



*messaggio municipale no. 24/2024*

**Comune di Ascona**



***Richiesta di un credito di Fr. 4'445'000.- (IVA inclusa) per la realizzazione della rete teletermica a bassa temperatura nel comparto delle scuole***



v. rif.  
n. rif. PB/FL/DS  
Risoluzione municipale no. 2163  
Ascona, 18 settembre 2024

### MESSAGGIO no. 24/2024

del Municipio al Consiglio comunale del Borgo di Ascona concernente la richiesta di un credito pari a Fr. 4'445'000.00 (IVA inclusa) a carico del Comune di Ascona per la realizzazione della rete teletermica a bassa temperatura nel comparto delle scuole.

---

Signor Presidente,  
Gentili Signore, Egregi Signori,

con il presente messaggio sottoponiamo alla vostra attenzione la richiesta di un credito pari a Fr. 4'445'000.00 (IVA inclusa) a carico del Comune di Ascona per la realizzazione della rete teletermica a bassa temperatura nel comparto delle scuole.

#### 1. Premessa

Nel 2019 è stato allestito uno studio di fattibilità con lo scopo di valutare le possibilità tecniche ed economiche di realizzare una rete di teleriscaldamento per edifici comunali e privati nel comparto delle scuole.

L'area di interesse è quella circostante il futuro Centro Civico dove sono presenti grandi consumatori di olio combustibile (Scuole comunali e alcuni privati) e ulteriori edifici comunali (Aziende e Palestre).

Lo studio ha preso in considerazione i seguenti possibili sistemi:

1. Centrale di teleriscaldamento con caldaia a cippato di legno
2. Centrale di teleriscaldamento con pompa di calore ad acqua di falda
3. Rete teletermica con acqua di falda a bassa temperatura e pompe di calore decentralizzate in ogni singolo edificio

I risultati hanno evidenziato numerosi vantaggi nella variante in cui si prevede la realizzazione di una rete teletermica a bassa temperatura.

Per questo motivo è stato avviato un approfondimento tramite un progetto di massima che ha confermato gli aspetti positivi emersi dallo studio di fattibilità e a cui ha fatto seguito il MM n. 19/2023, del 2 agosto 2023,



con la richiesta di un credito pari a Fr. 290'000.00 (IVA inclusa) per l'allestimento del progetto definitivo.

L'opera che si propone di realizzare è quindi relativa al risultato dei vari approfondimenti emersi durante l'allestimento di tale progetto definitivo.

## **2. Strategia energetica**

È importante tenere presente che la rete teletermica che si propone di realizzare con il presente Messaggio si inserisce all'interno di una strategia energetica complessiva che tiene in considerazione molteplici aspetti tra cui:

### **- La necessità di sostituire gli attuali generatori di calore**

L'età avanzata dei vari impianti di riscaldamento richiede una risposta all'imminente necessità di sostituzione degli attuali generatori di calore, con particolare riferimento a quelli alimentati ad olio combustibile presso le Scuole. Ricordiamo che la legge impone delle quote minime di energia rinnovabile in caso di sostituzione di impianti di riscaldamento alimentati ad olio combustibile e quindi l'enorme difficoltà nella quale si troverebbero le Scuole nel caso di un intervento urgente di sostituzione degli impianti.

**Una mancata strategia per la sostituzione dei generatori di calore presso le Scuole significherebbe non avere delle soluzioni attuabili in tempi brevi per far fronte ad un'interruzione nel funzionamento dei sistemi di riscaldamento.**

Con questo progetto si sta quindi rispondendo ad una problematica con cui le Scuole si troveranno confrontate e a cui non si potrebbe trovare facilmente una soluzione dal momento che la potenza degli impianti e i relativi fabbisogni richiesti non permettono soluzioni alternative di facile attuazione.

### **- L'ottimizzazione dei futuri impianti fotovoltaici sugli edifici in cui saranno installate le nuove pompe di calore.**

La transizione energetica in corso, da sistemi a combustione verso una maggiore elettrificazione, è una sfida e un'opportunità per il Comune ed in particolare per l'Azienda Elettrica Comunale. È quindi fondamentale che vi sia una strategia che tenga conto dell'aumento dei carichi e dei consumi elettrici e della necessità di ottimizzare la produzione di energia solare tramite un maggior autoconsumo.

### **- I risanamenti energetici futuri degli edifici**

La vetustà dei vari stabili richiederà in futuro degli interventi di risanamento anche dal profilo energetico. Questo porterà ad una riduzione dei fabbisogni termici. Parallelamente, a causa dei cambiamenti climatici, gli edifici aumentano la loro richiesta di raffrescamento e riducono quella di riscaldamento.



La rete teletermica proposta dispone dei presupposti per adeguarsi a tali esigenze grazie al fatto che con una riduzione dei fabbisogni di riscaldamento vi sarebbero nuovi potenziali di allacciamento (estensione della rete). Al contempo, questo tipo di rete, permette con i debiti accorgimenti l'utilizzo quale raffrescamento.

- **Lo sviluppo di progetti analoghi futuri**

L'esperienza del progetto proposto potrebbe offrire delle opportunità per lo sviluppo di reti teletermiche analoghe all'interno di aree particolarmente delicate quali ad esempio il nucleo storico. Situazione quest'ultima nella quale interventi di sostituzione dei generatori di calore risultano spesso difficoltosi a causa dello spazio limitato dei confini, dell'impatto visivo e di quello fonico.

Il progetto che si propone di realizzare, oltre ad essere una necessità per garantire la continuità del funzionamento del riscaldamento negli edifici comunali, rappresenta anche un nuovo approccio nell'uso delle risorse locali e nell'approvvigionamento energetico a livello Cantonale. Si tratta infatti di un primo progetto di questo genere realizzato da parte di un Comune in Ticino e dimostra come Ascona sia costantemente impegnata e al passo con i tempi per raggiungere gli obiettivi prefissati nel rispetto dell'ambiente e del proprio territorio.

### **3. Dal progetto definitivo alla realizzazione**

L'elaborazione del progetto definitivo ha permesso di approfondire molti aspetti importanti di quest'opera e di delinearne in modo chiaro le opportunità ed i limiti. È con queste basi che si propone ora di dare seguito alla fase realizzativa della rete e dei rispettivi allacciamenti a nuovi sistemi di riscaldamento; più efficienti, rispettosi dell'ambiente ed in linea con gli obiettivi di politica energetica del Comune.

