



comune di gordola
dicastero economia pubblica

messaggio municipale no. 1264

***Richiesta di un credito di fr. 70'000.-
per l'allestimento del progetto di massima di una
centrale termica a cippato e impianto di
teleriscaldamento.***



Messaggio municipale no. 1264

Concernente la concessione di un credito di fr. 70'000.- per il Progetto di Massima di una centrale termica a cippato e impianto di teleriscaldamento.

Egregio Signor Presidente del Consiglio Comunale
Gentili Signore Consiglieri Comunali
Egregi Signori Consiglieri Comunali

con il presente messaggio il Municipio vi sottopone la richiesta di un credito di fr. 70'000.- destinati alla progettazione di massima di una centrale termica a cippato da realizzare in zona Burio, con la quale, oltre a riscaldare il palazzo scolastico, sarà possibile distribuire il calore alla Casa di riposo Solarium, alla Chiesa Parrocchiale di Sant'Antonio Abate, alla Casa Parrocchiale e ad alcune abitazioni private.

Premessa e cronologia

Il 29 febbraio 2012 viene presentata dal gruppo PLR la mozione "Mozione per uno studio di fattibilità per la realizzazione di centrali termiche di quartiere (teleriscaldamento)" in cui si chiede di valutare l'eventuale realizzazione di tali strutture sul territorio comunale.

Con RM no. 602 del 29.10.2012 il Municipio decide di fare propria la mozione ed individua nella zona che comprende le scuole comunali al Burio, il palazzo comunale e la casa anziani Solarium l'area ideale per l'eventuale insediamento di una centrale termica di quartiere e questo anche in considerazione del fatto che per tutte queste strutture, attualmente riscaldate ad olio combustibile, si prospetta la necessità di una ristrutturazione nel breve-medio termine. Dell'allestimento di tale studio di fattibilità viene incaricato lo studio d'ingegneria TKM Sagl di Gordola.

Nel febbraio 2013 il Municipio riceve, discute ed approva lo studio di fattibilità presentato, studio che nelle conclusioni indica che "*la fattibilità tecnica per la realizzazione della centrale termica e della rete teletermica è data*" mentre la "*sostenibilità economica e finanziaria dell'infrastruttura necessaria per rapporto al potenziale di calore che teoricamente si potrebbe vendere è sostenibile ai fini di uno studio di fattibilità (...)*".

Il Municipio decide quindi di sondare l'interesse dei privati e gli stessi vengono coinvolti con l'invio di un questionario tecnico e la presentazione ad una serata pubblica. Il riscontro ottenuto, anche rispetto ad altri progetti analoghi avviati in altri Comuni, è stato superiore alla media e alle aspettative.

In considerazione dei riscontri ottenuti il Municipio ha quindi deciso di approfondire uno dei punti più critici del progetto, ovvero l'altezza della canna fumaria. In tal senso è stato quindi allestito un progetto di massima limitatamente a tale aspetto, progetto che ha permesso di stabilire che l'altezza della stessa poteva essere ridotta a m 4 in luogo dei precedenti m 34.

Ad inizio gennaio 2014 il Municipio, preso atto di quanto sopra e dell'evoluzione del progetto di ristrutturazione del palazzo comunale, decide di far eseguire allo studio d'ingegneria Visani Rusconi Talleri SA (che aveva nel frattempo rilevato lo studio d'ingegneria TKM Sagl di Gordola) un'aggiornamento dello studio per valutare la fattibilità di una centrale termica di quartiere funzionante a cippato, per fornire il calore agli edifici a carattere pubblico situati in un raggio di alcune centinaia di metri dalle scuole al Burio. Alcune settimane orsono il Municipio ha quindi approvato lo Studio di fattibilità, anche come contributo concreto alla riduzione delle emissioni di CO₂ e all'uso di risorse rinnovabili.



Perché una centrale a cippato di legna (legna naturale dei boschi Ticinesi sminuzzata)

Dopo aver vagliato diverse possibilità (termopompa, elettricità, ecc.), preso atto che comunque non era più possibile affidarsi all'olio da riscaldamento, la scelta cadde in modo quasi "naturale" sull'unico vettore energetico di cui disponiamo in abbondanza: la legna.

Va innanzitutto ricordato che questi tipi di impianti sono soprattutto adatti per immobili di una certa dimensione o gruppi di singoli edifici, poiché il cippato a livello di investimento diventa interessante per consumi di una certa importanza. L'utilizzo della legna da ardere non aumenta l'emissione di CO₂ (anidride carbonica o biossido di carbonio) e non alimenta l'effetto serra (causa dei cambiamenti climatici). Al contrario: sostituendo un chilogrammo di olio da combustibile con legna si riducono di oltre 3 kg le emissioni di CO₂.

