

SAPIENS

Lezione 4

Progetto - Impianti elettrici

SOMMARIO

01 LE IMPOSTAZIONI ELETTRICHE

02 INSERIMENTO DISPOSITIVI

03 MODIFICA FAMIGLIA

04 LA CREAZIONE DEI SISTEMI

05 TRACCIAMENTO DEL LAYOUT
AUTOMATICO

06 TRACCIAMENTO DEL LAYOUT
MANUALE

07 IL QUADRO ELETTRICO

3. Le impostazioni elettriche

Per fare un impianto elettrico si devono definire prima la «tensione» e le caratteristiche del «sistema di distribuzione» necessari per creare i circuiti, assegnare le linee del quadro elettrico e calcolare i carichi totali

The screenshot shows the 'Impostazioni elettriche' dialog box with the 'Definizioni tensione' tab selected. The left sidebar contains a tree view with 'Definizioni tensione' highlighted. The main area displays a table with the following data:

	Nome	Valore	Minima	Massima
1	120	120.00 V	110.00 V	130.00 V
2	208	208.00 V	200.00 V	220.00 V
3	230 V Monofase	230.00 V	230.00 V	230.00 V
4	240	240.00 V	220.00 V	250.00 V
5	277	277.00 V	260.00 V	280.00 V
6	400 V Trifase	400.00 V	400.00 V	400.00 V
7	480	480.00 V	460.00 V	490.00 V

Buttons at the bottom include 'Aggiungi', 'Elimina', 'OK', and 'Annulla'.

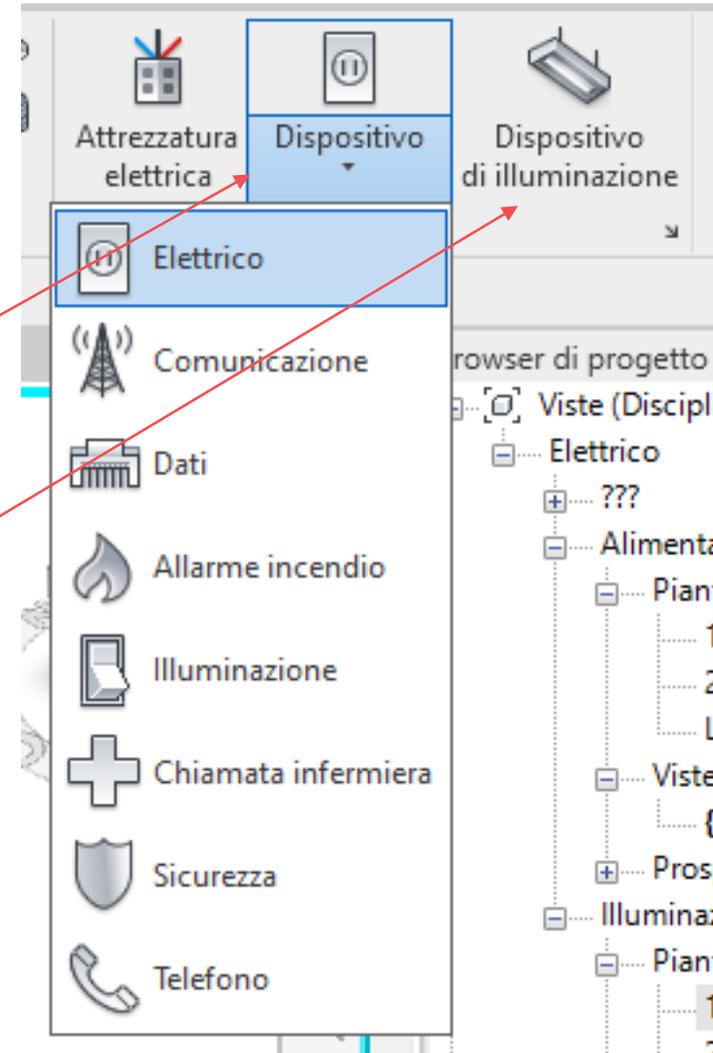
The screenshot shows the 'Impostazioni elettriche' dialog box with the 'Sistemi di distribuzione' tab selected. The left sidebar contains a tree view with 'Sistemi di distribuzione' highlighted. The main area displays a table with the following data:

	Nome	Fase	Configurazione	Cavi	Voltaggio concatenato	Voltaggio L-T
1	120/208 Wye	Tre	Raccordo a Y	4	208	120
2	120/240 Singolo	Singola	Nessuno	3	240	120
3	400 V Trifase	Tre	Raccordo a Y	4	400 V Trifase	230 V Monofase
4	Raccordo a Y 480/2	Tre	Raccordo a Y	4	480	277

Buttons at the bottom include 'Aggiungi', 'Elimina', 'OK', and 'Annulla'.

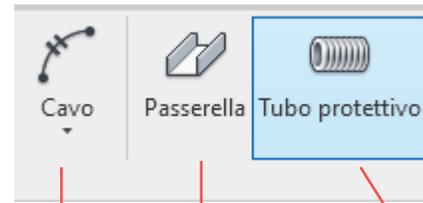
2. Inserimento Dispositivi

Per il sottosistema di emissione abbiamo dispositivi elettrici e di illuminazione. I primi sono di diverso tipo e permettono di diversificare i circuiti che realizziamo e contengono solo informazioni elettriche. I secondi oltre alle informazioni elettriche, contengono anche informazioni illuminotecniche.

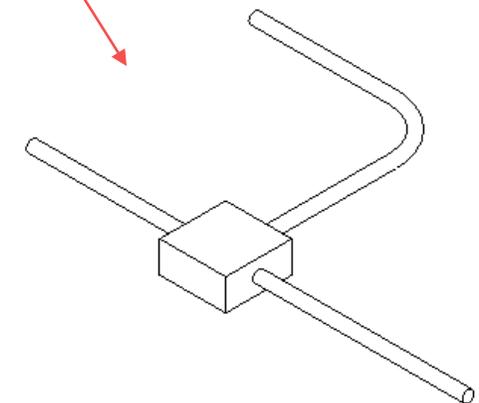
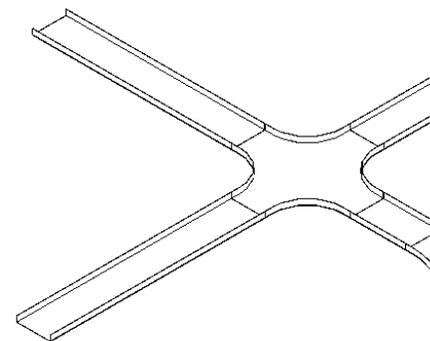
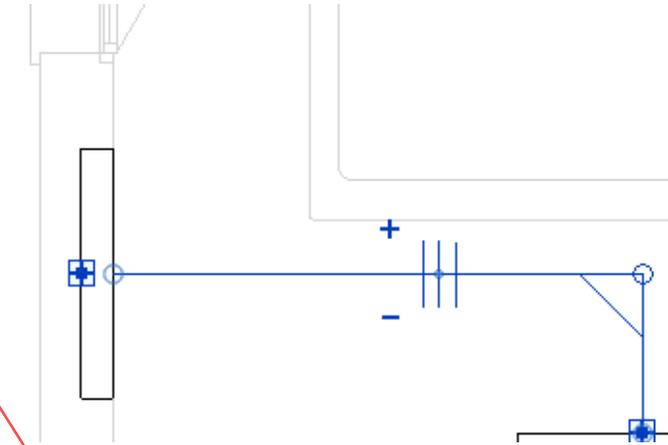


2. Inserimento Dispositivi

Per il sottosistema di distribuzione abbiamo i cavi elettrici e due tipi di passa cavi. I primi sono solo 2D e contengono le informazioni elettriche con una stima della lunghezza dei cavi. I secondi sono le passerelle porta cavi e i tubi protettivi, sono 3D ma non contengono informazioni elettriche.



