

# Costruire e demolire

Stato di fatto, stato di progetto, comparativa... Tutto moltiplicato per qualche pianta, numerosi prospetti e qualche sezione ed ecco che la quantità delle viste da produrre per completare la documentazione del progetto necessaria per la presentazione di una DIA (Dichiarazione di inizio attività, per chi non fosse del mestiere) inizia a farsi consistente e, una volta terminata la fase di disegno, c'è sempre quella piccola modifica che da applicare ad ogni vista! Grazie al cielo Revit è capace di accollarsi questa seccatura! Quello che si vedrà in questo capitolo è come impostare il progetto in 4D, ovvero considerando anche la dimensione *temporale*. Utilizzare una applicazione in grado di tenere conto del tempo, consente di organizzare il modello per fasi di costruzione. Considerate che, per visualizzare correttamente lo stato del modello in una determinata fase temporale, occorre avere impostato prima di tutto la proprietà temporale degli elementi, ma anche il filtro delle fasi nelle proprietà della vista.

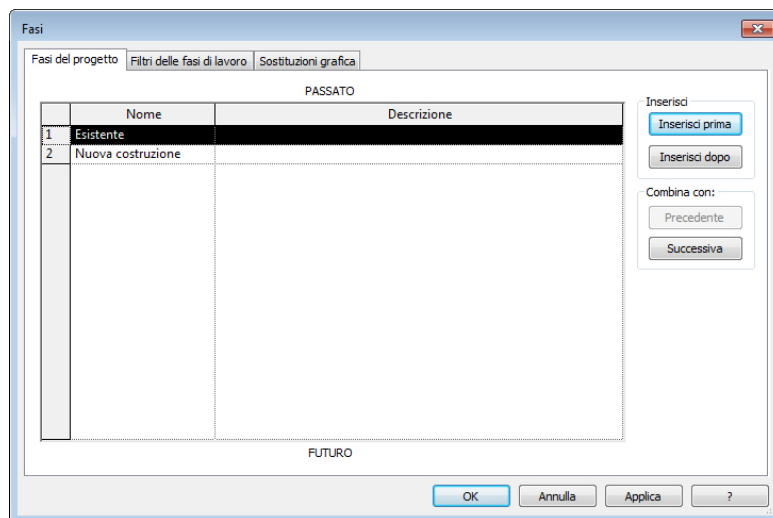


Fasi

## Le fasi di progetto

Andiamo subito al sodo? Bene. Operazione numero 1: pensate allo sviluppo del progetto e pianificate le fasi che volete rappresentare. Infatti, oltre allo *Stato di fatto* e allo *Stato di progetto*, è possibile aggiungere altre fasi legate ad un periodo temporale, per esempio ogni settimana, per pianificare il funzionamento del cantiere a monte del progetto e, successivamente, per verificare eventuali ritardi nella realizzazione. Realizzando un modello a partire dal template *DefaultITAITA.rte*, vengono impostate due fasi di lavoro: dalla scheda *Gestisci* fate clic sul comando **Fasi** per visualizzare la finestra di dialogo *Fasi*, qui sono elencate le fasi *Esistente* e *Nuova costruzione* (figura 25.1). Per inserire una nuova fase occorre selezionare dall'elenco la fase immediatamente precedente o successiva in ordine temporale e fare clic sul **comando Inserisci prima** oppure **Inserisci dopo**; una volta inserita, la nuova fase non può più spostarsi nel tempo ed essere anticipata o posticipata nell'elenco! Immaginando di voler visualizzare lo stato di fatto, stato di progetto e comparativa, sono sufficienti le due fasi presenti di default, in alternativa, definite tutte le fasi di progetto, quindi passate alle proprietà degli elementi.

