

Movicon NExT

4.1 Driver

Ver.3.4.268

Sommario

1. CONCETTI GENERALI DRIVERS	1
2. DRIVER DI COMUNICAZIONE	3
3. CONFIGURAZIONE DEL DRIVER	5
3.1. CONFIGURAZIONE DRIVER DI COMUNICAZIONE	5
3.2. IMPOSTAZIONI GENERALI	5
3.3. CHANNEL SETTINGS	7
3.4. CHANNEL SETTINGS TCP-IP	9
3.5. CHANNEL SETTINGS SERIAL	11
3.6. STATION SETTINGS	12
3.7. INDIRIZZO FISICO I/O	13
4. IMPORTAZIONE TAGS DAL DISPOSITIVO	17
5. DRIVER DEMO	21

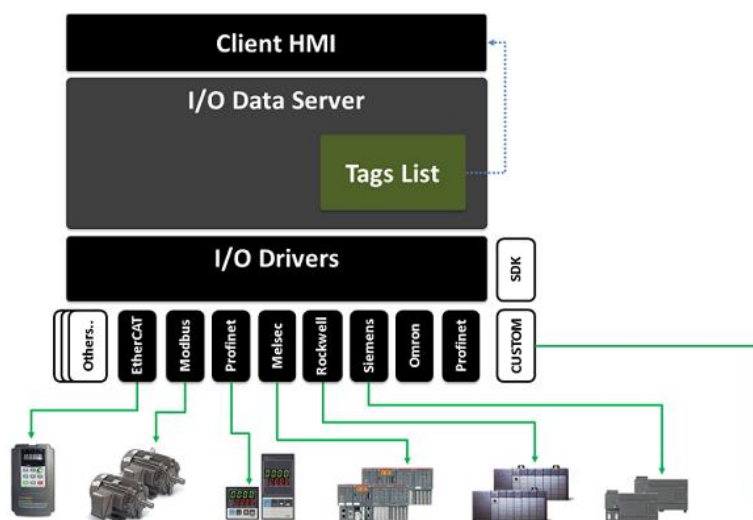
1. Concetti Generali Drivers

I Driver di Comunicazione sono i componenti dell'I/O Data Server che permettono di gestire specifici protocolli di comunicazione, consentendo la connessione fisica ai dispositivi in campo.

Sono costituiti da librerie ".NET" dinamiche (file .DLL) che, secondo una logica "exception-based", provvedono a notificare le informazioni ricevute dalle aree di memoria del dispositivo collegato alle aree di memoria di dell' I/O Data Server viceversa, secondo le impostazioni predefinite per gli specifici protocolli di comunicazione. L'I/O Data Server, quale punto di raccolta delle informazioni dinamiche, attraverso l'Address Space, metterà tali informazioni dinamiche sulle variabili Tag, a disposizione di tutti i moduli della piattaforma.

I Driver di Comunicazione sono disponibili nell'I/O Data Server, e la lista è in continuo ampliamento. I driver più comuni sono quelli per i dispositivi quali PLC (Siemens, Schneider, Rockwell, Omron, Mitsubishi, Saia, Panasonic, ecc.), quali fieldbus (Profibus, Profinet, Ethernet/IP, EtherCAT, Powerlink, etc.), quali RTU e strumentazione (Modbus, etc.) oppure per reti per infrastrutture (IEC61870, IEC60850) e sistemi civili (Konnex, Bacnet, Lon, etc.).

L'architettura aperta e modulare del sistema consente una eventuale integrazione di I/O Drivers di terze parti nell'I/O Data Server, garantendo quindi l'apertura necessaria all'integrazione di nuovi protocolli di comunicazione.



Schema generico di connessione tra Platform.NExT e dispositivi di campo. Numerosi sono i drivers a disposizione ed in continua espansione.

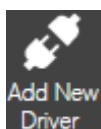
2. Driver di Comunicazione

In un progetto di Movicon.NExT, nell'I/O Data Server è possibile inserire e configurare uno o più drivers di comunicazione, secondo le proprie necessità. Ciascun driver inserito nel progetto dovrà essere configurato secondo caratteristiche specifiche che dipendono dal protocollo di comunicazione proprietario del dispositivo. Pertanto, per ogni dettaglio specifico sulle aree di memoria indirizzabili e sui parametri di comunicazione, occorre fare riferimento alla guida di ogni specifico driver.

In questo capitolo, esamineremo i concetti generali di utilizzo di un driver dell'I/O Data Server, comuni a tutti i drivers disponibili nella piattaforma.

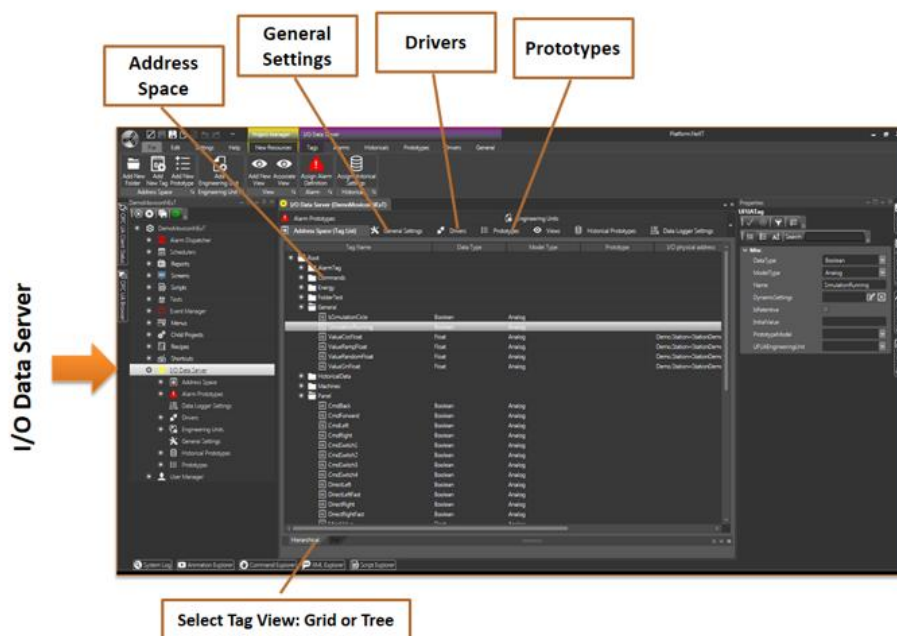
Inserimento di un nuovo Driver di Comunicazione

