zenon
by COPA-DATA

Manuale di zenon

Integrazione 3D

v.8.10

© 2019 Ing. Punzenberger COPA-DATA Srl

Tutti i diritti riservati.

La distribuzione e la copia di questo documento - indifferentemente dal metodo usato - è consentita solo con il permesso scritto della società COPA-DATA. I dati tecnici servono solo per la descrizione del prodotto e non sono caratteristiche garantite in senso legale. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche - anche per quanto riguarda gli aspetti tecnici.

Indice

1 Benvenuti nell'help di COPA-DATA 4

2 Integrazione 3D 5

3 Installazione e registrazione della licenza 6

4 Generale 7

5 Tasti di scelta rapida e assegnazioni predefinite dei pulsanti del mouse 8

6 Configuratore 3D 10

6.1 Interfaccia utente 12

6.2 Struttura file 3D 13

6.3 Configurazione 14

6.3.1 File 14

6.3.2 Variabili e funzioni collegate 17

6.3.3 Posizioni della telecamera 19

6.3.4 Impostazioni di default 21

6.3.5 Ordinare e filtrare le liste 24

6.4 Anteprima 25

6.5 Progettazione nel Configuratore 3D 27

7 Configurazione nell´Editor di zenon 30

8 Visualizzazione a Runtime 32

8.1 Esecuzione di una funzione zenon 33

1 Benvenuti nell'help di COPA-DATA

ZENON VIDEO-TUTORIAL

Esempi pratici di progettazione con zenon si trovano nel nostro canale YouTube (https://www.copadata.com/tutorial_menu). I tutorial sono raggruppati per tema e forniscono una panoramica di come si lavora con i diversi moduli di zenon. Tutti i tutorial sono disponibili in inglese.

GUIDA GENERALE

Se mancano informazioni in questo capitolo dell'help o se avete richieste di aggiunte, contattate documentation@copadata.com via E-Mail.

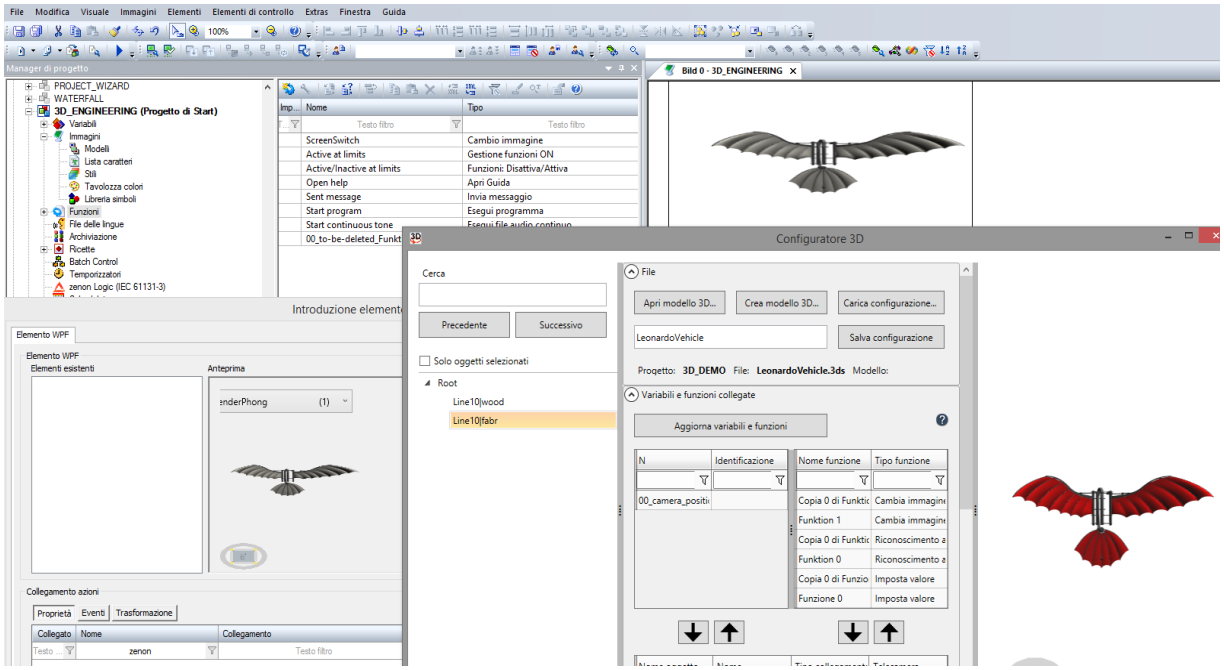
SUPPORTO TECNICO ALLA PROGETTAZIONE

Per domande relative a progetti concreti, ci si può rivolgere via E-Mail all'indirizzo support@copadata.com.

LICENZE E MODULI

Se avete bisogno di moduli aggiuntivi o licenze, il nostro staff di sales@copadata.com sarà lieto di assistervi.

2 Integrazione 3D



Il **pacchetto di integrazione 3D** di zenon offre la possibilità di implementare in modo semplice file 3D creati con un programma CAD in progetti di zenon.

Sono inclusi nel **pacchetto di integrazione 3D**:

- **Configuratore 3D**

  In questo ambiente di progettazione vengono caricati file 3D. La struttura di un modello 3D viene ripresa nel **Configuratore 3D** e visualizzata in un´anteprima. In questa struttura si possono selezionare gruppi di oggetti o oggetti singoli cliccandoci sopra con il mouse. L'anteprima può essere ruotata, ingrandita o ridotta con il mouse. I gruppi di oggetti o i singoli oggetti possono essere selezionati anche direttamente nella finestra di anteprima con un clic del mouse.

  Al gruppo di oggetti o al singolo oggetto selezionato:

  - È possibile assegnare una o più variabili.
    Se una variabile è collegata, le impostazioni di visibilità, lampeggio e colore vengono riprese dalla variabile.

  - La progettazione di una posizione della telecamera può essere collegata a una variabile.
    Se è configurata una posizione della telecamera, il modello 3D viene visualizzato nel Runtime di zenon con i parametri configurati del **Configuratore 3D** quando viene violato il valore limite della variabile collegata.
    Questa visualizzazione Runtime adotta, ad esempio, il livello di zoom, l'angolo di visualizzazione, le impostazioni della luce e il colore dello sfondo.

- È possibile assegnare una o più funzioni.
  Una funzione collegata verrà attivata quando si clicca sull´oggetto a Runtime. A Runtime, questo processo viene visualizzato dalla modifica dell´aspetto del cursore mouse.

- **Elemento WPF dizenon**
  Visualizzazione della progettazione 3D a Runtime in un´immagine di zenon.
  - Navigazione libera nel modello 3D:
    La visualizzazione può essere ruotata, spostata, ingrandita o ridotta.
  - Esecuzione di funzioni nel modello 3D:
    Una funzione progettata può essere eseguita cliccando su un oggetto o un gruppo di oggetti.
    Esempio: aprire la guida in linea collegata, o una finestra di informazione.
  - Richiamo del modello 3D con un angolo di visualizzazione definito:
    Impostando un valore di una "variabile della telecamera", si può far in modo che il modello 3D venga visualizzato a Runtime con le visuali di una posizione progettata.
  - Visualizzazione di una violazione di valore limite:
    Si può stabilire che un oggetto o un gruppo di oggetti nel modello 3D vengano colorati o incomincino a lampeggiare quando viene violato un valore limite.
  - Oggetti o gruppi di oggetti possono essere visualizzati o esclusi dalla visualizzazione.

> **Info**
>
> Tutte le funzionalità possono essere eseguite anche tramite gesti touch.

