

L'impianto e il suo funzionamento

L'impianto di teleriscaldamento a servizio della frazione di Pomino è costituito da:

- il deposito del cippato, realizzato in cemento armato, con tetto carrabile;
- la centrale termica anch'essa in cemento armato, dove sono alloggiati le 2 caldaie;
- la rete di distribuzione, in cui circola acqua come vettore del calore, realizzata in ferro preisolato con segnalazione elettronica delle perdite.

L'estrazione del cippato dal deposito fino alle caldaie avviene grazie a un sistema a rastrelli che, muovendosi avanti e indietro sul fondo del deposito, lo trasportano in canali di caduta dove varie coclee lo direzionano e lo convogliano nelle camere di combustione.

L'impianto è dotato di numerose soluzioni progettuali tese ad ottenere affidabilità di funzionamento, economicità, sicurezza e basse emissioni inquinanti.

L'abbattimento del particolato nei fumi di combustione avviene tramite multiciclone e filtro elettrostatico prima dell'immissione in atmosfera, che risulta quindi inferiore a 25 mg/Nmc.

Ciascuna utenza è dotata di una sottostazione dotata di 2 scambiatori di calore (acqua calda sanitaria e riscaldamento) e di 1 contatore di calore. La contabilizzazione dei consumi avviene in telelettura.

L'impianto è gestito dall'A.T.I. Associazione Temporanea di Impresa costituita da Mugello Gestione Energia, Interstudi Engineering S.r.l., e Cooperativa Agriambiente Mugello.

SCHEDA DELL'IMPIANTO

Utenze servite (n°)	72
Volume servito (mc)	27.300
Lunghezza della rete di distribuzione (m)	1.505
Potenza totale delle caldaie (kW)	970
Marca e modelli delle caldaie	Binder RRK 640-850 e RRK 400-600
Volume del deposito di cippato (mc)	408
Volume dell'accumulo inerziale di acqua (l)	25.000
Sistema di estrazione del cippato	a rastrelli
Autonomia media - periodo invernale (giorni)	45
Fabbisogno medio annuo di cippato (t)	600
TEP Tonnellate Equivalenti di Petrolio (t)	190
Riduzione di CO2 (t)	550
Prima accensione	Marzo 2010
Costo di realizzazione (€)	1.300.000



Referente
Dott. For. Antonio Ventre
Responsabile dell'Area Gestione,
Difesa ed Uso del Territorio
055.8396623
t.ventre@montagnaflorentina.it

Maggio 2011

Testi di Lapo Casini e Tomi Ventre. Foto di Lapo Casini. Stampa: Fotoincisione Tanini - Rosano (FI) - Tel. 055.8303645



Comune di Rufina



Interventi per lo sviluppo sostenibile del territorio



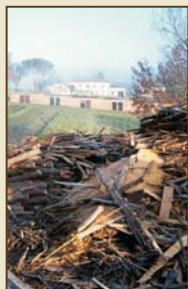
Il teleriscaldamento a legno cippato

Pomino Rufina (FI)

La filiera di approvvigionamento

Nella gestione forestale, nella lavorazione di legname, nell'agricoltura e nella manutenzione del territorio, è costante la produzione di scarti legnosi: il loro smaltimento costituisce un costo, mentre organizzando appositi cantieri di raccolta e triturazione (cippatura), essi possono diventare un combustibile e costituire un reddito integrativo per gli operatori del settore. Cippare il materiale e bruciarlo in appositi impianti di generazione termica o di cogenerazione costituisce quindi un'opportunità economica aggiuntiva. Inoltre non meno importanti sono i vantaggi ambientali e sociali che ne derivano: la semplicità di lavorazione e la filiera corta, rispetto ai combustibili fossili, riducono al minimo il consumo di energia "grigia" (quella necessaria a rendere disponibile il combustibile), il valore aggiunto resta in zona e i consumatori conoscono la provenienza del materiale, cosa che permette un maggior controllo della qualità.

Tagli di utilizzazione forestale, cantieri di bonifica idraulica, potature di vigneti ed oliveti, manutenzione del verde urbano ed altre attività ancora generano scarto legnoso per la cui trasformazione in cippato servono macchine piuttosto semplici, con la necessaria organizzazione per gli aspetti relativi alla logistica e allo stoccaggio.



IL CIPPATO

- È legno vergine sminuzzato: in pratica si tratta di schegge
- La sua combustione è ambientalmente sostenibile, in quanto garantisce il bilancio neutro della CO₂
- L'energia necessaria per produrlo (energia "grigia") è molto minore che per i combustibili fossili
- Valorizza gli scarti di altre produzioni
- Si ricava da qualunque specie legnosa
- Può venire dal bosco e dalle segherie
- Si produce localmente da tante formazioni vegetali diverse
- Non contiene altre sostanze che il legno
- Richiede macchine e cantieri di lavorazione piuttosto semplici
- La sua movimentazione è automatizzabile come per un fluido
- Il residuo di combustione è solo cenere, abbattuta anche nei fumi
- Ha un contenuto energetico di circa 300 kWh/q molto variabile soprattutto per l'umidità
- Altra importante caratteristica merceologica: la pezzatura, cioè la dimensione media delle schegge



Il percorso partecipato

Fin dall'inizio l'Unione di Comuni Valdarno e Valdisieve (allora Comunità Montana Montagna Fiorentina) e il Comune di Rufina hanno voluto verificare l'interesse e il gradimento della popolazione di Pomino all'idea di un teleriscaldamento nella loro frazione. Infatti pur in presenza di condizioni oggettivamente favorevoli ad un simile impianto a cippato, quali l'ubicazione montana e forestale, e l'assenza di metanizzazione e di defiscalizzazione dei combustibili da riscaldamento, era necessario coinvolgere i residenti e i potenziali utenti. Con incontri, assemblee, comunicazioni e visite guidate ad altri impianti si è intrapreso un percorso condiviso durante la quale le tante informazioni di natura tecnica, impiantistica, economica, ambientale ed anche amministrativa sono state fornite con costanza. Tutto il percorso, quindi, è stato puntualmente vissuto dalla comunità di Pomino, che ha contribuito in modo determinante al risultato finale. Con forme contrattuali precise, la gestione dell'impianto e la fornitura del calore alle abitazioni viene affidata ad un soggetto privato individuato con gara pubblica, e l'Unione dei Comuni e il Comune rimangono proprietari dell'impianto con un ruolo di garanzia per le condizioni di fornitura praticate alle utenze.

ALCUNE TAPPE SIGNIFICATIVE DELLA PARTECIPAZIONE

- Nel 2005 lo Studio di Fattibilità raccoglie 46 dichiarazioni di impegno da parte di residenti: il 42% della popolazione.
- Al 31 luglio 2007, viene presentata domanda di cofinanziamento alla Regione Toscana, allegando 85 contratti di allacciamento: 87% della popolazione.
- Nel periodo 2005-10 sono 11 le comunicazioni circolari scritte agli interessati, molteplici le assemblee pubbliche e innumerevoli i contatti.
- All'accensione dell'impianto le utenze allacciate al teleriscaldamento risultano 72.
- A maggio 2011 il servizio di teleriscaldamento ha compiuto il suo primo anno di funzionamento.

