

ESERCITAZIONE GUIDATA

Elaborazione grafica dello schema orizzontale MODUL

Nel Tutorial A abbiamo visto come dimensionare un impianto MODUL di una zona unica partendo dai dati elaborati in STIMA10 e supponendo di inserire manualmente le lunghezze equivalenti delle tubazioni.

Ora riprendiamo l'esempio svolto e vediamo come sfruttare il disegno in PIANTA per :

- ricalcolare automaticamente tutto il lavoro con le lunghezze effettive delle derivazioni che disegneremo sulla pianta (dopo averla importata dal formato DXF)
- associare ad ogni tratto le legende corrispondenti ai dati principali di dimensionamento (tipo terminale, diametro tubazione, portate ...)

Possiamo iniziare in uno dei seguenti due modi:

1. Apriamo il lavoro eseguito nel Tutorial A e rinominiamolo con la funzione Salva Con Nome. Resettiamo tutte le lunghezze delle tubazioni che avevamo inputato manualmente, impostandole ad un valore arbitrario (ad es. 10 metri) in modo da verificare (più avanti) il ricalcolo automatico che sarà eseguito dal programma in base al tracciato che disegneremo sulla pianta.
2. Scarichiamo dal sito il file "Esempio per Tutorial B.zip" che decomprimiamo ad esempio nella cartella TUTOR. Apriamo questo file

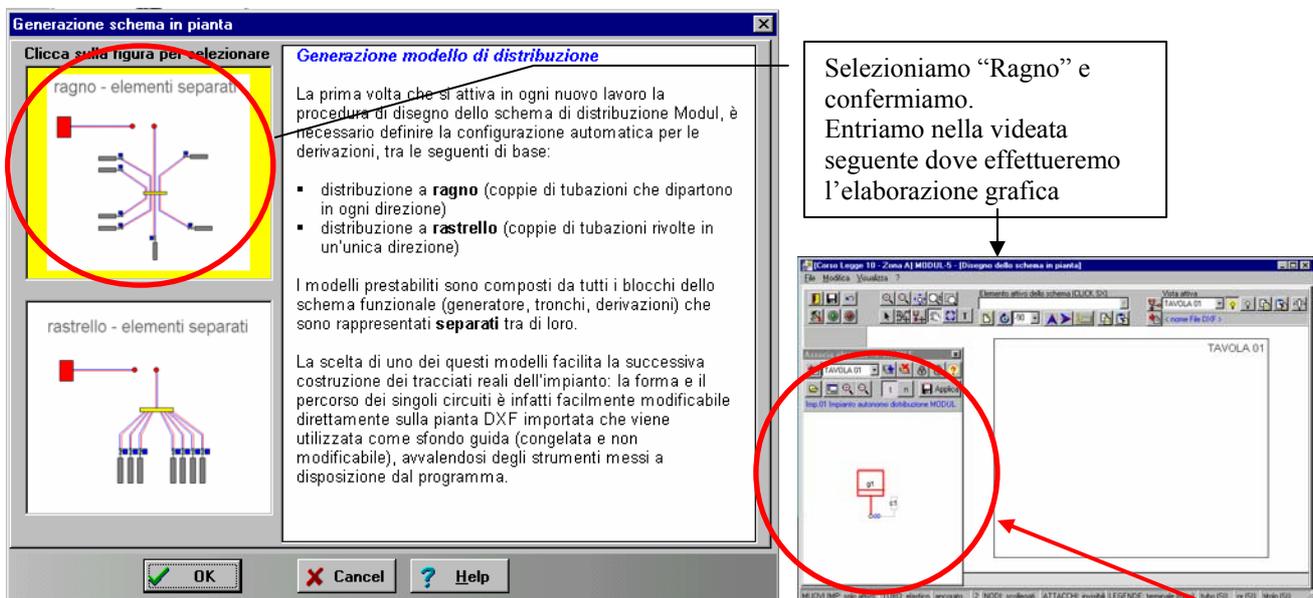
Dobbiamo anche avere a disposizione la pianta; anche in questo caso possiamo procedere in uno dei seguenti 2 modi:

1. scarichiamo dal sito il file "Pianta x Tutorial B.DXF" e salviamolo nella cartella DXF
2. usiamo (vedremo più avanti come) il file "DisegnoPiantaConArredi.DXF" che si trova nella cartella DXF (raffigura la stessa pianta, però comprensiva dei simboli di arredamento)



Attiviamo la procedura di elaborazione grafica dall'icona "Disegno Pianta" o dal Menù "Schema – Disegno in Pianta".

