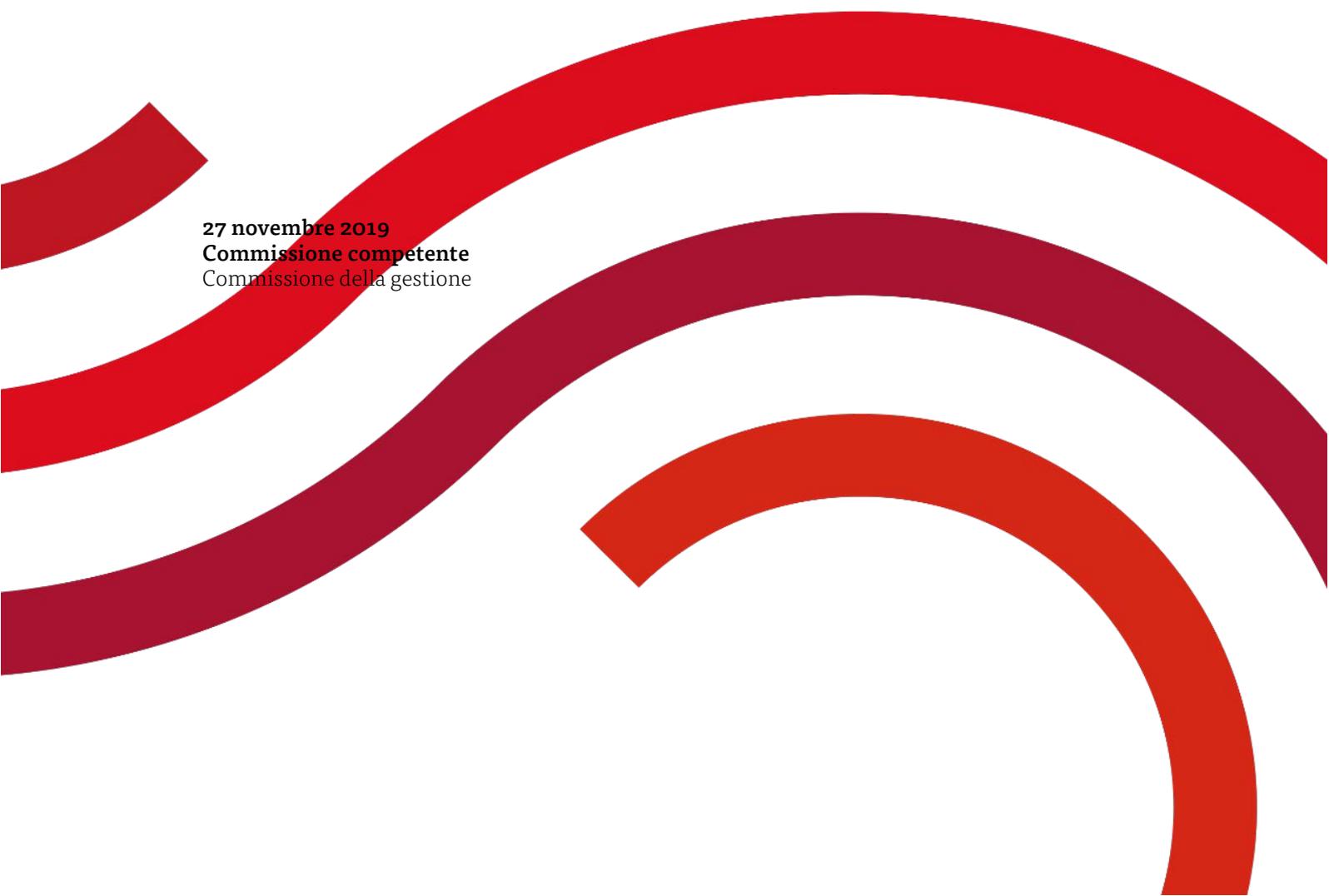




# Messaggio municipale no. 329

**Servizio di gestione del calore -  
Sviluppo a favore delle energie  
rinnovabili  
AMB (Azienda Multiservizi Bellinzona)**

