

**Volcano High**

Simone Pozzoli, Paolo Roberto Rossi, Domenico Longo, Davide Siani

**AUTODESK**  
Authorized Publisher

Autodesk®

# Revit per impianti MEP

III EDIZIONE

Guida avanzata per l'implementazione BIM  
di sistemi meccanici, idraulici ed elettrici



**tecniche nuove**

# Sommario

Gli autori .....	VIII
Ringraziamenti.....	IX
Ringraziamenti speciali.....	X
Per chi è scritto il libro.....	XI
I valori aggiuntivi del libro .....	XI
Organizzazione del libro.....	XIII
Convenzioni grafiche .....	XV
Il booksite .....	XVI
Accesso al booksite del libro .....	XVI
Come contattarci.....	XVII

## **Capitolo 1 - Le coordinate in Autodesk Revit ..... 1**

Introduzione ai sistemi di coordinate di Autodesk Revit .....	1
I diversi sistemi di coordinate .....	5
L'origine del progetto .....	5
Le coordinate condivise .....	6
Il punto base del progetto .....	6
Visualizzazione dei punti dei sistemi di riferimento .....	6
Spostamento del punto base di progetto e del punto di rilevamento .....	7
Spostamento del punto base di progetto.....	7
Spostamento del punto di rilevamento associato .....	8
Spostamento del punto di rilevamento non associato.....	9

## **Capitolo 2 - Collegamento tra file ..... 11**

Quali file collegare .....	12
Vantaggi e svantaggi del collegamento tra file .....	13
Usi di un file collegato .....	14
Aspetti da considerare .....	14
Posizionamento condiviso.....	14
Mappatura delle fasi .....	16
Collegamenti nidificati.....	18
Gestione delle impostazioni grafiche.....	20
Considerazioni finali sul collegamento tra file.....	50

## **Capitolo 3 - Estrazione di un file disciplinare MEP ..... 51**

Lo strumento Copia/Controlla.....	51
Preparazione generale di un file MEP .....	58
Copia/Controlla di elementi MEP.....	77

## Capitolo 4 - I vani e le zone.....87

I vani .....	87
Creazione di un vano .....	89
Elementi di delimitazione di un vano .....	90
Separatore vani .....	91
Etichetta vano .....	92
Denominazione vani .....	93
Creazione di una zona .....	94
Parametri meccanici del vano .....	96
Elettrico - Illuminazione .....	97
Elettrico - Carichi .....	97
Analisi Energetica .....	97
Meccanico - Flusso .....	101
Parametri meccanici della zona .....	102
Meccanico - Flusso .....	103
Analisi Energetica .....	103
Inserimento e gestione dei vani nel progetto.....	105

## Capitolo 5 - Modellazione di impianti meccanici ..... 109

Impostazioni meccaniche .....	109
Impostazioni condotto .....	112
Angoli .....	114
Conversione .....	114
Rettangolare .....	115
Ovale/Circolare .....	116
Calcolo .....	116
La preparazione del progetto .....	116
Impostare i sistemi di condotti .....	116
Calcoli .....	120
Modellazione di un sistema aeraulico .....	122
Preferenze di instradamento .....	124
La creazione di un condotto .....	127
Strumenti di modifica .....	133
Transizioni .....	139
Chiudi estremità aperte .....	143
Cambia tipo e Ripeti applicazione tipo .....	144
Isolamenti e rivestimenti .....	148
I raccordi .....	151
Tipi di parte .....	151
Personalizzazione famiglie standard .....	153
Nozioni di modellazione .....	160
Accessori per condotti .....	163
Silenziatori .....	163
Serrande .....	164
Regolatori di portata .....	165
Variatori di portata .....	166
Tipi di parte .....	168

Bocchettoni .....	170
Bocchette/griglie .....	173
Valvole di ventilazione .....	175
Diffusori .....	175
Condotto flessibile .....	177
Attrezzatura meccanica .....	179
I connettori .....	179
Creare un connettore condotto .....	180
Impostazioni di un Connettore condotto .....	183
Configurazione flusso .....	183
Direzione flusso .....	184
Classificazione sistema .....	186
Metodo di perdita .....	187
Associazione dei parametri famiglia .....	189
Collegamento connettori e connettore primario .....	190
Il sistema di condotti .....	199
Modifica sistemi di condotti .....	203
Il browser di sistema .....	208
Modellazione di un impianto aeraulico .....	209

## **Capitolo 6 - Modellazione di impianti idraulici ..... 221**

Impostazioni di base .....	221
Le tubazioni in Autodesk Revit .....	221
Le impostazioni meccaniche .....	221
Le preferenze di instradamento (routing preferences) .....	231
Tecniche di modellazione di un impianto idraulico .....	232
Nozioni preliminari .....	233
Modellazione di base .....	234
Modellazione di un impianto idraulico .....	247
Le tabelle di ricerca (lookup table) .....	276

## **Capitolo 7 - Modellazione di impianti elettrici ..... 287**

Template elettrico .....	287
Impostazioni elettriche .....	287
Classificazioni carichi .....	298
Fattore di richiesta .....	300
La modellazione elettrica .....	303
Elementi di distribuzione .....	304
Passerelle e raccordi di passerella .....	304
Conduit, Tubi protettivi e Raccordi di tubi protettivi .....	310
Cavi elettrici .....	312
Componenti elettrici .....	312
Attrezzatura elettrica .....	312
Dispositivo e Dispositivo di illuminazione .....	313
Impostazione di un file di lavoro per progetti MEP multidisciplinari .....	313
Preparazione del modello .....	313

Inserimento vani .....	317
Analisi parte elettrica all'interno dei vani.....	323
I connettori elettrici nell'editor delle famiglie.....	324
Creazione degli oggetti fondamentali per la progettazione elettrica .....	325
Prese.....	327
Quadro elettrico .....	332
Interruttore.....	336
Apparecchi per illuminazione .....	339
Modellazione di un impianto elettrico.....	346
Collegamento del quadro generale ai quadri secondari .....	347
Posizionamento prese e collegamento circuito forza motrice .....	357
Interruttore di comando luce e collegamento del circuito.....	363
Abaco dei quadri elettrici.....	368
Browser dei sistemi elettrici.....	370
Conclusioni .....	372

## **Capitolo 8 - Autodesk Revit MEP per la progettazione integrata**

<b>di Data Center .....</b>	<b>373</b>
L'importanza delle solide basi nell'uso di Autodesk Revit MEP .....	373
Lo stretto rapporto tra progettazione integrata BIM e Data Center .....	373
Gli standard qualitativi di riferimento e le normative .....	375
Standard Tier Topology (Uptime Institute).....	376
Standard ANSI/TIA-942 .....	377
Norme europee EN 50600 e ISO 22237.....	377
Normative europee sull'efficienza energetica.....	377
Interazione tra l'affidabilità strutturale e l'efficienza operativa .....	377
Affidabilità vs. efficienza.....	377
L'affidabilità (Tier) .....	377
L'efficienza energetica (PUE) .....	378
Uso di Autodesk Revit per MEP nella progettazione integrata di Data Center.....	379
Coordinamento e fasi di progetto .....	379
Collegamento tra file (modello federato/aggregato).....	382
Preparazione del file di progetto .....	383
Preparazione del file di progetto .....	384
Vani per l'infrastruttura critica.....	384
Sale apparati (IT Rooms).....	386
Plenum e corridoi caldi/freddi.....	386
Definizione dei carichi IT nei vani.....	387
Inserimento vani.....	387
Identificazione dei vani .....	388
Impostazione dei carichi elettrici .....	388
Modellazione e circuitazione elettrica ridondata .....	389
Ridondanza elettrica e componenti .....	390
Definizioni di tensione e sistemi di distribuzione .....	390
Elementi di distribuzione.....	391
Componenti IT: quadri e utenze .....	392

