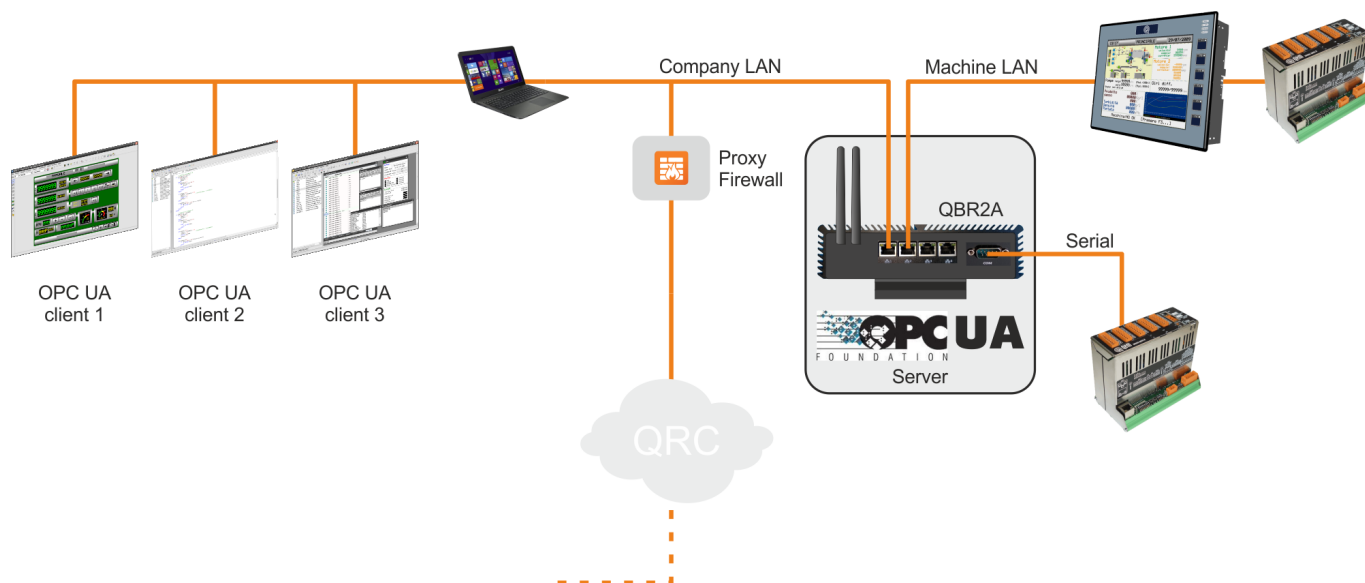


Sommario

Server OPC-UA	3
7.1 Configurazione	4
7.1.1 Sintassi del file di configurazione	9
7.1.2 Stringhe	9
7.1.3 Array	10
7.1.4 Metodi per la gestione del file di configurazione	11
7.2 Approfondimento utilizzo client OPC-UA "UaExpert"	13
7.2.1 Come connettersi al server	13
7.2.2 Cambiare utente	16
7.2.3 Come far apparire le variabili nel tab "Data Access view"	17
7.2.4 Come scrivere il valore di una variabile	18

Server OPC-UA

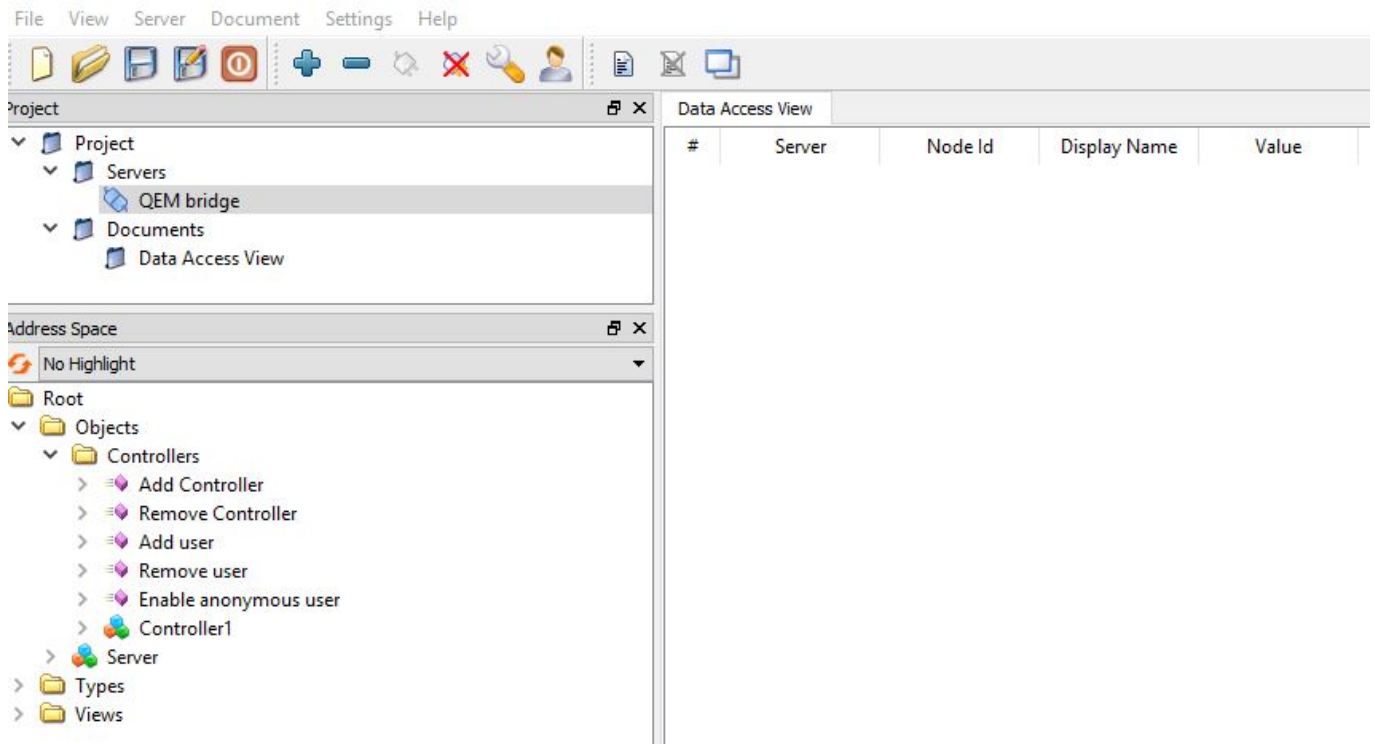
Se il prodotto è stato acquistato con l'opzione QBR2A01/**OPC**/12V, è pre-installato all'interno **anche** un server OPC-UA con la capacità di comunicare con un controllore Qmove+. Una volta che il QBR2A è stato configurato il server si avvierà automaticamente e si potrà utilizzare un qualsiasi client per accedervi e configurare le variabili PLC da esporre.



7.1 Configurazione

Le variabili del PLC/Controller che il server OPC-UA espone sono completamente configurabili mediante un Client OPC-UA. Di seguito si riporteranno alcune immagini che mostrano la configurazione tramite il client OPC-UA UaExpert fornito da Unified Automation.

