

SI-Profinet Unidrive M e PLC Siemens

Nidec Industrial Automation Italy Project ID:	AN208
Customer:	N.A.
Project Description:	SI-Profinet Unidrive M e PLC Siemens
Customer Project Identification:	N.A.



All for dreams

SOMMARIO

1. SCOPO DEL DOCUMENTO	3
2. IMPOSTAZIONE PARAMETRI AZIONAMENTO	4
3. IMPOSTAZIONI SI-PROFINET SU STEP7 V5.5 + SP4	8
4. IMPOSTAZIONI SI-PROFINET SU TIA-PORTAL V13 + SP1	17
5. RIFERIMENTI	26

CONTROL TECHNIQUESTM

LEROY-SOMERTM

Nidec Industrial Automation Italy SpA

Via Brodolini 7 20089 Rozzano (MI) Cap. Soc. € 1.040.000 i.v. – iscritta al Registro delle Imprese di Milano n. 08919390156

R.E.A. n. 1255044 Codice Fiscale e Partita IVA IT 08919390156 – nidecindustrialautomation@pec.it

Società Unipersonale – Direzione e Coordinamento di Nidec Leroy-Somer Holding S.A. France

1. SCOPO DEL DOCUMENTO

Il seguente documento è da ritenersi non controllato e non definitivo, non sostituisce il manuale di installazione ed uso. In particolare si ricorda la necessità di configurare la modalità di funzionamento del drive e i parametri relativi al motore ed all'encoder utilizzati.

Anche se prodotti specifici vengono menzionati in questo documento, Nidec non appoggia o raccomanda prodotti di terze parti, è responsabilità dell'utente selezionare le attrezzature adeguate per la propria applicazione.

Lo scopo del documento è quello di definire le impostazioni da eseguire lato PLC e lato drive nel caso di utilizzo di Unidrive M + scheda SI-Profinet V2 + PLC Siemens.

Verranno illustrate le operazioni da eseguire in queste quattro configurazioni:

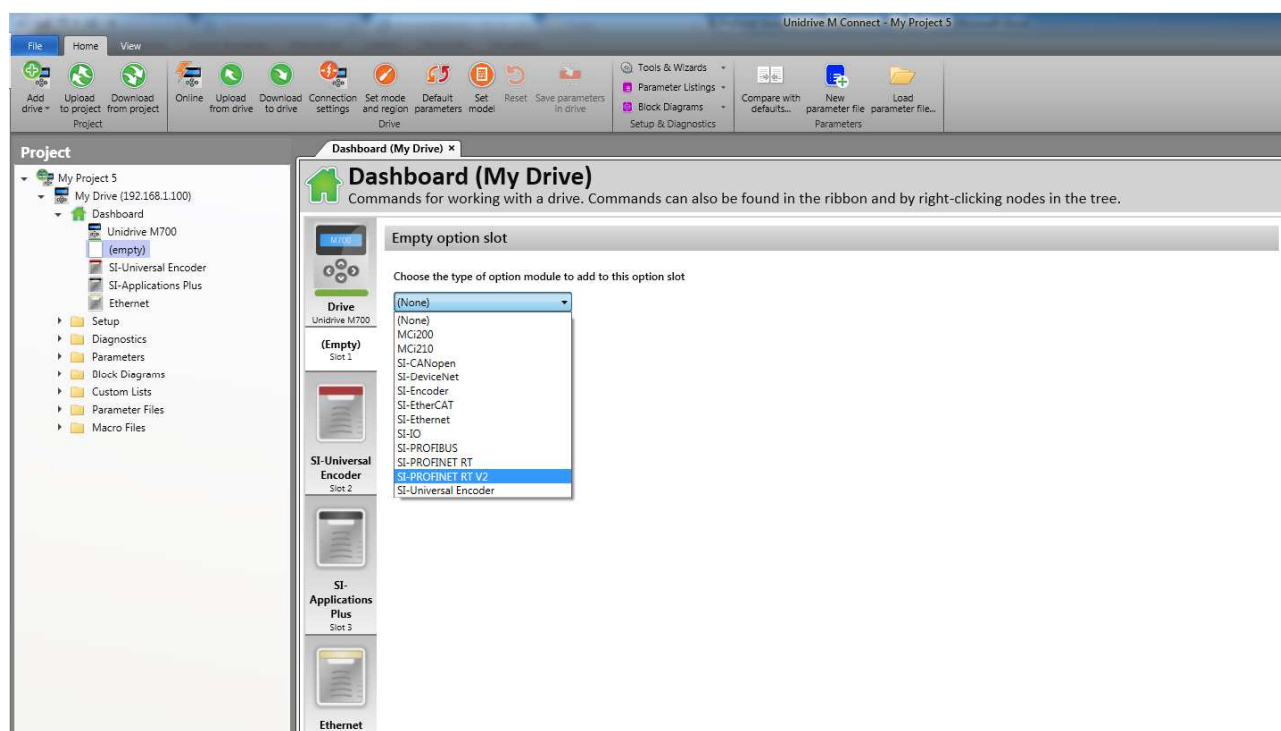
- Unidrive M200-M400 + scheda SI-Profinet V2 + PLC Siemens serie S7-300 con Step7
- Unidrive M70x + scheda SI-Profinet V2 + PLC Siemens serie S7-300 con Step7
- Unidrive M200-M400 + scheda SI-Profinet V2 + PLC Siemens serie S7-1200 con TIA-PORTAL
- Unidrive M70x + scheda SI-Profinet V2 + PLC Siemens serie S7-1200 con TIA-PORTAL

Il documento non sostituisce il manuale utente o il manuale avanzato in particolare il documento non parla di settaggi importanti come l'impostazione dei dati motore ...

2. IMPOSTAZIONE PARAMETRI AZIONAMENTO

La scheda SI-Profinet V2 può essere installata sugli Unidrive M200, M300, M400, M600, M700, M701 ed M702 in qualsiasi slot disponibile.

Per potersi collegare al drive utilizzando il software M-Connect, occorre impostare off-line nei vari slot i moduli effettivamente installati sul drive (vedi foto sotto).



Il Menu 0 del modulo SI-Profinet V2 viene visualizzato anche nei menu 15, 16 o 17 a seconda di dove è installato il modulo come specificato nella tabella sottostante.

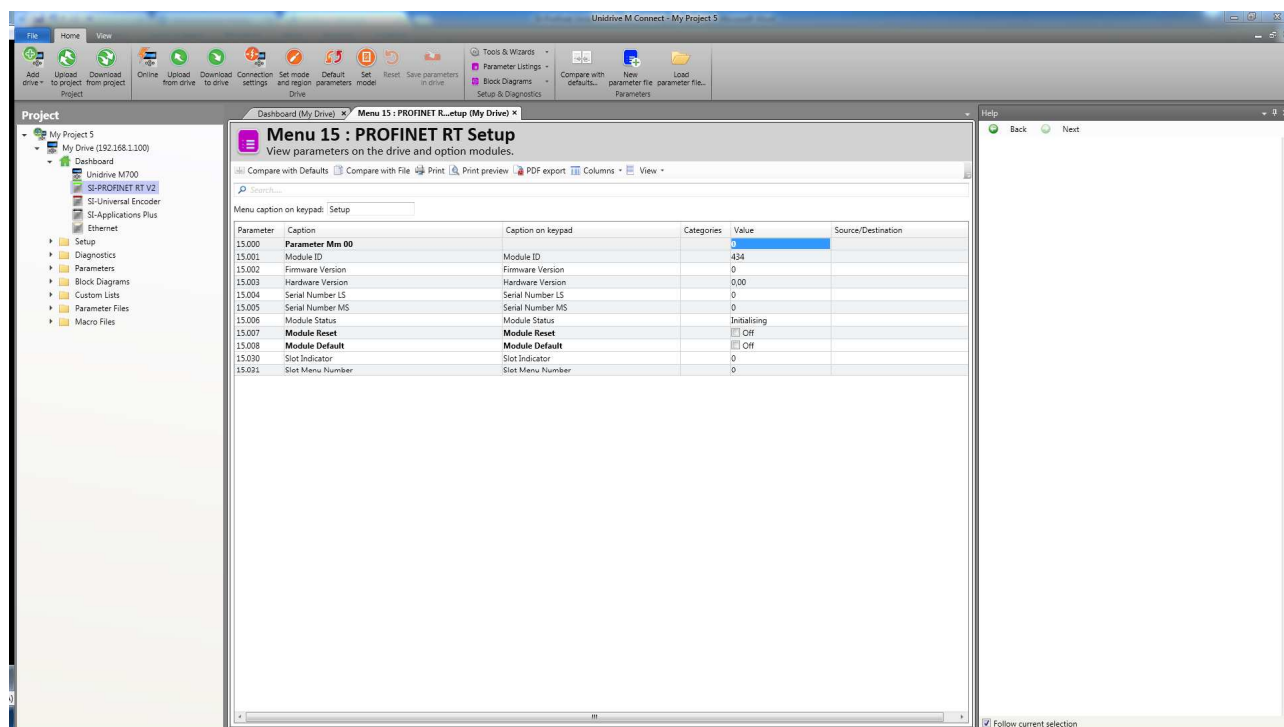
Slot occupato	Posizione relativo menu 0
1	15
2	16
3	17

