



MM N° 5/2012 concernente la richiesta di un credito d'opera complessivo di fr. 450'000.-- per l'ammodernamento della centrale di riscaldamento, per la sostituzione dell'impianto di ventilazione, per l'alimentazione dell'acqua di falda dell'impianto d'irrigazione automatica e per la predisposizione ad un teleriscaldamento della casa del custode presso Il Centro scolastico della Vignascia

All'onorando
Consiglio comunale di
Minusio

Minusio, 17 gennaio 2012

Onorevoli Presidente e Consiglieri,

1. Premessa

Il presente messaggio concerne la richiesta di un credito d'opera per l'ammodernamento dell'impianto di riscaldamento e di ventilazione presso il Centro scolastico della Vignascia.

Al momento della stesura del messaggio sono già in corso i lavori, gestiti in prima persona dal Cantone, proprietario dell'edificio scolastico.

In data 19.11.10 il Municipio informava la Comm. Gestione circa il progetto di risanamento energetico promosso dalla Sez. della logistica del Cantone in collaborazione con il Comune.

Il progetto, condotto e finanziato in prima linea dal Cantone, concerne il risanamento dell'attuale impianto di riscaldamento dell'intero complesso scolastico e del cambiamento del sistema d'approvvigionamento dell'acqua per il funzionamento degli impianti, dall'attuale vettore termico ad acqua potabile ad un più economico sistema ad acqua di falda.

L'insieme dell'intervento é finalizzato a un migliore impatto ambientale.

Si ricordano a tale proposito la recente certificazione "Città dell'energia", i progetti quali l'installazione dell'impianto fotovoltaico presso il cimitero, l'esercizio pubblico "Mini-Energie" di Mappo e la micro centrale ACAP in val Resa.

Da ultimo il premio WWF Ticino "Il sole sul tetto" che tra i vari oggetti meritevoli di attenzione cita proprio l'opera di ammodernamento del Centro scolastico della Vignascia.

A prescindere dell'aspetto puramente ambientale, di fronte allo stato precario dell'attuale impiantistica, per buona parte risalente al 1982, e agli alti costi di gestione, Cantone e Comune hanno deciso di promuovere con la dovuta urgenza l'intera operazione di risanamento.



Il progetto di massima, vedi studio di fattibilità - produzione di calore e adozione di energie alternative dello Studio d'ing. Marco De-Carli di Locarno del marzo 2009, con il nostro accordo è stato inizialmente promosso dal Cantone.

Lo stesso Cantone ha così anticipato ogni costo relativo alla progettazione e in una seconda fase anche alle opere.

In attesa di dati più precisi la spesa complessiva prevista era stata quindi inserita dal Municipio nel piano finanziario del Comune: nel 2010 la spesa indicativa per una prima fase di lavori di miglioria a carico di Minusio era indicata in fr. 175'000.-- (vedi lettera alla Comm. Gestione del 19.11.10).

Con questo investimento, per far fronte all'enorme spesa di consumo, si pensava di poter sostituire velocemente il vettore energetico principale limitandoci in una prima fase alla realizzazione del sistema di captazione d'acqua di falda mediante stazione di pompaggio.

In una prima tappa s'intendeva in effetti proporre la sostituzione del sistema d'approvvigionamento della materia prima necessaria al funzionamento degli impianti. L'attuale sistema a termopompe sfrutta l'uso dell'acqua potabile con un consumo annuo complessivo che supera gli 70'000 m³ d'acqua annui, con punte fino a 80'000 m³, per un'equivalente spesa annua di oltre fr. 50'000.-- per il solo funzionamento delle termopompe.

Studi e sondaggi idrogeologici (vedi perizia idrogeologica Studio Ammann SA del maggio 2010) hanno potuto attestare l'idoneità del terreno per il pompaggio di acqua di falda necessaria al funzionamento degli impianti del Centro scolastico.

Il progetto per la realizzazione del pozzo di captazione dell'acqua di falda ad uso termico è stato quindi preventivamente pubblicato secondo Legge edilizia.

