zenon manuale

Runtime

v.7.50

©2016 Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH

Tutti i diritti riservati.

La distribuzione e la copia di questo documento - indifferentemente dal metodo usato - può essere consentita esclusivamente con permesso scritto della ditta COPA-DATA. I dati tecnici servono solo alla descrizione del prodotto e non rappresentano in alcun modo caratteristiche garantite in senso legale. Con riserva di modifiche - anche di tipo tecnico.

Indice

1. Benvenuti nell'help COPA-DATA 5

2. Runtime 5

3. Versione a 32 e 64-Bit 6

4. Attivazione del Runtime 8

4.1 Installazione 9

4.2 Requisiti di sistema e sistemi operativi 9

4.2.1 Requisiti del sistema in caso di uso di DirectX 9

4.2.2 Struttura di file 10

4.2.3 Porte libere 12

4.2.4 Eccezioni per antivirus 14

4.2.5 Impostazioni firewall 14

4.3 Requisiti hardware 17

4.3.1 Percorsi per setup e in funzione 19

4.3.2 Demo Modus 21

4.3.3 Runtime sotto Windows Embedded Standard 21

4.3.4 Runtime per Windows CE 22

5. Disinstallare il Runtime 23

6. Runtime per Windows CE 23

6.1 File di sistema 24

6.2 Update del Runtime Windows CE 25

6.3 Installazione manuale e update del Runtime. 33

7. Protocolli supportati 34

8. Avvio del Runtime 39

8.1 Impostare l´autostart del Runtime 41

8.2 Keyblock Runtime Start 41

8.3 Configurare "Avvio ritardo" 42

9. Avvio del Runtime come servizio 43

9.1 Configurazione del Runtime di zenon Logic ... 45
9.2 Configurazione nello Startup Tool ... 46
9.3 Trasporto remoto ... 47
9.4 Procedura ... 48

10. Runtime come ActiveX Control ... 49

11. Gestione durante il runtime ... 50

11.1 Mouse ... 51
11.2 Touch ... 54
11.2.1 Navigazione con Multi-Touch nell´immagine globale 54
11.3 Gestione funzionamento da tastiera ... 57
11.3.1 Funzioni ... 57
11.4 Bloccare le combinazioni di tasti ... 60
11.5 Stabilire successione all´interno di un modello ... 62
11.6 Posizionamento e gestione di modelli ... 63
11.7 Liste configurabili ... 69

12. File Runtime ... 71

12.1 Compatibilità file runtime ... 73

13. Profilo Runtime ... 75

13.1 Crea e carica il profilo nel runtime. ... 76
13.2 Progettare una funzione ... 77
13.3 Attribuire e gestire il profilo ... 78
13.4 Directory di archiviazione per i profili ... 82

14. Profili filtro ... 82

14.1 Esporta e importa profili filtro ... 83

15. Trattamento degli orari ... 84

15.1 Cambio all´ora legale ... 85

1. Benvenuti nell'help COPA-DATA

GUIDA GENERALE

Nel caso in cui non abbiate trovato le informazioni che cercavate o se avete dei consigli relativi al completamento di questo capitolo dell'help, potete scrivere una Mail all'indirizzo documentation@copadata.com (mailto:documentation@copadata.com).

SUPPORTO ALLA PROGETTAZIONE

Se avete delle domande riguardo progetti concreti, potete rivolgervi via E-Mail all'indirizzo support@copadata.com (mailto:support@copadata.com).

LICENZE E MODULI

Nel caso in cui doveste constatare di avere bisogno di altri moduli o licenze, potete rivolgervi ai nostri collaboratori all'indirizzo sales@copadata.com (mailto:sales@copadata.com).

2. Runtime

Il Runtime è un software che supporta le possibilità di rappresentazione grafica di progetti HMI/SCADA.

Informazioni sulla licenza

Per usare il Runtime di zenon si deve disporre di una licenza valida. La licenza viene calcolata sulla base del numero di Tag e IOS utilizzati. I dettagli sul tema licenze li trovate nel capitolo Registrazione licenza.

Esso offre:

- Visualizzazione processo

- Archiviazione di dati, come messaggi, segnalazioni e valori di processo.
- Lista di informazione allarmi integrata,
- Ricette,
- Multi-Touch e molto più.

> **Attenzione**
>
> *Al fine di garantire una visualizzazione ottimale di zenon nel Runtime, si consiglia di adottare per Windows* ***Visualizzazione*** *la impostazione standard (corrisponde 100%). Se si opta per valori maggiori, può succedere che elementi grafici, simboli, testi ecc. non siano visualizzati correttamente.*

A partire da zenon 7.10, il Runtime è disponibile nella versione a 32-Bit e in quella a 64-Bit. I progetti possono essere eseguiti con entrambe le versioni. I dettagli concernenti la compatibilità con le versioni di zenon 7.10 li trovate nel capitolo Conversione progetto, nel capitolo Versione a 64-Bit (A pagina: 6). Il Runtime è disponibile come zenon Supervisor e come zenon Operator per sistemi operativi embedded. Le due versioni si differenziano per l´ampiezza delle funzioni disponibili. Per i dettagli vedi Limitazioni per lo zenon Operator.

PIÙ ISTANZE DEL RUNTIME

Su un computer può essere avviata sempre solo un'istanza del Runtime di zenon alla volta. Ciò indipendentemente dal fatto se il Runtime viene avviato come file EXE, come Web Client, oppure come Runtime Control (OCX).

Eccezione: sul Terminal Server o sul Terminal Client può essere avviata un´istanza Runtime pro utente come file EXE, come Web Client, oppure come Runtime Control (OCX). Solo un'istanza all volta può essere eseguita all'interno di un contesto utente.

3. Versione a 32 e 64-Bit

Adesso zenon è disponibile per l´Editor e il Runtime come versione a 32-bit e a 64-bit. Un Editor di zenon a 32-bit e a 64-bit e un Runtime di zenon a 32-bit e a 64-bit vengono installati su sistemi operativi a 64-bit. I nomi dei file eseguibili sono identici per 32-bit e 64-bit.

Su sistemi a 64-bit, tutti i servizi disponibili in 64-bit sono registrati e usati nella versione a 64-bit. L´Editor e il Runtime possono essere avviati alternativamente. I progetti possono essere modificati in entrambi gli Editor e possono funzionare in entrambi i Runtime.

Componenti quali, ad esempio, il Runtime di zenon Logic, il Workbench di zenon Logic, driver, Process Gateway e altri tool, vengono sempre usati solamente nella versione a 32-Bit.

LIMITI GENERALI

La limitazione fondamentale, per cui solamente DLL a 64-bit possono essere caricati in processi a 64-bit, ha certamente come effetto anche delle limitazioni nell´uso di zenon. Ciò riguarda soprattutto le componenti esterne, che vengono caricate nell´Editor o nel Runtime. La cosa riguarda direttamente i DLL che possono essere caricati via VBA/VSTA code e ActiveX control. Questi DLL devono essere disponibili in versioni a 64-bit per poter essere usati nell´Editor o nel Runtime a 64-bit. Gli ActiveX control messi a disposizione da COPA-DATA sono disponibili in versioni a 32-bit e a 64-bit.

CONVERSIONE DI PROGETTI ZENON 5.50.

Con l´Editor a 64-Bit non si possono convertire progetti creati con zenon 5.50. Questi ultimi devono essere prima convertiti con l`Editor a 32-Bit.

LIMITI RGM

La banca dati Access non viene più supportata nel RGM. Per poter usare dei dati MS Access di versioni precedenti in un sistema a 64-Bit, il progetto deve essere anzitutto convertito nell´Editor a 32-Bit. La proprietà **DataSource** non è più disponibile a partire dalla versione 7.10. Dettagli su questo tema li trovate nel capitolo Converti banca dati di Manager di gruppi ricette.

VBA

Per quello che concerne VBA, si è passati alla versione VBA 7.1. Per questo motivo, VBA è disponibile anche in zenon 64-Bit. Se nel VBA code si accede a Windows API o ad altre funzioni DLL importate, queste aperture devono essere adattate a 64-bit. In generale vale quanto segue: un file VBA creato con una versione a 32-bit non può essere usato senza modifiche-a una versione a 64-bit di VBA.

Per scrivere un codice compatibile a 32 ed a 64 Bit, ci sono in VBA alcune funzioni define. Ad esempio:

```
#if Win64 then
   Declare PtrSafe Function MyMathFunc Lib "User32" (ByVal N As LongLong) As LongLong
#else
   Declare Function MyMathFunc Lib "User32" (ByVal N As Long) As Long
#end if
#if VBA7 then
   Declare PtrSafe Sub MessageBeep Lib "User32" (ByVal N AS Long)
#else
   Declare Sub MessageBeep Lib "User32" (ByVal N AS Long)
#end if
```

Potete ottenre alcune indicazioni utili sul porting di VBA 32-bit code a VBA 64-bit da Microsoft:

- Microsoft Office 2010, notes on porting:
  http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ee691831.aspx
  (http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ee691831.aspx)
- 32-Bit e 64-Bit Declares per API-Calls: http://www.jkp-ads.com/articles/apideclarations.asp
  (http://www.jkp-ads.com/articles/apideclarations.as)

COMPONENTI SOLO A 32 BIT

Le seguenti componenti sono disponibili solo nella versione a 32 bit anche sui calcolatori a 64 bit:

- alcuni programmi, come SIC.exe e DiagViewer.exe
- Licenza
- Process Gateway
- Tool startup
- Windows CE
- Driver
- Workbench e Runtime di zenon Logic

4. Attivazione del Runtime

La procedura da seguire per la prima attivazione del Runtime dipende dal fatto se il vostro dispositivo è del tipo "turn-key" (per così dire "chiavi in mano"), vale a dire con il Runtime già installato, o se si tratta invece di un dispositivo sul quale il Runtime deve essere ancora installato. Se il Runtime è già installato, non si deve far altro che copiare il progetto desiderato sul dispositivo Runtime.

Per fare ciò:

- Salvate i vostri file di progetto su un supporto dati esterno.
- Trascinateli via Drag&Drop, oppure copiateli con Copia&Incolla sul vostro apparecchio Runtime.

oppure

- Prendere il progetto dal server e trasferitelo sul dispositivo Runtime.
- Create un client usando la topologia di rete.

Nota: ciò è possibile anche usando il Trasporto Remoto.

Se il Runtime non è ancora installato sul dispositivo, lo si dovrà anzitutto installare. Per sapere come si fa, vi preghiamo di leggere le istruzioni contenute nel capitolo zenon Installazione standard..

Dopo aver effettuato l´installazione, avete bisogno di una licenza per poter attivare il Runtime. Le informazioni sulla licenza si trovano su un certificato di licenza fornito con il dispositivo o con il supporto di installazione.

Nota: è possibile che il disco rigido del vostro dispositivo si rompa dopo essere stato usato per anni in un ambiente industriale. Per evitare perdite di dati, può essere una buona idea creare un sistema ridondante, come quello che utilizza un server e un Server-Standby.

4.1 Installazione

Per installare il Runtime di zenon, avviate anzitutto il processo di installazione del vostro supporto di installazione zenon.

Questo processo viene avviato automaticamente quando collegate il supporto di installazione zenon e vi guida passo per passo attraverso tutta la procedura di installazione. Un´altra possibilità è quella di avviare l´installazione eseguendo il file **START.exe** nella Root Directory del vostro supporto di installazione zenon..

Informazioni su

Potete trovare ulteriori informazioni su questo tema nella guida dedicata a Installazione e update, nel capitolo zenon installazione standard.

4.2 Requisiti di sistema e sistemi operativi

Potete trovare una panoramica dettaglia sui sistemai operativi supportati e su software e hardware necessari nel capitolo Installazione e update.

4.2.1 Requisiti del sistema in caso di uso di DirectX

Quando si usa `DirectX Hardware` oppure `DirectX Software`, devono essere soddisfatti i seguenti requisiti minimi:

Nota: Per i progetti di dimensioni più grandi, oppure in caso che più progetti vengano caricati allo stesso tempo, l´hardware deve avere delle prestazioni corrispondenti al carico cui lo si sottopone. Ciò può far sì che i requisiti minimi richiesti siano superiori.

Parametri	Requisiti minimi	Raccomandato:
CPU:	Single Core con supporto SSE2.	Quad Core o più Cores
Scheda grafica: (solo DirectX Hardware)	Scheda grafica DirectX 11 Mainstream. Nota: particolarmente quando si usa una chip grafica integrata, è possibile (a seconda del driver usato) che ci siano dei problemi relativi alla qualità della visualizzazione.	AMD dedicata DirectX 11 oppure scheda grafica nVidia High-End
Memoria grafica: (solo DirectX Hardware)	1 GB VRAM Nota: la dimensione di cui si ha effettivamente bisogno dipende dal numero di immagini aperte e degli elementi rappresentati.	2 GB VRAM
Driver scheda grafica: (solo DirectX Hardware)	Il driver più recente del produttore della scheda grafica.	
Sistema operativo:	`DirectX Hardware` e `DirectX Software` funzionano solamente su sistemi operativi con supporto di `DirectX11.1`: Se il sistema non supporta `DirectX 11.1`, si passa automaticamente a `Windows Basis .` Deve essere installato l´attuale runtime `DirectX`. Esso viene installato per zenon automaticamente con il setup. Per il Web Client, però, deve essere installato manualmente.	

La compatibilità hardware DirectX della scheda grafica e del driver può essere verificata con il tool dei sistemi operativi di Windows **dxdiag.exe**.
Fino a Windows 7: controllate alla voce **Visualizzazione** il valore **DDI-Version**. Il valore `11`, per esempio, sta per DirectX 11.
A partire da Windows 8: Nella scheda **Display**, alla voce **Feature Levels** vengono elencate tutte le versioni DirectX supportate. DirectX 11, per esempio, viene visualizzato come `11.0`.

4.2.2 Struttura di file

La struttura di file viene creata o estesa durante l'installazione.

I file di programma di zenon sono copiati in una cartella definita in fase di installazione.

Inoltre, durante l'installazione, il sistema richiede una cartella per i database-SQL del progetto. Sul supporto su cui viene salvato il progetto (SQL, immagini ecc) deve essere riservato abbastanza spazio, visto che vengono salvati in questa sede tutti gli attuali e futuri di dati di progetto.

Cartella	Percorso
Cartella programmi	Sistema a 32-Bit: %Program Files%\COPA-DATA\zenon7xxx Sistema a 64-Bit: %Program Files%\COPA-DATA\zenon7xxx %Program Files (x86)%\COPA-DATA\zenon7xxx
Cartella dei dati programma, per es. simboli globali, modelli di stampa, file di log, ecc.,	%ProgramData%\COPA-DATA\zenon7xxx
Cartella database (SQL)	%ProgramData%\COPA-DATA\SQL
Cartella di sistema	%ProgramData%\COPA-DATA\System
Impostazioni Editor e profili	%Users%\UserName\AppData\Local\COPA-DATA\zenon\Editor
Impostazioni Diagnose Viewer	%Users%\UserName\AppData\Local\COPA-DATA\zenon\DiagView

DEFINIZIONE DELLA CARTELLA RUNTIME E CARTELLA DATI

CARTELLA RUNTIME

L'Editor crea i file Runtime nella cartella Runtime;oppure essi vengono trasferiti in questa cartella con il meccanismo del trasporto remoto. Quando create un progetto, dovete indicare la cartella Runtime; la potete poi modificare in un secondo momento nelle proprietà di progetto. Nella trasferimento remoto, la cartella Runtime viene fissata nelle impostazioni del Trasporto Remoto.

CARTELLA DATI

Il Runtime salva tutti i file dati creati nel Runtime (come, per esempio, file di allarme, file di allarme ecc) nella cartella dati. Di default, la cartella dati viene creata come sottocartella della cartella Runtime. Essa riceve automaticamente il nome del computer su cui è eseguito il Runtime. Si può modificare il luogo dove salvare i file nelle proprietà di progetto (**Generale/Cartella dati**).

Suggerimento: non ponete mai la cartella dati su un supporto rimovibile, come una chiavetta USB oppure una peiferica di rete. Si consiglia di memorizzare i dati localmente e di effettuarne un backup esternamente.

Attenzione

Se il percorso indicato non esiste o non è disponibile, dal Runtime non viene più scritto nessun dato. Ciò comporta una perdita completa (100%) dei dati. È possibile continuare a lavorare con il Runtime, ma esso deve essere riavviato non appena il percorso è di nuovo disponibile. Se la cartella è disponibile o meno, lo si può verificare con la variabile del driver di sistema **[Risorse di sistema] Cartella Runtime non disponibile** .

4.2.3 Porte libere

zenon e zenon Logic hanno bisogno di determinate porte per poter comunicare in rete. Se altri programmi, per esempio Server SQL già installati, occupano queste porte, ciò può creare problemi alla comunicazione di zenon. In zenon molti numeri di porta sono modificabili usando lo **Startup Tool**, oppure tramite le proprietà nell´Editor.

Per verificare l´assegnazione dei numeri di porta, procedete come segue:

1. Inserite nella riga di comando `netstat -a -n -o`.

   In Windows, raggiungete la riga di comando nel modo seguente:

   - Premete i tasti Windows+R
   - Digitate cmd e confermate con **OK**
   - Si apre una finestra di inserimento DOS
   - Inserite in questa finestra il comando netstat.
2. Ricevete una lista di tutte le porte TCP/IP e UDP attive.
3. Controllate le porte in ascolto (stato: `ASCOLTO`) e verificate se per i numeri di necessari a zenon e zenon Logic l´ID processo (PID) corrisponde ai processi di zenon e zenon Logic.

   Trovate questi PID nella finestra **Processi** del **Windows Task Managers**; attivate a questo scopo nel menù **Selezionare le colonne della vista**, la colonna **PID**.
4. Nel caso in cui un altro software dovesse utilizzare queste porte, riconfiguratelo.
   Quali siano le porte usate da zenon e zenon Logic, lo vedete nella tabella **Assegnazione porta a zenon e zenon Logic**. In questa sede potete anche verificare se in questi programmi i numeri di porta sono adattabili e modificabili.

ASSEGNAZIONE PORTA A ZENON E ZENON LOGIC

Applicazione	Descrizione	Numeri di porta	Protocollo trasporto
stratonrt[k].exe	Runtime di zenon Logic Comunicazione polling e workbench di zenon Logic .	▸ 1200-1210	**TCP**
stratonrt[k].exe		▸ 4500-4510	**TCP**
stratonrt[k].exe	Ridondanza di zenon Logic.	▸ 7000-7010	**TCP**
stratonrt[k].exe	Runtime di zenon Logic Comunicazione spontanea.	▸ 9000-9010	**TCP**
zennetsrv.exe	Servizio di rete di zenon .	▸ 1100-1100	**TCP**
zensyssrv.exe	Servizio di trasporto di zenon.	▸ 1101	**TCP**
zendbsrv.exe	Servizio database di zenon.	▸ 1103	**TCP**
zenAdminsrv.exe	Servizio di amministrazione di zenon.	▸ 50777	**TCP**
zenLogSrv.exe	Servizio di registrazione di zenon.	▸ 50780	**TCP**
zenvnc.exe	Servizio Desktop remoto di zenon.	▸ 5600 (fisso) ▸ 5610 (fisso)	**TCP**
CodeMeter.exe	Servizio dongle Code Meter.	▸ 22350 (modificabile; ma non deve essere cambiato).	**TCP**
WkSvW32.exe	Servizio di rete WibuKey.	▸ 22347 (fisso)	**TCP**
Zenrt32.exe	**Message Control** con Voice over IP.	▸ 5060: SIP ▸ 4000: RTP ▸ 4001: RTCP (fisso) SIP e RTP possono essere configurati usando l´Editor. RTCP viene settato	**UDP**

		automaticamente dal sistema.	

