

***SPECIALE
TECNICO***

QUAL  *ENERGIA.it*

Stufe e caldaie a pellet ad uso domestico



Coordinamento a cura di
Annalisa Paniz
(AIEL - Associazione Italiana Energie)

SPONSOR



2

Coordinamento: Annalisa Paniz – AIEL

Hanno collaborato:

Paolo Perini: Introduzione / capitolo 7 - www.assopellet.it

Gianni Santarossa: capitolo 1

Annalisa Paniz e Valter Francescato: capitoli 2, 3, 4, 5

Marino Berton: capitolo 6



In collaborazione con www.aiel.cia.it

STUFE E CALDAIE A PELLETT AD USO DOMESTICO

INDICE

INTRODUZIONE	4
1. LE STUFE A PELLETT: TIPOLOGIE, FUNZIONAMENTO, COMPONENTI E SISTEMI COLLEGATI	5
1.1 Quali sono i vincoli per l'installazione di una stufa a pellet all'interno della propria abitazione?	
1.2 Quali sono i criteri per la scelta di una stufa?	
1.3 Tra i criteri di scelta, incidono anche le dimensioni della stanza?	
1.4 È possibile regolare la temperatura della stanza con una stufa ad aria?	
1.5 Quando lei parla di potenza, si riferisce a quanto si brucia o a quanto calore viene reso dalla stufa in ambiente?	
1.6 Con questi valori è possibile calcolare quanto pellet serve per riscaldare?	
1.7 Abbiamo parlato di stufe ad aria e del loro funzionamento, ma se la scelta cadesse su una stufa che riscalda acqua?	
1.8 Come si possono valutare le prestazioni dei prodotti ad acqua?	
1.9 Abbiamo analizzato gli aspetti impiantistici e di prestazione degli apparecchi. Quali altri elementi si possono considerare per la scelta di un prodotto?	
1.10 Di che tipo di manutenzione necessitano le stufe a pellet?	
1.11 Quanto costa una stufa a pellet?	
2. CALDAIE A PELLETT: TIPOLOGIE, FUNZIONAMENTO, COMPONENTI E SISTEMI COLLEGATI	11
2.1 Tipologie di caldaie in commercio	
2.2 Componenti delle caldaie a pellet	
Accumulatore	
Scambiatore di calore e condensazione	
Combinazione con altre fonti di calore	
2.3 Sistemi di estrazione e di alimentazione	
2.4 Requisiti per la fornitura, lo stoccaggio e la logistica del pellet	
Fornitura (in base alla norma austriaca ÖNORM M 7136)	
Stoccaggio (ÖNORM M 7137 e TRVB H 118)	
Depositi con fondo a pareti inclinate	
Serbatoi sotterranei	
2.5 Sicurezza, controllo, manutenzione e ispezioni	
3. LA QUALITÀ E LA CERTIFICAZIONE DEL PELLETT	18
3.1 I principali sistemi di certificazione/attestazione presenti in Italia	
ENplus	
Pellet Gold	
Confronto	
4. INVESTIMENTI, COSTI DI GESTIONE, COSTO FINALE DELL'ENERGIA	20
4.1 Investimento e costi di gestione per una caldaia a pellet	
4.2 Costi dell'energia utile	
5. ASPETTI AMBIENTALI: RENDIMENTI ED EMISSIONI	23
5.1 Rendimenti	
5.2 Emissioni: composizione e impatto sulla salute	
Emissioni di CO	
Emissioni di particolato	
Tossicità delle emissioni	
6. GLI INCENTIVI: UN CONTO ENERGIA ANCHE PER LA TERMICA?	26
7. IL MANIFESTO DEI PRODUTTORI DI PELLETT	27

INTRODUZIONE

Il riscaldamento domestico a pellet ha ormai fidelizzato più di un milione di famiglie che riscaldano le proprie abitazioni con apparecchi termici che utilizzano questa fonte energetica rinnovabile. **Un doppio risultato positivo:** un significativo risparmio nel budget energetico familiare e un positivo contributo alla tutela dell'ambiente.

Il consumo annuo nazionale ha superato il milione e mezzo di tonnellate, che corrispondono a oltre cento milioni di sacchetti da 15 kg, la confezione di pellet più diffusa tra i consumatori italiani. Versare quotidianamente un sacchetto di pellet nella stufa è ormai un gesto usuale, da cui i consumatori si attendono alcune ore di calore che renderanno più gradevole e serena la giornata in casa, in ufficio, nel proprio esercizio commerciale.

Il mercato del pellet è un mercato fortemente internazionalizzato. Meno della metà del consumo italiano è coperto dalla produzione nazionale. La maggioranza del pellet consumato in Italia proviene dall'Europa Centrale, dall'Europa dell'Est e dal Nord America. L'anno scorso sono arrivati in Europa 1,5 milioni di tonnellate di pellet dal Nord America. Questa situazione è principalmente dovuta alla maggiore disponibilità di prodotti forestali e alla confermata solidità della filiera del legno in Paesi a noi vicini quali Austria, Germania, Slovenia, Croazia, Bosnia, Romania, Polonia, Paesi Baltici.

Dobbiamo ricordare, tuttavia, che la sempre maggiore diffusione del riscaldamento a pellet, spesso sovvenzionato da leggi dello Stato, in particolare in Germania e Austria, Regno Unito e sempre di più anche nei vicini Paesi dell'Est, cambierà l'attuale geografia dell'approvvigionamento. È quindi molto importante **rafforzare la filiera del Legno Energia** nel nostro Paese.

I sistemi di riscaldamento domestico a pellet contribuiscono in modo importante alla produzione di energia termica da fonti rinnovabili, partecipando in questo in maniera significativa al bilancio energetico nazionale.

1. LE STUFE A PELLETT: TIPOLOGIE, FUNZIONAMENTO, COMPONENTI E SISTEMI COLLEGATI

Scegliere una stufa a pellet come sistema di riscaldamento per la propria abitazione significa mediare tra due aspetti importanti: l'**estetica** e la **tecnologia** del prodotto. Senza nulla togliere all'importanza dell'aspetto estetico, che indirizza verso un modello piuttosto che un altro e che ha stretti legami con il proprio gusto e personalità, in questa sede vogliamo approfondire le scelte di carattere più tecnico, che mirano ad avere un riscaldamento perfettamente in linea con le proprie esigenze. Con questo obiettivo abbiamo interpellato un tecnico del settore, l'Ing. Gianni Santarossa, che ci aiuterà a rispondere ai dubbi davanti ai quali ci si trova al momento della scelta di una stufa a pellet. Saper dare una risposta a tali dubbi, permette di capitalizzare al meglio l'acquisto di un prodotto rispetto a un altro.

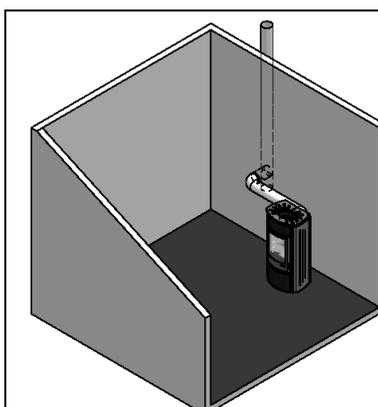
5

1.1 Quali sono i vincoli per l'installazione di una stufa a pellet all'interno della propria abitazione?

Per prima cosa è necessario appurare che vi siano i presupposti di base per installare il prodotto. Generalmente, tutte le case hanno un impianto di riscaldamento nato con l'abitazione, dotato di un generatore (tipicamente la caldaia) installato solitamente in un locale dedicato (centrale termica) e con un sistema di distribuzione del calore opportunamente dimensionato che si dirama nelle varie stanze. L'inserimento di una stufa comporta l'analisi di una serie di cose che devono essere presenti nell'abitazione.

1. L'esistenza o la possibilità di realizzare **un camino** (o canna fumaria) adatto all'evacuazione dei fumi (Box 1.1)
2. La possibilità di realizzare una **presa d'aria** nella stanza per compensare l'ossigeno utilizzato nella fase di combustione. Si tratta di un foro di collegamento con l'esterno dell'abitazione il cui diametro è stabilito dal costruttore della stufa (normalmente pari a circa 10-15 cm). Esistono sul mercato delle stufe che hanno la possibilità di collegare direttamente la presa d'aria alla stufa in modo da evitare fastidiosi spifferi d'aria nella stanza.
3. L'assenza di **materiali combustibili** nelle vicinanze della stufa (per almeno 50-70 cm).
4. La presenza di una **presa elettrica** per l'alimentazione.

Box 1.1: caratteristiche per la realizzazione di un camino



Il camino deve:

- rispondere alle norme di prodotto specifiche
- essere dotato di placca camino che riporta i dati caratteristici da far verificare prima dell'installazione della stufa da parte di un tecnico di settore
- uscire oltre il tetto

Il collegamento tra la stufa e il camino viene fatto mediante un tubo tecnicamente chiamato "canale da fumo" che non deve avere un numero di curve superiore a tre e una lunghezza orizzontale superiore a 4 metri. Normalmente il diametro del canale da fumo per le stufe a pellet è di 8 cm.