Per inserire nel progetto un nuovo Driver di comunicazione, è necessario aprire la risorsa I/O Data Server e selezionare la finestra "Drivers" tramite l'apposito Tab.



Tramite il Ribbon "Add New Driver, oppure con il tasto destro dall'area della finestra Driver, è possibile procedere all'inserimento di un nuovo driver nel progetto.

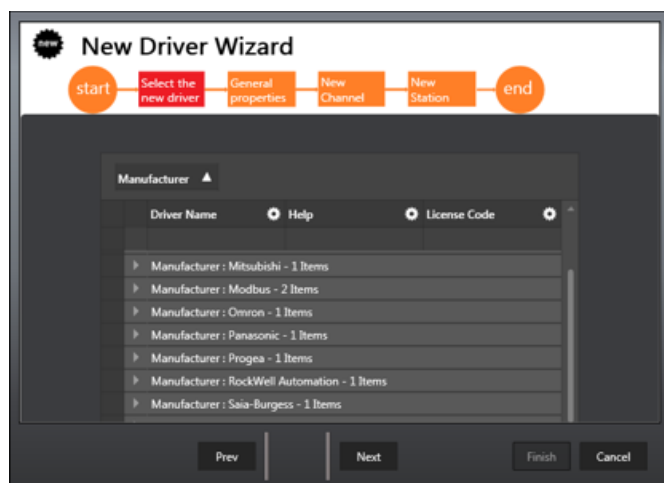
I driver aggiunti saranno elencati nella lista visibile nella finestra dei Driver, da dove saranno eventualmente modificabili le impostazioni eseguite o potranno eventualmente essere rimossi dal progetto.



La finestra "Drivers" della risorsa "I/O Data Server" contiene la lista dei Driver installati nel progetto.

Eseguendo il comando di inserimento di un nuovo Driver nel progetto, verrà visualizzato il "wizard" di configurazione guidata del driver che ci si accinge ad inserire, in modo che la configurazione sia semplificata al massimo. Come primo passo, è necessario selezionare il driver che si desidera installare dalla lista dei driver disponibili nel sistema.

La lista dei drivers disponibili elenca i drivers raggruppandoli per "nome del costruttore" (Manufacturer) e quindi per "tipo di dispositivo" o protocollo.



Finestra del wizard per la selezione del Driver da installare nel progetto.

Selezionare quindi il driver desiderato e proseguire ai passi successivo, che prevedono la configurazione specifica del driver come indicato nei prossimi capitoli.

Attraverso pochi semplici passi, sarà possibile quindi:

1. Selezionare il nome del produttore del dispositivo ed il tipo di dispositivo (o protocollo)
2. Impostare i parametri generali del Driver (o lasciare i valori di default)
3. Impostare i parametri principali richiesti dai settaggi del protocollo o del dispositivo
4. Definire gli indirizzi e la stazione ed il canale di comunicazione

Al termine del wizard, il driver sarà inserito nel progetto. Potrà naturalmente essere eliminato o modificato nelle sue configurazioni in qualsiasi momento, selezionandolo dall'area di lavoro ed utilizzando il comando dal ribbon "Apri Configurazione", oppure il tasto destro del mouse.



I Drivers di Comunicazione dell'I/O Data Server sono installati con il server stesso, ma nuovi driver potrebbero essere disponibili successivamente all'installazione, scaricabili dal sito web di Progea, oppure potrebbero essere realizzati da terze parti.

Importazione automatica dei Tags

I Drivers di comunicazione supportano l'importazione automatica dei Tags. Questa funzionalità consente di selezionare la fonte dati (tipicamente il programma del PLC o il file di esportazione dal PLC) e la selezione delle variabili da importare (tutto o in parte). L'importatore creerà automaticamente i Tags nel Lista Tags (Address Space) del progetto, in maniera automatica.

3. Configurazione del Driver

3.1. Configurazione Driver di Comunicazione

Durante l'inserimento di un Driver di Comunicazione, oppure in seguito per modificarlo, si dovrà procedere all'impostazioni delle sue principali proprietà al fine di configurarlo in modo conforme ai dispositivi con cui si intende comunicare.