Appare il seguente dialogo per la scelta del modello di distribuzione (ragno o rastrello)



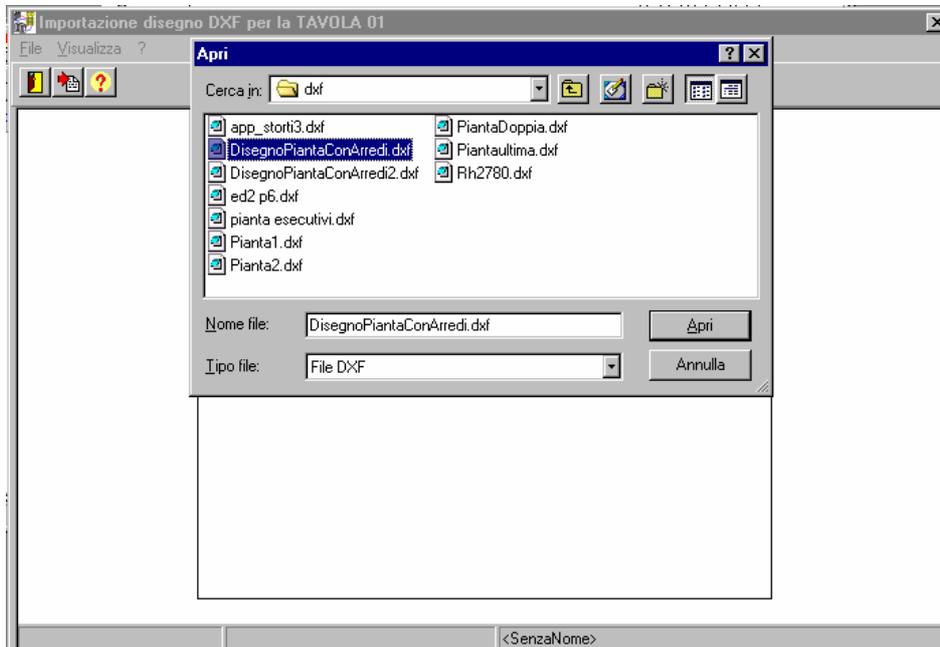
Notare che viene visualizzata la TAVOLA 01 (vuota) e una finestra sovrapposta contenente lo schema funzionale (sempre in primo piano ma spostabile trascinando con il mouse la barra del titolo "Associa elementi → TAVOLE")

Procediamo con l'importazione del disegno DXF.



Premere l'icona corrispondente

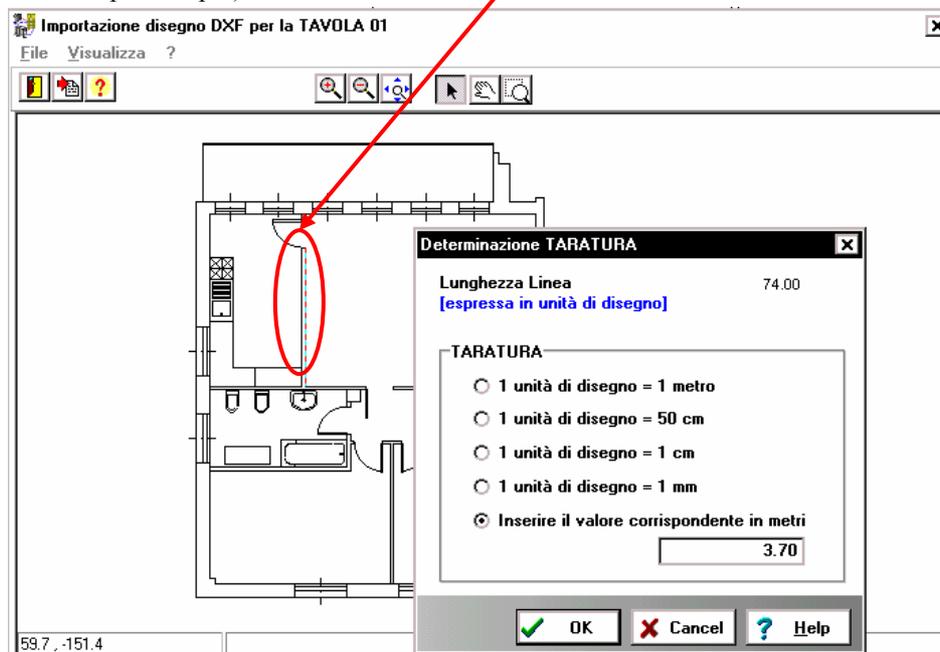
Dal dialogo di selezione cercare il file scaricato dal sito o il "DisegnoPiantaConArredi" che si trova nella cartella DXF



Alla fine della procedura di lettura viene visualizzata il disegno architettonico dell'appartamento.

Ora è necessario adattare la scala del disegno DXF importato con quella interna del programma.

