

TELERISCALDAMENTO

GESTIONE E MODELLAZIONE RETI

IL CASO S.E.I.

Nata nel 1999 per sviluppare il teleriscaldamento a Settimo Torinese, S.E.I. ha poi conosciuto un veloce sviluppo che l'ha portata oggi ad erogare teleriscaldamento a circa 6.000.000 di metri cubi di edifici pubblici e privati, in 5 comuni, con un mercato prudenzialmente censito per 10.500.000 metri cubi. L'azienda sta inoltre realizzando nuove reti e ampliamenti con un mercato potenziale di altri 5.000.000 di metri cubi. S.E.I. produce energia elettrica in centrali in cogenerazione ed ha in corso gli iter autorizzativi per una centrale a biomassa, alimentata da scarti della lavorazione agroalimentare, e per una centrale alimentata da oli combustibili vegetali.

Il mercato delle sue attività è costituito da utenti finali del teleriscaldamento (edifici civili, pubblici, industriali e commerciali), dal mercato dell'energia elettrica (borsa elettrica e grossisti), da società che commercializzano gas naturale, da enti e società che mirano all'autonomia energetica (termica, elettrica, frigo).

I vantaggi del teleriscaldamento (risparmio in bolletta, minori emissioni di Co₂), ne fanno un mercato appetibile e in grande espansione, rendendo strategico il raggiungimento di obiettivi di efficienza e modernità da parte delle aziende del settore.

L'OBIETTIVO

Nel corso dell'anno 2008, il reparto di Engineering di S.E.I. ha deciso di sviluppare l'attività di realizzazione dei modelli di



funzionamento delle reti gestite, per arrivare ad ottenere strumenti efficienti utili alla gestione e alla progettazione.

Disporre di modelli di funzionamento affidabili delle reti gestibili con software potenti e flessibili permette di:

- gestire efficacemente le

informazioni

- garantire il livello di servizio delle reti
- ottimizzare il funzionamento degli impianti
- pianificare la crescita delle reti
- ottimizzare le nuove progettazioni.

S.E.I. S.p.A.

Via Moglia, 19 10036
Settimo Torinese

www.sei-settimo.it

Capitale sociale:

€ 23.700.000

Fatturato 2006

€ 30.475.720

Dipendenti 47

Età media 40 anni

Dati tecnici (2006):

Reti teleriscaldamento:
100 km

Potenza termica
installata: 177 MW

Potenza elettrica
installata: 22,4 MW

Reti gas 200 km

Energia termica venduta
dagli impianti di
cogenerazione: 120 GWh

Volumetria servita
per il teleriscaldamento:
mc 5.796.000

Energia elettrica
venduta: 44 GWh

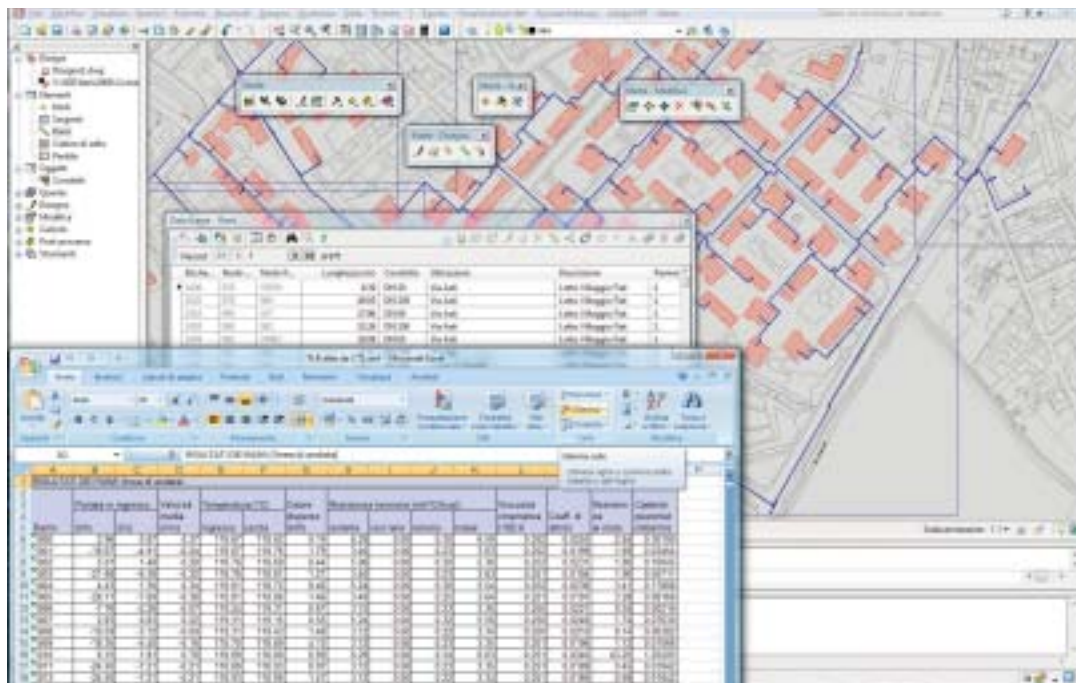
InfoLine
800 033 727

www.dek.it

TELERISCALDAMENTO

GESTIONE E MODELLAZIONE RETI

L'ambiente integrato di Marte TELERIS



L' AMBIENTE

Per lo sviluppo del modello si è adottato il software Marte TELERIS 2007, già in uso presso l'azienda, che permette la gestione, la progettazione, il calcolo e

la modellazione delle reti teleriscaldamento. Il software consente di analizzare le reti grazie ad un codice di calcolo integrato all'interno di un ambiente CAD/GIS basato su Autocad.