4.2.4 Eccezioni per antivirus

zenon necessita di una serie di servizi ed operazioni che possono essere considerati come potenziali minacce da programmi antivirus.

Esempi:

- Comunicazione con CodeMeter --> USB-Dongle
- Caricare VBA oppure VSTA Code
- Implementazione di elementi ActiveX in immagini.
- Frequente accesso a file, ad esempio per archiviazione, CEL, AML....

Nota: ci sono problemi di compatibilità con il programma antivirus `Ahnlabs V3`. Se zenon dovesse rifiutarsi di partire e dovesse visualizzare una segnalazione di errore, settare V3 in modalità `Game-Mode`, oppure disinstallate V3.

4.2.5 Impostazioni firewall

zenon usa una serie di numeri di porta. Un eventuale firewall deve consentire la comunicazione tramite queste porte. Se necessario, queste ultime devono essere abilitate nel firewall.

PORT USATE

Per la comunicazione all'interno di zenon vengono utilizzate esclusivamente porte TCP, e non porte UDP. In rete, zenon utilizza le seguenti porte:

Servizi	File	Compito	Porta TCP
Servizio di rete	**zenNetSrv.exe**	Comunicazione Runtime.	1100
Servizio di trasporto	**zenSysSrv.exe**	Trasferimento dati via Trasporto Remoto (Editor).	1101
zenon Web Server	**zenWebSrv.exe**	Gateway fra Web Client e Runtime	1102

I numeri di porta possono essere modificati individualmente mediante la scheda **Listening ports** dello Startup Tool. Tenete presente che, in questo caso, la modifica va effettuata in tutti i dispositivi interessati.

Inoltre, i servizi di zenon e zenon Analyzer usano una serie di porte:

Applicazione	Porta standard
zenon	
Network Service	1100
Transport Service	1101
WEB Service Classic	1102
DB Service	1103
SQL Browser Service, (per la progettazione multiutente nell´Editor)	1434
zenAdminSrv.exe	50777
Logging Service	50780
zenVNC.exe	5600 – 5610
SNMP Trap Service	50782
zenLicenseSr	50783
zenLicenseStub	50789
zenLicenseCenter	50689
WEB Service Tunneling	8080
zenon Logic	
Il numero di porta assegnato a zenon Logic o straton dipende dal progetto e dal servizio. Per es.: il primo progetto zenon Logic occupa 1200 e 9000, i secondo progetto 1201 e 9001 ecc	1200 – 1210 4500 – 4510 7000 – 7010 9000 – 9010
zenon Analyzer	
Administration Service	50777
Analyzer Connector Service	50778
Analyzer License Service	50779
ZAMS	50781
Driver	
Driver Simulation	6000 – 6020
Process Gateway OPC Server	135
Process Gateway SNMP	161
Process Gateway Modbus	502
Process Gateway IEC60870-5 104 slave	2402
Process Gateway DEC	5555

Process Gateway DNP3 Slave	20000

Nota: i driver di zenon che comunicano via Ethernet, usano TCP e perciò è possibile che necessitino di autorizzazioni nel firewall, a seconda della porta utilizzata.

4.3 Requisiti hardware

Uno dei requisiti per l´attivazione del Runtime è un Setup eseguito correttamente e portato a termine con successo. Inoltre è indispensabile disporre di una licenza valida.

I requisiti minimi sono elencati nella seguente tabella. Essi si riferiscono all´installazione completa del Runtime. Per gestire progetti di grandi dimensioni, oppure se più progetti sono caricati contemporaneamente, potreste avere bisogno di un hardware più veloce e potente. In questo caso i requisiti minimi saranno maggiori.

Hardware	Requisito minimo	Raccomandato
CPU	Single Core con supporto SSE2.	Quad Core
Memoria RAM	Windows 7/8: da 512 MB. Nota: i progetti con una grande quantità di dati, i progetti di rete, più progetti paralleli e progetti con modalità ridondante hanno bisogno di più spazio di memoria.	Windows 7/8: 4096 MB
Disco fisso	2 GB di spazio memoria libero per l´installazione del Runtime, più spazio memoria per i progetti. Attenzione: se salvate dati storici (per esempio dati d'archivio oppure allarmi-/dati CEL), sul disco fisso ci deve essere uno spazio di memoria sufficiente; oppure si deve prevedere in fase di progettazione che i dati storici vengano dislocati oppure cancellati.	
Risoluzione dello schermo	VGA con 640 x 480.	
Scheda grafica	64 MB di memoria dedicata. Le schede con Shared Memory possono causare la riduzione delle prestazioni. A questo proposito, tenete presente quanto detto nel capitolo Requisiti del sistema nel caso di uso di DirectX (A pagina: 9).	
Periferiche di input	Tastiera e/o mouse. E´possibile anche una gestione touchscreen. Avete a disposizione molti tipi di soft-keyboard personalizzabili da usare con il touchscreeen.	
Interfaccia USB (opzionale)	▸ Per l´installazione. E´possibile un´installazione anche via rete, oppure mediante altri supporti dati. ▸ Per Dongle. Possibile anche dongle di rete.	
Connessione di rete (opzionale)	64 kBits/s per progetti Client/Server standard. 100 Mbit/s full duplex per funzionamento ridondante.	100 Mbit/s full duplex per progetti Client/Serverstandard.
Connessione remota (opzionale)	Requisito minimo: Modem dial-up a 9600 bit/s.	1 MBit/s full duplex.
Impiego WAN (opzionale):	Connessione qualsiasi via router, per esempio via ISDN oppure DSL. Per cause tecniche, la trasmissione dati in WAN è più lenta che in una rete locale. Vi invitiamo a tener presente già in fase di progettazione le possibili frequenze di trasmissione	

	dati della tecnica WAN da voi usata.	
Message Control (opzionale):	I requisiti richiesti in questo caso li trovate nel capitolo Message Control.	
Interfacce (opzionale):	Quali interfacce sono necessarie dipende dalle prestazioni richieste al PLC e/o alla connessione bus, ad esempio: interfacce seriali RS232 oppure RS422/485, ISA/PCI, ecc.	

4.3.1 Percorsi per setup e in funzione

Percorsi per zenon:

- Setup
- Runtime

> **Info**
>
> Potete visualizzare molti percorsi standard usando il comando **set**:
>
> - Aprite la riga di comando (inserite **cmd** nell´aria di avvio di Windows)
> - Digitate il comando **set**
> - Cliccando sul pulsante `Invio` verranno visualizzate le cartelle standard di Windows e zenon

Nota: visto che i percorsi assoluti possono essere diversi a seconda del sistema operativo, in questo capitolo i percorsi sono visualizzati sempre come variabili di ambiente Windows. Per esempio `%ProgramData%`, invece di `C:\ProgramData`.

SETUP

Al momento dell´effettuazione del setup, il sistema setta i percorsi per software necessari di terzi, nonché la cartella Runtime di zenon.

Il setup richiede diritti di amministratore; ciò vale anche per la modifica dei percorsi di installazione.

REQUISITI

I percorsi di installazione di software necessari di produttori terzi corrispondono ai percorsi standard del produttore corrispondente; essi non sono modificabili durante il setup.

Quali ulteriori pacchetti software vengono installati, dipende dal tipo di installazione:

- Editor di zenon
- Runtime di zenon
- Web Client di zenon
- Runtime di zenon Logic

Requisito:	Editor	Runtime	WEB Client	zenon Logic Runtime
Microsoft .NET Framework 3.5 Sp1	+	+	-	-
Microsoft .NET Framework 4.0	+	+	-	-
Microsoft Visual C++ 2005 Redistributables	+	+	-	+
Microsoft Visual C++ 2010 Redistributables	+	+	+	+
Microsoft Visual C++ 2012 Redistributables	+	+	+	+
Microsoft SQL-Server 2012 SP1 Express (a partire da 7.10)	+	-	-	-
VSTA	+	+	-	-
OPC-Core Components (fino a 6.22 SP1)	+	+	-	-
Wibu key Dongle Software 6.0 x86/x64	+	+	-	-
COPA-DATA Multiple Network Protocol Driver x86/x64	+	+	-	+
CodeMeter Dongle Software x86/x64	+	+	-	-
Report Viewer 10.0 (a partire da 7.00)	+	+	+	-
VBA 7.1	+	+	+	-

ZENON RUNTIME

Per caricare i progetti, il Runtime di zenon usa il percorso settato nello zenon6.ini. Questo percorso può essere settato usando lo Startup Tool , nonché via itrasporto remoto da un Editor di zenon.

Oggetto	Percorso
Progetto	[Benutzerdefinierter Pfad]\[Projekt]\RT
File esterni	[Benutzerdefinierter Pfad]\[Projekt]\RT\FILES\...
Archivi esportati, lista eventi cronologica e lista di informazione allarmi	[Benutzerdefinierter Pfad]\[Projekt]\RT Nota: viene creato al momento del primo export.
File di sistema	Cartella di sistema di Windows.

ZENON LOGIC

I percorsi per zenon Logic vengono impostati in modo analogo a quelli per zenon.

4.3.2 Demo Modus

Se la licenza del Runtime non è stata registrata in modo corretto, il Runtime stesso potrà essere usato in modalità demo per un periodo di 30 giorni. Una Licenza (Licenza Soft o Dongle) si può ottenere in qualsiasi momento mediante l'inserimento di un numero di serie e di un numero di attivazione valido. La licenza diviene effettiva quando si riavvia zenon.

Nota: A partire dal 41° start oppure dal 31° giorno in modalità demo, il Runtime funziona solamente per 10 minuti. Sotto CE, il Runtime funziona sempre 30 minuti in modalità demo.

4.3.3 Runtime sotto Windows Embedded Standard

I requisiti minimi si riferiscono ad un´installazione del Runtime adattata al sistema operativo Windows Embedded Standard 7 SP1 con aggiornamento piattaforma. Per quello che concerne i progetti di grandi dimensioni, l´hardware deve essere in grado di fornire delle prestazioni adeguate.

Questa tabella contiene solamente i valori che divergono da quelli dell´installazione standard. I parametri restanti corrispondono ai valori descritti nel capitolo Requisiti hardware per il Runtime.

Hardware	Requisiti minimi	Raccomandato:
Memoria RAM	▸ 512 MB. Nota: i progetti con una grande quantità di dati, i progetti di rete, più progetti paralleli e progetti con funzionamento ridondante hanno bisogno di più spazio di memoria.	2048 MB
Supporto di memorizzazione dati	▸ 2 GB liberi di spazio di memoria sull´unità C:\ prima dell´installazione di .NET Framework 3.5 e 4.5 800 MB liberi di spazio di memoria dopo l´installazione di .NET Framework. ▸ Più lo spazio di memoria per i progetti, archivi, ecc.	80 GB

Attenzione: se salvate dei dati storici (per esempio dati d'archivio oppure allarmi-/dati CEL), deve essere disponibile sul disco fisso uno spazio di memoria sufficiente; oppure dovete prevedere in fase di progettazione che i dati storici vengano spostati oppure cancellati.

4.3.4 Runtime per Windows CE

I requisiti minimi si riferiscono alla installazione completa del Runtime per Windows CE. Per quello che concerne i progetti di grandi dimensioni, l´hardware deve essere in grado di fornire delle prestazioni adeguate.

Hardware	Requisiti minimi	Raccomandato:
CPU	Perlomeno 400 MHz	1 GHz
Memoria RAM	64 MB	1024 MB per Windows CE 6.0.
Supporto di memorizzazione dati	64 MB spazio libero di memoria. Memoria ritentiva permanentemente impostata in scrittura per dati progetto.	256 MB di spazio memoria libera o ancora di più.
Connessione di rete	Per Progetti Client/Server standard: 10 Mbit/s full duplex.	

Attenzione

A partire dalla versione 7.50, Windows CE non è più supportato. . Viene installata la versione 7.20 di zenon CE. Per usarla, devono essere creati i file Runtime per la versione 7.20.

5. Disinstallare il Runtime

Per disinstallare il Runtime:

1. Aprite il **pannello di controllo**:
2. Cliccate su **Programmi**.
3. Cliccate su **Programmi e Funzionalità**.
4. Selezionate nei programmi zenon 7.50.
5. Cliccate su **Disinstallare**.
6. Seguite le istruzioni dell´assistente che vi guida attraverso il processo di disintallazione.

6. Runtime per Windows CE

L´installazione Runtime per Windows CE consiste dei seguenti file:

Nome file	Descrizione
zenonrCE.exe	L'applicazione runtime
Cd_tooCE.dll	Necessario per il Runtime
ZennetsrvCE.dll	Il servizio di rete per Windows CE. Necessario per progetti di rete.
SysSrvCE.exe	Il servizio di trasporto
LogCliLibCE.dll	Il logserver client
zenon6.ini	File di testo con le impostazioni per il Runtime, come, ad es., progetto di start, lingua del Runtime ecc.
UpdateCE.exe	Applicazione necessaria per il CE Update Tool.
RgermaCE.dll	File della lingua tedesco
RengliCE.dll	File della lingua inglese
RfrancCE.dll	File della lingua francese
RitaliCE.dll	File della lingua italiano
RrussiCE.dll	File della lingua russo
RspaniCE.dll	File della lingua spagnolo

Installate il Runtime su un dispositivo CE con il programma "Aggiorna Runtime di Windows CE...", che potete aprire con il menù **Opzioni**.

Attenzione

A partire dalla versione 7.50, Windows CE non è più supportato. . Viene installata la versione 7.20 di zenon CE. Per usarla, devono essere creati i file Runtime per la versione 7.20.

Info

*Per quello che concerne le connessioni a Windows CE 6.0 tramite **CX1000**, **Profibus** oppure **SYCONuni**, vale quanto segue: ci si deve assicurare che il file **CDMemDrv.dll** sia stato inviato al dispositivo CE. **CDMemDrv.dll** è un driver di dispositivo Windows CE. La DLL è disponibile per x86 e per ARMV4I.*

Ci sono anche molti altri driver per la comunicazione hardware. Se il tipo di processore del dispositivo CE viene riconosciuto dall´Editor, il Trasporto Remoto trasferisce automaticamente con il progetto i driver usati nel progetto stesso al dispositivo CE. Il tipo o la quantità dei file trasferiti è visibile nella finestra di emissione dell'Editor.

Questi file devono essere sempre compatibili con la corrispondente versione CE e con il tipo di processore. Mischiare file di diverse versioni CE o, addirittura, service pack, può causare errori nel funzionamento del sistema o altri effetti indesiderati; perciò non è consentito.

Info

*All'avvio di **zenonrce.exe**, viene eseguito anche il file **syssrvce.exe**. In tal modo viene garantito che si deve creare sempre una connessione TCP. Si evitano un grande numero di tempi morti ed è necessario solamente un file per la funzionalità autostar.*

6.1 File di sistema

Il runtime per Windows CE richiede l'esistenza di diversi file di sistema. Se manca uno di questi file, il sistema operativo genera un messaggio di errore durante l´avvio del Runtime, che avverte l'utente che una o più componenti non sono state trovate. I seguenti file di sistema sono assolutamente necessari:

File	Descrizione
mfc90u.dll	Necessario per il runtime Appare un messaggio di errore al momento dell'avvio se questo file non esiste.
msvcr90.dll	Necessario per il runtime Appare una segnalazione di errore al momento dell'avvio se questo file esiste.
atl90.dll	Non è necessario per avviare il Runtime, ma per utilizzare un driver con connessione di rete. o per usare zenon in rete. Se questo file non esiste, il dispositivo non può funzionare da client, oppure non funzionano le connessioni driver TCP/IP.
IMGDECMP.dll	Non è necessario per lo start del Runtime, ma per la visualizzazione di Trasparenza, se Alpha Blending non è integrato nel sistema operativo. Non è possibile un´animazione di file GIF con Windows CE.
VBSCRIPT.dll + JSCRIPT.dll	Non è necessario per l'avvio del Runtime. Questo file è necessario per la PCE (Process Control Engine)

Alcuni di questi file di sistema vengono installati al momento dell´installazione di zenon per CE; possono essere trasferiti al dispositivo CE usando, per esempio, il tool **UpdateCE**. Tutti questi file di sistema dovrebbero essere integrati già dal produttore di macchinari nell´immagine del sistema operativo del dispositivo CE.

Attenzione

Per i produttori di immagini del sistema operativo Windows CE:
*le versioni di CE precedenti alla 6.0 hanno bisogno del file **toolhelp.dll**. Per assicurare che il file sia disponibile sul dispositivo CE e che il Toolhelp sia disponibile inSDK, attivate il seguente inserimento nel **Platform Manager** :*
Core OS -> Display Based Device -> Core OS Services -> Debugging Tools>`Toolhelp API`. In tal modo, `Toolhelp.dll` è parte dell´Image.
*Consiglio: vi consigliamo di usare sempre il Service Pack più recente di **Platform Builder**.*

*Nota: Il file **toolhelp.dll** non è necessario per Windows CE 6 e non dovrebbe essere utilizzato con CE 6.*

6.2 Update del Runtime Windows CE

Per effettuare un update del Runtime Windows CE:

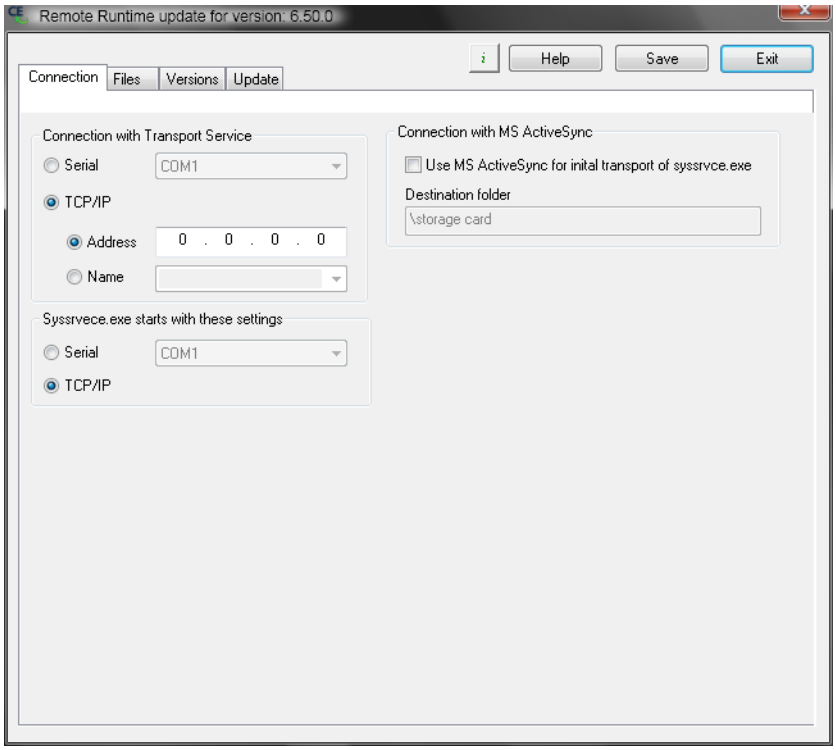
- Assicuratevi che il Transport Service di zenon (**SysSrvCE.exe**) sia eseguito sul dispositivo CE.
- Assicuratevi di non aver instaurato una connessione remota con il dispositivo per mezzo dell´Editor di zenon.
- Selezionate nel menù di zenon **Opzioni**, il comando **Aggiorna Runtime di Windows CE**

- Si apre la finestra di dialogo che serve al trasferimento dei file Runtime.
- Configurate la connessione.
- Definite i file che volete trasferiti.
- Selezionate la versione.
- Avviate l´update.