In quest'ultima fase di elaborazione del progetto sono stati definiti, da parte degli studi specialistici incaricati, i potenziali di captazione dell'acqua di falda sulla base di prove e sondaggi così come i fabbisogni termici e le portate necessarie per fornire le diverse utenze interessate.

Oltre agli stabili comunali sono stati inclusi nel perimetro di interesse della rete teletermica anche quegli stabili privati con elevati consumi di olio combustibile che si trovano nelle immediate vicinanze del tracciato e che per essere raggiunti non richiedono l'attraversamento di strade pubbliche.



Gli **stabili comunali** che saranno serviti dalla rete in oggetto sono i seguenti:

- Palestra Comunale
- Scuola elementare
- Scuola dell'infanzia
- Aziende Comunali
- Nuovo Centro Civico (da realizzare)

I proprietari degli **stabili privati** che hanno espresso il loro interesse ad un futuro allacciamento alla rete in oggetto sono:

- Teatro del Gatto
- Casa di riposo Belsoggiorno
- Residenza Al Mulin
- Hotel Ascona Lodge

L'interesse ad un possibile ulteriore allacciamento è stato espresso anche da parte di alcuni proprietari di case mono/bifamiliari confinanti all'area del tracciato. Questi allacciamenti saranno presi in considerazione in base alle successive valutazioni inerenti all'effettiva disponibilità di portata della rete. Questa, infatti, potrà essere condizionata nel tempo da vari fattori, tra cui ad esempio interventi di migioria energetica agli edifici allacciati.

#### **4. Procedure e fasi realizzative**

I diversi edifici toccati dal progetto, siano essi pubblici o privati, hanno necessità e tempistiche diverse. Ad esempio, gli stabili comunali scolastici con produzione di calore alimentata ad olio combustibile presentano degli impianti vetusti che richiedono la loro sostituzione il prima possibile. L'edificazione del nuovo Centro Civico necessiterà l'approvvigionamento dell'acqua di falda per la produzione di calore mediante pompa di calore al momento della sua edificazione. Mentre alcuni edifici privati, interessati all'allacciamento alla rete, dovranno far fronte alla sostituzione del loro impianto ad olio combustibile a breve o nel corso dei prossimi anni.

Non da ultimo vi è l'importante tema del programma dei lavori di realizzazione della rete e della messa in servizio dei nuovi generatori di calore in periodi che siano compatibili con lo svolgimento delle varie attività scolastiche.

Per questo motivo è stato importante valutare attentamente una soluzione che prendesse in considerazione la possibilità di una realizzazione a più fasi compatibilmente con le diverse situazioni.



### Procedure e fasi realizzative

Nel mese di luglio è stato ricevuto l'avviso cantonale, a cui farà seguito la licenza edilizia, relativo alla domanda di costruzione per il tracciato della rete teletermica a bassa temperatura su fondi di proprietà comunale e captazione acqua di falda da pozzo esistente. La domanda comprendeva anche il cambio di destinazione di un locale al piano interrato della Scuola elementare che verrà convertito da deposito a locale filtrazione.

Le procedure successive prevedono l'inoltro delle domande di costruzione per la sostituzione dei generatori di calore previsti dal presente progetto presso gli stabili comunali e per quegli edifici privati che intendono allacciarsi immediatamente alla rete. Le domande per gli edifici privati saranno totalmente a carico e di competenza dei singoli proprietari privati.

La prima fase realizzativa include quindi la posa delle condotte sui mappali di proprietà del Comune con i relativi allacciamenti e la sostituzione degli impianti negli edifici comunali come descritto al Capitolo 6 del presente documento. Sempre in questa fase saranno anche realizzate le tratte delle condotte e le relative sottocentrali per quei privati che decideranno di procedere immediatamente alla sostituzione dei loro generatori di calore. Tutti i costi relativi alla sostituzione degli impianti di riscaldamento privati saranno a carico e di competenza dei singoli proprietari privati.

Gli investimenti necessari all'estensione della rete fino ai privati (con le relative sottostazioni) sono inclusi nel seguente Messaggio. Tali costi saranno spesi unicamente a seguito della conclusione di una convenzione e/o un Regolamento Comunale che saranno sottoposti al Consiglio Comunale e che ne definiranno le condizioni di gestione e finanziarie tra il Comune e il proprietario privato. Questo sia nel caso che l'allacciamento avvenga nella prima fase o in una successiva.

## **5. Descrizione della rete teletermica a bassa temperatura**

### Principio generale

La soluzione proposta di rete teletermica a bassa temperatura è caratterizzata dalla distribuzione di acqua di falda senza apporto di calore indotto.

Il progetto, nel nostro caso specifico, prevede la captazione dell'acqua di falda dal pozzo esistente presso la zona della Palestra Comunale e la sua distribuzione mediante una rete di tubazioni posate principalmente sotto il manto erboso e stradale. La rete di tubazioni andrà ad allacciare gli edifici interessati dal progetto andando infine a reimmettere l'acqua in parte nel riale Brima e in parte in una trincea drenante presso la Scuola dell'infanzia.



I singoli edifici sfrutteranno l'acqua distribuita per alimentare delle pompe di calore acqua-acqua che fungeranno da generatori di calore per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria.