3 Installazione e registrazione della licenza

INSTALLAZIONE

Il tool **Configuratore 3D** per la progettazione 3D è incluso nel pacchetto standard di zenon.

Nota relativa ai sistemi operativi:

- Il **Configuratore 3D** è disponibile solo per sistemi operativi a 64 bit.
- La progettazione nell´Editor di zenon e la visualizzazione nel Runtime di zenon sono possibili anche nei sistemi operativi a 32 bit.

> **Info**
>
> A causa delle prestazioni del computer richieste per il modeling 3D, si consiglia vivamente di utilizzare sistemi operativi a 64 bit.

Nota relativa alla scheda grafica:

Il prerequisito è l'uso di una scheda grafica con un livello di funzionalità >= 10_0.

Questo requisito minimo si applica:

- Alla scheda grafica
- Al driver corrispondente
- Al Runtime DirectX

REGISTRAZIONE DELLA LICENZA

Per poter utilizzare l´ambiente di progettazione (**Configuratore 3D**), si deve essere in possesso della relativa licenza.

La visualizzazione nel Runtime di zenon è inclusa in ogni licenza di zenon. Questa include anche il corrispondente **elemento WPF di zenon** da utilizzare per la progettazione nell´Editor di zenon.

4 Generale

Il pacchetto di integrazione 3D include:

- **Configuratore 3D**
  Tool per eseguire il collegamento di modelli 3D a progettazioni di zenon:
  - Funzioni
  - Variabili

    Valori limite

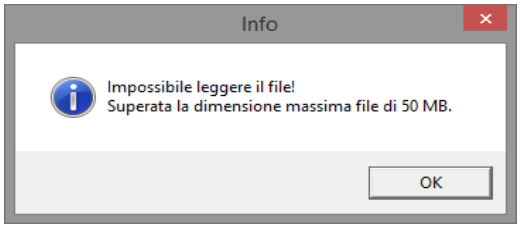
    Matrici di reazione
- Elemento WPF di COPA-DATA
  Il relativo file parametri viene configurato nel **Configuratore 3D** e applicato automaticamente nella progettazione dell´Editor quando si clicca sul pulsante.

FORMATI FILE 3D SUPPORTATI

Il **Configuratore 3D** supporta i seguenti formati file 3D:

- *.OBJ
- *.3DS
- *.STL
- *.DWFX
- *.STEP

- *.STP
- *.JT



La dimensione massima dei file di un modello 3D è limitata a 50 MB per motivi di prestazioni. Quando si carica un file di dimensioni maggiori, ciò viene indicato da una finestra di dialogo di avviso. In questo caso il modello non viene caricato.

FUNZIONALITÀ SUPPORTATA

La visualizzazione nel Runtime di zenon supporta:

- Visualizzazione di un sistema o di parti di esso con posizioni della telecamera liberamente configurabili.
- Esecuzione di funzioni collegate.
- Selezione della modalità di rendering per la visualizzazione.
- Selezione di colore di sfondo, impostazioni di illuminazione e dell´angolo di luce per la visualizzazione.
- Collegamento di variabili numeriche per le opzioni di visualizzazione.

3D CONFIGURATOR - LINGUA DI VISUALIZZAZIONE

Il **Configuratore 3D** si avvia sempre nella lingua impostata per l´Editor di zenon.

5 Tasti di scelta rapida e assegnazioni predefinite dei pulsanti del mouse

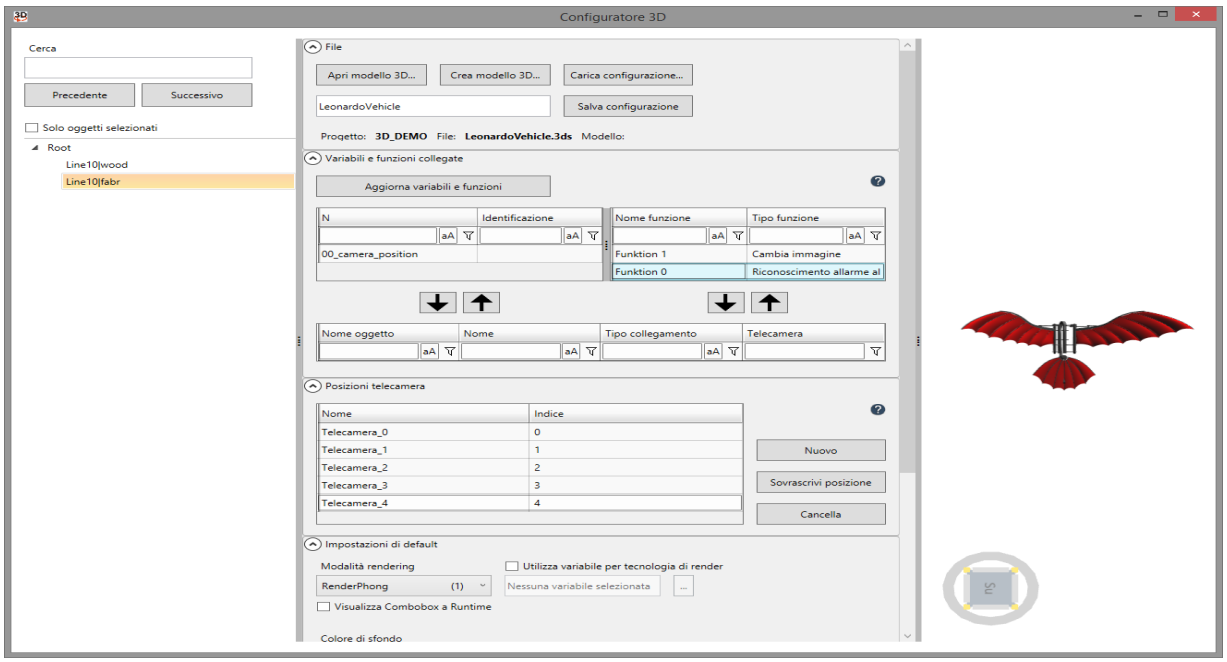
Il **Configuratore 3D** e la visualizzazione a Runtime utilizzano i seguenti tasti di scelta rapida e le seguenti assegnazioni predefinite dei pulsanti del mouse:

Parametro	Descrizione
Ctrl+Q **Ctrl+doppio clic sulla rotella del mouse**	Centra il modello 3D nella finestra di anteprima e imposta il fattore di zoom a 100 %. Assicura che il file del modello 3D caricato sia completamente visibile nella vista di anteprima.