27 novembre 2019  
Commissione competente  
Commissione della gestione



## Sommario

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Premessa</b>                          | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Il Contracting energetico</b>         | <b>3</b>  |
| <b>3</b> | <b>Collaborazione tra AMB e Comune</b>   | <b>5</b>  |
| <b>4</b> | <b>Progetti prioritari</b>               | <b>5</b>  |
| <b>5</b> | <b>Incidenza sulla gestione corrente</b> | <b>8</b>  |
| <b>6</b> | <b>Conclusioni</b>                       | <b>9</b>  |
| <b>7</b> | <b>Dispositivo</b>                       | <b>10</b> |

Lodevole Consiglio comunale,  
signore e signori Presidente e Consiglieri comunali,

## **1 Premessa**

La strategia energetica Svizzera e quella cantonale definiscono chiare regole che stabiliscono il modello energetico da adottare in ambito pubblico, in particolare per una Città, Bellinzona, che ambisce a mantenere il Label di Città dell'energia, ottenuto già nel 2011 e rinnovato nel 2015. L'abbandono, o almeno la riduzione, dello sfruttamento dell'energia generata da fonti di origine fossile è quindi fondamentale per Bellinzona.

Gli obiettivi della strategia energetica comunale, per il riscaldamento degli stabili, si possono riassumere nei seguenti quattro punti:

- Ridurre del 50% la produzione di energia termica proveniente da fonti fossili per gli stabili comunali entro il 2025.
- Ridurre i consumi (in generale) da origine fossile entro il 2050 secondo il concetto di società 2000 Watt.
- Diversificare le fonti energetiche per ridurre gli effetti finanziari negativi della fluttuazione dei mercati.
- Implementare le sinergie con AMB nel settore del Contracting energetico.

Proprio facendo riferimento a questo ultimo punto, grazie al progetto della rete di teleriscaldamento in Zona Stadio/Scuole Nord, attualmente in fase di realizzazione, AMB ha posto le basi per poter offrire un nuovo prodotto, il servizio calore. Grazie a questo servizio, dopo la messa in esercizio della rete, la città potrà già ridurre del 30% la produzione di calore con fonti di origine fossile (olio combustibile).

Con l'obiettivo di approfondire ulteriormente le proprie conoscenze nel campo del calore, AMB ha pure realizzato nel 2018 un progetto per la produzione e la gestione del calore e del freddo all'interno di uno stabile artigianale. Questo progetto ha permesso di iniziare con la tele-gestione dell'impianto, collegandolo al centro comando di AMB e permettendo così una supervisione del funzionamento 24 ore su 24 e 7 giorni su 7.

Nello spirito del mandato affidato dal Consiglio comunale che impone all'Azienda Multiservizi Bellinzona di "operare in favore dell'efficienza energetica e della promozione del risanamento energetico", AMB intende sviluppare ulteriormente il servizio di gestione del calore per gli stabili comunali, iniziato proprio con il progetto di teleriscaldamento alle Scuole Nord.

## **2 Il Contracting energetico**

Con l'obiettivo di raggiungere quanto descritto in precedenza AMB propone l'utilizzo del modello di Contracting energetico.

Grazie a questo modello non è più necessario che la progettazione, la realizzazione, l'esercizio e la manutenzione siano eseguiti dal committente stesso, quindi dal Comune, Contracting

significa infatti che il committente (in questo caso il Comune) deleghi completamente o in parte questi compiti a colui che ha la responsabilità operativa del progetto di costruzione dell'impianto (AMB).

Il servizio calore di AMB si propone di intervenire in questo senso presso gli stabili comunali al momento in cui la caldaia raggiunge la sua 'fine vita'. Il ruolo di AMB a questo punto consiste nella sostituzione del generatore di calore offrendo di conseguenza il servizio di Contracting energetico al Comune. L'obiettivo primario resta quello di massimizzare l'utilizzo delle energie rinnovabili disponibili su territorio (aria, acqua, sole e legna) completando l'offerta con i vettori fossili solo dove strettamente necessario e unicamente a copertura dei fabbisogni nei momenti di punta.

Il concetto del servizio calore (o Contracting energetico) consiste proprio nel demandare l'investimento ad AMB la quale si occuperà della progettazione e della realizzazione delle centrali termiche oggetto del servizio e che fatturerà poi al Comune il costo dell'ammortamento e quello del calore consumato, un po' come accade già oggi per l'elettricità.