Tutte le caratteristiche per l'installazione delle stufe sono standardizzate e riportate nella norma tecnica UNI 10683.

1.2 Quali sono i criteri per la scelta di una stufa?

Prima di tutto bisogna capire cosa vogliamo riscaldare e come lo vogliamo fare. In tal senso, le tipologie di riscaldamento (normalmente il mezzo per trasportare il calore nell'ambiente viene definito fluido termovettore) che può offrire una stufa a pellet sono due:

- 1) **Aria**
- 2) **Acqua (o idro)**

I prodotti ad “aria” permettono, tramite un opportuno sistema di canalizzazione, di diffondere in tutta la casa un calore sano e confortevole in più ambienti. È la scelta ideale nel caso di un bilocale, di un piccolo appartamento; ma permettono anche di riscaldare più stanze in una abitazione di medie dimensioni (Figura 1.1).

Figura 1.1: modalità di riscaldamento di una stufa con sistema ad “aria”



6

Le stufe ad “acqua”, invece, consentono la produzione di acqua calda per i radiatori e l’uso sanitario.

Da un lato, le stufe “aria” scaldano l’abitazione in modo meno capillare rispetto alle “idro”. Hanno, però, il vantaggio di impiegare minor tempo nel farlo. Dall’altro, le stufe ad acqua sono facilmente integrabili con i sistemi di riscaldamento tradizionali o di ultima generazione, possono operare in sinergia con altri sistemi di riscaldamento alternativo (per esempio, solare termico), e permettono di riscaldare tutta la casa con notevoli risparmi sui consumi.

1.3 Tra i criteri di scelta, incidono anche le dimensioni della stanza?

Decisamente sì, bisogna considerare che circa il 30% del calore sviluppato dalla stufa viene emesso per irraggiamento ed è quindi importante mediare tra dimensioni della stanza in cui viene inserita e potenza della stufa. Ad esempio, una stufa che ha una grande potenza non può essere inserita in una stanza piccola altrimenti l’ambiente si surriscalderebbe diventando invivibile.

1.4 È possibile regolare la temperatura della stanza con una stufa ad aria?

Tutte le stufe a pellet sono dotate di un termometro che rileva la temperatura dell’aria nella stanza e, quindi, regolano automaticamente la potenza (la quantità di pellet combusto) e la velocità del ventilatore in funzione della temperatura ambiente. L’impostazione dei parametri si può fare direttamente sul pannello di controllo della stufa, che è un vero e proprio termostato intelligente. Infatti, oltre alla temperatura, è possibile definire l’ora dell’accensione e dello spegnimento, il controllo dei parametri di funzionamento e gli intervalli di manutenzione.

Ovviamente i parametri “tecnici” della stufa si devono coniugare con altri aspetti che influiscono sulla temperatura dell’ambiente: le dimensioni della stanza e il grado di isolamento della casa.

Nel mercato si trovano stufe nell’intervallo di potenze che va dai 6 ai 15 kW, anche se quest’ultime, a mio avviso, sono fortemente sovradimensionate (Box 1.2).

1.5 Quando lei parla di potenza, si riferisce a quanto si brucia o a quanto calore viene reso dalla stufa in ambiente?

La potenza da me indicata è quella prodotta effettivamente dalla stufa. Apparecchi di questo tipo hanno rendimenti che variano dall’83% a oltre il 90%; tutti questi valori si trovano scritti **nell’etichetta matricola** della stufa (Figura 1.2). È importante saper leggere tale etichetta per essere sicuri della qualità del prodotto che si sta acquistando. Vediamo quali informazioni deve contenere:

- 1) se il prodotto è marchiato CE o meno (i prodotti non CE non possono essere venduti nel territorio nazionale). L'indicazione EN 14785:2006, che è la norma europea di riferimento per le stufe a pellet e indica il metodo di prova adottato
- 2) la potenza della stufa (indicata in kW)
- 3) il suo rendimento in termini % (più tale valore è elevato meno pellet si brucia per riscaldare)
- 4) la ditta costruttrice
- 5) il valore di emissione di CO (più tale valore è basso meno inquinante è il prodotto). Tale valore deve essere inferiore a 0,04% al massimo e 0,06% al minimo regime di funzionamento (UNI EN 14785).

Figura 1.2: etichetta tipo di una stufa a pellet



7

1.6 Con questi valori è possibile calcolare quanto pellet serve per riscaldare?

Diciamo che si può fare un calcolo approssimativo. Il pellet ha normalmente un **potere calorifico** pari a **4,6 kWh/kg**. Una stufa da 9 kW con rendimento dell'87% nel suo funzionamento alla massima potenza consuma in un'ora:

$$9 / (4,6 * 0,87) = 2,25 \text{ kg}$$

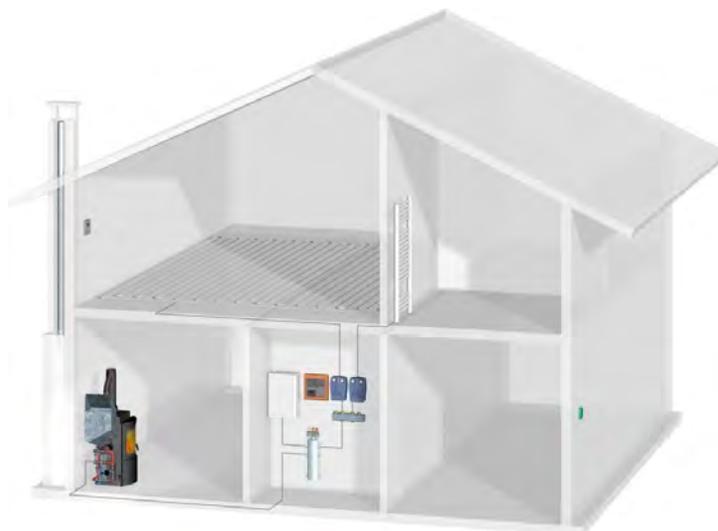
Nel funzionamento al minimo, che è pari ad un terzo della potenza massima, una stufa fornisce un'energia di 2,5 ÷ 3 kWh con un consumo di 600 grammi di pellet all'ora.

1.7 Abbiamo parlato di stufe ad aria e del loro funzionamento, ma se la scelta cadesse su una stufa che riscalda acqua?

Per l'aspetto della "fumistica", l'installazione di una stufa idro è analoga a quanto detto per le stufe ad aria. La differenza sostanziale è l'**allacciamento** del prodotto all'impianto idraulico. Qui, indubbiamente, le combinazioni possibili sono le più svariate perché dipendono da come si vuole bilanciare l'uso di biomassa (pellet) rispetto all'uso di combustibili fossili.

Per semplificare, possiamo identificare due possibili casi (Schema 1.1 e Schema 1.2).

Schema 1.1: allacciamento della stufa in parallelo alla caldaia a gas



8

Schema 1.2: configurazione con più generatori di acqua calda che possono lavorare contemporaneamente o separatamente e un sistema di accumulo per distribuire il calore dove serve e quando serve. Il tipico esempio con generatore a biomassa, a gas e pannelli solari.



1.8 Come si possono valutare le prestazioni dei prodotti ad acqua?

Nell'etichetta matricola si trovano tutti i dati: oltre ai valori indicati per le stufe aria, viene anche specificata la potenza trasmessa all'acqua, in questo modo si è in grado di capire la reale capacità della stufa di riscaldare l'abitazione. Non bisogna dimenticare, però, che anche per queste stufe una parte di calore prodotto viene emesso per irraggiamento e, quindi, la stanza in cui viene posizionato l'apparecchio sarà riscaldata già dalla stufa medesima.

Rispetto alla versione aria, il *range* di potenze nominali delle stufe ad acqua varia **da 12 a oltre 25 kW**, e la potenza ceduta all'acqua, normalmente, varia tra il 70 e l'80% della nominale. Per cui, una stufa da 15 kW globali fornisce 11 kW all'acqua e 4 all'ambiente in cui è installata. Il rendimento di tali apparecchi è tendenzialmente un paio di punti maggiore di quelle ad aria.

1.9 Abbiamo analizzato gli aspetti impiantistici e di prestazione degli apparecchi. Quali altri elementi si possono considerare per la scelta di un prodotto?

Accanto agli elementi sopra indicati direi che non sono da sottovalutare i seguenti aspetti:

- ❑ La stufa deve essere **installata da personale abilitato** a farlo e deve essere rilasciata, a fine installazione, una dichiarazione di conformità. L'installazione deve essere conforme alla norma UNI 10683. È, quindi, opportuno che il rivenditore sia in grado di fornire anche questo tipo di servizio. Assolutamente da evitare il fai-da-te.
- ❑ Il produttore deve garantire una rete di assistenza su tutto il territorio perché l'impianto deve essere controllato annualmente, soprattutto nel caso in cui il consumo di pellet sia considerevole (circa 3,0 t/anno).