Nota: se trasferite/installate il Runtime per la prima volta, tenete presente le indicazioni del capitolo **Installazione manuale e Runtime-Update**. (A pagina: 33)

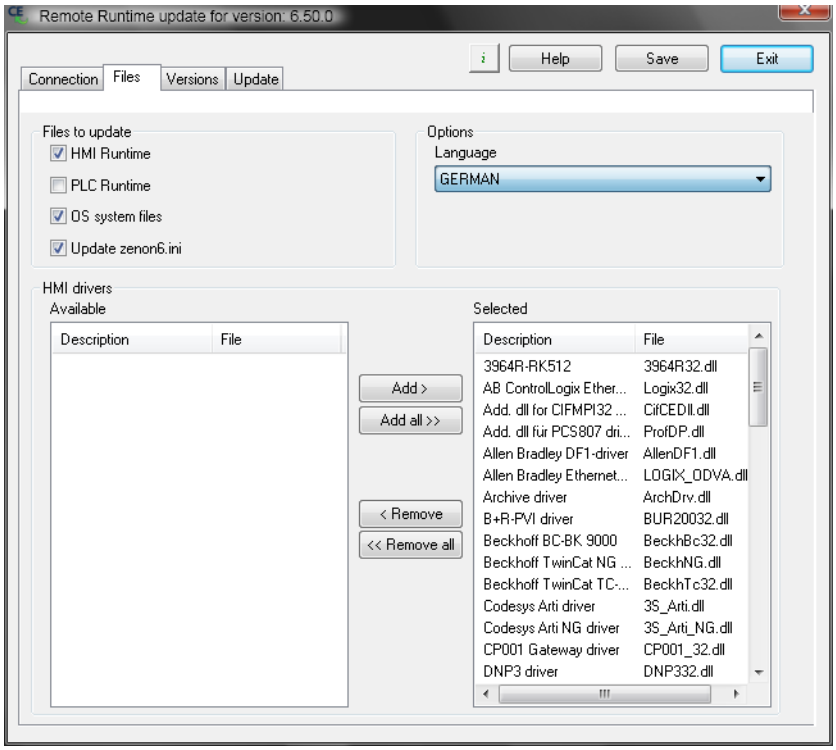
CONFIGURARE LA CONNESSIONE.

Configurate la connessione con il dispositivo Windows CE alla voce **Connection**.



Parametri	Descrizione
Serial	Impostazione per connessione seriale con il dispositivo Windows CE; deve essere selezionato il numero di porta.
TCP/IP	Impostazioni per connessione TCP/IP con il dispositivo Windows CE.
Adress	Indirizzo IP.
Name	Nome computer.
Syssrvce.exe starts with these settings	Impostazione per lo start di **syssrvce.exe**.
Serial	`Attivo`: viene selezionata la connessione seriale; deve essere scelto un numero di porta.
TCP/IP	`Attivo`: viene selezionata la connessione TCP/IP.
Connection with MS ActiveSync	Impostazioni per la connessione via MS ActiveSync
Use MS ActiveSync for initial transport of syssrvce.exe	Attivo: syssrvce.exe viene trasferito durante il primo transport via MS ActiveSync.
Destination folder	Cartella di destinazione.
Help	Apre la guida online.
Save	Salva tutte le modifiche.
Exit	Chiude il tool di Update CE e dà la possibilità di salvare prima le modifiche non ancora salvate.

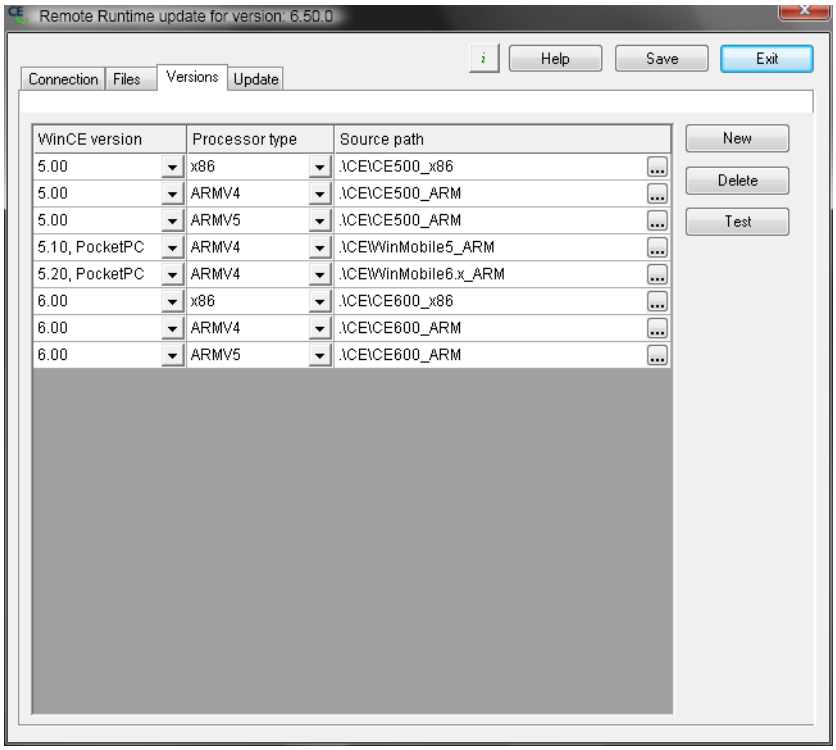
DEFINIRE I FILE DA TRASFERIRE


Remote Runtime update for version: 6.50.0
Help
Save
Exit
Connection
Files
Versions
Update
Files to update
HMI Runtime
PLC Runtime
OS system files
Update zenon6.ini
Options
Language
GERMAN
HMI drivers
Available
Description
File
Add >
Add all >>
< Remove
<< Remove all
Selected
Description
File
3964R-RK512
3964R32.dll
AB ControlLogix Ether...
Logix32.dll
Add. dll for CIFMPI32 ...
CifCEDll.dll
Add. dll für PCS807 dri...
ProfDP.dll
Allen Bradley DF1-driver
AllenDF1.dll
Allen Bradley Ethernet...
LOGIX_ODVA.dll
Archive driver
ArchDrv.dll
B+R-PVI driver
BUR20032.dll
Beckhoff BC-BK 9000
BeckhBc32.dll
Beckhoff TwinCat NG ...
BeckhNG.dll
Beckhoff TwinCat TC-...
BeckhTc32.dll
Codesys Arti driver
3S_Arti.dll
Codesys Arti NG driver
3S_Arti_NG.dll
CP001 Gateway driver
CP001_32.dll
DNP3 driver
DNP332.dll

Parametri	Descrizione
Files to update	File che devono essere trasferiti.
HMI Runtime	`Attivo`: trasferisce i file di zenon al dispositivo di destinazione. Default: `attivo`
PLC Runtime	`Attivo`: trasferisce i file di zenon al dispositivo di destinazione. Default: `inattivo`
OS system files	`Attivo`: trasferisce i file necessari del sistema operativo. Default: `attivo`
Update zenon6.ini	Trasferisce lo zenon6.ini al dispositivo di destinazione. In tal modo vengono modificate anche le informazioni sulla licenza sul dispositivo di destinazione.
Options	
Language	Lingua desiderata sul sistema di destinazione. Default: `English`
HMI drivers	Selezione dei driver HMI da trasferire.
Available	Lista dei driver disponibili.
Selected	Lista dei driver selezionati.
Add	Aggiunge i driver selezionati alla lista dei driver scelti.
Add all	Aggiunge tutti i driver alla lista dei driver scelti.
Remove	Rimuove i driver selezionati dalla lista dei driver scelti.
Remove all	Rimuove tutti i driver dalla lista dei driver scelti.
Help	Apre la guida online.
Save	Salva tutte le modifiche.
Exit	Chiude il tool di Update CE e dà la possibilità di salvare prima le modifiche non ancora salvate.

SELEZIONARE VERSIONE

Selezionate nella scheda **Versions** la versione adatta, nel caso in cui essa non venga riconosciuta automaticamente.

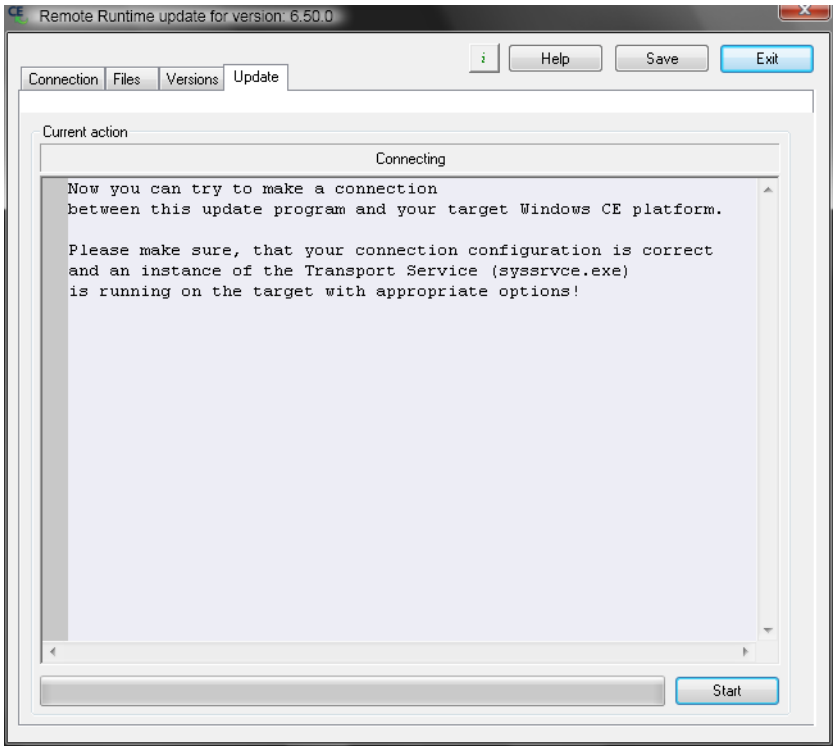

Remote Runtime update for version: 6.50.0
Help
Save
Exit
Connection
Files
Versions
Update
WinCE version
Processor type
Source path
5.00 x86 .\CE\CE500_x86
5.00 ARMV4 .\CE\CE500_ARM
5.00 ARMV5 .\CE\CE500_ARM
5.10, PocketPC ARMV4 .\CE\WinMobile5_ARM
5.20, PocketPC ARMV4 .\CE\WinMobile6.x_ARM
6.00 x86 .\CE\CE600_x86
6.00 ARMV4 .\CE\CE600_ARM
6.00 ARMV5 .\CE\CE600_ARM
New
Delete
Test

Parametri	Descrizione
WinCE version	Versione del sistema operativo Windows CE sul dispositivo di destinazione. Cliccando sul pulsante, si apre il menù a tendina che serve alla selezione.
Processor type	Processore del dispositivo.
Source path	Percorso per la cartella che contiene i file. Cliccando sul pulsante ... si apre la finestra di dialogo per selezionare una cartella.
New	Aggiunge un nuovo inserimento vuoto nella lista.
Delete	Cancella l´inserimento selezionato dalla lista.
Test	Controlla le impostazioni.
Help	Apre la guida online.
Save	Salva tutte le modifiche.
Exit	Chiude il tool di Update CE e dà la possibilità di salvare prima le modifiche non ancora salvate.

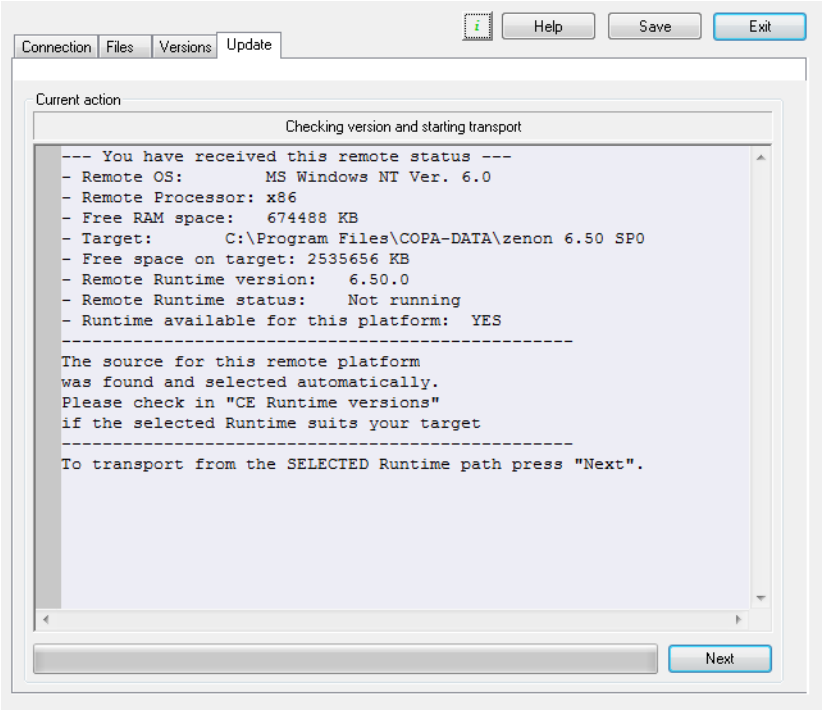
AVVIA UPDATE

Per instaurare una connessione:

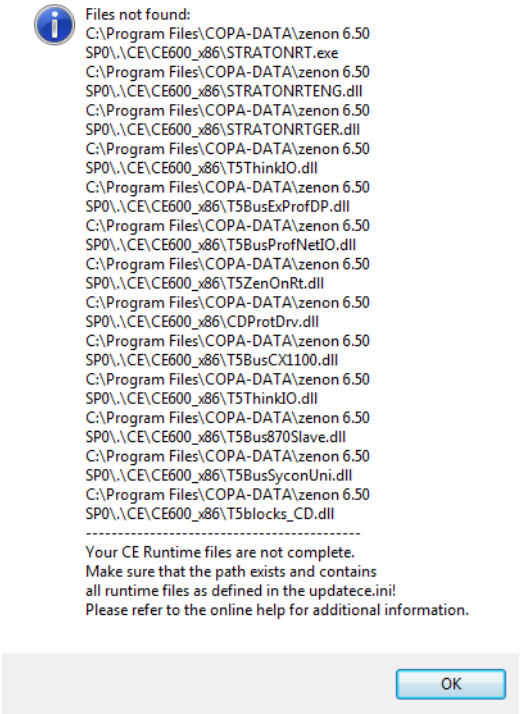
- Cliccate nella scheda **Update** su **Start**.



- I dati per il trasferimento vengono verificati e visualizzati in una finestra.
- Cliccando sul pulsante **Next**, avviate il trasferimento al dispositivo di destinazione.



Se il trasferimento non può essere avviato per la mancanza di file, sarà visualizzato un messaggio di errore contenente la lista dei file mancanti:



- Se ricevete il messaggio di errore **The current update was not completed**, l'update è stato interrotto, oppure eseguito non correttamente.

> **Informazioni su**
>
> *Se volete sostituire zenVNCServer.exe per mezzo di un update, esso viene chiuso, e riavviato dopo l´update. Perché ciò accada, il file* ***zenVNCSrvCE.exe***
>
> *che si trova in UpdateCE.ini nella sezione [SOURCES_FILES_GENERAL], deve contenere i seguenti inserimenti (esiste di default):*
>
> - zenVNCSrvCE.exe
> - zenVNCCfgCE.exe

6.3 Installazione manuale e update del Runtime.

Installazione e update sono possibili anche senta trasporto remoto e ActiveSync. Dovete anzitutto copiare manualmente i file necessari su una scheda di memoria per il dispositivo CE. E´ dunque necessario che conosciate la versione CE e il tipo di processore del dispositivo CE.

I seguenti file devono essere assolutamente copiati dalla cartella corrispondente per la piattaforma corretta sulla scheda di memoria che è destinata ad essere utilizzata per il dispositivo CE.

- **zenonRCE.exe** (Runtime)
- **LogCliLibCE.dll** (Diagnose-DLL)
- **zenon6.ini** (File di configurazione:)
- **Cd_tooCE.dll** (Hilfs-DLL)
- **ZenNetSrvCE.dll** ((Rete)
- **CDHelper.dll** (Hilfs-DLL)
- Una delle seguenti DDL linguistiche: **RChineCE.dll, RCzechCE.dll, REngliCE.dll, RFrancCE.dll, RGermaCE.dll, RItaliCE.dll, RRussiCE.dll, RSpaniCE.dll** (La lingua selezionata è definita nel file **zenon6.ini**.)
- **syssrvce.exe** (servizio di trasporto e Diagnose Server)
- **atl90.dll** (File di sistema, possibilmente parte del sistema operativo)
- **mfc90u.dll** (File di sistema, possibilmente parte del sistema operativo)
- **msvcr90.dll** (File di sistema, possibilmente parte del sistema operativo)

Altri file, come ad esempio i driver oppure il software del desktop remoto (**zenVNCCfgCE.exe** e **zenVNCSrvCE.exe**), sono facoltativi.

7. Protocolli supportati

Il Runtime comunica via driver con tutti i possibili PLC. I driver supportano un grande numero di protocolli.