NOTA

Gli slot dei moduli opzionali devono essere occupati nel seguente ordine: slot3 (inferiore), slot2 (intermedio) ed infine slot1 (superiore).

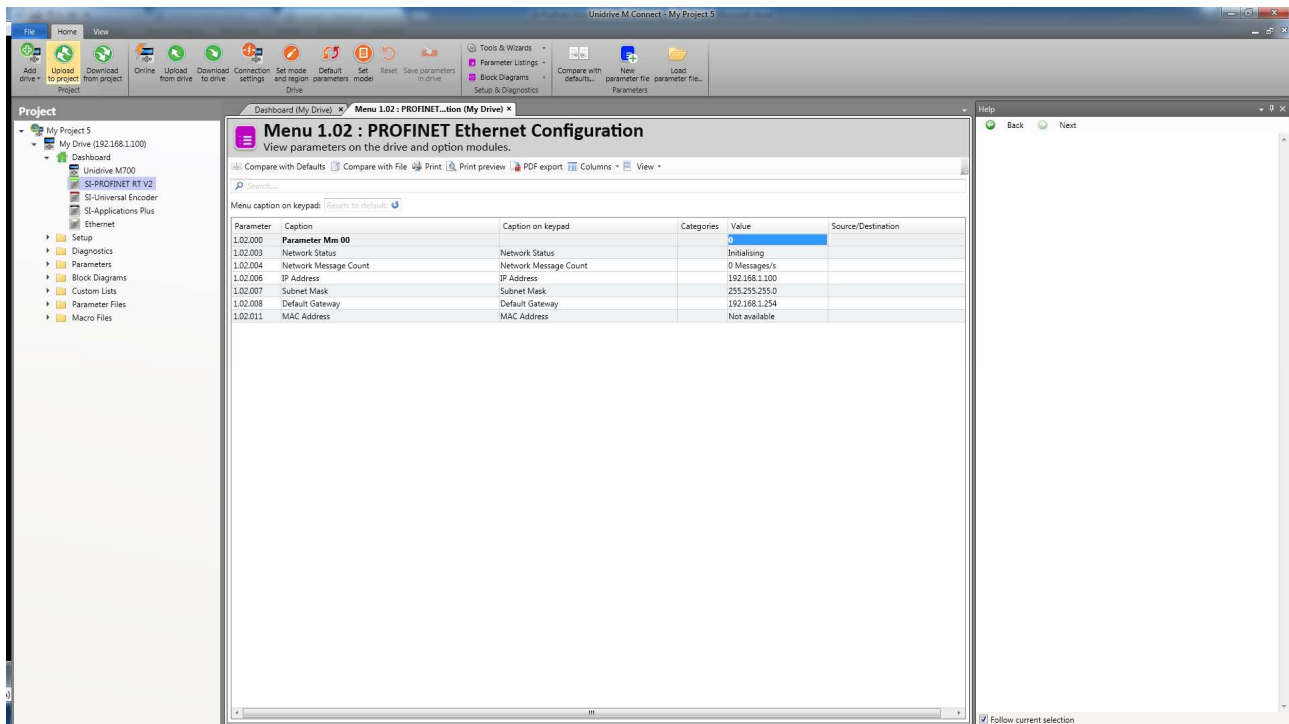
Nel presente documento si farà riferimento ad una scheda SI-Profinet V2 installata nello slot 1; pertanto i parametri menzionati e le schermate inserite sono da ritenersi riferite a questa particolare impostazione.

Nel menu 15 è possibile visualizzare i dati produttivi della scheda, lo stato della scheda, lo slot in cui è inserita e sono presenti i comandi per re-inizializzare e/o mettere a default il modulo.



Nel menu 1.02 è possibile visualizzare:

- Lo stato della rete
- Il numero di messaggi al secondo ricevuti dalla scheda
- L'indirizzo di rete attuale della scheda
- Il MAC address della scheda



Nel menu 1.05 è possibile visualizzare ed impostare:

- Se ci sono degli errori di configurazione sul modulo (valore in sola lettura)
- Il valore in millisecondi del time-out della comunicazione (valore in sola lettura impostabile sul master della comunicazione)
- Come gestire il time-out della comunicazione
- La gestione della trasmissione e ricezione di dati consistenti

Il parametro #01.05.010 *Timeout Action* permette di impostare l'azione che il drive deve eseguire nel caso di time-out di comunicazione (vedere tabella qua di seguito riportata).

Parameter Value	Text	Description
0	Trip	Trip drive and raise error
1	SendFaultValue	Send configured fault values to the output
2	Clear Output	Set PLC output parameter values to zero
3	Hold Last	Hold the last value in the output parameters
4	No Action	No action

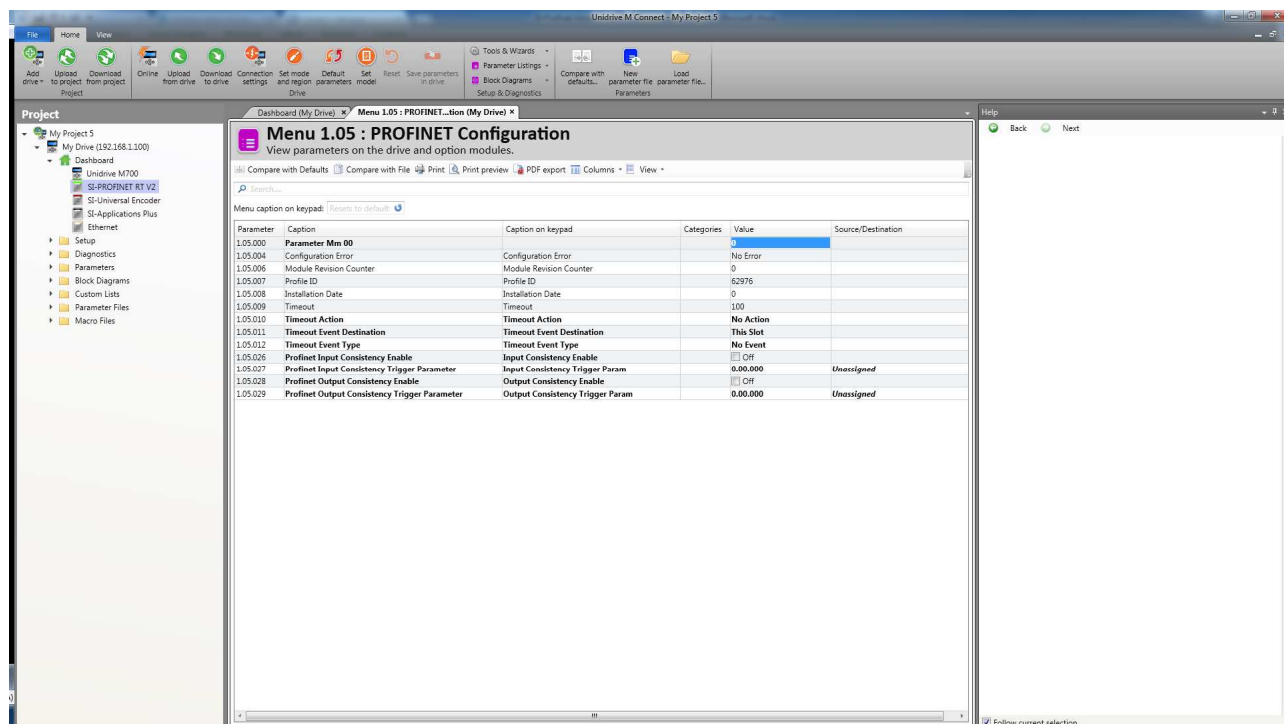
Il parametro #01.05.010 di default è impostato a **No Action** il che significa che nel caso di mancanza di comunicazione con il PLC il drive non visualizzerà nessun trip, non cambierà il proprio stato e continuerà a mantenere i valori di comando esattamente come l'istante prima in cui si è interrotta la comunicazione.