9

Box 1.2: esempio di calcolo per capire la dimensione della stufa in funzione della superficie da riscaldare

Per il calcolo del dimensionamento della stufa, prendiamo 4 città di riferimento. In funzione della loro posizione geografica, a norma di legge, hanno una temperatura aria esterna di progetto. Per ogni città verifichiamo il fabbisogno in funzione del grado di isolamento dell'abitazione inserendo 3 classi abbastanza tipiche. Infine, vediamo con una stufa da 8 kW il volume teorico riscaldabile.

Città	Temperatura aria esterna di progetto (°C)	Classe di isolamento dell'abitazione	m ² abitazione riscaldabili con una stufa da 8 kW
MILANO	-5	Nuova	128
		ante 2000 + interventi riqualificazione	73
		ante 2000	48
ROMA	0	Nuova	179
		ante 2000 + interventi riqualificazione	102
		ante 2000	67
NAPOLI	2	Nuova	186
		ante 2000 + interventi riqualificazione	106
		ante 2000	68
PALERMO	5	Nuova	206
		ante 2000 + interventi riqualificazione	118
		ante 2000	77

1.10 Di che tipo di manutenzione necessitano le stufe a pellet?

La stufa necessita di una semplice pulizia da parte dell'utilizzatore per poter garantire sempre un efficiente rendimento ed un regolare funzionamento. La pulizia deve essere effettuata con l'apparecchiatura spenta e fredda e le operazioni da effettuare sono:

- ❑ Asportare la cenere che si deposita in camera di combustione in particolare all'interno del braciere. Questa pulizia ha lo scopo di assicurare il libero afflusso dell'aria di combustione (di solito giornalmente)
- ❑ Pulizia del cassetto cenere che si trova al di sotto della camera di combustione (di solito settimanalmente)
- ❑ Pulizia del vetro (di solito settimanalmente)
- ❑ Pulizia della caldaia (mensilmente)

Almeno una volta all'anno è opportuno far intervenire il tecnico abilitato per

- ❑ la pulizia della canna fumaria
- ❑ la verifica delle guarnizioni di tenuta
- ❑ pulizia delle parti interne della stufa a pellet

Il costo di tali operazioni si aggira sugli 80-120 €.

1.11 Quanto costa una stufa a pellet?

Se vogliamo dare delle indicazioni del costo di una stufa si deve tener in considerazione che questo è funzione di tre parametri fondamentali: **tipologia** (se aria o idro), **potenza** e **tipo di rivestimento**. Comunque, possiamo dire che le stufe ad aria si aggirano tra i 1.600-3.000 €, e le stufe ad acqua variano da 2.500-4.000 €.

Oltre al costo della stufa si deve considerare il costo di installazione che varia in funzione delle attività che devono essere fatte. A grandi linee si deve considerare che l'installazione varia dai 150-500 €. L'installazione della canna fumaria non è quantificabile senza un sopralluogo, invece l'eventuale intubamento di quest'ultima può costare intorno ai 30 €/metro.

2. CALDAIE A PELLETT: TIPOLOGIE, FUNZIONAMENTO, COMPONENTI E SISTEMI COLLEGATI

2.1 Tipologie di caldaie in commercio

Le caldaie di piccola-media taglia alimentate a pellet appartengono alla tecnica di combustione a griglia, e possono essere dotate di diversi tipi di focolare.

La Tabella 2.1 illustra i più comuni tipi di focolari di piccola-media potenza impiegati per la combustione del pellet. Si possono distinguere:

- focolari sotto-alimentati a caricamento laterale (con coclea e/o spintore),
- focolari per caduta dall'alto, impiegati esclusivamente nelle caldaie a pellet (Figura 2.1)

11

Ulteriori varianti sviluppate sono la griglia rotativa, a ribaltamento e a rullo. Questi sviluppi mirano ad ottenere lo scuotimento del letto di braci e così un miglioramento del processo di combustione nella sua fase finale e di rimozione delle ceneri dalla griglia. Tali dispositivi sono particolarmente efficaci quando si impiegano combustibili con elevato contenuto di cenere e basso punto di fusione delle ceneri (scorie), come ad es. pellet di vite, pellet di miscanto. Il mercato richiede in modo crescente questo tipo di caldaie.

Tabella 2.1: classificazione dei principali focolari automatici impiegati nelle caldaie a pellet

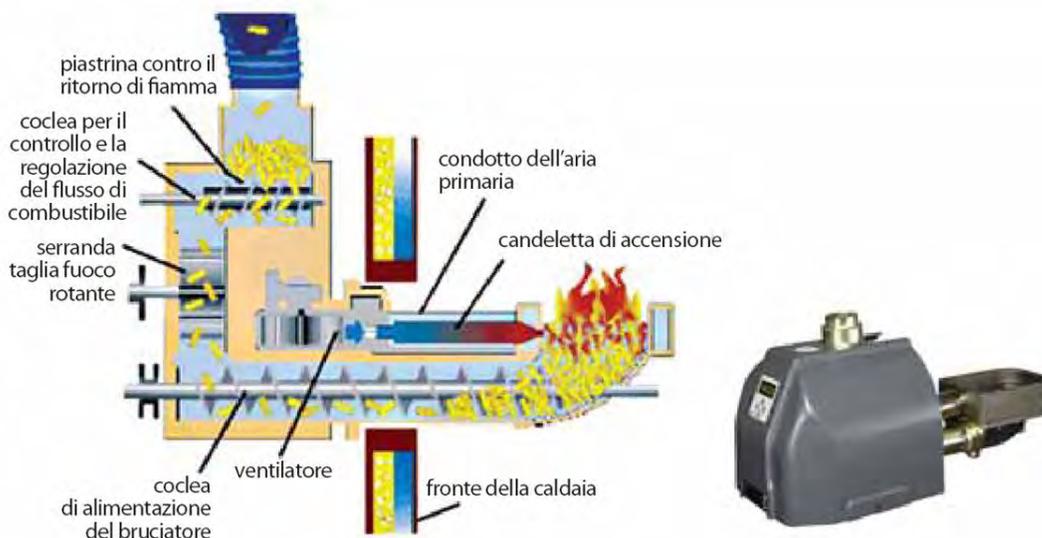
Principio	Tipo	Schema	Potenza nominale	Combustibile
Focolare sottoalimentato			da 10 kW (fino a 2,5 MW)	cippato pellet
	griglia fissa (con raccogliitore cenere o griglia ribaltabile)		da 25 kW	cippato pellet
Focolari a griglia alimentati lateralmente (coclea o spintore)	griglia mobile (rotativa, a scalini)		da 15 kW (fino a 20 MW)	cippato pellet corceccia segatura
	griglia a rullo laminato		da 4 kW (fino a 450 kW)	cippato pellet
	griglia ribaltabile		da 15 kW (fino a 30 kW)	pellet (cippato calibrato)
Focolari alimentati per caduta	braciere a tazza		da 6 kW (fino a 30 kW)	pellet
	braciere a tunnel (bruciatore)		da 10 kW	pellet



Figura 2.1: Caldaia a pellet con alimentazione a caduta del focolare e braciere a tazza (www.windhager.it)

Oltre alle caldaie vi sono anche **bruciatori a pellet**, elementi aggiuntivi che, similmente ai bruciatori a metano o gasolio, possono essere applicati ad una caldaia esistente, la cui trasformazione è perciò particolarmente agevole. I bruciatori a pellet possono essere sottoalimentati (Figura 2.2) oppure sono impiegati i bruciatori a tunnel nei quali il pellet cade sul condotto di combustione (tunnel) mentre l'aria comburente entra orizzontalmente e fa sviluppare la fiamma all'interno del corpo della caldaia.

Figura 2.2: bruciatore a pellet sottoalimentato (www.mepesrl.it)



L'utilizzo nelle caldaie a pellet di altri combustibili sfusi di tipo agricolo (cereali, semi di oleaginose, ecc.) a causa dell'elevato contenuto di cenere, dei bassi punti di fusione e dell'effetto corrosivo dovuto all'elevato contenuto di cloro, risultano essere ancora piuttosto problematici, in particolare per le applicazioni nei piccoli apparecchi. L'impiego di tali combustibili deve avvenire solo in apparecchi messi a punto in modo specifico per la loro corretta combustione.

2.2 Componenti delle caldaie a pellet

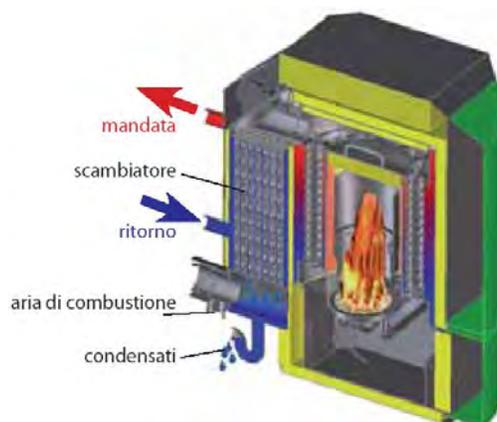
Accumulatore

Installando un accumulatore si minimizza la frequenza delle fasi di "accensione-spegnimento" allungando il tempo di combustione, riducendo al minimo le condizioni di lavoro dannose per l'apparecchio. Indicativamente il volume dell'accumulatore dovrebbe essere dimensionato con ca. 20 litri per kW di potenza nominale della caldaia; in questo modo per portare il puffer a 40°C serve poco meno di un'ora di funzionamento della caldaia a piena potenza.