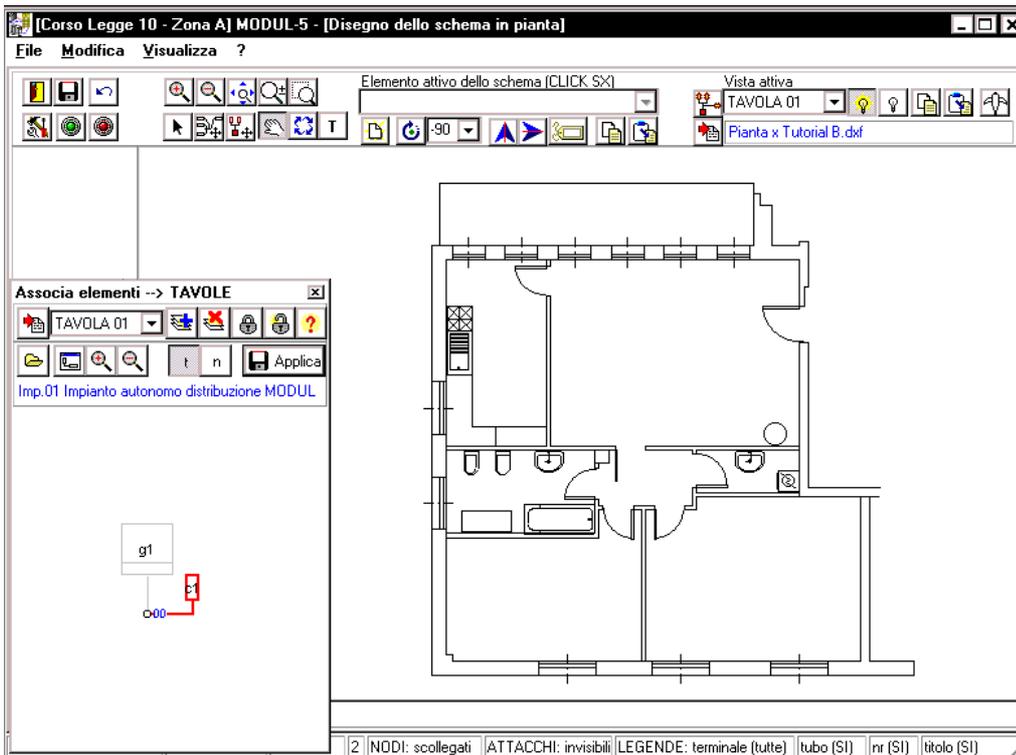
Per fare questa taratura selezioniamo **la linea evidenziata con un tratteggio** (per esempio) nella figura sottostante e premiamo il tasto-sx del mouse (notare che le linee vengono evidenziate con un tratteggio quando il puntatore del mouse vi passa sopra)



Dal dialogo di TARATURA selezioniamo in questo caso l'ultima opzione e inseriamo il valore di 3.7 metri in quanto:

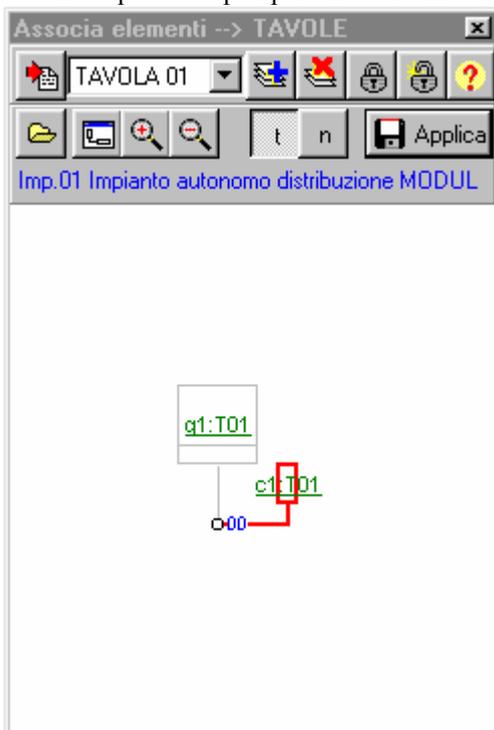
- La lunghezza della linea è di 74 unità di disegno
- La scala utilizzata nel disegno originale era 1:5
- Quindi la linea selezionata è pari a $(74 \times 5 = 370 \text{ cm})$

Confermando l'operazione di TARATURA, si ritorna alla videata principale di elaborazione grafica nella quale possiamo notare che il riquadro "TAVOLA 01" è stato sostituito dal disegno importato.