Collegamento dei circuiti .....	393
Modellazione degli impianti HVAC a ridondanza .....	394
Sistemi aeraulici ridondati e flussi d'aria .....	394
Definizione dei sistemi .....	395
Componenti e connettori .....	396
Tecniche di modellazione aeraulica critica .....	396
II BIM per la gestione centralizzata del Data Center (BMS) .....	398
Strumenti BIM per l'estrazione dati .....	399
Verifica dei carichi e dei flussi del Data Center .....	400

## **Capitolo 9 - Il progetto degli impianti e il modello BIM..... 401**

Parte del ciclo di apprendimento .....	401
DI.EMME. Progetti Srl.....	402
Le tavole di progetto dell'impianto.....	403
Schema di flusso completo .....	403
Schema di flusso HVAC .....	415
Descrizione circuito .....	415
Schema HVAC UTA Nord.....	416
Schema HVAC UTA Sud .....	418
Schema di flusso idraulico .....	420
Descrizione circuito idraulico .....	426
Schema di flusso idraulico fan coil .....	426
Schema di flusso idraulico simboli .....	427
Schema di flusso elettrico legenda elettropompe .....	428
Il modello BIM dell'edificio .....	429
Modello impianti HVAC e plumbing .....	430
Modello solo impianti HVAC .....	432
Modello solo impianti plumbing .....	434
Sovrapposizione discipline architettonica e MEP .....	436
Impianti HVAC in pianta .....	438
Modello impianto pannelli radianti .....	440
Modello impianti edificio .....	442
Modello centrale termica.....	448

## **Indice analitico..... 451**

## Capitolo 3

# Estrazione di un file disciplinare MEP

Comprese le basi per il collegamento tra file, in questo capitolo metteremo a frutto le conoscenze acquisite per preparare un file di progetto idoneo allo sviluppo della progettazione di un edificio in ambito MEP. Abbiamo già accennato che pur essendo in via teorica possibile lo sviluppo dell'intero progetto all'interno di un unico file, limiti di prestazione del software legati alla dimensione del file stesso e aspetti di processo non lo permettono. L'approccio che seguiremo sarà quindi quello di partire da un "contenitore" vuoto, ma con le giuste impostazioni disciplinari, e collegare a quest'ultimo i file con i riferimenti principali del progetto (Sistemi di coordinate, Griglie, Livelli) e la geometria fino a ora sviluppata (File architettonico).

In questo Capitolo imparerete a utilizzare lo strumento Copia/Controlla per copiare e tenere monitorati i riferimenti principali e comprenderete in profondità il ruolo che esso ricopre.

Viremo poi sulla personalizzazione del file per la sottodisciplina HVAC (Heating, Ventilation and Air Conditioning/riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria) prima che questa sia affrontata nei prossimi capitoli.

## Lo strumento Copia/Controlla

Nella impostazione di un file per il lavoro su di una specifica disciplina/sottodisciplina la funzione Copia/Controlla ricopre un ruolo di fondamentale importanza; in questo paragrafo ne illustreremo le caratteristiche fondamentali perché vi sia chiara la teoria alla base dell'impiego dello strumento, nell'esercitazione successiva invece tradurremo in passaggi pratici quanto qui esposto.

Un progetto BIM, in cui Autodesk Revit ricopra il ruolo di software di Authoring, è praticamente nella totalità dei casi scomposto in più file. Anche a chi fosse completamente digiuno della materia apparirà quanto meno logico che, per ri-assemblare un intero, partendo da porzioni di esso, sia necessario avere dei riferimenti precisi per ricollocare i pezzi al loro posto. Altrettanto logico è che, in presenza di parti di un intero sviluppate da soggetti diversi, se questi riferimenti dovessero cambiare senza che l'informazione si propaghi a ciascuno di essi, la ricostruzione corretta sarebbe impossibile. Ma questa è solo una parte della storia: se la scomposizione ha come obiettivo principale lo sviluppo (progettazione) da parte di soggetti e/o organizzazioni differenti di parti dell'intero (edificio), è necessario considerare come ciascuna di queste parti influenzi la definizione di specifiche aree di progettazione e si relazioni con le altre.

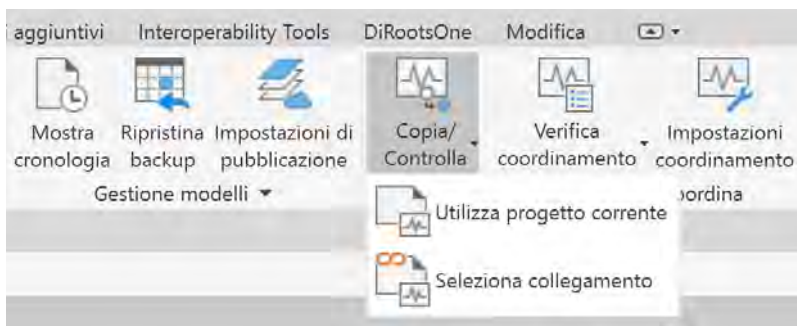


**Nota**

Il termine riferimento è qui usato con una accezione molto ampia, intendendo non solo i riferimenti tipici di un progetto (per esempio: Livelli, Griglie) ma anche gli elementi fondamentali che costituiscono un edificio (Muri, Pavimenti etc).

Lo strumento Copia/Controlla assolve proprio a queste funzioni: permettere che tutti i partecipanti allo sviluppo del modello BIM di un edificio possano operare a partire da riferimenti comuni. Ma non solo, nel caso in cui uno o più di questi riferimenti venga spostato o modificato per qual si voglia motivo, rende possibile il diffondersi dell'informazione tra tutti gli stakeholder interessati, permettendo l'adeguamento di ciascun file alla nuova situazione, o quanto meno, facilitando un momento di confronto sull'opportunità della modifica.

Ma scendiamo un po' più nel concreto e vediamo come lo strumento è stato implementato in Autodesk Revit. Il comando si trova nella scheda Collabora gruppo Coordina (Figura 3.1).

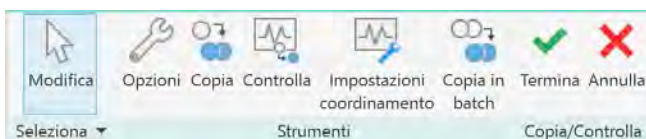
**Figura 3.1**

Il comando Copia/Controlla.

Attivandolo è possibile scegliere se eseguire il controllo incrociato tra elementi presenti in un file collegato o direttamente nel file aperto. Effettuata questa scelta (e nel primo caso selezionando l'istanza del collegamento di interesse) nella barra multifunzione compaiono i pulsanti necessari all'utilizzo del comando (Figura 3.2).