Si specifica in questo ambito che la Città ha a disposizione annualmente un importo di oltre CHF 2.1 mio provenienti del Fondo Energie Rinnovabili (FER) da destinare per finanziare compiti di gestione corrente o d'investimento a favore dell'efficienza energetica e lo sviluppo sostenibile. In questo senso, entro i limiti concessi dall'uso del FER, la Città parteciperà direttamente agli oneri d'investimento proposti da AMB, per poter in questo modo ridurre il costo netto dell'operazione e quindi gli oneri correnti (interessi e ammortamenti) che verrebbero annualmente addebitati.

Il vantaggio per il Comune sono molteplici:

- costi calcolabili e prevedibili a lungo termine
- bassi rischi di esercizio
- nessun impiego di personale proprio per la gestione
- esercizio garantito 24/24h grazie al servizio di picchetto
- servizio di assistenza e manutenzione
- possibilità di accedere da subito alle energie rinnovabili

Per AMB i benefici possono essere così riassunti:

- consolidamento del ruolo di AMB nel settore energetico
- rispetto del mandato affidatole dal Consiglio comunale di "operare in favore dell'efficienza energetica e della promozione del risanamento energetico"
- nuovo settore di attività in linea con la sua vocazione di azienda multiservizi operante nel settore energetico
- esperienze fatte con gli impianti comunali quale base per poter offrire un servizio anche ad altri enti pubblici e privati
- accrescimento delle sinergie interne
- diversificazione delle attività e dei ricavi (anche in vista dell'imminente liberalizzazione totale del mercato dell'elettricità)

### **3 Collaborazione tra AMB e Comune**

Grazie all'esperienza acquisita, in collaborazione con il Dicastero Opere Pubbliche del Comune (DOP), sono stati individuati alcuni oggetti che necessitano a medio-corto termine di un intervento di risanamento, di seguito elencati in ordine di vetustà e necessità d'intervento:

- Palazzo Comunale di Giubiasco
- Casa Anziani Sementina
- Casa Anziani Bellinzona 1
- Asilo Gerretta

Per tutti questi stabili è previsto il rinnovo del generatore del calore e in alcuni casi anche dell'impiantistica di distribuzione. Per questo motivo la collaborazione tra AMB e Comune non si limita alla semplice sostituzione del generatore calore ma anche alla coordinazione per quanto riguarda i lavori che coinvolgono sia il circuito primario (generatore del calore) che il secondario (distribuzione), quest'ultimo sempre di competenza del Comune.

La collaborazione prevede di massimizzare le sinergie tra AMB e Comune (DOP), con l'obiettivo di non prolungare i tempi di realizzazione e di ottimizzare al massimo i costi dell'intervento generale. Nel caso siano necessari lavori sia all'impianto primario che al secondario, AMB e Comune collaborano al fine di trovare le massime sinergie possibili, con l'obiettivo di avere per ogni singolo progetto un unico progettista e rispettive ditte operanti.

### **4 Progetti prioritari**

#### **Palazzo Comunale Giubiasco**

Nel 2018 il DOP ha assegnato un mandato di progettazione per il rifacimento della centrale termica del palazzo comunale di Giubiasco, con relativo allaccio alla rete del Gas Metanord.

In un secondo tempo, considerate anche le necessità di raffreddamento, si è deciso di ampliare il progetto completandolo con un impianto a termopompa aria-aria per la produzione del calore e del freddo mantenendo il vettore gas a copertura dei consumi nei momenti di picco, con un investimento totale di 725'000 CHF (il progetto dettagliato verrà descritto in un MM dedicato e preparato dal DOP).

Considerato che il risanamento comprende sia la produzione che la distribuzione dell'energia termica, secondo il principio del Contracting energetico, AMB si prenderà carico dei costi del circuito primario, il Comune dei costi del circuito secondario. Il costo stimato a carico di AMB è di 170'000 CHF.

Dopo la messa in esercizio, al Comune verrà fatturata mensilmente una quota fissa (basata sugli investimenti netti realizzati, tenendo conto degli eventuali finanziamenti provenienti dal FER) ed una variabile (basata sui reali consumi), secondo il principio del Contracting energetico e come già proposto e impiegato per gli stabili che si allacceranno alla rete di teleriscaldamento della zona Stadio.

## **Casa Anziani Sementina**

La Casa Anziani di Sementina necessita di diversi lavori di risanamento, sia al circuito primario sia a quello secondario. Nello specifico AMB ha già richiesto preventivamente il permesso per accedere alla falda al Cantone ed ha eseguito alcune prove reali di pompaggio.