Per quanto concerne l'emissione delle polveri fini, l'attuale ordinanza per bruciatori con potenze tra i 70 e i 500 kW, prevede un limite massimo da rispettare di 150 mg/m³, limite che verrà abbassato a 50 mg/m³ per impianti messi in esercizio a partire dal 01.01.2012.

È previsto l'impiego di legna naturale proveniente dai boschi Ticinesi, in particolare legna verde, ciò per mantenere una filiera della legna il più corta possibile.

Si tratta di una scelta lungimirante; i vantaggi di avere una fonte di calore indigena, rinnovabile, come la legna sono del tutto evidenti (trasporti ridotti a pochi Km, posti di lavoro e ricadute finanziarie in loco).

Il PEC e i sussidi cantonali

Il Piano Energetico Cantonale (PEC) prevede che in futuro circa il 15% dell'energia termica attualmente necessaria in Ticino per il riscaldamento degli edifici venga fornito da reti di teleriscaldamento e che almeno un terzo di tale quantità sia da fonti rinnovabili o calore residuo.

Nel "Rapporto per la consultazione sul PEC" (luglio 2010 - scheda D.3) si prospetta che la distribuzione di calore debba divenire parte integrante dell'urbanizzazione: occorrerebbe pertanto elaborare indicazioni per i comuni per l'inserimento nei PR, in funzione della densità di consumo, della possibilità di sfruttamento di fonti di energia rinnovabile o di scarti di calore (pianificazione delle centrali termiche e della rete di teleriscaldamento ad esse connessa). A questo scopo si proponeva che il Cantone elaborasse linee guida e regolamenti concernenti la posa delle reti di teleriscaldamento (da favorire ogni qualvolta si effettuano lavori di scavo) e la coordinazione di reti che toccano il territorio di più Comuni, nonché misure normative per facilitare l'allacciamento dei potenziali utenti, laddove la rete è esistente (ad esempio, obbligo di predisposizione all'allacciamento per tutti i nuovi edifici realizzati in un raggio di 1'000 metri dalla rete di teleriscaldamento, purché essa sia parte dell'urbanizzazione e il costo di allacciamento sia concorrenziale con altre forme di approvvigionamento energetico). Per i nuclei esistenti e i nuovi quartieri, tali norme introdurrebbero l'obbligo per i Comuni di realizzare studi di fattibilità concernenti la realizzazione di reti di teleriscaldamento per la distribuzione del calore.

Sempre nel "Rapporto per la consultazione sul PEC" si proponeva che il Cantone elaborasse un programma di incentivi cantonale in favore dei Comuni, per la realizzazione di studi di fattibilità per introdurre il teleriscaldamento sul loro territorio, con priorità per progetti di recupero del calore residuo di bassa temperatura. A questo scopo è stato licenziato nel 2011 dal CdS un decreto legislativo che stanziava i relativi crediti (a cui peraltro abbiamo fatto capo anche quale Comune di Gordola).



Tra le misure proposte nel 2010 l'erogazione da parte del Cantone di prestiti a interesse zero o interesse agevolato a vantaggio dei gestori delle reti di teleriscaldamento, in modo da supportare la realizzazione di una prima struttura portante della rete. A questo scopo, mette a disposizione 40 Mio CHF, su un periodo di 20 anni, da restituirsi entro 20 anni.

Il Cantone eroga inoltre contributi (sussidi a fondo perso) per favorire la diffusione del teleriscaldamento a legna (impianti di potenza superiore a 200 kW con almeno tre edifici indipendenti allacciati), come da decreto esecutivo (ultimo aggiornamento 14 gennaio 2014).

Nel "Rapporto per la consultazione sul PEC" si proponeva inoltre che il Cantone concedesse proroghe ai proprietari di impianti di combustione per i quali è stato emanato un ordine di risanamento secondo il ROIAt, nel caso in cui sottoscrivano un impegno ad allacciarsi a una rete di teleriscaldamento in fase di progettazione/realizzazione

Circa 490 GWh di energia termica per il riscaldamento delle abitazioni, degli edifici amministrativi e commerciali e per processi produttivi sono forniti mediante reti di teleriscaldamento. Almeno 1/3 di tale quantità di energia termica proviene da fonti rinnovabili o calore residuo.