Quando il Bridge viene acceso per la prima volta si avrà la seguente schermata.

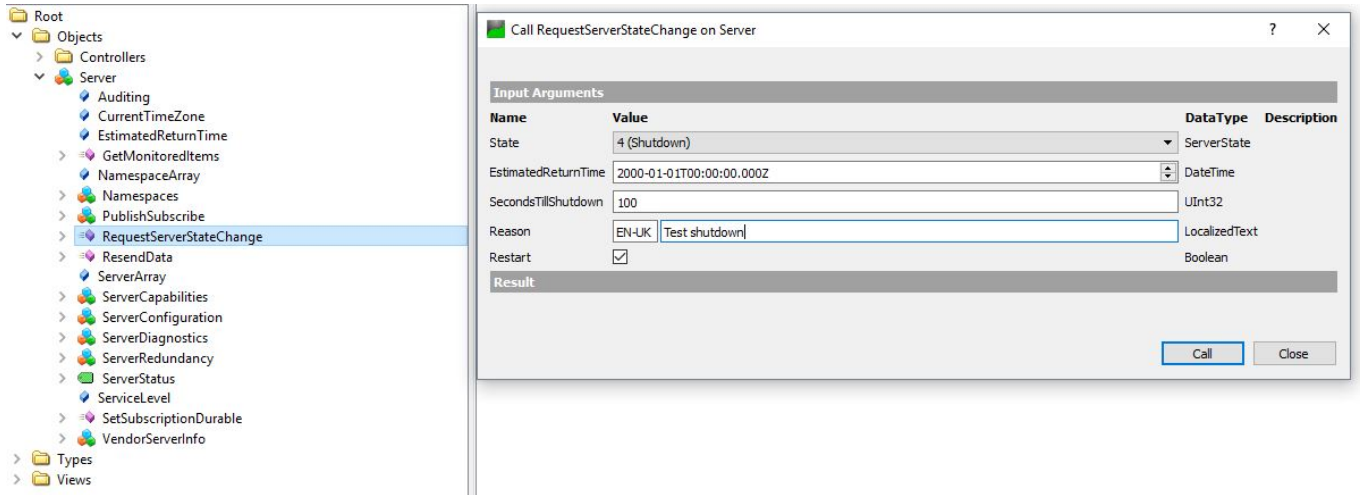


Nella cartella "Controllers" troviamo i metodi per gestire i controllori QEM:

- **Add Controller:** Cliccando con il tasto destro sul metodo "Add Controller" si possono aggiungere uno o più controllers specificando il nome desiderato con cui il controller deve essere mostrato in OPC-UA.
- **Remove Controller:** rimuove il controller del quale si è indicato il nome dall'address space OPC-UA
- **Add user:** aggiunge un utente con *nome utente*, *password* e *livello di accesso*. I livelli di accesso disponibili sono 2: *service* e *user*. Il livello *user* può solo leggere e scrivere le variabili mentre il livello *service* può aggiungere e rimuovere sia controllers che variabili. (Richiede riavvio)
- **Remove user:** rimuove l'utente del quale si è indicato lo *user name*. (Richiede riavvio)
- **Enable anonymous user:** rende il server OPC-UA accessibile senza specificare nome utente e password. In questo caso l'utente potrà solo leggere e scrivere le variabili già presenti. (Richiede riavvio)

Gli ultimi 3 metodi descritti richiedono il riavvio del server OPC-UA affinché le modifiche siano effettive. Per riavviare il server ci sono 2 possibilità:

- spegnere e riaccendere il bridge
- chiamare il metodo *RequestServerStateChange* come nella figura che segue



Dopo aver aggiunto il controller cliccare refresh per vedere il nuovo oggetto nell'Address Space OPC-UA.

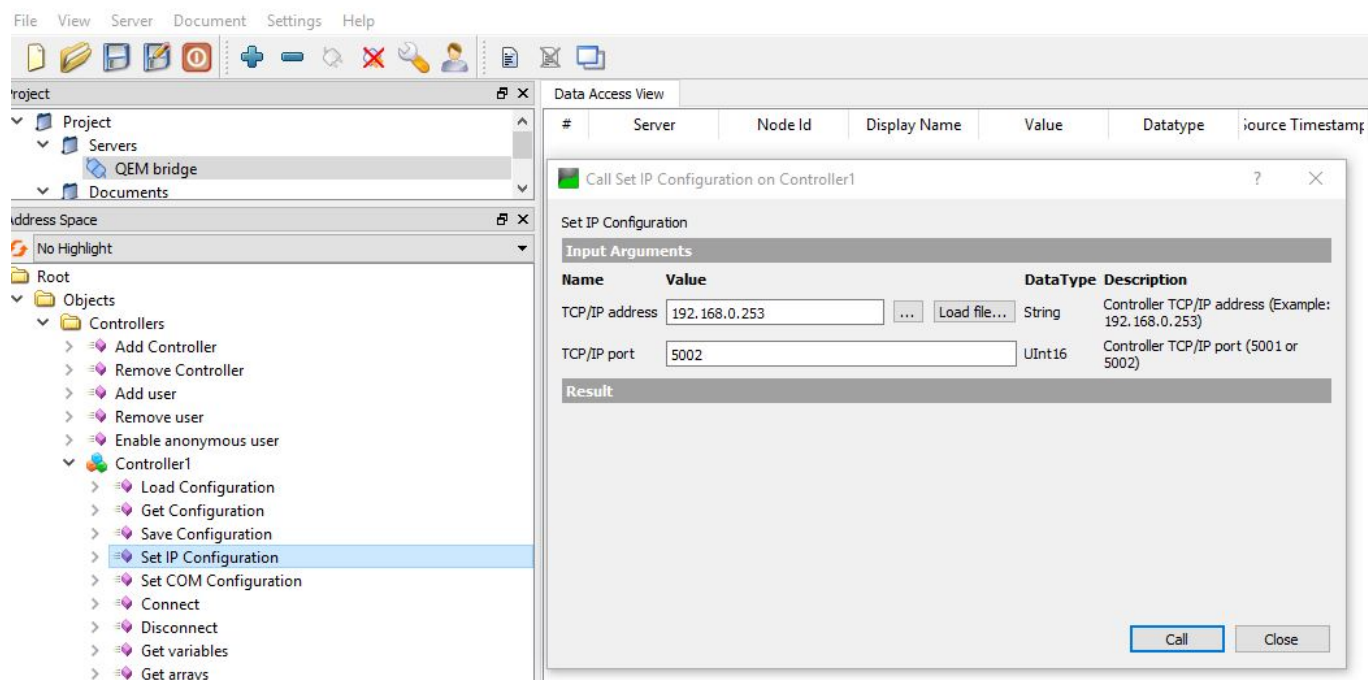
L'oggetto Controller dispone di una serie di metodi¹⁾ e di una serie di variabili di default per mostrare lo stato della connessione tra il Bridge ed il Controller vero e proprio.