Impostando il parametro #01.05.010 a **Trip** invece, nel caso di mancanza di comunicazione il drive andrà in trip. Saranno necessari un reset ed un fronte di salita della parola di comando per farlo ripartire.

Impostando il parametro #01.05.010 a **Clear Output**, nel caso di mancanza di comunicazione il drive NON andrà in trip ma i comandi ricevuti dal PLC verranno impostati a zero. Il drive riprenderà a funzionare una volta ristabilita la comunicazione senza che ci sia bisogno di eseguire un reset.

Impostando il parametro #01.05.010 a **Hold Last**, nel caso di mancanza di comunicazione il drive NON andrà in trip e manterrà sui comandi ricevuti dal PLC gli ultimi valori "validi" ricevuti. I parametri riprenderanno ad essere aggiornati dal PLC una volta che la comunicazione si sarà ristabilita.

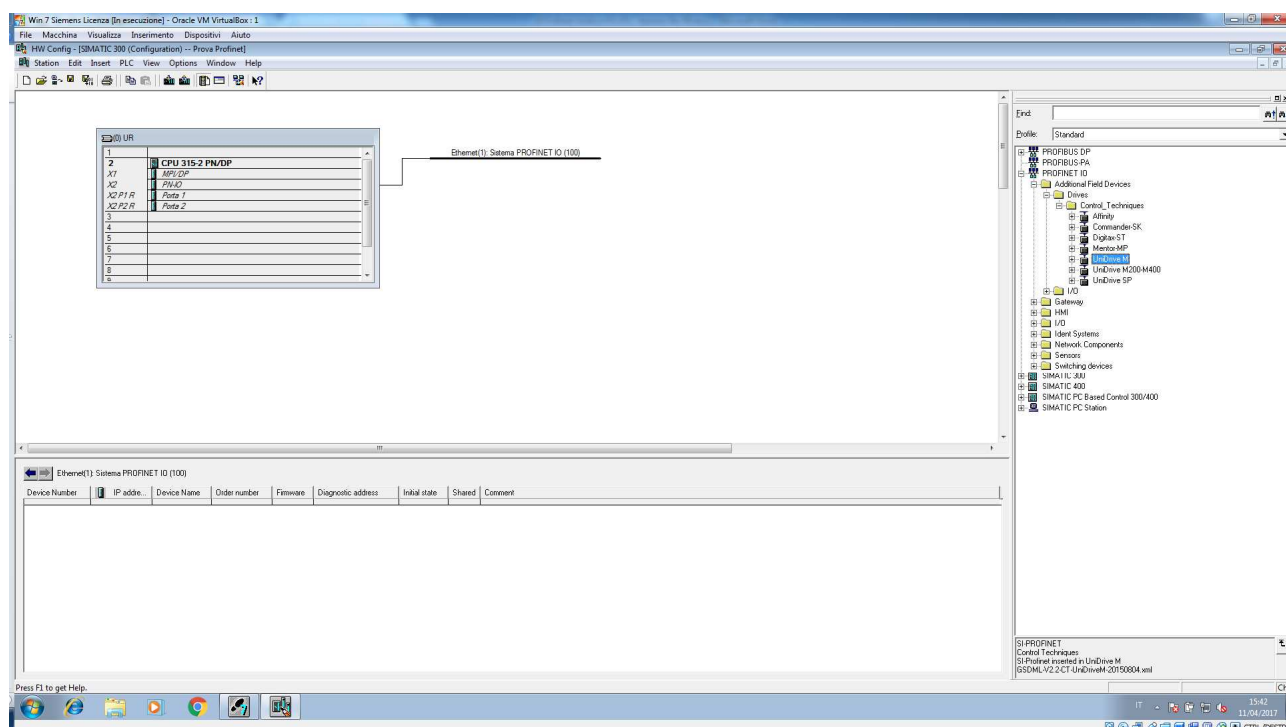
L'opzione **SendFaultValue** infine non è attivabile nel caso di comunicazione Profinet perché il master è sempre il PLC.



3. IMPOSTAZIONI SI-PROFINET SU STEP7 V5.5 + SP4

Dopo aver installato il file GSD (verificare sempre che non sia disponibile un file GSD più recente per il dispositivo e per il software PLC che s'intende utilizzare), inserire la stazione all'interno della configurazione hardware.

I drive Control Techniques di default vengono installati all'interno del seguente percorso: PROFINET IO → Additional Field Devices → Drives → Control_Techniques.

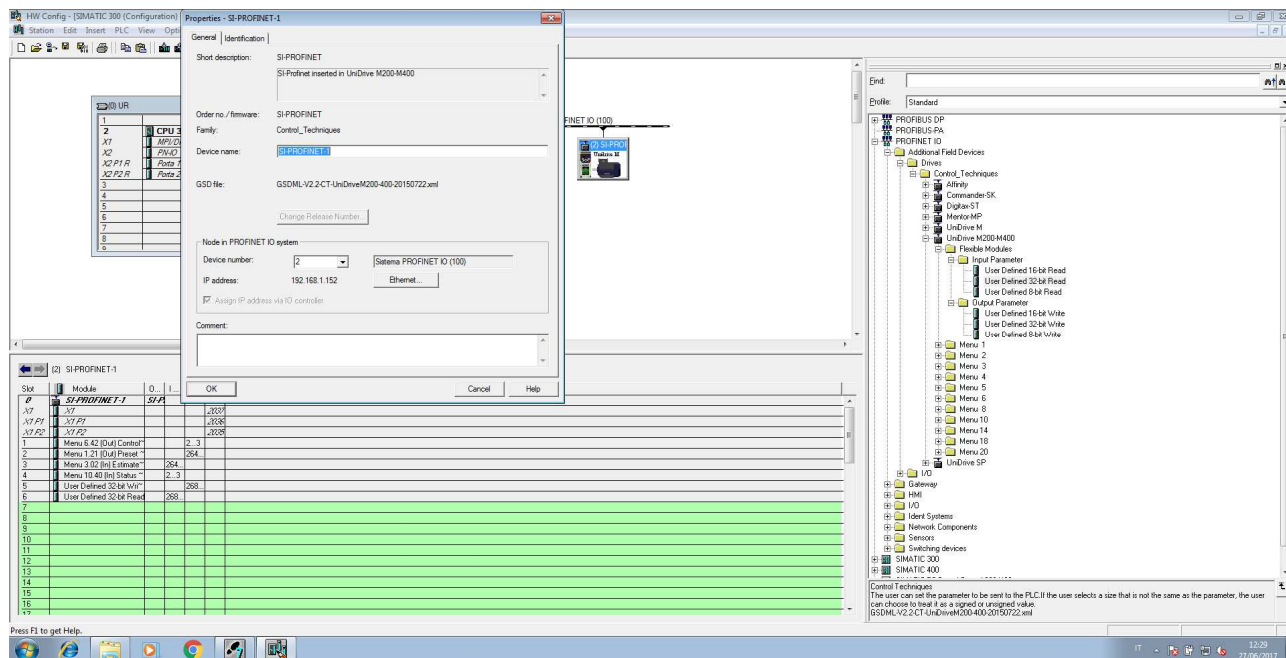


Nelle proprietà della stazione è possibile impostare il nome del dispositivo e l'indirizzo IP (gli stessi che poi andranno assegnati alla scheda SI-Profinet).



