

Bellinzona, 13 maggio 2015

MESSAGGIO MUNICIPALE 3901
UTILIZZO DEI POZZI IN ZONA STADIO QUALE
FONTE DI ENERGIA PER RISCALDARE GLI
STABILI COMUNALI

Commissioni competente: Commissione della Gestione

Lodevole Consiglio comunale,
Onorevoli signori Presidente e Consiglieri,

Premessa

Con la realizzazione del PCAI-B, Piano Cantonale d'Approvvigionamento Idrico del Bellinzonese, è previsto che nel 2017-2018 i pozzi di captazione oggi esistenti in zona Stadio, di proprietà e gestione delle AMB, vengano dismessi.

Visto il valore economico di tali manufatti e la presenza di pozzi e pompe potenzialmente riutilizzabili per altri scopi, le AMB già da tempo si sono poste la domanda sul loro futuro uso e su una possibile valorizzazione.

Tra le ipotesi concrete sul tavolo vi è lo sfruttamento dei pozzi per distribuire acqua industriale oppure il loro utilizzo per scopi energetici.

Considerato come per la prima opzione non vi siano grandi potenziali di sfruttamento in zona, ci si è concentrati sulla seconda ipotesi ovvero quella di un riutilizzo dei pozzi per la produzione di calore tramite una termopompa alimentata con l'acqua di falda che non sarà più sfruttata a fini potabili.

Tale calore potrebbe alimentare una rete di teleriscaldamento locale rivolta principalmente agli stabili pubblici di proprietà del Comune ubicati in zona ed eventualmente ad altri stabili di privati interessati al servizio.

Le AMB, in una visione di azienda multiservizi regionale, ipotizzano dunque di integrare la loro offerta di servizi al pubblico con la vendita anche del calore.

Questa strategia avrebbe dovuto essere valutata nei prossimi anni, se non che i problemi occorsi recentemente all'impianto di riscaldamento della Scuola dell'infanzia (la cui cal-

daia si è rotta, tanto che l'edificio è riscaldato con una caldaia mobile provvisoria) ne anticipano giocoforza la discussione.

Ai sensi del Regolamento cantonale sull'utilizzazione dell'energia (*RUE*) "nella sostituzione di sistemi alimentati con combustibili fossili per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria di edifici pubblici (...) deve essere coperta una quota minima di sfruttamento di energia rinnovabile pari ad almeno il 40% del fabbisogno complessivo di energia per il riscaldamento (...), e il 50% del fabbisogno di energia per la produzione di acqua calda sanitaria (...)".

Sulla base di questo regolamento, per rimediare al guasto della caldaia attuale, il Comune potrebbe:

- sostituire la caldaia a gasolio, oppure continuare con l'attuale soluzione provvisoria (costo di noleggio di 50'000.- CHF per 2 anni), in attesa di un eventuale allacciamento alla TERIS con susseguenti nuovi costi e investimenti per il Comune;
- installare una pompa di calore ad aria o acqua oppure una caldaia a pellet (costo di investimento di 100-120'000.- CHF).

In ogni caso non sarebbe possibile far capo ad un impianto a gas in quanto si tratta un vettore energetico non rinnovabile.

Obiettivo

Considerata la necessità di trovare a corto termine una soluzione per il riscaldamento della Scuola dell'infanzia e tenendo conto della visione delle Aziende per quanto attiene allo sfruttamento futuro dei pozzi, il Municipio ha richiesto al Servizio di consulenza energetica (SCE) delle AMB di analizzare urgentemente la tematica in ottica di efficienza energetica e di sostenibilità ambientale, tecnica ed economica.

In particolare si mira a:

- riutilizzare i pozzi di captazione delle acque che a seguito del completamento del PCAI verranno dismessi, pur essendo perfettamente funzionanti;
- ridurre del 50% la produzione di energia termica tramite fonti fossili per gli stabili comunali, in linea con la strategia energetica del Comune (anche quale Città dell'Energia), considerando poi che, a seguito dei futuri interventi di risanamento energetico degli stabili, la copertura del fabbisogno con fonti fossili potrà scendere ulteriormente;
- ottenere un costo di produzione del calore competitivo;
- permettere all'azienda di sviluppare il proprio legame con il territorio, attraverso la realizzazione di servizi di contracting energetico.

