
SETTORE URBANISTICA E PATRIMONIO
SERVIZIO PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE ATTUATIVA
Piazza della Libertà, 1 - 15121 Alessandria

RELAZIONE TECNICA

OGGETTO: Marengo Hub da Periferia a Comunità. Lotto F – Rete teleriscaldamento e centrale scambiatore – Progetto definitivo. CUP I35J16000000001.

Il progetto parte del programma "Marengo Hub. Da periferia a Comunità. Innovare luoghi pubblici per includere e connettere cittadini e bisogni", pur essendo unitario, comprende una serie di interventi tra cui la realizzazione di una rete di teleriscaldamento a servizio dell'abitato di Spinetta Marengo che utilizza un'eccedenza di energia termica derivante dallo stabilimento privato Solvay con sede in Spinetta Marengo.

Solvay Specialty Polymers Italy S.p.A. ha programmato recentemente un intervento di efficientamento energetico che inserisce un impianto di produzione di energia termoelettrica ubicata all'interno del suddetto stabilimento. L'intervento prevede la sostituzione della turbina a gas e del generatore elettrico accoppiato, con macchine a maggior efficienza globale. Il suddetto efficientamento rende possibile destinare un quantitativo pari a circa 5 MWt (in forma di vapore surriscaldato o acqua calda) di calore utile cogenerativo al sistema di teleriscaldamento di Spinetta Marengo.

L'area di intervento si localizza nell'abitato di Spinetta Marengo, periferia e sobborgo a sud est del centro di Alessandria.

Il teleriscaldamento, come riportato nello studio di fattibilità, è l'azione più qualificante dell'intero programma sotto il profilo dei risultati ambientali attesi: con tale intervento infatti le emissioni di NOx passeranno dalle 1.28 t/anno a 0.21 t/anno; quelle di CO passeranno dalle 0.78 t/anno a 0.21 t/anno, con un risparmio energetico di c.ca 250 TEP/anno e mancate emissioni di CO2 per 136 t/anno. Il teleriscaldamento, inoltre, permette di ridurre i consumi e utilizzare al meglio il combustibile: un solo impianto, ad elevato rendimento, sostituisce singole caldaie relativamente poco efficienti dal punto di vista energetico e ad alto impatto ambientale. Il sistema, innovativo ed ecologico, di distribuzione di calore per le abitazioni utilizza l'eccedenza di 5 MW di energia termica prodotta dalla centrale della Solvay, eccedenza che altrimenti andrebbe dispersa nell'atmosfera.

Il progetto intende alimentare una pluralità di edifici appartenenti a soggetti diversi mediante una rete di trasporto dell'energia termica posata prevalentemente in suolo pubblico; nei limiti di capacità del sistema, consentirà l'allacciamento alla rete di ogni potenziale cliente secondo principi di non discriminazione. La cessione dell'energia termica ai clienti sarà regolata da contratti di somministrazione atti a disciplinare le condizioni tecniche ed economiche di fornitura del servizio.

Il teleriscaldamento utilizza l'eccedenza di energia termica di 5 MW prodotta dalla centrale della Solvay. L'ubicazione della centrale di scambio è Piazzale Donegani, (ingresso dello stabilimento Solvay):

tale posizione risulta strategica in quanto facilmente raggiungibile dalla linea del vapore in arrivo dallo stabilimento e comodo a eventuali mezzi pesanti per l'approvvigionamento delle apparecchiature.

Il trasferimento dell'energia termica generata alle aree servite è effettuato mediante una rete di teleriscaldamento che svolge le seguenti funzioni: trasporto dalla centrale di scambio alle aree servite e distribuzione all'interno delle aree servite.