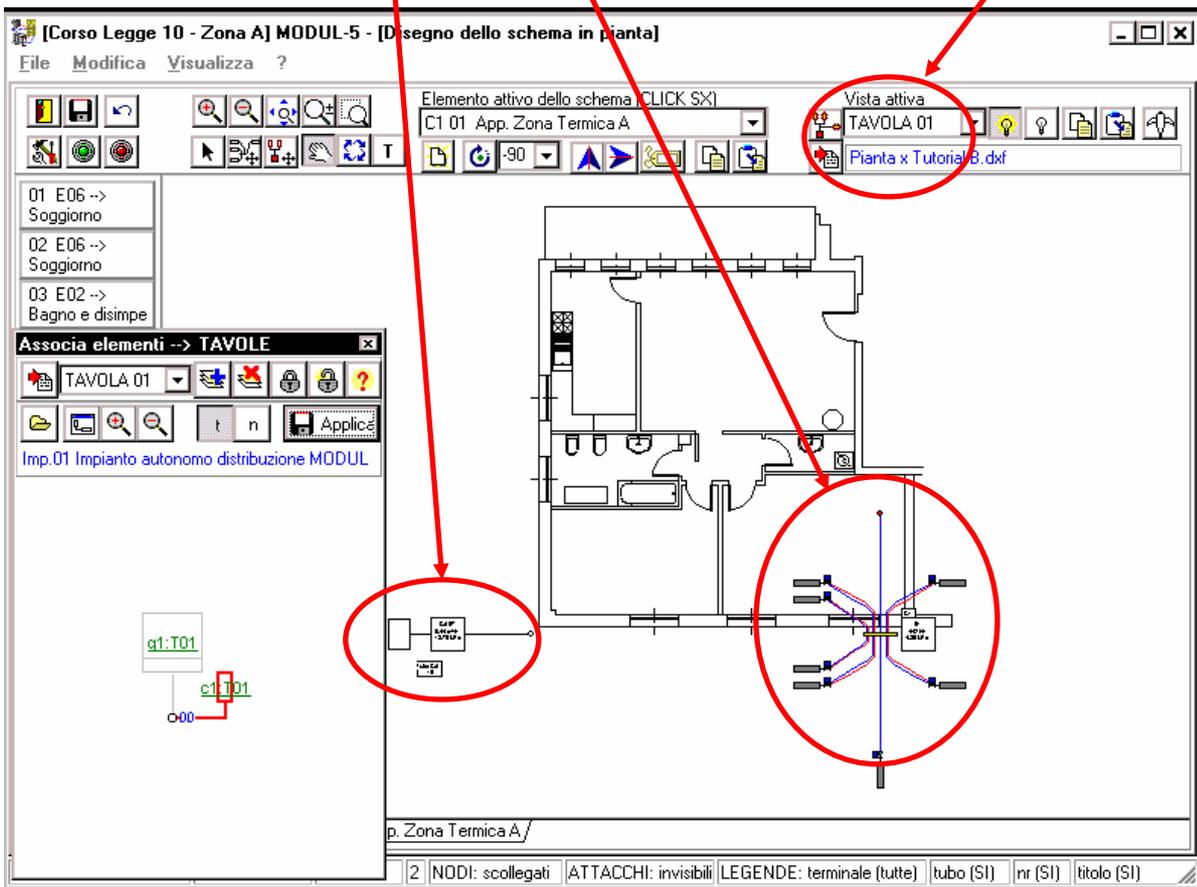
Agganciamo ora gli elementi dello schema funzionale (in questo caso la caldaia e un collettore) alla TAVOLA01.

Usiamo a questo scopo i pulsanti della finestra di associazione:



- Evidenziamo il simbolo generatore e premiamo l'icona lucchetto chiuso 
- Evidenziamo il simbolo collettore e premiamo l'icona lucchetto chiuso
- Premiamo  per confermare e visualizzare sull'area di disegno le associazioni effettuate.

I due modelli di default (per il **generatore** e per il **collettore**) vengono posizionati sulla **TAVOLA 01**



Chiudiamo la finestra di Associazione (Si può eventualmente riaprire dall'icona  o dal Menù File – Associa?)
 Selezioniamo come elemento attivo il generatore (usiamo il **menù a discesa** della barra degli strumenti):



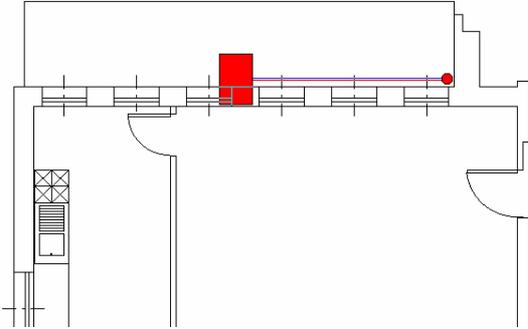
Selezioniamo come STATO DEL MOUSE l'icona corrispondente allo spostamento dell'**elemento attivo**



Spostiamo il blocco “generatore con la sua tubazione principale” sul balcone:

Lasciamo al lettore la sperimentazione delle funzioni di pan e di zoom nelle varie fasi operative descritte successivamente.

Eliminiamo le etichette (in questa esercitazione le metteremo più avanti); premiamo a questo scopo l'icona 



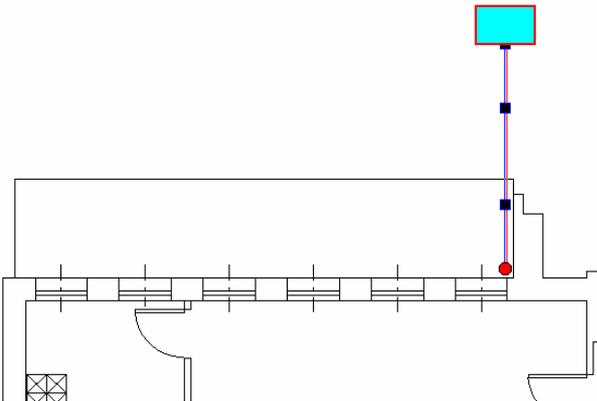
Ruotiamo il blocco.



Impostiamo lo stato del mouse su SELEZIONE.



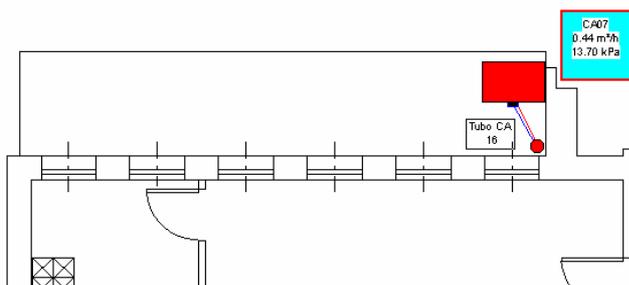
Premiamo “Doppio click” quando il puntatore del mouse è sul rettangolo, in modo da evidenziare i punti della doppia polilinea che rappresenta la tubazione.