**Figura 25.1**  
Finestra di  
dialogo Fasi

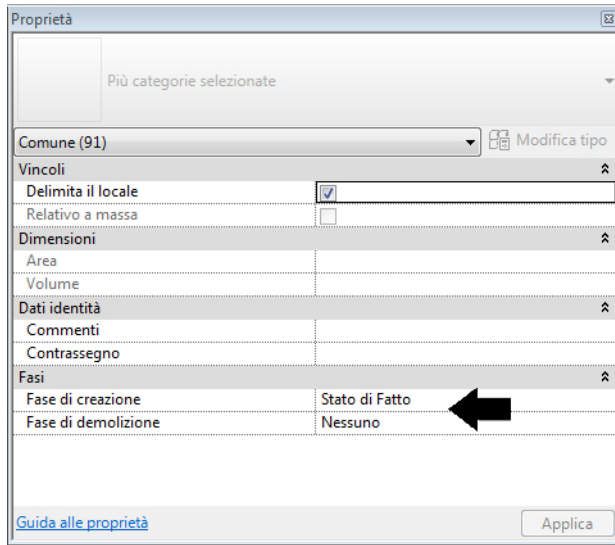


## La fase degli elementi

Le fasi sono assegnate come proprietà dell'oggetto e, per la loro corretta visualizzazione, occorre coordinarle con le proprietà della vista. In questo senso, il primo passo da compiere è quello di selezionare tutti gli elementi del modello e portarli nella fase *Stato di fatto*: a partire da qui applicheremo le modifiche di costruzione e demolizione per giungere allo stato di progetto. Per essere sicuri di selezionare tutti gli oggetti del modello, attivate la vista 3D e verificate che non ci siano elementi nascosti. Selezionate tutti gli elementi del modello e soffermatevi sulla sezione *Fasi* della tavolozza delle proprietà (figura 25.2):

- **Fase di creazione:** è la fase in cui l'elemento è stato aggiunto al modello di edificio: nelle fasi precedenti, l'oggetto non è visibile.
- **Fase di demolizione:** ha un valore diverso da **Nessuno** quando l'elemento viene demolito nel corso del progetto. L'elemento non è visibile nelle fasi successive a quella indicata in questo campo.

Un metodo di lavoro corretto prevede di modellare prima il progetto nel suo stadio iniziale, selezionare tutti gli oggetti dalla vista 3D e impostare la fase di creazione come *Stato di fatto*. Successivamente modificare le proprietà delle viste per la corretta visualizzazione del progetto nel tempo e procedere con la demolizione e la costruzione degli elementi prestando la massima attenzione alla definizione della proprietà di fase per elemento.



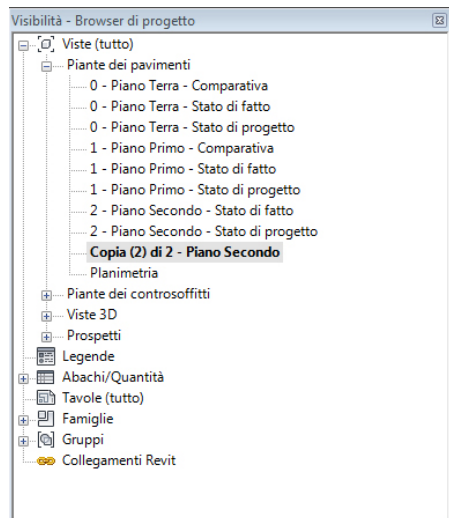
**Figura 25.2**  
Tavolozza delle proprietà  
degli elementi, sezione Fasi

## Organizzare le viste secondo le fasi

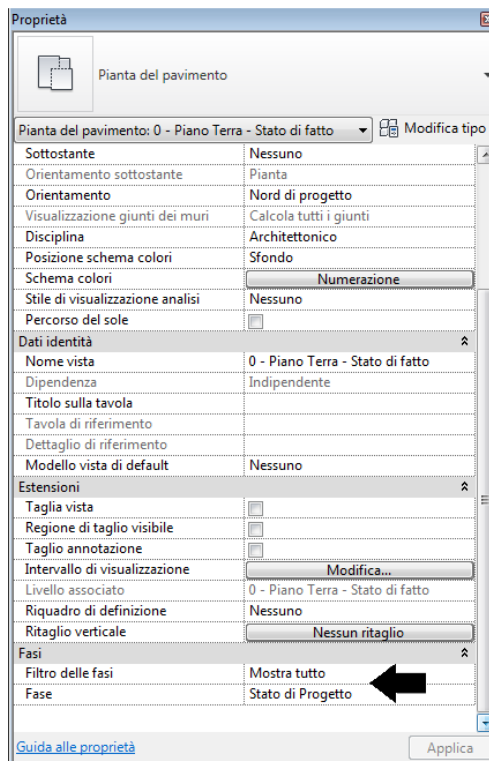
Sappiate che il template *DefaultITAITA.rte* non è impostato in modo corretto dal punto di vista delle fasi: quando gli oggetti vengono aggiunti al modello si trovano da subito nella fase di progetto. Se avete eseguito correttamente le operazioni descritte al paragrafo precedente, siete arrivati ad avere tutti gli oggetti del modello impostati secondo la proprietà di *Fase di creazione* in *Stato di fatto*, è tempo di impostare in modo corretto le viste. È bene procedere alla duplicazione delle viste in modo da avere una copia della vista per ogni fase del progetto che si vuole visualizzare: per avere la vista di pianta nello stato di fatto, stato di progetto e comparativa, fate in modo di duplicarla per ottenere tre copie della vista: potete eseguire la stessa operazione per le viste di prospetto, di sezione e per tutte le piante. Attenzione: prima di procedere con la definizione della *proprietà di fase* di ogni singola vista abbiate l'accortezza di rinominare con criterio tutte le copie, avendo moltiplicato per tre tutte le viste, il browser di progetto comincia ad essere ricco di elementi, non vorrete mica confondervi! Per esempio potete rinominare ogni vista aggiungendo un suffisso al suo nome che indichi la fase: **0 – Piano terra – Stato di fatto, 0 – Piano terra – Stato di progetto, 0 – Piano terra – Comparativa**, ecc. (figura 25.3). Ora arriva il bello: assegnare le proprietà di vista corretto ad ognuna delle copie. Attivate una vista e, nella tavolozza delle proprietà, osservate le voci alla sezione *Fasi* (figura 25.4):