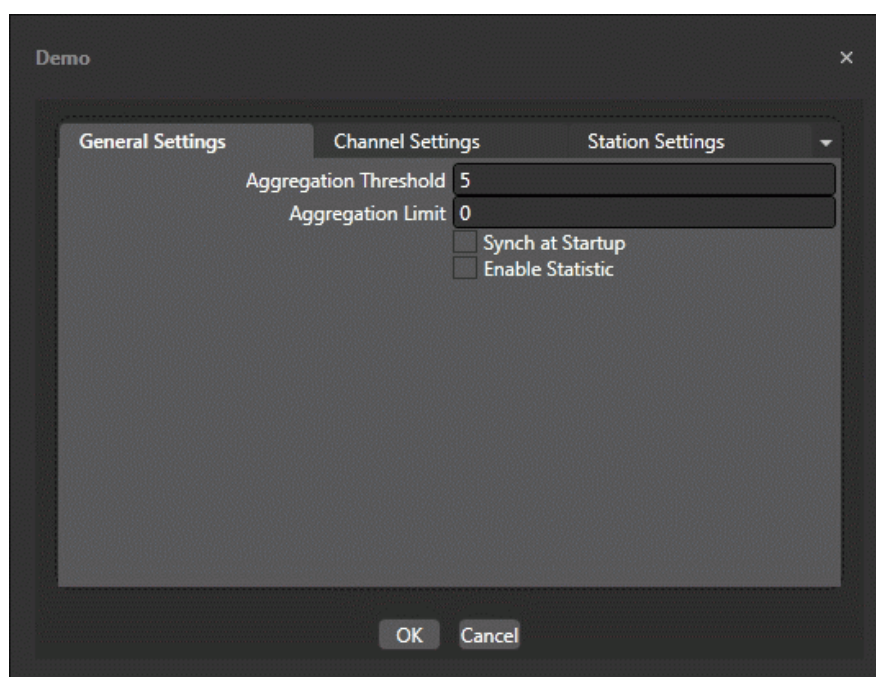
Durante l'inserimento, il Wizard propone tali configurazioni in modo guidato, secondo le poche e semplici finestre di impostazione di seguito descritte. Per aprire successivamente tali finestre, è sufficiente eseguire un doppio click sul Driver desiderato tra quelli inseriti e presenti nella finestra Drivers del progetto, oppure utilizzare il comando "Open Settings" con il tasto destro del mouse.



La finestra di impostazione di un Driver presenta tre schede, "General Settings", "Channels Settings" e "Stations Settings". Alcuni parametri presenti nelle tre schede di impostazioni saranno uguali per tutti i Driver, mentre altri parametri saranno specifici per ogni singolo Driver e dipenderanno direttamente dal tipo di protocollo utilizzato dal Driver stesso.

3.2. Impostazioni Generali

La scheda "Impostazioni Generali" consente di definire alcune impostazioni di carattere generale del Driver. I parametri sono:



Finestra per le impostazioni di carattere generale di un Driver.

Abilita

Consente di abilitare/disabilitare il driver selezionato

Soglia Aggregazione

Questo parametro determina la soglia minima per la frammentazione dei pacchetti di dati scambiati con il dispositivo. Nella gestione della comunicazione il Driver calcola automaticamente (all'avvio del progetto) la dimensione e la quantità degli incarichi di comunicazione da creare in base alle variabili e agli indirizzi che devono essere scambiati con il dispositivo. Il Supervisore infatti cercherà di ottimizzare la comunicazione aggregando il maggior numero possibile di dati in un unico incarico. Quando i dati sono collegati su indirizzi distanti tra loro, questo valore determina la "distanza" tra gli indirizzi che consente al Driver di decidere se creare un nuovo incarico per il blocco dati successivo.

Impostando questo valore a "zero" non verrà eseguita nessuna aggregazione e verrà creato un Job per ogni Tag. Impostando il valore a "uno" verranno aggregati soltanto i Tag con indirizzo consecutivo. Con valori superiori a "uno" verranno aggregati i Tag che puntano a indirizzi che hanno una "distanza" non superiore al valore impostato.

Limite di aggregazione

Questo parametro consente di specificare il numero massimo di byte che potranno essere aggregati per un incarico di comunicazione. Lasciando a zero questo parametro il Driver utilizzerà come limite il valore massimo imposto dal protocollo selezionato. La modifica di questo valore si rende necessaria qualora si utilizzino dispositivi per i quali il numero massimo di byte che si possono scambiare con un singolo task è inferiore al limite del protocollo.

Sincronizza all'avvio

Questa opzione determina la sincronizzazione tra le logiche del progetto e comunicazione del Driver all'avvio del progetto. Se si abilita questa opzione, Movicon.NExT attenderà che gli incarichi di comunicazione di input o input/output siano stati eseguiti una volta prima di elaborare le logiche e gli script del progetto. Questa opzione pertanto comporterà un tempo più lungo di avvio del progetto ma le logiche saranno eseguite con la certezza di valori di input "aggiornati".

Abilita statistiche

Abilitando questa opzione verrà mantenuta da parte del Driver una statistica sui dati scambiati con il dispositivo, come ad esempio numero di task eseguiti, numero di variabili in uso, ecc..

Variabile di stato/comando

Assegnando il nome di una variabile numerica del Supervisore (tipo di byte consigliato) a questa proprietà, sarà possibile aggiornare l'elenco dei TAG.

Vedere la tabella seguente sui bit variabili. Si noti che alcuni bit possono essere solo usati per controllare lo stato della stazione, mentre gli altri bit possono essere usati solo per impostare lo stato della stazione (comandi).