DRIVER DISPONIBILI:

- 3964R-RK512 driver (Win, CE)
- Allen Bradley DF1-driver (Win, CE)
- Allen-Bradley ODVA driver (Win, CE)
- Applicom driver (Win)
- Applicom IO configuration (Win)
- Archive driver (RAW format) (Win, CE)
- ARCNET - Driver for ABB (Win)
- AS-interface (Win)
- Bachmann M1 driver (Win)

- Bacnet and DDC4000 driver (Win)
- BACnet driver Next Generation (Win, CE)
- Beckhoff BC-BK 9000 (Win, CE)
- Beckhoff TwinCat ADS driver (Win)
- Beckhoff TwinCat NG driver (Win, CE)
- Beckhoff TwinCat TC-ADS driver (Win, CE)
- Biffi DCM (Win)
- BR TCP-IP driver (Win)
- BR Transponder Reader 4102/4150 (Win, CE)
- BR-PVI based driver (Win, CE)
- BR-PVI based driver (replaced) (Win, CE)
- Brodersen IOTOOLS (Win)
- Buderus32 driver (Win)
- Codesys Arti NG SoftPLC driver (Win, CE)
- Codesys Arti SoftPLC driver (Win, CE)
- Codesys SoftPLC driver (Win)
- CP001 Gateway driver (Win, CE)
- CTI driver (Win, CE)
- Danfoss driver (Win)
- DataTaker driver (Win, CE)
- DDE Client driver (Win)
- DMX 512 driver (Win)
- DNP3 driver (Win, CE)
- DNP3 Slave/Outstation (Win)
- Driver for ABB 07KT94 (Win)
- Driver for ESA PCI CIB (Win, CE)
- Driver for Esser BMZ 8000 (Win, CE)
- Driver for IBH Soft PLC (Win, CE)
- Driver for internal variables (Win, CE)
- Driver for Mathematics variable (Win, CE)
- Driver for Otis controller (Win, CE)
- Driver for SE-Elektronic (Win)

- Driver for simulator variables (Win, CE)
- Driver for Slot PCL SPCx00 (Win)
- Driver for system variables (Win, CE)
- Driver for the buttons /Ketop (Win, CE)
- Driver for VIPA CE touchpanel (Win, CE)
- Drv for BCI hand-held scanner (Win)
- Eldatic driver (Win)
- Elrest CAN Network driver (Win)
- Energy analysis device UPM 3000 (Win)
- European Installation Bus (Win)
- Festo EasyIP Multiprog driver (Win)
- Festo Serial-CI driver, FST (Win)
- File driver (Win)
- FMS with PC card from Siemens (Win)
- Hekatron driver (Win)
- Hilscher CIF driver (Win)
- Hilscher CIF Profibus (Win, CE)
- Hilscher MPI driver (Win, CE)
- Hilscher SYCON CifX (Win)
- Hilscher SYCON configuration (Win, CE)
- Hilscher SYCON configuration (Win, CE)
- Hitachi driver (Win, CE)
- HMI adapter driver (Win, CE)
- HMS configuration (Win)
- Hydrometer Driver (Win)
- i-LON 100 driver (Win)
- Idec driver (Win)
- Ident System driver (Win, CE)
- IEC 60870 - 5 - 103 Driver (Win)
- IEC 60870-5-101_104 driver (Win, CE)
- IEC 61400-25-4 Annex C (Win, CE)
- IEC 61499 driver (Win)

- IEC 61850 Client (Master) (Win, CE)
- IEC 61850 driver (Win, CE)
- IEC 61850 Server (Slave) (Win, CE)
- IEC-62056-21 Driver (Win)
- IEC60870-5-101/104 Slave (Win, CE)
- Interbus S driver (Win)
- Interbus-S (Win)
- Internal driver with time stamp (Win, CE)
- Jetter driver (Win)
- K-Bus driver for CX1000 (Win, CE)
- Kemro User ID Driver (Win, CE)
- Kieback + Peter driver (Win)
- KOYO Sequence driver (Win, CE)
- LogiCAD driver (Win)
- LON driver (Win)
- LS Industrial Systems-XGT (Win)
- Matsushita TCP-IP driver (Win)
- Mininet-Master driver (Win, CE)
- Mitsubishi - Melsec A-Q driver (Win, CE)
- Mitsubishi - Melsec FX driver (Win, CE)
- Modbus Energy driver (Win, CE)
- MODBUS Master protocol (Win, CE)
- Modbus RTU and Open Modbus TCP (Win, CE)
- MODBUS Slave protocol (Win, CE)
- Modicon TSX Micro driver (Win, CE)
- Moeller Electric PSUNI driver (Win, CE)
- OMRON driver (Win, CE)
- Omron FINS driver (Win, CE)
- OPC Client V2-0 driver (Win, CE)
- OPC UA Client driver (Win, CE)
- OSAI TCP/IP driver (Win, CE)
- Panasonic serial driver (Win)

- Passive Modbus RTU driver (Win)
- PC Adapter - Vipa Green Cable (Win, CE)
- PCS807 Profibus DP driver (Win, CE)
- PCS812 S7 connection (Win, CE)
- PDNet PCI - driver (Win)
- PICnet driver (Win, CE)
- PILZ-PSS driver (Win, CE)
- Profibus DP Master driver (Win)
- ProfiNet IO RT (Win, CE)
- Reis Robotics driver (Win)
- RTK9000 driver (Win)
- S5 H1 driver (Win)
- S5 TCP-IP driver (Win)
- S7 driver for S7-200 (Win, CE)
- S7 driver Softnet based (Win)
- S7 MPI for Siemens CE terminals (Win, CE)
- S7 TCP-IP driver (Win, CE)
- S7_MPIISA driver (Win)
- Saia Directly driver (Win, CE)
- SAIA2ND32 driver (Win)
- SaNORS - Asfinag SOS-telephones (Win)
- Schiele S400 driver (Win, CE)
- Schiele S800 driver (Win, CE)
- Siclimat X Decos (Win)
- Siemens S5 PD driver (Win, CE)
- Siemens Sigmasys driver (Win)
- SIGMATEK driver (Win)
- Sigmatek Lasal Driver (Win, CE)
- Simotion driver (Win)
- SNMP Driver (Win)
- SoftNet ProfibusDP (Win)
- SQL Driver (Win)

- SST Driver (Win)
- Standard M-Bus driver (Win, CE)
- straton driver (Win, CE)
- straton NG driver (Win, CE)
- straton to zenon RT connection (Win, CE)
- Swarco Futurit (Win)
- System 2000 driver (Win)
- System 2000 driver with logging (Win)
- Telco200 driver (Win)
- Teleperm driver (Win)
- ThinkIO/IOSystem758 (Win, CE)
- TI 505 - 545 driver (Win)
- Trend Driver (Win)
- Trend NG driver (Win)
- VDMA-XML driver (Win, CE)
- VMEBUS driver (Win)
- Win32 Shared memory (Win)
- WINAC driver (Win)
- Write variable values in SQL (Win)

8. Avvio del Runtime

Avete diverse possibilità di avviare il Runtime di zenon:

- Via l´Editor
  - premendo il tasto `F5`
  - mediante il simbolo **Avvia runtime** nella barra simboli File runtime
- mediante lo Startup Tool:
- mediante il menu di Windows "Start":
- per Windows Autostart.
- mediante il servizio **zenStartupMgr** (A pagina: 43)

SERVIZIO ZENADMINSRV

Per avviare il Runtime, deve essere avviato il servizio `zenAdminSrv` . Se il servizio non è disponibile, riceverete una segnalazione di errore corrispondente.

Nel caso di avvio tramite Windows Autostart, zenon cerca di avviare il Runtime finché il servizio è disponibile, oppure Voi chiudete la segnalazione di errore usando il pulsante **Cancel**.

GRANDEZZA DELLA FINESTRA PRINCIPALE

La grandezza della finestra Runtime al momento dello start del Runtime viene progettata per il calcolatore locale nell´Editor di zenon.
Per effettuare questa configurazione, procedete come segue:

1. Selezionate il **Workspace** nell´Editor di zenon.
2. Cliccate sulla gruppo di proprietà **Dimensione Runtime locale**
3. Indicate i valori per **Larghezza finestra Runtime [Pixel]**.
4. Indicate i valori per **Altezza delle finestre Runtime [Pixel]**.

FUNZIONE "IN PRIMO PIANO"

Si può aprire il Runtime in background, vale a dire durante il funzionamento di altri programmi, facendo uso della funzione **Porta sullo sfondo**. Con la funzione**Porta in primo piano**, il Runtime viene richiamato in primo piano.

Informazioni su

Con la funzione "Apri il Runtime in primo piano", la finestra Runtime viene definita come finestra principale. In tal modo la Barra stato allarmi verrà coperta. Per riportare la Barra stato allarmi in primo piano, potete:

- attivare i pulsanti di sistema (disattivare proprietà di progetto **Pulsanti di sistema bloccati**) e riportare la barra di stato allarmi in primo piano con i tasti `Alt+Tab`
- attivare la Windows Taskbar e cliccare sulla finestra **Status**
- Riportare il Runtime in background
- Riavviare il Runtime

IMPOSTA PROGETTO DI PARTENZA

Quando avete creato un progetto, potete lanciarlo in diverse maniere.

Nota: condizione necessaria per avviare un progetto è che l' abbiate trasferito al sistema di destinazione; a meno che il calcolatore in cui effettuate la progettazione non sia contemporaneamente anche il sistema di destinazione.

Ci sono diverse possibilità di definire il progetto di partenza nel Runtime:

Usando l´Editor:

1. Aprite l´Editor di zenon
2. Selezionate il progetto che volete impostare come progetto di partenza.
3. Aprite il menù contestuale (clic con il tasto destro del mouse) e cliccate su `Imposta come progetto di partenza.`

Usando lo Startup Tool:

1. Aprite anzitutto lo Startup Tool
2. Cliccate su **Item-->Properties...**
3. Nel campo **RT-Project** selezionate quel progetto che volete impostare come progetto di partenza.

Usando il Trasporto Remoto:

1. Attivate il progetto nella barra degli strumenti.
2. Impostate il progetto desiderato come progetto di partenza.

Mediante la topologia di rete:

1. Aggiungete un calcolatore.
2. Selezionatelo.
3. Impostate il progetto desiderato come progetto di partenza.

8.1 Impostare l´autostart del Runtime

Per impostare l´autostart del Runtime, procedete nel modo seguente:

1. Nella directory `C:\Program Files (x86)\COPA-DATA\zenon 7.50 SP0` selezionate l´applicazione `zenonrt.32.exe`.
2. Create un collegamento locale.
3. Copiatelo nella `cartella Autostart` del sistema operativo.

Così il Runtime verrà avviato automaticamente quando effettuerete la prossima registrazione nel sistema.

8.2 Keyblock Runtime Start

Keyblock Runtime Start è un programma con cui il Runtime di zenon viene eseguito come **Shell** . In questo caso il Runtime di zenon viene avviato, ma vengono bloccati tutti i tasti di sistema di **Windows**. I

tasti di scelta rapida, come ad esempio il tasto **Windows** oppure la combinazione `Ctrl+Alt+Canc`, non hanno più alcuna funzione. Gli utenti non possono più accedere al sistema operativo facendo uso di questi tasti, ma possono lavorare solamente nell´interfaccia di zenon.

Il presupposto di ciò è che la proprietà di progetto **Titolo Runtime** sia settata su `Nessun titolo (schermo completo)`. In questo caso zenon funziona in modalità a schermo intero e il Runtime non può ridotto a icona .

Tenete presente anche le indicazioni in proposito contenute nel capitolo **Proteggi file Runtime**

Nota: il blocco del tasto **Windows** può essere aggirato. Bloccate il tasto **Windows** usando l'inserimento corrispondente nello **Startup Tool** (scheda "General" delle "Application settings.."; abilitare l'opzione "Disable Windows Key")

Informazioni sulla licenza

Parte della licenza standard per Editor e Runtime

8.3 Configurare "Avvio ritardo"

Se si usano Dongle per la registrazione licenza, il Codemeter Service deve essere pronto prima che si avvii il Runtime di zenon. Per modificare il tempo di start, potete configurare un ritardo dell'avvio del Runtime di zenon.

RITARDO DELLO START DEL RUNTIME DI ZENON

Fissate nello **zenon6.ini** un ritardo di avvio di almeno 30 secondi per zenon.

Per far ciò:

1. Aprite il file **zenon6.ini** con un Editor.
2. Passate al settore **[DEFAULT]**
3. Inserite il ritardo desiderato in millisecondi alla voce **STARTDELAY=** .

Esempio:

[DEFAULT]

STARTDELAY= 30000

Informazioni su

*Trovate lo **zenon6.ini** nel percorso:*

Windows 7/8: `%ProgramData%\COPA-DATA\System\`

9. Avvio del Runtime come servizio

Il Runtime di zenon può essere avviato automaticamente come servizio mediante il servizio **zenStartupMgr**.

Attenzione: se si avvia il Runtime con lo **zenStartupMgr**, non potrà più essere interrotto o riavviato dagli utenti.

Per avviare un Runtime come servizio:

1. Registrate il file **zenStartupMgr.exe** come servizio
2. Configurate le proprietà per la registrazione.
3. Avviate, se necessario, il Trasporto Remoto (A pagina: 47) con lo **zenStartupMgr**
4. Definite nello Startup Tool (A pagina: 46) il Runtime da avviare
5. Configurate un Avvio ritardo (A pagina: 42) per il Runtime di zenon se usate una registrazione licenza dongle.

REGISTRARE IL SERVIZIO

Per registrare **zenStartupMgr.exe** come servizio:

1. Aprite la riga di comando.
2. Andate al percorso di salvataggio del file **zenStartupMgr.exe**
   (Default con 32-Bit OS: `%ProgramFiles(x86)%\Common Files\COPA-DATA\zenStartupMgr`
   (Default con 64-Bit OS: `%ProgramFiles\Common Files\COPA-DATA\zenStartupMgr`)
3. Registrate il file come servizio con il comando **zenStartupMgr.exe –service**
   Nota: il servizio, se già in esecuzione, viene prima interrotto e poi registrato. Se **zenStartupMgr** è in esecuzione, viene chiuso.

CONFIGURARE UN SERVIZIO PER L´USO DI MOLTI DRIVER

A causa della memoria desktop riservata in modo fisso, il sistema operativo Windows consente la creazione di un numero limitato di finestre; tale numero dipende dalla versione e dalla possibile interazione con il desktop.

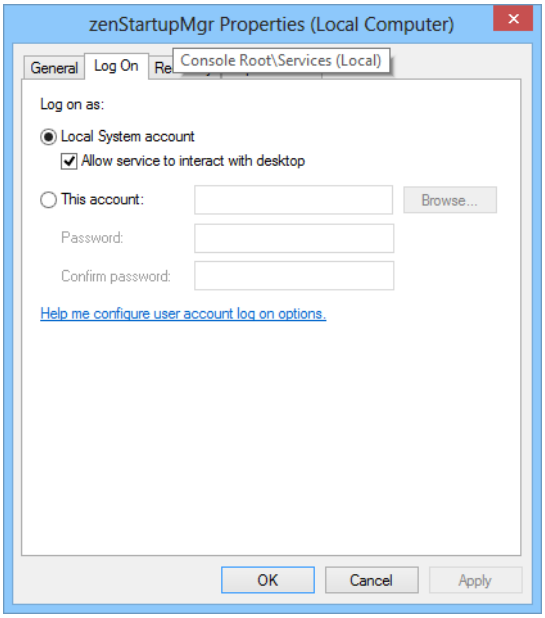
Versione/azione	Interactive Desktop	Non-Interactive Desktop
Windows 7 32-Bit	12 MB	512 KB
Windows 7/Windows Server 2008 R2 64-Bit	20 MB	768 KB

Ogni driver di zenon ha bisogno di più finestre. Si può influire sul numero di driver utilizzabili usando l´opzione **Consenti al servizio di interagire col desktop** delle proprietà del servizio.

- `Inattivo`: è possibile avviare un massimo di 20 driver.
- `Attivo`: possono essere avviati tanti driver quanti in un Runtime aperto come processo utente.

Per attivare l´opzione **Consenti al servizio di interagire col desktop** :

1. Aprite il manager dei servizi di Windows.
2. Aprite le proprietà del servizio **zenStartupMgr**.
3. Passate alla scheda **Connessione**.



4. Attivate l´opzione **Consenti al servizio di interagire col desktop**.
   Per questo servizio dovete impostare il "Tipo di avvio" `automatico`. Quando il servizio è attivo, l´utente loggato sul calcolatore viene informato se il Runtime di zenon apre come servizio un´ulteriore finestra, per esempio in caso di un nuovo allarme e con la riga di stato attiva.

   Nota Windows 8/Server 2012: perché il servizio possa essere avviato, l'inserimento deve essere correttamente settato nel registro di sistema di Windows.

a) Andate alla voce `HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Windows`.

b) Aprite, oppure create il valore DWORD **NoInteractiveServices**.

c) Cambiate il valore decimale settandolo da `1` a `0`.

5. Per evitare che sul desktop vengano visualizzate segnalazioni-Runtime, procedete come segue: Disattivate il servizio **Rilevamento servizi interattivi**.

ACCESSO INTERATTIVO

Se volete che si possa accedere al processo in modo interattivo, dovete procedere come segue:

1. Attivate nelle proprietà del servizio l´opzione **Consenti al servizio di interagire col desktop.**
2. Attivate il servizio **Rilevamento servizi interattivi**.

Nota: Questa modalità di accesso non è un´alternativa praticabile alla vera e propria gestione del Runtime. I servizi sono pensati come istanze di programma funzionanti sullo sfondo, che non possono essere gestiti usando un´interfaccia. Se si deve agire in modo operativo sul Runtime Server, il Runtime deve essere avviato come applicazione. Se il Runtime deve funzionare sul server come servizio, la gestione operativa del Runtime può essere effettuata da un client di zenon.

LIMITI ALL´ACCESSO INTERATTIVO

Se il Runtime di zenon viene avviato come servizio e deve tuttavia disporre di un´interfaccia grafica (GUI), ciò è implementato dal sistema operativo mediante il servizio di sistema `Secure Desktop` (Rilevamento servizi interattivi).

Per ragioni di sicurezza, l´accesso all´interfaccia Runtime tramite il servizio di sistema Windows è stato soggetto a limitazioni a partire dalla versione Vista/Server 2008. Soprattutto:

- Il desktop interattivo viene chiuso automaticamente da Windows dopo un minuto di inattività; dopodiché appare la schermata di login Windows.
- Non è possibile la visualizzazione di effetti DirectX (come ,ad esempio, effetto glow oppure ombre) per gli elementi.
- Non è possibile un funzionamento a più monitor.

9.1 Configurazione del Runtime di zenon Logic

Se zenon viene eseguito come servizio, l´interfaccia utente del Runtime integrato di zenon Logic non è disponibile. Per effettuare delle modifiche alla configurazione dello zenon Logic Runtime, si deve avviare il Runtime normalmente.

Ci sono diverse possibilità di configurazione:

1. Ci si può collegare al pannello su cui deve essere eseguito il Runtime via Trasporto Remoto ed inserire in questa sede la licenza per lo stesso Runtime.