Eliminiamo i vertici (in questo caso non ci servono): premiamo il tasto destro del mouse quando il puntatore è sopra un vertice e dal menù a comparsa selezioniamo la voce “Cancella vertice”

Cerchiamo ora di ottenere una situazione simile alla figura successiva tramite i seguenti passi:

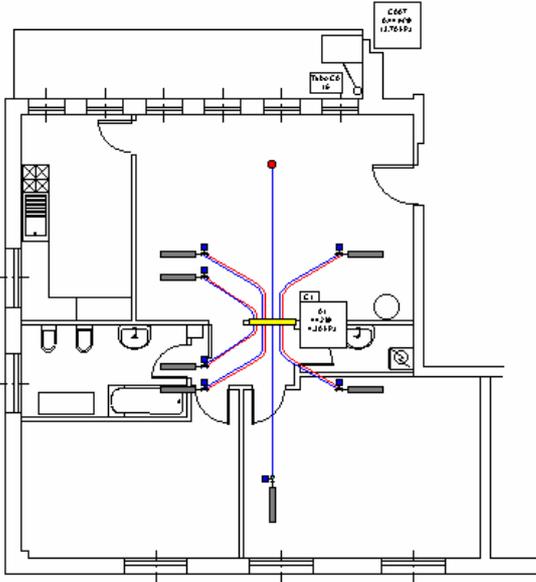
- Spostamento del generatore
- Etichettatura
- Spostamento delle legende



Ora modifichiamo il blocco collettore.

Iniziamo con renderlo attivo (click sx sull'area di disegno che lo racchiude).

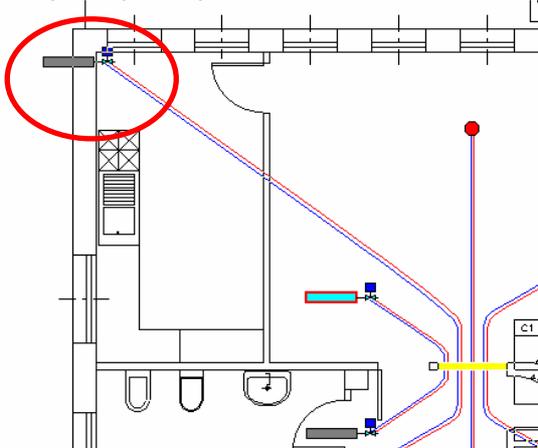
Spostiamolo poi in posizione baricentrica.



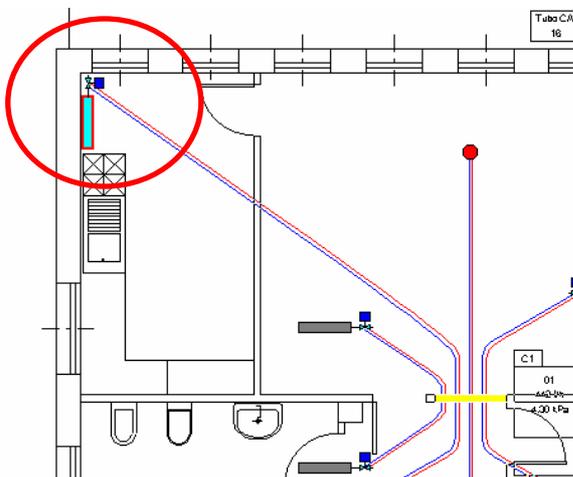
Ora definiamo il tracciato reale di ogni singola tubazione.

Iniziamo ad esempio a definire la posizione del terminale in cucina e il tracciato della sua tubazione.

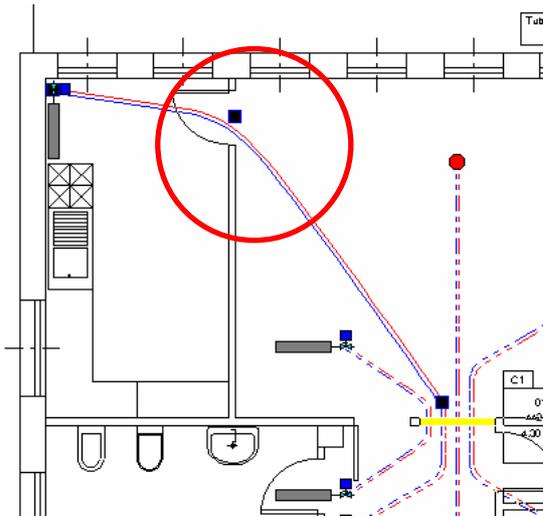
Come primo passo spostiamo il terminale in cucina.