Tenendo conto della disponibilità di calore prodotto da impianti di cogenerazione (cfr. scheda P.5), l'obiettivo può tradursi nella configurazione che segue:

	Produzione energia termica da impianti di cogenerazione [GWh _{tr}]	Produzione energia termica da centrali termiche [GW _{tr}]	Totale energia termica da distribuire mediante teleriscaldamento [GWh _{tr}]
Rifiuti	43	-	43
Scarti termici	-	2	2
Biomassa - Legna	70	60	130
Biogas	5	-	5
Geotermia di profondità	80	-	80
Gas naturale	160 (80 per abitazioni + 80 per processi produttivi)	70 (per abitazioni)	230 (150 per abitazioni + 80 per processi produttivi)
Totale	348	122	490

In aggiunta a quanto previsto per la cogenerazione, si prevede dunque la realizzazione di reti di teleriscaldamento, con relative centrali termiche, sia per il vettore energetico legna (60 GWh), sia per il vettore energetico gas naturale (70 GWh).

Si sottolinea tuttavia come la possibilità di sviluppare reti di teleriscaldamento alimentate a gas si riferisca a un periodo di transizione: nel lungo periodo, le reti di teleriscaldamento dovranno essere alimentate da fonti di energia rinnovabile (cfr. scheda P.10 Gas), in particolare mediante legna, recupero di calore da processi (ad esempio, termovalorizzatore rifiuti). È inoltre ipotizzabile lo sviluppo di reti di teleriscaldamento che sfruttano l'apporto di calore a bassa temperatura (scarti termici da processi produttivi, acque superficiali, acque sotterranee, calore geotermico), in combinazione con pompe di calore.

Inoltre il regolamento del Fondo Energie Rinnovabili (RFER) del 29 aprile 2014 prevede che tale contributo, quantificabile per Gordola in ca CHF 150'000.- annui, possa essere speso (anche) per la realizzazione di reti di teleriscaldamento (art. 30).



Aspetti tecnici

Sulla base dei vari parametri esaminati: cioè spazio tecnico, accessi, capacità termica, approvvigionamento, si è dell'avviso che per riscaldare il Centro Scolastico di Gordola una centrale termica dotata di una caldaia alimentata a legna (cippato) sia perfettamente sostenibile, tanto dal punto di vista tecnico, quanto da quello dell'esercizio.

L'affidabilità e la sicurezza di funzionamento degli attuali sistemi a legna sono altrettanto elevati come quelli convenzionali. Le differenze tecniche, nei vari sistemi, risiedono nei trasporti fuori silo, nelle attrezzature di trasporto fino al focolaio e nella griglia della camera di combustione. Negli impianti automatici il deposito nel silo, il trasporto e il caricamento in caldaia, formano un tutt'uno e devono essere in sintonia con l'assorbimento della legna (cippato) e la tipologia di combustione.

Il progetto prevede di realizzare una centrale bivalente con due caldaie, una per la combustione di legna e una per la combustione di olio.

Il generatore di calore convenzionale (ad olio combustibile) servirà quale supporto alla caldaia a cippato di legna, rispettivamente quale sistema di backup (di emergenza) per casi particolari. È previsto che la caldaia a cippato produrrà circa l'80% del fabbisogno calorico complessivo medio annuo.

L'allacciamento di ogni utente comprenderà l'introduzione delle condotte nel locale tecnico, la posa e l'allacciamento di una sottostazione termica, costituita essenzialmente da uno scambiatore di calore e un contatore di calore per il conteggio dell'energia termica utilizzata.

Lo Studio di fattibilità (versione 3.0 del 05.03.2014) prevede l'allacciamento di 4 stabili esistenti per un fabbisogno calorico medio annuo di circa 1'290 [MWh/a].

Aspetti tecnici

L'aggiornamento dello studio di fattibilità ipotizza la realizzazione di una centrale a cippato nell'area sud delle Scuole Comunali al Burio e di una rete teletermica con una dorsale principale lungo via Scuole - via Burio. In tale aggiornamento si è prudenzialmente tenuto conto solo dei possibili utenti a carattere pubblico, con le seguenti caratteristiche tecniche:

Utenti principali considerati:

- Centro scolastico	potenza 473 kW	fabbisogno energetico ca.	607'000 kWh/a
- Casa di riposo Solarium	potenza 439 kW	fabbisogno energetico ca.	612'000 kWh/a
- Chiesa Sant'Antonio	potenza 216 KW	fabbisogno energetico ca.	48'000 kWh/a
- Casa Parrocchiale	potenza 21 KW	fabbisogno energetico ca.	23'000 kWh/a

In totale la superficie riscaldata è di circa SRE 12'000 m²

Fabbisogno calorico medio annuo: ca. 1'290 MWh/a



Per quanto attiene la centrale si ipotizzano i seguenti dati tecnici:

Capacità di produzione:

- 1 caldaia a cippato di legna verde Potenza termica utile P_{th} 450 kW – al circuito idraulico
- 1 caldaia ad olio combustibile EL Potenza termica utile P_{th} 590 kW – al circuito idraulico (copertura punta e emergenza)
- Per un totale 1'400'000 kWh all'anno di energia calorica prodotta

Le condotte delle principali dorsali dovrebbero svilupparsi per una lunghezza di 370 m (185 m di scavi), mentre le condotte di allacciamento dalla dorsale alle singole sottostazioni dovrebbero svilupparsi complessivamente per una lunghezza di 366 m (183 m di scavi).

Va rilevato come, nel suddetto progetto, la densità energetica complessiva risultante dalla rete teletermica prevista è > 3'000 kWh/am, valore che supera gli indici di 1'200 - 2'000 kWh/am previsti dal sistema di qualità QM-Holzheizwerke. Il valore ottenuto è quindi buono.



Preventivo dei costi:

Sinora il costo per gli studi di fattibilità, contabilizzati in gestione corrente negli anni 2013 e 2014 ammontano a:

Studio di fattibilità FASE 2.21 A	13'800 . -	(IVA 8% inclusa)
Sussidio Cantonale - 50%	- 6'900 . -	(IVA 8% inclusa)
Studio di fattibilità FASE 2.21 B	5'616 . -	(IVA 8% inclusa)
Sussidio Cantonale - 50% in attesa decisione	- 2808 . -	(IVA 8% inclusa)
Progetto di massima (canna fumaria) FASE 3.31	2'410 . -	(IVA 8% inclusa)
Totale parziale	12'118 . -	(IVA 8% inclusa)

Il preventivo dei costi per la fase dello studio progetto di massima ammontano a:

Ingegnere Termoclimatico	19'806 . -	(IVA 8% inclusa)
Architetto	8'990 . -	(IVA 8% inclusa)
Ingegnere Civile	6'185 . -	(IVA 8% inclusa)
Ingegnere elettrico	7'589 . -	(IVA 8% inclusa)
Perito antincendio	750 . -	(IVA 8% inclusa)
Ev. Fisico della Costruzione	7'400 . -	(IVA 8% inclusa)
Delegato Sistema di Qualità QM – Holzheizwerke	5'000 . -	(IVA 8% inclusa)
Contabile Businessplan	7'800 . -	(IVA 8% inclusa)
Totale parziale 1	63'520 . -	(IVA 8% inclusa)
Imprevisti 10%	6'352 . -	
Totale parziale 2	69'872 . -	(IVA 8% inclusa)
Arrotondamento	128 . -	
TOTALE	70'000 . -	(IVA 8% inclusa)

**Conclusioni:****Conclusioni**

Con il prezzo dell'olio da riscaldamento alle stelle e con l'incertezza del mercato, il riscaldamento a legna sta sempre più diventando d'attualità. La possibilità di riscaldare quattro edifici pubblici e alcune abitazioni primarie conferiscono a questo progetto una valenza che va ben oltre l'aspetto finanziario ed energetico. Il comune di Gordola si dimostra ancora una volta dinamico e attento alle problematiche legate al territorio e all'ambiente.

Tenuto conto degli aspetti evidenziati e delle valutazioni emerse nel presente messaggio, il Municipio ritiene che vi siano le premesse per ulteriormente approfondire tale progetto e pertanto invita il Consiglio Comunale a voler risolvere quanto segue:

1. È approvato lo Studio di Fattibilità FASE 2.21 - B come ai progetti dello Studio d'ingegneria Visani Rusconi Taleri SA – Centro Carvina 2 – 6807 Taverne, del 05 marzo 2014.

Al Comune è concesso un credito di fr. 70'000.- per il Progetto di Massima.

Il credito è iscritto ad un nuovo conto investimenti del Comune.

2. Il credito è ritenuto valido all'indice del costo della vita al 1° agosto 2014, rivalutato di conseguenza alla data di esecuzione dei lavori.

Ai sensi dell'art. 13 cpv. 3 LOC, è fissato un termine di tre anni decorrente dall'assunzione di valore di cosa giudicata dalla presente risoluzione entro il quale il credito richiesto decade se non verrà utilizzato

Con ossequio

Per il Municipio:

il Vice Sindaco
fto. D. Vignuta

il Segretario
fto. T. Stefanicki

Approvato con risoluzione municipale no.2793 del 21 luglio 2014
Va per esame alla Commissione della Gestione