Le variabili possono essere trascinate nel tab centrale in modo che siano aggiornate automaticamente e che si possano scrivere con facilità.

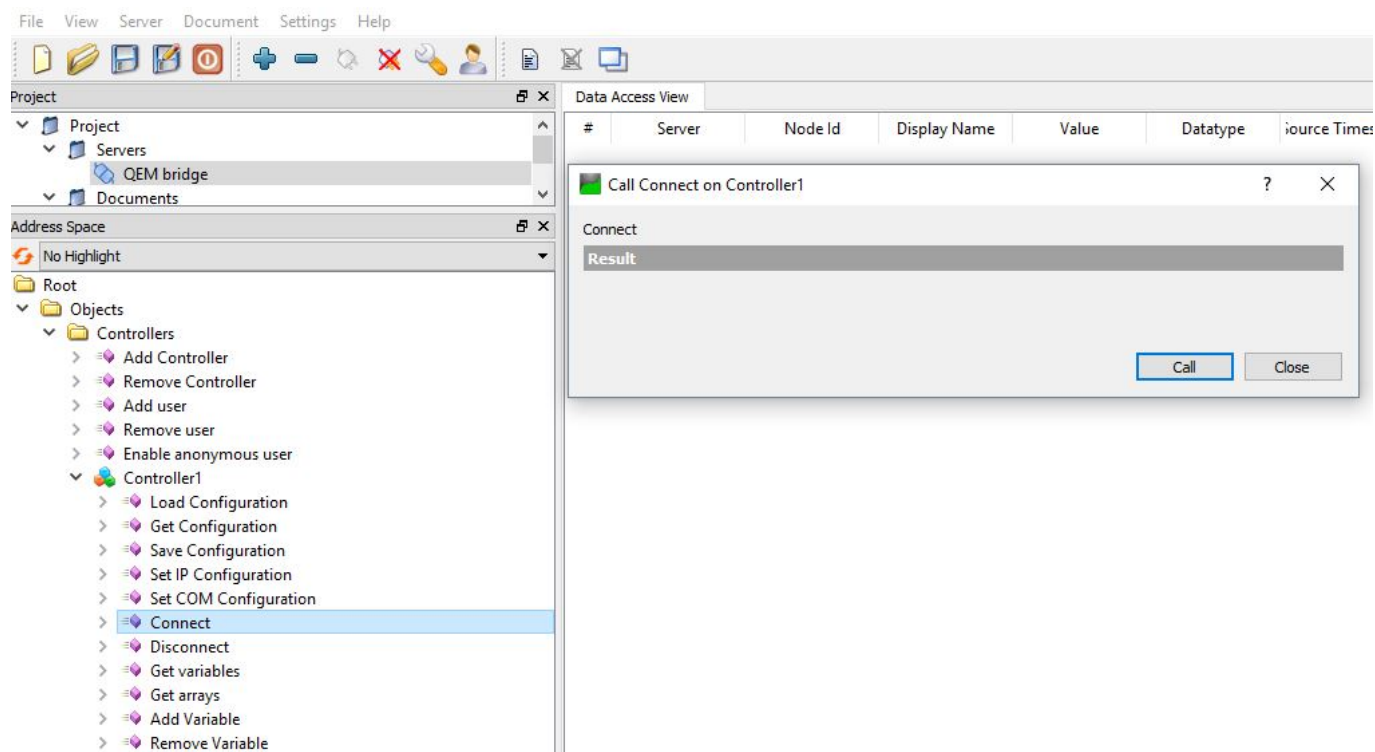
¹⁾ I quadratini in rosa.

Per configurare l'IP a cui il controller deve connettersi cliccare con il tasto destro sul metodo "Set IP Configuration", indicare indirizzo IP e porta e poi premere Call.

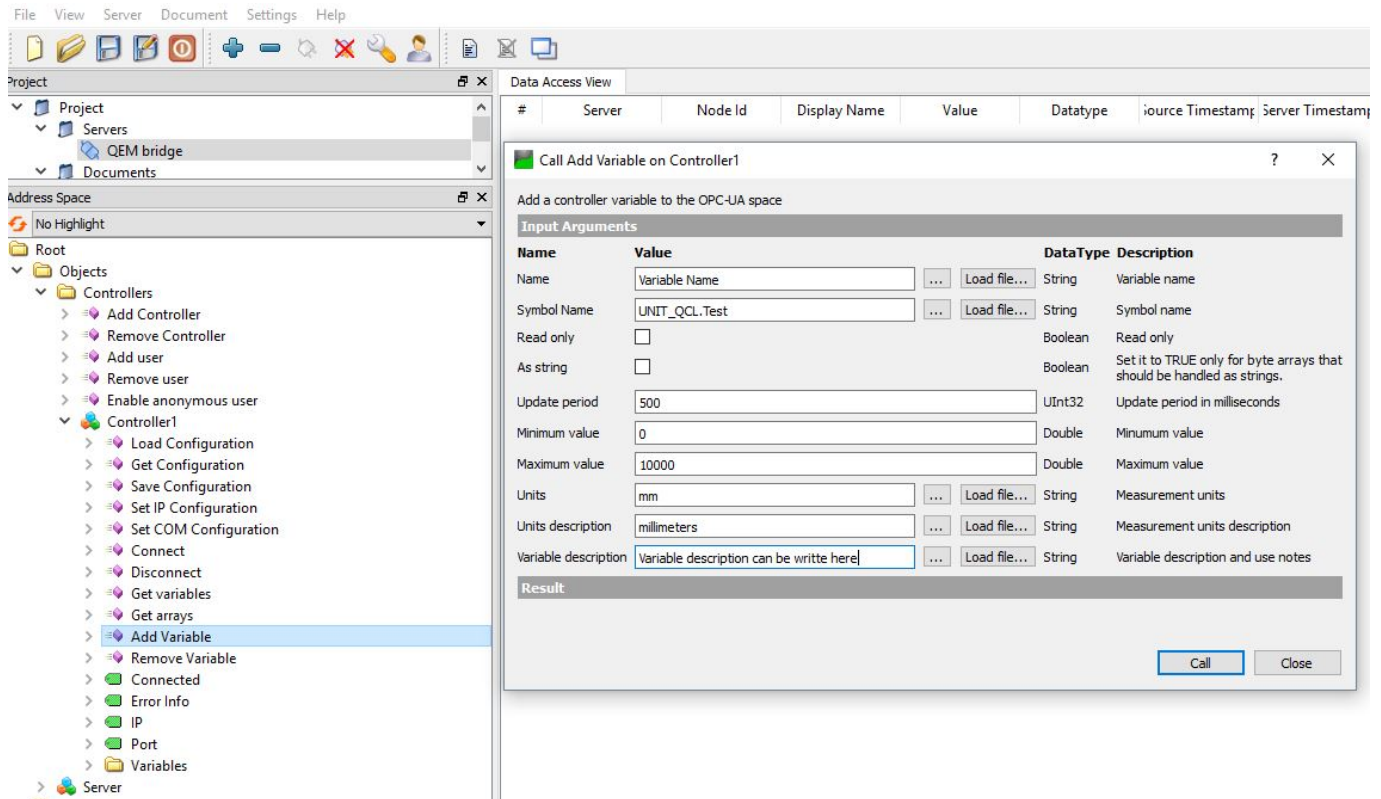
Dopo un refresh compariranno le variabili "IP" e "Port" con i valori indicati.