**Figura 3.2**

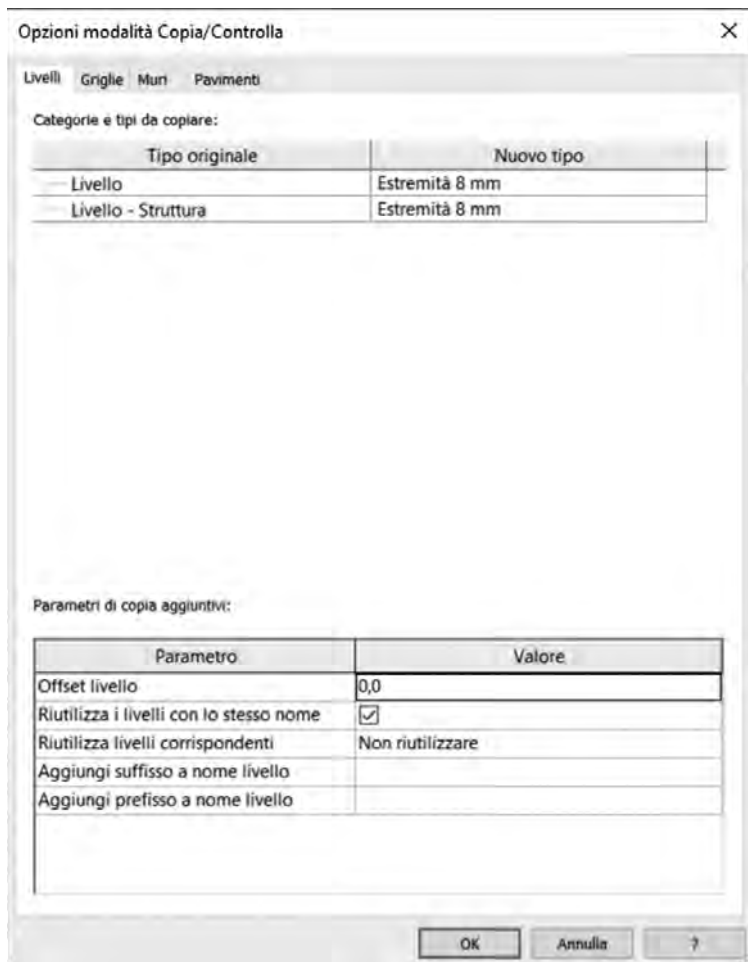
Comandi per l'utilizzo dello strumento Copia/Controlla.



Esaminiamoli brevemente:

- **Opzioni.** Selezionandolo viene aperta la finestra *Opzioni Modalità Copia/Controlla*, da cui è possibile definire le impostazioni fondamentali che interesseranno gli oggetti sottoposti al processo. Da qui si evince innanzi tutto quali siano le categorie principali che è possibile sottoporre a controllo. Si tratta in pratica degli elementi "core" di un edificio (Muri, Pavimenti, Pilastri) con l'aggiunta degli elementi fondamentali di riferimento (Griglie e Livelli) (Figura 3.3). Vedremo in seguito come sia possibile anche la copia e il monitoraggio di oggetti attinenti alla disciplina MEP. A ciascuna categoria presente in questa finestra fanno capo una serie di opzioni specifiche, definite parametri di copia aggiuntivi (sempre Figura 3.3 parte inferiore), mentre per tutte le categorie è possibile "mappare" l'elemento selezionato con ciò che verrà effettivamente copiato; si va dal medesimo oggetto (eventualmente trasferendolo nel file host dal collegamento se non precedentemente caricato), fino alla possibilità di inserire un elemento di diverso tipo (a esclusione dei pilastri sono tutte famiglie di sistema), opzione molto utile considerando che spesso lo strumento viene utilizzato tra file che operano in discipline diverse.



**Figura 3.3**

Il comando Opzioni degli strumenti di Copia/Controlla.

- **Copia.** Permette di fare la copia e il monitoraggio degli elementi selezionati in base alle opzioni precedentemente definite.
- **Controlla.** Non effettua la copia ma si limita al semplice monitoraggio degli elementi selezionati (utile quando si utilizza lo strumento Copia/Controlla direttamente sul file su cui si opera e non su di un collegamento).
- **Impostazioni Coordinamento.** Specifico per gli oggetti MEP, permette di definire a livello di singola categoria se la copia degli elementi deve avvenire e se deve essere effettuata selezionando il singolo elemento o in batch (in blocco tutti gli elementi). È inoltre possibile specificare se deve essere copiato l'originale o se l'elemento deve essere mappato con un altro precedentemente caricato all'interno del file (Figura 3.4).

## Capitolo 5

# Modellazione di impianti meccanici

Gli impianti meccanici sono quelli che, nell'acronimo MEP, vengono riportati per primi (Mechanical, Electrical and Plumbing). Delle tre discipline impiantistiche, è quella che richiede una vicinanza progettuale maggiore alla costruzione e all'installazione, e la sua modellazione quindi richiede un percorso molto vicino all'ingegnerizzazione vera e propria del sistema: saper modellare canali in Revit infatti non è per nulla sufficiente, è necessario conoscere anche disciplina progettuale e terminologia tecnica. Per tale motivo in questo Capitolo oltre ai comandi di modellazione veri e propri parleremo anche, e innanzitutto, di tutte le impostazioni necessarie per poter ottenere un impianto meccanico progettualmente corretto e coerente.

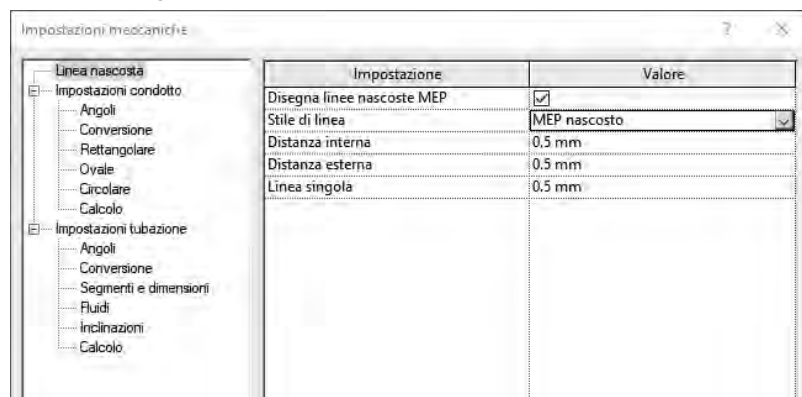
## Impostazioni meccaniche

Prima di iniziare a modellare, soffermiamoci su quelle che sono le Impostazioni meccaniche che compongono un nuovo progetto creato dal file di template *Mechanical-Default/TA/ITA.rvt*. Il presente file è posizionato da Autodesk Revit durante l'installazione nella cartella locale (C:) > ProgramData > Autodesk > RVT 2026 > Templates > Italy.

Una volta caricato il template come nuovo file, è possibile andare a modificare le preferenze che influenzeranno la modellazione del nostro impianto, sia a livello grafico, sia a livello pratico. Vedremo in seguito che vi è la possibilità di scegliere, e vincolare la scelta di determinati oggetti e le loro dimensioni durante le fasi di modellazione. La finestra di dialogo ha l'aspetto che vedete nell'immagine sottostante (Figura 5.1).