Parametro	Descrizione
	Setta le impostazioni di default nell´anteprima.
Ctrl+E **Ctrl+doppio clic**	Imposta il livello di zoom nell´anteprima a 100 %. Centra il modello 3D nell´anteprima, ma la rotazione viene mantenuta. Assicura che il file del modello 3D caricato sia completamente visibile nella vista di anteprima. **Nota:** se nell´anteprima il livello di zoom è già impostato sul valore 100 %, non ha luogo alcuna centratura.
Rotella del mouse in avanti	Zooma all´interno dell´anteprima = ingrandisce la visualizzazione.
Rotella del mouse indietro	Riduce il livello di zoom per la visualizzazione dell´anteprima.
Rotella del mouse premuta + spostamento del mouse (a sinistra, destra, su, giù)	Aumenta o riduce il livello di zoom per la visualizzazione dell´anteprima: ▸ *Movimento del mouse verso l'alto o verso il basso* Zoom avanti o indietro con livelli di zoom elevati ▸ *Movimento del mouse a sinistra o a destra* Zoom avanti o indietro con livelli di zoom piccoli
Tasto sinistro del mouse premuto	Sposta l´anteprima nella direzione del mouse. Durante questa operazione cambia la modalità di visualizzazione del cursore del mouse. Il puntatore del mouse viene visualizzato come simbolo della mano.
Tasto destro del mouse premuto	Ruota la visualizzazione del modello attorno ad un punto di rotazione; l´ampiezza della rotazione dipende dallo spostamento del mouse. Il perno intorno al quale viene eseguita la rotazione viene visualizzato al centro dell´oggetto e ha la forma di un mirino grigio. Durante questa operazione cambia la modalità di visualizzazione del cursore del mouse. Il puntatore del mouse viene visualizzato come un

Parametro	Descrizione
	mirino.
Ctrl + tasto del mouse premuto	Per tutto il tempo in cui si preme il tasto del mouse, viene visualizzato uno strumento di selezione. L´area del modello selezionata con questo strumento viene ingrandita di conseguenza nella finestra di anteprima.
Tasto Canc	Cancella le posizioni della telecamera progettate nel **Configuratore 3D**.

6 Configuratore 3D



In questa interfaccia utente si esegue il collegamento di variabili e funzioni ad un progettazione di zenon.

START

Per avviare il **Configuratore 3D**:

1. Avviare l´Editor di zenon.
   Assicurarsi che nell´Editor ci sia un progetto attivo. Se l´Editor non è avviato, o se non c´è nessun progetto attivo, il **Configuratore 3D** non funzionerà correttamente.
2. Aprire lo **Startup-Tool**.
3. Cliccare sul pulsante **Tools**.
4. Nel settore **Available 64-bit applications**, cliccare sull´inserimento **3D Configurator**.
5. Cliccare sul pulsante **Start**.
   Il configuratore 3D si avvia nella lingua impostata per l´Editor.

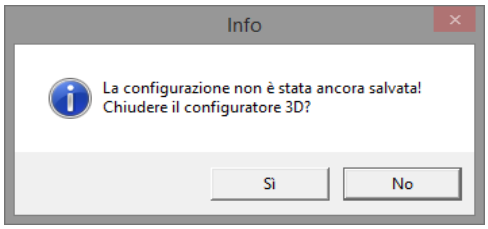
Un´altra possibilità è quella di avviare il **Configuratore 3D** usando il menù di start del computer e inserendo *zen3DConfig.exe*.

> **Attenzione**
>
> Il configuratore 3D è disponibile solo per sistemi operativi a 64 bit.

APPLICARE CONFIGURAZIONI 3D

Le configurazioni eseguite nel **Configuratore 3D** vengono riprese e applicate nel progetto corrente dell´Editor di zenon quando si clicca sul pulsante **Salva configurazione**.

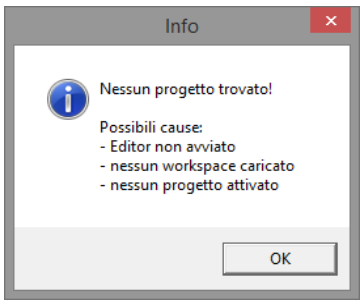
Se si chiude il **Configuratore 3D** senza che tutte le configurazioni siano state applicate nell´Editor, viene visualizzata la seguente finestra di dialogo che ne informa l´utente.



ZENON EDITOR

Avviare il **Configuratore 3D** solo dopo essersi assicurati di aver avviato il progetto corretto nell´Editor di zenon.

Se si avvia il **Configuratore 3D** senza prima aver avviato l´Editor di zenon, viene visualizzata la seguente finestra di dialogo.

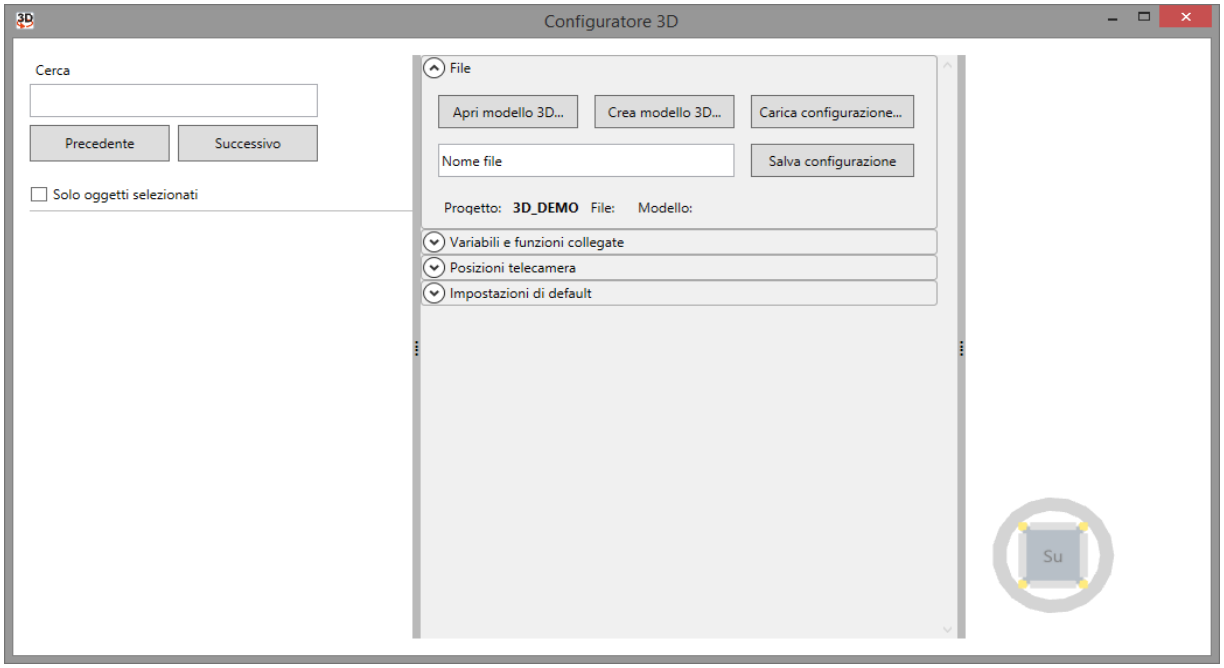


In questo caso chiudere il **Configuratore 3D** e avviare l´Editor prima di riaprire il tool.

6.1 Interfaccia utente

La finestra del **Configuratore 3D** è liberamente scalabile. La grandezza delle diverse aree in cui è suddivisa l´interfaccia utente può essere modificata trascinando i bordi delle finestre tendendo premuto il tasto sinistro del mouse.

I nodi dell´area di **configurazione** possono essere estesi e ridotti usando **le frecce in su** o **in giù**.



L'interfaccia del **Configuratore 3D** si suddivide in tre settori:

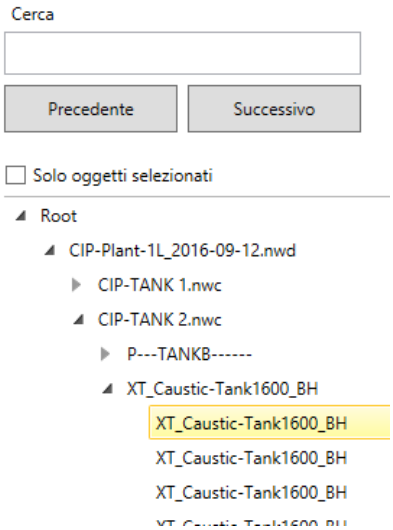
- **Struttura del file 3D** (A pagina: 13)
  Struttura ad albero del modello 3D caricato.
- **Configurazione** (A pagina: 14)
  - Collegamento ad un progetto di zenon.