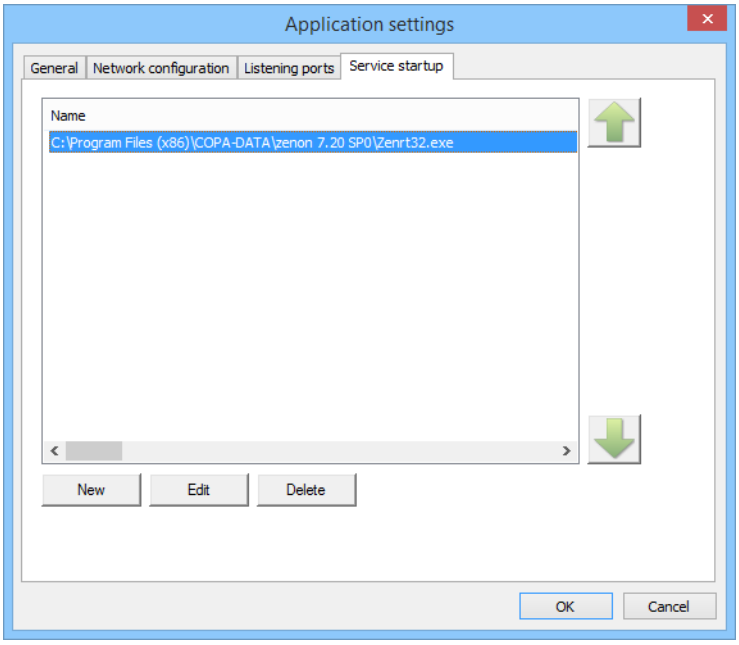
2. Configurazione di rete: configurabile anche la crittografia via Trasporto Remoto.

3. Vedi capitolo zenon6.ini, Impostazioni generali [DEFAULT].

9.2 Configurazione nello Startup Tool

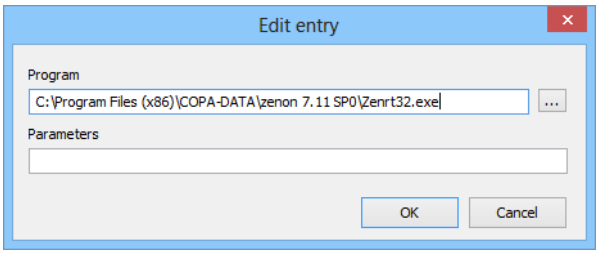
Potete definire nello **Startup Tool** diversi programmi che devono essere avviati dal servizio. Per avviare un Runtime di zenon esistente come servizio:

1. Aprite lo zenon **Startup Tool**
2. Cliccate su **Application**
3. Selezionate **Options**.
4. Si aprirà la finestra di dialogo con le impostazioni.
5. Aprite la scheda **service startup**



6. Per definire un Runtime, cliccate sul pulsante **New**.

7. Si aprirà la finestra di dialogo per selezionare un programma.



8. Cliccando sul pulsante **...** si apre il dialogo di selezione file.
9. Passate alla cartella di zenon.
10. Selezionate **Zenrt32.exe**.
11. Chiudete la finestra di dialogo e lo **Startup Tool**.

9.3 Trasporto remoto

Nelle sue impostazioni standard, il Trasporto Remoto di zenon è eseguito nel contesto dell´utente loggato. In questa configurazione, esso non può né avviare il Runtime come servizio, né ricaricarlo o terminarlo.

Il Trasporto Remoto, dunque, deve essere avviato inseme allo **zenStartupMgr**. Per fare ciò:

1. Create un inserimento per lo start dello **zenSysSrv** nello **Startup Tool** -> Service startup.
2. Posizionate quest´inserimento nella finestra prima di quello dello **zenrt32.exe**.
3. Disattivate lo **zenSysSrv** per gli utenti registrati.

Poi il Trasporto Remoto potrà:

- Trasferire dati al server
- Ricaricare dati

Se il Runtime è eseguito come servizio, non potrà essere chiuso o riavviato via Trasporto Remoto.

DISATTIVARE IL TRASPORTO REMOTO PER GLI UTENTI LOGGATI

Se si lancia lo **zenSysSrv** con lo **zenStartupMgr**, esso non potrà essere più avviato da utenti registrati. Per evitare che ciò accada, cancellatelo manualmente dalla registry.

zenSysSrv fino a Windows 8:

1. Aprite la finestra di dialogo Windows che serve all´esecuzione di comandi (tasto `Windows + R`).
2. Digitate **msconfig**.
3. Si apre la finestra di dialogo di **Configurazione di sistema**.

4. Passate alla scheda **Avvio**.
5. Disabilitate lo start automatico di zenon disattivando il checkbox davanti a **zenSysSrv.exe**.
6. Cliccate su **Applica**.
7. Confermate la finestra di dialogo cliccando su **OK**.
8. Riavviate il computer.

zenSysSrv a partire da Windows 8:

1. Aprite la "Gestione attività" (tasto `Ctrl+ Shift + Esc`).
2. Passate alla scheda **Avvio**.
3. Disabilitate lo start automatico di zenon disattivando il checkbox davamti a **zenSysSrv - Transport service**.
4. Cliccate su **Disabilita**.
5. Riavviate il computer.

Attenzione: se si registra nuovamente una versione di zenon mediante lo **Startup Tool**, l´inserimento verrà creato di nuovo e dovrà essere eliminato manualmente.

9.4 Procedura

Quando si avvia il servizio **zenStartupMrg**, esso lancia in successione tutti i processi inseriti nello Startup-Tool come processi figli. Quando poi si termina il servizio, esso chiude tutti i processi che aveva avviato nella successione inversa a quella in cui li aveva aperti.

DIRITTI

Tutti i processi avviati da **zenStartupMrg** sono eseguiti sotto l´utente sotto cui il servizio viene avviato dal sistema. Di regola si tratta dell' account di sistema locale. Si possono usare solamente quelle risorse a cui questo account può accedere.
Perciò, di regola, non sono raggiungibili:

- le unità di rete
- le stampanti di rete
- le banche dati con l'opzione **Usa sicurezza integrata di Windows NT** attiva.

Quando si avvia lo **zenStartupMgr** sotto un utente Windows dedicato, inoltre, non è possibile nessuna interazione con il desktop.
Avviso: la password di un utente dedicato non deve né essere modificata, né scadere. Altrimenti il servizio non si avvierà più.

SECURE DESKTOP

Secure Desktop può essere usato per accedere in modo interattivo ad un processo che dispone di una superficie utente e viene eseguito nel contesto di sistema. A tal scopo:

- Si deve abilitare nelle proprietà del servizio **zenStartupMgr** l´opzione **Consenti al servizio di interagire col desktop**
- Deve essere avviato il servizio **Rilevamento servizi interattivi**.

Nota: Questa modalità di accesso non è un´alternativa praticabile alla vera e propria gestione del Runtime. I servizi sono pensati come istanze di programma funzionanti sullo sfondo, che non possono essere gestiti usando un´interfaccia. Se si deve agire in modo operativo sul Runtime Server, il Runtime deve essere avviato come applicazione. Se il Runtime deve funzionare sul server come servizio, la gestione operativa del Runtime può essere effettuata da un client di zenon.

Finestre di messaggio e dialoghi modali vengono soppressi automaticamente se:

- il Runtime di zenon viene avviato mediante lo **zenStartupMgr** nel contesto di sistema
  e
- il **Secure Desktop** non viene visualizzato.

> **Attenzione**
>
> *I dialoghi modali non devono mai essere richiamati via VBA o VSTA, perché non esiste alcuna possibilità di chiuderli tramite un´interazione dell´utente.*

10. Runtime come ActiveX Control

Per HMI di KUKA è disponibile un controllo ActiveX che consente l'esecuzione dell´intero Runtime in un controllo. Così il Runtime può essere implementato in un´altra applicazione come sotto-programma. Il controllo si comporta (con alcune eccezioni) in modo analogo allo zenon Web Client ed è eseguibile anche in un browser.

Nome del controllo: **zenRuntimeCtrl.ocx**

Differenze rispetto allo zenon Web Server:

- Può funzionare solamente in un'installazione dello zenon Runtime a 32 bit.
- Possibili anche server e standalone, non solo client
  Nota: I moduli **Sequenze di comando** e **Batch Control** non sono supportati in questo ActiveX Control.
- Avvia anche driver
- Solo licenze software.

- La licenza è letta dallo zenon6.ini; perciò è necessaria una licenza per lo zenon Runtime.
- Il progetto di partenza viene letto dallo zenon6.ini; OCX-Properties Server, zenon Web Server e progetto non esistono.
- La comunicazione di rete viene eseguita tramite **zenNetSrv.exe**, non via **zenNetSrv.dll**

> **Attenzione**
>
> *Il Runtime ActiveX Control supporta solo licenze software. Una registrazione licenza via **Wibukey** o **CodeMeter** non è possibile.*

11. Gestione durante il runtime

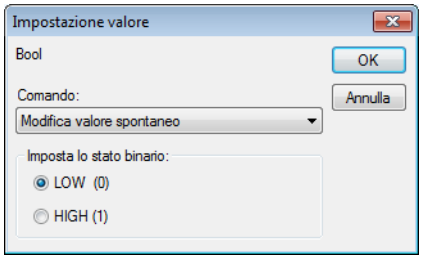
MODALITÀ DI GESTIONE

Potete lavorare nel Runtime con il mouse, con la tastiera e usando la funzionalità touchscreen. In caso di gestione con il mouse o mediante touch-screeen, potete usare nel vostro progetto soprattutto pulsanti, pulsanti di stato, interruttori e pulsanti invisibili. La possibilità di gestire un oggetto d´immagine con il mouse è segnalata da un cambiamento del simbolo del cursore; quando si sposta il cursore sul pulsante la freccia si trasforma nel simbolo della mano.

> **Informazioni su**
>
> Il tempo di apertura di immagini nel Runtime dipende dal numero delle variabili collegate. Solo dopo che tutte le variabili sono state registrate con successo, l´immagine diventa gestibile.
>
> Se molte variabili devono essere registrate, il tempo di apertura dell´immagine può essere ritardato. In questo caso, una barra di avanzamento mostra il procedere del processo di caricamento.

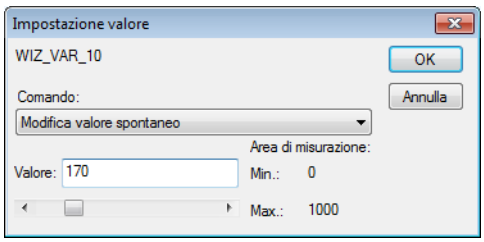
11.1 Mouse

Cliccando su un elemento dinamico, si apre (secondo modalità che dipendono dalle impostazioni nell´elemento dinamico) la finestra di dialogo standard per il settaggio del valore impostabile. A seconda del tipo di dato della variabile, si aprono le seguenti finestre di dialogo:



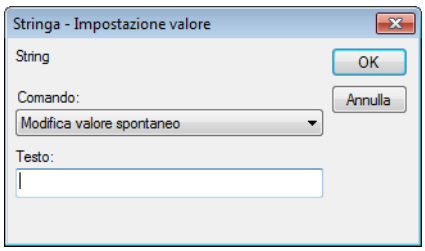
Le operazioni possibili sono:

Parametri	Descrizione
Commuta su valore spontaneo	Visualizzazione del valore spontaneo (valore dal PLC), se prima era visualizzato il valore di riserva o il valore era spento.
Modifica valore spontaneo (default)	Scrive un nuovo valore spontaneo nel PLC
Commutare e modalità Valore spontaneo	Esecuzione contemporanea dei due comandi sopra indicati.
Imposta sul valore di riserva	Visualizzazione del valore di riserva (valore preso dalla definizione della variabile), se prima era visualizzato il valore spontaneo.
Modificare valore di riserva	Setta un nuovo valore di riserva per la variabile
Commutare e modalità Valore di riserva	Esecuzione contemporanea dei due comandi sopra indicati.
Disattivare valore spontaneo	Disattiva il collegamento con il PLC per questo valore settando il bit di stato `OFF` (Bit `20`).
Attivare valore spontaneo	Ripristina il collegamento con il PLC per questo valore resettando il bit `OFF`.
Imposta lo stato binario	- LOW (0) - HIGH (1)



Le operazioni possibili sono:

Parametri	Descrizione
Commuta su valore spontaneo	Visualizzazione del valore spontaneo (valore dal PLC), se prima era visualizzato il valore di riserva o il valore era spento.
Modifica valore spontaneo (default)	Scrive un nuovo valore spontaneo nel PLC.
Commutare e modalità Valore spontaneo	Esecuzione contemporanea dei due comandi sopra indicati.
Imposta sul valore di riserva	Visualizzazione del valore di riserva (valore preso dalla definizione variabile), se prima era visualizzato il valore spontaneo.
Modificare valore di riserva	Setta un nuovo valore di riserva per la variabile
Commutare e modalità Valore di riserva	Esecuzione contemporanea dei due comandi sopra indicati.
Disattivare valore spontaneo	Disattiva il collegamento con il PLC per questo valore settando il bit di stato `OFF` (Bit `20`).
Attivare valore spontaneo	Ripristina il collegamento con il PLC per questo valore resettando il bit `OFF`.
Valore	Nuovo valore numerico (entro l´area di misurazione consentita).



Le operazioni possibili sono:

Parametri	Descrizione
Commuta su valore spontaneo	Visualizzazione del valore spontaneo (valore dal PLC), se prima era visualizzato il valore di riserva o il valore era spento.
Modifica valore spontaneo (default)	Scrive un nuovo valore spontaneo nel PLC
Commutare e modalità Valore spontaneo	Esecuzione contemporanea dei due comandi sopra indicati.
Imposta sul valore di riserva	Visualizzazione del valore di riserva (valore preso dalla definizione della variabile), se prima era visualizzato il valore spontaneo.
Modificare valore di riserva	Setta un nuovo valore di riserva per la variabile
Commutare e modalità Valore di riserva	Esecuzione contemporanea dei due comandi sopra indicati.
Disattivare valore spontaneo	Disattiva il collegamento con il PLC per questo valore settando il bit di stato `OFF` (Bit `20`).
Attivare valore spontaneo	Ripristina il collegamento con il PLC per questo valore resettando il bit `OFF`.
Testo	Testo nuovo

LAZZO

Gli elementi dinamici che sono collegati a una variabile oppure a una funzione, possono essere preselezionati nel Runtime con il lasso e, in tal modo, utilizzati, per eventi VBA.

SELEZIONE MEDIANTE LAZZO

Per selezionare nel Runtime degli elementi con il lazzo, dovete fare quanto segue:

- attivare la proprietà **Impostazioni Runtime/Selezioni multiple in Runtime (Lazzo)** nelle proprietà di progetto.
- attivare la proprietà **Runtime/selezionabile tramite lazzo** nelle proprietà dell'elemento dinamico.

Nel Runtime ci sono diversi metodi per selezionare degli elementi:

- Seleziona elementi: cliccare con il tasto sinistro del mouse in una parte vuota dell´immagine e trascinare il lazzo sugli elementi ad immagine tenendo premuto il tasto del mouse.
- Estendi selezione: `Ctrl+clic del mouse` su un elemento per deselezionarlo (se già selezionato) o selezionarne uno in aggiunta a quelli già selezionati.
- Aggiungi elementi: aprendo il lazzo, tenere premuto il tasto `Ctrl`: così si aggiungono nuovi elementi a quelli già selezionati.
- Cancella selezione: aprire il lazzo in uno punto dell' immagine che non contiene alcun elemento.

11.2 Touch

Con zenon si possono usare anche i gesti multitouch per lavorare con i touchscreen che supportano la funzionalità multitouch. Potete avere un esempio di progetto rivolgendovi al vostro consulente zenon.

Per multitouch si consiglia:

- l´uso di una scheda grafica compatibile con DirectX 11
- la selezione dell' opzione "DirectX Hardware" nelle impostazioni di progetto ("Aspetto grafico" - "Qualità grafica").

Nota: per i gesti Windows 8, l´interazione tramite multitouch può essere configurata in molte settori usando le proprietà, senza che sia necessario effettuare ulteriori operazioni di programmazione.

11.2.1 Navigazione con Multi-Touch nell´immagine globale .

I gesti Multi-Touch per zoom e scrolling possono essere utilizzati su pannelli con funzione touch anche al fine di navigare all´interno dell´immagine globale. A tale scopo è necessaria un´immagine del tipo Supervisione globale. La navigazione può essere implementata con:

- Gesti touch Windows 7 (A pagina: 55)
- Gesti touch Windows 8 (A pagina: 56)

REGOLE

- Spostare: Se un´immagine in un container non è una visualizzazione globale, essa riprende le impostazioni dell´immagine faceplate.

MUOVERE UNA VISUALIZZAZIONE GLOBALE O VISUALIZZAZIONE GLOBALE IN CONTAINER DI UN FACEPLATE.

- L'immagine è più grande del modello: Il contenuto dell´immagine viene mosso.
- L´immagine ha le stesse dimensioni, o è più piccola del modello: Nessuna reazione.

VISUALIZZAZIONE GLOBALE SEPARATO IN FACEPLATE.

- L'immagine è più grande del modello: viene mosso il contenuto dell´immagine.

- L´immagine ha le stesse dimensioni, o è più piccola del modello: Nessuna reazione.

MUOVERE IL MODELLO SENZA BORDO CON IL MOUSE, QUANDO L´IMMAGINE È UNA VISUALIZZAZIONE GLOBALE ED HA LE STESSE DIMENSIONI, OPPURE È PIÙ PICCOLA DEL MODELLO:

- Con il tasto destro del mouse: Nessuna reazione.
- Con il tasto sinistro del mouse: il modello viene spostato.

MODIFICARE LA GRANDEZZA DELLA VISUALIZZAZIONE GLOBALE

Si può modificare la grandezza della visualizzazione globale.
Eccezione: Se la visualizzazione globale è un faceplate, la grandezza non può essere modificata.

Clic con il tasto destro del mouse:

- L'immagine è più grande del modello: Viene mosso il contenuto.
- L´immagine ha le stesse dimensioni, o è più piccola del modello: Nessuna reazione.

CONVERSIONE PROGETTO

Valori di **Sposta orizzontalmente** e **Sposta verticalmente** in caso di conversione in zenon 7.20 di un progetto realizzato con una versione precedente:

- L'immagine è più grande del modello: `Spostare`.
- L´immagine ha le stesse dimensioni, o è più piccola del modello: `Nessuna reazione`.

Navigazione sotto Windows 7

Per poter usare gesti Multi-Touch sotto Windows 7 allo scopo di navigare nella Visualizzazione globale, dovete:

- o essere attivati mediante la proprietà **Multi-Touch per Zoom e Scrolling**
- o essere implementati tramite VBA/VSTA

ZOOM E SCROLLING TRAMITE LA PROPRIETÀ MULTI-TOUCH PER ZOOM E SCROLLING

Per utilizzare Multi-Touch senza VBA/VSTA:

1. Attivate nelle proprietà di progetto, nel nodo **Interazione** per la proprietà **Analisi**, `Windows 7`.
2. Disattivate nelle proprietà dell´immagine, e in particolare nel nodo **Modello** la proprietà **Ricava dimensioni dal modello**
3. Attivate nelle proprietà dell´immagine, e in particolare nel nodo **Interazione** la proprietà **Multi-Touch per Zoom e Scrolling**

In tal modo è possibile effettuare lo scrolling e zoomare nell´immagine usando i gesti Multi-Touch. In questo modo gli eventi VBA/VSTA per zoom e scrolling vengono disattivati.