#### Il pozzo

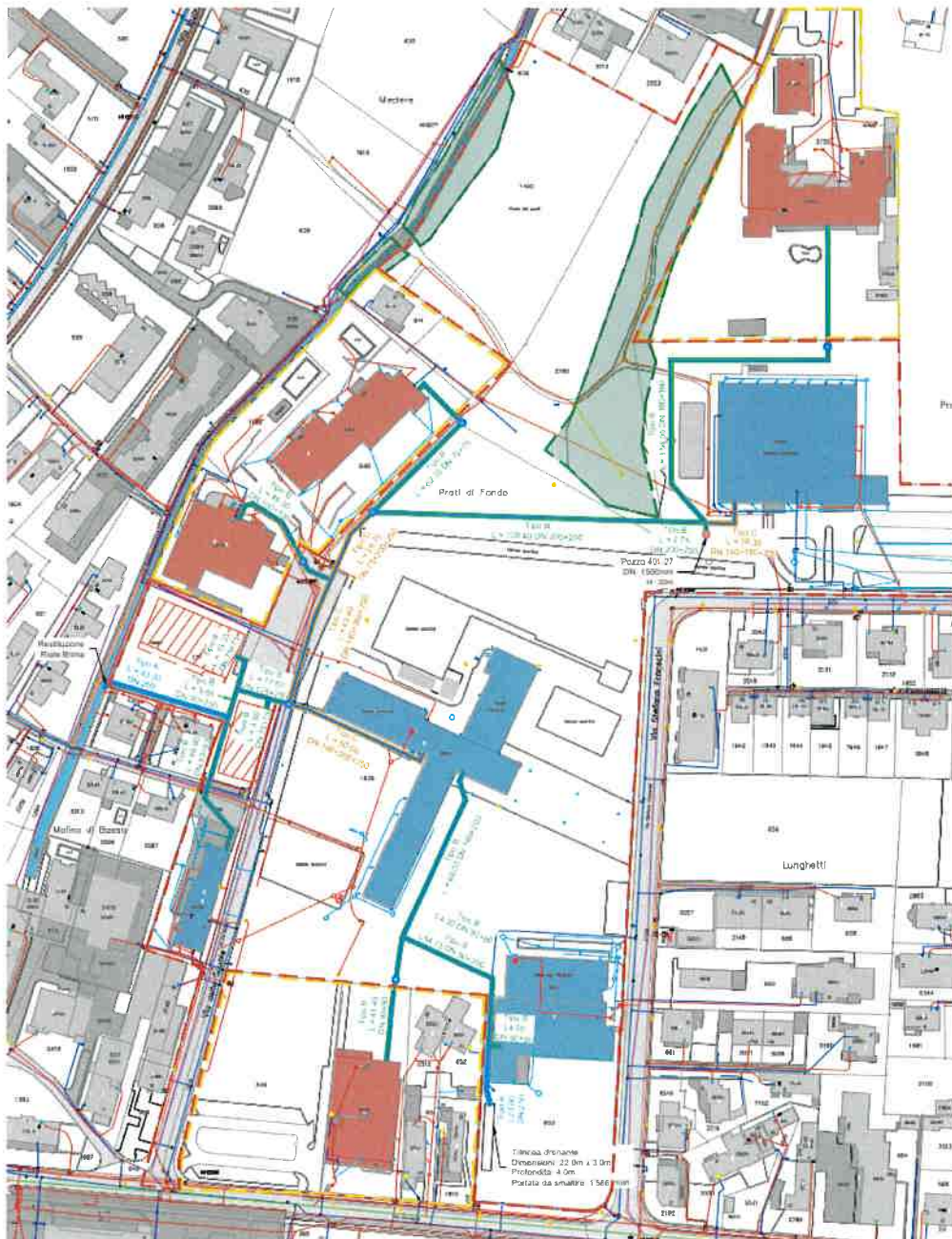
Per la captazione dell'acqua di falda si è optato per l'utilizzo del pozzo esistente che fornisce già l'acqua alla Palestra Comunale in quanto è stato rilevato essere in ottime condizioni. Il progetto prevede che all'interno dell'attuale pozzo vengano installate 3 nuove pompe ridondanti fra loro in modo da garantire la sicurezza di approvvigionamento dell'acqua di falda.

La portata che verrà emunta, indicata nel progetto definitivo, è pari a circa 3'100 l/min.

#### Perimetro e tracciato

Il perimetro è stato definito sulla base degli edifici comunali da collegare nel comparto Scuole-Parco dei Poeti.

La scelta del tracciato è stata fatta in modo da ottimizzare la lunghezza della rete e permettere di ridurre gli scavi. Trattandosi di superfici perlopiù adibite al gioco ed alle attività ricreative si è potuto evitare facilmente le zone rivestite, quali le piste di atletica e le strade. Il piazzale stesso tra la scuola e il futuro Centro Civico verrà interamente rifatto e quindi non pone problemi il suo attraversamento ed il collegamento degli stabili a nord-ovest. Per raggiungere i due punti di restituzione si sfrutteranno le condotte che riforniscono gli stabili della Scuola dell'infanzia e del Centro Civico, prolungando le tratte fino alla trincea drenante e al corso d'acqua della Brima.



**Figura 1: Planimetria con schema generale della nuova rete teletermica**  
 Gli stabili Comunali sono indicati in blu, quelli privati in rosso.  
 Il futuro Centro Civico è indicato con il tratteggio rosso.

### La rete

L'acqua di falda, quindi senza calore indotto, verrà distribuita con delle normali tubazioni non isolate in materia plastica di andata e ritorno e verrà fatta circolare su una tubazione dorsale principale di dimensione più grande dalla quale si staccheranno gli allacciamenti dei singoli stabili di dimensioni più ridotte.





Ogni utente sarà provvisto di organi di chiusura che permettono al sistema di escludere o di allacciare liberamente gli utenti anche in diversi momenti temporali.

Un sistema di monitoraggio dati - fibra ottica permetterà di regolare inizialmente la portata di captazione in funzione del fabbisogno stagionale ma anche in funzione delle richieste degli utenti. Infatti, ogni utente possiederà una stazione di scambio (sottostazione) che gli permetterà di regolare la richiesta di acqua in funzione delle reali necessità del suo nuovo impianto pompa di calore acqua-acqua. Questo sistema di controllo remoto permette di trasmettere i dati relativi alle quantità d'acqua ed alle temperature in entrata ed in uscita. Grazie a questi valori sarà quindi possibile analizzare i consumi degli utenti.

Il tracciato avrà una lunghezza complessiva pari a circa 830 m di cui circa 115 m relativi agli allacciamenti privati.

#### Sezione di posa e pozzetti

La sezione di posa è simile a quelle normalmente utilizzate per la posa delle condotte dell'acqua potabile. L'assenza di materiale isolante permette di ridurre lo scavo. Le condotte sono posate ad una profondità di 0.80 m garantendo la protezione dal gelo (p. esempio in caso di impianto fermo per un periodo di più giorni per guasto durante l'inverno) e per proteggerle dal caldo in estate se utilizzate in modalità raffrescamento.

Ad ogni allacciamento verrà posato un pozzetto munito di saracinesche per permettere la chiusura delle differenti utenze, come pure per la regolazione degli afflussi di restituzione.