- Configurazione delle opzioni di visualizzazione a Runtime.

- **Anteprima** (A pagina: 25)
  Anteprima del gruppo di oggetti selezionato.
  In quest´area si possono modificare anche il livello di zoom e l´angolo di visualizzazione.

6.2 Struttura file 3D

L´area "Struttura file 3D" visualizza i contenuti del modello 3D caricato.
C`è la possibilità di filtrare questi contenuti.



Parametro	Descrizione
Trova	Campo di ricerca in cui possono essere inseriti criteri sulla base dei quali cercare il nome di oggetti presenti nel modello 3D caricato. Il numero dei riscontri trovati viene segnalato da un numero che si trova a destra del campo di inserimento. **Nota:** se la ricerca non ha dato riscontri, il campo di inserimento viene visualizzato in rosso.
Precedente	Passa al riscontro precedente e lo seleziona.
Successivo	Passa al riscontro successivo e lo seleziona.

Parametro	Descrizione
Solo oggetti selezionati	Nell´anteprima viene visualizzato solamente l´elemento selezionato. Default: *non attivato*

Info

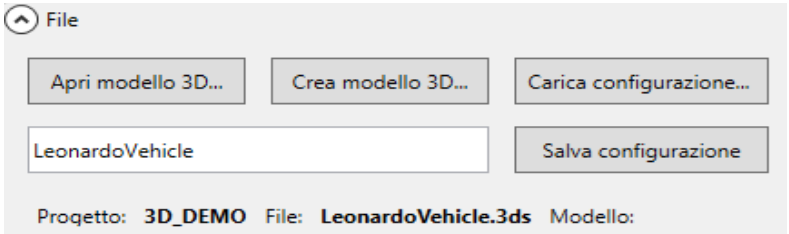
Quando si seleziona un nuovo livello, vengono resettate visuale, zoom e direzione correnti. L´elemento nuovo selezionato viene visualizzato al centro della finestra di anteprima.

6.3 Configurazione

L´area del **Configuratore 3D** dove si eseguono le operazioni di configurazione si suddivide nei seguenti settori:

- **File** (A pagina: 14)
  Gestione file e scambio di progettazione fra **Configuratore 3D** e l´Editor di zenon.
- **Variabili e funzioni collegate** (A pagina: 17)
  Variabili e funzioni di una progettazione zenon e loro collegamento ad un modello 3D.
- **Posizioni telecamera** (A pagina: 19)
  Livello dello zoom e angolo di visualizzazione dei contenuti del modello 3D.
- **Impostazioni di default** (A pagina: 21)
  Impostazioni per la visualizzazione (a Runtime e nell´anteprima del **Configuratore 3D**)
- Attributi DWF
  Elenco di attributi DWF.
  Questa area viene visualizzata solo se l´elemento selezionato nella struttura del file 3D contiene un attributo DWF.

6.3.1 File



Parametro	Descrizione
Apri modello 3D...	Apre la finestra di dialogo che consente di caricare un modello 3D. A seconda delle dimensioni del modello 3D da caricare, questa operazione può durare un certo tempo. Durante l´operazione di carico e di interpretazione del file, viene visualizzata un barra che mostra lo stato di avanzamento del processo. **Attenzione:** se un modello 3D è già aperto, tutte le configurazioni eseguite verranno rifiutate senza richiesta di conferma! Per questo motivo, prima di caricare un nuovo modello, assicurarsi che le configurazioni 3D eseguite siano state salvate.
Sostituisci modello 3D...	Sostituisce il modello 3D caricato correntemente con il file selezionato. Le configurazioni 3D esistenti vengono mantenute. Assicurarsi che il modello 3D che si vuole caricare contenga gli oggetti corrispondenti.
Carica configurazione...	Apre la finestra di dialogo che consente di selezionare una configurazione 3D dell´Editor di zenon già esistente. Applica la progettazione esistente presa dal progetto attivo di zenon. Se in quest´ultimo non è stata ancora salvata nessuna progettazione 3D, la finestra di selezione sarà vuota.
[Nome del file di configurazione] = [Nome del modello 3D caricato]	Nome file del file di configurazione con i collegamenti 3D progettati. Questo è anche il nome con cui la configurazione verrà salvata nell´Editor di zenon dopo che si sarà cliccato sul pulsante **Salva configurazione**. L´inserimento viene convalidato. I caratteri validi per questo file di configurazione corrispondono ai caratteri consentiti per i nomi dei file. Se si digita un carattere non consentito, verrà visualizzato

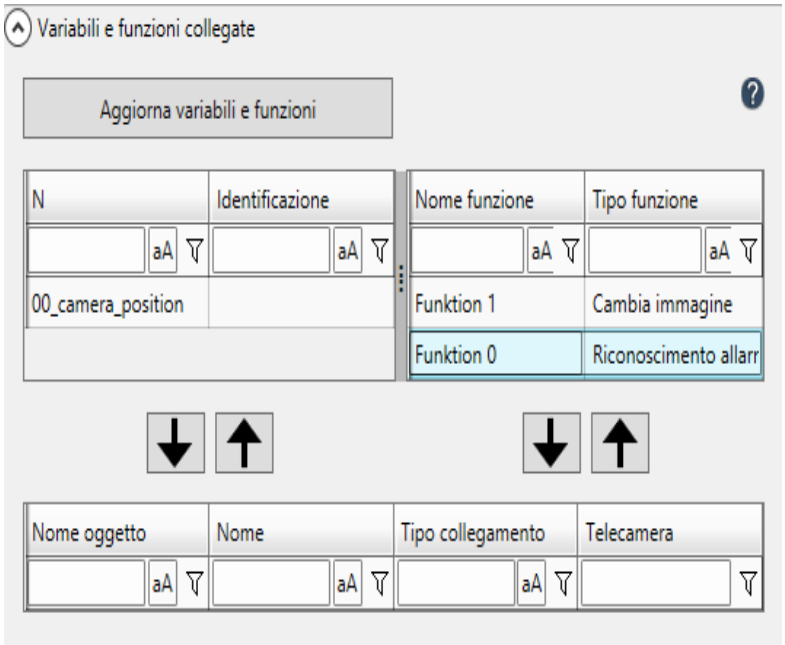
Parametro	Descrizione
	sopra il campo di inserimento un testo di errore colorato di rosso. Se si è verificato un errore, il pulsante **Salva configurazione** sarà disabilitato. Default: ▸ *[Nome file]* (se non è caricato nessun modello 3D) ▸ *[Nome del modello 3D caricato]* (Se è stato caricato un modello 3D)
Salva configurazione	Salva la configurazione 3D corrente nel progetto attivo dell´Editor di zenon. Percorsi di salvataggio nell´Editor: ▸ Nodo dell´albero di progetto **File** => *Grafica*: - .cdwpf File XAML per il collegamento con l´elemento WPF nell´Editor di zenon. ▸ Nodo dell´albero di progetto**File** -> *Altri* -> *ThreeD* Questa cartella viene creata automaticamente per il progetto zenon attivo all'avvio del **Configuratore 3D**, se questa cartella non esiste ancora. **Nota:** si prega di tenere tenere presente quanto descritto nella parte del capitolo Progettazione nell´Editor di zenon (A pagina: 30) dedicata alla *Cancellazione di una progettazione 3D*.

BARRA INFORMAZIONI

Parametro	Descrizione
Progetto	Nome del progetto di zenon attivo al momento.
File	Nome file del modello 3D caricato correntemente.
Modello	Non usato al momento.