Sempre su incarico del Cantone il progettista ha nel frattempo elaborato il progetto definitivo e allestito i relativi atti di appalto

Il Municipio ha più volte sollecitato la presentazione del progetto definitivo per la richiesta in tempo utile dei relativi crediti d'opera.

Il procrastinarsi dei lavori di progettazione ha obbligato il Cantone, con l'avvicinarsi dell'inizio anno scolastico, ad accelerare le pratiche realizzative, anticipando ogni spesa necessaria per garantire un inizio dei lavori per la messa in funzione del nuovo impianto entro il corrente inverno.

Ammodernamento dell'impianto a questo punto però non limitato solo alla prima fase relativa alla sostituzione del vettore energetico bensì esteso a tutto l'impianto di riscaldamento (sostituzione termopompe, centraline di comando, ecc.).

Vista la situazione il Municipio si è sempre dichiarato favorevole, ma con la riserva dell'approvazione del relativo credito da parte del Legislativo.



2. Ripartizione della spesa tra Cantone e Comune

I buoni rapporti con l'Ufficio della logistica hanno fatto sì che venisse riconosciuta per buona parte dell'investimento l'interesse predominante del Cantone rispetto al Comune nella misura di 2/3 - 1/3 per le parti comuni.

Questo in linea con la convenzione del 16.03.87 che disciplina usi e costi di gestione e di manutenzione secondo i rapporti di proprietà.

Per le parti d'esclusiva proprietà di uno o dell'altro la spesa è stata addebitata nella misura del 100 %.

3. Descrizione opere

Nel novembre 2008 la Sez. della logistica di Bellinzona e il Comune hanno conferito mandato allo Studio d'ing. Marco De-Carli di Locarno per la verifica e l'analisi del concetto energetico del Centro scolastico delle scuole medie ed elementari Vignascia.

Questa analisi doveva indicare gli interventi necessari al contenimento dei consumi energetici e proporre le migliorie rappresentative da un punto di vista energetico e funzionale.

Particolare attenzione doveva essere rivolta pure alla componentistica, oltremodo datata e di livello tecnico ormai superato.

La casa del custode non è inoltre collegata alla centrale termica del Centro scolastico ma dispone di un'alimentazione indipendente con apparecchi elettrici.

L'impianto risale al 1982 e numerose sono le parti che presentano gravi carenze funzionali.

L'impianto era stato concepito già allora con un sistema innovativo di scambiatori di calore mediante 5 pompe di calore acqua - acqua per il riscaldamento e acqua calda.

L'apposito monoblocco di ventilazione con pompa di calore ha necessitato nel corso degli anni di tutta una serie di revisioni e riparazioni.

L'impianto di termopompe è affiancato da una caldaia ad olio di supporto in caso di guasti o inverni particolarmente rigidi.

Negli ultimi anni, visto varie componenti fuori uso dell'impianto principale a termopompe, l'impianto della caldaia ha funzionato da principale fornitore di energia per il riscaldamento.

Il sistema di ventilazione anch'esso con pompa di calore è fuori uso da tempo: invece di recuperare calore grazie alla funzione di deumidificazione utilizza acqua calda del riscaldamento primario per garantire la temperatura necessaria e il controllo dell'umidità.

A titolo informativo la volumetria riscaldata complessiva di tutto il Centro scolastico è di 28'000 m³.



Il progetto di ammodernamento dell'impiantistica prevede:

- sostituzione dell'attuale alimentazione con acqua calda potabile con la realizzazione di una nuova captazione d'acqua di falda mediante stazione di pompaggio;
- risanamento della centrale termica con sostituzione delle termopompe;
- rinnovo dell'impianto di regolazione, comando e sorveglianza;
- sostituzione completa dell'aggregato di trattamento dell'aria;
- sfruttamento dell'acqua di falda per l'alimentazione dell'impianto d'irrigazione automatico;
- predisposizione tubazioni di alimentazione dell'abitazione del custode mediante sistema di teleriscaldamento.