Lungo le condotte di distribuzione dell'acqua è prevista la posa di due portacavi in bauletto di calcestruzzo. Questi permetteranno la posa dei cavi di telegestione dell'impianto tramite i relativi pozzetti di tiraggio cavi.

#### Locale filtrazione

Per garantire la filtrazione dell'acqua pompata da eventuali impurità, è necessario ricavare un locale filtrazione centralizzato. Esso verrà realizzato al piano seminterrato delle Scuole elementari convertendo degli spazi attualmente adibiti a depositi e servizi igienici (non più utilizzati). Un ulteriore zona di filtraggio secondaria è prevista nel locale tecnico della Palestra Comunale.

#### Opere di resa

Il progetto definitivo ha permesso di approfondire l'importante tema della resa dell'acqua prelevata dalla falda. Lo studio idrogeologico specifica che solo la metà dell'acqua può essere restituita nella trincea drenate, per ridurre l'effetto di alterazione della temperatura della falda. L'altra metà è quindi previsto che venga restituita nel corso d'acqua Brima.



La regolazione verrà effettuata bilanciando le portate delle differenti utenze e ripartendole grazie alle saracinesche posate nei pozzetti sulle condotte di ritorno.

#### Trincea drenante

La trincea drenante in cui verrà resa parte dell'acqua prelevata dalla falda sarà realizzata nella zona gioco esterna della scuola dell'infanzia. Questa sarà posta a sud dello stabile a breve distanza dall'allacciamento alla rete dell'edificio stesso. La trincea avrà una lunghezza di 22 m, una larghezza 3 m e una profondità di 4 m.

#### Riale Brima

La Brima, nella sua tratta inferiore sul territorio di Ascona, ha un'idrologia già modificata dagli interventi eseguiti tra gli anni '70-'80. Con la costruzione della galleria del Cantonaccio la Brima è stata derivata e convogliata direttamente nella Maggia tramite una camera di decantazione nei pressi del nuovo ecocentro. Il flusso principale e le piene vengono quindi deviate e viene lasciato solo un flusso di magra.

Questo flusso, per garantire una portata sufficiente, è stato aumentato a 41 l/s con le opere di rivitalizzazione presso il Parco dei Poeti (Rapporto Dionea 2017). Nella Brima confluiscono tuttavia, in caso di eventi temporaleschi, tutte le acque del bacino imbrifero a valle della camera di decantazione.

Questo flusso, sempre nel rapporto Dionea del 2017, è stato stimato ad un massimo di 2'700-3'300 l/s, dovuto alla capacità dei sottopassi a monte del Parco dei Poeti.

Quindi, considerato che nel tratto finale della Brima possono giungere portate di questo ordine di grandezza e che non causano problemi, si può affermare che l'apporto della nuova rete teletermica è ininfluente. Infatti, 3'100 l/min sono circa 52 l/s che rappresentano solo 1.5-2.0% della portata già presente nella Brima all'altezza del centro civico dove avverrà il rilascio.

La restituzione nella Brima verrà effettuata a sud del futuro Centro Civico e sarà situata a pochi metri dall'imbocco della parte interrata della Brima. Quest'ultimo tratto è già compromesso a livello ecomorfologico e non è ipotizzabile una sua rivitalizzazione futura. Quindi anche il fenomeno di deflussi discontinui (dovuti al funzionamento della rete teletermica) non porterà pregiudizio alla tratta.

Il manufatto di restituzione sarà composto dal tubo di scarico rivolto nella direzione della corrente, protetto e camuffato con blocchi di pietra per azzerare il suo impatto visivo. In fase di progetto esecutivo si valuterà la posa di una clappa anti-ritorno.



Questo per evitare un reflusso in caso di piena della Brima in periodi in cui la rete teletermica è ferma o con portate ridotte.

## **6. Descrizione degli interventi presso gli edifici comunali**

### Situazione generale

L'obiettivo prioritario della rete teletermica è quello di permettere la transizione energetica degli attuali sistemi di riscaldamento e in particolar modo quelli che sono tutt'ora alimentati ad olio combustibile; la Scuola dell'infanzia e la Scuola elementare.

È quindi stato previsto che tali edifici vengano allacciati immediatamente alla rete e per far ciò sono stati preventivati nel presente Messaggio i costi relativi alla sostituzione di questi generatori di calore alimentati ad olio combustibile con delle nuove pompe di calore acqua-acqua.

È stata prevista anche la sostituzione dell'attuale pompa di calore presso la Palestra Comunale in quanto considerata piuttosto obsoleta in confronto agli attuali standard di efficienza energetica dei nuovi impianti simili.

Non è invece stato possibile prevedere la sostituzione immediata del generatore di calore presso lo stabile delle Aziende Comunali, in quanto non è presente alcun sistema di riscaldamento centralizzato.

Gli edifici Comunali nei quali è prevista la sostituzione dei generatori di calore nel presente messaggio sono quindi quelli della Scuola dell'infanzia, della Scuola elementare e della Palestra Comunale.

Si rende attenti che tali edifici presentano dei consumi energetici importanti a causa dei loro involucri termici datati e di conseguenza poco isolati. È quindi prevedibile che tali edifici richiederanno, nel corso degli anni a venire, degli interventi di miglioria dal profilo energetico. Nel caso in cui tali interventi dovessero essere programmati a breve termine e dovessero portare un oggetto ad un risanamento energetico globale, questo potrebbe richiedere delle modifiche ai nuovi generatori di calore previsti. Eventuali modifiche saranno approfondite durante la fase realizzativa e sono state valutate essere di bassa incidenza in quanto gli interventi saranno sempre accompagnati da miglorie energetiche.