Cavi (1)		Modifica tipo
Elettrico - Carichi		
Descrizione del circuito	230V-1P/20A	
Nome carico del circuito	Illuminazione - Unità abitati...	
Contrassegni	Calcolato	
Quadro	600 A, 230 V/400 V, Tre Fase...	
Circuiti	3	
Tipo	Smusso	
Conduttori di fase	1	
Conduttori neutri	1	
Conduttori di terra	1	
Dimensione cavo	1-#12, 1-#12, 1-#12	



3. Modifica famiglia

I connettori sono di due tipi:

- Elettrico: contenente i parametri elettrici dell'oggetto
- Passerella: per creare passerelle porta cavi connesse al dispositivo
- Tubo protettivo: per creare tubo protettivo connesso al dispositivo

Le informazioni possono essere collegate a parametri di famiglia cliccando su questo pulsante



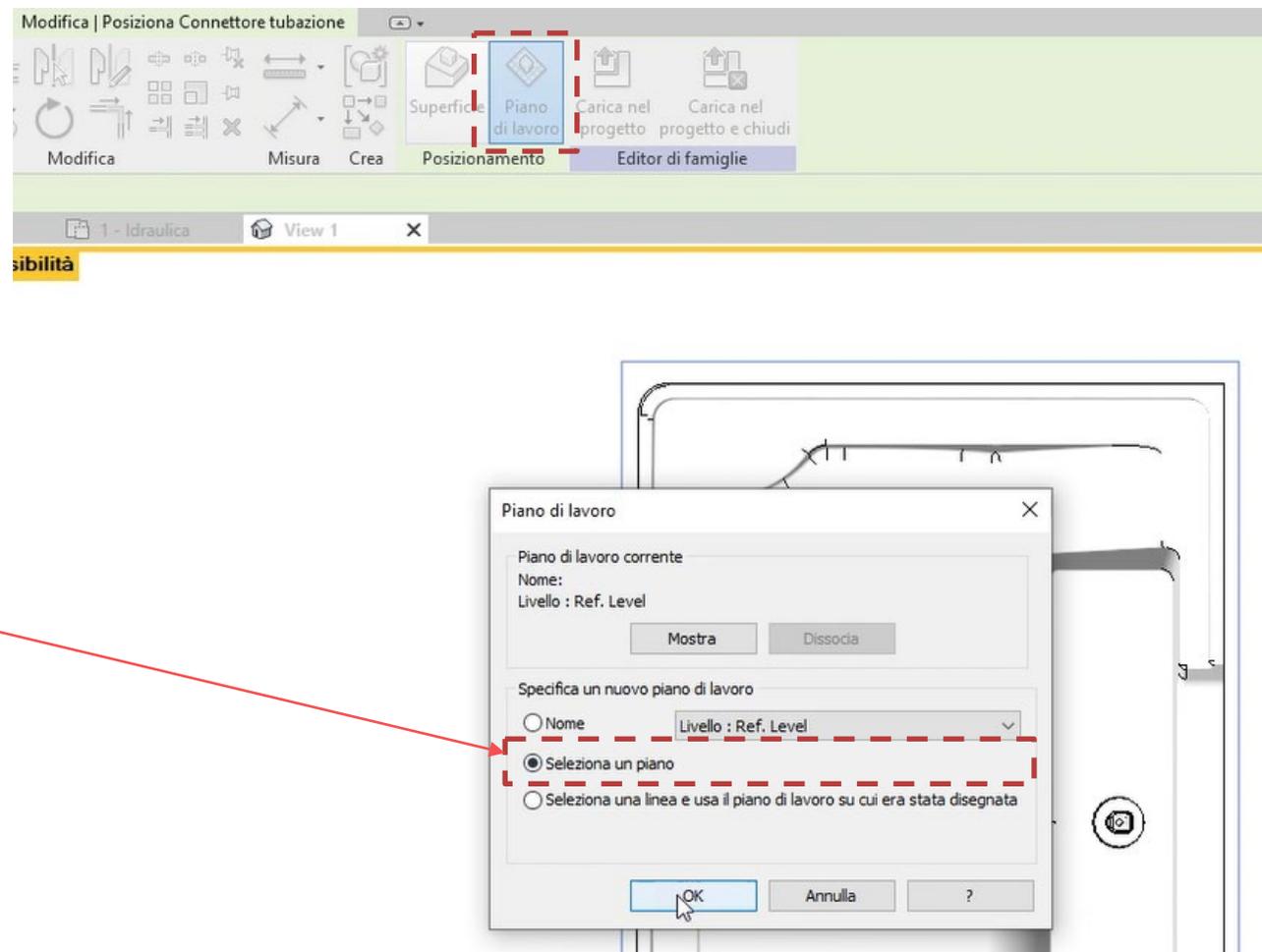
Elemento di connessione (1)		Modifica tipo
Elettrico - Carichi		
Tipo di sistema	Alimentazione non bilanciata	
Numero di poli	1	
Stato fattore di alimentazio...	In ritardo	
Classificazione carico	Preso	
Carica motore classificazio...	<input type="checkbox"/>	
Voltaggio	230.00 V	
Fase 1 carico apparente	180.00 VA	
Fase 2 carico apparente	0.00 VA	
Fase 3 carico apparente	0.00 VA	
Fattore di alimentazione	1.000000	
Dati identità		
Servizio pubblico	<input type="checkbox"/>	
Descrizione connettore		