Gli interventi di risanamento energetico proposti tengono in considerazione l'aspetto energetico, la fattibilità tecnica e la convenienza economica.

La cifra indicata nel piano finanziario 2010 di fr. 175'000.-- riguardava unicamente la nostra quota parte per le parti d'opera / vedi punto a).

Nello studio di massima del marzo 2009 si indicava anche un possibile risanamento dello stabile e soluzioni alternative di approvvigionamento energetico.

Questi supplementi sono però stati momentaneamente accantonati a favore di un intervento più urgente all'impiantistica esistente.

A tale proposito si osserva che l'involucro dello stabile, seppur ben conservato, presenta coefficienti d'isolazione usuali al tempo dell'edificazione.

Da allora solo il tetto è stato parzialmente risanato.

L'eventuale risanamento dell'involucro dello stabile, anche perché questo implicherebbe un importante investimento (circa fr. 1'600'000.--), sarà sicuramente oggetto di prossime verifiche.

- a) Sostituzione dell'attuale alimentazione con acqua calda potabile con la realizzazione di una nuova captazione d'acqua di falda mediante stazione di pompaggio

È stato realizzato a valle del complesso un pozzo di 26 m di profondità con perforazione di diametro di base di 120 cm.

Dal pozzo vengono pompate attraverso apposite pompe di falda a colonna circa 900 l/min di acqua e portati lungo una condotta in trincea fino al locale tecnico dello stabile nell'attuale vasca di compensazione, risparmiando così circa 70'000 m³ annui di acqua potabile annui per il solo funzionamento del riscaldamento e l'acqua calda sanitaria.



Lista degli interventi:

- perizia geologica
- sondaggi
- stazione di pompaggio
- condotte di alimentazione

Costo complessivo dell'intervento fr. 212'500.-- (1/3 a carico di Minusio)

b) Risanamento della centrale termica con sostituzione delle termopompe

Sono previsti diversi interventi:

- la sostituzione delle tre termopompe per il riscaldamento e delle due termopompe per l'acqua calda sanitaria (di cui 3 già fuori per guasto) di ultima generazione per un rendimento migliore dal profilo dei consumi e della resa;
- la sostituzione dei due attuali bollitori;
- la sostituzione delle armature e organi vitali e relative modifiche idrauliche per un migliore e più razionale sfruttamento del nuovo sistema;
- l'implementazione del dispositivo anti legionella.

Costo complessivo dell'intervento fr. 435'000.-- (1/3 a carico di Minusio)

c) Rinnovo dell'impianto di regolazione, comando e sorveglianza

Viene sostituita la centralina di comando, così da permettere una programmazione mirata su tutti gli apparecchi in funzione, anche di un'eventuale integrazione di tutto l'impianto in un sistema generale di gestione.

Costo complessivo dell'intervento fr. 110'000.-- (parti comuni 1/3 a carico di Minusio, piscina 100 % Minusio, aula magna e palestra 100 % Cantone)

d) Sostituzione dell'aggregato di trattamento dell'aria

Si prevede la posa di un nuovo monoblocco di ventilazione con recupero integrato, pompa di calore e recupero dell'acqua di vasca.

L'attuale impianto ha il gruppo termico in disuso e non più riparabile.

Il controllo e il mantenimento dei valori e temperatura in ambiente risulta troppo dispendioso in quanto viene immessa aria fresca in continuazione.

Oltre alla sostituzione del monoblocco è prevista la pulizia dei canali di ventilazione.

Costo complessivo dell'intervento fr. 62'500.-- (piscina 100 % a carico di Minusio)



e) Sfruttamento dell'acqua di falda per l'alimentazione dell'impianto d'irrigazione automatico

Per sfruttare al meglio l'acqua di falda viene installata una pompa supplementare che alimenterà l'attuale impianto d'irrigazione automatica.