Dopo una concertazione con i tecnici comunali del DOP, è stato condotto un primo studio di fattibilità, che ha portato alla soluzione che viene qui proposta.

Soluzione proposta

Lo scenario ipotizzato è quello di un futuro utilizzo dei pozzi quale fonte di energia con una termopompa acqua-acqua che verrebbe installata nell'attuale stabile dell'Azienda acqua potabile e con la costruzione di una rete di teleriscaldamento per collegare gli edifici comunali ed eventualmente privati.

Figura 1: Stazione di pompaggio 1 AMB.



Nella stazione di pompaggio c'è la disponibilità di spazio per la posa della pompa di calore prevista, le cui dimensioni sono di circa 4.5 metri di lunghezza, 1.5 di larghezza e 2 metri di altezza.

Figura 2: Interno della stazione di pompaggio 1 AMB.



L'area considerata

L'area considerata per lo sviluppo della rete di teleriscaldamento è quella circostante la stazione delle attuali pompe dell'acquedotto comunale. In particolare per un primo studio di fattibilità ci si è concentrati sui seguenti edifici comunali:

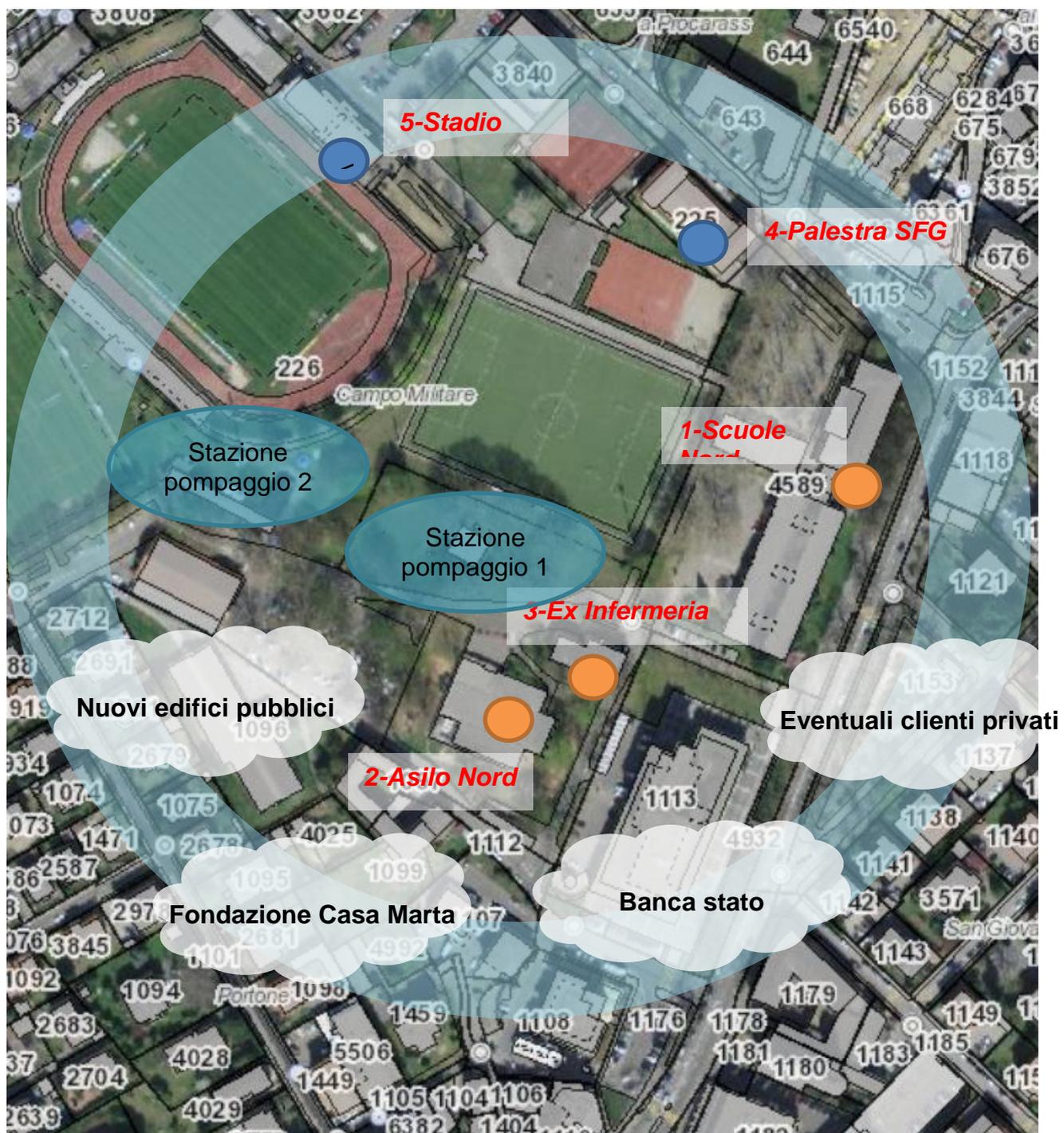
1. scuole nord;
2. ex infermeria;
3. asilo nord;
4. stadio comunale (spogliatoi).