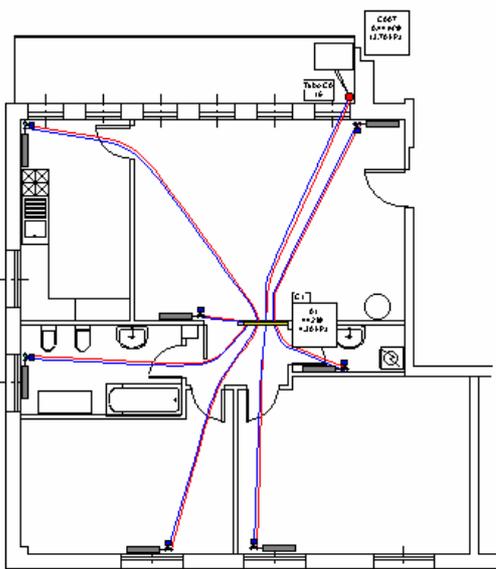
Ora ruotiamolo e specchiamo la valvola (vedi menù contestuale attivo con click dx)



Ora evidenziamo i tiranti della tubazione (i punti di forma) facendo doppio click sul terminale e trasciniamo uno dei tiranti nei pressi della porta della cucina

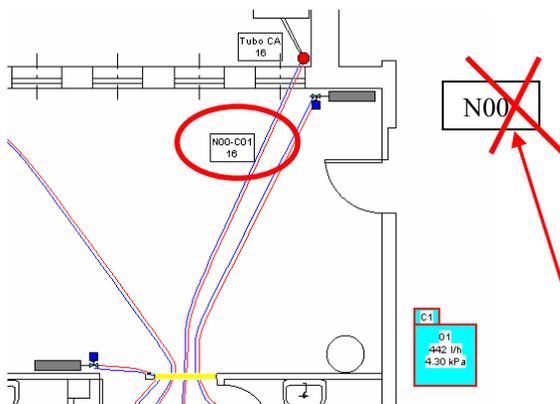


Evidenziamo via via le altre derivazioni e definiamo il loro tracciato fino ad ottenere una situazione simile alla figura seguente.



Etichettiamo il tubo che collega il collettore al nodo sul balcone (che in questo caso è collegato alla tubazione principale della caldaia).

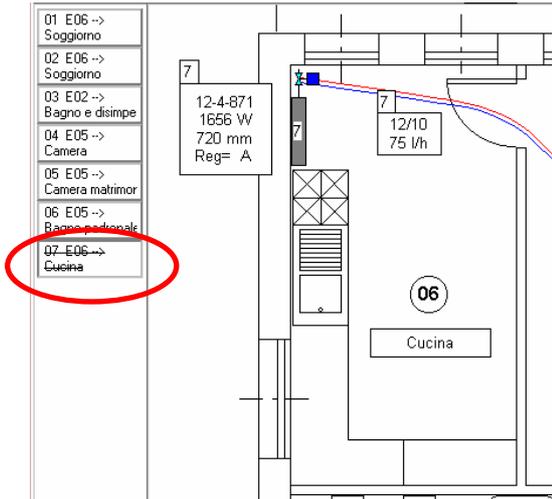
Posizioniamo le legende (ad esempio come in figura seguente)



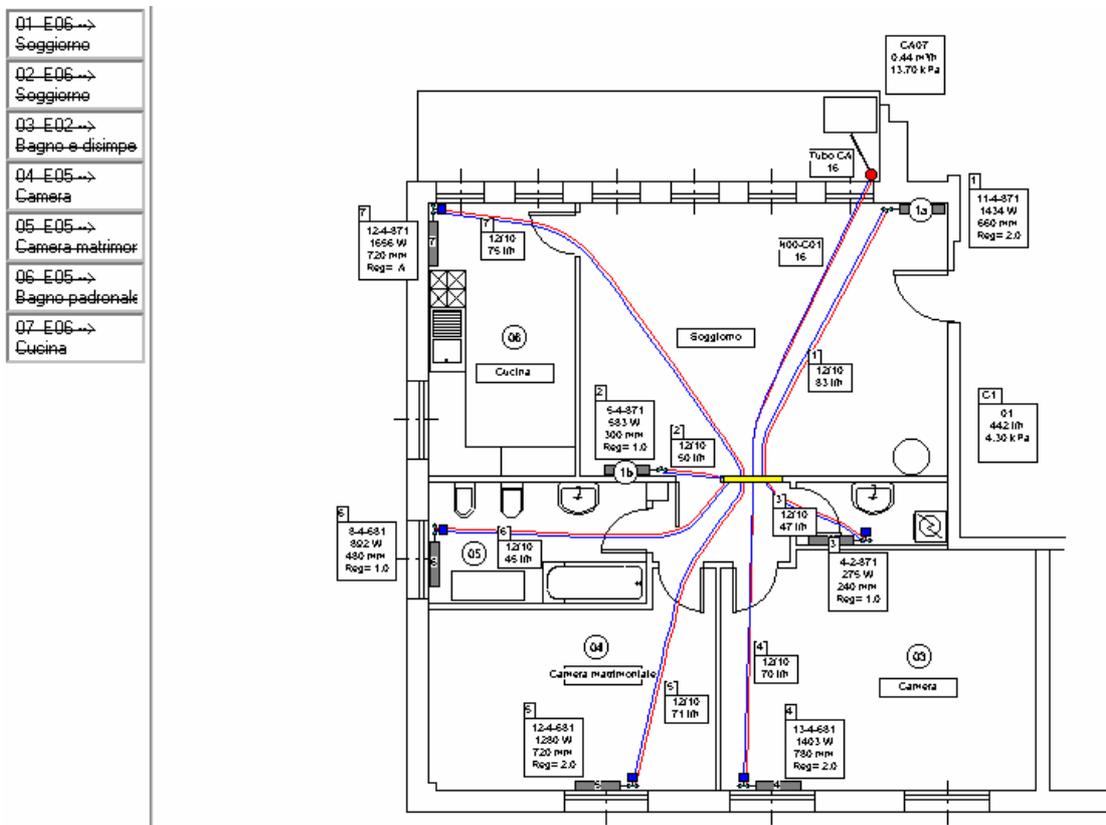
Notare che l'etichetta del nodo è stata cancellata (**in questo caso non ci serve**)