- **Fase:** questo valore deve essere impostato esattamente in accordo con la fase che si vuole visualizzare: per esempio, per una vista di pianta in stato di fatto occorre impostare questo parametro come *Stato di fatto* (oppure *Esistente*), se fosse la pianta della fase 15, selezioneremmo qui *Fase 15*.

- Filtro delle fasi:** consente di visualizzare gli elementi di una o più fasi specifiche. Nel caso, per esempio, di una vista comparativa, verranno visualizzati nella stessa vista gli elementi di fasi diverse, occorrerà specificare delle impostazioni di visualizzazione particolari per rappresentare in rosso gli elementi costruiti e in giallo quelli demoliti.



**Figura 25.3**  
Rinominare in modo coerente le viste per organizzare il browser di progetto



**Figura 25.4**  
Tavolozza delle proprietà della vista, sezione Fasi

Per completare l'esercizio, impostate le proprietà di ogni copia della vista secondo lo schema seguente: per ogni fase della vista sono riportati i valori da specificare per i parametri Fase e Filtro della fase.

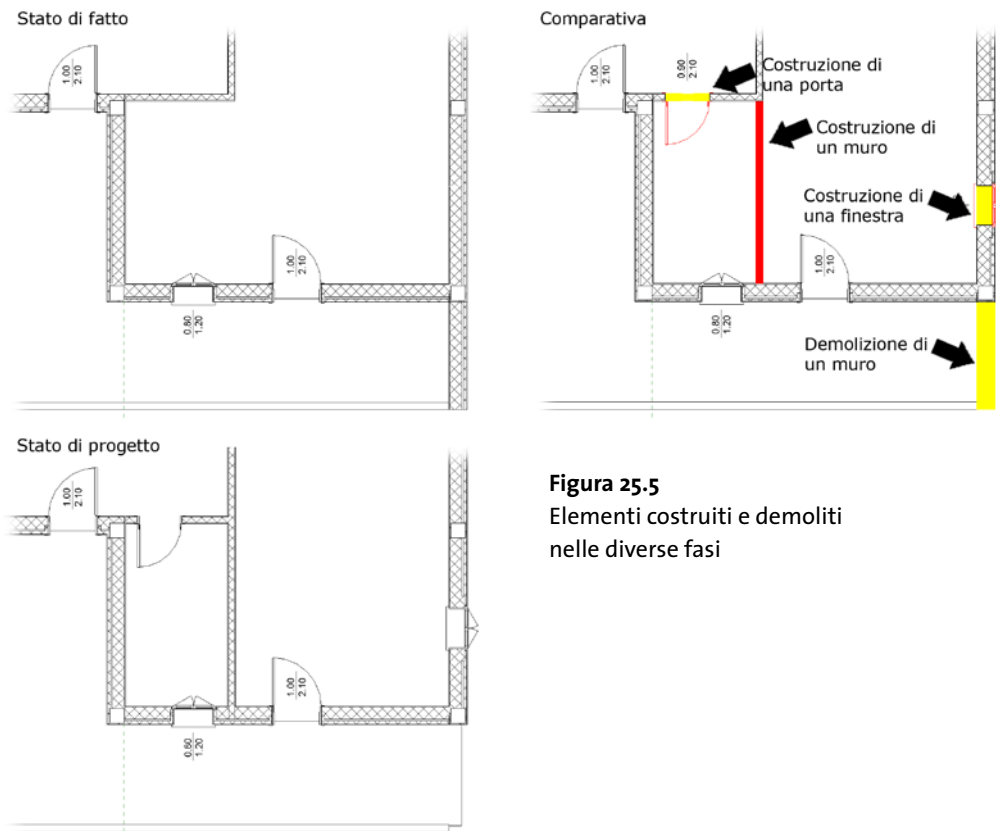
	Fase	Filtro della fase
Stato di fatto	Stato di fatto	Mostra tutto
Comparativa (gialli / rossi)	Stato di progetto	Comparativa
Stato di progetto	Stato di progetto	Stato di progetto