Dopo aver specificato i dati di connessione cliccare con il tasto destro sul metodo "Connect", se la connessione va a buon fine la variabile "Connected" assumerà valore true.



A questo punto di può procedere con l'aggiunta delle variabili desiderate cliccando sul metodo “Add Variable” specificando il Nome con cui la variabile sarà esposta in OPC-UA ed il simbolo QCL corrispondente¹⁾.



Una volta aggiunte tutte le variabili desiderate si può cliccare il metodo “Save Configuration” per salvare la configurazione in modo che sia conservata alla prossima riaccensione.

Se si desidera esportare la stringa di configurazione che definisce quali variabili devono essere esposte in modo da utilizzarla o modificarla per altre applicazioni è sufficiente cliccare il metodo “Get Configuration”. Questo metodo ritorna una stringa in formato YAML che può essere facilmente modificata anche manualmente ed eventualmente ricaricata²⁾ cliccando “Load Configuration”. La sintassi del file di configurazione verrà descritta nei seguenti paragrafi.

Quando il Bridge OPC-UA è stato configurato per mostrare un controller (ad esempio Controller1) si potrà osservare il seguente Address Space.

Se sono state definite delle variabili QCL che il bridge deve esporre nell'Address Space OPC-UA, queste sono elencate nella cartella Variables.

Le variabili verranno mostrate solo dopo che il bridge si è connesso la prima volta con il Controller.

Project

Project

Servers

QEM bridge

Documents

Address Space

No Highlight

Root

Objects

Controllers

Add Controller

Remove Controller

Add user

Remove user

Enable anonymous user

Controller1

Load Configuration

Get Configuration

Save Configuration

Set IP Configuration

Set COM Configuration

Connect

Disconnect

Get variables

Get arrays

Add Variable

Remove Variable

Connected

Error Info

IP

Port

Variables

AxisXArrayB

AxisXArrayD

AxisXStringB

VariableB

Data Access View

#	Server	Node Id	Display Name	Value	Datatype
1	QEM bridge	NS2 String Cont...	AxisXArrayB	{0,0,0,0,0}	SByte
2	QEM bridge	NS2 String Cont...	AxisXArrayD	{0,0,0,0,0}	Double
3	QEM bridge	NS2 String Cont...	AxisXStringB	TEST	String
4	QEM bridge	NS2 String Cont...	VariableB	0	SByte

¹⁾ Per gli array di tipo Byte `possibile impostare il flag "As string" in modo che in OPC-UA questi siano letti e scritti come delle stringhe.

²⁾ Dopo aver cliccato il metodo "Disconnect"

8/18

7.1.1 Sintassi del file di configurazione

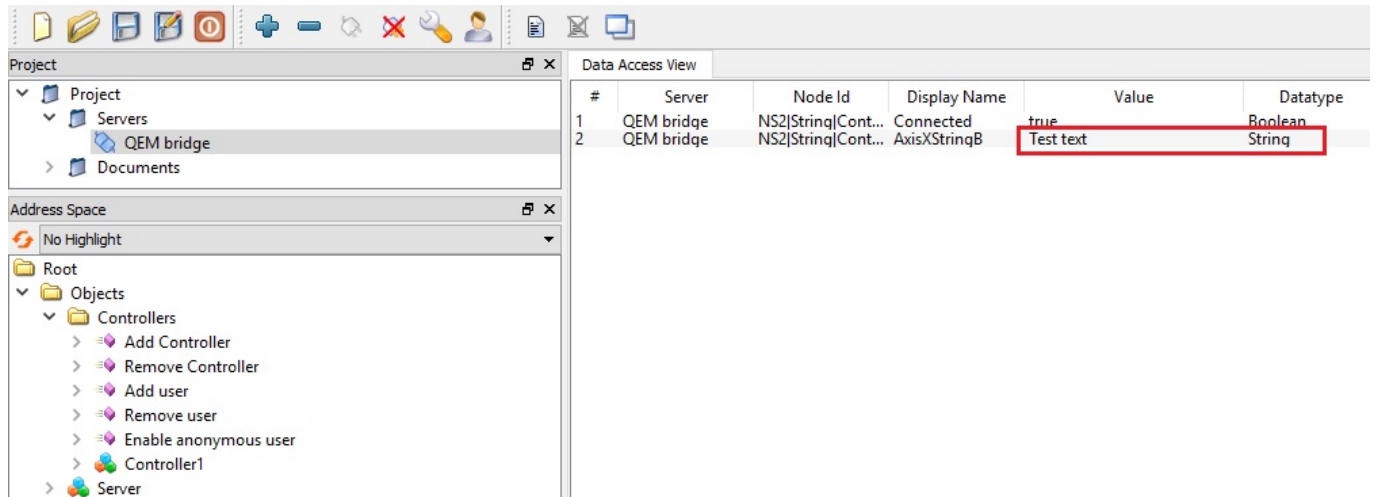
Il file di configurazione utilizzato da ogni oggetto controller è in formato YAML ed ha la seguente sintassi:

```
connection:
ip: 192.168.0.247
port: 5002
variables:
- {name: AxisXArrayB, symbol: AXIS_X.arrayB, readonly: false, samptime: 100}
- {name: AxisXArrayD, symbol: AXIS_X.arrayD, readonly: false, samptime: 100}
- {name: AxisXStringB, symbol: AXIS_X.stringB, readonly: false, as_string: true, samptime: 100}
- {name: VariableB, symbol: AXIS_X.variableB, readonly: false, samptime: 100}
```

Le variabili possono essere aggiunte o rimosse e ne possono essere cambiati i parametri.

7.1.2 Stringhe

Per far sì che un array di bytes sia visualizzato come una stringa in OPC-UA impostare il flag “as_string” a true.



The screenshot shows the software interface with a 'Data Access View' table. The table has columns for '#', 'Server', 'Node Id', 'Display Name', 'Value', and 'Datatype'. Two rows are visible: row 1 shows 'Connected' for the 'AxisXStringB' node, and row 2 shows 'Test text' for the same node. The 'Test text' value is highlighted with a red rectangle, indicating the result of setting 'as_string' to true.

#	Server	Node Id	Display Name	Value	Datatype
1	QEM bridge	NS2 String Cont...	Connected	true	Boolean
2	QEM bridge	NS2 String Cont...	AxisXStringB	Test text	String

7.1.3 Array

Gli array vengono gestiti automaticamente in OPC-UA e ad essere diversa è solamente la finestra che consente la scrittura dei valori.