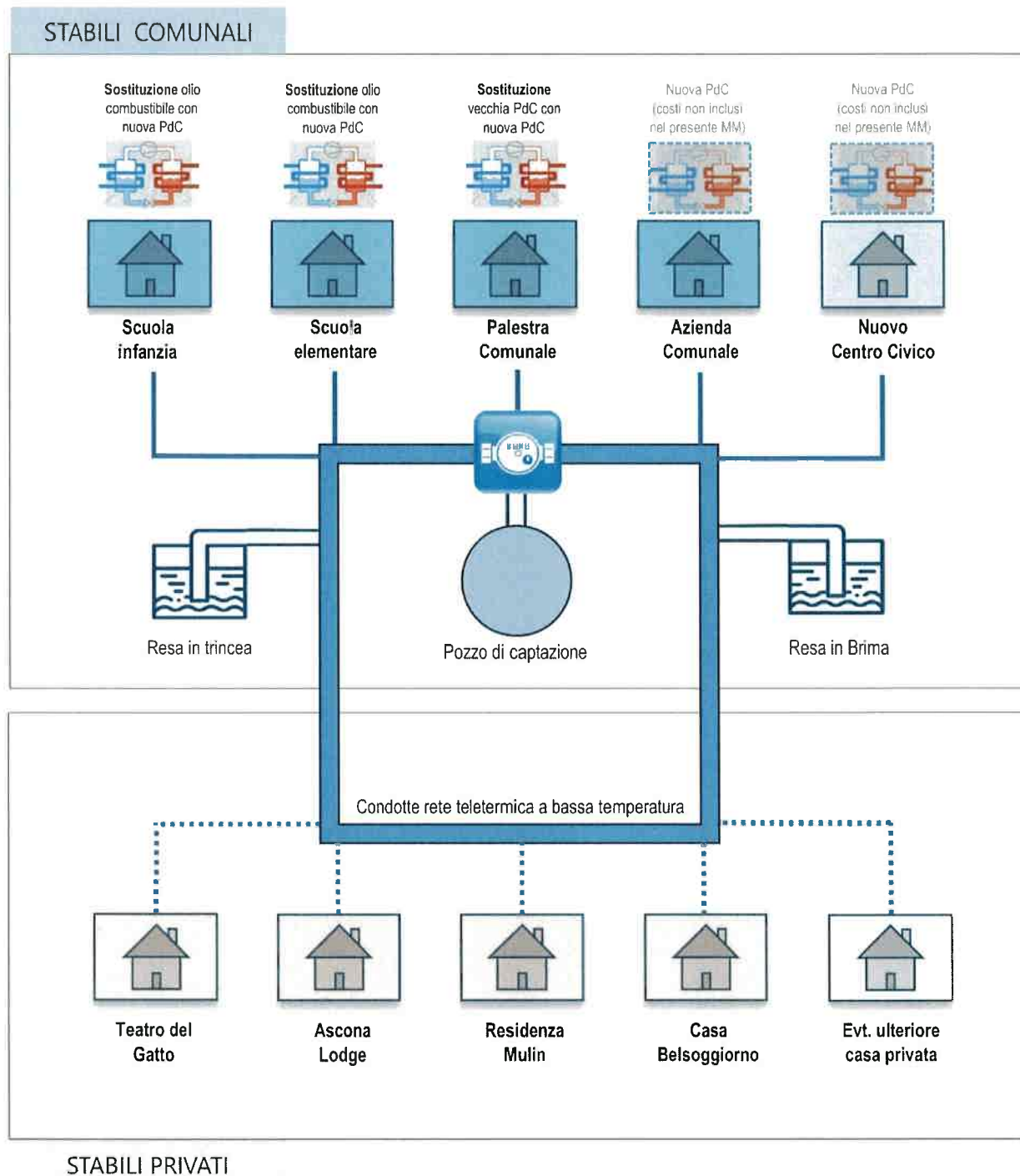


Figura 2: Schema generale di principio della nuova rete teletermica

### Scuola elementare

Al piano seminterrato della Scuola elementare, adiacente all'attuale locale caldaia, è presente un ripostiglio e dei servizi igienici non più utilizzati. Questi verranno trasformati e cambiata la loro destinazione in locale tecnico per l'impianto di filtraggio, l'impianto elettrico e di telegestione.



L'impianto attuale di generazione del calore presso la Scuola elementare è caratterizzato da una caldaia a olio combustibile ormai obsoleta. Mentre gli accumulatori per la produzione d'acqua calda sono stati considerati dallo specialista RCVS ancora in buono stato.

La caldaia è da considerarsi giunta quasi a fine vita e di conseguenza la sua sostituzione è importante anche per garantire la continuità dell'approvvigionamento di calore all'edificio scolastico. Oltre ciò va considerata la notevole quantità di olio combustibile consumato attualmente, pari a circa 48'000 litri/anno.

I costi previsti nel messaggio includono quindi tutte le condotte di rilancio della rete con i relativi filtri, la sottostazione (comprensiva del sistema di automazione e monitoraggio), l'eliminazione dell'attuale caldaia, la messa fuori esercizio del serbatoio del gasolio e la posa di una nuova pompa di calore acqua-acqua.

#### Scuola dell'infanzia

L'impianto attuale di generazione del calore presso la Scuola dell'infanzia è caratterizzato da una caldaia a olio combustibile ormai obsoleta collegata a degli accumulatori per la produzione d'acqua calda anch'essi ormai datati.

L'impianto è da considerarsi giunto quasi a fine vita e di conseguenza la sua sostituzione è importante anche per garantire la continuità dell'approvvigionamento di calore all'edificio scolastico. Oltre a ciò va considerata la notevole quantità di olio combustibile consumato pari a circa 21'000 litri/anno.

I costi previsti nel messaggio includono quindi la sottostazione (comprensiva del sistema di automazione e monitoraggio), l'eliminazione dell'attuale caldaia (compresi accumulatori acqua calda e tank olio combustibile) e la posa di una nuova pompa di calore acqua-acqua.

L'eliminazione del tank per l'olio combustibile permetterà inoltre di usufruire di un nuovo spazio verso il locale adiacente.

#### Palestra Comunale

L'impianto attuale della palestra è caratterizzato da una pompa di calore acqua-acqua collegata al pozzo previsto per la nuova rete. Il generatore di calore esistente si presenta ormai datato, con una presunta durata di vita piuttosto limitata ed un'efficienza al di sotto degli attuali standard. Per questo motivo, data la necessità di posare la nuova sottostazione e ripristinare il collegamento, si prevede in questa fase di sostituire la pompa di calore con un nuovo modello più efficiente.

I costi previsti nel messaggio includono quindi la sottostazione (comprensiva del sistema di automazione e monitoraggio) e la sostituzione dell'attuale pompa di calore con una nuova.



### Aziende Comunali

L'edificio delle Aziende Comunali è attualmente scaldato con degli apparecchi elettrici individuali e non dispone quindi né di un generatore di calore centralizzato né di una distribuzione del calore. L'installazione di un nuovo impianto di riscaldamento e di produzione dell'acqua sanitaria andrà inserito all'interno di un intervento globale di risanamento futuro che dovrà prevedere anche l'isolamento dell'involucro termico così come la posa di un impianto fotovoltaico.