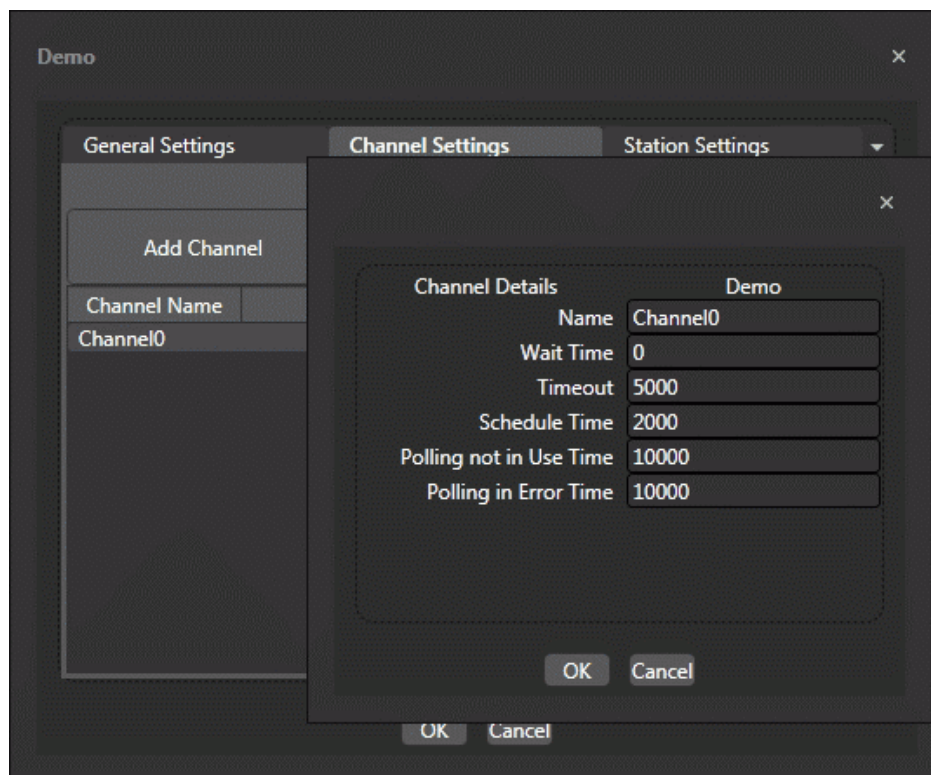
Bit 0 (ChangeTagsSettings)	Command Load: 0 = Default, Tag's list load completed
---	--

	1 = Force the driver to reload the tag's list from file
Bit 1 (ErrorLoadTagsSettings)	Load Result State: 0 = Load Operation Complete 1 = Load Operation Failed

3.3. Channel Settings

La scheda "Channels Setting" consente di definire il Canale che il Driver dovrà utilizzare per la comunicazione. Alcuni parametri del Canale sono comuni a tutti i Driver e sono quelli descritti a seguito presenti anche nel Driver "Demo". Altri parametri invece dipendono dal tipo di protocollo utilizzato dal Driver. Se ad esempio il Driver è seriale saranno presenti i parametri di configurazione di una porta COM, come ad esempio "Baudrate", "Stop Bit", ecc.. Se invece il Driver è di tipo Ethernet saranno presenti i parametri di configurazione per la connessione TCP/IP. All'interno di uno stesso Driver si possono anche inserire più Canali di comunicazione, nel caso ad esempio si debbano raggiungere dispositivi differenti. Naturalmente in questo caso ogni canale dovrà avere impostazioni di connessione differenti, come ad esempio indirizzi IP o porte COM diversi.

Selezionando la scheda "Channels Setting", tramite gli appositi pulsanti, si potranno aggiungere (Add Channel) Canali, cancellarli (Delete Channel) o aprirli in editazione (Edit Channel).



Finestra per le impostazioni di un Canale di un Driver.

Nome

Nome che identifica il Canale corrispondente al dispositivo con il quale si intende comunicare. Se si definiscono più Canali per uno stesso Driver, il nome di ciascuno di essi deve essere univoco.

Tempo di attesa

Tempo di pausa, espresso in millisecondi, tra l'esecuzione di due incarichi (blocchi dati) di comunicazione successivi. Di default è impostato il valore 0 (nessuna pausa). La modifica del valore di default (0) può essere necessaria per dispositivi che richiedono un tempo di pausa tra interrogazioni successive (ad esempio dispositivi con scarse prestazioni).

Timeout

Definisce il valore di tempo, espresso in millisecondi, oltre il quale il Driver notifica il timeout di comunicazione in ricezione. Il timeout è riferito alla ricezione dei dati richiesti al dispositivo.

Tempo di schedulazione

Questo parametro, espresso in millisecondi, determina il tempo minimo di esecuzione del singolo incarico, per l'aggiornamento dei dati quando le variabili sono in uso. Il valore uguale a zero significa che i dati verranno aggiornati con la massima velocità possibile, in base alla lista di esecuzione dei task. Può essere impostato un valore più alto di zero, ad esempio 10000, qualora i dati non richiedano tempi di aggiornamento rapidi.

Tempo di polling se non in uso

Questo parametro, espresso in millisecondi, permette di forzare un aggiornamento dei dati del singolo incarico anche quando le variabili non sono in uso, stabilendo

comunque un tempo di refresh. Ad esempio, impostando questo valore a 10000 (ovvero 10 secondi) significa che il task verrà eseguito con un tempo minimo di 10 secondi anche quando le sue variabili non sono in uso.



Impostando questo parametro = 0, se le variabili non sono in uso gli incarichi non saranno mai eseguiti. Quando questo valore è diverso da zero tutte le variabili non "in uso" il cui incarico è di tipo input o input/output saranno aggiornate in lettura con questa frequenza. Questo meccanismo potrebbe rallentare la comunicazione in caso di un numero elevato di tag.

Tempo di polling se in errore

Questo parametro, espresso in millisecondi, rappresenta il tempo durante il quale non verrà eseguito nessun task per la stazione che è in errore. Quindi quando una stazione va in errore il Driver attenderà questo tempo prima di eseguire un nuovo tentativo.

State command variable

Assegnando il nome ad una variabile numerica di supervisione (tipo Byte consigliato) a questa proprietà, è possibile controllare lo stato di comunicazione del canale selezionato.

Bit 0 (State)	Connection channel: 0 = connected 1 = not connected
Bit 1 (State)	Primary host error state: 0 = Active 1 = Inactive
Bit 2 (State)	Backup host error state: 0 = Active 1 = Inactive
Bit 3 (State)	Connected host: 0 = active 1 = inactive

3.4. Channel Settings TCP-IP

State command variable

Assegnando il nome ad una variabile numerica di supervisione (tipo Byte consigliato) a questa proprietà, è possibile controllare lo stato di comunicazione del canale selezionato.