Sussiste inoltre la possibilità di allacciare anche la palestra della Società Federale di Ginnastica (SFG).

Agli stabili comunali considerati potrebbero aggiungersi in futuro la nuova Scuola dell'infanzia comunale, l'ex-stallone (a dipendenza di una sua futura destinazione) come pure eventuali privati.

Non è esclusa la possibilità di collegare questa rete con quella di TERIS al fine di creare ulteriori sinergie.

Figura 3: area di progetto, in arancione gli edifici valutati nella prima tappa ed in blu quelli della seconda tappa.



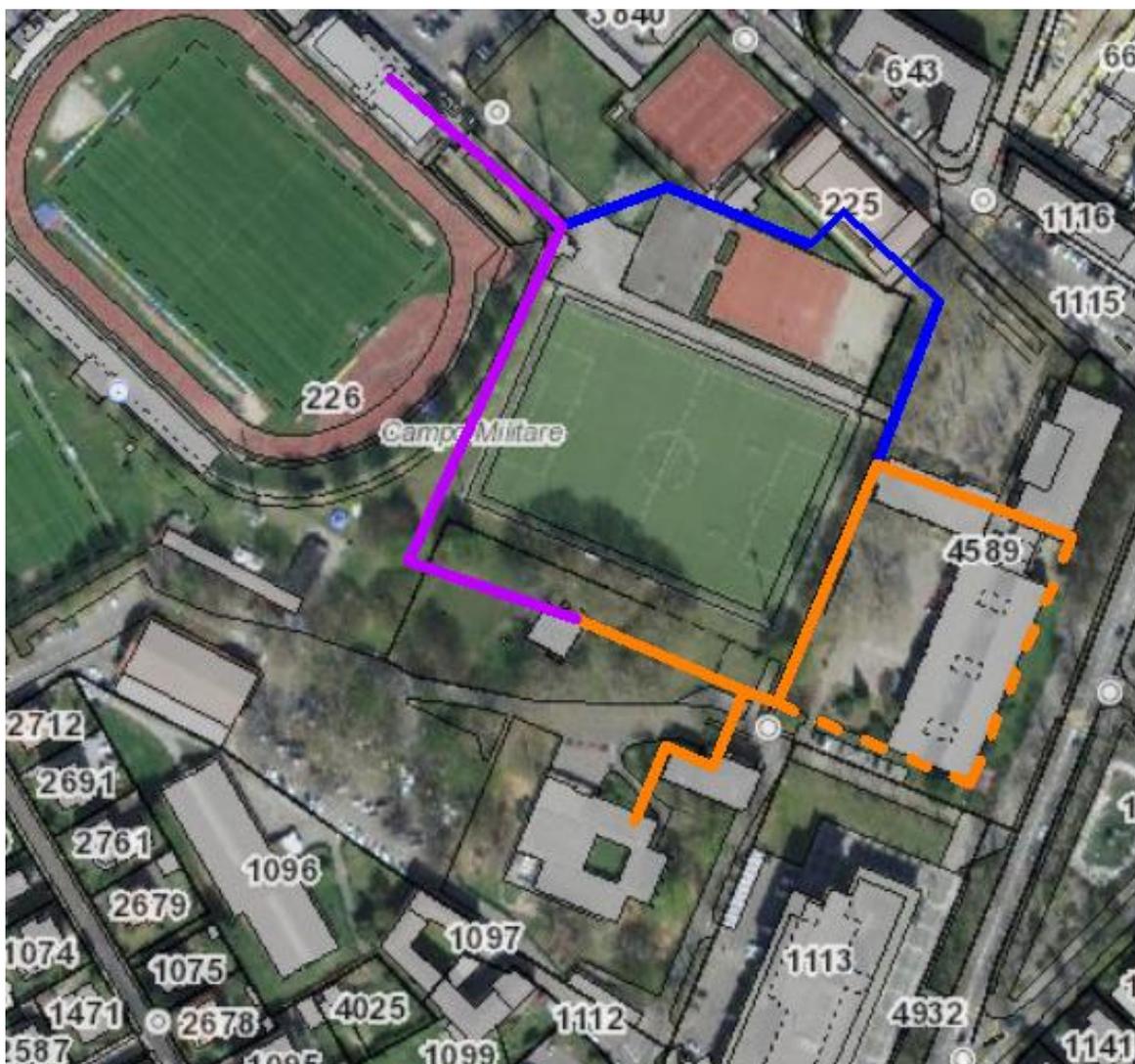
Le AMB effettueranno l'investimento e poi si occuperanno del nuovo servizio di gestione dell'impianto e di fornitura del calore al Comune. La Città verrebbe così sgravata dagli oneri finanziari, ricevendo un servizio completo da parte delle sue Aziende, dietro pagamento dei costi annuali, come avviene per la fornitura di elettricità o di acqua potabile. Questa soluzione sarebbe però completamente attuabile solo dal 2017/18.