6.3.2 Variabili e funzioni collegate

L'area **Variabili e funzioni collegate** visualizza progettazioni dell´Editor di zenon.



La lista visualizzata può essere ordinata e filtrata (A pagina: 24).

Parametro	Descrizione
Aggiorna variabili e funzioni	Quando si clicca su questo pulsante, viene eseguito l´update della lista delle variabili e funzioni sulla base della configurazione corrente nell´Editor di zenon.
[Lista delle variabili configurate]]	Lista delle variabili configurate del progetto attuale di zenon. ▸ *Nome variabile:* Nome della variabile configurato nel progetto di zenon. Corrisponde alla proprietà della variabile **Nome** nell´Editor di zenon. ▸ *Identificazione:* Identificazione della variabile configurato nel progetto di zenon. Corrisponde alla proprietà della variabile **Identificazione** nell´Editor di zenon. **Nota:** la lista può essere sincronizzata con la progettazione dell´Editor cliccando sul pulsante

Parametro	Descrizione
	Aggiorna variabili e funzioni.
[Lista delle funzioni configurate]	Lista delle funzioni configurate del progetto attuale di zenon. ▸ *Nome funzione:* Nome della funzione configurato nel progetto di zenon. Corrisponde alla proprietà della funzione **Nome** nell´Editor di zenon. ▸ *Tipo funzione* Tipo di funzione configurato nel progetto di zenon. Corrisponde alla proprietà della variabile **Tipo** nell´Editor di zenon. **Nota:** la lista può essere sincronizzata con la progettazione dell´Editor cliccando sul pulsante **Aggiorna variabili e funzioni**.

TASTI FRECCIA

Con i tasti freccia è possibile aggiungere o rimuovere variabili o funzioni dall'elenco oggetti. Ciò è possibile anche facendo doppio clic sulla rispettiva voce. La funzionalità del doppio clic si applica sia alla lista degli oggetti che alla lista delle variabili o delle funzioni.
Nota: per le variabili e le funzioni sono disponibili tasti freccia separati.

LISTA OGGETTI

La visualizzazione di questa lista dipende dal livello selezionato nella **struttura del file 3D** (A pagina: 13):

- I collegamenti devono essere sempre collegati ad un livello.
  Attenzione: se nella struttura dei file 3D non è stato selezionato nessun livello, non sarà possibile eseguire nessun collegamento.
- Non è consentito il collegamento al nodo radice.
- Se il nodo radice è selezionato nella struttura dei file 3D, tutti i collegamenti vengono visualizzati nell'elenco degli oggetti, indipendentemente dal punto in cui sono collegati nella struttura dei file.

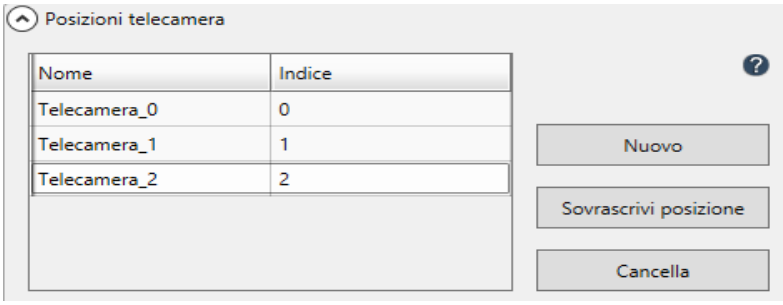
Cliccare sul tasto freccia per aggiungere una variabile o una funzione alla lista oggetti.

Colonna	Descrizione
Nome oggetto	Nome dell´oggetto nel modello 3D.

Colonna	Descrizione
	Corrisponde al livello selezionato nella struttura del file 3D.
Nome	Nome della variabile o della funzione da collegare.
Tipo di collegamento	Tipo di inserimento nella lista: ▸ *Variabile* ▸ *Funzione*
Telecamera	Selezione dal menù a tendina. Il menù a tendina contiene le posizioni della telecamera configurate nell´area **Posizioni telecamera**. Se non è stata assegnata nessuna posizione della telecamera, nel campo corrispondente sarà visualizzato *Nessuna posizione della telecamera*. **Nota:** se si cambia il nome di una posizione della telecamera, quest´ultimo verrà attualizzato quando si clicca sul menù a tendina.

6.3.3 Posizioni della telecamera

La parametrizzazione della posizione della telecamera viene eseguita indipendentemente dal livello selezionato nella **struttura del file 3D** (A pagina: 13).



Parametro	Descrizione
[Lista delle posizioni della telecamera configurate]	Lista delle posizioni della telecamera configurate. Denominazione e indice della posizione della telecamera possono essere configurati liberamente. Un inserimento manuale viene convalidato e deve essere univoco. La lista visualizzata può essere ordinata e filtrata (A

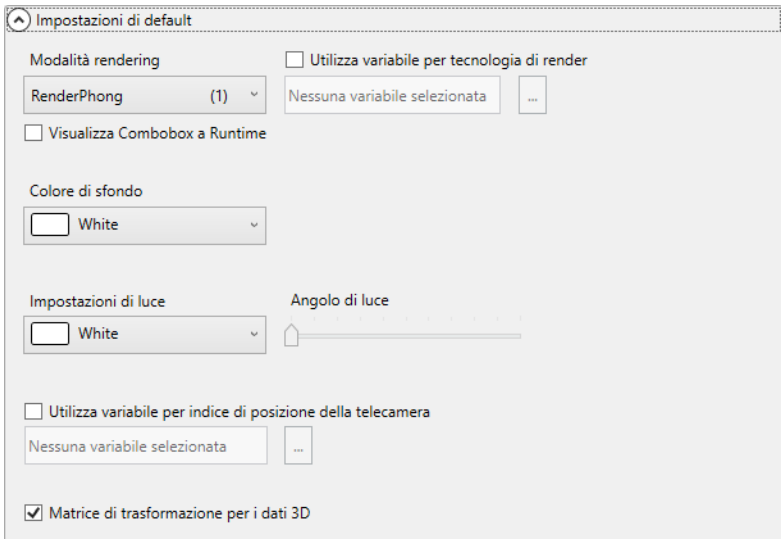
Parametro	Descrizione
	pagina: 24). ▸ *Nome* Nome della posizione della telecamera: Default: *Telecamera_n* n = numero progressivo. ▸ *Indice* Numero univoco della posizione della telecamera. Indici negativi non sono consentiti. Si prega di tenere tenere presente quanto descritto nella parte del capitolo Progettazione nel Configuratore 3D (A pagina: 27) dedicata alla *Progettazione di posizioni della telecamera*.
Nuovo	Crea un nuovo inserimento nella *Lista delle posizioni della telecamera configurate*. Quando si clicca sul pulsante **Nuovo**, l´orientamento dell´oggetto (incluso livello dello zoom) visibile nella finestra di anteprima viene salvato come posizione della telecamera.
Sovrascrivi posizione	Sovrascrive le impostazioni della posizione della telecamera selezionata con quelle relative alla posizione, livello di zoom ..... correnti del modello 3D visibile nella finestra di anteprima.
Elimina	Cancella la posizione della telecamera selezionata dalla *Lista delle posizioni della telecamera configurate*.

Attenzione

Assegnare ad ogni variabile una posizione indipendente della telecamera. Se sono collegate ad una variabile più posizioni della telecamera, verrà visualizzata sempre l´ultima posizione progettata nel Runtime di zenon. Se è stato configurato per questa opzione il valore "*Nessuna posizione della camera*", a Runtime non ci sarà nessun nuovo posizionamento degli oggetti.