**Tabella 25.1**  
Impostazioni delle fasi sulle viste



## Demolire e costruire

Se tutti gli elementi del modello fanno parte della fase *Esistente*, è possibile procedere alla demolizione degli elementi obsoleti e alla costruzione dei nuovi oggetti: il consiglio, qualora non si abbiano molte fasi, come nell'esempio corrente, è quello di lavorare nelle viste comparative che consentono di visualizzare i cambiamenti del progetto, mentre sono da evitare le viste di stato di fatto che mostrano sempre e solo la situazione iniziale del progetto. Quando è necessario demolire elementi del progetto è vietato utilizzare il comando **Elimina** o il tasto <Canc>! L'oggetto verrebbe eliminato del tutto, anche dallo stato di fatto. Lo strumento da utilizzare si chiama, guarda un po' (!), **Demolisci**, nella scheda *Gestisci*, gruppo *Fasi*. Per demolire un elemento occorre, quindi, attivare la vista di fase in cui avviene la demolizione, oppure, nel nostro caso anche la vista *Comparativa*, fare clic sullo strumento **Demolisci** e selezionare l'oggetto: se è stata attivata la vista di fase corrispondente, e l'elemento era stato creato in una fase precedente, esso non risulta più visibile. Nel caso in cui sia attiva la vista *Comparativa*, allora l'oggetto verrebbe campito in giallo, oppure secondo le impostazioni di visualizzazione degli oggetti demoliti (figura 25.5).



**Figura 25.5**  
Elementi costruiti e demoliti  
nelle diverse fasi

Nel caso particolare in cui un elemento viene demolito nella sua stessa fase di costruzione, viene considerato come *elemento temporaneo* e di conseguenza verrà visualizzato nella vista in base al filtro delle fasi impostato per gli elementi temporanei. Un altro modo per procedere alla demolizione di un elemento consente di agire modificando le sue proprietà, ed evitare l'utilizzo del comando **Demolisci**. Dopo avere selezionato l'oggetto, nella tavolozza delle proprietà, sezione *Fasi*, controllare che il parametro **Fase di creazione** sia impostato correttamente secondo la fase di creazione dell'elemento (per esempio Stato di fatto) e selezionare alla voce **Fase di demolizione** la fase in cui demolirlo: l'effetto sulle viste, neanche a dirlo, è identico a quello che si otterrebbe utilizzando il metodo descritto precedentemente.

State iniziando a capire come ci si muove tra le diverse fasi del progetto? È tutta una questione di proprietà di fase dell'oggetto da coordinare con la fase della vista. Se avete capito come demolire un elemento nella fase giusta, e come visualizzarlo correttamente, sarà uno scherzo per voi gestire la creazione dei nuovi elementi. È sufficiente attivare la vista che rappresenta la fase in cui l'elemento deve essere creato e modellare l'oggetto secondo le tecniche di modellazione apprese nei capitoli precedenti (utilizzando lo strumento **Pavimento** per una nuova soletta, lo strumento **Muro** per una nuova parete, lo strumento **Tetto** per una nuova copertura, ecc.). Gli elementi aggiunti saranno visibili nella fase corrente e in tutte le successive mentre, nelle viste comparative, saranno rappresentate secondo le impostazioni grafiche correnti. Vediamo finalmente come gestire queste impostazioni.