Scambiatore di calore e condensazione

Nelle caldaie a pellet trovano applicazione, oltre che gli scambiatori verticali, anche scambiatori orizzontali a tubi di fumo, che consentono di ottenere una più compatta conformazione dell'apparecchio. Con l'applicazione di uno scambiatore aggiuntivo dotato di separatore dei condensati, le caldaie possono essere convertite nelle cosiddette "caldaie a condensazione". Attraverso l'aggiunta del raffreddatore dei gas e del condensatore del vapore dei gas di scarico si può ottenere un aumento della potenza termica del 10-20%, a seconda del contenuto idrico e della temperatura del circuito di ritorno. Il rendimento della caldaia aumenta, perciò, oltre il 100% (riferito all'input energetico calcolato con il pcM del combustibile). Per assicurare un ottimale funzionamento della caldaia a condensazione bisogna garantire che il ritorno non superi la temperatura di 30-35°C (Figura 2.3).

Figura 2.3: caldaia a pellet a condensazione (www.oekofen.it)



Il condensatore consente, inoltre, un ulteriore effetto positivo, ovvero la separazione delle polveri dal 20 al 37%. Nei modelli di caldaie più recenti alimentati a pellet (potenza < 30 kW) sono stati ottenuti valori di emissione delle polveri di 5 mg/MJ (7,7 mg/Nm³).

Combinazione con altre fonti di calore

Generalmente le caldaie a pellet sono impiegate come uniche fonti di calore, utilizzate per tutto l'anno in modo completamente automatico. Tuttavia, la combinazione di queste caldaie con una caldaia manuale a legna, può essere sensata sia per il comfort sia per l'aspetto economico. Esistono diversi produttori che offrono sul mercato caldaie di tipo combinato legna-pellet (Figura 2.4).



Figura 2.4: Caldaie combinate legna-pellet: a sinistra 15-30 kW (www.eta-italia.it); a destra da 25 kW (www.sht.at).

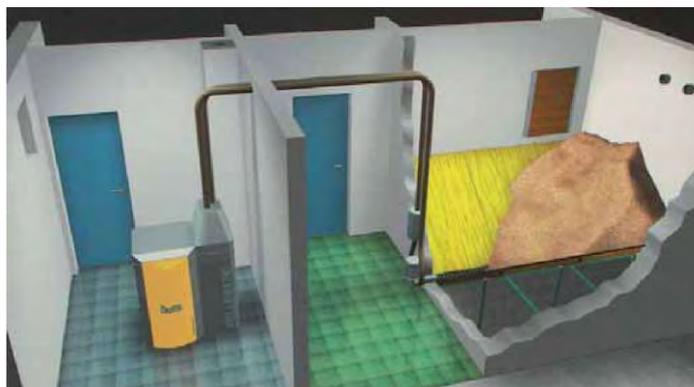
2.3 Sistemi di estrazione e di alimentazione

Le caldaie automatiche dispongono di un sistema meccanico di alimentazione del combustibile dal silo. Nel caso del pellet, il sistema di estrazione più diffuso è quello con silo a fondo inclinato (35-40°) o a tramoggia,

lungo le cui pareti il pellet scivola verso la coclea di estrazione o verso il sistema di trasporto pneumatico che lo conduce a un serbatoio di stoccaggio settimanale (intermedio), adiacente alla caldaia. Infatti il pellet è dotato di una fluidità e capacità di scorrimento superiore rispetto agli altri combustibili solidi. Per tale motivo la sua movimentazione è meno problematica e onerosa.

Nel caso di trasporto pneumatico, al posto della coclea sono presenti uno o più sonde di aspirazione collegate al sistema pneumatico, oppure vi è una coclea di estrazione che conduce ad un'unica sonda di aspirazione (Figura 2.5). Il sistema pneumatico si attiva automaticamente (o manualmente) non appena si raggiunge il livello minimo di carico del serbatoio intermedio. A volte il serbatoio intermedio può non essere previsto, perciò la coclea d'estrazione è collegata direttamente a quella d'alimentazione mediante un pozzetto di carico.

Figura 2.5: sistema di estrazione del pellet con silo a fondo inclinato e sistema pneumatico di alimentazione del serbatoio settimanale posto a fianco della caldaia (www.oekofen.it).



2.4 Requisiti per la fornitura, lo stoccaggio e la logistica del pellet

Per garantire un elevato livello di comfort, le caldaie a pellet sono collegate ad uno stoccaggio annuale del combustibile che consente di rifornire automaticamente un serbatoio settimanale intermedio posto lateralmente alla caldaia.

Fornitura (in base alla norma austriaca ÖNORM M 7136)

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

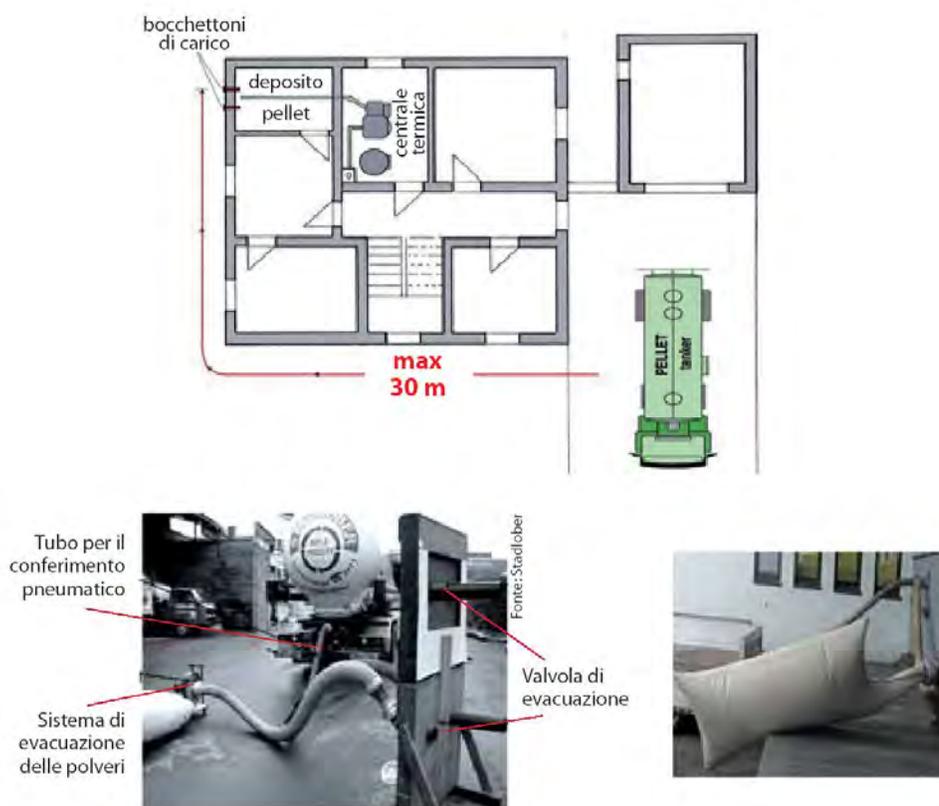
Un'autobotte idoneamente equipaggiata deve avere le seguenti dotazioni tecniche:

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



Infine, un aspetto che non può essere trascurato è che il soggetto addetto al trasporto e al conferimento sia adeguatamente formato professionalmente. 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 (Figura 2.6).

Figura 2.6: dotazioni tecniche dell'autobotte



Al momento della consegna l'addetto all'autobotte deve procedere alle seguenti verifiche preliminari.

1. Verificare che la caldaia sia spenta
2. Verificare che il silo di stoccaggio sia chiuso
3. Stimare il quantitativo e la qualità del combustibile residuo contenuto nel silo
4. Stimare la lunghezza del tubo necessaria all'approvvigionamento
5. Annotare eventuali ulteriori osservazioni (es. eventuale accumulo della frazione fine, mancanza del deflettore, ecc.)

Infine, prima dello scarico, il conducente deve tarare la pesa digitale integrata che restituisce il valore della quantità di pellet consegnata. Parallelamente al pompaggio del pellet nel silo avviene l'aspirazione delle particelle fini, raccolte in un filtro a sacco. La leggera depressione che si forma impedisce al pulviscolo di propagarsi nel vano tecnico durante la fase di pompaggio.

Al termine dell'operazione, l'addetto all'autobotte stampa la bolla di consegna che riporta la quantità di pellet caricata, nonché i dati relativi alle verifiche preliminari.

