

Il funzionamento dell'impianto

L'impianto di teleriscaldamento a servizio della frazione di Castagno d'Andrea è costituito da:

- il deposito del cippato, realizzato in cemento armato;
- la centrale termica realizzata con telaio in cemento armato e tamponature in laterizio, dove sono alloggiati le 2 caldaie e tutta l'impiantistica idraulica della rete di teleriscaldamento;
- la rete di distribuzione, in cui circola acqua come vettore termico, realizzata con tubazioni di acciaio preisolato con sistema di rilevamento delle perdite.

L'estrazione del cippato dal deposito avviene grazie a un sistema a rastrelli che, muovendosi avanti e indietro sul fondo del deposito, lo trasportano nel canale principale dal quale un sistema di coclee lo inviano ad un serbatoio intermedio e da questo alle camere di combustione delle due caldaie.

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 a maniche ad elevata efficienza prima dell'immissione in atmosfera, che risulta quindi inferiore a 30 mg/Nmc. Ciascuna utenza è dotata di una sottostazione con 2 scambiatori di calore (acqua calda sanitaria e riscaldamento) e di 1 contatore di calore che consente la contabilizzazione dei consumi mediante telelettura. Tutto l'impianto è controllato e supervisionato in modalità remota.

L'impianto è gestito dall'A.T.I. Associazione Temporanea di Impresa costituita da Tecno Coop s.c.ar.l. e Az. Agr. Vestri.

SCHEMA DELL'IMPIANTO

Utenze servite (n°)	93+2
Volume servito (mc)	30.000
Lunghezza della rete di distribuzione (m)	2.400
Potenza totale delle 2 caldaie (kW)	400+580
Marca e modelli delle caldaie	Uniconfort Biotec G30 e G50
Volume del deposito di cippato (mc)	180
Volume dell'accumulo inerziale di acqua (l)	10.000
Sistema di estrazione del cippato	a rastrelli e coclee
Autonomia media - periodo invernale (giorni)	11
Fabbisogno medio annuo di cippato (t)	700 (al 35% di contenuto idrico)
TEP Tonnellate Equivalenti di Petrolio (t/anno)	190
Riduzione di CO ₂ (t/anno)	480
Prima accensione (data)	Maggio 2011
Costo di realizzazione (€)	1.318.000



Referenti
Unione di Comuni Valdarno e Valdisieve
Dott. For. Antonio Ventre
Resp. dell'Area Gestione, Difesa ed Uso Territorio
055.8396623
t.ventre@montagnafiorentina.it
Uff. Tecnico Comune di San Godenzo
Geom. Franco Pretolani
055.8373831 - fax 055.8374118
urbanistica@comune.san-godenzo.fi.it
Geom. Federico Affortunati
055.8373834
lavoripubblici@comune.san-godenzo.fi.it

Maggio 2011

Testi di Lapo Casini e Toni Ventre. Foto di Lapo Casini, Toni Ventre e Interstudi Engineering S.r.l. Stampa: Fotocoincisione Tanini - Rosano (FI) - Tel. 055.8303645



Comune di
San Godenzo



Unione di Comuni
valdarno e valdisieve

Interventi per lo sviluppo sostenibile del territorio



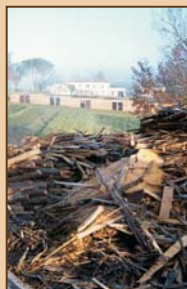
Il teleriscaldamento a legno cippato

Castagno d'Andrea San Godenzo (FI)

La filiera di approvvigionamento

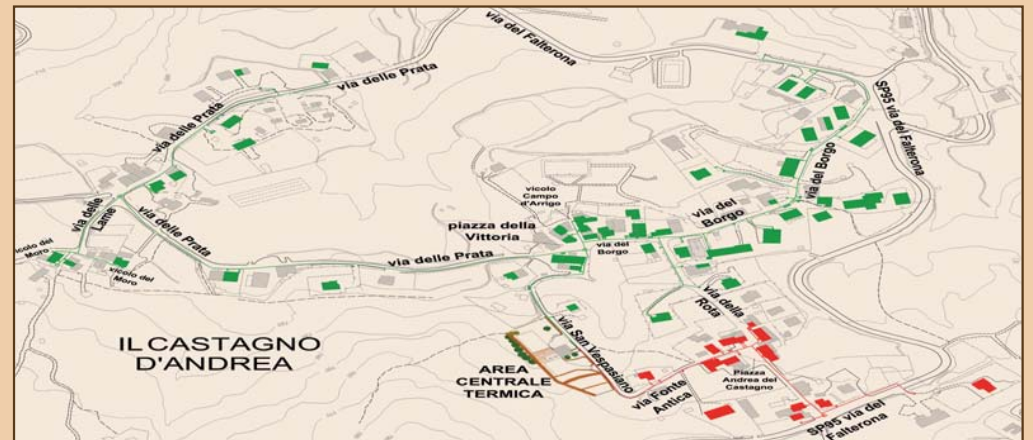
Nella gestione forestale, nella lavorazione di legname, nell'agricoltura e nella manutenzione del territorio, è costante la produzione di scarti legnosi: il loro smaltimento costituisce un costo, mentre organizzando appositi cantieri di raccolta e triturazione (cippatura), essi possono diventare un combustibile 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 San Godenzo hanno voluto verificare l'interesse e il gradimento della popolazione di Castagno d'Andrea 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 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 Castagno, 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

- Il 30/3/2007 l'Amministrazione illustra alla popolazione la proposta del teleriscaldamento a legno cippato.
- Alla data del 9/5/2008 risultano pervenute 80 adesioni, per poi arrivare alle 95 utenze contrattualizzate al momento della prima accensione dell'impianto.
- Al 26/4/2010 risulta individuata con gara pubblica la ditta esecutrice dei lavori e quella incaricata della fornitura delle caldaie.