Elemento di connessione (1)		Modifica tipo
Vincoli		
Angolo	0.00°	
Elettrico		
Tipo di connettore	Connettore tubo protettivo ...	
Quote		
Diametro	21.0	
Dati identità		
Servizio pubblico	<input type="checkbox"/>	
Descrizione connettore		

3. Modifica famiglia

Per inserire un connettore e avere la possibilità di spostarlo lungo una superficie, dobbiamo scegliere, nel gruppo «posizionamento», «piano di lavoro» e selezionante il piano.

In questo modo potrete spostare con il comando «sposta» il connettore che avete creato



4. Creazione dei sistemi

Una volta posizionati tutti i dispositivi di emissione e di generazione, sarà possibile connetterli logicamente tra di loro per creare i sistemi dei circuiti che vogliamo realizzare e calcolare, con il gruppo di comandi «crea sistema».

Per gli impianti elettrici ci sono due tipi di sistemi: «alimentazione» e «interruttore» il primo serve per collegare il dispositivo ad un quadro elettrico e il secondo per collegare un apparecchio illuminante ad un interruttore.

Alimentazione Interruttore

Crea sistemi

Proprietà	
Circuiti elettrici (1) Modifica tipo	
Ingegneria elettrica	
Note circuito abaco	
Elettrico - Carichi	
Numero di circuito	5
Tipo di connessione	Interruttore
Nome carico	Prese zona notte
Quadro	600 A, 230 V/400 V, Tre Fas...
Tipo di sistema	Alimentazione
Classificazione carico	Preso
Abbreviazione classificazi...	
Numero di poli	1
Corrente nominale	20.00 A
Soglia	400.00 A
Voltaggio	230.00 V
Carico apparente	1080.00 VA
Fase A carico apparente	0.00 VA
Fase B carico apparente	0.00 VA
Fase C carico apparente	1080.00 VA
Corrente apparente	4.70 A
Fase A corrente apparente	0.00 A
Fase B corrente apparente	0.00 A
Fase C corrente apparente	4.70 A
Carico reale	1080.00 W
Fase A carico reale	0.00 W
Fase B carico reale	0.00 W
Fase C carico reale	1080.00 W
Corrente reale	4.70 A
Fase A corrente reale	0.00 A