Project

Project

Servers

QEM bridge

Documents

Address Space

No Highlight

Root

Objects

Controllers

Add Controller

Remove Controller

Add user

Remove user

Enable anonymous user

Controller1

Server

Types

Views

Data Access View

#	Server	Node Id	Display Name	Value	Datatype
1	QEM bridge	NS2[String]Cont...	Connected	true	Boolean
2	QEM bridge	NS2[String]Cont...	AxisXArrayB	{0,0,0,0,0}	SByte
3	QEM bridge	NS2[String]Cont...	AxisXArrayD	{0,0,0,0,0}	Double

Edit Value

Name

Value

Double Array[5]

[0] 1

[1] 5

[2] 1.23

[3] 35.6

[4] 0

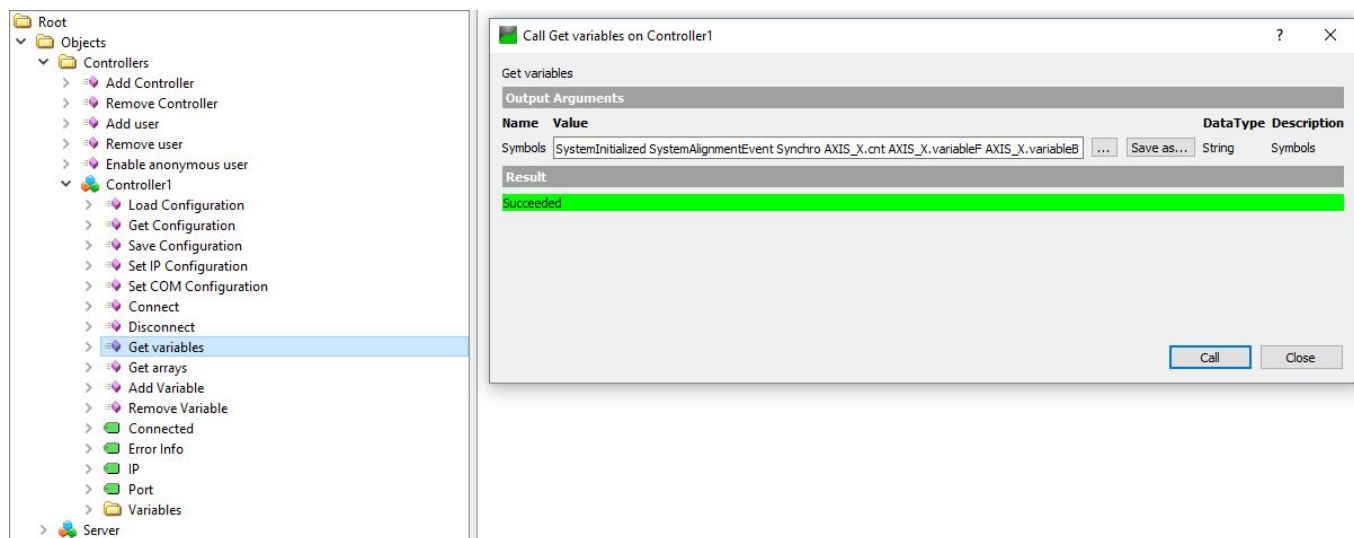
Write

Cancel

7.1.4 Metodi per la gestione del file di configurazione

7.1.4.1 Esportazione del file

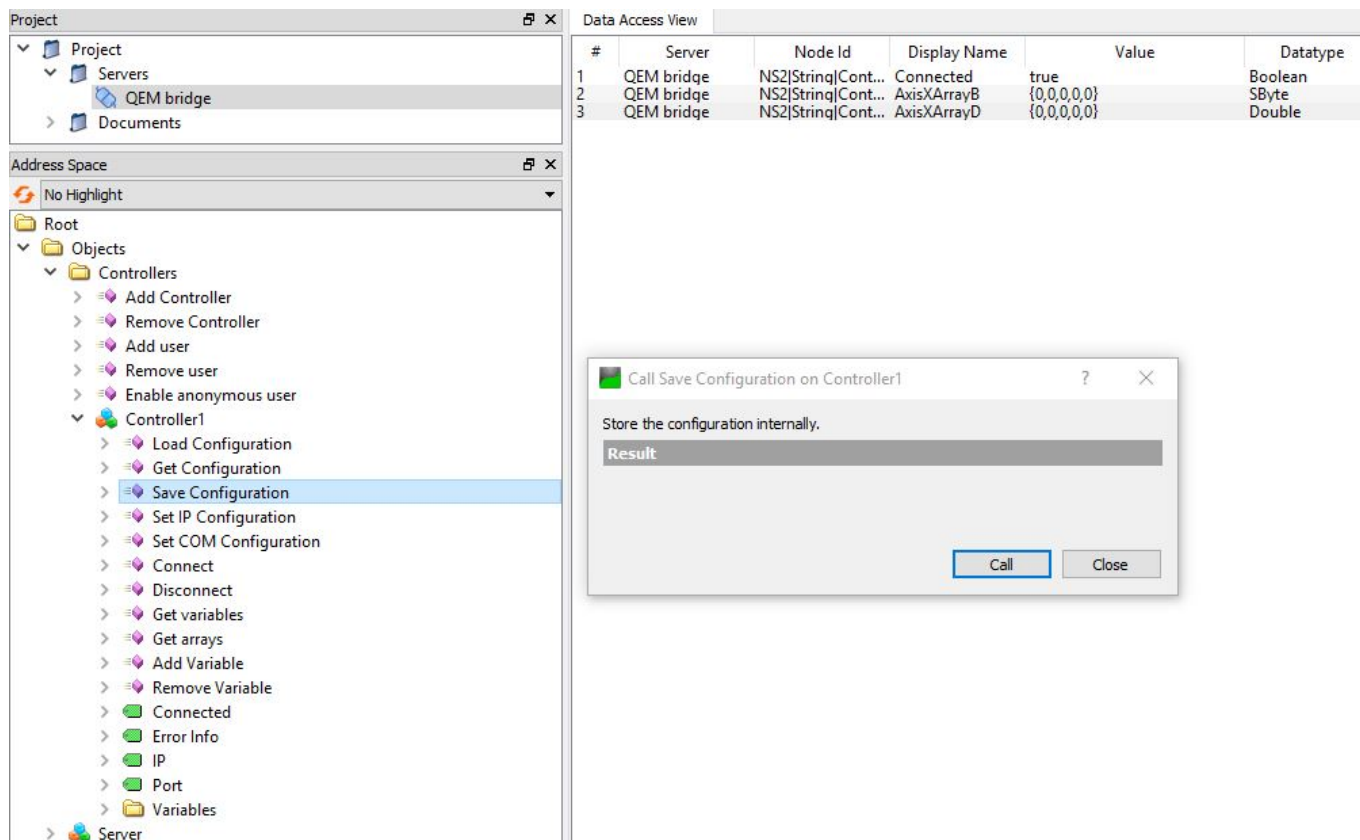
Una volta aggiunte le variabili desiderate la configurazione può essere esportata cliccando sul metodo “Get variables”. Il testo può essere salvato anche come file cliccando “Save as ...”.