ZOOM E SCROLLING TRAMITE VBA/VSTA

Per realizzare zoom e scrolling tramite eventi VBA/VSTA, non deve essere attiva la proprietà **Multi-Touch per Zoom e Scrolling**.

In `DynPicture`sono a Vostra disposizione:

- Property

  `int ZoomLevel`: `Indica il livello attuale dello zoom nell´immagine globale (valore valido solamente nel Runtime e solo per un´immagine globale).`

- Stile

  `SetZoomAndPos(float ZoomX, float ZoomY, int ZoomLevel, int CursorX, int CursorY, int PosX, int PosY, int PosMode)`:

  `ZoomX` -> `Nuovo fattore di zoom direzione-X, se non usato, settare a 0`

  `ZoomY` -> `Nuovo fattore di zoom direzione-Y, se non usato, settare a 0`

  `ZoomLevel` -> `Livello zoom, se non usato, settare a -1`

  `CursorX -> Posizione cursore X`

  `CursorY -> Posizione cursore Y`

  `PosX` -> `Nuova posizione X (vedi PosMode)`

  `PosY` -> `Nuova posizione Y (vedi PosMode)`)

  `PosMode` -> `Coordinate in Pos`

  `-1` = PosX, PosY vengono ignorati

  `0` = punto centrale, coordinate originali

  `1` = punto centrale, coordinate zoomate

  `2` = in alto a sinistra , coordinate originali

  `3` = in alto a sinistra , coordinate zoomate

  `4` = coordinate zoomate del cursore da in alto a sinistra
  La posizione della finestra viene modificata in tal modo che, dopo lo zoom, il puntatore del mouse si trova sempre sullo stesso posto dell´immagine.

Attenzione: `ZoomX`, `ZoomY` e `ZoomLevel` non possono essere mai utilizzati contemporaneamente. O si indica uno `ZoomLevel` , oppure fattori zoom per gli assi x e y.

Navigazione sotto Windows 8

Per navigare in una Visualizzazione globale con Multi-Touch sotto Windows 8:

1. Attivate nelle proprietà di progetto, nel nodo **Interazione** per la proprietà **Analisi**, `Windows 8`.
2. Per l´immagine, disattivate nel gruppo **Modello** la proprietà **Ricava dimensioni dal modello**, e stabilite che la grandezza dell´immagine sia maggiore di quella del modello.
3. navigate nelle proprietà dell´immagine fino a giungere al gruppo **Interazione**
4. Configurate le proprietà **Zoomen** e **Verschieben**.

Per il gesto "move" (sposta), potete definire la direzione: orizzontale, verticale o entrambe. Per far ciò usate le proprietà **Horizontal verschieben** e **Vertikal verschieben**.

11.3 Gestione funzionamento da tastiera

La gestione del Runtime può avvenire anche per mezzo della sola tastiera. In questo caso, anzitutto viene posto il focus su un modello; poi si naviga all´interno del modello con i tasti freccia e si inizializza l´azione usando il tasto **Enter**. La gestione avviene con le seguenti funzioni (A pagina: 57):

- Attiva focus sul modello
- Elimina focus dal modello
- Imposta focus
- Focus: esegui funzione elemento

La successione nella quale vengono selezionati gli elementi, è fissata mediante l'attribuzione di numeri di indice (A pagina: 62) agli elementi di un´immagine. La definizione della successione di navigazione può avvenire anche per mezzo di simboli.

La gestione via tastiera può avvenire anche usando combinazioni di tasti che possono essere liberamente destinate dall´utente allo svolgimento di determinate operazioni; un esempio è `Ctrl`+`M`. Gli shortcut possono essere assegnati ad ogni elemento di gestione usando la proprietà **Combinazione tasti**.

11.3.1 Funzioni

Per la progettazione della gestione via tastiera, usate le seguenti funzioni:

ATTIVA FOCUS SUL MODELLO

Questa funzione setta il focus su un modello definito nel caso di una gestione tastiera nel runtime.

Per configurare la funzione:

1. selezionate nella lista delle funzioni, e più precisamente nel nodo **Immagini**, la funzione **Attiva focus sul modello**
2. si apre il dialogo per selezionare un modello

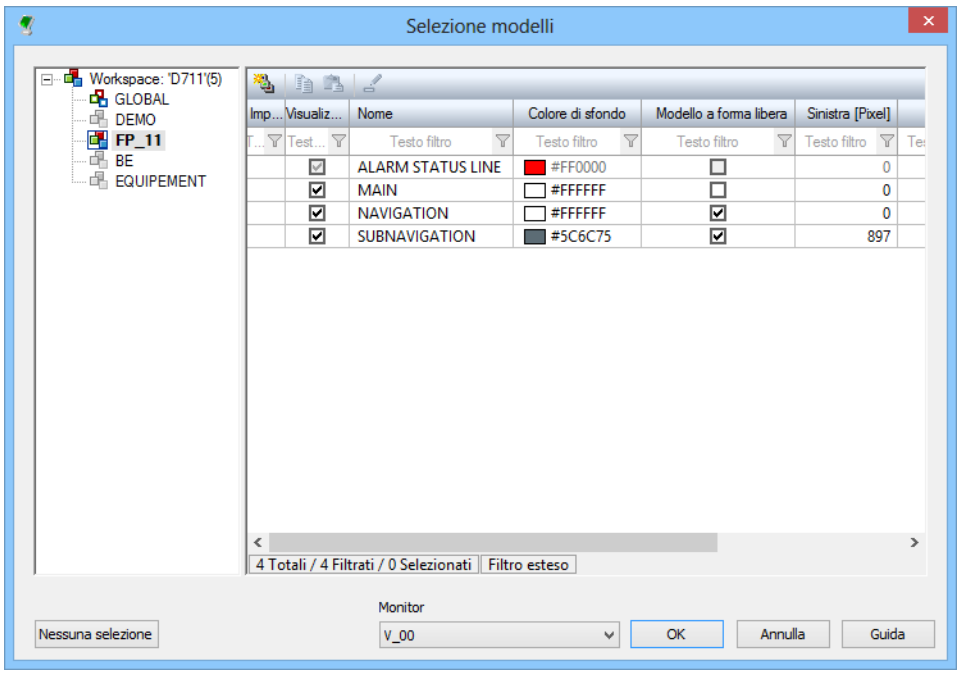
3. Selezionate il modello desiderato.
4. nel caso di un sistema multi-monitor, selezionate il Monitor virtuale per l´apertura del modello

Nel runtime, il modello su cui è stato settato il focus, viene visualizzato con una cornice. La larghezza della linea e il colore della cornice vengono definite nelle proprietà di progetto nel nodo **Aspetto grafico/Immagini**.

DIALOGO SELEZIONE MODELLI

Nella finestra di dialogo **Selezione modelli** si può procedere alla selezione di modelli per l´esecuzione di funzioni; essi provengono da:

- progetto attuale
- sotto-progetti
- tutti i progetti del workspace con l´opzione **Mantieni progetto in memoria** attiva



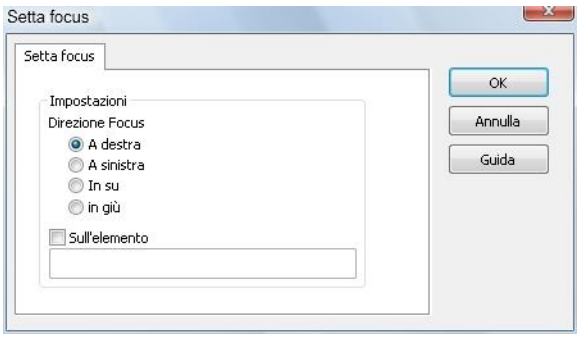
Parametro	Descrizione
Finestra Albero di progetto	Mostra tutti i progetti del workspace Si può procedere alla scelta di modelli selezionandoli tra quelli del progetto attuale, o fra quelli di tutti i progetti in cui l´opzione **Mantieni progetto in memoria** sia attiva
Finestra Modelli	Selezione di un modello. Se si selezionano più modelli, per l´esecuzione della funzione viene utilizzato il modello che si trova in cima alla lista.
Nessuna selezione	Elimina la selezione e chiude il dialogo.
Ok	Accetta le impostazioni e chiude il dialogo.
Annulla	Annulla tutte le modifiche e chiude la finestra di dialogo.
Guida	Apre la guida online.

Setta focus sul modello con modello aperto più volte.

Quando un modello viene mostrato più volte sul monitor, ad ogni esecuzione della funzione il focus cambia in direzione contraria alla successione di apertura. Se, per esempio, a modello richiamabile più volte, si aprono le immagini **Immagine1**, **Immagine2** e **Immagine3** e poi si setta il focus su questo modello, il focus sarà l´immagine aperta per ultima, cioè **Bild3**. Quando si richiamerà di nuovo la funzione **Setta focus sul modello**, il focus si sposterà su **Immagine2**, e così via.

IMPOSTA FOCUS

Questa funzione setta il focus su un elemento definito nel caso di una gestione tastiera nel runtime e può essere usato per la navigare all´interno di un modello.



Proprietà	Azione
Direzione	Stabilire la direzione di spostamento del focus. Vale la successione definita nell´editor nel menu contestuale, oppure alla voce Modifica/Sposta successione per focus**...**-
su elemento	Stabilire l'elemento che deve ricevere il focus. Si deve inserire il nome oggetto dell'elemento

FOCUS: ESEGUI FUNZIONE ELEMENTO

Questa funzione attiva l´elemento che possiede il focus nel modello desiderato.

ELIMINA FOCUS DAL MODELLO

Questa funzione toglie il focus dal modello attuale durante il runtime. Per continuare la gestione con tastiera, il focus deve essere settato di nuovo su un modello.

11.4 Bloccare le combinazioni di tasti

Si possono bloccare le combinazioni di tasti di Windows per il funzionamento online. Il blocco viene configurato nell´Editor. È possibile anche bloccare tutti i tasti di sistema a Runtime.

BLOCCARE LE COMBINAZIONI DI TASTI DI WINDOWS

Per bloccare le combinazioni di tasti Windows, andate alla sezione **Interazione** delle proprietà di progetto e abilitate la proprietà **Pulsanti di sistema bloccati**.

Vengono bloccate:

Combinazione tasti	Effetto
Alt+Esc	Passa all´applicazione successiva.
Alt+Tab	Consente di passare da un´applicazione aperta all´altra. Direzione: avanti.
Alt+Shift + Tab	Consente di passare da un´applicazione aperta all´altra. Direzione: indietro.
Ctrl+Tab	Consente di passare alla prossima finestra nell´ambito di un´applicazione. Può essere assegnata in modo specifico a seconda dell'applicazione.
Ctrl+Esc	Apre il menù start.
Alt+F4	Chiude l´applicazione.
Ctrl+F4	Chiude la finestra nell´ambito di un´applicazione.
Ctrl+Shift+Esc	Avvia il Task-Manager di Windows.
Tasto Windows	Apre il menù start.
Tasto Windows + D	Riduce ad icona o ingrandisce tutte le finestre.
Tasto Windows + E	Apre l'"Esplora file" di Windows.
Tasto Windows + F	Attiva la ricerca.
Tasto Windows + M	Riduce ad icone tutte le finestre esistenti nella barra delle applicazioni.
Tasto Windows + P	Passa alla modalità di visualizzazione delle presentazioni.
Tasto Windows + R	Apre la finestra di dialogo **"Esegui**.

Vengono bloccate anche tutte le corrispondenti combinazioni con azioni del mouse.

Non vengono bloccate:

Combinazione tasti	Effetto
Ctrl+Alt+Canc	Riavvia il calcolatore.
Tasto Windows + L	Blocca il PC.

BLOCCARE TUTTI I PULSANTI DI SISTEMA

Per bloccare tutti i tasti di sistema nel Runtime:

- Attivate la proprietà

- Avviate il Runtime via Keyblock Runtime Start (A pagina: 41)
- Tenete presente i suggerimenti del capitolo **Proteggi file Runtime**

> **Attenzione**
>
> *La proprietà* ***Pulsanti di sistema bloccati*** *non è a disposizione per i progetti CE.*

11.5 Stabilire successione all´interno di un modello

Definite la successione d'attivazione degli elementi di un'immagine al momento della progettazione nell`Editor di zenon:

1. Aprite l´immagine.
2. Cliccate con il tasto destro del mouse su un´area vuota.
3. Selezionate nel menù contestuale che si aprirà **Modifica ordinamento per il focus**.
4. Selezionate nella lista a cascata che si aprirà **Ordinamento sinistra/destra** oppure **Ordinamento alto/basso**.
5. Ogni elemento nell´immagine viene contrassegnato con un numero posto nell´angolo in alto a sinistra.
6. Cliccate sull´elemento al quale volete si passi per primo.
7. Il numero dell´elemento diventerà **1**.
8. Cliccate su tutti gli altri elementi nella successione che avete deciso di adottare:
   - Cambia il colore di sfondo del numero degli elementi che avere già definito.
   - Gli elementi che non possono essere raggiunti tramite la tastiera nel Runtime (proprietà **Focus impostato sull'elemento** `non attiva`), sono contraddistinti da un numero rosso.
   - Se si clicca su di un elemento tenendo premuto il tasto `Ctrl`, la numerazione inizia con l´indice numerico dell´elemento su cui avete cliccato.

Informazioni su

Nelle proprietà degli elementi, la posizione viene visualizzata mediante le proprietà ***Posizione focus sinistra/destra*** *e* ***Posizione Focus sù/giù*** *Queste proprietà hanno il solo scopo di fornire delle informazioni, Non è possibile, infatti, modificare i valori indice della posizione in questa sede.*

SIMBOLI

Si può assegnare un indice anche ai **simboli**. Durante la compilazione dei file Runtime, il simbolo viene scollegato e vengono aggiunti gli elementi esistenti nel simbolo. Nell'eseguire questa operazione, Il sistema tiene conto della successione definita nel simbolo.

Esempio

In un'immagine ci sono tre elementi: il valore numerico **Z**, il pulsante **B** e il simbolo **VS**. Il simbolo preso dalla libreria del progetto, contiene 3 valori numerici: **Z1**, **Z2** e **Z3**.

Se si fissa la successione all´interno dell´immagine nel modo seguente: **B** - **VS** - **Z**, , la successione nel Runtime sarà la seguente: **B** - **Z1** - **Z2** - **Z3** - **Z**.

11.6 Posizionamento e gestione di modelli

I modelli possono essere aperti durante il runtime in una posizione fissa, oppure in una posizione definita in modo relativo. Così, per esempio, è possibile posizionare le immagini keyboard, oppure quelle popup dove si trova il puntatore del mouse, oppure l´elemento che provoca la comparsa di tali immagini. I modelli possono essere aperti durante il runtime:

- in una posizione assoluta.
- In relazione alla posizione del mouse.
- Relativo all'elemento

Sia la posizione assoluta che quella relativa vengono definite nelle proprietà del modello nell´Editor di zenon.

MANTIENI POSIZIONE ALLA RIAPERTURA

Le finestre riprendono la loro posizione sullo schermo sempre dal modello. Nel caso in cui si progettino delle immagini-popup e nel caso le si sposti durante il funzionamento runtime, al momento della prossima esecuzione della funzione di cambio immagine, l´immagine pop-up viene portata nella

posizione progettata. Con l´aiuto della proprietà **Mantieni posizione e dimensioni alla riapertura** si può stabilire che il modello deve conservare la sua posizione finché è aperto, indipendentemente dai cambi immagine. Se la proprietà è attiva:

- Se un´immagine viene aperta nel Runtime in un modello manualmente spostato, la posizione e la grandezza di quest´ultimo vengono conservate anche nel caso di un nuovo cambio immagine.
- Se un´altra immagine viene aperta nello stesso modello, vengono mantenute la posizione e la grandezza di quest´ultimo. Ciò vale anche per l´apertura sostituita.

In tal modo si può usare su ogni client un´altra posizione per il modello, visto che viene sempre salvata la posizione locale.

POSIZIONE ASSOLUTA

Il modello viene aperto sempre in corrispondenza di coordinate definite in modo fisso. In concomitanza di tutti i cambi immagine, che vengono effettuati automaticamente dal sistema, come, ad esempio, mediante la gestione tempo o la violazione di valore limite, viene applicata la posizione predefinita sullo schermo.

POSIZIONAMENTO RELATIVO

Il posizionamento relativo si adatta in modo particolare per l'apertura di popup, di immagini tastiera oppure di immagini comando. Essa è possibile per tutti i cambi immagine, indicazioni di valore impostabile con immagini Keyboard definite liberamente e tutte quelle immagini di comando, che vengono iniziate manualmente dall´utente. Non importa se l'azione viene attivata mediante una funzione di cambio immagine, una funzione "setta valore impostabile" o direttamente attraverso un elemento. Il posizionamento relativo è a Vostra disposizione nei seguenti casi:

- elementi dinamici, ai quali si può attribuire una funzione.
- Elementi dinamici mediante i quali si può settare un valore impostabile (pulsanti, elemento combinato).
- Menù principali e contestuali
- della funzione specifica per immagini "Esegui funzione" nell´immagine Lista allarmi.

Il posizionamento relativo funziona anche in chiamate funzioni incastrate, cioè quando "Cambio immagine" o "Setta valore impostabile" vengono attivate mediante uno script. Se nel caso del posizionamento relativo un'immagine dovesse andare oltre il bordo dello schermo, essa viene posizionata automaticamente al bordo del monitor. Ciò vale anche nel caso della gestione monitor, cosicché un'immagine non può invadere anche uno schermo vicino.

Attenzione

Il posizionamento relativo funziona solo nel caso di un´apertura diretta ad opera dell´utente, ma non nel caso di funzioni automatizzate o nel caso di uso di VBA.

RELATIVO ALL'ELEMENTO

Posiziona il punto di riferimento del modello relativamente all'elemento da cui è iniziato il cambio immagine (per es. un pulsante oppure un elemento combinato). Nel runtime, poi, il punto di riferimento del modello viene posto sempre su quello calcolato dell´elemento. Se il modello non può venire aperto in questa posizione, visto che l´immagine si troverebbe poi al di fuori dello schermo, si usano dei punti di riferimento alternativi.

Fissate anzitutto un punto di riferimento per il Vostro modello e poi la posizione desiderata rispetto all´elemento. Sono disponibili le seguenti impostazioni:

Proprietà	Valore
Punto di riferimento elemento verticale	▸ In basso ▸ In alto
Punto di riferimento Elemento orizzontale	▸ sinistra ▸ destra
Spostamento verticale in pixel	Indicate lo spostamento desiderato
Spostamento orizzontale in pixel	Indicate lo spostamento desiderato

POSIZIONE ALTERNATIVA

Impostate in questa sede la posizione alternativa per il punto di riferimento del modello e il punto di riferimento sull'elemento. Per fissare la posizione preferita, dovete procedere allo stesso modo utilizzato per fissare la posizione alternativa. La posizione alternativa viene utilizzata se il modello non viene aperto ella posizione preferita.