Costo complessivo dell'intervento fr. 25'000.-- (1/3 a carico di Minusio)

f) Predisposizione tubazioni di alimentazione dell'abitazione del custode mediante sistema di teleriscaldamento

Approfittando dei lavori di scavo è stato posato un tubo foderato che dal locale tecnico si collega alla vicina casa del custode.

L'abitazione del custode funziona tramite riscaldamento elettrico.

Stessa cosa per l'acqua calda sanitaria.

Questo intervento non era previsto nello studio di massima del 2009.

La sostituzione dell'attuale impianto di riscaldamento elettrico e la coibentazione della casa sono al vaglio del Municipio e del Cantone.

Il tutto dovrà però essere oggetto di uno studio separato.

Costo complessivo dell'intervento fr. 15'000.-- (1/3 a carico di Minusio)

Per maggiori informazioni si rimanda al progetto definitivo.

4. Costi di progettazione e investimento globale

I costi di progettazione, anch'essi interamente anticipati dal Cantone, ammontano a:

- progetto di massima
- progetto definitivo
- progetto esecutivo e DL

Totale fr. 212'500.-- (1/3 a carico di Minusio)



Riassumendo, il costo globale dell'intera opera ammonta a:

- pozzi di captazione acqua di falda	fr. 212'500.--
- risanamento centrale termica	fr. 435'000.--
- rinnovo impianto di regolazione	fr. 110'000.--
- nuovo impianto di ventilazione	fr. 62'500.--
- alimentazione impianto d'irrigazione	fr. 25'000.--
- predisposizione teleriscaldamento	fr. 15'000.--
- ev. imprevisti + diversi	fr. 50'000.--
Totale opera	fr. 910'000.--
- onorari	fr. 212'500.--
Totale parziale	fr. 1'122'500.--
+ IVA 8 %	fr. 89'800.--
TOTALE	fr. 1'212'300.--

A carico del Comune di Minusio, secondo riparto spesa stabilito in base alla convenzione fra i due Enti, fr. 449'100.-- (IVA incl.).

Sulla base degli importi scaturiti dai concorsi pubblici e dall'evoluzione dei lavori in corso il presunto impegno risulta sensibilmente contenuto rispetto alla cifra indicata a preventivo.

5. Costi di esercizio

Un dato di confronto interessante tra spese attuali e spese di investimento dimostra come nel giro di una quindicina di anni l'intero investimento, per altro anche dovuto alla necessaria sostituzione di apparecchiature già fuori esercizio, verrebbe ammortizzato dal risparmio sui costi energetici, valutabile nell'ordine dei 70'000.-- franchi annui.

Per maggiori dettagli si rimanda alla documentazione dello studio di fattibilità / progetto di massima del progettista.

6. Incidenza finanziaria dell'opera

Come il Municipio ha avuto modo di indicare in precedenti messaggi il nuovo art. 164b LOC, entrato in vigore il 01.01.09, precisa che le richieste di credito con proposte d'investimento rilevanti per rapporto all'importanza del bilancio del Comune devono contenere indicazioni sulle conseguenze finanziarie.



Il Reg. sulla gestione finanziaria e sulla contabilità dei Comuni stabilisce al suo art. 15 che il limite oltre il quale un investimento è ritenuto "rilevante" è calcolato con una percentuale pari al 10 % del gettito di imposta cantonale e in ogni caso quando l'investimento supera l'importo di 1 Mio di franchi; non è il caso del presente messaggio.

Tuttavia riteniamo opportuno fornire comunque alcune indicazioni sulle conseguenze finanziarie di un simile investimento.

a) Oneri finanziari conseguenti all'investimento

Principio di finanziamento delle opere d'investimento:

- a brevissimo termine, utilizzo mezzi propri, secondo disponibilità di liquidità corrente;
- a breve termine, utilizzo linea di credito in conto corrente bancario;
- a medio / lungo termine, accensione prestiti bancari fissi.

L'onere finanziario relativo agli interessi passivi può variare a dipendenza del tempo d'avanzamento dei lavori e della durata di utilizzo delle tre varianti sopra elencate.