Stoccaggio (ÖNORM M 7137 e TRVB H 118)

Per convogliare il pellet verso la coclea di estrazione in genere non si utilizzano organi meccanici, piuttosto si sfrutta l'omogeneità del combustibile facendolo scivolare lungo pareti inclinate. Quindi, per permettere l'estrazione automatica del pellet dal silo, esso è configurato in modo tale che il pellet confluisca in un punto più profondo rispetto ai bocchettoni, così che possa essere prelevato attraverso una coclea o un sistema di aspirazione.

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 sacco



Sono dei silos di tessuto sintetico a sezione quadrata, montati su un telaio metallico. Le misure della base arrivano fino a 2,2x2,5 m per un'altezza massima di 5 m. Rappresentano una soluzione pratica e conveniente, di facile installazione. Inoltre, le pareti essendo traspiranti, fanno da filtro nei confronti della polvere che si forma durante il pompaggio del pellet, perciò non è necessario montare il sistema filtro ad aspirazione (secondo bocchettone).

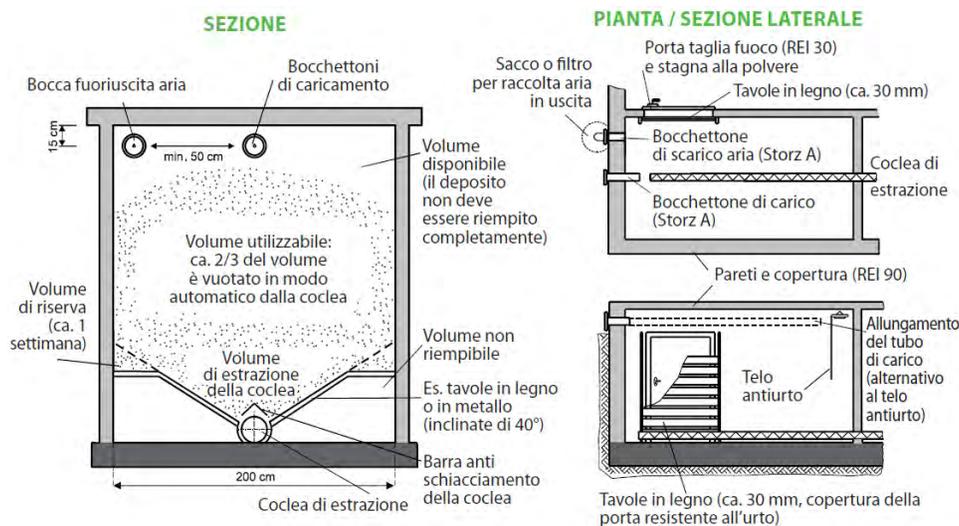
Depositi con fondo a pareti inclinate



I requisiti tecnico-contruttivi di questi depositi sono definiti nella ONORM M7137, attualmente in fase di revisione (Figura 2.7). Si tratta per lo più di depositi ricavati da spazi esistenti prossimi al vano tecnico della caldaia.

Impiegando il sistema pneumatico si riesce a raggiungere un'altezza di carico del silo molto elevata. Per il dimensionamento del deposito, può essere fatto un calcolo speditivo applicando al fabbisogno annuo di pellet espresso in m³ un valore di moltiplicazione compreso fra 1,2 e 1,5. Perciò una casa unifamiliare, con una superficie di ca. 150 m², richiede un silo con una capacità di ca. 6 m³. Indicativamente si può considerare che per ogni kW di potenza della caldaia sono necessari 0,6-0,9 m³ di volume del silo, spazi vuoti inclusi. Mediamente una casa singola può consumare da 6 a 9 t di pellet all'anno.

Figura 2.7: esempio di progettazione di un deposito per il pellet con fondo a pareti inclinate (www.oekofen.it)



Serbatoi sotterranei



Il pellet può essere immagazzinato anche in serbatoi sotterranei di forma cilindrica o sferica, fatti in cemento armato, vetroresina o particolari materiali plastici.

Il limite superiore del deposito è posto ad una profondità di ca. 0,8 m rispetto al livello del terreno e collegato al soprassuolo attraverso un pozzetto di ispezione da dove avviene il caricamento pneumatico.

L'estrazione del pellet avviene anch'essa per via pneumatica, ma in questo caso le tubazioni rimangono sotto il livello del terreno. Il flusso d'aria di trasporto è immesso attraverso una condotta fino alla presa di prelievo posta sul corpo del serbatoio e da lì attraverso una condotta parallela di ritorno pompato fino alla caldaia.

2.5 Sicurezza, controllo, manutenzione e ispezioni

Una regolare gestione complessiva dell'impianto termico garantisce di massimizzare il risparmio energetico ed economico, inoltre, dà maggiori garanzie di sicurezza e di rispetto dell'ambiente.

La manutenzione deve sempre essere eseguita da una ditta in possesso dei requisiti stabiliti dal D.M. 37/08 (ex legge n° 46/90).

Il controllo completo con prova di combustione va svolto ogni 2 anni per potenze ≤ 35 kW e ogni anno per potenze superiori, al fine di garantirne un corretto ed efficiente funzionamento. Il controllo deve essere eseguito secondo le indicazioni riportate nel libretto d'uso e manutenzione dell'impianto. Esiste un regime sanzionatorio sia per il proprietario, il manutentore e anche l'installatore, per la mancata effettuazione dei controlli e prove periodiche e per aver svolto le prove non a regola d'arte (D.lgs 192/2005).

17

Il responsabile dell'impianto è:

- ❑ l'occupante dell'immobile a qualsiasi titolo nel caso di impianti individuali;
- ❑ l'amministratore del condominio nel caso di impianti centralizzati;
- ❑ l'amministratore nel caso di soggetti diversi dalle persone fisiche (società, enti, ecc.);
- ❑ il terzo responsabile nel caso di affidamento delle responsabilità ad un'impresa qualificata;
- ❑ in tutti gli altri casi la responsabilità ricade comunque sul proprietario.

3. LA QUALITÀ E LA CERTIFICAZIONE DEL PELLETT

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

3.1 I principali sistemi di certificazione/attestazione presenti in Italia

18

ENplus

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

La caratteristica più importante di questo sistema è che non si tratterà di una semplice certificazione di prodotto, bensì di sistema, che esaminerà 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 dovranno essere dotate di un sistema di gestione interno della qualità; tracciabilità e trasparenza della filiera saranno garantite da una rigorosa documentazione interna e dai numeri di identificazione.

AIEL - Associazione Italiana Energie Agroforestali è l'associazione responsabile per l'attuazione e la gestione di ENplus in Italia.

Per maggiori informazioni www.aiel.cia.it – www.pelletcouncil.eu

Pellet Gold

È il primo sistema di attestazione della qualità del pellet per il mercato italiano, ideato nel 2006 da AIEL con l'obiettivo di introdurre un sistema di attestazione al di sopra delle parti, basato su precise regole di funzionamento. Rispondendo alle caratteristiche e alle esigenze del mercato e della produzione italiana, eleva il più possibile gli standard di qualità.

È il solo sistema di garanzia della qualità del pellet che prevede sia l'analisi del contenuto di formaldeide (HCHO), fondamentale per poter verificare l'eventuale presenza di materiali pericolosi per la salute (colle e vernici), sia della radioattività.

Confronto

In Tabella 3.1: confronto fra la certificazione ENplus e l'attestazione Pellet Gold. Si riportano le principali caratteristiche distintive della certificazione europea **ENplus** e del sistema di attestazione della qualità **Pellet Gold®**.

Tabella 3.1: confronto fra la certificazione ENplus e l'attestazione Pellet Gold

		ENplus			Pellet Gold
Certificazione di prodotto		Sì			Sì
Certificazione di sistema		Sì			No
Numero classi qualitative		3			1
Classe / Metodo di analisi	Unità	A1	A2	B	
Origine e fonte		1.1.3 Tronchi 1.2.1 Residui legnosi non trattati chimicamente	1.1.1 Alberi interi senza radici 1.1.3 Tronchi 1.1.4 Residui di lavorazione 1.1.6 Corteccia 1.2.1 Residui legnosi non trattati chimicamente	1.1 Foreste, piantagioni e altro legno vergine 1.2 Sottoprodotti e residui dell'industria di lavorazione del legno 1.3 Legno usato	Legno vergine non contaminato come indicato nel D. Lgs 152/06
Diametro, D ^a e Lunghezza L ^b	mm	D06, 6 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40 D08, 8 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40	D06, 6 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40 D08, 8 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40	D06 6 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40 D08 8 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40	D06
Contenuto idrico	w-% _{su}	≤ 10	≤ 10	≤ 10	
Ceneri	w-% _{ss}	≤ 0,7	≤ 1,5	≤ 3,0	≤ 1
Durabilità Meccanica, DU	w-% _{su}	≥ 97,5	≥ 97,5	≥ 96,5	≥ 97,5
Particelle fini	w-% _{su}	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ 1,0	-
Additivi ⁻ Tipo e quantità da dichiarare	w-% _{ss}	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2
Potere Calorifico Inferiore	MJ/kg _{su}	16,5 ≤ Q ≤ 19	16,3 ≤ Q ≤ 19	16,0 ≤ Q ≤ 19	≤ 19,9
Densità apparente	kg/m ³	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600
Azoto, N	w-% _{ss}	≤ 0,3	≤ 0,5	≤ 1,0	≤ 0,3
Zolfo, S	w-% _{ss}	≤ 0,03	≤ 0,03	≤ 0,04	≤ 0,05
Cloro, Cl	w-% _{ss}	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,03	≤ 0,03
Arsenico, As	mg/kg _{ss}	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 0,8
Cadmio, Cd	mg/kg _{ss}	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5
Cromo, Cr	mg/kg _{ss}	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 8
Rame, Cu	mg/kg _{ss}	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 5
Piombo, Pb	mg/kg _{ss}	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Mercurio, Hg	mg/kg _{ss}	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,05
Nickel, Ni	mg/kg _{ss}	≤ 10	≤ 10	≤ 10	-
Zinco, Zn	mg/kg _{ss}	≤ 100	≤ 100	≤ 100	≤ 100
Radioattività	Bq/kg	-	-	-	≤ 6
Formaldeide (HCHO)	mg/100g	-	-	-	≤ 1,5
Punto di fusione delle ceneri	°C	≥ 1.200	≥ 1.100	≥ 1.100	-