### Attenzione

Il template indicato in questa sede non è quello che avevate usato (per ragioni didattiche) nel Capitolo 3, e che si chiamava System. Da questo Capitolo inizierete a utilizzare i template utili al vero workflow professionale per la modellazione di impianti disciplinari.

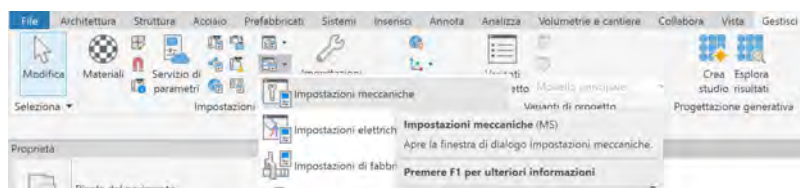


**Figura 5.1**  
Interfaccia delle impostazioni meccaniche.

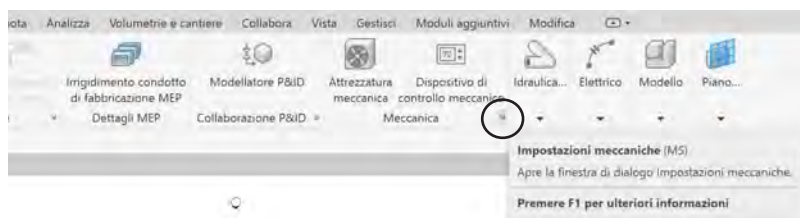
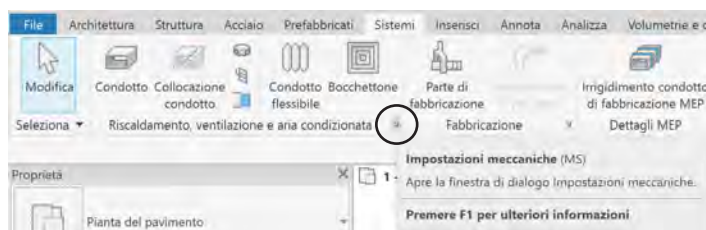
Per accedere a questo comando, ci sono tre possibili operazioni:

- Premere sulla tastiera i tasti **MS**.
- All'interno della Barra Multifunzione, nella scheda *Gestisci* gruppo *Impostazioni*, premere il pulsante *Impostazioni MEP* (Figura 5.2).
- All'interno della Barra Multifunzione, nella scheda *Sistemi* gruppo *Riscaldamento, ventilazione e aria condizionata* (Figura 5.3, in alto) e *Meccanica* (Figura 5.3, in basso), premere la freccia rivolta verso il basso.

**Figura 5.2**  
Accesso alla finestra  
Impostazioni imeccaniche  
tramite pulsante  
Impostazioni MEP.



**Figura 5.3**  
Accesso tramite gruppo  
Riscaldamento, ventilazione  
e aria condizionata. (in  
alto) e tramite gruppo  
Meccanica (in basso)



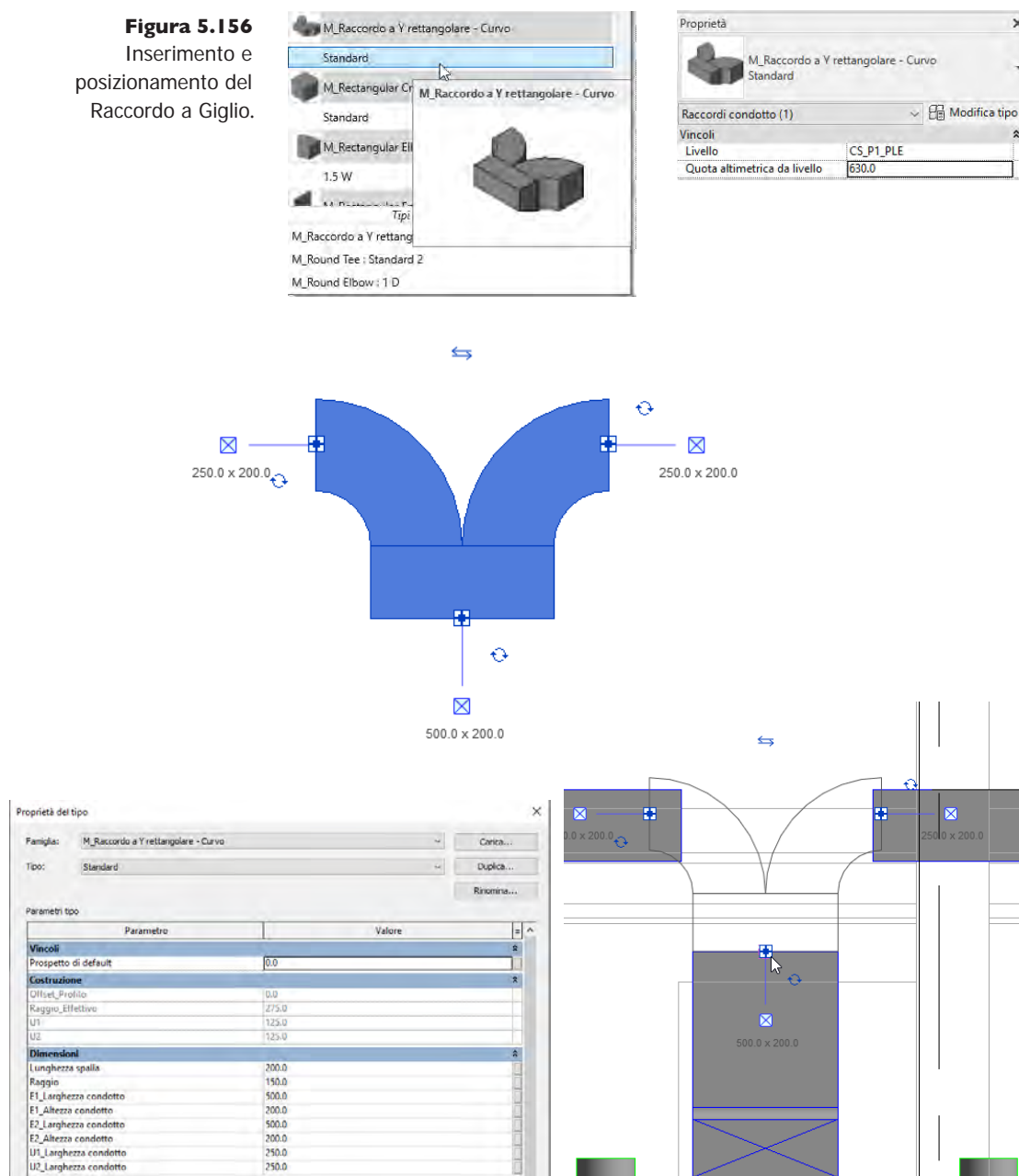
#### Nota

Con il termine *Aeraulica* si fa riferimento alla disciplina che studia le diverse tecniche del trattamento dell'aria, con particolare riferimento agli impianti di riscaldamento, condizionamento e ventilazione. Questa disciplina, in linguaggio anglosassone, è nota con l'acronimo di HVAC, ovvero Heating, Ventilation and Cooling.