6.3.4 Impostazioni di default

Settore dell´area di configurazione nella quale si configurano le impostazioni di visualizzazione. Le opzioni selezionate in questo settore vengono visualizzate in tempo reale nella finestra di anteprima.



Parametro	Descrizione
Modalità rendering	Modalità di rendering per la visualizzazione del modello 3D nel Runtime di zenon. Quando si seleziona la modalità di rendering, assicurarsi che sia supportata anche dal file 3D caricato. In caso contrario, infatti, il modello non verrà visualizzato a Runtime. Selezione dal menù a tendina.
Utilizza variabile per tecnologia di render	Casella per selezione della tecnica di rendering acquisita da una variabile. Quando si clicca sul pulsante **...**, si apre la finestra di dialogo che consente di selezionare una variabile numerica della progettazione Editor di zenon. ▸ *Attivo*: Per la visualizzazione viene utilizzato il valore della variabile collegata. Se il valore di questa variabile non è valido, o se la checkbox è attiva ma non è stata collegata nessuna variabile, verrà utilizzata la modalità di rendering configurata.

Parametro	Descrizione
	▸ *Non attivo*: Per la visualizzazione, viene direttamente applicata la modalità di rendering configurata nel **Configuratore 3D**. **Nota:** il numero fra parentesi accanto alle denominazioni del menù a tendina dell´opzione **Modalità di rendering** indica il valore numerico della modalità stessa.
[Variabile selezionata]	Visualizzazione del nome della variabile collegata per la modalità di rendering. Default: *Nessuna variabile selezionata* (Se non è stata selezionata nessuna variabile).
...	Apre la finestra di dialogo che consente la selezione di una variabile per la **modalità di rendering**.
Visualizza Combobox a Runtime	Checkbox che consente di stabilire se la selezione della **modalità di rendering** debba essere possibile a Runtime o meno. ▸ *Attivo*: La modalità di rendering può essere selezionata a Runtime fra quelle proposte dal menù a tendina. ▸ *Non attivo*: A Runtime non sarà possibile selezionare la modalità di rendering.
Colore sfondo	Coloro di sfondo della visualizzazione del modello 3D. Selezione dal menù a tendina. Default:*White*
Impostazioni di luce	Colore per l´illuminazione del modello 3D. Selezione dal menù a tendina. Default:*White*
Angolo di luce	Slider che consente di impostare l´angolo di luce per le **Impostazioni di luce**.

Parametro	Descrizione
	Selezione in senso orario (da sinistra a destra).
Utilizza variabile per indice di posizione della telecamera	Casella per selezionare la posizione della telecamera acquisendola da una variabile. Quando si clicca sul pulsante **...**, si apre la finestra di dialogo che consente di selezionare una variabile numerica della progettazione Editor di zenon. ▸ *Attivo*: La posizione della telecamera viene definita usando il valore della variabile collegata. Se il valore di questa variabile non è valido, o se la checkbox è attiva ma non è stata collegata nessuna variabile, la visualizzazione non verrà adeguata. ▸ *Non attivo*: La posizione della telecamera viene acquisita direttamente dalla progettazione nel Configuratore 3D. **Nota:** per sapere il valore numerico della posizione della telecamera, vedere la colonna *Indice* della opzione **Posizioni telecamera**. Default: *Nessuna variabile selezionata* (Se non è stata selezionata nessuna variabile). Si prega di tenere tenere presente quanto descritto nella parte del capitolo Progettazione nel Configuratore 3D (A pagina: 27) dedicata alla *Progettazione di posizioni della telecamera*.
Matrice di trasformazione per file 3DS	Checkbox per una migliore visualizzazione di file 3DS. Questa opzione è applicabile solamente a file 3DS. Non ha nessun effetto su tutti gli altri tipi di file. Disattivare questa opzione per i file 3DS se l'anteprima viene spostata. ▸ *Attivo*: Il file 3DS viene visualizzato con matrice di trasformazione interna. ▸ *Non attivo*:

Parametro	Descrizione
	La matrice di trasformazione 3DS viene ignorata. Default:: *attivato* **Nota:** una modifica della configurazione di questa opzione provoca una ricarica automatica del file 3DS corrispondente nel **Configuratore 3D**. Le proprietà già configurate nel tool verranno però mantenute.

MATRICE DI TRASFORMAZIONE PER FILE 3DS

Questa proprietà vale solamente per la visualizzazione di file 3DS.

Esempio:
Opzione **Matrice di trasformazione per file 3DS** *disattivata*:

Esempio:
Opzione **Matrice di trasformazione per file 3DS** *attivata*:

6.3.5 Ordinare e filtrare le liste

ORDINAMENTO DELLE LISTE

Per impostazione predefinita, l'ordinamento avviene in ordine alfabetico, ma è possibile invertirlo.

Per ordinare le liste:

1. Cliccare sull´intestazione della colonna sulla base della quale deve essere ordinata la lista.

   La lista verrà ordinata sulla base di questa colonna.
2. Se si clicca una seconda volta sull´intestazione della colonna, l´ordine viene invertito.

FILTRO DELLE LISTE

Nota: per resettare un filtro, eliminare il testo di filtro dall´intestazione della colonna. Cliccando sul pulsante **aA** (Match case), il processo di filtraggio è sensibile alle maiuscole e minuscole.

Procedura:

1. Nella lista desiderata, cliccare con il tasto sinistro del mouse nel campo di immissione accanto al simbolo del filtro corrispondente.
2. Digitare il criterio sulla base del quale deve essere eseguita l´operazione di filtro.
3. Nella lista desiderata, cliccare con il tasto sinistro del mouse sul simbolo del filtro corrispondente.

   Si apre il menù contestuale.
4. Selezionare l´opzione di filtro desiderata cliccandoci sopra con il tasto sinistro del mouse.

   È possibile scegliere tra le seguenti opzioni:

   - **Clear Filter**: Reset filtro
   - **Is equal to**: corrisponde a
   - **Is not equal to**: non corrisponde a
   - **Starts with**: inizia con
   - **Ends with**: termina con
   - **Contains**: contiene
   - **Does not contain**: non contiene
   - **Is contained in**: si trova in
   - **Is not contained in**: non si trova in
   - **Is empty**: è vuoto
   - **Is not empty**: non è vuoto
   - **Is less than**: è inferiore a
   - **Is less than or equal to**: è inferiore o uguale a
   - **Is greater than:** è maggiore di
   - **Is greater than or equal to**: è maggiore o uguale a
   - **Is null**: è ZERO
   - **Is not null**: non è ZERO

   L'elenco viene filtrato in base alla selezione effettuata.

Nota: l´opzione di filtro impostata di default è "**Contains**".

6.4 Anteprima

Il modello 3D caricato viene visualizzato nella finestra di anteprima per consentirne la modifica. La visuale può essere allineata e scalata con il mouse. È possibile anche un gestione via touch screen.

L´elemento selezionato di un modello 3D viene colorato di rosso nella visualizzazione dell´anteprima. Si può selezionare un elemento direttamente nella finestra di anteprima, o nella struttura ad albero del file 3D.

> **Info**
>
> Se nella struttura ad albero del file 3D è stata attivata l´opzione **Solo oggetto selezionato** (segno di spunta nella casella corrispondente), nella visualizzazione di anteprima viene visualizzato solo l'oggetto selezionato.

VIEWCUBE

Lo strumento **ViewCube** è un cubo 3D sempre visibile nella finestra di anteprima del Configuratore 3D. Fornisce un feedback visivo sull'orientamento corrente del modello 3D visualizzato nella vista di anteprima. Si può usare il **ViewCube** anche per modificare l´orientamento del modello nella finestra di anteprima.