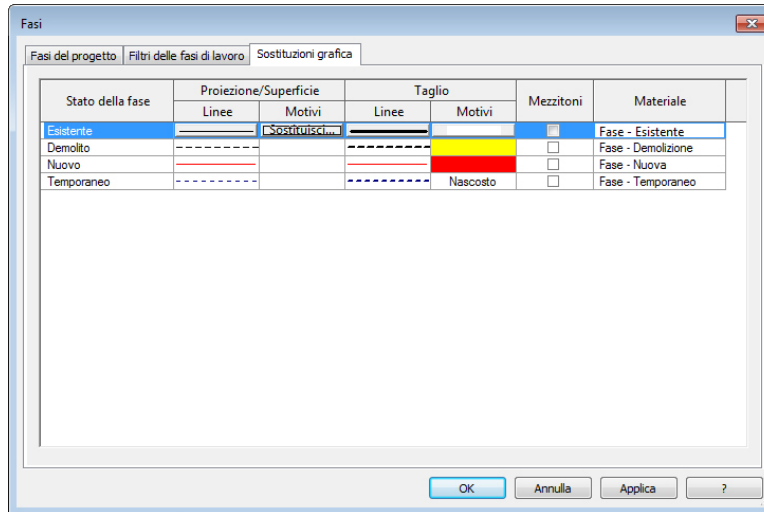
## NOTA

È possibile demolire anche solo parte di un elemento. Nel caso di un muro occorre prima dividerlo attraverso lo strumento *Dividi*, e successivamente applicare il comando *Demolisci* alla parte da demolire. Per la modifica agli elementi, utilizzate invece la sottrazione di volumi vuoti.

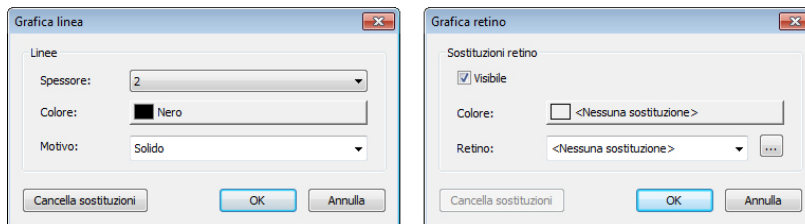
## Rosso, giallo, e...

Per la definizione della visualizzazione grafica degli elementi secondo le diverse fasi occorre tornare alla finestra di dialogo *Fasi* che, ve lo ricordo, si apre facendo clic sul comando **Fasi** della scheda *Gestisci*. Espandete la scheda *Sostituzioni grafica* (figura 25.6). È qui che è possibile definire le linee ed i riempimenti da utilizzare per la rappresentazione di elementi in proiezione o sezionati. È possibile specificare impostazioni differenti per elementi Esistenti, Demoliti, Nuovi e Temporanei. Per esempio, modificate il colore della linea degli elementi *Demoliti* da *Giallo* a *Nero*, sia in proiezione che in taglio. Facendo clic sulla casella di modifica di una linea accederete alla piccola finestra di dialogo **Grafica linea**, in cui è possibile definire lo spessore e il colore e il motivo della linea, scegliendo una casella di modifica di un motivo, si aprirà invece la finestra **Grafica retino** (figura 25.6). Potete modificare queste impostazioni

in modo da rispettare le richieste di rappresentazione avanzate dai singoli uffici tecnici comunali.



**Figura 25.6**  
Finestra di dialogo Fasi, scheda Sostituzioni grafica



**Figura 25.7**  
Finestre di dialogo Grafica linea e Grafica retino

Ma a quali viste vengono applicate queste sostituzioni grafiche? Le sostituzioni dipendono dai filtri delle fasi, ricordate? Parlando delle impostazioni delle viste abbiamo visto come scegliere i filtri dall'elenco a discesa nella tavolozza delle proprietà di ogni singola vista. I filtri vengono definiti nella scheda *Filtri delle fasi di lavoro* della finestra *Fasi* (figura 25.8). I filtri che sono stati fin qui utilizzati sono quelli presenti di default nel progetto (*Comparativa*, *Mostra tutto*, *Stato di fatto* e *Stato di progetto*). Questi filtri sono tutti modificabili, eccetto *Mostra tutto*, che è di sola lettura. Attraverso il pulsante **Inserisci** è possibile aggiungere filtri personalizzati al progetto, affinché sia possibile impostare visualizzazioni particolari relative alle fasi di lavoro. Per quanto riguarda il progetto corrente, le sostituzioni grafiche sono state applicate solo al filtro *Comparativa*, per la visualizzazione dei “gialli e rossi”. In questa scheda ritroviamo la suddivisione degli elementi in Esistenti, Demoliti, Nuovi e Temporanei, di cui abbiamo specificato le sostituzioni alla scheda *Sostituzioni grafica*: per ognuno di questi occorre definire se, gli elementi non saranno visualizzati, se ad essi verranno applicate le impostazioni di visibilità secondo le impostazioni per categoria oppure se viene applicata la sostituzione grafica delle fasi. Nell'esperienza dell'autore, questi tre filtri sono più che

sufficienti per la rappresentazione corretta delle fasi di lavoro, il consiglio è quello di concentrare l'attenzione nell'impostazione corretta delle sostituzioni grafiche.

**Figura 25.8**  
Finestra di dialogo  
Fasi, scheda Filtri  
delle fasi di lavoro