Bit 0 (State)	Connection channel status: 0 = connected 1 = in Error
Bit 1 (State)	Primary host error state: 0 = OK 1 = in Error
Bit 2	Backup host error state:

(State)	0 = OK 1 = in Error
Bit 3 (State)	Connected host: 0 = Primary Host 1 = Backup Host
Bit 4 (Command)	Comanda lo switch della comunicazione dalla stazione primaria a quella di backup o viceversa.

Nome Host

Permette di specificare l'indirizzo IP del Server o del dispositivo di rete al quale ci si deve connettere.

Esempio: 192.168.0.1; localhost; Server1.



nel caso si utilizzi una connessione con l'autenticazione dell'utente (User name e password) non si potrà inserire l'ip del computer al quale collegarsi ma è necessario inserire il nome del computer stesso.

Porta Host

Il numero della porta TCP del server o del dispositivo a cui collegarsi. Questo valore completa l'indirizzo IP del dispositivo. Ad esempio, la porta 502 è sempre utilizzata per TCP-IP Modbus (come stabilito dal protocollo), per quanto riguarda gli altri dispositivi fare riferimento alla relativa documentazione.

Nome host di backup

Si tratta dell'indirizzo di un Server di Backup. Se viene impostato questo indirizzo, quando il driver non riesce a comunicare con il Server "primario", prova a connettersi al Server di Backup. In sostanza si tratta di una ridondanza gestita a livello di driver. Se si interrompe anche la comunicazione con il Server di Backup, il driver tenta nuovamente di connettersi al Server primario, e così via.

Il campo può contenere il nome di un Server o una lista di Server separati dal carattere ";". La lista di Server consente di avere più di un Backup Server che il driver gestirà in modo ciclico, cioè quando un Server va in errore, viene usato quello immediatamente successivo alla lista di Backup fino a quando la lista non è esaurita e si riparte dal Server principale.

Timeout cambio host

Si tratta del tempo, in millisecondi, che passa tra il verificarsi di un errore di comunicazione con un Server e il tentativo di connettersi all'altro Server.

Timeout lettura

Valore di default = 2000.

Imposta il valore "intervallo di tempo di attesa"(in scrittura), in millisecondi. Quando superato, il driver di notifica un time-out sulla ricezione della comunicazione. Il time-out si riferisce ai dati ricevuti.

Timeout Scrittura

Valore di default = 2000.

Imposta il valore "intervallo di tempo di attesa"(in lettura), in millisecondi. Quando superato, il driver di notifica un time-out sulla ricezione della comunicazione. Il time-out si riferisce ai dati ricevuti.

per maggiori informazioni vedi anche il capitolo impostazioni generali "Channel Settings"

3.5. Channel Settings Serial

Keep open

Se abilitato mantiene "la Communication port" sempre aperta durante la comunicazione.

Porta

Definisce il numero della porta seriale COM da utilizzare per la comunicazione.



occorre accertarsi che non sussistano conflitti in Windows nell'utilizzo delle porte. Ad esempio, installando le porte Com3 e Com4, occorre accertarsi che l'indirizzo assegnato e l'IRQ siano compatibili con la configurazione del PC. A tal scopo si consigliano schede seriali indirizzabili.

Baud Rate

Definisce la velocità della comunicazione seriale (Baud Rate). Occorre impostare il valore di velocità di comunicazione corrispondente a quella del dispositivo con il quale si intende comunicare.

Bits di dati

Definisce la quantità di byte richiesta dal protocollo di comunicazione interessato.

Parità

Definisce il tipo di parità richiesta dal protocollo di comunicazione interessato.

Bit di stop

Definisce il numero di Bit di Stop richiesto dal protocollo di comunicazione interessato.

Handshake

Definisce il tipo di Controllo di Flusso dei dati per il tipo di comunicazione utilizzato. In particolare, permette di adattare la comunicazione secondo le necessità richieste a basso livello dalla porta seriale del dispositivo collegato. Di default il driver imposta "None" ovvero nessun controllo di flusso, tuttavia, in funzione del dispositivo, potrebbe essere necessario selezionare un tipo di Controllo Flusso (ad esempio in caso di segnalazione di errore con codice "1").

Le possibili selezioni sono:

- **None:** Nessun Controllo di Flusso. Il controllo non è richiesto dal protocollo.
- **Xon/Xoff:** Il controllo di flusso dei dati è di tipo Xon/Xoff.
- **RTS :** imposta la seriale per gestire il segnale di controllo RTS in Toggle, ovvero la seriale mantiene alto il segnale fintanto che ci sono caratteri da spedire.
- **RTS XOnXOff:**impoosta il controllo di flusso a NONE ed imposta la seriale per disabilitare la gestione dei segnali RTS.

Abilita RTS

Seleziona il segnale della RS232 utilizzato per controllare la direzione della trasmissione. Possibili valori: None (valore di default), **RTS** e **DTR**.

Abilita DTR

Seleziona il segnale della RS232 utilizzato per controllare la direzione della trasmissione.
Possibili valori: None (valore di default), RTS e **DTR**.

RX Timeout

Definisce il valore di tempo, espresso in millisecondi, oltre il quale il driver deve notificare il timeout di comunicazione in ricezione.
Il timeout è riferito alla ricezione dei dati richiesti.

TX Timeout

Definisce il valore di tempo, espresso in millisecondi, oltre il quale il driver deve notificare il timeout di comunicazione in trasmissione.
Il timeout è riferito alla trasmissione dei dati.