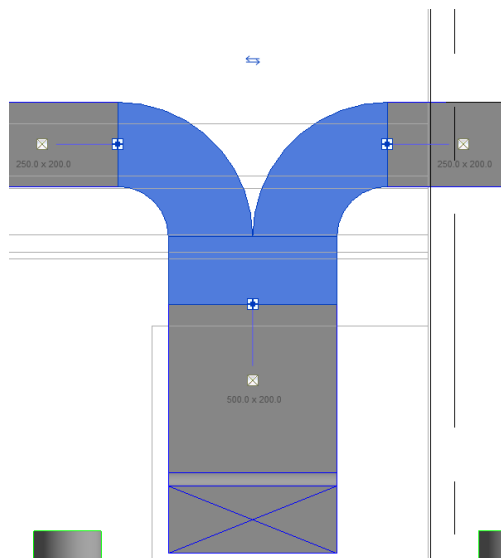
Qualunque sia il metodo utilizzato verrà aperta la finestra *Impostazioni meccaniche*; notate che queste impostazioni presentano due sottocategorie espandibili, una riguardante il mondo dell'aeraulica (*Impostazioni condotto*), e una riguardante il mondo dell'idraulica (*Impostazioni tubazione*). Fate riferimento alla Figura 5.4.

Al di sopra di queste, è presente una voce comune, riguardante la *Linea nascosta*. Questa linea è una modalità di visualizzazione grafica che ci permette di scegliere se disegnare o meno le linee nascoste. Si definiscono così le linee create da Autodesk Revit quando due canali si sovrappongono perpendicolarmente, intersecandosi (Figura 5.4, a sinistra).

**Figura 5.156**  
Inserimento e  
posizionamento del  
Raccordo a Giglio.

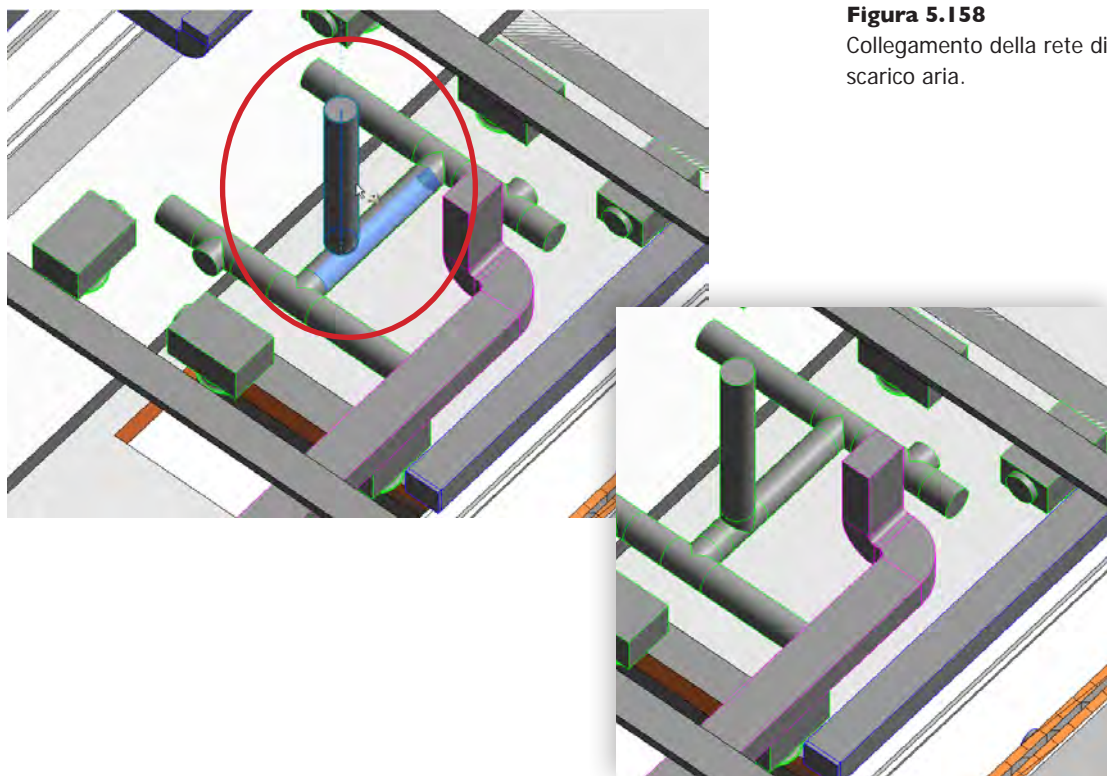


6. Allineate il Giglio con i due rami della rete di mandata aria e collegatevi i Condotti, sempre trascinando le estremità dei Condotti nel Connettore del Giglio (Figura 5.157).

**Figura 5.157**

Collegamento dei Condotti nel Giglio.

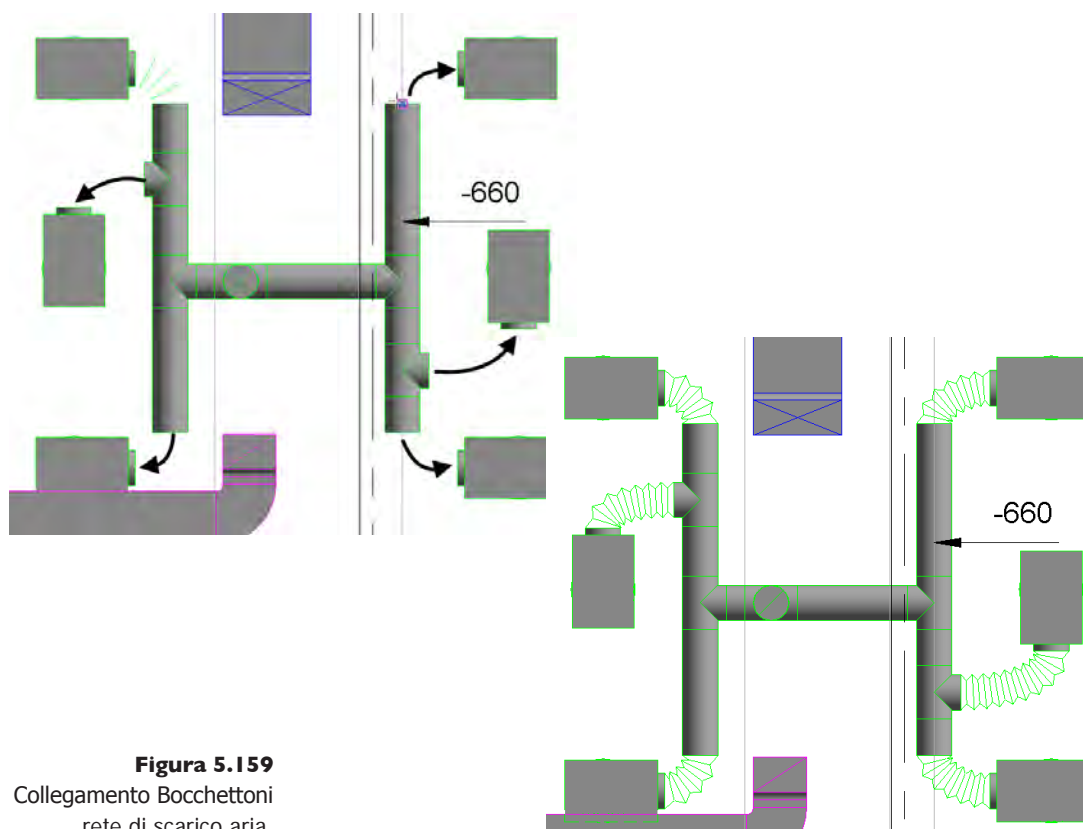
7. Per collegare invece la rete di scarico aria al suo montante, è sufficiente aprire una vista 3D e, utilizzando il comando *Riduci/Estendi* un singolo elemento, unire il montante verticale al collettore orizzontale. Il programma in automatico inserisce un Raccordo a T per eseguire la connessione (Figura 5.158).