All for dreams

1. Unidrive M200-M400



Espandendo nel menu ad albero sulla destra il dispositivo precedentemente inserito nella configurazione hardware (UniDrive M200-M400 in questo caso), vengono visualizzati alcuni menu pre impostati al cui interno è possibile attingere ai parametri dell'azionamento per poterli trascinare all'interno del progetto Step7.

Per **input parameter** s'intendono parametri d'ingresso per il PLC.

Per **output parameter** s'intendono parametri d'uscita per il PLC.

Non tutti i parametri dell'azionamento sono stati pre impostati, è possibile comunque inserire nel progetto anche i parametri non presenti utilizzando gli **input parameter** ed **output parameter** all'interno dei **Flexible Modules** (evidenziati nell'immagine qua sotto). E' importantissimo utilizzare il **Flexible Modules** corretto per il parametro che si vorrebbe puntare (8 bit, 16 bit o 32 bit).

Nell'esempio qua sotto sono stati impostati i seguenti parametri:

- #6.42 (uscita)
- #1.21 (uscita)
- #3.02 (ingresso)
- #10.40 (ingresso)
- Parametro a 32 bit in uscita
- Parametro a 32 bit in ingresso

CONTROL TECHNIQUES

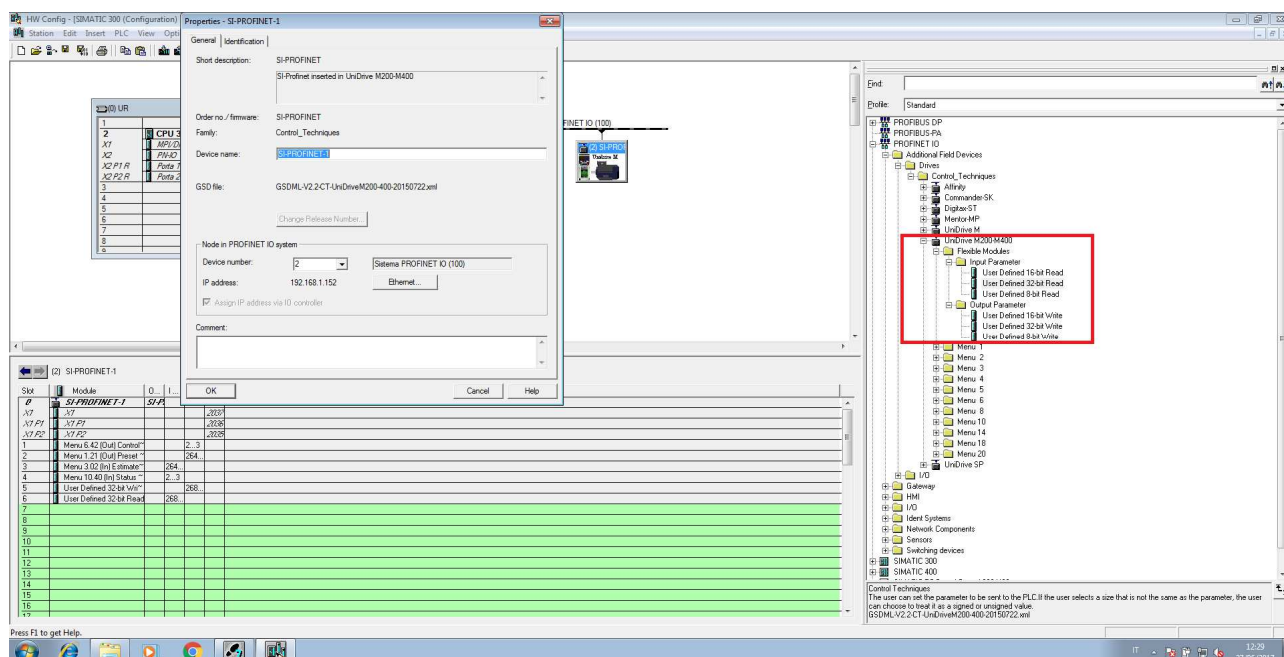
LEROY-SOMER

Nidec Industrial Automation Italy SpA

Via Brodolini 7 20089 Rozzano (MI) Cap. Soc. € 1.040.000 i.v. – iscritta al Registro delle Imprese di Milano n. 08919390156

R.E.A. n. 1255044 Codice Fiscale e Partita IVA IT 08919390156 – nidecindustrialautomation@pec.it

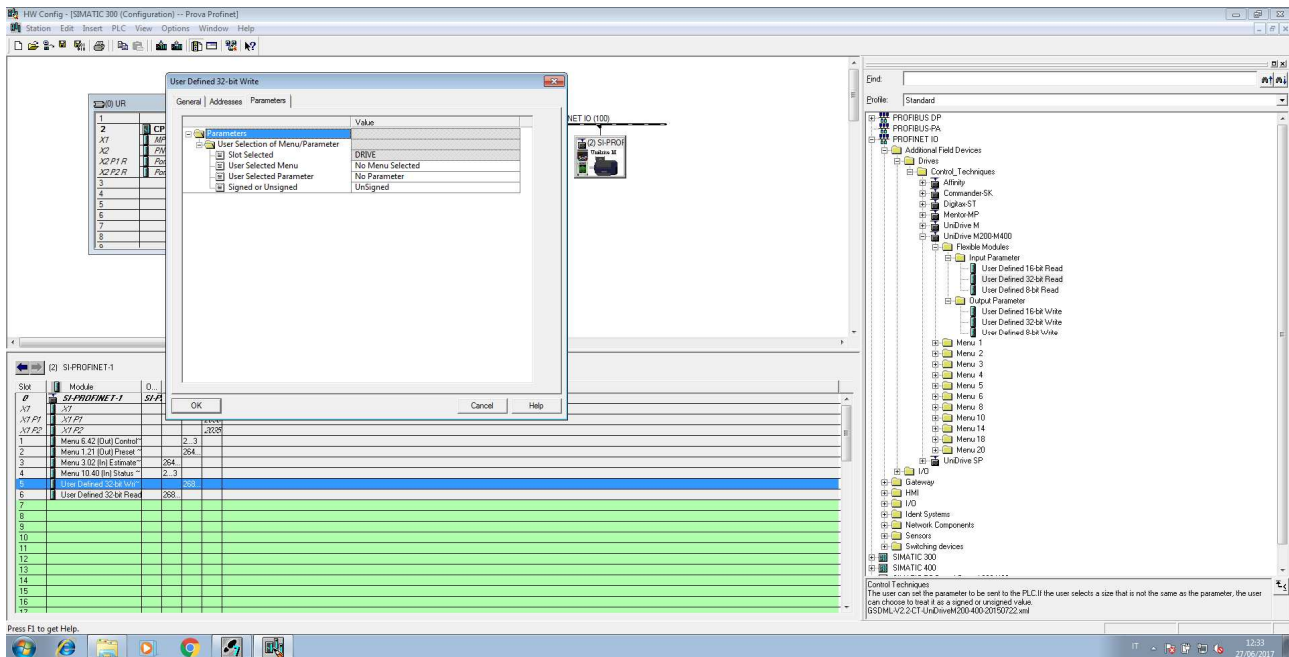
Società Unipersonale – Direzione e Coordinamento di Nidec Leroy-Somer Holding S.A. France



Facendo doppio click sui parametri inseriti è possibile impostarne le proprietà.