Se non lo abbiamo ancora fatto, salviamo il lavoro finora eseguito  o da menù File-Salva o F4.
Ora colleghiamo i dati di calcolo relativi alle derivazioni con le entità disegnate, cominciando ad esempio con la cucina:

- Impostiamo lo stato del mouse su selezione 
- Posizioniamo il puntatore del mouse sopra il pannello derivazioni (posto sulla sinistra della videata) in corrispondenza del riquadro relativo alla derivazione "07 E06 Cucina"
- Premiamo il tasto sinistro del mouse e senza rilasciare, trascinare il puntatore sul rettangolo che identifica il terminale
- Rilasciamo il pulsante del mouse dopo che il rettangolo viene evidenziato (contorno rosso, interno azzurro)
- A questo punto verranno posizionate automaticamente nei pressi del terminale, le legende
- Spostarle fino ad ottenere per esempio una disposizione come in figura seguente.



Ripetiamo l'operazione per tutte le derivazioni fino ad ottenere una situazione simile alla figura seguente:



TUTORIAL B: Esempio di elaborazione grafica con pianta DXF importata

Ora salviamo il lavoro e torniamo alla videata principale (File-Esci o icona )

Attiviamo  (ricalcola tutto) per calcolare la lunghezza effettiva.

Ricalcola lunghezze equivalente ?

MARCARRE LE CASELLE SE SI DESIDERA RICACOLARE LA CORRISPONDENTE LEQ SULLA BASE DELL'EFFETTIVO TRACCIATO IN PIANTA E INSERIRE IL VALORE DELLA LUNGHEZZA DELLE ALZATE DA AGGIUNGERE

ALZATE [m]

DERIVAZIONI

TRONCO NODO-COLLETTORE

TRONCO (DA NODO A NODO) se il percorso è orizzontale

TRONCO PRINCIPALE se il percorso è orizzontale

Per alzate si intendono i tratti di tubazione andata e ritorno eccedenti le lunghezze in pianta, necessari al collegamento

Dopo il ricalcolo andiamo a verificare i valori che sono stati ricavati dal disegno. Nella videata impianto (**leg tubazione principale**):

IMPIANTO: 001 Impianto autonomo distribuzione MODUL

POTENZA-[W]

complessiva collettori 6245

ulteriori fabbisogni termici

incremento intermittenza [%]

netta necessaria 6245

nominale generatore adottato 23300

CA07 Generatore calore pensile istantaneo per esterno, riscaldamento/ACS, 23 kW, camera stagna tiraggio forzato (tipo C)

TUBAZIONE PRINCIPALE

ACCIAIO **leg [m] 2.6** DI (mm) 16

PERDITE DI CARICO [kPa]

generatore + tubazione principale 2.59

perdite circuito sfavorito 10.63

ulteriori perdite

CONTENUTO ACQUA [l]

caldaia+tubi+corpi scaldanti 82

ulteriori contenuti

totale 82

VASO CHIUSO

altezza idrostatica [m]

pressione taratura valv. sic. [bar]

volume [l]/precarica in bar 7.0/1.0

PORTATA [l/h]

complessiva collettori 444 ulteriori

TOTALI

portata [m³/h] 0.4

prevalenza [kPa] 13.2

POMPA

interna

Nella videata collettore (**leg nodo-collettore** e la colonna **leg della tabella derivazioni**):

NODO-COL: 00 001 di (mm): 16

leg (m): 12.1

Watt. idr. interceettazione

Tubo di: ACCIAIO

Dpt (kPa) 10.63

COLLETTORE H Complementare da 3/4" (OTTONE)