In questa fase si procederà quindi con la stessa strategia adottata per gli stabili privati. La rete verrà realizzata fino ad un pozzetto ai margini esterni dell'edificio. All'interno del pozzetto troveranno spazio tutte le varie predisposizioni per il futuro allacciamento. I costi previsti nel messaggio includono quindi la sottostazione con tutti i sistemi di automazione e monitoraggio che saranno però installati solo al momento dell'intervento globale.

### Nuovo Centro Civico

Gli edifici del nuovo Centro Civico verranno allacciati alla rete che andrà ad alimentare il generatore di calore principale (previsto nei costi di realizzazione del Centro Civico).

La rete verrà realizzata fino ad un pozzetto ai margini esterni del nuovo edificio. All'interno del pozzetto troveranno spazio tutte le varie predisposizioni per il futuro allacciamento.

I costi previsti nel messaggio includono quindi unicamente la sottostazione con tutti i sistemi di automazione e monitoraggio che saranno installati al momento della realizzazione del nuovo Centro Civico.

### Prevenzione incendi e bonifica sostanze nocive

Le necessarie misure di polizia del fuoco e di bonifica delle sostanze nocive, previste all'interno dei locali tecnici, verranno applicate secondo le indicazioni contenute nei relativi rapporti già allestiti degli specialisti incaricati.

I costi per tali misure sono stati inclusi nelle opere edili di trasformazione dei locali tecnici.

## **7. Allacciamenti degli utenti privati**

Al fine di non condizionare le tempistiche di realizzazione della rete per gli allacciamenti degli stabili comunali si è valutata una soluzione che permetterà agli utenti privati di allacciarsi anche in momenti successivi alla prima messa in funzione della rete. Questo in quanto i vari utenti hanno necessità differenti in relazione ai tempi d'intervento sui propri impianti.



Per le utenze private si poseranno quindi le condotte fino al confine dei mappali dove vi saranno dei pozzetti con tutte le future predisposizioni di allacciamento. In questo modo il loro prolungamento potrà essere eseguito nelle successive fasi, quando sarà pianificata la sostituzione dei generatori di calore.

I costi per la realizzazione delle tratte di rete sulle proprietà private, così come per le relative sottostazioni e per i sistemi di monitoraggio, saranno sostenuti dal Comune solo in forma di prestito su lunga scadenza e saranno sostenuti unicamente a seguito della stipulazione di una convenzione e/o un Regolamento Comunale che saranno sottoposti al Consiglio Comunale e che ne definiranno le condizioni di gestione e finanziarie tra il Comune e il proprietario privato. Tali condizioni garantiranno quindi l'impegno del proprietario entro un certo termine a sostituire il proprio sistema di riscaldamento ad olio combustibile con una pompa di calore acqua-acqua (costo totalmente a carico del privato) e quindi ad allacciarsi alla rete teletermica.



## 8. Preventivo di costo

I costi preventivati, relativi alla realizzazione del progetto di rete teletermica descritto nel presente messaggio, sono i seguenti:

Descrizione	Costo preventivato [Fr.]
Opere edili genio civile tracciato	680'000
Opere impiantistica RCVS	1'570'000
Opere elettriche	700'000
Opere edili trasformazione locali tecnici	250'000
Lavori accessori	60'000
Prove e sondaggi	5'000
Collaudi, tasse e autorizzazioni	10'000
Riserva / Imprevisti (10%)	327'500
<b>Totali IVA e onorari esclusi</b>	<b>3'602'500</b>
Onorari	510'000
<b>Totali IVA esclusa</b>	<b>4'112'500</b>
IVA 8.1%	333'113
Totale IVA inclusa	4'445'613
<b>Totale IVA inclusa (arrotondato)</b>	<b>4'445'000</b>

### Descrizione delle posizioni del preventivo

**Opere edili genio civile tracciato:** include tutte le opere da impresario costruttore per la realizzazione del tracciato della rete su proprietà pubblica/privata tra cui anche la trincea drenante ed il ripristino delle aree interessate dalla posa delle condotte.

**Opere impiantistica RCVS:** include le opere da impiantista (RCVS) per la realizzazione degli impianti di pompaggio, filtrazione e tutte le sottostazioni su proprietà pubblica/privata. Sono inoltre incluse le sostituzioni dei generatori di calore presso la Scuola elementare, la Scuola dell'infanzia e la Palestra Comunale.

**Opere elettriche:** include tutte le opere da elettricista e i sistemi di automazione e monitoraggio allacciati alle sottostazioni su proprietà pubblica/privata. Gli impianti necessari al controllo remoto incidono nella misura di circa il 65% sui costi delle opere complessive da elettricista preventivate.





**Opere edili trasformazione locali tecnici:** include tutte le opere edili da impresario costruttore per i lavori di conversione del locale deposito presso la Scuola elementare in locale filtrazione e per i piccoli lavori di adattamento ai nuovi impianti dei locali tecnici negli stabili comunali. Tali interventi sono comprensivi delle misure inerenti alla protezione antincendio e alla bonifica dalle sostanze nocive rilevate.

**Lavori accessori:** include i costi relativi alla gestione del cantiere in funzione di tempistiche discontinue e della messa in servizio degli impianti in momenti diversi (impianti provvisori, ecc.).

### **9. Riduzione dei consumi e confronto con soluzioni alternative**

Con questo progetto la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> attesa, grazie all'eliminazione degli impianti a combustibili fossili negli edifici comunali interessati (esclusi gli edifici privati), è di circa 180 tonnellate all'anno. Se considerassimo anche i potenziali ulteriori allacciamenti privati la riduzione annua sarebbe di circa 170'000 litri di olio combustibile all'anno, pari a circa 442 tonnellate di CO<sub>2</sub> in meno immesse nell'atmosfera.