RELATIVO AL PUNTATORE

L´immagine viene visualizzata sullo schermo in relazione alla posizione del puntatore del mouse. Se il punto di riferimento si trova in alto a sinistra, il modello viene aperto in basso a destra rispetto al punto di riferimento. Nel caso in cui l'immagine non possa essere visualizzata completamente nella posizione progettata, la sua posizione viene spostata in modo tale che tutta l'immagine rimanga all'interno del settore rappresentabile dello schermo.

Fissate il punto di riferimento del modello facendo uso delle due proprietà Punto di riferimento modello verticale e Punto di riferimento modello orizzontale. Il punto di riferimento viene evidenziato mediante un punto rosso sul modello. Sono disponibili le seguenti impostazioni:

Proprietà	Valore
Punto di riferimento modello verticale	▸ In sù ▸ In basso ▸ Centrato
Punto di riferimento Modello orizzontalel	▸ sinistra ▸ destra ▸ Centrato

Esempio

Avete a disposizione un pulsante che si trova sul bordo destro dello schermo e perciò posizionate un´immagine popup alla destra di esso.

- Punto di riferimento Elemento: a destra / centrato
- Punto di riferimento modello: a sinistra / centrato.

Durante il funzionamento Runtime, l´immagine popup viene aperta a destra del pulsante esattamente al centro. L`immagine popup non andrà a coprire il pulsante.

Usate lo stesso modello anche per un pulsante che si trova sul bordo sinistro dello schermo. La finestra popup non potrebbe più essere aperta in modo completo a destra. Per questo motivo si utilizza una posizione alternativa. A tal scopo fissate il

- punto di riferimento alternativo per l´elemento: a sinistra / centrato.
- Fissate il punto di riferimento del modello a a destra/ centrato.

MODIFICA LA GRANDEZZA NEL RUNTIME:

La grandezza con la quale un´immagine viene aperta nel Runtime, nonché le modifiche consentite delle sue dimensioni, vengono configurate usando le proprietà del gruppo **Posizione**.

Proprietà	Descrizione
Larghezza (massima) [Pixel]:	Stabilisce la larghezza massima.
Altezza (massima) [Pixel]:	Stabilisce l´altezza massima.
Limite minimo:	Definisce i limiti minimi. Possibili valori: ▸ `Senza`: Nessun limite. Se si seleziona un altro valore, nella finestra del modello il limite selezionato viene visualizzato nel Runtime con un linea tratteggiata. ▸ `Larghezza`: Limite di larghezza. ▸ `Altezza`: Limite di altezza. ▸ `Relativo`: Limitata ad un valore percentuale della grandezza immagine configurata. Ha effetto solamente su gesti Multi-Touch. I valori corrispondenti vengono definiti facendo uso della proprietà **Valore (Minimo)**. Default: `Senza`
Dimensioni d'apertura:	Definisce la dimensione con cui viene aperta nel Runtime un´immagine basata su questo modello: ▸ `Grandezza modello`: Grandezza, come è stata definita in **Larghezza (massima) [Pixel]** e **Altezza (massima) [Pixel]**. Se si seleziona un altro valore, nella finestra del modello la grandezza viene visualizzata nel Runtime con un linea tratteggiata. ▸ `Larghezza [px]`: Larghezza, come è stata definita in **Valore (grandezza di apertura)**. L´altezza viene adattata in maniera corrispondente. ▸ `Altezza [px]`: Altezza, come è stata definita in **Valore (grandezza di apertura)**. La larghezza viene adattata in maniera corrispondente. ▸ `Relativo [%]`: La grandezza definita in **Larghezza (massima) [Pixel]** e **Altezza (massima) [Pixel]** viene modificata in base al valore precentuale definito in **Valore (grandezza di apertura)**. I valori corrispondenti vengono definiti facendo uso della proprietà **Valore (grandezza di apertura)**. Default: `Grandezza modello`

SPOSTA E ZOOMA

Nel Runtime, i modelli possono essere spostati e li si può ingrandire usando lo zoom.

MUOVI

Lo spostamento si riferisce sempre ai monitor definiti nella gestione monitor. Questa opzione non viene supportata con Windows CE.

Lo spostamento di modelli nel Runtime può essere limitato a:

- `Cornice modello`: Il modello non può essere spostato al di là del bordo del monitor.
- Dimensione cornice modello: Il modello può essere spostato al di là del bordo del monitor. Tuttavia deve rimanerne una parte sul monitor (**Margine minimo del frame**) da poter toccare per eseguire ulteriori azioni.

La limitazione diviene attiva solamente se il modello, già al momento della sua apertura, si trova all´interno del confine definito. Se non si limita la possibilità di spostamento di un modello, può avvenire che esso possa essere sposato (per es. con gesti Multi-Touch) al di fuori dell´area visibile.

Informazioni su

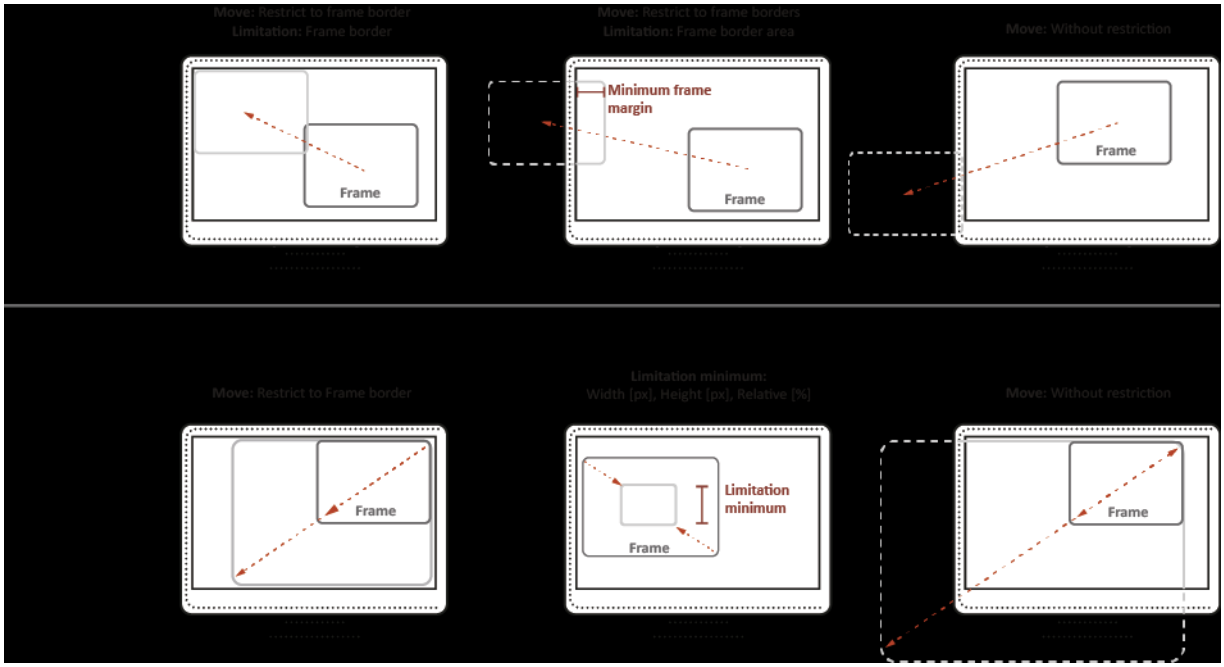
Lo spostamento di modelli è pensato soprattutto per la gestione a schermo intero. L´applicazione Runtime stessa non dovrebbe essere spostata su un altro monitor. Se si sposta il Runtime, infatti, ci possono essere delle limitazioni di mobilità.

ZOOM

Le limitazioni valgono anche per lo zoom. Quando, nell´effettuare lo zoom, si raggiunge un limite, il sistema cerca di continuare lo zoom nello spazio libero. Nel far ciò, vengono mantenute le proporzioni fra i lati

VISIONE GENERALE: SPOSTARE E ZOOMARE

Quando li si sposta, oppure li si ingrandisce o rimpicciolisce tramite zoom, i modelli si comportano (a seconda delle impostazioni configurate) come segue:



11.7 Liste configurabili

Una serie di liste possono essere configurate in modo individuale nel Runtime:

- Active Directory:
  - Lista nella finestra Active Directory (man non: albero)
- AML
- Filtro AML/Filtro CEL/Filtro tempo:
  - Lotti: Gestione archivio
  - Lotti: Selezione lotti
- Batch:
  - Lista ricette modello
  - Lista ricette di controllo
- CEL
- Lista utenti:
  - Lista utenti

- Trend esteso
  - Lista curve estesa
- Message Control:
  - Coda messaggi
- RGM:
  - Lista ricette e tabella dei valori ricetta (ma non: tabella valori ricette CE).

Fra le azioni possibili per queste liste ci sono:

- Colorazione di colonne
- Evidenziazione della posizione con il focus
- Uso di variabili di responso

MODIFICARE LE CELLE

Avete le seguenti possibilità di modificare le celle delle liste del tipo `liste configurabili`::

- Doppio clic sull'inserimento
- Clic sulla cella, seguito immediatamente da un secondo clic (doppio clic lento).

A seconda del tipo di immagine, ci può essere anche un pulsante per attivare la modifica.

COLORAZIONE DELLE COLONNE

Nelle liste configurabili esiste la possibilità di definire separatamente per ogni singola colonna il colore del testo e quello di sfondo. Per far ciò, nella funzione di `cambio immagine` dell'immagine in questione aprite la scheda **Formatta colonne** e configurate l'area **Colori definiti dall´utente**.

MOSTRA FOCUS

Nell´ambito delle liste configurabili, è possibile segnalare dove si trova il focus mediante l´uso di colori di testo e di sfondo diversi. La cella, colonna o riga su cui si trova il focus, dunque, vengono evidenziate tramite l´uso di un determinato colore. Questi colori devono essere configurati nelle proprietà di progetto **Colore di selezione per le liste oggetti**, al nodo **Aspetto grafico**.

PRIORITÀ NELLA COLORAZIONE

Quando si usano diversi colori in una lista, valgono le seguenti priorità:

1. Generale: **Colore di selezione per le liste oggetti**
2. RGM: **Interrogazione valore di ricetta**
3. RGM: Validazione online

4. RGM: **Interblocco**
5. Lista: Colore colonna

VARIABILE DI RESPONSO

Le liste configurabili possono essere collegate ad una variabile di responso del tipo `BOOL`. Quest'ultima segnala nel Runtime se è stato selezionato qualcosa nel lista.

Per collegare una variabile di responso:

1. Cliccate all'interno della **lista configurabile**.
2. Aprite nelle proprietà il gruppo **Variabile di feedback**
3. Nella proprietà **Scelta attiva**, cliccate sul pulsante .... **...**.

   Si pare il dialogo per selezionare una variabile `BOOL`.
4. Selezionare un modello.
5. Collegate la variabile ad un elemento che deve mostrare nel Runtime lo stato della variabile. Significato dei valori:
   - `0`: nessuna selezione nella lista.
     Nota: Quando si chiude un'immagine, la variabile viene settata automaticamente sul valore `0`.
   - `1`: c'è qualcosa di selezionato nella lista.

12. File Runtime

DEFINIZIONE DI FILE RUNTIME, DATI RUNTIME, CARTELLA RUNTIME E CARTELLA DATI

FILE RUNTIME

I file Runtime sono quei file che vengono generati dall´Editor, e vengono letti e interpretati dal Runtime. Alcuni di essi vengono modificati dal Runtime, come ad esempio:

- Ricette standard,
- Manager di gruppi ricette, ecc.

I file Runtime vengono salvati nella cartella Runtime. Si definisce quest´ultima nell´Editor, alla voce `Generale`, nella finestra delle proprietà.

DATI RUNTIME

Tutti i dati che vengono generati e gestiti nel Runtime, come, ad esempio, quelli di:

- Lista di informazione allarmi
- Lista Eventi Cronologica
- Server di archiviazione ecc.

Ne fanno parte anche quei dati che vengono generati dall´Editor (file Runtime) e possono essere modificati nel Runtime, come, ad esempio, i dati di:

- Ricette standard,
- Manager die gruppi ricette,
- Gestione utenti, ecc.

I dati Runtime vengono salvati nella cartella Runtime. Si definisce quest´ultima nell´Editor, alla voce `Generale`, nella finestra delle proprietà.

CARTELLA RUNTIME

In questa cartella vengono salvati i file Runtime del progetto. Il percorso viene inserito al momento della configurazione del progetto di partenza nello `zenon6.ini`. La cartella Runtime può essere modificata nelle proprietà di progetto. Nella cartella Runtime si trovano una sottocartella `RT`, e una sottocartella con il nome del calcolatore. Nella cartella `RT` si trovano tutti i file Runtime generati dall´Editor. Nella cartella `Nome calcolatore` si trovano tutti i file dati che vengono impostati nel Runtime.

Nota: Assicuratevi che ci sia abbastanza spazio di memoria per i dati Runtime, visto che ce ne possono essere molti a causa di archiviazione, AML, CEL, ecc.

CARTELLA DATI

Il runtime salva tutti i file dati generati nel runtime (come, per esempio, file di allarme, file di allarme ecc) nella cartella dati. Di default, la cartella dati viene creata come sottocartella della cartella Runtime. Essa riceve automaticamente il nome del computer su cui è eseguito il Runtime. Si può modificare il luogo di salvataggio nelle proprietà di progetto (**Generala/Cartella dati**).

Suggerimento: non mettete mai la cartella dati su un supporto mobile, come una chiavetta USB. Si consiglia di memorizzare i dati localmente e di effettuarne un backup esternamente.

12.1 Compatibilità file runtime

Il runtime zenon funziona in modo tale da garantire la compatibilità con le versioni precedenti. Il runtime può caricare sempre anche dei progetti di versioni precedenti e interpretarli e visualizzarli in modo corrispondente a tali versioni.

I progetti a partire dalla versione 6.20 SP4 possono essere avviati direttamente, anche senza averli prima convertiti. I progetti con un numero di versione inferiore, però, devono essere prima convertiti.

E´possibile anche un funzionamento misto. Ciò significa: con la gestione multiprogetto si può caricare e far funzionare contemporaneamente dei progetti creati con versioni differenti.

COMPATIBILITÀ ONLINE

La compatibilità online del Runtime consente l´interazione di sistemi Runtime (anche via Web Client) nella rete di zenon, anche se la versione del Runtime- Client è di numero superiore a quella del Runtime.Server.

Il runtime attuale può caricare progetti delle seguenti versioni:

- 6.20 SP4
- 06:21 SP0
- 06:21 SP1
- 06:22 SP0
- 6.22 SP1
- 06:50 SP0
- 6.51 SP0
- 07:00 SP0
- 07:10 SP0
- 07:11 SP0

Nell´ambito della gestione multiprogetto possono essere caricati anche diversi progetti. Ad esempio, il progetto di integrazione della versione 7.11 può essere un sotto-progetto della versione 7.00 e un ulteriore sotto-progetto della versione 6.51. Il funzionamento misto funziona anche in rete. In tal modo si possono avviare con il Webclient di zenon dei progetti creati con versioni differenti.

Nota: A partire dalla versione 7.00 , se nell´Editor si definisce per un progetto una graphics quality diversa da Windows Basis (inclusa l´impostazione corrispondente per **Crea file RT per),**), il Runtime (fino alla versione zenon 6.51) carica la qualità grafica Windows Enhanced. Se si setta la qualità grafica Windows Basis, essa verrà mantenuta.

Attenzione: server e Server-Standby devono essere sempre della stessa versione.

Nota per il modulo Batch Control: i file Runtime per Batch Control fino alla versione 7.00 SP0 inclusa, non sono compatibili con le versioni successive. A partire dalla versione 7.10, la compatibilità è garantita.

COMPATIBILITÀ FRA EDITOR E RUNTIME

Con l´editor di zenon, possono essere creati i file runtime per diverse versioni del runtime. La versione del runtime, dunque, non deve necessariamente essere la stessa di quella dell´editor. Questa compabilità verso il basso è particolarmente utile se si intende utilizzare dei sistemi misti. Ad esempio: un progetto viene realizzato con l´editor della versione 6.50, ma può essere avviato anche con il runtime della 6.22.

> **Attenzione**
>
> *Se in un progetto vengono impostate delle proprietà con un editor di una versione superiore, le quali non sono disponibili con una versione precedente, queste proprietà non sono a disposizione se si lavora con quest´ultima versione. Ciò può avere delle conseguenze indesiderate nel funzionamento runtime.*

CREA FILE RUNTIME

Per creare nell´editor dei file runtime per versioni dal numero di serie inferiore, procedere come segue:

1. selezionate il progetto nella struttura ad albero.
2. passate alla proprietà di progetto, in particolare alla sezione **Generale**
3. aprite la lista a cascata della proprietà **Crea RT file per**
4. selezionate la versione desiderata:
   - `Default`: I file runtime vengono generati per la versione attuale dell´Editor.
   - `6.20 SP4`: i file runtime vengono generati per la versione 06:20 Service Pack 4.
   - `6.21 SP0`: i file runtime vengono generati per la versione 06:21 Service Pack 0.
   - `6.21 SP1`: i file runtime vengono generati per la versione 06:21 Service Pack 1.
   - `06:22 SP0`: i file runtime vengono generati per la versione 06:22 Service Pack 0.
   - `06:22 SP1`: i file runtime vengono generati per la versione 06:22 Service Pack 1.
   - `06:50 SP0`: i file runtime vengono generati per la versione 06:50 Service Pack 0.
   - `06:51 SP0`: i file runtime vengono generati per la versione 6.51 Service Pack 0.
   - `07:00 SP0`: i file runtime vengono generati per la versione 07:00 Service Pack 0.

Attenzione: Per garantire la consistenza dei file runtime, bisogna crearli di nuovo dopo ogni modifica di questa proprietà. Anche le configurazioni di tutti i driver vengono convertite. Le impostazioni che non esistono nella versione corrispondente, vengono settate su quelle di default.

13. Profilo Runtime

Un profilo runtime è una rappresentazione momentanea ottica riproducibile di una immagine durante il runtime; il profilo, inoltre, fornisce delle informazioni su:

- Schema immagine (successione e posizione)
- Attribuzione monitor
- Filtro

I profili runtime sono riferiti al progetto e all´utente.

I seguenti tipi di immagine supportano i profili Runtime:

- Lista di informazioni allarmi
- Post-elaborazione archivio
- Lista Eventi Cronologica (CEL)
- Trend esteso
- Industrial Maintenance Manager
- Industrial Performance Analyzer
- Generatore Report
- Message-Control
- Diagnostica variabili

Ogni utente zenon dispone di una propria cartella, in cui può gestire i suoi profili. Gli amministratori possono vedere e modificare i profili di tutti gli utenti e copiarli nell´utente `Sistema`. Tutti gli utenti possono caricare profili runtime dall´account utente `System`-. Esso funziona da account di scambio per profili runtime.

Nota: solo gli amministratori possono copiare dei profili nell´account utente `System` per poi gestirli. Tutti gli altri utenti possono gestire solo i loro proprio profili e caricare quelli dell´utente `System` .

