, storia e, quindi, arredamento;

grazie al loro alto rendimento, possono essere utilizzati sia come fonte di riscaldamento principale, sia come sua integrazione nelle stagioni intermedie (il loro calore è trasportabile);

sono meno inquinanti rispetto ai sistemi tradizionali e il combustibile (la legna) è facilmente rigenerabile in natura;

è sempre un piacere cucinare con la legna e, magari, raccoglierla in compagnia degli amici.



PERCHE' LA LEGNA STA TORNANDO NELLE NOSTRE CASE

La riscoperta della legna è legata alla crescente attenzione per la tutela dell'ambiente. In particolare, vista la preoccupazione sul cambiamento del clima dovuto alle immissioni in atmosfera che danno luogo all'effetto serra, va sottolineato che l'anidride carbonica emessa durante la combustione della legna è la stessa sottratta dalla pianta che ha prodotto il legno.

Il vantaggio e la convenienza di scaldarsi a legna.

Sostituire il petrolio (per gran parte importato dall'estero) con la legna (prodotta principalmente nel nostro Paese), aiuta a migliorare la bilancia dei pagamenti e riduce la dipendenza dall'estero.

La legna inoltre è il combustibile economicamente più conveniente esistente sul mercato e il suo impiego comporta vantaggiose ripercussioni sul bilancio economico delle famiglie.

CHE COS'E' LA LEGNA AD USO ENERGETICO

Le piante sono capaci di assorbire e immagazzinare l'energia del sole con un processo chiamato fotosintesi. Durante questo processo le piante assorbono anidride carbonica e cedono ossigeno producendo sostanze organiche utilizzate per l'alimentazione dell'uomo, per ricavare prodotti industriali e per produrre energia (legno).

Il legno, al contrario dei combustibili fossili (petrolio o gas naturale) è una fonte di energia inesauribile e rinnovabile.

COMBUSTIONE A LEGNA

Se si ha una cattiva combustione della legna, le emissioni al camino possono risultare nocive peggiorando inoltre anche il rendimento energetico del proprio apparecchio da combustione.

Per ottenere una buona combustione e quindi avere alti



rendimenti energetici, è necessario che:

la legna sia ben secca (contenuto di acqua tra il 18% e 22%);
l'apparecchio termico sia realizzato in modo che nella camera di combustione si raggiungano alte temperature, i gas combustibili permangano ad alta temperatura a lungo e vi sia un sufficiente contenuto di ossigeno nei gas combustibili.

I moderni caminetti, le termocucine, le stufe e i camini prodotti oggi, sono tecnologicamente molto più avanzati rispetto al passato garantendo all'utente un funzionamento sicuro e pulito a tutto vantaggio del risparmio energetico ed economico.

LA LEGNA E L'AMBIENTE

La legna è l'unica fonte di energia presente in natura realmente rinnovabile e se bruciata correttamente emette la stessa quantità di anidride carbonica assorbita dalla pianta per vivere e crescere, inserendosi perfettamente nel ciclo della natura. La combustione della legna è in perfetto equilibrio con l'ambiente. Infatti quando si brucia la legna, viene emessa nell'ambiente anidride carbonica, la quale viene assorbita da altre piante attraverso le foglie, mediante il processo di fotosintesi clorofilliana per produrre altre sostanze nutritive per la pianta e ossigeno per l'ambiente.

Carbone, gasolio, gas, i combustibili fossili comunemente utilizzati non sono rinnovabili e inquinano l'ambiente. Infatti bruciando liberano nell'atmosfera enormi quantità di anidride carbonica accumulata in milioni di anni, aumentando l'effetto serra.

Occorre tener presente che la legge del 15/01/1994, n. 65 che ratifica la convenzione dell'ONU sui cambiamenti climatici e gli accordi di Kyoto del 1997, impongono severe misure sulla riduzione delle emissioni dei gas serra quali l'anidride carbonica. In quest'ottica le fonti di energia rinnovabili come la legna e le biomasse legnose possono contribuire positivamente al raggiungimento degli obiettivi prefissati. Si ha quindi una rivalutazione della risorsa legno in conseguenza del degrado ambientale a cui stiamo andando incontro.

La legna presenta diversi vantaggi quale fonte di energia alternativa perché:

- E' eco-compatibile
- E' economica
- E' una fonte di energia rinnovabile.
- E' disponibile localmente

L'estrazione, il trasporto, la lavorazione, la distribuzione, l'utilizzo delle fonti energetiche sono tra le attività umane che hanno i maggiori impatti sull'ambiente.

Si pensi solo alle catastrofi ecologiche di cui quasi quotidianamente i media ci informano (naufragi di superpetroliere, incendi di raffinerie, fughe di sostanze radioattive, inquinamenti di falde acquifere) o l'aumento della concentrazione di anidride carbonica nell'atmosfera con il conseguente aumento della temperatura dell'intero pianeta.

Con il legno ciò si può evitare; il legno infatti:

- E' una fonte energetica rinnovabile
- Consuma un terzo dell'energia necessaria per produrre il gasolio
- Non contribuisce a creare l'effetto serra, perché l'anidride carbonica che produce durante la combustione è la stessa che è servita a far crescere la pianta
- Favorisce la cura ed il miglioramento dei boschi e delle campagne.

La legna può essere prodotta ovunque e gli alberi che la producono costituiscono boschi, siepi e fasce fluviali che abbelliscono l'ambiente e lo rendono più sano e ricco di vita selvatica.

IL RISCALDAMENTO A LEGNA

Bruciare legna in casa, in qualunque apparecchio lo si faccia, attiva in noi antichi ricordi legati ad un passato più o meno lontano, quando la fiamma del focolare era il centro funzionale ed affettivo dell'abitare domestico.

Questa memoria, che lega anche oggi l'immagine dei caminetti, stufe e cucine economiche alle nostre più antiche tradizioni culturali, va arricchita di nuovi valori. Infatti, da diversi anni, ricercatori e aziende hanno profuso grande impegno per studiare modifiche ed applicare geniali innovazioni agli apparecchi a legna, tanto da renderli economici, efficienti e competitivi con tutti gli altri generatori di calore.

Il gradimento che tale rinnovamento ha ottenuto presso il grande pubblico, testimoniato dal continuo incremento di vendite e dalla costante espansione del mercato, dipende in gran parte da una serie di risultati eccezionali, tra i quali vanno messi in evidenza:

- sicurezza: continue ricerche e collaudi conformi alle più severe direttive comunitarie ed internazionali garantiscono l'alta qualità e la massima sicurezza degli apparecchi
- estetica: architetti e stilisti di fama aggiornano costantemente il disegno dei vari modelli per inserirli con successo in arredi di ogni tendenza

CICLO BIOLOGICO DEL LEGNO