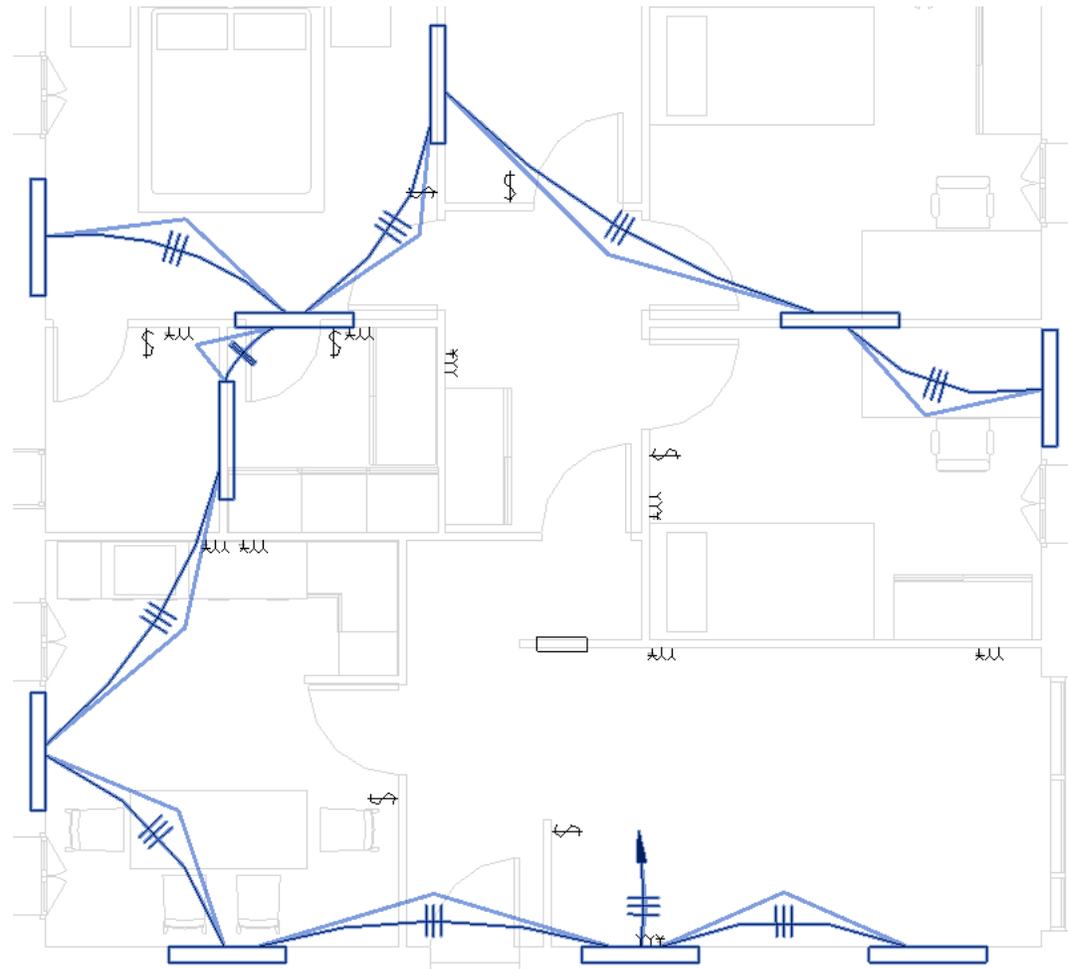
5. Tracciamento del layout automatico

Per tracciare automaticamente il circuito di cavi si deve cliccare, una volta creato il sistema, su uno di questi pulsanti



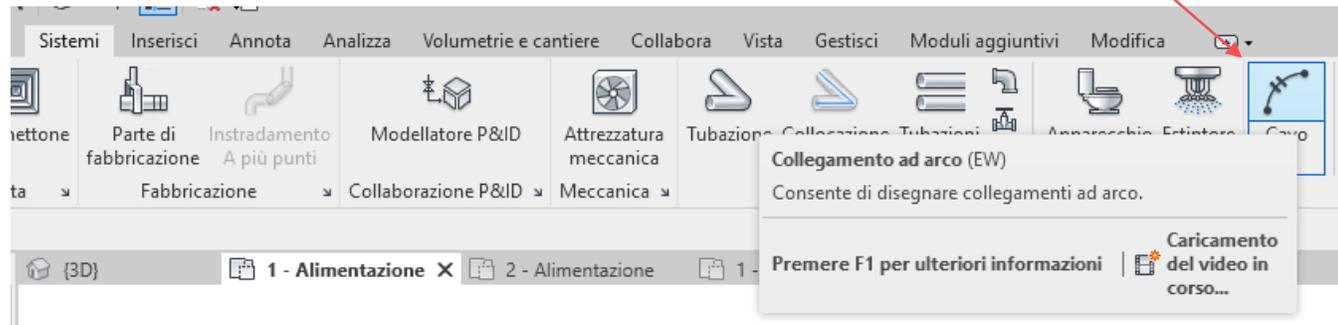
E Revit creerà un collegamento in serie tra tutti i dispositivi del sistema