7.1.4.2 Salvataggio del file

Una volta aggiunte le variabili desiderate la configurazione può essere salvata in modo da venir ricaricata automaticamente alla riaccensione del bridge.

Per effettuare il salvataggio cliccare il metodo “Save Configuration” e successivamente il tasto “Call”.



7.1.4.3 Caricamento di un file esistente

Nel caso si disponga già di un file di configurazione lo si può caricare con il metodo “Load Configuration”.

The screenshot displays the OPC-UA software interface. On the left, the 'Project' tree shows a hierarchy: Project > Servers > QEM bridge > Documents. Below it, the 'Address Space' tree shows: Root > Objects > Controllers > Controller1. The 'Data Access View' on the right shows a table with three rows of data:

#	Server	Node Id	Display Name	Value	Datatype
1	QEM bridge	NS2[String]Cont...	Connected	true	Boolean
2	QEM bridge	NS2[String]Cont...	AxisXArrayB	{0,0,0,0,0}	SByte
3	QEM bridge	NS2[String]Cont...	AxisXArrayD	{0,0,0,0,0}	Double

A dialog box titled 'Call Load Configuration on Controller1' is open. It contains the text 'Load Controller Configuration from a YAML file.' and an 'Input Arguments' section with the following table:

Name	Value	DataType	Description
Configuration file	Using file 'C:/Controller1.yaml' [Load file...]	String	Controller configuration file (yaml)

The dialog also has a 'Result' section and 'Call' and 'Close' buttons.

Come procedere:

1. Prima di poter caricare il file si deve cliccare il metodo Disconnect e successivamente su “Call”
2. Verificare che la variabile “Connected” sia false
3. Cliccare sul metodo “Load Configuration” e selezionare “Load file...” e successivamente cliccare “Call”
4. Riconnettere il Controller cliccando il metodo “Connect”.

7.2 Approfondimento utilizzo client OPC-UA "UaExpert"

UaExpert è un client OPC-UA generico realizzato da *Unified Automation*.

Per ulteriori informazioni sul prodotto si invita a visitare la pagina del produttore al link <https://www.unified-automation.com/downloads/opc-ua-clients.html>.

7.2.1 Come connettersi al server

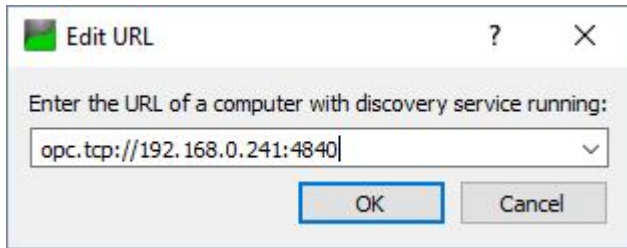
Cliccare con il tasto destro su "Servers" e successivamente su "Add..."



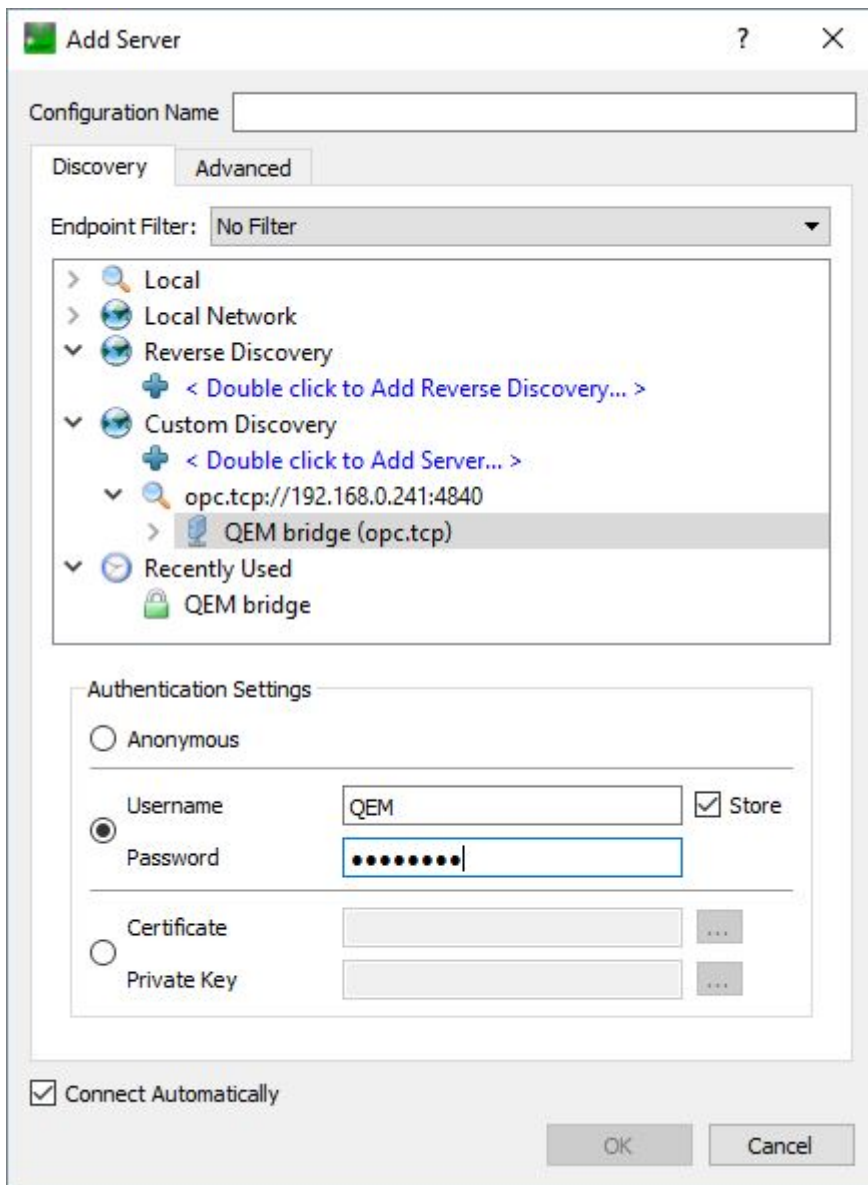
Cliccare sul "Double click to Add Server ..."



Inserire l'indirizzo IP del bridge e indicare la porta 4840



Inserire i dati per il login nel caso in cui *non sia consentito l'accesso come utente anonimo* oppure nel caso si desideri essere loggati sin dal primo accesso.