Si premette che per un intervento di risanamento completo della Casa Anziani di Sementina è auspicabile procedere con le seguenti tappe:

1. interventi sui generatori (caldaia e macchina del freddo): sostituzione degli attuali generatori con nuove apparecchiature al fine di ridurre i consumi e rispettare le norme vigenti in ambito energetico (RUEn);
2. interventi agli impianti di ventilazione: sostituzione degli apparecchi di ventilazione e realizzazione di una nuova rete di distribuzione dell'acqua refrigerata;
3. ammodernamento della distribuzione e della resa del calore e del freddo;
4. migliorie di efficienza energetica.

AMB si prenderà a carico la prima parte ed in un secondo tempo l'ultima. Gli interventi sugli impianti interni (seconda e terza parte), in base alla suddivisione delle competenze sopraccitate rimarranno di competenza diretta del Comune-DOP.

## **Soluzione proposta**

In caso di interventi di risanamento energetico è obbligatorio considerare le richieste del RuEn (Regolamento sull'utilizzazione dell'energia). Trattandosi nel caso della casa anziani di Sementina di uno stabile amministrativo pubblico, nella sostituzione del generatore termico si deve rispettare quanto indicato all'art. 15 del RuEn, che prevede lo sfruttamento di una fonte rinnovabile in copertura di almeno il 40% del fabbisogno di energia per il riscaldamento e il 50% del fabbisogno di energia per l'acqua calda sanitaria.

Attualmente non sono previsti interventi a livello di involucro, è quindi necessario individuare una soluzione ottimizzata che soddisfi le condizioni elencate sopra.

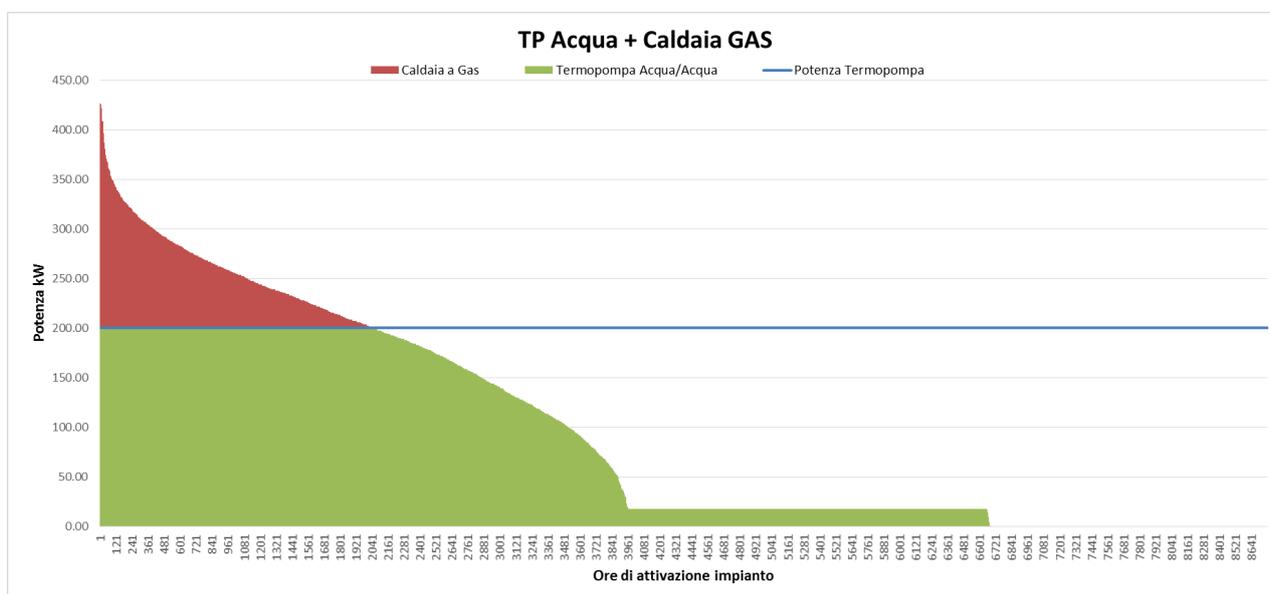
Per la scelta del tipo di produzione del calore sono stati considerati i seguenti vincoli:

- necessità di avere un impianto con energia rinnovabile di almeno il 40% della potenza totale richiesta;
- necessità, soprattutto per questioni igieniche, di raggiungere giornalmente la temperatura di 60 °C per l'acqua calda sanitaria;
- necessità di operare con temperature di mandata relativamente elevate, conseguenza dello scarso potere isolante dell'edificio;
- in caso di sfruttamento dell'acqua di falda, limitazione del pompaggio a 40 l/min per ogni 1000 m3 di costruzione edificata, come definito dalla legge.