Non è disponibile la creazione del layout automatico di tubi protettivi e passerelle

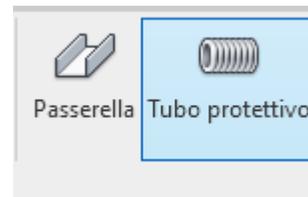


6. Tracciamento del layout manuale

Un altro modo è il tracciamento manuale dei cavi, cliccando qui



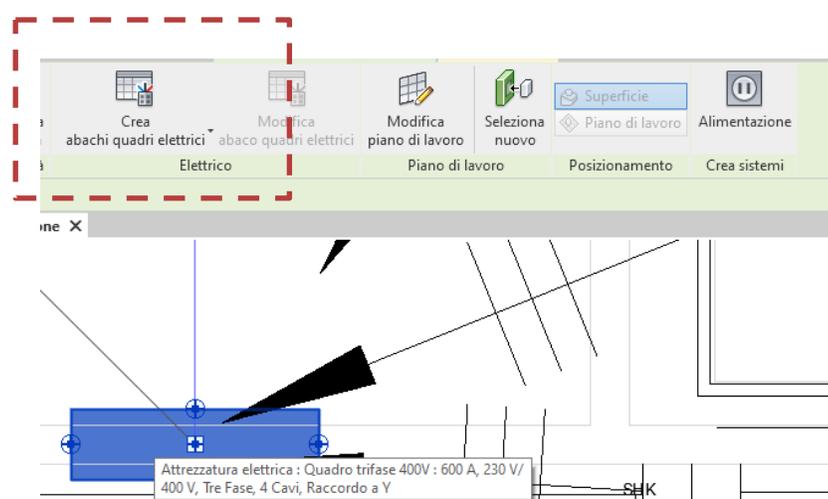
E collegando i dispositivi come se utilizzassimo una linea 2D
Tubazioni e passerelle devono essere tracciati unicamente manualmente.



7. Il Quadro Elettrico

Una volta create le linee e i circuiti collegati al Quadro Elettrico, l'ultimo passo è la creazione dell'abaco di calcolo del QE.

Questo è possibile cliccando sul QE di cui vogliamo l'abaco e cliccare sul pulsante «crea abaco quadro elettrico» dove poter ribilanciare i carichi e spostare le linee



Pannello derivato:

Posizione: Soggiorno 6
Fornitura da:
Montaggio: Incassato
Chiusura: Tipo 1

Volt: 400 V Trifase
Fasi: 3
Cavi: 4

Corrente nominale A.I.C.:
Tipo di rete elettrica:
Corrente nominale ret.: 100 A
Corrente nominale inte... 1 A

Note:

CKT	Descrizione del circuito	Interruttore	Poli	L1	L2	L3	Poli	Interruttore	Descrizione del circuito	CKT
1	Prese zona giorno	20 A	1	900 VA 240 VA			1	20 A	HVAC	2
3	Illuminazione - Unità abitativa	20 A	1		640 VA 1733 VA		3	20 A	Pompa di calore	4
5	Prese zona notte	20 A	1			1080 VA 1733 VA	--	--		6
7				1733 VA			--	--		8
9										10
11										12
13										14
15										16
17										18
19										20
21										22
23										24
25										26
27										28
29										30
31										32
33										34
35										36
37										38
39										40
41										42
				Carico totale:	2873 VA	2350 VA	2813 VA			
				Ampère totali:	13 A	10 A	13 A			

Legenda:

Classificazione carico	Carico collegato	Fattore di richiesta	Richiesta stimata	Totali pannello	
Illuminazione - Unità abitativa	640 VA	100.00%	640 VA	Carico connessione totale:	8030 VA
Altro	5200 VA	100.00%	5200 VA		Richiesta stimata totale:
Presse	1980 VA	100.00%	1980 VA	Conn. totale:	12 A
HVAC	240 VA	100.00%	240 VA	Richiesta stimata totale:	12 A