La rete è formata da un insieme di condutture organizzate ad albero a partire dal collegamento alla centrale di scambio. Ciascuna conduttura è costituita da una doppia tubazione (mandata e ritorno) interrata. La tipologia adottata per le tubazioni è il tipo precoibentato, costituito dall'abbinamento di un tubo di servizio in acciaio, un isolamento in schiuma di poliuretano e una guaina in polietilene ad alta densità. Le utenze del sistema di teleriscaldamento sono costituite da edifici a destinazione d'uso residenziale (ATC e privati) e terziario (edifici pubblici per servizi cioè una scuola, un asilo e la sede della polizia municipale) I principali fabbisogni di energia termica delle utenze che possono essere soddisfatti attraverso il teleriscaldamento sono il riscaldamento invernale degli ambienti, la produzione di acqua calda sanitaria, la climatizzazione estiva degli ambienti, qualora siano presenti presso l'utenza macchine frigorifere ad assorbimento i cui fabbisogni siano compatibili con le condizioni di esercizio della rete.

La fornitura di energia termica da teleriscaldamento sostituirà la centrale termica presso l'utenza al posto della quale si installerà una sottostazione di scambio termico che svolgerà la funzione prevalente di interfaccia tra rete (primario) e impianti termici di utenza (secondario), oltre a regolazione (in modo da adeguare il prelievo dalla rete alla richiesta dell'utenza e garantire le condizioni volute sui circuiti secondari) e misurazione dell'energia termica prelevata ai fini della fatturazione, realizzata mediante appositi contatori di calore

L'allacciamento al servizio di teleriscaldamento presuppone la presenza di un impianto di riscaldamento di tipo centralizzato in ciascun edificio: in questo caso l'edificio avrà un circuito interno di distribuzione del calore alimentato da un'unica centrale termica. Il passaggio al servizio di teleriscaldamento può quindi essere attuato sostituendo la caldaia con le apparecchiature di connessione alla rete.

L'individuazione delle aree nelle quali realizzare il teleriscaldamento deriva dallo studio di fattibilità, con alcune variazioni; la convenienza alla realizzazione di un sistema di teleriscaldamento è legata alla concentrazione delle utenze nell'area da servire.

La rete di teleriscaldamento in progetto prevede l'allacciamento di alcuni edifici pubblici e degli edifici di proprietà dell'ATC (Agenzia Territoriale per la Casa del Piemonte Sud); l'impegno di queste utenze è di circa 2.1 MWt. La rete, così come dimensionata, potrà permettere l'allaccio di molti altri edifici. Per tale ragione sono stati identificati altre possibili utenze da allacciare al servizio del teleriscaldamento

Dal calcolo delle perdite di calore lungo la linea, risulta che la rete di distribuzione disperde circa 200 kW termici, ne consegue che **la potenza utile disponibile dalla rete è di 4800 kW**, in linea con gli edifici individuati.

Come già evidenziato **l'energia a disposizione è pari a 5 MW termici**, pertanto si è valutato a ritroso il numero di utenze che è possibile allacciare alla rete. Per il calcolo di dettaglio si rimanda alla relazione specialistica.