A seguito delle condizioni elencate sopra si necessita di una soluzione bivalente. Nel caso specifico si possono sfruttare le seguenti fonti energetiche a disposizione nei pressi della Casa Anziani:

- l'acqua di falda;
- l'energia solare;
- la rete del gas Metanord.

Dopo un 'attenta analisi delle esigenze energetiche dell'edificio (potenza termica e temperatura di mandata), è stato considerato un sistema combinato pompa di calore acqua/acqua e caldaia a gas a condensazione per le punte. Come mostra il grafico sotto, questa combinazione permette di soddisfare tutte le normative e di risparmiare sui costi del riscaldamento, dove la pompa di calore permette di coprire la banda di necessità di calore ed il periodo più mite mentre il gas permette di coprire le punte e supporta la pompa di calore durante i periodi più freddi.



### Stima dei costi

La scelta di installare un sistema di generazione combinato determinato dall'utilizzo di una pompa di calore ad acqua di falda abbinata ad una o più caldaie a gas a condensazione permette di:

- ottimizzare i costi di esercizio sfruttando in parte una tecnologia a basso consumo ed a basso impatto ambientale, quale è l'acqua di falda;
- limitare le richieste di prelievo dalla falda secondo quanto descritto dalla normativa;
- optare per un unico generatore sia per il riscaldamento sia per il raffrescamento.

L'allaccio alla rete del gas Metanord permetterà alla Casa Anziani Sementina di utilizzare il gas metano anche per altre necessità, come ad esempio la cucina.

Il costo stimato per la realizzazione del suddetto sistema è di 500'000 CHF e comprende:

- fornitura e posa di una termopompa reversibile tipo acqua/acqua;
- fornitura e posa di un circuito di prelievo falda e restituzione;
- realizzazione dei pozzi;
- smaltimento tank e caldaie esistenti;
- impianto gas ed allacciamento;
- risanamento canna fumaria;
- regolazione e collegamenti idraulici al collettore di distribuzione;
- opere elettriche;
- interventi architettonici necessari;
- progettazione.

Suddivisi in:

- 320'000 CHF per le opere RVCS
- 80'000 CHF per le opere civili
- 30'000 CHF per le opere elettriche
- 70'000 CHF per la progettazione e la direzione lavori

### **Benefici economici e ambientali**

Sulla base dei dati di consumo attuali (ca. 84'500 litri di gasolio/anno), sono stati stimati la spesa e il relativo risparmio annuo sui costi del combustibile per una soluzione combinata gas-termopompa.

Nell'ipotesi considerata si ottiene un risparmio annuo di ca. 26'000 CHF sui costi di riscaldamento e produzione di acqua calda.

Oltre ai benefici economici, l'innovativa soluzione permetterà di contenere l'immissione di CO<sub>2</sub> nell'ambiente: il progetto permette una diminuzione di circa 40 ton/anno di CO<sub>2</sub> (-55%).

Come negli altri progetti, con il sistema di Contracting energetico, l'investimento è effettuato da AMB la quale fatturerà alla Casa Anziani un costo fisso annuale (definito in base al costo di ammortamento del sistema su 20 anni, al netto di un eventuale contributo FER) ed un costo variabile in base al consumo reale di energia.

## **5 Incidenza sulla gestione corrente**

Per la realizzazione degli oggetti sopraelencati ed ulteriori piccoli impianti, per i prossimi anni sono stati stimati investimenti per circa 3 milioni di franchi, intesi quale credito quadro complessivo.