L'uso di pompe di calore acqua-acqua per la conversione degli attuali sistemi di riscaldamento ad olio combustibile e per i futuri nuovi impianti presso il Centro Civico e le Aziende, se paragonato ad un sistema di pompa di calore aria-acqua, permette un incremento dell'efficienza energetica. Questo miglioramento è quantificabile nell'ordine del 30-35% e permetterà un contenimento dei nuovi consumi elettrici provenienti dalle pompe di calore. Ciò permetterà inoltre una maggiore ottimizzazione dell'autoconsumo di futuri impianti fotovoltaici. Infatti, una valutazione del potenziale che potrebbe essere installato sui vari tetti mostra che in grandi linee circa il 25% dei futuri consumi degli impianti a pompa di calore potrebbe essere coperto dal fotovoltaico nel momento di produzione (autoconsumo).

Oggi, i costi energetici riferiti ai consumi (olio ed elettricità) degli impianti installati presso gli edifici comunali interessati dal progetto sono pari a ca. fr. 140'000.-/anno.

Prendendo in considerazione tutti i futuri impianti comunali che verranno sostituiti e allacciati alla rete teletermica il risparmio sui costi relativi ai consumi è stato stimato in ca. il 35% degli attuali costi. Tale stima non include evidentemente il Centro Civico, in quanto non ancora esistente.

A termine di confronto, se si prendesse in considerazione l'ipotesi di sostituire in modo indipendente i singoli impianti comunali (esclusi quindi i privati) con dei sistemi alternativi, quindi senza allacciamento ad una rete ma con, ad esempio, dei riscaldamenti a pellettes e/o delle pompe di calore aria-acqua, la differenza sui costi relativi ai consumi annui



sarebbe dell'ordine del 20% in favore della rete teletermica. Sempre in favore della rete teletermica vi sarebbero la possibilità di un maggior utilizzo del fotovoltaico a copertura dei consumi e maggiori incentivi finanziari (v. capitolo 10). Va inoltre considerato che tale ipotesi, non fornisce alcuna garanzia in riferimento alla fattibilità di tali sistemi individuali mentre per la rete teletermica vi è già una licenza edilizia.

Quindi, se si considerano le differenze dei costi d'investimento iniziali (ca. il 35% inferiori per i sistemi individuali, stimati con una tolleranza del  $\pm 30\%$ ), i costi energetici annui e i potenziali incentivi (calcolati in base al decreto precedente in quanto non sono ancora disponibili i nuovi importi) si può concludere che l'investimento per il progetto proposto permetterebbe di essere equiparabile dal profilo economico ai sistemi indipendenti di riscaldamento entro un tempo di circa 30 anni. Quindi in un termine inferiore rispetto alla durata di vita media per una rete teletermica (circa 35-40 anni), con però tutti i vari punti indicati precedentemente in favore della rete teletermica.

## 10. Incentivi

Il credito quadro a favore degli incentivi in ambito energetico (decreto esecutivo del 7 luglio 2021) è esaurito. Il Consiglio di Stato ha approvato e trasmesso all'attenzione del Gran Consiglio due messaggi (n. 8299 e n. 8385) volti a dare continuità ai programmi promozionali in ambito energetico. Per evitare un blocco del programma di incentivi cantonale è intenzione del Consiglio di Stato di continuare a dare la possibilità di inoltrare le richieste di incentivo.

L'inoltro delle richieste di incentivo prima dell'inizio dei lavori rimane una prerogativa essenziale per non precludersi l'accesso ai futuri incentivi. Le richieste pervenute verranno inserite in una lista di attesa che verrà evasa sulla base delle decisioni del Gran Consiglio in merito ai messaggi citati.

In particolare, il messaggio n. 8299 prevede la richiesta di un credito quadro netto di 27 milioni di franchi e autorizza la spesa di 40 milioni di franchi per la promozione e realizzazione di progetti di produzione e distribuzione di energia termica tramite reti di teleriscaldamento in Ticino.

Si procederà quindi all'inoltro delle richieste d'incentivo cantonale sia per la realizzazione della rete teletermica che per l'allacciamento delle nuove pompe di calore in sostituzione degli attuali impianti ad olio presso gli stabili comunali.

Alle condizioni del credito quadro esaurito gli incentivi complessivi sarebbero stati pari a circa Fr. 72'500.- per gli allacciamenti e di circa Fr. 400'000.- per la rete. Teniamo a rilevare che il Parlamento cantonale



ha di recente approvato i messaggi citati garantendo dunque continuità ai contributi.

Verrà valutata anche la possibilità di richiedere un incentivo al programma nazionale "Bonus Clima" tramite l'associazione Energie Zukunft Schweiz (EZS) che promuove l'eliminazione dei combustibili fossili verso energie rinnovabili. In tal caso, andando ad eliminare circa 70'000 litri di olio all'anno, l'incentivo sarebbe pari a circa Fr. 110'000.- una tantum.

#### **11. Prelevamento Fondo Energie Rinnovabili (FER)**

Il Regolamento FER (Fondo per le energie rinnovabili) prevede la possibilità di utilizzare il relativo fondo messo a disposizione del Comune per sostegno alle attività comunali nell'ambito dell'efficienza e del risparmio energetico.

Nel caso specifico della realizzazione della rete teletermica si propone di prelevare dal fondo FER parte dell'importo preventivato per la sostituzione degli attuali impianti ad olio combustibile con le nuove pompe di calore previste presso i due edifici scolastici.

Tali interventi sono contemplati alla posizione 3.2.2 "Produzione di energia termica" della dichiarazione di prelievo FER con l'elemento R6 "Installazione pompa di calore".

L'importo verrà prelevato al netto di eventuali incentivi in funzione di parte del costo per le opere citate e in base alla disponibilità del fondo FER Comunale.

#### **12. Analisi aspetti economici**

L'investimento preventivato include molteplici variabili che possono condizionarne l'economicità e va quindi analizzato tenendo conto di tutti i fattori ad esso correlati.

Di seguito vengono elencati gli elementi da considerare nell'analisi degli aspetti economici dell'investimento:

##### **- Costi allacciamenti stabili privati**

I costi utili agli allacciamenti degli stabili privati rappresentano circa l'11% dell'intero investimento. È importante evidenziare che tali costi verranno sostenuti dal Comune di Ascona solo in forma di prestito su lunga scadenza e saranno sostenuti unicamente a seguito della stipulazione di una convenzione e/o un Regolamento Comunale che saranno sottoposti al Consiglio Comunale e che ne definiranno le condizioni di gestione e finanziarie tra il Comune e il proprietario privato.