**Figura 5.158**

Collegamento della rete di scarico aria.

**Esercizio. Collegamento dei Bocchettoni alla rete di distribuzione.**

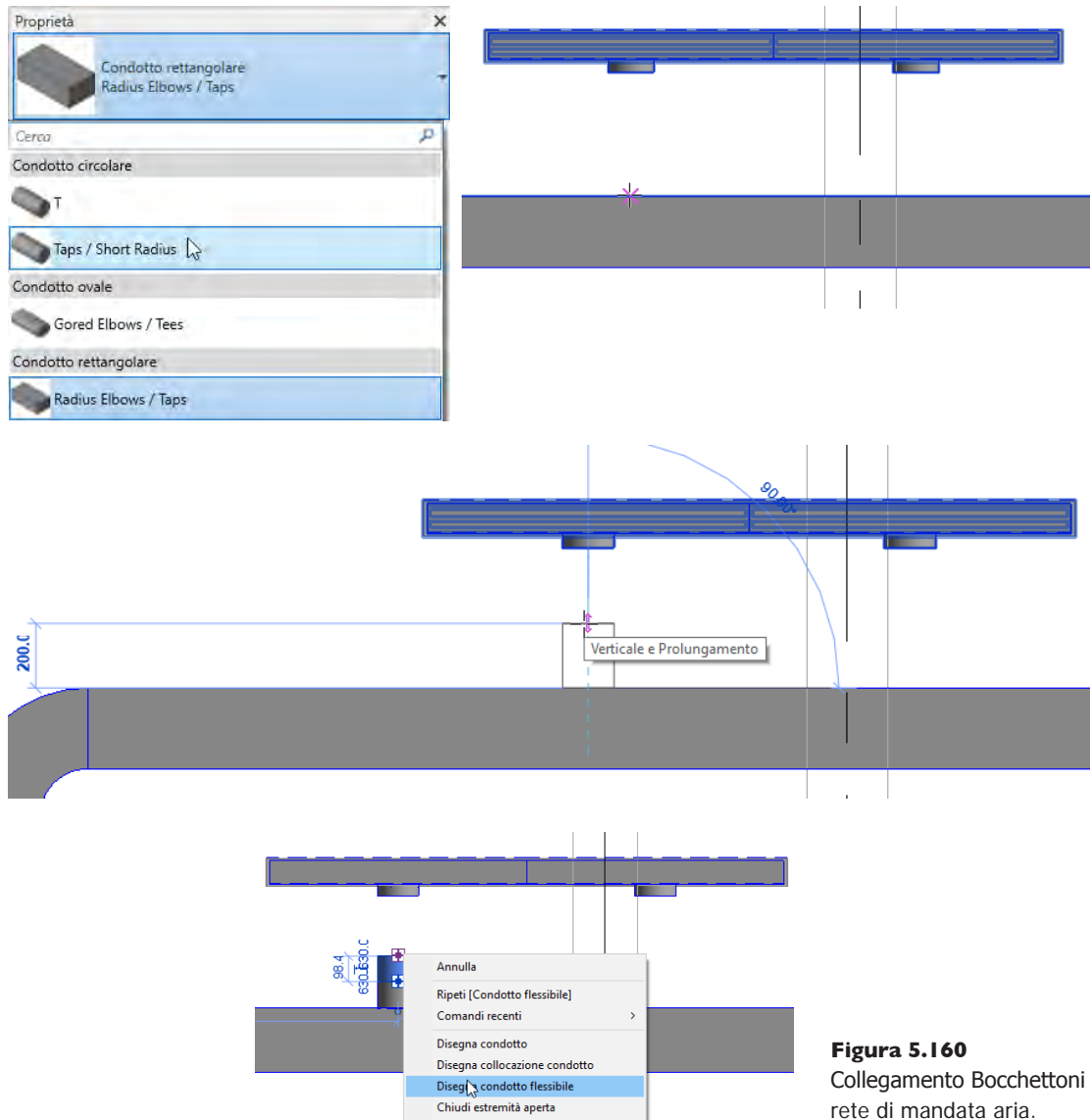
1. Dal booksite scaricate e aprite il file *Capitolo\_05\_CS\_CS\_C\_HVAC\_0\_3.rvt*. Dalla finestra del Browser di progetto, aprite la Vista CS\_P1\_PLE. Questa Vista è posizionata, nella struttura ad albero del Browser, all'interno della Disciplina *Meccanica-HVAC*, nei Tipi di Vista appartenenti alle Piante dei pavimenti. Ciò che dovrete fare ora, sarà collegare i Bocchettoni alle rispettive reti di distribuzione.
2. Partite dall'impianto di scarico aria, il quale è facilmente collegabile tramite l'utilizzo dei Condotti flessibili. Premete i tasti FD per attivare il comando e, dopo aver verificato che il valore del diametro nella Barra delle opzioni sia pari a **200mm**, fate clic col mouse sulla estremità del Condotto aperto, e un secondo clic sul Connettore del Bocchettone da collegare (Figura 5.159 in alto). Procedete al collegamento di tutti e sei i Bocchettoni del sistema di scarico aria, come indicato in Figura 5.159 in basso.

**Figura 5.159**

Collegamento Bocchettoni  
rete di scarico aria.

3. Per connettere la rete di mandata aria ai suoi Bocchettoni, è necessario invece creare degli stacchi circolari dalla stessa, dai quali poi si diramerà un Condotto flessibile per collegare il Bocchettone. Per fare questo, selezionate un Condotto e premete sulla tastiera il comando Crea simile CS. Dal Selettore dei Tipi, selezionate il Tipo di Condotto che volete utilizzare per realizzare lo stacco. In questo caso è necessario selezionare *Taps/Short Radius* (Figura 5.160 in alto a sinistra). Dalla Barra delle opzioni controllate che il valore

del *Diametro* scelto sia pari a **160mm**, e fate quindi un primo clic sul bordo del Condotta (Figura 5.160 in alto a destra), ed un secondo clic ad una distanza di **200mm** (Figura 5.160 al centro) per chiudere il comando. A questo punto, dal Condotta circolare appena modellato, provvedete, come fatto in precedenza, ad inserire un Condotta flessibile per il collegamento al Bocchettone corrispondente (Figura 5.160 in basso).



**Figura 5.160**  
Collegamento Bocchettone  
rete di mandata aria.

**Esercizio. Inserimento delle transizioni per cambio sezione Condotta.**

1. Dal booksite scaricate e aprite il file *Capitolo\_05\_CS\_CS\_C\_HVAC\_0\_4.rvt*. Dalla finestra del Browser di progetto, aprite la Vista *CS\_P1\_PLE*. Questa Vista è posizionata, nella struttura ad albero del Browser, all'interno



## Capitolo 7

# Modellazione di impianti elettrici

In questo capitolo affronteremo l'ultimo, ma non meno importante, argomento della disciplina MEP previsto da questo libro: gli impianti elettrici.