State command variable

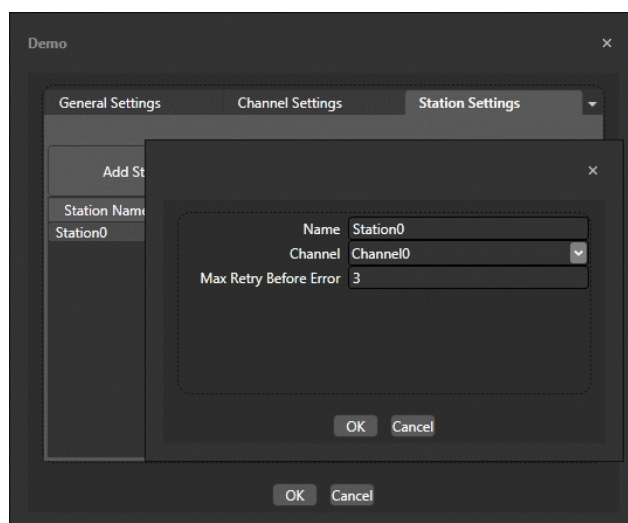
Assegnando il nome ad una variabile numerica di supervisione (tipo Byte consigliato) a questa proprietà, è possibile controllare lo stato di comunicazione del canale selezionato.

Bit 0 (State)	Connection channel: 0 = connected 1 = in Error
--------------------------	--

per maggiori informazioni vedi anche il capitolo impostazioni generali "Channel Settings"

3.6. Station Settings

La scheda "Stations Setting" consente di definire la Stazione che il Driver dovrà utilizzare per la comunicazione. Ad ogni Stazione dovrà essere associato un Canale di Comunicazione.



Finestra per le impostazioni di una Stazione di un Driver.

Nome

Nome che identifica la Stazione corrispondente al dispositivo con il quale si intende comunicare. Se si definiscono più Stazioni per uno stesso Driver, il nome di ciascuna di esse deve essere univoco.

Canale

Nome che identifica il Canale da associare alla Stazione. Il Canale può essere selezionato tra quelli già definiti nel Driver. Nella maggior parte dei casi ad ogni Stazione viene associato un Canale differente, ma in casi particolari potrebbe capitare che a diverse Stazioni venga associato lo stesso Canale.

Nr. Massimo di Tentativi

Nel caso in cui intervengano errori di comunicazione, questo parametro definisce il numero di errori raggiunto il quale il Driver notificherà effettivamente l'errore di comunicazione. Il contatore interno permette infatti, in presenza di comunicazioni disturbate, di non segnalare errore immediatamente ma di tentare di riprendere la comunicazione. Raggiunto il numero di tentativi, la segnalazione di errore verrà emessa dal Driver.

Variable di Stato/Comando

Assegnando il nome ad una variabile numerica di supervisione (tipo Byte consigliato) a questa proprietà, è possibile controllare lo stato di comunicazione del canale selezionato e Abilitare/disabilitare la comunicazione con questo canale (start/stop). Vedere la tabella successiva per l'utilizzo dei bit.



Il bit 1 può essere utilizzato per controllare e modificare lo stato della stazione.

Bit 0 (State)	Communication State: 0 = Ok 1 = Error
Bit 1 (State/Command)	Station State: 0 = Active/Enable 1 = Inactive/Disable

Consenti scrittura valori invariati

Per gli incarichi di tipo Inputoutput ed Exceptionoutput forza la scrittura del valore anche nel caso questo non è cambiato .

3.7. Indirizzo Fisico I/O

In questa sezione legata alle Variabili potremo configurare le varie proprietà che collegano il nostro driver alla variabile tramite l' "indirizzo fisico I/O"

Tipo di collegamento

In questa selezione occorre impostare il tipo di esecuzione che si intende assegnare all'incarico.

Le possibilità offerte sono:

Input

Questa selezione definisce che il tipo di incarico sarà di "Sola Lettura". In tal modo, se le variabili sono in uso, il driver eseguirà il polling in lettura sugli indirizzi associati per il dispositivo, e li trasferirà alle variabili del progetto desiderate.

InputOutput

Questa selezione definisce che il tipo di incarico sarà di "Lettura-Scrittura". In tal modo, se le variabili sono in uso, il driver eseguirà il polling in lettura sugli indirizzi associati per il dispositivo, e li trasferirà alle variabili del progetto desiderate. Nel caso in cui una variabile cambi il suo valore dal Supervisore, il driver eseguirà la scrittura dei dati verso il dispositivo, quindi ritornerà in lettura.

ExceptionOutput

Questa selezione definisce che il tipo di incarico sarà di "Sola Scrittura", gestendo la scrittura su eccezione, ovvero solo se un dato cambia.

UnconditionalOutput

Questa selezione definisce che il tipo di incarico sarà di "Sola Scrittura", gestendo la scrittura continuamente, indipendentemente dal fatto che i dati cambino.

Stazione

Nome che identifica la stazione corrispondente al dispositivo con il quale si intende comunicare. Le stazioni devono essere definite (almeno una) nella scheda di impostazioni relativa.

Se si definiscono più stazioni, occorre selezionare in questa casella la stazione desiderata per la quale l'incarico sarà eseguito.

Swap Byte

Questa selezione permette di invertire, per i dati di tipo "word", i byte tra loro. Si otterrà che i dati collegati tra Supervisore e dispositivo vedranno il byte "alto" invertito con il byte "basso" e viceversa, per ogni dato di tipo word dell'incarico.

Swap Word

Questa selezione permette di invertire, per i dati di tipo "double word", le word tra loro. Si otterrà che i dati collegati tra Supervisore e dispositivo vedranno la word "alta" invertita con la word "bassa" e viceversa, per ogni dato di tipo double dell'incarico.

Esegui Scritture in Avvio

Questa proprietà ha senso solo per un incarico di "InputOutput" o di "ExceptionOutput". Se impostata a "True" l'incarico viene eseguito in output all'avvio del progetto.

Element Number

Questa proprietà consente di gestire la conversione del dato letto dal dispositivo rispetto a quello definito nel supervisore.