Nel caso di un parametro preso da un **Flexible Modules** è possibile all'interno delle proprietà impostare anche i dettagli del parametro che dovrebbe puntare, vale a dire:

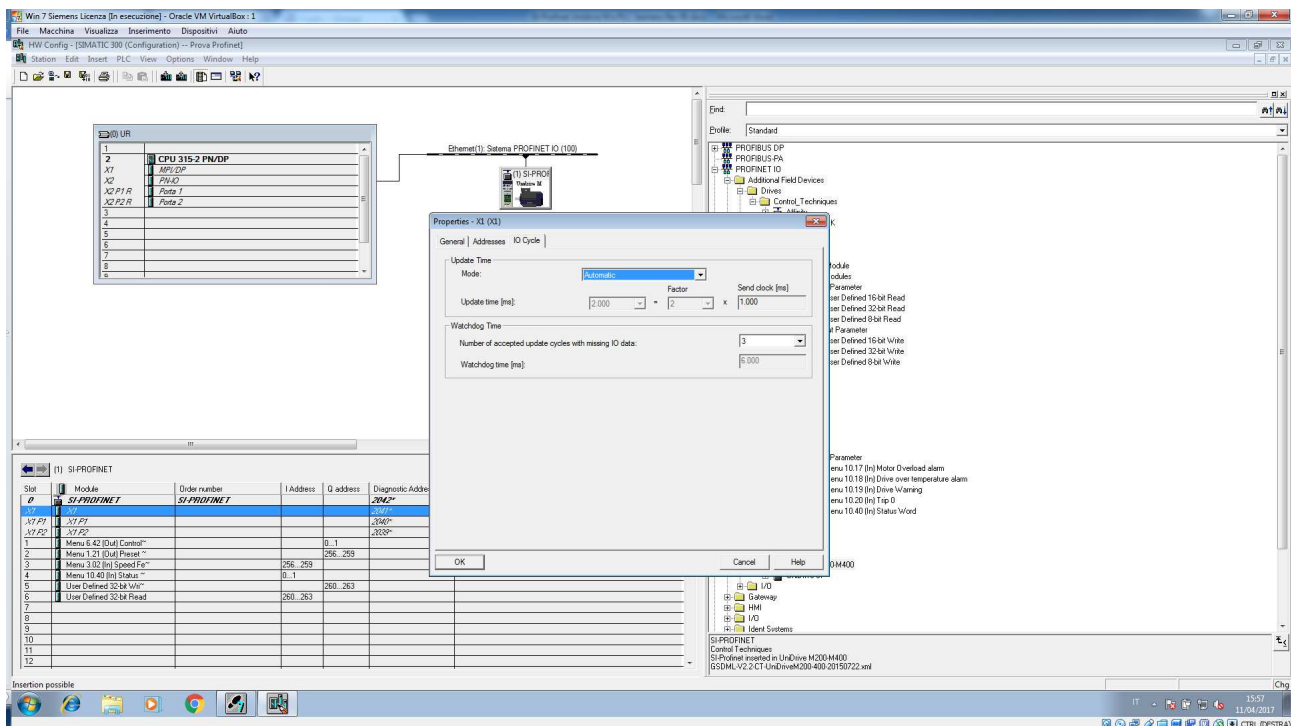
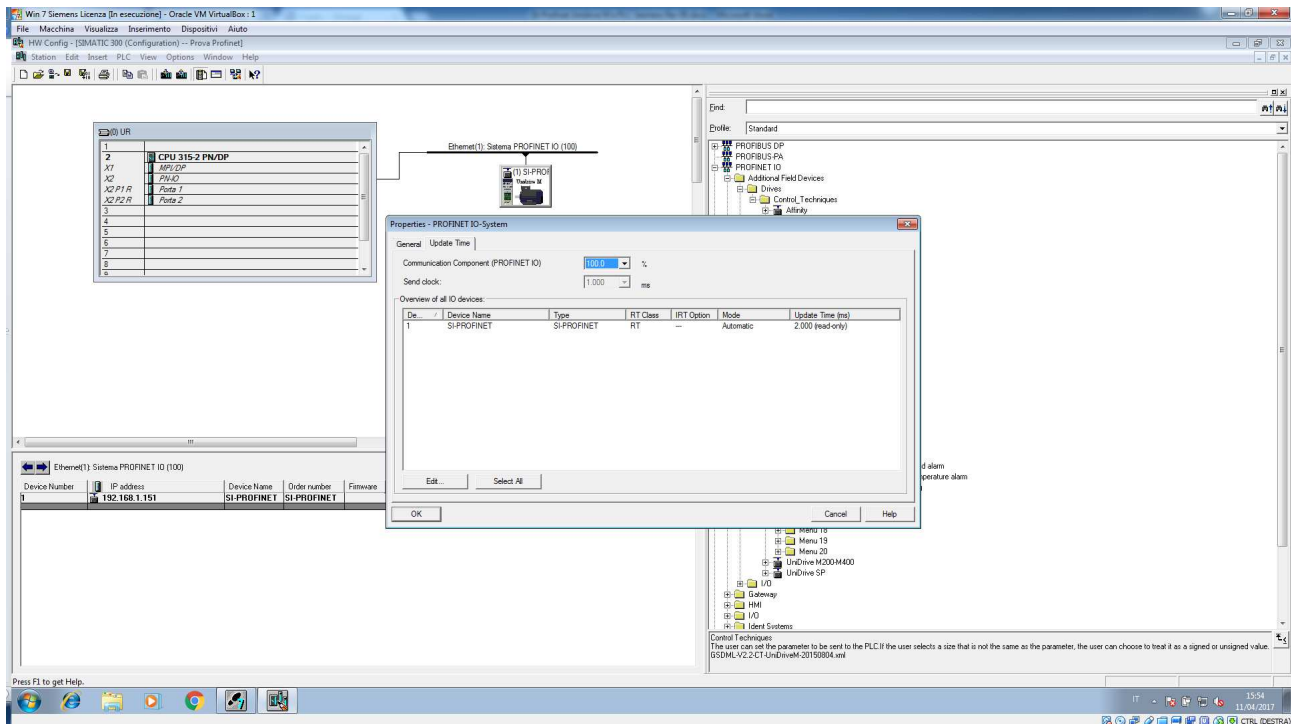
- Il Menu → Menu 1 ÷ Menu 59
- Il parametro → Parametro 1 ÷ Parametro 255
- Se il parametro è con o senza segno