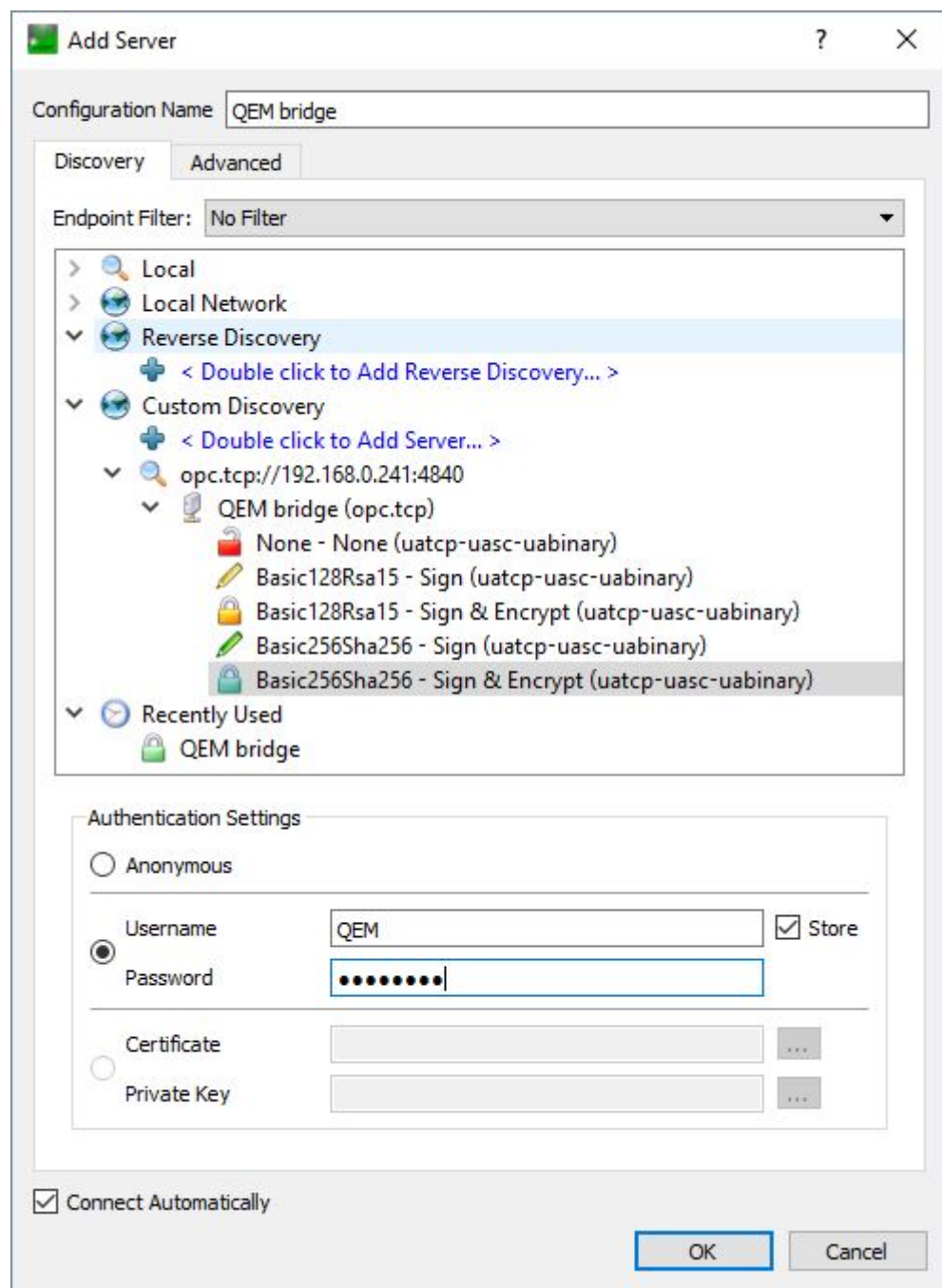


Per effettuare la connessione, cliccare due volte sul server OPC-UA specifico, che in questo caso è denominato "QEM bridge".

Cliccare Yes sulle possibili finestre di warning.

Selezionare le modalità di comunicazione tra quelle proposte ed inserire gli eventuali dati di autenticazione.

In figura è stata selezionata la modalità di comunicazione criptata *Basic256Sha256*.



Ignorare eventuali finestre di warning.



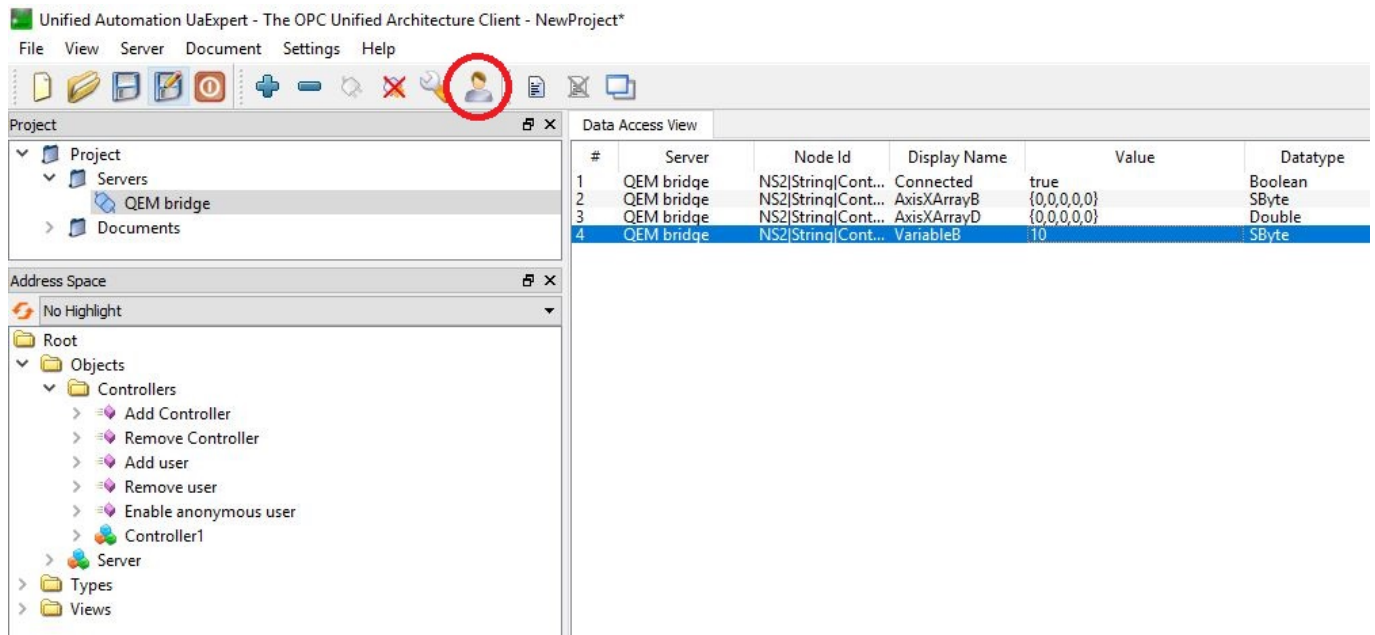
Nel caso specifico questa finestra viene generata poiché il certificato di autenticazione contiene il solo nome dns del bridge qbr2a mentre si è effettuato l'accesso utilizzando l'indirizzo IP.

7.2.2 Cambiare utente

L'utente può essere cambiato anche dopo l'accesso iniziale cliccando sull'icona.