MODIFICA DELL´ORIENTAMENTO DEL MODELLO NELL´ANTEPRIMA:

La visualizzazione dell'anteprima può essere riallineata semplicemente cliccando con il tasto sinistro del mouse su un'area di confine di **ViewCube**.
Il **ViewCube** offre le seguenti funzionalità:

- Visualizzazione della vista in uno spazio tridimensionale
- Modifica dell´orientamento del modello nell´anteprima:
  - Cliccando sulla superficie
    (per es.: vista da sopra quando si clicca su *Su* sul **ViewCube**.)
  - Cliccando sugli spigoli
  - Cliccando sui vertici

Info

La funzionalità del **ViewClube** viene sempre eseguita con un semplice clic del tasto sinistro del mouse direttamente sul **ViewCube**.
Se il mouse viene spostato nell'area di visualizzazione dell'anteprima o con il tasto destro del mouse premuto (anche direttamente sul **ViewCube**), l'assegnazione del mouse si applica come descritto nel capitolo Tasti di scelta rapida e assegnazioni predefinite dei pulsanti del mouse (A pagina: 8).

PUNTO DI ROTAZIONE E DI ZOOM

Il **punto di rotazione e di zoom** per l´orientamento degli oggetti può essere definito cliccando con il mouse.
A questo proposito vale quanto segue:

- Se si clicca nell´anteprima su un gruppo di oggetti, il punto di rotazione e di zoom corrisponderà al punto su cui si è cliccato.
- Se si clicca nell´anteprima all'esterno di un gruppo di oggetti, il punto di rotazione e di zoom sarà il centro della finestra di anteprima.

6.5 Progettazione nel Configuratore 3D

Procedura per collegare un file 3D alla progettazione in zenon:

1. Aprire l´Editor di zenon
2. Nell´Editor, configurare:
   - Variabili
   - Funzioni
   - ...
3. Avviare il **Configuratore 3D**.
4. Caricare un modello 3D nel **Configuratore 3D**:
   Per farlo, cliccare sul pulsante **Apri modello 3D...** E selezionare il file 3D desiderato.
5. Configurare posizioni della telecamera:
   a) Selezionare il gruppo di oggetti desiderato.
   b) Selezionare orientamento e livello di zoom nella finestra di anteprima.
   c) Nell´area **Posizioni telecamera**, cliccare sul pulsante **Nuovo**.
   Verrà creato un nuovo inserimento per l´opzione “posizioni telecamera”.

6. Selezionare un livello nella struttura del file 3D.
   Nota: I collegamenti sono legati sempre ad un livello della struttura 3D.
   Attenzione: se non si seleziona nessun livello, non si potrà progettare nessun collegamento.
7. Collegare una posizione della telecamera ad una funzione o una variabile:
   a) Nel **Configuratore 3D** selezionare una variabile nella *Lista delle variabili configurate*.
   b) Aggiungere la variabile selezionata alla *Lista oggetti* cliccando sul pulsante **freccia in giù**.
   c) Nella "Lista oggetti", selezionare nell´inserimento *Telecamera* una delle *posizioni della telecamera* configurate (selezione tramite menù a tendina).
8. Configurare ulteriori collegamenti.
9. Salvare le progettazioni 3D nel progetto correntemente attivo nell´Editor di zenon:
   Per farlo, cliccare sul pulsante **Salva configurazione**.
   Le progettazioni eseguite nel **Configuratore 3D** verranno salvate nel progetto attivo di zenon.

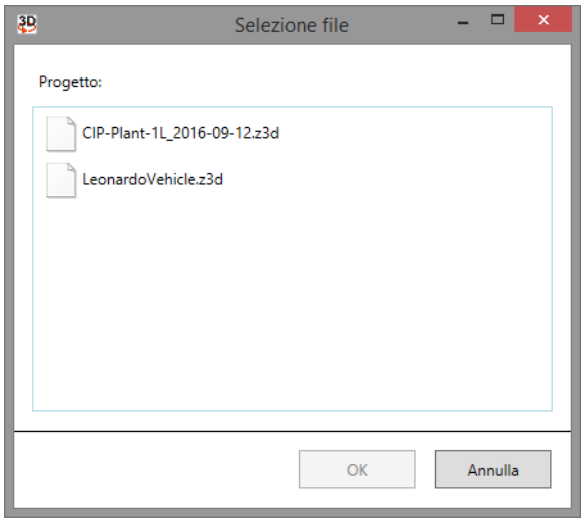
CONFIGURARE POSIZIONI DELLA TELECAMERA

1. Configurare posizioni della telecamera nel **Configuratore 3D**:
   a) Selezionare il gruppo di oggetti desiderato.
   a) Selezionare orientamento e livello di zoom nella finestra di anteprima.
   b) Nell´area **Posizioni telecamera**, cliccare sul pulsante **Nuovo**.
   Verrà creato un nuovo inserimento per l´opzione "posizioni telecamera".
2. Collegare una variabile per l´indice di telecamera:
   a) Nell´area **Impostazioni di default**, selezionare l´opzione **Utilizza variabile per indice di posizione della telecamera**.
   b) Fare clic sul pulsante...
   Si apre la finestra di dialogo per la selezione dei file.
   c) Selezionare una variabile numerica.
   d) Inserendo il numero dell´*indice di posizione della telecamera* per la variabile collegata, il modello 3D potrà essere visualizzato a Runtime con la visuale configurata (incluso livello dello zoom, orientamento e posizionamento).

⚠Attenzione

Assegnare ad ogni variabile una posizione indipendente della telecamera. Se sono collegate ad una variabile più posizioni della telecamera, verrà visualizzata sempre l´ultima posizione progettata nel Runtime di zenon. Se è stato configurato per questa opzione il valore "*Nessuna posizione della camera*", a Runtime non ci sarà nessun nuovo posizionamento degli oggetti.

CARICARE UNA CONFIGURAZIONE

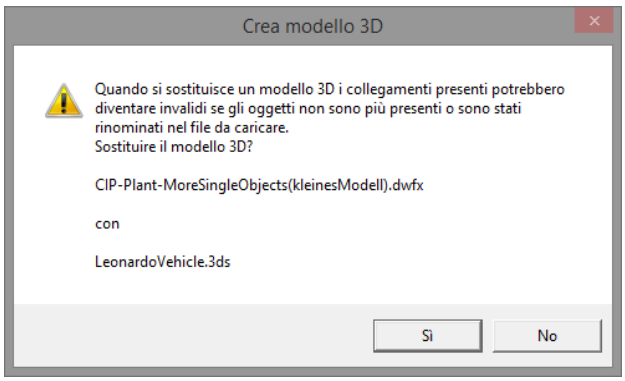


Se si vuole estendere o correggere progettazioni già esistenti, eseguire i seguenti passaggi:

1. Aprire l´Editor di zenon
2. Avviare il **Configuratore 3D**.
3. Nel **Configuratore 3D**, cliccare sul pulsante **Carica configurazione...**
   Si apre la finestra di dialogo che consente di selezionare una configurazione 3D già salvata nel progetto di zenon.
4. Selezionare una delle progettazioni di questa finestra di dialogo.
   Questa configurazione verrà caricata nel **Configuratore 3D**.
5. Eseguire le configurazioni desiderate nel **Configuratore 3D**.
6. Salvarle cliccando sul pulsante **Salva configurazione**.
   Se nel progetto attivo di zenon è stata già archiviata una progettazione 3D, verrà visualizzata la seguente finestra di dialogo che ne informa l´utente.