4. INVESTIMENTI, COSTI DI GESTIONE, COSTO FINALE DELL'ENERGIA

4.1 Investimento e costi di gestione per una caldaia a pellet

In Tabella 4.1 si riportano per la realtà italiana, alcuni riferimenti di costo di investimento per un impianto centralizzato a pellet considerato che ogni caso presenta delle proprie e specifiche peculiarità e quindi il grado di variabilità è ampio, tali valori hanno carattere orientativo.

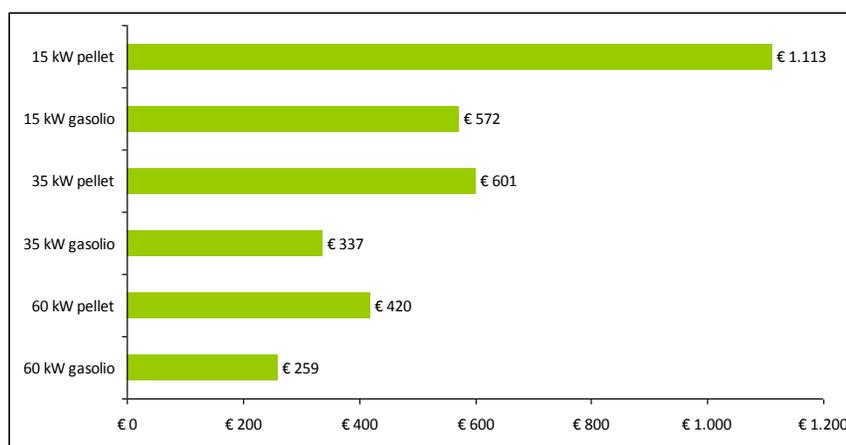
Tabella 4.1: Costi, consumi orientativi e indicazioni sulla filiera di approvvigionamento delle caldaie a pellet

Potenza	Investimento (€)	Consumi indicativi (t/a)	Approvvigionamento	Complessità tecnologica e gestionale
Fino a 35 kW	10.000 – 15.000	5-7	Canali commerciali facilmente accessibili	Molto bassa

20

Il costo specifico (€/kW), escluse le opere edili per il silo, distinguendo per tipo di impianto e classi di potenza è riportato in Figura 4.1.

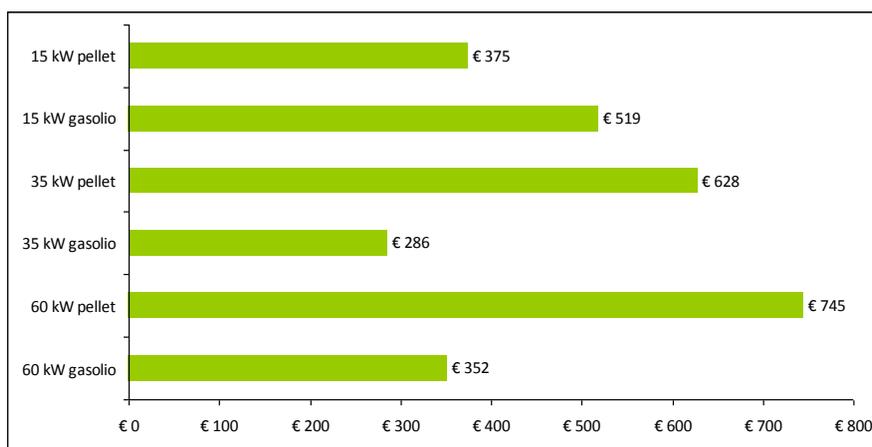
Figura 4.1: costi specifici (€/kW) per impianti a pellet e gasolio di diversa potenza



Mediamente l'installazione di una caldaia a pellet richiede un investimento pari a circa € 542 per kW di potenza installata.

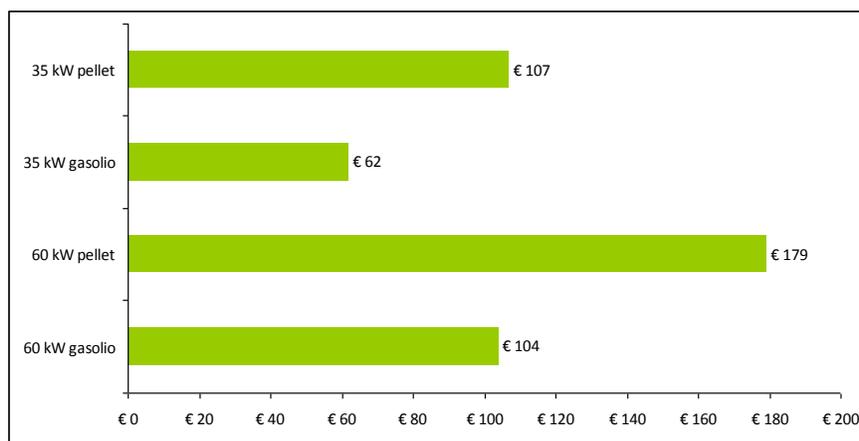
Per gli impianti domestici a pellet di dimensioni medio-piccole, l'ordine di grandezza dei costi di gestione e manutenzione annui (pulizia, controllo e riparazioni) è riportato in Figura 4.2.

Figura 4.2: costi di gestione e manutenzione (€/anno) per impianti a pellet e gasolio di diversa potenza



La spesa elettrica per il funzionamento degli impianti è riportata in Figura 4.3.

Figura 4.3: spesa elettrica per diversi impianti



4.2 Costi dell'energia utile

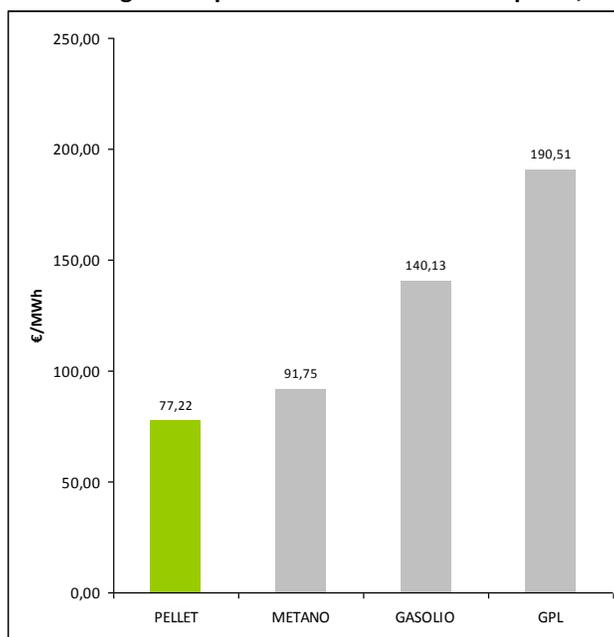
Un aspetto importante nella valutazione economiche è il calcolo del costo dell'energia utile, ovvero comprensivo dell'investimento e delle spese accessorie per il funzionamento dell'impianto, già evidenziati al paragrafo precedente.

A titolo di esempio è stato determinato il costo dell'energia utile erogato da quattro diversi sistemi di generazione termica con caldaia da 100 kW, caratterizzate dallo stesso livello di utilizzo (1.300 ore). Prendiamo in considerazione un'abitazione di circa 100 m², con tre persone che vi abitano che è comunemente caratterizzata da un consumo annuo di energia pari a ca. 10-15 MWh. Tale potenza (100 kW) quindi, può servire orientativamente una palazzina con 6 appartamenti (Tabella 4.2 – Figura 4.4).