Ai sensi della Legge, si procede di seguito al calcolo dell'incidenza sulla gestione corrente, calcolato secondo i seguenti parametri:

- oneri di finanziamento pari al 3%;
- ammortamento dell'impianto su 20 anni;
- costi di manutenzione annua pari allo 1% dell'investimento;

Considerato il programma lavori indicato, i possibili nuovi progetti e le tempistiche di approvazione, la l'incidenza sulla gestione corrente è la seguente:



| Anno                                  |     | 2019    | 2020      | 2021      | 2022      | 2023      | 2024      | 2025      | 2026      | 2027      | 2028      | 2029      |
|---------------------------------------|-----|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Investimenti                          | CHF | 750'000 | 750'000   | 750'000   | 750'000   |           |           |           |           |           |           |           |
| Ammortamenti                          | CHF |         | 37'500    | 75'000    | 112'500   | 150'000   | 150'000   | 150'000   | 150'000   | 150'000   | 150'000   | 150'000   |
| Valore residuo                        | CHF |         | 1'462'500 | 2'137'500 | 2'775'000 | 2'625'000 | 2'475'000 | 2'325'000 | 2'175'000 | 2'025'000 | 1'875'000 | 1'725'000 |
| Interessi                             | CHF |         | 43'875    | 64'125    | 83'250    | 78'750    | 74'250    | 69'750    | 65'250    | 60'750    | 56'250    | 51'750    |
| Costi di manutenzione                 | CHF |         | 15'000    | 22'500    | 30'000    | 30'000    | 30'000    | 30'000    | 30'000    | 30'000    | 30'000    | 30'000    |
| Ripercussioni sulla gestione corrente | CHF |         | 96'375    | 161'625   | 225'750   | 258'750   | 254'250   | 249'750   | 245'250   | 240'750   | 236'250   | 231'750   |

| Anno                                  |  | 2030      | 2031      | 2032      | 2033      | 2034    | 2035    | 2036    | 2037    | 2038    | 2039    | 2040    | 2041    |
|---------------------------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Investimenti                          |  |           |           |           |           |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ammortamenti                          |  | 150'000   | 150'000   | 150'000   | 150'000   | 150'000 | 150'000 | 150'000 | 150'000 | 150'000 | 150'000 | 150'000 | 150'000 |
| Valore residuo                        |  | 1'575'000 | 1'425'000 | 1'275'000 | 1'125'000 | 975'000 | 825'000 | 675'000 | 525'000 | 375'000 | 225'000 | 75'000  |         |
| Interessi                             |  | 47'250    | 42'750    | 38'250    | 33'750    | 29'250  | 24'750  | 20'250  | 15'750  | 11'250  | 6'750   | 2'250   | 0       |
| Costi di manutenzione                 |  | 30'000    | 30'000    | 30'000    | 30'000    | 30'000  | 30'000  | 30'000  | 30'000  | 30'000  | 30'000  | 30'000  | 30'000  |
| Ripercussioni sulla gestione corrente |  | 227'250   | 222'750   | 218'250   | 213'750   | 209'250 | 204'750 | 200'250 | 195'750 | 191'250 | 186'750 | 182'250 | 180'000 |

## 6 Conclusioni

Il servizio calore rappresenta una nuova possibilità di crescita per AMB nell'ambito del mandato conferitogli dal Consiglio comunale. Per lo sviluppo di questo servizio AMB richiede la disponibilità di un credito quadro da utilizzare principalmente su stabili comunali e secondariamente su stabili privati.

## **7 Dispositivo**

Per le considerazioni espresse e fatto riferimento agli atti citati, codesto lodevole Consiglio comunale è quindi invitato a voler **risolvere:**

---

**1** - E' concesso ad AMB un credito di 3'000'000 CHF destinato alla realizzazione di impianti per la generazione del calore nel Bellinzonese, in particolare per la sostituzione di caldaie di proprietà del Comune e giunte a fine vita.

---

**2** - È. approvato il concetto di servizio calore per il Palazzo Comunale di Giubiasco e per la Casa Anziani di Sementina, AMB sarà responsabile dell'investimento sul generatore di calore e della relativa gestione.

---

**3** - Ai sensi dell'art. 13 cpv. 3 LOC, il corrispondente credito decadrà se non verrà utilizzato entro un anno dalla crescita in giudicato di tutte le decisioni relative a procedure previste dalle leggi per rendere operativa la presente risoluzione.

---

Con ogni ossequio.

### **Per il Municipio**

Il Sindaco

Mario Branda

Il Segretario

Philippe Bernasconi