Co 01 001 VA dal BASSO

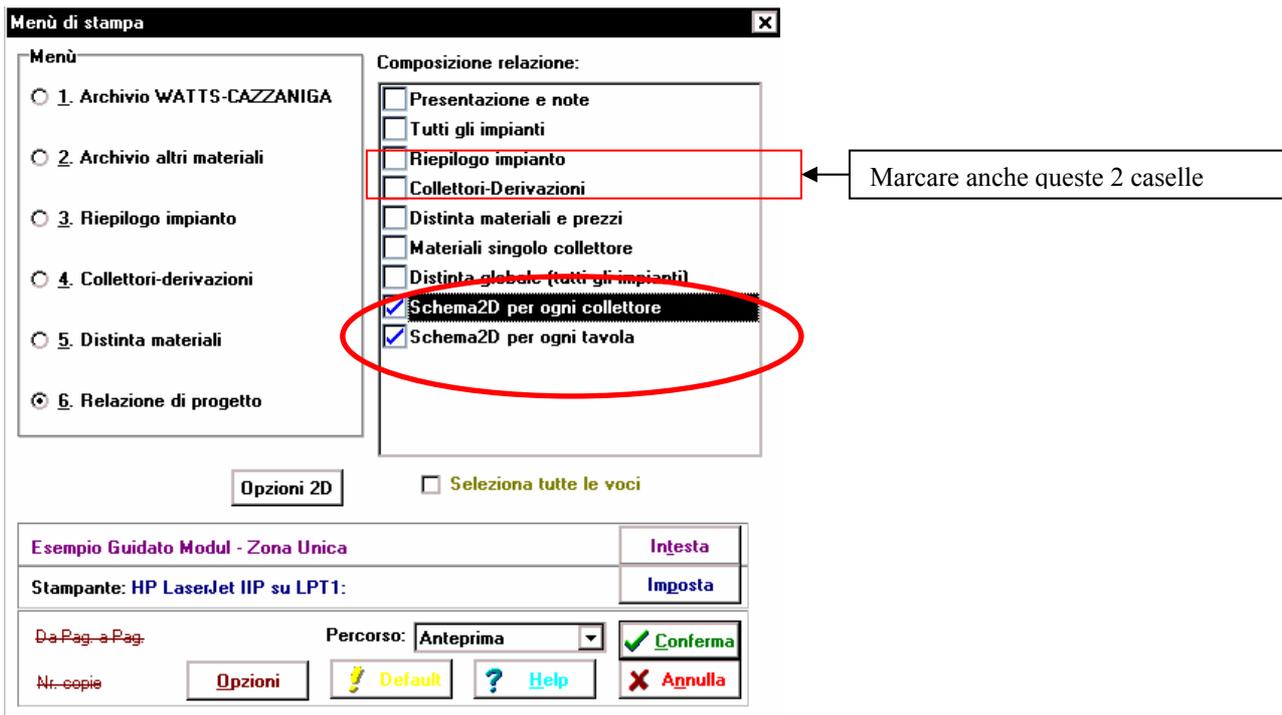
Descriz. App. Zona Termica A Potenza(W): 6245

Dpi (kPa) Portata (l/h): 444

Nr	N	descrizione	ta °C	potenza W	leg m	Cs	Val	port. l/h	di mm	PNom. W	Ne	Ics m	reg
01	1a	Soggiorno	20.0	1203	12.6	E06	1	83	10	1434	11	0.66	2.0
02	1b	Soggiorno	20.0	515	4.7	E06	1	50	10	582	5	0.30	1.0
03	02	Bagno e disimpegno	20.0	258	6.6	E02	2	47	10	275	4	0.24	1.0
04	03	Camera	20.0	1146	12.9	E05	2	71	10	1400	13	0.78	2.0
05	04	Camera matrimoniale	20.0	1064	13.7	E05	2	70	10	1283	12	0.72	2.0
06	05	Bagno padronale	20.0	730	13.3	E05	2	45	10	892	8	0.48	1.0
07	06	Cucina	20.0	1329	17.4	E06	2	77	10	1647	12	0.72	A

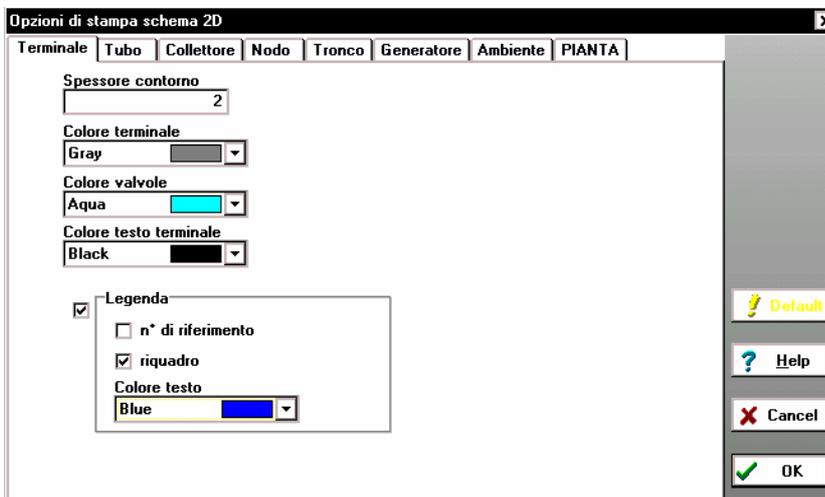
Rifacciamo la distinta (Menù Calcola – Distinta) per aggiornare la lunghezza delle tubazioni.

Ora possiamo stampare la relazione (File – Stampa o F5 o )



Notare le voci inerenti al disegno nel menù composizione relazione tecnica

Impostiamo da pulsante **Opzioni 2D** le opzioni relative al disegno:



Lasciamo all'utente la sperimentazione di queste opzioni di stampa.

Visualizziamo in anteprima le 2 pagine (collettore) e (Tavola: collettore-generatore)

Nel prossimo Tutorial vedremo più in dettaglio come comunicare con Autocad (Esportazione / Importazione)