È inoltre previsto che i costi d'esercizio per la fornitura dell'acqua dalla rete teletermica saranno fatturati ai singoli privati in funzione dei loro consumi, sempre secondo le condizioni indicate precedentemente.

- **Conversione vettore energetico**

La conversione del vettore energetico permette di eliminare i costi relativi all'acquisto dell'olio combustibile e alla manutenzione dei relativi impianti. L'incremento dei consumi di elettricità, dovuti alle varie pompe di calore e di circolazione, consente maggiori opportunità di risparmio economico grazie ad una maggiore efficienza e alla prospettiva di installazione di impianti fotovoltaici. Infatti, quest'ultimi produrranno energia che potrà essere utilizzata direttamente per coprire parte dei consumi dei nuovi impianti.

Inoltre, grazie alla conversione verso un vettore energetico distribuito dall'Azienda Elettrica Comunale, anche i costi d'esercizio di tutti i nuovi impianti saranno inseriti all'interno di un sistema circolare che ne garantisce una maggiore sostenibilità economica e ambientale.

- **Prospettiva incentivi finanziari**

Come indicato al capitolo 10 il Parlamento ha di recente approvato due messaggi, uno dei quali va a supportare i progetti di reti di teleriscaldamento in quanto anche l'Ufficio federale dell'energia ha evidenziato come tali progetti presentino ancora un grande potenziale e siano importanti per il raggiungimento degli obiettivi climatici.

### **13. Conseguenze finanziarie dell'investimento**

La cifra lorda dell'investimento oggetto del presente messaggio può essere considerata rilevante per il Comune ed in base ai disposti dell'art. 174 cpv. 4 LOC vanno indicate le relative possibili conseguenze finanziarie.

Ciò considerato bisogna prevedere che annualmente andranno contabilizzati i seguenti ammortamenti:

"Realizzazione rete teletermica comunale" investimento previsto di fr. 3'970'000.00, ammortamento annuo 132'300.00 franchi. Per la "Realizzazione della rete teletermica - Allacciamenti privati" l'investimento di fr. 475'000.00 sarà rimborsato dai privati

Dal punto di vista della gestione corrente al momento valutiamo che i costi ricorrenti rimarranno pressoché invariati: se da una parte avremo l'eliminazione dei costi legati ai riscaldamenti ad olio combustibile e un miglioramento dell'efficienza degli ulteriori impianti in sostituzione, dall'altro vi sarà un aumento dei consumi elettrici, in quanto principale vettore energetico dei nuovi impianti. Questo, in particolare, fino a



quando non verranno posati i pannelli fotovoltaici sui tetti degli edifici in oggetto, grazie ai quali sarà possibile coprire una parte di tali consumi. Lo studio di tale implementazione è già in fase di analisi da parte dell'Ufficio energia. Vi sono infine da considerare alcuni costi ricorrenti legati alla manutenzione e alla gestione dei nuovi impianti così come per le tasse di concessione relative alla captazione dell'acqua dalla falda.

Rileviamo tuttavia che l'investimento per la centrale teletermica è inserita nel piano delle opere del Comune per complessivi fr. 1'500'00.00 che però non comprende il costo relativo alla sostituzione degli impianti previsti del progetto.

Malgrado un maggior costo complessivo, risulta essere senz'altro sostenibile a livello finanziario per il Comune di Ascona.

#### **14. Osservazioni finali**

La realizzazione di questa rete teletermica, oltre a rivestire una grande importanza grazie alla riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra, è una necessità al fine di fornire una risposta concreta all'imminente esigenza di sostituzione degli attuali generatori di calore negli edifici Comunali, con particolare riferimento a quelli scolastici. Il progetto rappresenta inoltre un'occasione unica di utilizzo delle risorse locali (acqua di falda) per un approvvigionamento energetico sostenibile.

In conclusione, desideriamo sottolineare l'importanza della realizzazione di quest'opera che, oltre a rappresentare il primo progetto in Ticino di rete teletermica a bassa temperatura con carattere pubblico e privato, è anche una risposta politica lungimirante e rispettosa del proprio territorio a delle concrete necessità.

Si tratta infine, di un ulteriore passo che il Comune di Ascona mostra di voler intraprendere per raggiungere l'obiettivo di legge che prevede di raggiungere emissioni nette pari a zero entro il 2050.

#### **15. Aspetti formali e procedurali**

Preavviso commissionale: l'esame del Messaggio compete alla Commissione della Gestione e alla Commissione Edilizia e opere pubbliche.

Referendum facoltativo: la decisione del Consiglio Comunale sottostà al referendum facoltativo (art. 75 cpv. 1 LOC).

Quoziente di voto: per l'approvazione del dispositivo di delibera è necessaria la maggioranza assoluta dei membri del Consiglio Comunale, ovvero almeno 18 voti (art. 61 cpv. 2 LOC).



## 16. Proposta di decisione

Fatte queste considerazioni e restando a vostra disposizione per ulteriori informazioni e chiarimenti, vi invitiamo a voler

### Deliberare:

1. Sono approvati il progetto e il preventivo di spesa definitivi inerenti alla realizzazione della rete teletermica a bassa temperatura nel comparto delle scuole.
2. È concesso un credito pari a Fr. 4'445'000.00 (IVA 8.1% inclusa) a carico del Comune di Ascona per la realizzazione della rete teletermica a bassa temperatura nel comparto delle scuole.
3. Il credito, basato sull'indice dei costi di costruzione del mese di giugno 2024, sarà adeguato alle giustificate variazioni dei prezzi di categoria.
4. È autorizzato il prelievo dal fondo FER per parte dell'investimento.
5. Eventuali incentivi saranno registrati in entrata nel conto degli investimenti.
6. Gli importi verranno registrati nella gestione investimenti, come segue:
  - a. CHF 3'970'000.00 "Realizzazione rete teletermica comunale"
  - b. CHF 475'000.00 "Realizzazione rete teletermica - Allacciamenti privati"
7. L'ammortamento sarà effettuato in conformità alle disposizioni della Legge organica comunale e del Regolamento sulla gestione finanziaria e sulla contabilità dei Comuni."
8. Il credito concesso decade, se non utilizzato, entro 2 anni dalla crescita in giudicato della presente decisione.

Con ogni ossequio.

Per il Municipio:

Il Sindaco:

Giorgio Gilardi



La Segretaria:

Avv. Paola Bernasconi