Tabella 4.2: confronto fra il costo dell'energia utile prodotta con una caldaia a pellet, metano, gasolio e gpl (luglio 2011)

IMPIANTI E COSTI OPERATIVI	U.M.	PELLET	METANO	GASOLIO	GPL
Saggio di interesse	%	5	5	5	5
Durata investimento (anni)	a	20	20	20	20
Potenza della caldaia	kW	100	100	100	100
Ore annue di funzionamento	h	1.300	1.300	1.300	1.300
Prod. Energia primaria	MWh/a	130	130	130	130
Rend. Stagionale impianto	%	84%	90%	85%	90%
Energia utile	MWh/a	109,2	117	110,5	117
Costi investimento (IVA incl.)	€	40.000	13.000	18.000	13.000
Costi del capitale = reintegra [®]	€/a	1.210	393	544	393
Fabbisogno annuo di combustibile	u.m.	28,3	13.542	13.000	19.062
Costo / prezzo combustibile	€/u.m.	240	0,75	1,135	1,139
Spesa annua combustibile (a)	€/a	6.792	10.157	14.755	21.712
Energia elettrica (b)	€/a	100	30	30	30
Costi operativi (O=a+b)	€/a	6.892	10.187	14.785	21.742
Spese emissioni e pulizia camino (c)	€/a	130	60	60	60
Manutenzione ord. e straor. (d)	€/a	200	95	95	95
Costi di esercizio (E=c+d)	€/a	330	155	155	155
COSTI ANNUI (R+O+E)	€/a	8.432	10.735	15.484	22.290
COSTI ENERGIA UTILE	€/MWh	77,22	91,75	140,13	190,51

Figura 4.4: confronto fra il costo dell'energia utile prodotta con una caldaia a pellet, metano, gasolio e gpl (luglio 2011)



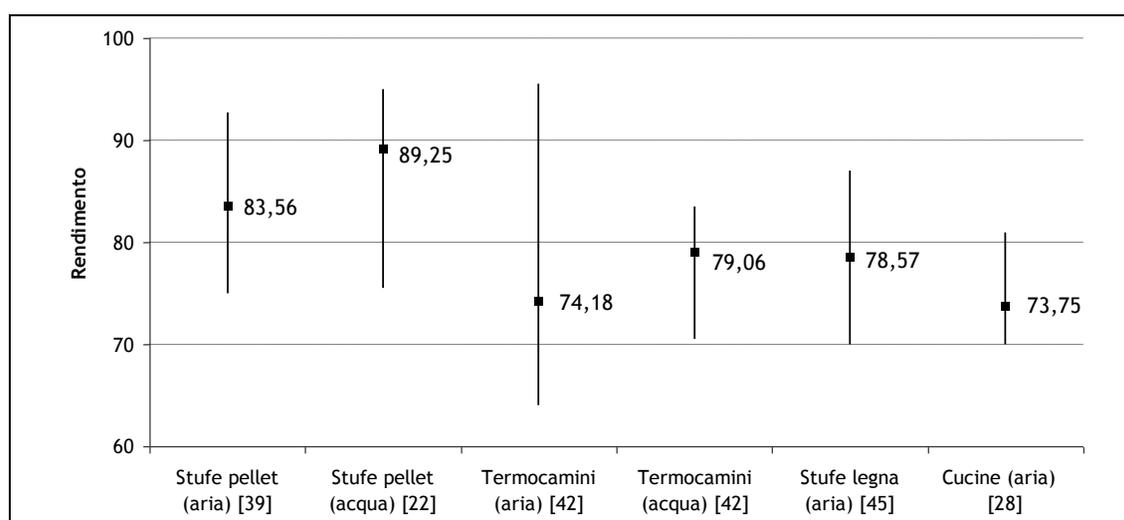
5. ASPETTI AMBIENTALI: RENDIMENTI ED EMISSIONI

Per ottenere un elevato rendimento e un basso livello di emissioni nocive, la tecnica costruttiva dei moderni apparecchi domestici a pellet è stata finalizzata all'ottenimento di un processo di combustione quanto più completo possibile. La non completa combustione è infatti la principale causa della formazione delle emissioni.

5.1 Rendimenti

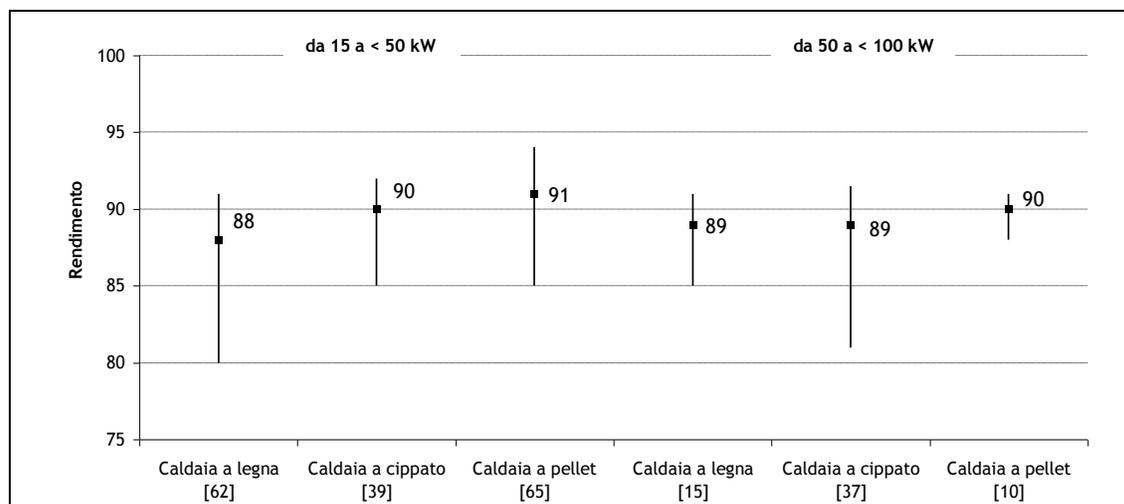
Fra gli apparecchi domestici a legna, le stufe e le caldaie a pellet sono da considerarsi le più virtuose. Il rendimento al focolare di una stufa a pellet raggiunge valori compresi fra l'80 e il 90%, comparabile con gran parte delle caldaie centralizzate a pellet (Figura 5.1).

Figura 5.1: rendimento al focolare a potenza nominale degli apparecchi termici a legna e pellet (nostre elaborazioni su dati IMQ Primacontrol)



Le moderne caldaie raggiungono rendimenti superiori all'85% e nei modelli più recenti si oltrepassa stabilmente il 90%. Inoltre, le caldaie a pellet in generale raggiungono un rendimento superiore di 2-3 punti percentuali rispetto alla caldaie a legna e cippato (Figura 5.2).

Figura 5.2: Rendimento a potenza nominale delle caldaie a legna, cippato e pellet. Risultati di 10 anni di prove (1996-2006) presso il TFZ di Straubing (www.tfz.bayern.de)



5.2 Emissioni: composizione e impatto sulla salute

Le emissioni nocive degli apparecchi a biomasse legnose sono composte principalmente da quattro elementi:

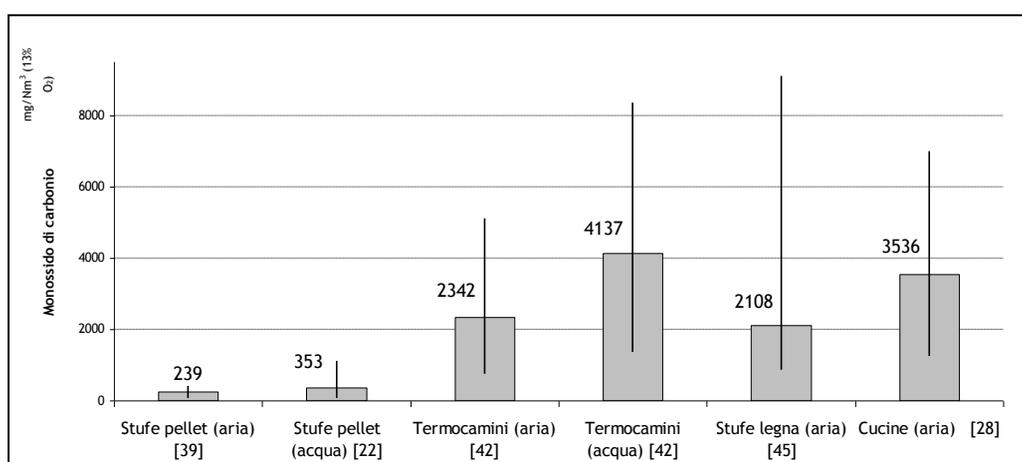
- ❑ Monossido di carbonio (CO)
- ❑ Polveri totali
- ❑ Ossidi di azoto (NOx)
- ❑ Composti organici volatili (COV, C_nH_m)

Emissioni di CO

Per le stufe a pellet di legno, la norma UNI EN 14783: 2006 fissa un limite di CO pari a 500 mg per il funzionamento a potenza nominale, e 750 mg/Nm³ nelle prove a combustione lenta. In Figura 5.3 si riportano le emissioni a potenza nominale degli apparecchi domestici a legna e pellet.