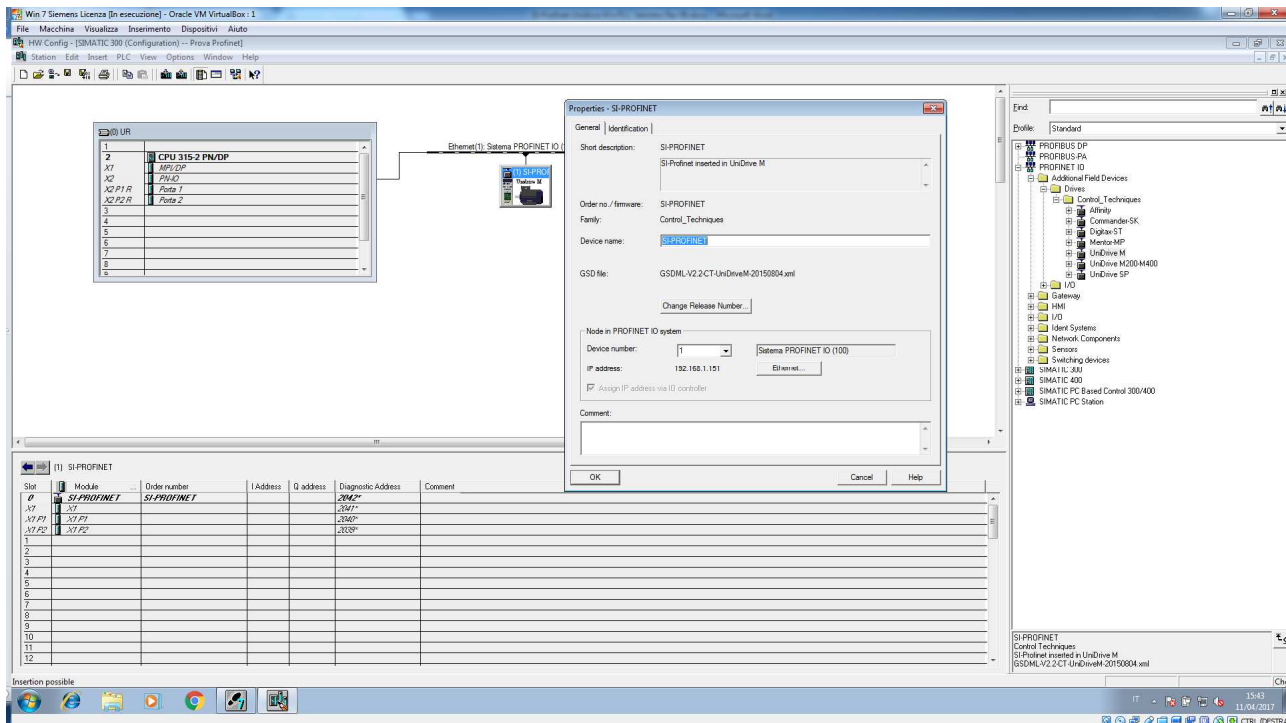


Nelle due schermate successive si evidenziano le proprietà della comunicazione Profinet fra cui fra gli altri:

- Send clock → Clock con cui la CPU invia i dati sulla rete Profinet
- Number of accepted update cycles with missing IO data → per impostare il valore del time-out della comunicazione

In genere è buona norma lasciare queste impostazioni ai valori di default ma potrebbe tornare utile agire su alcuni di essi nel caso si manifestino problemi di comunicazione sulla rete Profinet.





Espandendo nel menu ad albero sulla destra il dispositivo precedentemente inserito nella configurazione hardware (UniDrive M in questo caso), vengono visualizzati alcuni menu pre impostati al cui interno è possibile attingere ai parametri dell’azionamento per poterli trascinare all’interno del progetto Step7.

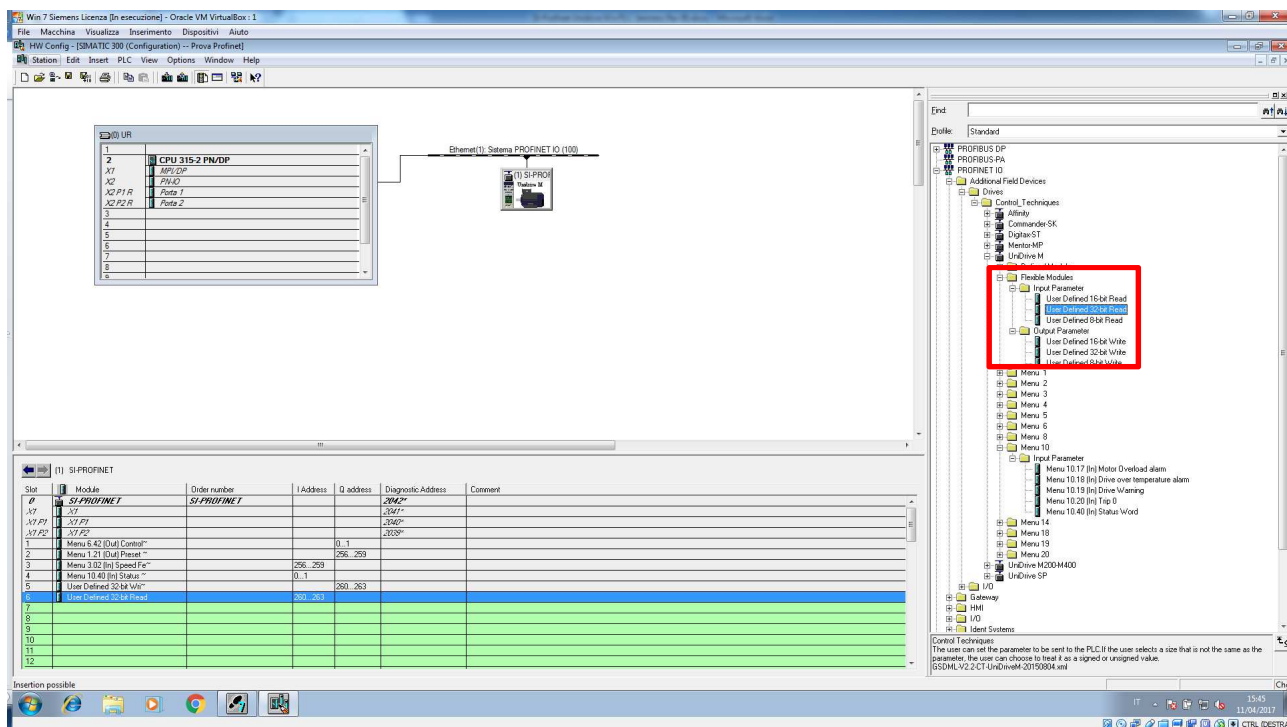
Per **input parameter** s’intendono parametri d’ingresso per il PLC.

Per **output parameter** s’intendono parametri d’uscita per il PLC.

Non tutti i parametri dell’azionamento sono stati pre impostati, è possibile comunque inserire nel progetto anche i parametri non presenti utilizzando gli **input parameter** ed **output parameter** all’interno dei **Flexible Modules** (evidenziati nell’immagine qua sotto). E’ importantissimo utilizzare il **Flexible Modules** corretto per il parametro che si vorrebbe puntare (8 bit, 16 bit o 32 bit).

Nell’esempio qua sotto sono stati impostati i seguenti parametri:

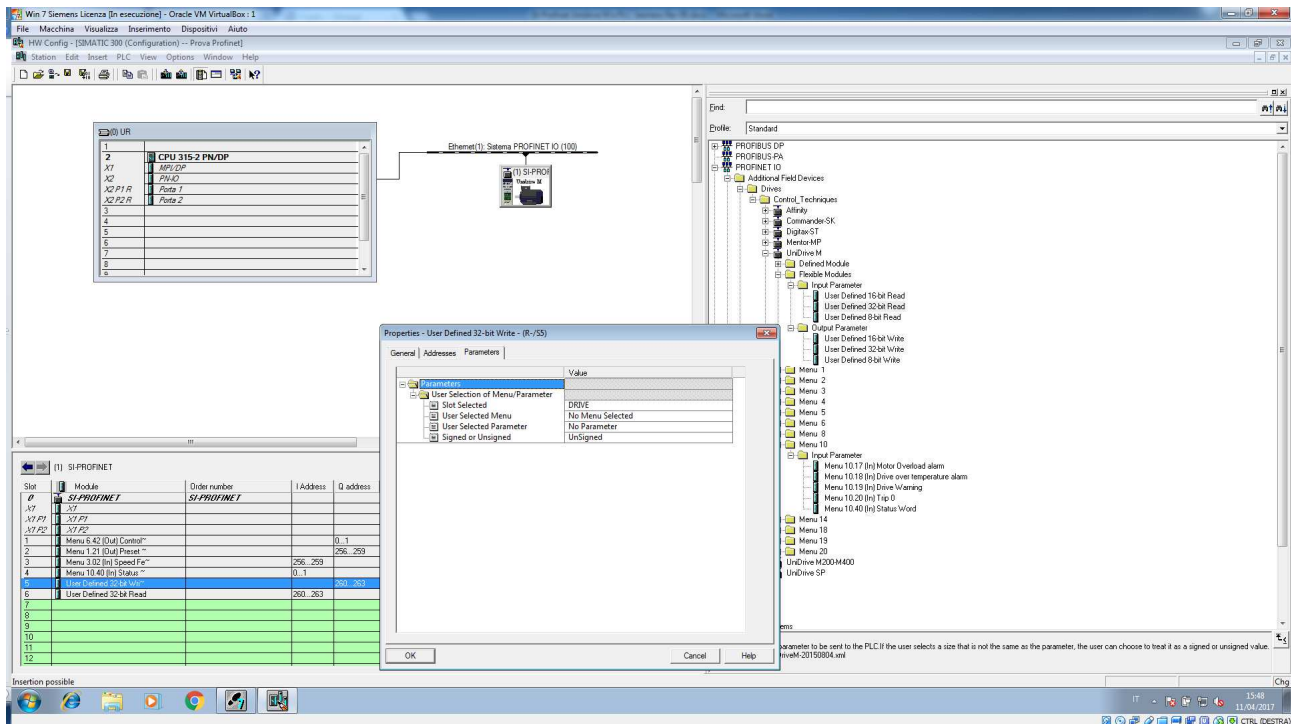
- #6.42 (uscita)
- #1.21 (uscita)
- #3.02 (ingresso)
- #10.40 (ingresso)
- Parametro a 32 bit in uscita
- Parametro a 32 bit in ingresso