A titolo indicativo l'ultimo prestito sottoscritto con un Istituto bancario risale a giugno 2011 con un tasso d'interesse fisso dell'1.38 % (durata 4 anni).

b) Pertinenza dell'investimento con il piano finanziario (PF)

Le opere oggetto del presente messaggio sono contemplate solo parzialmente nell'aggiornamento del PF 2008/13.

Lo stesso dicasi per il piano delle opere (PO) del 23.11.11 adottato dal Municipio per lo stesso periodo:

Previsione di costo complessivo derivante dal presente MM	fr. 450'000.--
Previsioni di costo previsto dal PO	fr. 175'000.--

c) Sopportabilità dell'investimento

Facciamo esplicito riferimento al succitato PF; l'investimento in esame non comporta sostanziali modifiche del piano in quanto, pur essendo indicato in modo parziale, la differenza rimane nel complesso contenuta.

Di conseguenza non si giustifica per il momento un aggiornamento dello stesso in quanto la linea di comportamento dell'Esecutivo in materia d'investimenti (a medio termine) comporta sempre importi a preventivo compatibili con la potenzialità finanziaria del nostro Comune.



d) Impatto economico

- tasso d'interesse ultima sottoscrizione prestito 1.38 %
- tasso d'interesse considerato 2.50 %
- tasso d'ammortamento nuova LOC - opere genio civile* 6 % / 15 %
- tasso d'ammortamento considerato (preventivo) 7 %

**Ammortamento sul relativo valore residuo (art. 12 - R sulla gestione finanziaria e contabilità dei Comuni)*

Questo comporta per l'investimento specifico la seguente incidenza:

Anno	Valore a bilancio	Ammortamento di esercizio 7.00%	Ammortamento complessivo	Residuo a bilancio	Interessi passivi 2.50%
1°	450'000.00	31'500.00	31'500.00	418'500.00	11'250.00
5°	336'623.40	23'563.64	136'940.23	313'059.77	8'415.59
10°	234'184.99	16'392.95	232'207.96	217'792.04	5'854.62
15°	162'919.77	11'404.38	298'484.61	151'515.39	4'072.99
20°	113'341.39	7'933.90	344'592.51	105'407.49	2'833.53
25°	78'850.29	5'519.52	376'669.23	73'330.77	1'971.26
30°	54'855.23	3'839.87	398'984.64	51'015.36	1'371.38

Il Municipio lamenta il fatto di non poter essere giunto con maggior anticipo rispetto all'inizio dei lavori, ma ribadisce quanto il ritardo non sia imputabile al Comune quanto al Cantone più volte sollecitato alla presentazione di un documento ufficiale di progetto.

Il ritardo nella presentazione degli atti da parte del Cantone di fronte all'imminente inizio dell'anno scolastico ha obbligato il Municipio ad autorizzare l'inizio dei lavori prima della ratifica dei relativi crediti da parte del Legislativo comunale.

Per quanto precede, riconosciuta l'importanza del progetto sia da un punto di vista ambientale quanto economico, si auspica l'approvazione in tempi brevi del relativo credito arrotondato di **fr. 450'000.--**.



Ci teniamo volentieri a disposizione per ogni maggior ragguaglio e vi chiediamo di voler

RISOLVERE:

1. Al Municipio è concesso un credito complessivo d'opera di fr. 450'000.-- per l'ammodernamento della centrale di riscaldamento, per la sostituzione dell'impianto di ventilazione, per l'alimentazione dell'acqua di falda dell'impianto d'irrigazione automatica e per la predisposizione ad un teleriscaldamento della casa del custode presso il Centro scolastico della Vignascia.
2. L'importo è da indicare nel bilancio 2012 al conto investimenti; il credito decade se non utilizzato entro due anni dalla presente decisione.

Con la massima stima,

p. IL MUNICIPIO DI MINUSIO
Il Sindaco: Il Segretario:

avv. F. Dafond avv. U. Donati

Va per esame e preavviso congiunto alle Comm. Edilizia + Gestione