24

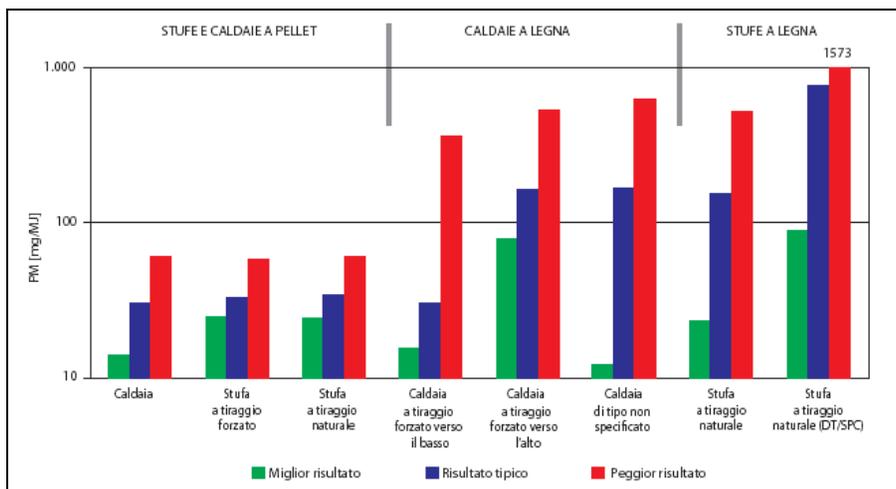
Figura 5.3: Emissioni di CO a potenza nominale degli apparecchi domestici a legna e pellet (nostre elaborazioni su dati IMQ Primacontrol)



Emissioni di particolato

Gli apparecchi a pellet raggiungono valori medi di emissioni relativamente bassi, anche in condizioni di non ottimale gestione (risultato peggiore). Il valore tipico di questi apparecchi, nel caso di impiego di pellet idoneo, ovvero di qualità certificata / attestata, è di circa 30 mg/MJ (45 mg/Nm³). Nei modelli più recenti di caldaie a pellet (es. condensazione) si sono raggiunti valori inferiori a 10 mg/MJ. Essendo il pellet un combustibile con caratteristiche standardizzate, impiegato in apparecchi ad alimentazione automatica del focolare, l'aumento del fattore di emissione in caso di gestione non idonea è molto meno rilevante rispetto alla legna (Figura 5.4).

Figura 5.4: fattore di emissione medio, migliore e peggiore a confronto per alcuni tipi di apparecchi termici



Il campo di variazione del fattore di emissione delle caldaie dipende molto dal livello tecnologico raggiunto dal mercato di riferimento. In Tabella 5.1 si riportano i valori medi rilevati in caldaie di piccola-media potenza nel corso di 169 prove di combustione effettuate presso il BLT di Wieselburg (Austria) fra il 1999 e il 2004.

Tabella 5.1: Emissioni espresse in mg/Nm³

	NO _x	COV	CO	Polveri
Caldaia a legna	131	5	100	22
Caldaia a cippato	155	<2	28	28
Caldaia a pellet	125	<2	48	17

Tossicità delle emissioni

Un aspetto che deve essere considerato è l'effetto nocivo delle diverse categorie di poveri. Nel caso di combustione in una moderna caldaia automatica o in una moderna stufa a pellet, si raggiunge un'elevata qualità della combustione e, di conseguenza, un basso livello di incombusti carboniosi e di fuliggine, pericolosi per la salute. La tossicità di questo particolato inorganico è 5 volte inferiore rispetto alla fuliggine emessa dalle automobili Diesel.

Tra gli apparecchi domestici, le stufe a pellet sono quelle caratterizzate da più alti rendimenti e minori fattori di emissione, variabili fra 15 e 75 mg/Nm³. Le caldaie a pellet sono caratterizzate da i migliori valori di rendimento ed emissioni (10-50 mg/ Nm³).

6. GLI INCENTIVI: UN CONTO ENERGIA ANCHE PER LA TERMICA?

Le politiche di sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili hanno riguardato, fino ad ora, quasi esclusivamente la produzione di energia elettrica. In passato, per gli apparecchi domestici a biomasse, era previsto il meccanismo della detrazione fiscale nella misura del 36%, mentre per le caldaie, fino a qualche tempo fa, era possibile usufruire della detrazione fiscale del 55%. Le esigenze di bilancio hanno via via reso sempre meno fruibile questa modalità per gli impianti a biomasse, fino a renderla di fatto inapplicabile.

Un nuovo e recente provvedimento legislativo ha aperto una nuova prospettiva per un sistema di incentivi per la termica. Si tratta del Decreto Legislativo 28/11 che ha recepito la nuova direttiva europea sulle energie rinnovabili e che ha previsto, tra l'altro, la possibilità di introdurre specifici incentivi per interventi di piccola entità per la produzione di energia termica e l'efficienza energetica (art. 28), oltre alla riforma dei certificati bianchi (art. 29) che potrà essere applicabile anche ad interventi di maggiore potenza.

26

Per poter avere un quadro di dettaglio sull'entità di questi incentivi e i criteri per poterne beneficiare, bisognerà attendere la fine di quest'anno, periodo in cui è annunciata la pubblicazione dei relativi decreti attuativi.

Dal confronto aperto tra le associazioni del settore e i ministeri competenti, al quale Aiel sta partecipando attivamente, emerge una proposta largamente condivisa, per introdurre un vero e proprio sistema di «conto energia» per l'energia termica, analogo nei principi generali a quanto già oggi previsto nel settore dell'energia elettrica per gli impianti fotovoltaici. Si tratta di applicare un incentivo commisurato ai kWh di energia termica prodotta da apparecchi e caldaie che presentano buoni livelli di efficienza e ridotte emissioni.

Recentemente, un provvedimento legislativo specifico per la termica prodotta da fonti rinnovabili adottato dal parlamento del Regno Unito ha introdotto un vero e proprio conto energia per la termica. Confidiamo che l'esempio anglosassone possa essere un buon riferimento per il nostro paese.

7. IL MANIFESTO DEI PRODUTTORI DI PELLET

La situazione di mercato certamente rassicura i produttori nazionali che hanno pesantemente investito in costosi impianti di produzione in Italia e che solamente la longevità di questo prodotto potrà permettere di ammortizzare. Allo stesso tempo, i produttori Italiani sentono la responsabilità che si devono assumere rispetto al mercato al fine di garantire sicurezza di fornitura, costanza di qualità e, possibilmente, stabilità del prezzo.

I produttori Italiani - attraverso Assopellet.it – www.assopellet.it - che riunisce i maggiori produttori Italiani - garantiscono una produzione qualificata, imboccando senza indugio la strada della Qualità.

Dobbiamo raccomandare al consumatore di indirizzare la propria preferenza verso il pellet certificato. In Italia il consumatore deve fare riferimento al marchio di certificazione volontaria PelletGold. L'acquisto di pellet marchiato PelletGold é un acquisto sicuro ed oculato. Il consumatore Italiano é un acquirente maturo che premia la qualità rispetto al minor prezzo. Risparmiare pochi centesimi al sacco per acquistare del pellet non certificato e non tracciabile può risultare una cattiva scelta, spesso economicamente perdente a causa dei maggiori consumi, dei più elevati costi di manutenzione della stufa e dei danni irreparabili che si possono arrecare all'ambiente con la combustione di materiale non idoneo.

I produttori Italiani di pellet si impegnano a tutelare l'ambiente, a contribuire al bilancio energetico nazionale e a servire il mercato con una produzione altamente qualificata che nel prossimo futuro entrerà nell'ottica della Certificazione Europea EN Plus.

I produttori di pellet chiedono alle Istituzioni una maggiore attenzione agli sforzi ed al grande lavoro da loro quotidianamente svolto per contribuire in maniera significativa alla sostituzione di fonti energetiche fossili con fonti rinnovabili per la produzione di energia termica. Chiedono, quindi, una rivisitazione dei Certificati Bianchi che possa remunerare i gravosi investimenti produttivi necessari per seguire la crescita del mercato nazionale, assicurando longevità al riscaldamento a pellet, la fonte energetica rinnovabile più pulita e rispettosa dell'ambiente disponibile nel nostro Paese.

Molteplici ed efficaci sono le forme di incentivazione previste per la produzione di Energia Elettrica da Fonti Rinnovabili, mentre la produzione di Energia Termica da Fonti Rinnovabili non é significativamente sostenuta dagli attuali Certificati Bianchi, decisamente figli di un Dio Minore rispetto ai Certificati Verdi o alla Tariffa Omnicomprensiva.



www.qualenergia.it

QUALENERGIA.it | Il portale dell'energia sostenibile
che analizza mercati e scenari
Direttore scientifico: Gianni Silvestrini

OGNI GIORNO NEWS, ANALISI, COMMENTI SUL MONDO DELL'ENERGIA

Notizie nazionali e internazionali, normativa, statistiche, documenti, podcast e video, prodotti, eventi, news in english

- Giornalisti ed esperti del settore curano ed elaborano l'informazione
- Un archivio di migliaia di news e documenti
- Una fonte di informazione per operatori, progettisti, installatori, enti locali, decisori politici e industriali, giornalisti, ricercatori, consumatori e cittadini