SOSTITUIRE UN MODELLO 3D

Nel **Configuratore 3D** cliccare sul pulsante **Sostituisci modello 3D...** per estendere progettazioni esistenti con nuovi contenuti di file. I contenuti modificati verranno visualizzati in una finestra di dialogo:



Sostituendo modelli 3D, la progettazione esistente del **Configuratore 3D** viene integrata da estensioni nel modello 3D. È il caso, ad esempio, quando si modificano modelli 3D di terzi (ad es. architetti). I contenuti esistenti del modello e il loro collegamento a zenon vengono mantenuti. Non è necessario riprogettarli.

Assicurarsi che il file appena caricato contenga solo estensioni a vecchi modelli 3D già in uso. Soprattutto contenuti cancellati o rinominati del modello 3D appena caricato possono portare a una pianificazione del progetto errata (collegamenti non validi).

Attenzione

Collegamenti non trasferibili verranno cancellati dalla configurazione.

7 Configurazione nell´Editor di zenon

Per visualizzazione una progettazione 3D nel Runtime di zenon, bisogna eseguire i seguenti passaggi di configurazione nell´Editor di zenon:

1. Aprire l´Editor di zenon
2. Nell´Editor, eseguire i seguenti passaggi di configurazione:
3. Avviare il **Configuratore 3D**.
4. Nel **Configuratore 3D**, configurare collegamenti e posizioni della telecamera.
5. Cliccando sul pulsante **Salva configurazione**, trasferire la progettazione 3D eseguita nel **Configuratore 3D** nell´Editor.
   Le progettazioni eseguire nel Configuratore 3D verranno salvate nel progetto di zenon attivo al momento.

6. Creare un´immagine di zenon.

CREARE UN´IMMAGINE DI ZENON

1. Creare una nuova immagine.

   Nella barra degli strumenti o nel menù contestuale del nodo **Immagini**, selezionare il comando **Nuova immagine**.

2. Modificare le proprietà dell´immagine:

   a) Assegnare un nome all´immagine nella proprietà **Nome**.

   b) Nella proprietà **Tipo di immagine**, selezionare il tipo di immagine desiderato.
   Nota: configurazioni 3D possono essere progettate per ogni tipo di immagine di zenon.

   c) Nella proprietà **Modello** selezionare il modello desiderato.

3. Configurare i contenuti dell´immagine:

   a) A questo scopo, selezionare l´elemento d´immagine **Elemento WPF**.

   b) Posizionare l´**elemento WPF** nell´immagine.
   Verrà aperta la finestra di dialogo che consente di selezionare una progettazione 3D.

   c) Selezionare la progettazione 3D desiderata.
   Nota: Il file *.CDWPF viene parametrizzato nel **Configuratore 3D** e ripreso nella progettazione dell´Editor cliccando sul pulsante **Salva configurazione** del Configuratore 3D.

   d) Fare attenzione che l´**elemento WPF** posizionato nell´immagine di zenon abbia delle dimensioni sufficienti.

   e) Posizionare nell´immagine un elemento per la gestione della visualizzazione a Runtime.
   Esempio: un elemento d'immagine **Valore numerico** per consentire l´inserimento di posizione della telecamera a Runtime.

4. Creare una funzione di cambio immagine.

CANCELLAZIONE DI PROGETTAZIONI 3D

Le progettazioni 3D non vengono cancellate automaticamente dall´Editor di zenon. La denominazione dei file corrisponde a quella dei modelli 3D caricati durante la progettazione nel **Configuratore 3D**.

Eseguire le seguenti operazioni per cancellare un progetto 3D esistente:

1. Chiudere il **Configuratore 3D**.
2. Passare all´Editor di zenon.
3. Cancellare i file di configurazione 3D nell´Editor di zenon:

   a) Passare al nodo "File" del **Workspace**.

   b) Selezionare la cartella "Grafica".

c) Cancellare il file .cdwpf.
Questo file rappresenta il file di configurazione per l´elemento WPF di zenon.

d) Passare alla cartella *Altri*.

e) Passare alla cartella *ThreeD*.

f) Cancellare il file .z3m.
Questo file rappresenta il modello 3D interno per la rappresentazione nel Runtime di zenon.

g) Cancellare il file .png.
Questo file rappresenta l´immagine di anteprima per l´Editor di zenon.

h) Cancellare il file .z3d.
Questo file rappresenta il file di configurazione del **Configuratore 3D**. Viene caricato quando si clicca sul pulsante **Carica configurazione...** del **Configuratore 3D**.

8 Visualizzazione a Runtime

Per quello che riguarda la visualizzazione a Runtime, vale quanto segue:

- Il **ViewCube** viene visualizzato automaticamente a Runtime per la visualizzazione 3D.
- In caso di collegamenti, nella vista MouseOver la visualizzazione del puntatore del mouse passa dalla visualizzazione a freccia alla visualizzazione a croce.
- Navigazione libera nel modello 3D:
  La visualizzazione può essere ruotata, spostata, ingrandita o rimpicciolita.
- Esecuzione di funzioni nel modello 3D:
  Cliccando su un oggetto o un gruppo di oggetti si può eseguire una funzione progettata.
  Esempio: aprire la guida in linea collegata, oppure aprire una finestra di informazione.
- Apertura del modello 3D in un´angolo di visualizzazione definito:
  Impostato un valore di una "variabile di telecamera", si può far in modo che il modello 3D venga visualizzato a Runtime con visuali di una posizione progettata.
- Visualizzazione di una violazione di valore limite:
  Si può stabilire che un oggetto o un gruppo di oggetti nel modello 3D vengano colorati o incomincino a lampeggiare quando viene violato un valore limite.
- Oggetti o strutture possono essere resi visibili o nascosti.
  La visibilità degli oggetti subordinati dipende da quella dell'oggetto di livello superiore.
- Matrice di reazione
  Se un oggetto 3D contiene un collegamento a una variabile di zenon con una matrice di

reazione collegata, a Runtime la colorazione dell'oggetto 3D avviene sulla base della configurazione della REMA.

- Per la visualizzazione a Runtime, gli oggetti collegati assumono le stesse proprietà della variabile collegata:
  Le configurazioni del gruppo di proprietà della variabile **Valori limiti**
  In particolare quelle del gruppo di proprietà **Attributi aggiuntivi**:
  - **Colore valore limite**
  - **Invisibile**
  - **Lampeggio**
  - **Frequenza di lampeggio [dec.Secondo]**
    Nota: questa proprietà si trova nelle proprietà del progetto.
  - **Visibilità**
  - Funzione **Cambia tavolozza colori**
- Per un oggetto 3D sono configurati più collegamenti di oggetti o funzioni e viene visualizzato l'evento più recente.

  Esempio: Per un oggetto 3D sono configurate tre variabili con valori limite diversi:
  - Per la visualizzazione del primo valore limite si configura il colore rosso. (Variabile 1)
  - Per la visualizzazione del secondo valore limite si configura il colore verde. (Variabile 2)
  - Per la visualizzazione del terzo valore limite si configura il colore blu. (Variabile 3)

  Se tutti e 3 i valori limite sono violati, a Runtime viene visualizzato il colore blu.

8.1 Esecuzione di una funzione zenon

Le funzioni collegate nel Configuratore 3D vengono eseguite a Runtime con un clic del mouse.

Se un oggetto 3D è collegato a una funzione, il puntatore del mouse cambia aspetto a Runtime quando è sopra l'oggetto.