Element number non è gestito dai driver OpcClient ed EIB.

- Nel caso in cui il tipo di dato da leggere dal dispositivo (definito all'interno dell'indirizzo fisico) **sia uguale al tipo di dato definito nel supervisore** l'utente dovrà impostare **l' Element Number = 0** (valore di default).
- Nel caso in cui il tipo di dato definito nel supervisore **sia piu' grande** (inteso come numero di byte occupati) **del tipo di dato del dispositivo** l'utente dovrà impostare **l'Element Number = 1**; cosi' facendo, in base alla dimensione in bytes del tipo di dato definito nel supervisore, verranno calcolati quanti elementi (dello stesso tipo indicato nell'indirizzo fisico del tag del dispositivo) verranno usati per leggere/scrive il dato.

Es. Variabile Supervisore : Int32 (4 byte) Variabile Dispositivo : Registro Int (2 byte) Nr elementi letti : 2

Es. Variabile Supervisore : Float (4 byte) Variabile Dispositivo : Registro Int (2 byte) Nr elementi letti : 2

Es. Variabile Supervisore : Double (8 byte) Variabile Dispositivo : Registro Int (2 byte) Nr elementi letti : 4



N.B.: Per i tipi di dato Float/Double definiti nel supervisore, i dati scambiati con il dispositivo saranno sempre dei valori interi (per applicare scalature sul dato, utilizzare le funzionalita' di "scalatura" definita nell Engineering Unit all'interno del tag del supervisore).

- Nel caso in cui il tipo di dato definito nel supervisore sia **piu' piccolo del tipo di dato del dispositivo** (inteso come numero di byte occupati) Il valore dell'Element Number indica quale "porzione" del dato del dispositivo assegnare alla variabile definita nel supervisore.

Es. Variabile Dispositivo : Registro Int (2 byte) Es. Variabile Supervisore : Bool Elementi Number = 5 : identifica il bit 5

Conditional Variable

Permette di associare una variabile del progetto il cui stato determinerà l'esecuzione condizionata dell'incarico di comunicazione.

Dal pulsante di selezione posto sul bordo destro, è possibile selezionare una qualsiasi variabile (Tag) precedentemente inserita nella risorsa RealTime Database del progetto. La variabile (di qualunque tipo) pertanto condiziona l'esecuzione dell'incarico: se posta a valore "diverso da zero" (> 0) l'incarico di comunicazione verrà eseguito dal driver.



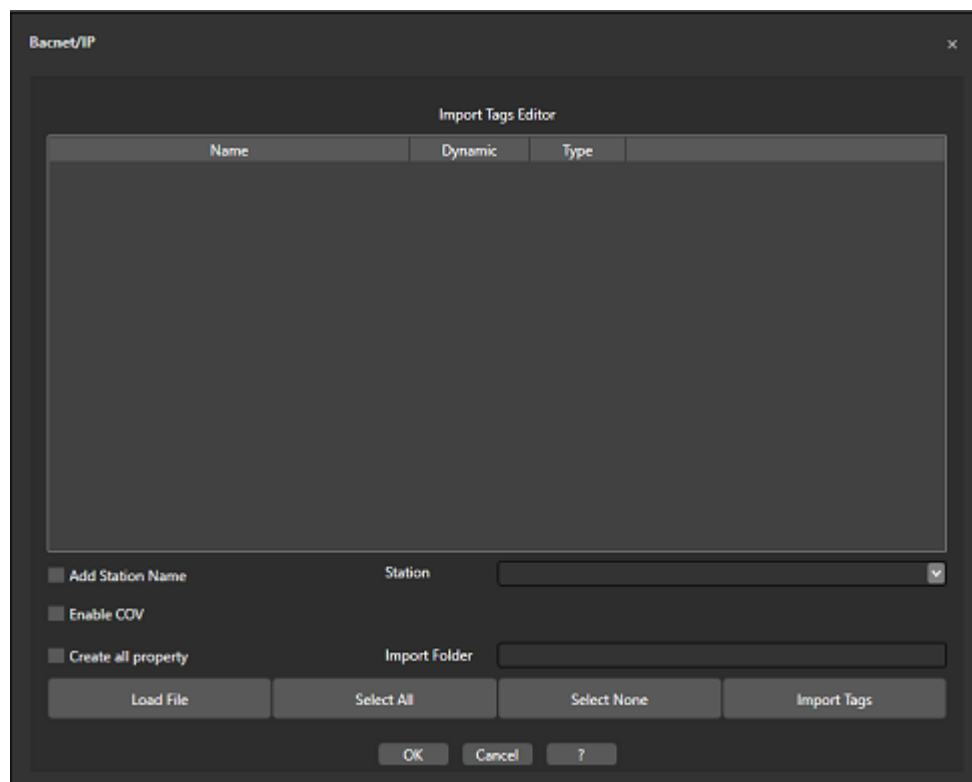
Al termine "certo" dell'esecuzione dell'incarico, il driver metterà automaticamente a zero il valore della variabile associata.

4. Importazione Tags dal dispositivo

Generalmente, quasi tutti i drivers di comunicazione supportano la funzione di importazione automatica dei dati dal dispositivo, disponibile tramite il comando del ribbon **"Import Tags"** oppure con il tasto destro del mouse, in riferimento al driver selezionato.

Grazie a questa importante funzionalità, è possibile accedere direttamente al database del PLC o del dispositivo (o alla equivalente fonte di dati) per ottenere l'importazione nel progetto Supervisore delle variabili (Tag) desiderate.

Al termine dell'operazione, verrà riempito automaticamente il la Lista dei Tags (Address Space) del progetto, inserendo tutte le variabili importate, le quali verranno definite come Tag Dinamici, con il tipo di variabile corrispondente e con l'indirizzo fisico già assegnato per il dispositivo.