Interventi a corto termine (fase 1)

Per ovviare ai problemi contingenti, a corto termine verrà realizzata unicamente la tratta di teleriscaldamento tra le Scuole elementari Nord e la Scuola dell'infanzia/ex infermeria e per ora il calore verrà fornito dalla centrale a gasolio delle Scuole Nord (tratta arancione).

L'investimento verrà comunque già realizzato dalle AMB nell'ottica della futura rete di teleriscaldamento, mentre il Comune pagherà inizialmente soltanto una quota annuale corrispondente ai costi di ammortamento.

Figura 4: rete di teleriscaldamento, in giallo la tratta valutati nella prima tappa ed in blu/viola la rete della seconda tappa.



In concreto, con questa soluzione, il Comune pagherà per i primi due o tre anni (in funzione della disponibilità dei pozzi) il costo di ammortamento dell'investimento della rete e degli adeguamenti delle centrali, pari a circa 23'000 CHF/anno (IVA escl.).

L'investimento previsto per le AMB è di 400'000 CHF, includendo la rete di teleriscaldamento, le modifiche alla centrale termica delle Scuole Nord e gli allacciamenti della Scuola dell'infanzia e per l'ex infermeria (la cui vetusta caldaia verrebbe pure eliminata).

I costi del riscaldamento (gasolio e manutenzione caldaia) rimangono nella fase transitoria, come finora, a carico del Comune.

La realizzazione della prima fase è prevista nell'autunno 2015, per poter fornire il calore già dal prossimo inverno, ovviando alla contingenza che è stata descritta nella premessa.

Soluzione futura (fase 2)

Come precedentemente indicato, la visione a lungo termine è quella di un riutilizzo dei pozzi per la fornitura del calore con sostituzione della caldaia a gasolio (la quale potrà ancora servire, fino al risanamento dell'edificio delle Scuole Nord, per coprire eventuali punte di consumo).

Per questo scenario si ipotizza la posa di una pompa di calore di almeno 600 kW che potrà servire sia gli stabili allacciati nella fase 1 sia gli altri edifici che verranno collegati in seguito.

L'investimento ulteriore previsto per la fase 2 è stimato in circa 700-800'000.- franchi (importo che potrà variare a dipendenza dell'estensione della rete): il presente Messaggio non lo contempla poiché i crediti necessari verranno richiesti al momento opportuno.