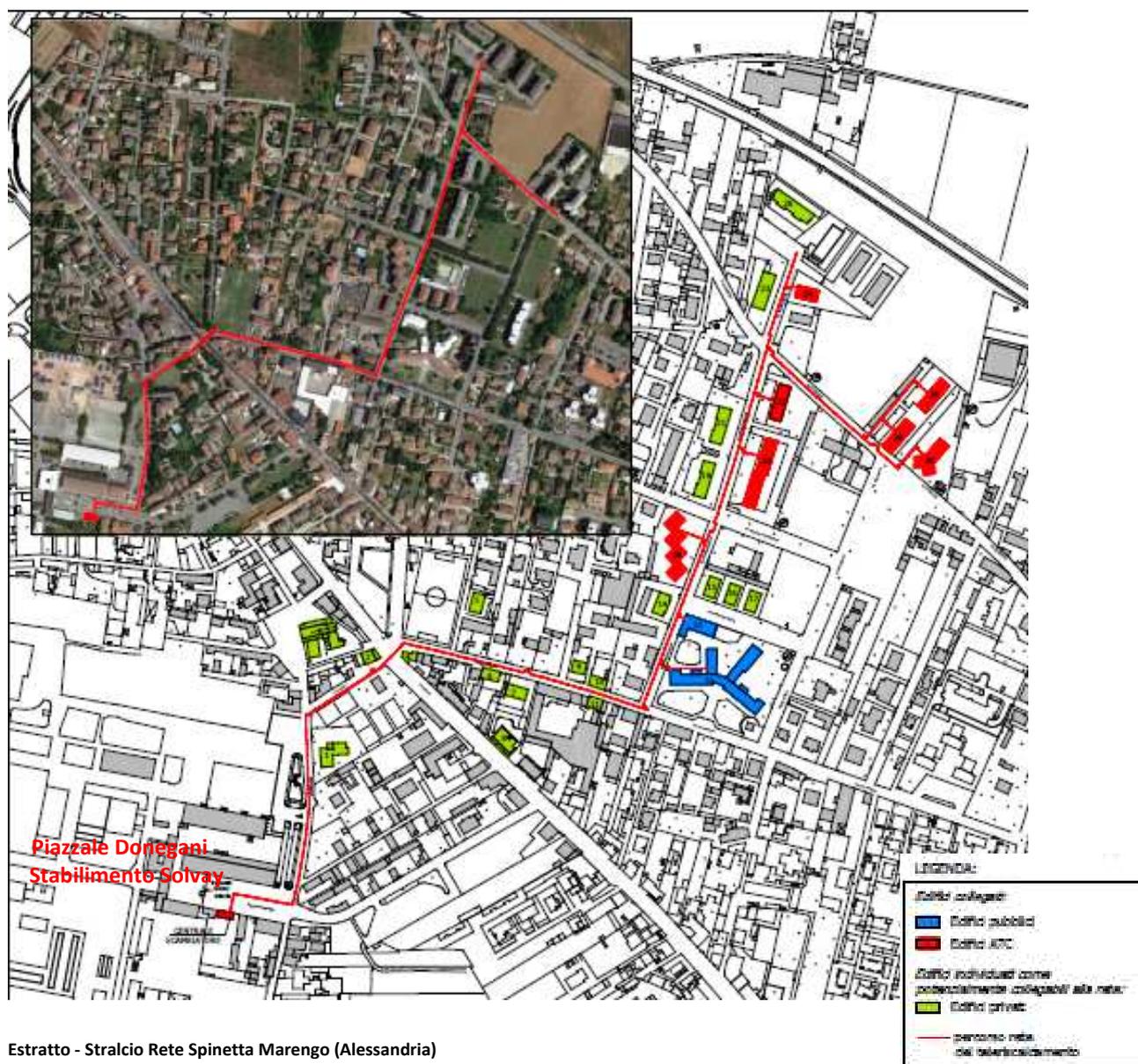
Il dimensionamento della rete di teleriscaldamento è stato basato sulla scelta del fluido termovettore, nella definizione della struttura e del tracciato. Il fluido termovettore utilizzato è acqua calda (90 / 70°C), come generalmente avviene nei sistemi di piccole dimensioni. La rete ha un percorso ad albero. Il percorso è stato individuato seguendo le strade principali, compatibilmente con gli edifici da servire, la conformazione del territorio e l'eventuale presenza di ostacoli fisici

E' previsto anche un sistema di telegestione che prevede la rilevazione e registrazione delle grandezze di processo della SST stesse (temperature, portate, energia) e gestisce gli allarmi provvedendo alla relativa segnalazione al sistema di supervisione.

La spesa totale complessiva (comprendente i lavori, le spese tecniche e altri oneri previsti) dell'intervento ammonta ad € 1.561.900,00

Il Direttore del SETTORE URBANISTICA E PATRIMONIO
RUP del Programma
Arch. Pierfranco Robotti

Estratti cartografici



Estratto - Stralcio Rete Spinetta Marengo (Alessandria)