Carica File/Recupera da Plc

Attivando il comando verrà visualizzata la finestra per la selezione della "fonte dei dati", ovvero il database del PLC, il file simbolico oppure il file .CSV ottenuto dall'esportazione dei dati del PLC o del dispositivo.

Occorrerà pertanto disporre del file, e quindi selezionarlo. A questo punto verrà visualizzata la finestra illustrata sotto, rappresentante le variabili in esso contenute.



Attenzione: l'importazione dei dati dal PLC è supportata in tutti i driver per i dispositivi più noti. Verificare le modalità di accesso o i requisiti della "fonte dei dati", che possono variare a seconda del dispositivo. I parametri di accesso al dispositivo sono definiti nella stazione selezionata.

Se durante l'importazione dei dati vengono rilevate delle variabili già presenti nel RealTimeDB del progetto, queste verranno automaticamente sovrascritte senza richiedere alcuna conferma. In particolare verranno sovrascritte le proprietà "Tipo di Dato" e "Indirizzo Fisico I/O", mentre la proprietà "Descrizione Tag" verrà lasciata invariata. La proprietà "Descrizione Tag" verrà quindi importata solo se la variabile non esiste nel RealTimeDB del progetto.

Quando si seleziona un numero elevato di variabili da importare è possibile che l'operazione di importazione impieghi del tempo ad essere completata. E' comunque possibile abortire l'operazione premendo il tasto "ESC".

L'importazione delle Strutture e degli Array tramite il Tool di importazione del Data Base del dispositivo può avvenire in due modi differenti:

- Se dalla finestra di dialogo del tool viene selezionata la radice della Struttura ed eseguita l'importazione col tasto "Import" allora verrà creato nel progetto un prototipo definito coi membri della struttura e una variabile dello stesso tipo di quel prototipo. E' quindi possibile eseguire l'importazione di una selezione multipla di strutture. Inoltre la stessa funzione è realizzata anche tramite la sequenza di selezione del pulsante "Select All" e successivamente del pulsante "Import".
- Se vengono selezionati invece uno o più membri di una o più Strutture e poi eseguita l'importazione, verranno create le variabili del tipo corrispondente a quello dei membri selezionati ma non i prototipi struttura. Lo stesso risultato lo si può ottenere cliccando sul pulsante "Expand All" per esplorare i membri delle Strutture, poi cliccando sul pulsante "Select All" per selezionare tutti i membri ed infine su quello "Import" per importare i singoli membri come variabili distinte.
Ovviamente se nell'elenco delle variabili del dispositivo sono presenti sia variabili singole oltre che a variabili Struttura, l'effetto del "Select All" è quello di selezionarle tutte.

Per quanto riguarda l'importazione di Array, se viene selezionata e importata la radice dell'Array verrà creata nel progetto una variabile di tipo Array con proprietà "Tipo Elementi" impostata sul tipo dell'Array. La stessa funzione la si realizza anche tramite la sequenza di selezione del pulsante "Select All" e successivamente del pulsante "Import".

Se vengono selezionati invece uno o più elementi di una o più Array e poi eseguita l'importazione, verranno create le variabili del tipo corrispondente a quello degli elementi selezionati ma non le variabili di tipo Array. Lo stesso risultato lo si può ottenere cliccando sul pulsante "Expand All" per esplorare gli elementi delle Array, poi cliccando il pulsante "Select All" per selezionarli tutti ed infine su quello "Import" per importare i singoli elementi come variabili distinte.

Ovviamente se nell'elenco delle variabili del dispositivo sono presenti sia variabili singole oltre che variabili Array l'effetto del "Select All" è quello selezionarle tutte.

Seleziona tutto

Permette di selezionare tutte le variabili del file di importazione.

In caso di selezione parziale, occorre utilizzare la combinazione di tasti CTRL+Clic, oppure SHIFT+Clic.

Deseleziona tutto

Permette di deselezionare tutte le variabili del file di importazione.

In caso di deselezione parziale, occorre utilizzare la combinazione di tasti CTRL+Clic, oppure SHIFT+Clic.

Importa Tags

Attiva l'importazione delle variabili dal file di origine (fonte dei dati del dispositivo) al progetto del Supervisore. Al termine dell'importazione, la risorsa Realtime Database del progetto risulterà popolata da tutte le variabili importate.



Poiché le "fonti dati" dipendono dal dispositivo e potrebbero cambiare, si consiglia sempre di verificare le proprietà delle variabili importate, verificando la corretta esecuzione del parsing automatico, l'assegnazione del tipo e dell'indirizzo del dispositivo al termine dell'importazione.

Aggiungi nome Stazione

Aggiunge al nome della Variabile importata il nome della stazione selezionata (Es. "Station0_nome variabile")

Stazione:

Questa casella permette di selezionare la stazione del driver da assegnare alle variabili importate, nel caso in cui al driver siano state definite più stazioni.

Cartella di Importazione

Consente di specificare un' eventuale cartella di importazione per le tag.

5. Driver Demo

Nella lista dei Driver disponibili nell'I/O Data Server, viene messo a disposizione anche il Driver "Demo", un Driver di simulazione che non comunica con nessun dispositivo esterno ma che fornisce alcune variabili di simulazione che possono essere utilizzate per eseguire test e progetti dimostrativi.

In particolare le variabili messe a disposizione dal Driver "Demo" sono:

- **Sin**: variabile di simulazione che esegue la curva della funzione trigonometrica Seno
- **Cos**: variabile di simulazione che esegue la curva della funzione trigonometrica Coseno
- **Ramp**: variabile di simulazione che esegue la curva con un andamento a rampa
- **Random**: variabile di simulazione che esegue la curva con un andamento random