Ad oggi tale disciplina non è ancora sicuramente sviluppata tanto quanto quelle meccanica e idraulica, in quanto molte impostazioni fanno riferimento a standard americani. Tuttavia, è possibile avvalersi degli strumenti presenti studiandoli e sfruttandoli al massimo delle loro potenzialità.

Il fine ultimo sarà avere una panoramica generale delle varie impostazioni per permettervi di creare un impianto di media complessità e mettervi a conoscenza delle molteplici potenzialità del software per potervi consentire di risolvere le problematiche che vi si potrebbero presentare e soddisfare quindi le necessità della vostra progettazione BIM oriented.

## Template elettrico

Come di consueto e come avrete ormai appreso dopo la lettura dei primi capitoli, anche per la parte elettrica risulta di fondamentale importanza l'impostazione iniziale di un template, prima di cominciare la vera e propria modellazione di un impianto.

Il motivo? Ottimizzare il lavoro e, per quanto possibile, standardizzarlo concentrando la maggior parte degli sforzi nelle impostazioni iniziali del modello tenendo ben presenti gli usi finali dello stesso, per consentire snellezza e rapidità del flusso produttivo che ne consegue.

Le impostazioni iniziali relative a questa disciplina, come vedremo, sono piuttosto corposi, motivo per cui risulta ancora più importante dedicare ad essi il tempo necessario prima di cominciare a modellare e salvare tutte le impostazioni nel template.

## Impostazioni elettriche

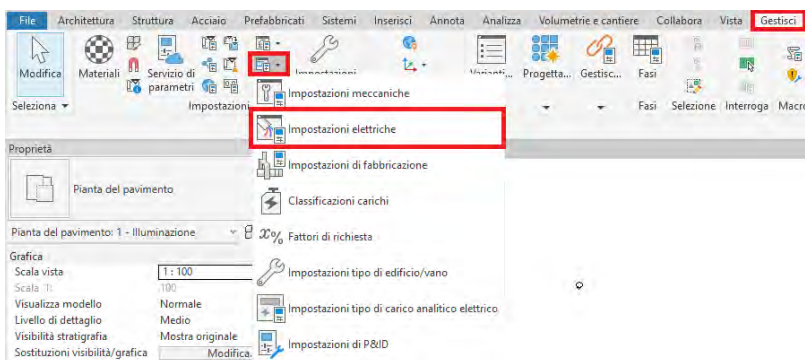
Il primo passo da compiere per l'impostazione del template è accedere alle Impostazioni elettriche che è possibile raggiungere in diversi modi, come indicato in Figura 7.1 e Figura 7.2, oppure tenendo per un istante il cursore fermo sopra al comando (sempre Figura 7.1), attraverso la scelta rapida da tastiera **ES**.

### Importante

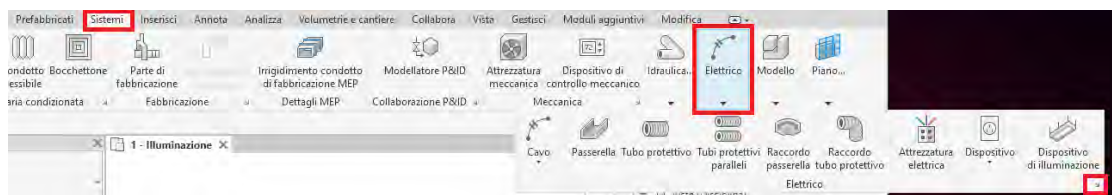
A questo punto del libro possiamo dare per scontato che avrete raggiunto una certa dimestichezza con Autodesk Revit per gli impianti MEP, e che quindi non necessitate più di esercitazioni spiegate passo-passo come quelle utilizzate all'inizio del libro. La spiegazione è rivolta a professionisti in grado di comprendere l'utilizzo del software in modo professionale, ed è quindi più efficiente e concisa, priva di orpelli e molto più efficace.

**Figura 7.1**

Il comando Impostazioni elettriche raggiungibile dalla scheda Gestisci.

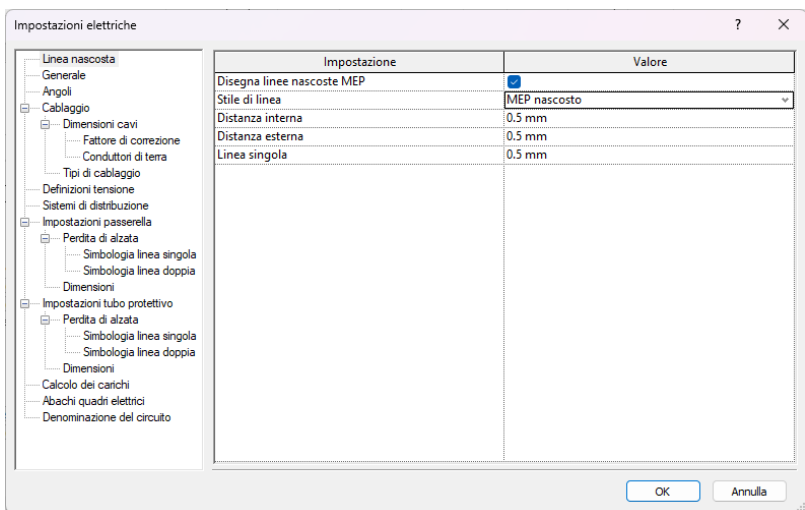


**Importante**  
In questo caso è conveniente partire da uno dei template elettrici disponibili di default con l'installazione del software. Per la presentazione dei comandi di questa disciplina utilizzeremo il template Electrical-Default(TAITA).rte.

**Figura 7.2**

Il comando Impostazioni elettriche raggiungibile dalla scheda Sistemi, gruppo Elettrico selezionando la freccia in basso a destra.

Le impostazioni sulle quali è possibile lavorare sono quelle riportate in Figura 7.3.

**Figura 7.3**

Finestra delle Impostazioni elettriche che è possibile personalizzare.

Di tutte le impostazioni disponibili, ci focalizzeremo esclusivamente su quelle principali per evitare di appesantire eccessivamente la trattazione.

Inoltre, ribadendo un concetto espresso anche nel Capitolo 4, per poter inserire correttamente i dati di input e ottenere quindi risultati veritieri dal software, è fondamentale avere conoscenze anche progettuali della materia, che esulano dalle trattazioni di questo libro.

## Linea nascosta

Questa opzione (Figura 7.4), presente anche nelle altre due discipline, consente in questo caso di decidere se visualizzare o meno la porzione di passerella o di

## Capitolo 8

# Autodesk Revit MEP per la progettazione integrata di Data Center

I Data Center sono i luoghi fisici dove i dati vengono conservati, elaborati e trasmessi, e richiedono un livello di affidabilità e ridondanza estremamente elevato.

## L'importanza delle solide basi nell'uso di Autodesk Revit MEP

La corretta impostazione e modellazione di un Data Center in Revit MEP richiede, oltre all'uso del software, la capacità di gestire flussi complessi, ridondanza e coordinamento multidisciplinare. Tutti argomenti affrontati nei Capitoli precedenti ma relativamente ad applicazioni più adatte al settore dell'ingegneria civile.

Per tale motivo questo capitolo si concentra sul creare un ponte logico di collegamento tra le necessità progettuali di un Data Center e le competenze su Autodesk Revit, affrontate nel libro, necessarie per soddisfarle.