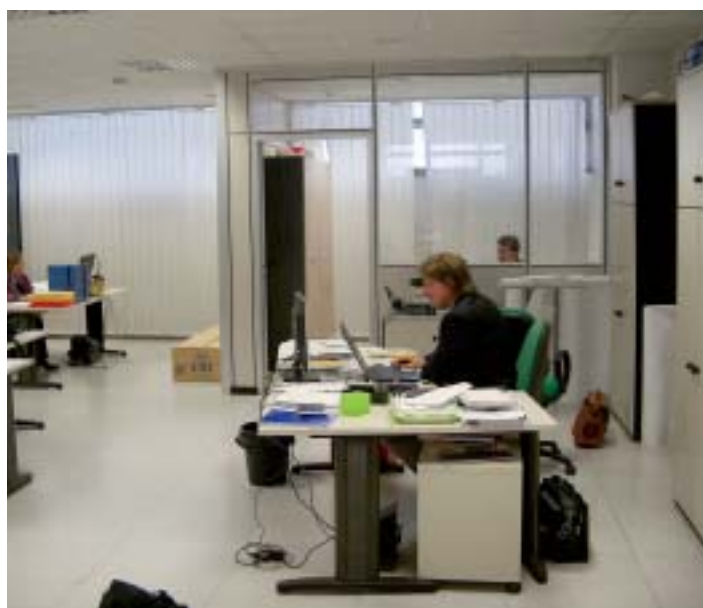
LO SVILUPPO

La prima fase delle attività è consistita nella raccolta e nell'analisi del materiale disponibile, descrittivo delle reti esistenti o in progetto, del loro funzionamento e delle utenze censite. Il materiale, composto da disegni cad e fogli di calcolo, ha rappresentato la base di partenza delle operazioni di digitalizzazione e inserimento georeferenziato delle reti in Marte, comprensive degli attributi descrittivi: diametri, quote, materiali, toponomastica.

In questa fase, l'analisi critica dei dati e la precisione necessaria ai fini del calcolo sono servite da spunto per approfondire e organizzare la conoscenza sistematica delle reti, anche mediante indagini sul campo.

Il passo successivo ha riguardato l'analisi delle utenze: a partire dalle volumetrie conosciute è stato possibile costrui-

Gli uffici dell'Engineering di S.E.I.



InfoLine
800 033 727

www.dek.it

re la configurazione della loro struttura, organizzate in varie categorie. Il modello tiene conto delle utenze allacciate, di quelle contrattualizzate ma non ancora allacciate e delle utenze non ancora servite ma allacciabili in futuro.

L'ultimo passo è stato quello di definire le centrali e caratterizzarle in Marte il funzionamento reale o ipotizzato, oltre a definire i parametri generali di calcolo. A questo punto il sistema è in grado di verificare il funzionamento della rete nei diversi assetti.

UTILIZZO E APPLICAZIONI

La validazione dei dati e degli assetti ha permesso di utilizzare l'ambiente integrato per:

- conoscere in maniera dettagliata la rete e le sue caratteristiche
- effettuare analisi di verifica idraulica e termodinamica del sistema: dai dati di input inseriti (struttura della rete, condotte, utenze, parametri) si ottengono i valori calcolati in regime stazionario di pressioni, temperature, portate, energie sotto forma di mappe tematiche e report in formato Excel
- fare interrogazioni e stampe sui dati e sui risultati.

Le applicazioni comuni comprendono:

- il progetto e l'accurato dimensionamento dei componenti delle reti
- la verifica del livello di servizio
- lo studio e l'ottimizzazione di diversi scenari di funzionamento del sistema
- lo studio di ampliamenti di rete e di nuove centrali in progetto.



CONCLUSIONI

Il lavoro, durato 5 mesi, ha mantenuto le promesse della vigilia: gli assetti calibrati sono precisi, permettendo a S.E.I. di disporre di uno strumento di fondamentale importanza per la gestione delle reti.

“I modelli realizzati - conclude l'ing. Antonio Coschignano di S.E.I. - costituiscono uno strumento di analisi preciso e

potente; le funzionalità di calcolo e analisi dei risultati sono di facile utilizzo ed interpretazione contribuendo a renderli risorse di uso corrente in azienda.

La società ha oggi così disponibile un potente e flessibile strumento da utilizzare in modo predittivo, sia nell'ottica di ottimizzazione della gestione della risorsa, sia per le necessarie verifiche nei casi di sviluppo allacciamenti delle reti”. ■ ■ ■

I modelli realizzati contengono dati relativi a 750 utenze servite da 8 centrali e coprono una estensione di circa 100 km di rete: Comune di Settimo Torinese (30 km), Comune di Chivasso (15 km in progetto), Comuni di Rivoli-Grugliasco-Collegno (54 km).

Il modello lavora all'interno di un sistema di gestione territoriale del dato che mira a garantire velocità ed efficienza di analisi, aggiornamento, gestione e calcolo.

Hanno contribuito alla sua realizzazione:

**Ing. Antonio Coschignano, Ing. Marco De Grandi, Ing. Luca Vietti – S.E.I. Spa
Ing. Fabiola Pavan, Ing. Cristian Galdini, Dott. Davide Gasperini – DEK srl.**

La centrale di cogenerazione di Corso Piemonte a Settimo

InfoLine
800 033 727

www.dek.it