A partire dalla messa in servizio della futura pompa di calore, la responsabilità della gestione passerà alle AMB ed il Comune riceverà il servizio completo: il costo del calore è stimato a circa 12.5 cts./kWh, in linea con quanto offerto da TERIS.

Impatto ambientale

Per fornire un quadro energetico ed ambientale relativo alla scelta di passare a questo sistema di riscaldamento, si riporta nella tabella seguente un'indicazione di massima delle caratteristiche energetiche e delle emissioni di CO₂ dei diversi vettori energetici e sistemi di produzione di energia termica.

Si è preso, come vettore di riferimento, l'olio combustibile per consentire un confronto numerico. Gli indicatori individuati sono:

- le emissioni di CO₂;
- i punti di impatto ambientale (indicatore di confronto tra i diversi vettori, che considera non solo l'impatto energetico ma anche l'impatto ambientale).

Figura 5: emissioni di CO2 e punti di impatto ambientale di diversi vettori energetici/sistemi di produzione di energia termica.

	Emissioni CO2 [kg CO2/MWh]	D% rispetto all'olio combustibile	Punti di impatto ambientale [UBP'06]	D% rispetto all'olio combustibile
Olio combustibile	83	-	44.4	-
Gas naturale	66	-20%	31.5	-29%
Legna	4	-95%	27.6	-38%
Calore da teleriscaldamento	45	-46%	24.2	-45%
Elettricità idroelettrica (tiacqua)	4	-95%	17.2	-61%

Sulla base di queste indicazioni, nell'ottica del raggiungimento del concetto di società 2000 Watt (obiettivo sottoscritto dal Comune come Regione Energia), che comporta per gli stabili dell'amministrazione comunale una riduzione dei consumi fossili del 67% entro il 2050, la scelta del riscaldamento con pompa di calore appare dunque quasi scontata.

Sulla base del consumo annuo attuale di circa 165'000 litri di olio combustibile, nello scenario di massima estensione della rete si ipotizza un risparmio di consumo di combustibili fossili di circa 100'000 litri all'anno, pari al 60% circa del consumo attuale.

Tale valore, che è in linea con il concetto della società 2000 watt, equivale ad un'analogia riduzione delle emissioni di CO2 (-60%) pari a circa 80 tonnellate all'anno.

Conclusioni

La soluzione proposta permette di:

- risolvere i problemi urgenti alla caldaia della Scuola dell'infanzia Nord;
- massimizzare lo sfruttamento della caldaia ad olio delle Scuole elementari Nord esistente;
- allacciare fin da subito l'asilo e l'ex infermeria eliminando la vecchia caldaia a gasolio;
- valorizzare in futuro i pozzi AAP sostituendo il calore prodotto a gasolio con la pompa di calore;
- ridurre progressivamente la produzione di energia termica da fonti fossili e le emissioni di CO2 del 60% per gli stabili comunali coinvolti, in linea con la strategia energetica del Comune (Città dell'Energia).
- estendere in futuro la rete ad altri stabili o infrastrutture comunali.

In tal senso si chiede quindi al lodevole Consiglio Comunale di approvare il credito per la realizzazione della fase 1 e di sostenere il nuovo indirizzo strategico delle AMB, volto a riutilizzare l'attuale stazione di pompaggio nella zona dello stadio comunale con la creazione di un'offerta di nuovi servizi nel settore della fornitura del calore al Comune o a enti pubblici e privati.

In considerazione di quanto esposto, Vi invitiamo a voler

risolvere:

- 1 È approvata la strategia di riutilizzare, dopo la messa in funzione del nuovo acquedotto intercomunale, l'attuale stazione di pompaggio dell'acqua potabile situata nella zona dello stadio comunale quale centrale termica per riscaldare gli edifici comunali: di conseguenza le AMB offriranno nuovi servizi nel settore della fornitura del calore a clienti pubblici e privati.
- 2 È concesso al Municipio un credito di franchi 400'000.- (IVA esclusa), destinato a realizzare la prima fase di rete di teleriscaldamento, per collegare gli stabili della Scuola dell'infanzia Nord e ex infermeria alla centrale termica delle Scuole elementari Nord.
- 3 Lo stesso sarà accreditato al conto degli investimenti delle AMB, sezione acqua.
- 4 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