Questo capitolo è strutturato per fornire indicazioni sull'applicazione delle competenze avanzate su Autodesk Revit per impianti MEP apprese nei capitoli precedenti, affrontando impostazioni e tecniche di modellazione con appositi richiami ai capitoli stessi, in modo che il lettore possa ottenere da un lato riferimenti precisi per la modellazione pratica degli impianti in un Data Center, dall'altro evitare un'inutile ridondanza di informazioni: quanto necessario è già affrontato nel libro, e il lettore che si è preoccupato di seguirne la parte pratica è in grado di seguire in autonomia le spiegazioni di questo capitolo.

## Lo stretto rapporto tra progettazione integrata BIM e Data Center

Uno dei valori aggiunti più importanti del BIM (Building Information Modeling) è la sua capacità di supportare la progettazione integrata e il facility management, essenziale per le infrastrutture critiche come i Data Center.

La progettazione di un Data Center richiede un'integrazione stretta tra l'involucro

edilizio (quasi nella totalità dei casi un manufatto industriale), l'impianto di alimentazione elettrica, il sistema di climatizzazione (HVAC) e gli impianti speciali. Per affrontare questa complessità, il flusso di lavoro in Autodesk Revit deve partire da solide basi di coordinamento poiché è vitale integrare:

- L'impianto di alimentazione e distribuzione elettrica, necessario per garantire il funzionamento di tutti gli apparati, sia quelli di potenza sia quelli informatici.
- Il sistema di climatizzazione (HVAC), ovvero l'insieme dei sistemi di riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria, elementi fondamentali nella progettazione di un Data Center.
- Gli impianti speciali, come i sistemi di rilevazione fumi, videosorveglianza, controllo accessi e altri dispositivi di sicurezza e monitoraggio.



**Figura 8.1**

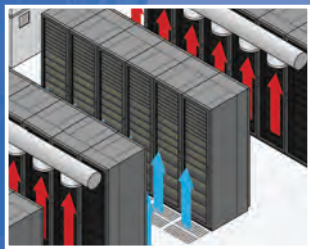
In un Data Center convivono molteplici tipologie di impianti rientranti nella disciplina MEP, che ne sono il cuore pulsante.

Inoltre, l'analisi dei carichi è l'altro fondamentale parametro di cui occorre tenere conto, come in qualsiasi altro tipo di progettazione impiantistica.

Ecco quindi delineate le linee guida di una corretta progettazione di un Data Center: per l'involucro edilizio che contiene il Data Center è fondamentale lo studio delle relazioni tra le sale apparati vere e proprie, cioè quelle che contengono i componenti IT, e gli ambienti di servizio del Data Center o anche tra l'intero Data Center e altri ambienti dello stesso edificio.

Da queste prime considerazioni emerge una conclusione essenziale: la progettazione di un Data Center non può fare a meno di un approccio integrato, ovvero del processo BIM per la realizzazione del progetto stesso.

Emerge uno scenario nel quale uno degli aspetti fondamentali nella progettazione dei Data Center moderni è l'integrazione di soluzioni avanzate orientate all'efficienza energetica, alla continuità operativa e alla sicurezza.



**Simone Pozzoli** è Autodesk Certified Instructor (ACI) per Autodesk Revit, trainer ufficialmente certificato dalla casa madre. Tiene corsi avanzati sull'uso collaborativo di questo software da più di dieci anni, si divide tra il lavoro di formatore e quello di consulente per l'implementazione BIM per i grandi clienti della scuola AM4 / Volcano High.

**Paolo Roberto Rossi** è ingegnere e BIM Coordinator, si è occupato di sviluppare i modelli BIM degli impianti antincendio, idrico sanitario, termico e HVAC dei grandi edifici direzionali simbolo del nuovo quartiere di Milano: le torri Hadid e Libeskind di CityLife. Da sempre promuove un utilizzo avanzato del software, per raggiungere una modellazione impiantistica LOD 400.

**Domenico Longo** è laureato in Architettura, BIM Specialist e appassionato dei processi BIM, è Autodesk Certified Professional su Revit per tutte le discipline, compreso MEP, ed è istruttore certificato Autodesk (ACI) per AM4 / Volcano High. Nella pratica lavorativa si concentra sia sul mondo impiantistico, sia su quello strutturale, confrontandosi quotidianamente con tutti gli aspetti pratici e reali di Revit in tali ambiti.

**Davide Siani** è un libero professionista, consulente BIM e BIM Coordinator certificato secondo norma UNI 11337-7, verticalizzato sulle discipline MEP. È Autodesk Certified Instructor (ACI); insegna nel MasterKeen BIM Specialist di Volcano High ed è Docente a contratto presso il Politecnico di Milano per corsi di introduzione al BIM. Oltre alla formazione si occupa di implementare la metodologia BIM in grandi realtà del settore, in particolare modo nell'ambito MEP.



**tecniche nuove**  
www.tecnichenuove.com

Autodesk®

# Revit per impianti MEP

Guida avanzata per l'implementazione BIM  
di sistemi meccanici, idraulici ed elettrici

Questo manuale avanzato costituisce una guida alla modellazione di impianti MEP (Mechanical, Electrical, Plumbing) in Autodesk® Revit, il software di riferimento per la progettazione BIM multidisciplinare. Aggiornato alla versione 2026, il volume illustra un approccio basato sulla collaborazione interdisciplinare e sulla gestione di modelli aggregati e federati, seguendo un workflow professionale completo.

Attraverso esempi e procedure operative, il libro mostra come creare i modelli BIM delle tre principali sottodiscipline — impianti meccanici (HVAC), idraulici ed elettrici — a partire dai progetti architettonici, fino alla realizzazione di un progetto impiantistico coordinato e coerente.

Pensato per chi possiede già una solida conoscenza di Revit e desidera affrontare per la prima volta l'ambiente MEP in modo produttivo, il testo è utile non solo a operatori e specialisti BIM, ma anche a BIM Coordinator e BIM Manager che vogliono comprendere a fondo le logiche di gestione e coordinamento interdisciplinare del software.

Le spiegazioni risultano inoltre preziose per architetti, strutturisti e progettisti che, pur non modellando direttamente gli impianti, devono interfacciarsi con essi per migliorare la qualità e la compatibilità dei propri modelli.

La terza edizione è stata inoltre impreziosita con un capitolo aggiuntivo sulla progettazione integrata di impianti MEP per Data Center, la nuova frontiera professionale che nei prossimi anni vedrà i progettisti MEP al centro di una rivoluzione tecnologica.

## Gli argomenti trattati:

- Introduzione alla multidisciplinarietà con Autodesk Revit
- Sistemi di coordinate, collegamento file, modelli federati e URS
- Estrapolazione del modello MEP dall'architettonico e creazione Vani
- Modellazione di un impianto meccanico HVAC
- Modellazione di un impianto idraulico, uso delle LookUp Table
- Modellazione di un impianto elettrico
- Progetto professionale di un impianto
- Basi di progettazione integrata per Data Center
- Modello BIM completo per implementare l'impianto

## Nel Booksite:

- Tutti i file per gli esercizi proposti nel volume

€ 46,90

**AUTODESK**  
Authorized Publisher



Volcano Learning