PROFILI PREDEFINITI

Accanto ai profili individuali, ci sono due profili runtime predefiniti:

- `DEFAULT`: creato dall´utente e selezionato come profilo standard.

- `LAST`: viene salvato automaticamente nel percorso dell´utente al momento in cui questi fa il logout.
  Eccezione: Il profilo `LAST` non viene salvato:
  - per l´utente **Sistema**
  - in caso di un login temporaneo senza diritti di scrittura

Al momento del loggin, ad ogni utente zenon può essere attribuito un profilo standard (A pagina: 78):

> **Attenzione**
>
> *I profili possono essere salvati in modo corretto sul server solo se su quest´ultimo sono presenti tutti i progetti:*
>
> - dai quali vengono aperte delle immagini sul client
> - che aprono delle immagini con una funzione di cambio immagine
>
> Salvare dei profili Runtime che non soddisfano queste condizioni, può portare al verificarsi di errori durante il Runtime.

13.1 Crea e carica il profilo nel runtime.

Per poter creare un profilo nel runtime, deve essere stata progettata una Funzione (A pagina: 77) corrispondente:

- Salva profilo: salva il profilo attuale nel modo in cui è statao definito nella funzione
- Gestione profilo: (A pagina: 78): apre la gestione dei profili che serve a salvare, caricare, attribuire e gestire i profili.

Inoltre è possibile attivare nel runtime dei profili già esistenti:

- Carica profilo

Quando si carica un profilo, lo stato viene ripristinato come al momento del salvataggio del profilo stesso. Viene ripristinata dunque la struttura dell´immagine, compresi tutti i filtri impostati (come al momento del salvataggio del profilo).

Attenzione: nel caso in cui ci dovessero essere nelle proprietà di un´immagine con **Funzione apertura** o **Funzione chiusura** delle funzioni di cambio immagine (**Cambio immagine**, **Cambio immagine con variabile** o **Immagine indietro**), esse non vengono eseguite! Tutti gli altri tipi di funzione vengono eseguiti di nuovo.

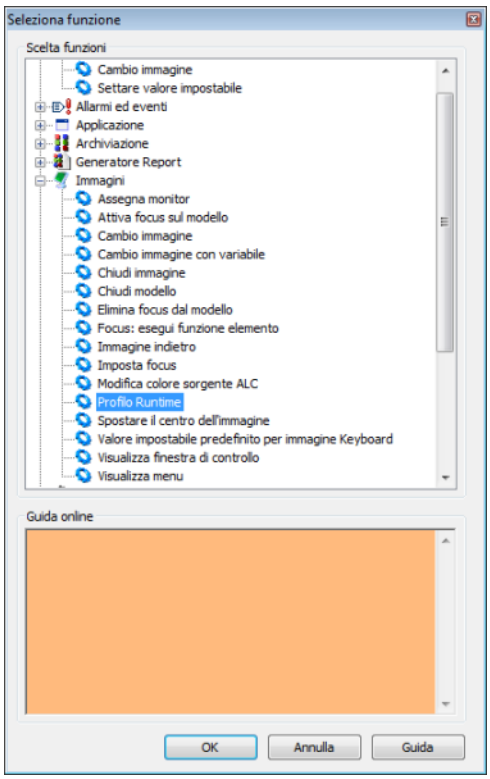
Se nelle due funzioni viene aperto uno script, quest´ultimo viene eseguito per intero. Può dunque succedere che la struttura immagine dopo il caricamento del profilo non corrisponda a quella al momento del salvataggio del profilo stesso.

Una cosa simile avviene con **Variabile di immagine attiva**: Se nella variabile viene eseguito un valore limite che contiene a sua volta una funzione di cambio immagine, essa viene eseguita e ciò ha eventuali conseguenze non volute sulla visualizzazione.

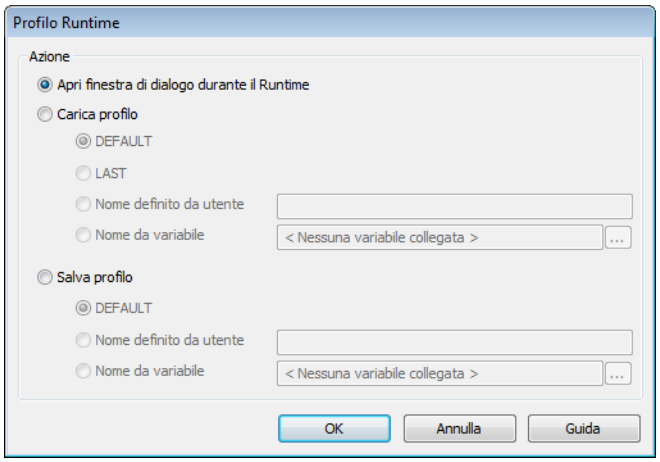
13.2 Progettare una funzione

Per caricare, salvare e gestire durante il runtime dei profili, dovete anzitutto progettare nell´Editor una funzione e poi attribuirla ad un pulsante:

- scegliete "Nuova funzione..."
- Nella finestra di dialogo che viene visualizzata, passate al nodo **Immagini**.
- In esso selezionate **Profilo Runtime**



- Si apre la finestra di dialogo per configurare la funzione.



Proprietà	Azione
Apri finestra di dialogo durante il Runtime	Apre nel Runtime la finestra di dialogo per amministrare (A pagina: 78), creare, salvare e caricare dei profili.
Carica profilo	Carica nel Runtime il profilo definito nel Runtime:
DEFAULT	Carica il profilo DEFAULT. Esso è stato selezionato dall´utente come profilo standard fra quelli disponibili.
LAST	Carica il profilo LAST. Esso è stato scritto automaticamente al momento del logout di un utente nel suo percorso.
Nome definito da utente	Carica il profilo che ha il nome indicato nella finestra di dialogo. Se questo profilo non esiste, si mantiene quello attuale.
Nome da variabile	Carica il profilo il cui nome è stato creato dalla variabile definita.
Salva profilo	Salva il profilo definito nel dialogo.
DEFAULT	Salva il profilo attuale come impostazione di default.
Nome definito da utente	Carica il profilo con il nome indicato nel dialogo.
Nome da variabile	Salva il profilo con il nome che viene creato dalla variabile definita nel dialogo.

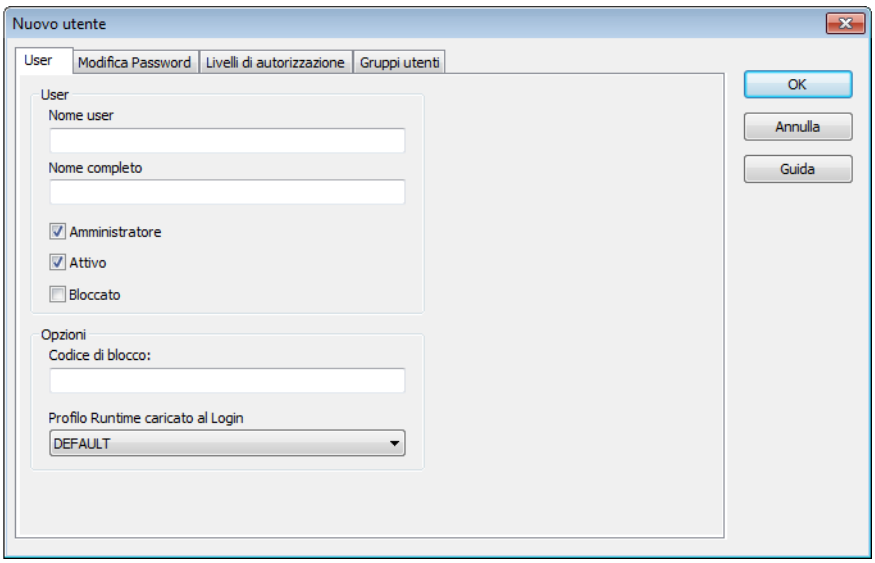
13.3 Attribuire e gestire il profilo

I profili possono essere attribuiti sia nell´Editor che nel Runtime. Nel Runtime li create e salvate.

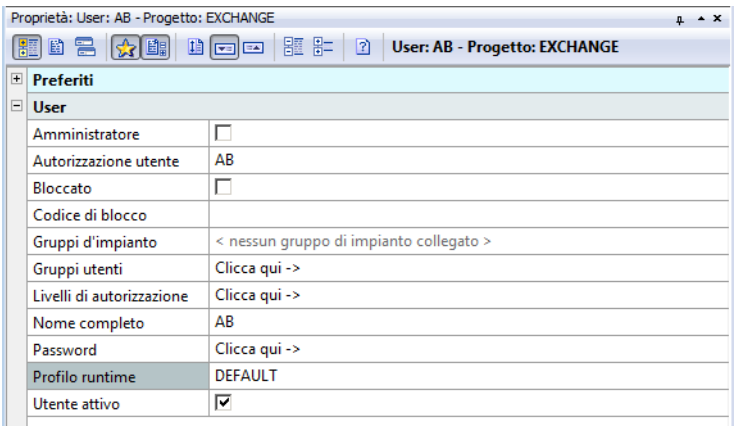
NELL'EDITOR

Nell´Editor vengono assegnati agli utenti dei profili Runtime:

- Ciò avviene nella finestra di dialogo di creazione di un nuovo utente, usando la proprietà **Profilo al login**:



- Oppure usando la proprietà **Profilo runtime** di un utente:

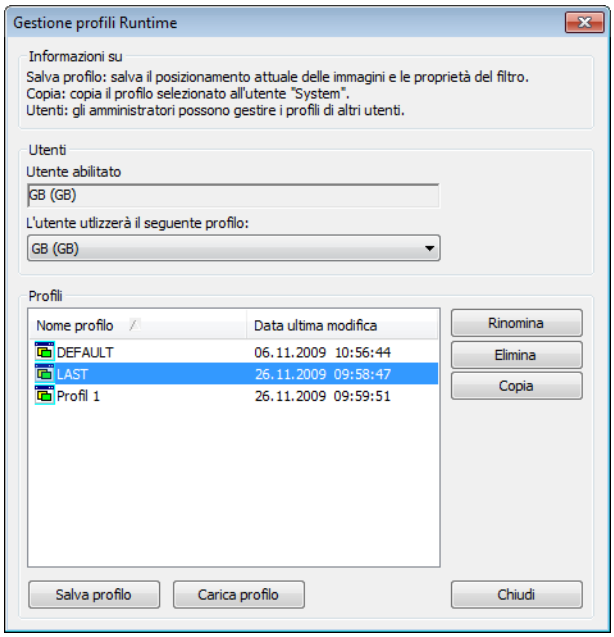


- Nel menù a tendina avete a disposizione le seguenti impostazioni
  - `Nessuno`: non viene assegnato nessun profilo (impostazione standard).
  - `DEFAULT`: viene assegnato il profilo `DEFAULT`
  - `LAST`: viene assegnato il profilo `LAST`

NEL RUNTIME

Nel Runtime potete salvare, caricare, assegnare ed amministrare i profili usando la gestione profili. A tal scopo, deve essere progettata la Funzione (A pagina: 77) **Profilo Runtime** con la proprietà **Apri dialogo di gestione nel runtime**.

Nota: gli amministratori possono gestire i profili di altri utenti.



Proprietà	Azione
Utente abilitato	L´utente che è attualmente registrato nel sistema.
L´utente i cui profili vengono gestiti.	L´utente i cui profili possono essere visualizzati e gestiti.
Profili	Lista dei profili esistenti.
Nome profilo	Nome del profilo.
Data ultima modifica	Data e ora dell´ultima modifica.
Rinomina	Apre il nome profilo selezionato al fine di rinominare il profilo stesso.
Elimina	Elimina il profilo selezionato dopo una richiesta di conferma per ragioni di sicurezza.
Copia	Copia il profilo selezionato all´utente `Sistema`. In questa sede si può cambiare anche il nome. Suggerimento: i profili dell´utente `Sistema` sono a disposizione di tutti gli utenti non loggati
Salva profilo	Apre la finestra di dialogo che serve all´attribuzione di un nome al profilo e salva il profilo con questo nome. Non sono consentiti: `Spazi vuoti` nonché i segni speciali `/ \ : * ? ! " < > $`
Carica profilo	Carica il profilo selezionato.
Chiudi	Chiude la finestra di dialogo.

COMBINAZIONI TASTI

Tasto	Azione
`F5`	Attualizza la lista dei profili. Nel caso di eventi inaspettati nella rete di zenon (interruzione del funzionamento del server o Server-Standby), i contenuti della lista vengono automaticamente attualizzati.
`Esc`	Chiude la finestra di dialogo.
`Invio`	Carica il profilo selezionato.
`Ins.`	Salva lo stato attuale come nuovo profilo.
`F2`	Consente di modificare il nome del profilo selezionato.
`Canc`	Elimina il profilo selezionato dopo un messaggio di conferma.

13.4 Directory di archiviazione per i profili

I dati dei profili vengono salvati in modo differente a seconda dell'uso che se ne fa nel Runtime.

Tipo di Runtime	Directory di archiviazione
`Server o standalone:`	I dati vengono salvati localmente.
`Client`	I dati sono salvati sul server e vengono richiesti e modificati in modo interattivo.
`Standby`	I dati sono salvati sul server e vengono richiesti e modificati in modo interattivo, nonché sincronizzati localmente.

14. Profili filtro

I profili filtro sono impostazioni di filtro che possono essere salvate e aperte dall'utente nel runtime con riferimento ad una determinata immagine.

Per poter utilizzare i profili filtro, si devono progettare nell´immagine i seguenti elementi di controllo:

Elemento di controllo	Descrizione
Profilo filtro	Gestione profili nel Runtime.
Selezione profilo	Selezione di un profilo salvato nel runtime fra quelli proposti dal menù a tendina.
Salva	Cliccando sul pulsante nel Runtime si salvano le impostazione di filtro come profilo.
Elimina	Cliccando sul pulsante (**X**) nel Runtime si cancella il profilo selezionato.

In tal modo, potete nel Runtime:

- salvare filtri
- usare i filtri salvati
- cancellare profili filtro
- I profili filtro possono essere anche esportati e importati (A pagina: 83) con altri elementi di controllo.

SALVARE PROFILI FILTRO

Per creare un profilo filtro:

1. Definite delle condizioni di filtro durante il Runtime
2. Assegnate un nome usando la proprietà **Profili filtro**
3. Cliccate su **Salva**

USARE PROFILI FILTRO

Per usare un profilo filtro:

1. Selezionate un filtro fra quelli del menù a tendina della proprietà **Profili filtro**
2. Il filtro viene applicato immediatamente..

CANCELLARE PROFILI FILTRO

Per cancellare un profilo filtro:

1. Selezionate un filtro fra quelli del menù a tendina della proprietà **Profili filtro**
2. Cliccate sul pulsante **x**
3. Il profilo viene cancellato
4. ll filtro cancellato viene applicato finché non ne viene definito o selezionato uno nuovo.

14.1 Esporta e importa profili filtro

Potete trasferire profili filtro ad altri progetti ed altri computer con gli elementi di controllo per import ed export.

Per esportare dei profili:

1. Create nell´immagine gli elementi di controllo per import e export:
   Elementi di controllo -> Profilo filtro -> Importa o Esporta
2. Avviate il Runtime.
3. Aprite anzitutto l´immagine
4. Create i profili desiderati
5. Salvateli
6. Esportate i profili:
   vengono salvati in un file XML e possono essere importati in altri progetti nello stesso tipo di immagine.

Per importare dei profili:

1. Salvate (A pagina: 82) il file XML con i profili desiderati nel computer che funge da server, nel caso in cui esso sia diverso dal computer da cui si effettua l´export.

2. Avviate il runtime.
3. Aprite anzitutto l´immagine
4. Importate i profili

> **Informazioni su**
>
> *Durante l´import, tutti i profili esistenti vengono cancellati. Il profilo attivo al momento dell´import, però, non viene modificato.*
>
> *I file XML possono essere importati solamente nel tipo di immagine adatto, cioè in quello con cui sono stati creati. Se si tenta di importare dei profili di un altro tipo di immagine, l´import si blocca e appare un messaggio che fa presente all´utente l´errore commesso.*

15. Trattamento degli orari

Le indicazioni di tempo in zenon sono: ora locale, orari UTC o periodi di tempo. In linea di principio valgono le seguenti considerazioni:

- Tutti i tempi "**da -a**" in filtri come cambio immagine AML o CEL, vengono salvati in UTC.
- Gli orari (come nei moduli PFS e Load Management) sono indicati nelle rispettive ore locali (Local Time)
- Periodi di tempo in secondi

Eccezioni:

- L´IPA scrive i dati storici usando l´ora locale come "**datetime**" nella banca dati
- **Acquisisci ora dalla variabile** oppure **Scrivi data/ora nella variabile** non salva nessun tempo, ma riprende dal PLC l´ora locale formattata come stringa, oppure scrive questo

UTC

UTC significa Coordinated Universal Time. L´unità di misura del tempo è il secondo SI. UTC è l´unità di riferimento utilizzata internazionalmente per l´indicazione del tempo, si basa su misurazioni condotte da orologi atomici e viene reso noto e messo a disposizione di tutti tramite trasmettitori appositi. A seconda del fuso orario, si deve aggiungere o sottrarre all´UTC un determinato valore. Questo valore può variare di un´ora in corrispondenza del cambio dall´ora solare a quella legale.
Esempi:

Paese	Ora locale
Alaska	UTC -9
Australia, Queensland	UTC +10
Bulgaria	UTC +2
Gran Bretagna	UTC
Corea	UTC +9
Europa centrale (Central European Time)	UTC +1
Europa centrale (Central European Time) Ora legale	UTC +2
Arabia Saudita	UTC +3
USA costa orientale	UTC -5
Emirati Arabi Uniti	UTC +4

EFFETTI SULLE CONFIGURAZIONI

Dalle indicazioni di tempo progettate conseguono diversi orari reali a seconda del luogo di esecuzione del Runtime.

Ad esempio: nell´Editor si imposta localmente per il PFS nel fuso orario **UTC +1** il valore `ore 14.00` in corrispondenza del quale deve essere eseguita una funzione. Dopo il trasferimento dei file a un Runtime nel fuso orario **UTC +10**, questa funzione sarà eseguita alle `23 Uhr`.

CAMBIO FUSO ORARIO

Se si cambia il fuso orario nel sistema operativo, questa modifica viene ripresa automaticamente in zenon durante il Runtime.

15.1 Cambio all´ora legale

Per quello che concerne il passaggio dall´ora solare a quella legale e viceversa, vale quanto segue:

- Usate il meccanismo Windows di cambio automatico integrato nel vostro calcolatore.
- Non cambiate mai l´orario manualmente!

  Le modifiche apportate manualmente possono causare problemi riguardanti indicazioni temporali importanti per il funzionamento di zenon, per esempio quando effettuare il salvataggio di dati d´archivio, i temporizzatori ecc.

Il comportamento di **Schedulatore** e **Production & Facility Scheduler** in corrispondenza del cambio dell´orario lo configurate al momento dell´impostazione di questi moduli:

- Cambio dell´orario Schedulatore
- Cambio dell´orarioProduction & Facility Scheduler