Unified Automation UaExpert - The OPC Unified Architecture Client - NewProject*

File View Server Document Settings Help

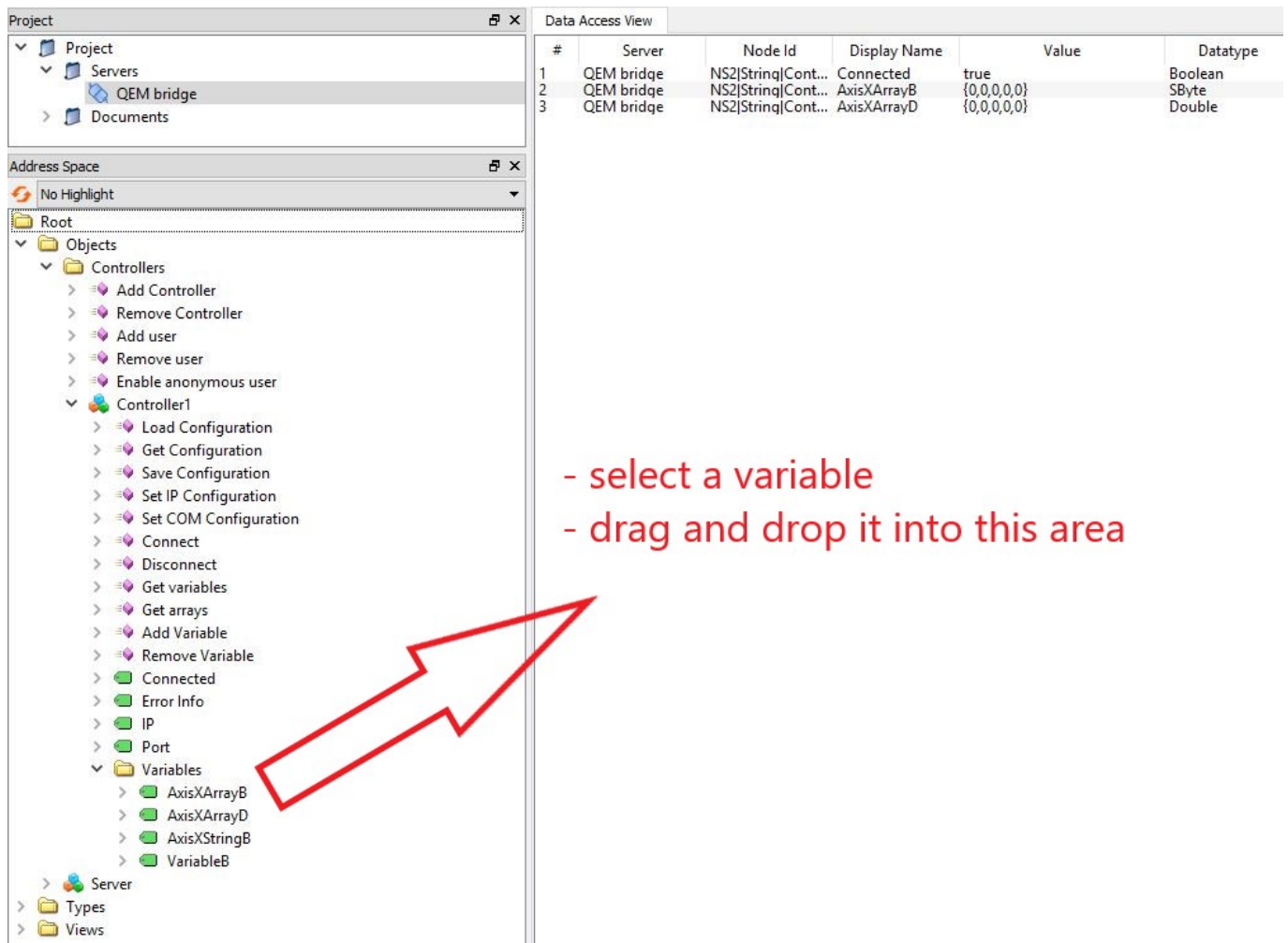


The screenshot shows the UaExpert software interface. The 'Project' pane on the left displays a tree structure with 'Project', 'Servers', 'QEM bridge', and 'Documents'. The 'Address Space' pane below it shows a tree with 'Root', 'Objects', 'Controllers', and 'Server'. The 'Data Access View' pane on the right displays a table with 4 rows of data. A red circle highlights the user icon in the top toolbar.

#	Server	Node Id	Display Name	Value	Datatype
1	QEM bridge	NS2 String Cont...	Connected	true	Boolean
2	QEM bridge	NS2 String Cont...	AxisXArrayB	{0,0,0,0,0}	SByte
3	QEM bridge	NS2 String Cont...	AxisXArrayD	{0,0,0,0,0}	Double
4	QEM bridge	NS2 String Cont...	VariableB	10	SByte

7.2.3 Come far apparire le variabili nel tab “Data Access view”

Selezionare la variabile con il tasto destro e trascinarla nel tab centrale, questa sarà aggiunta come ultima riga nella tabella delle variabili.



The screenshot shows the 'Data Access View' tab with a table of variables. The 'Address Space' tree on the left contains a 'Variables' folder with several variables. A red arrow points from the 'Variables' folder to the 'Data Access View' table, indicating the process of dragging a variable into the table.

#	Server	Node Id	Display Name	Value	Datatype
1	QEM bridge	NS2[String Cont...	Connected	true	Boolean
2	QEM bridge	NS2[String Cont...	AxisXArrayB	{0,0,0,0,0}	SByte
3	QEM bridge	NS2[String Cont...	AxisXArrayD	{0,0,0,0,0}	Double

- select a variable
- drag and drop it into this area

7.2.4 Come scrivere il valore di una variabile

Cliccare 2 volte sul campo "Value" della variabile corrispondente.

The screenshot displays the QEM OPC-UA client interface. On the left, the 'Project' pane shows a tree structure with 'Servers' containing 'QEM bridge' and 'Documents'. Below it, the 'Address Space' pane shows a tree structure starting with 'Root', followed by 'Objects', 'Controllers', and 'Controller1'. Under 'Controller1', there are various actions like 'Load Configuration', 'Get Configuration', etc., and a 'Variables' folder containing 'AxisXArrayB', 'AxisXArrayD', 'AxisXStringB', and 'VariableB'. On the right, the 'Data Access View' pane shows a table with the following data:

#	Server	Node Id	Display Name	Value	Datatype
1	QEM bridge	NS2 String Cont...	Connected	true	Boolean
2	QEM bridge	NS2 String Cont...	AxisXArrayB	{0,0,0,0,0}	SByte
3	QEM bridge	NS2 String Cont...	AxisXArrayD	{0,0,0,0,0}	Double
4	QEM bridge	NS2 String Cont...	VariableB	<input type="text" value="10"/>	SByte

The 'Value' field for 'VariableB' is highlighted with a red rectangle, indicating where the user should click to enter a new value.

Documento generato automaticamente da **Qem Wiki** - <https://wiki.qem.it/>

Il contenuto wiki è costantemente aggiornato dal team di sviluppo, è quindi possibile che la versione online contenga informazioni più recenti di questo documento.