Facendo doppio click sui parametri inseriti è possibile impostarne le proprietà.

Nel caso di un parametro preso da un **Flexible Modules** è possibile all'interno delle proprietà impostare anche i dettagli del parametro che dovrebbe puntare, vale a dire:

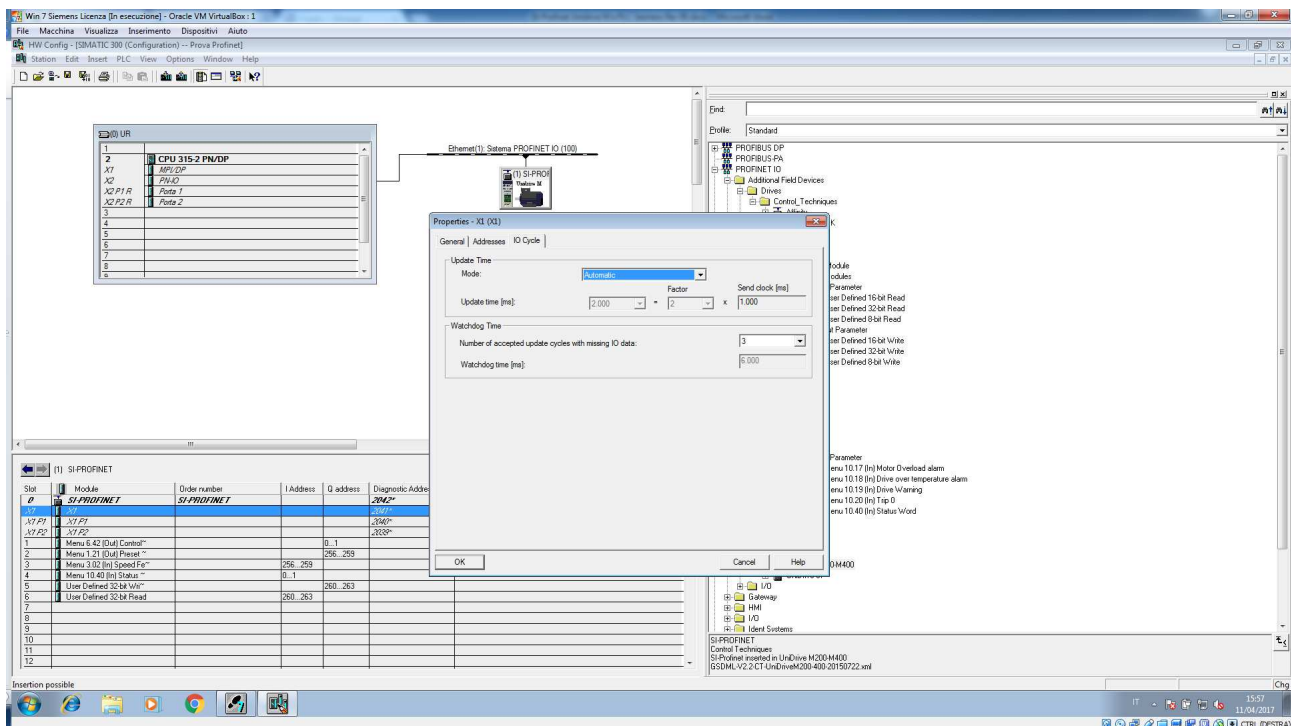
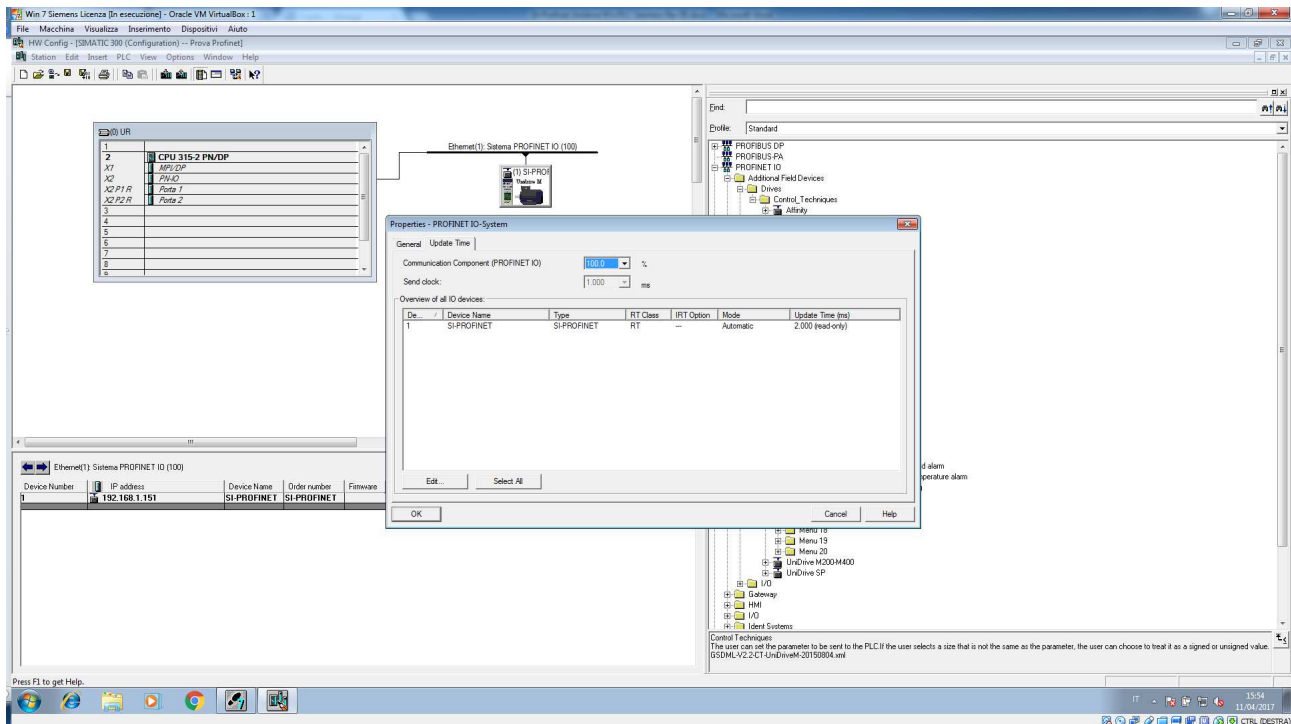
- Lo slot → Drive, slot1, slot2, slot3 o slot4
- Il Menu → Menu 1 ÷ Menu 75
- Il parametro → Parametro 1 ÷ Parametro 255
- Se il parametro è con o senza segno



Nelle due schermate successive si evidenziano le proprietà della comunicazione Profinet fra cui fra gli altri:

- Send clock → Clock con cui la CPU invia i dati sulla rete Profinet
- Number of accepted update cycles with missing IO data → per impostare il valore del time-out della comunicazione

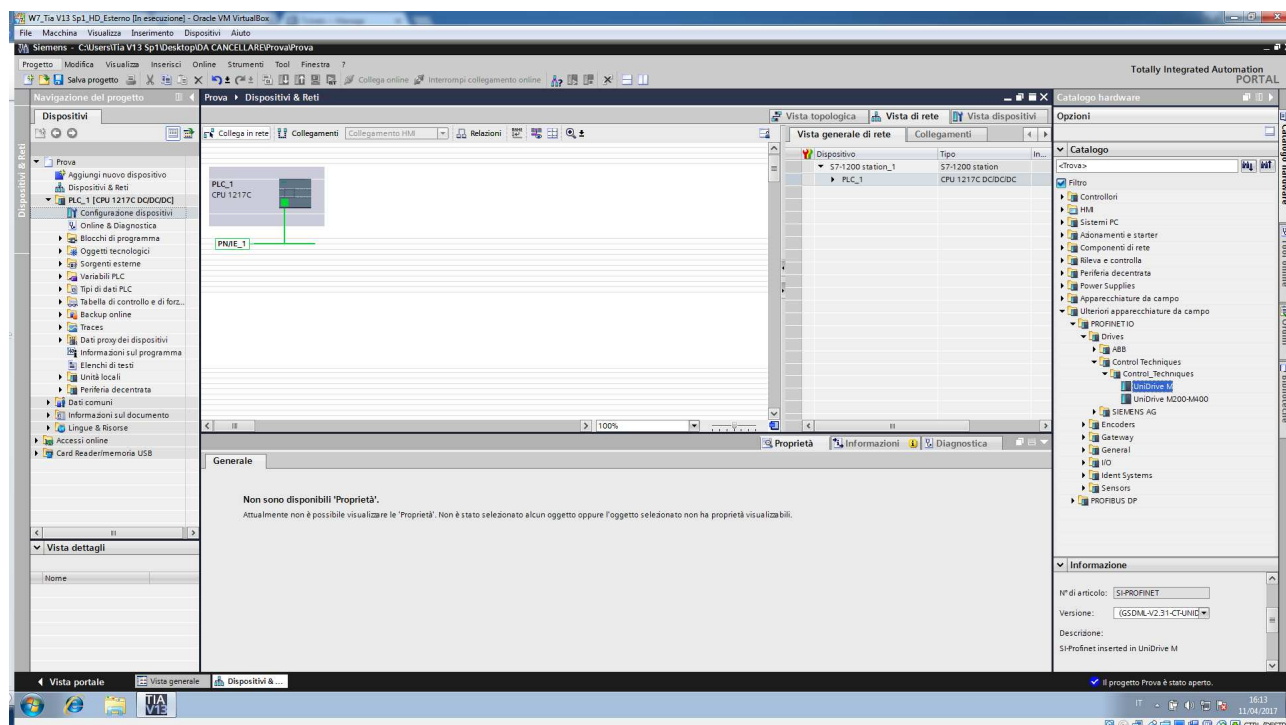
In genere è buona norma lasciare queste impostazioni ai valori di default ma potrebbe tornare utile agire su alcuni di essi nel caso si manifestino problemi di comunicazione sulla rete Profinet.



4. IMPOSTAZIONI SI-PROFINET SU TIA-PORTAL V13 + SP1

Dopo aver installato il file GSD (verificare sempre che non sia disponibile un file GSD più recente per il dispositivo e per il software PLC che s'intende utilizzare), inserire la stazione all'interno dei "Dispositivi & Reti".

I drive Control Techniques di default vengono installati all'interno del seguente percorso: Ulteriori apparecchiature da campo → PROFINET IO → Drives → Control Techniques → Control_Techniques.

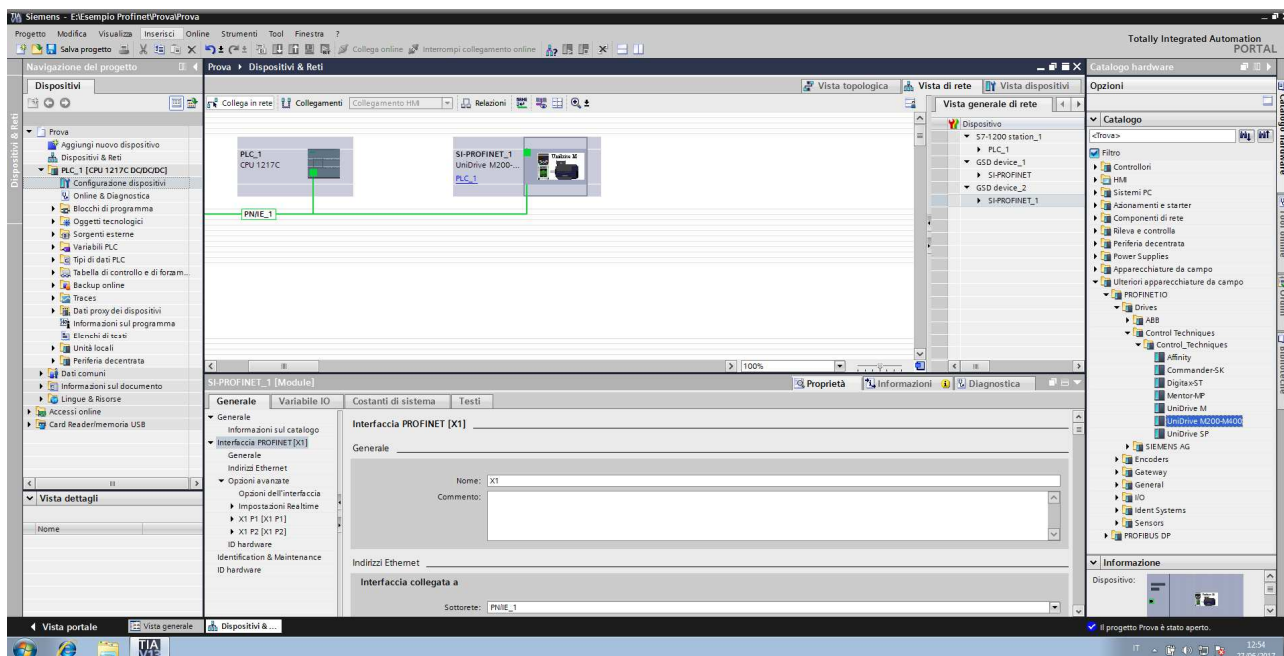


Nelle proprietà della stazione è possibile impostare il nome del dispositivo e l'indirizzo IP (gli stessi che poi andranno assegnati alla scheda SI-Profinet).



All for dreams

1. Unidrive M200-M400



Nella “Vista dispositivi”, espandendo il menu ad albero sulla destra, vengono visualizzati alcuni menu pre impostati al cui interno è possibile attingere ai parametri dell’azionamento per poterli trascinare all’interno del progetto TIA PORTAL.

Per **input parameter** s’intendono parametri d’ingresso per il PLC.

Per **output parameter** s’intendono parametri d’uscita per il PLC.

Non tutti i parametri dell’azionamento sono stati pre impostati, è possibile comunque inserire nel progetto anche i parametri non presenti utilizzando gli **input parameter** ed **output parameter** all’interno dei **Flexible Modules** (evidenziati nell’immagine qua sotto). E’ importantissimo utilizzare il **Flexible Modules** corretto per il parametro che si vorrebbe puntare (8 bit, 16 bit o 32 bit).

Nell’esempio qua sotto sono stati impostati i seguenti parametri:

- #6.42 (uscita)
- #1.21 (uscita)
- #3.02 (ingresso)
- #10.40 (ingresso)
- Parametro a 32 bit in uscita
- Parametro a 32 bit in ingresso

CONTROL TECHNIQUES™

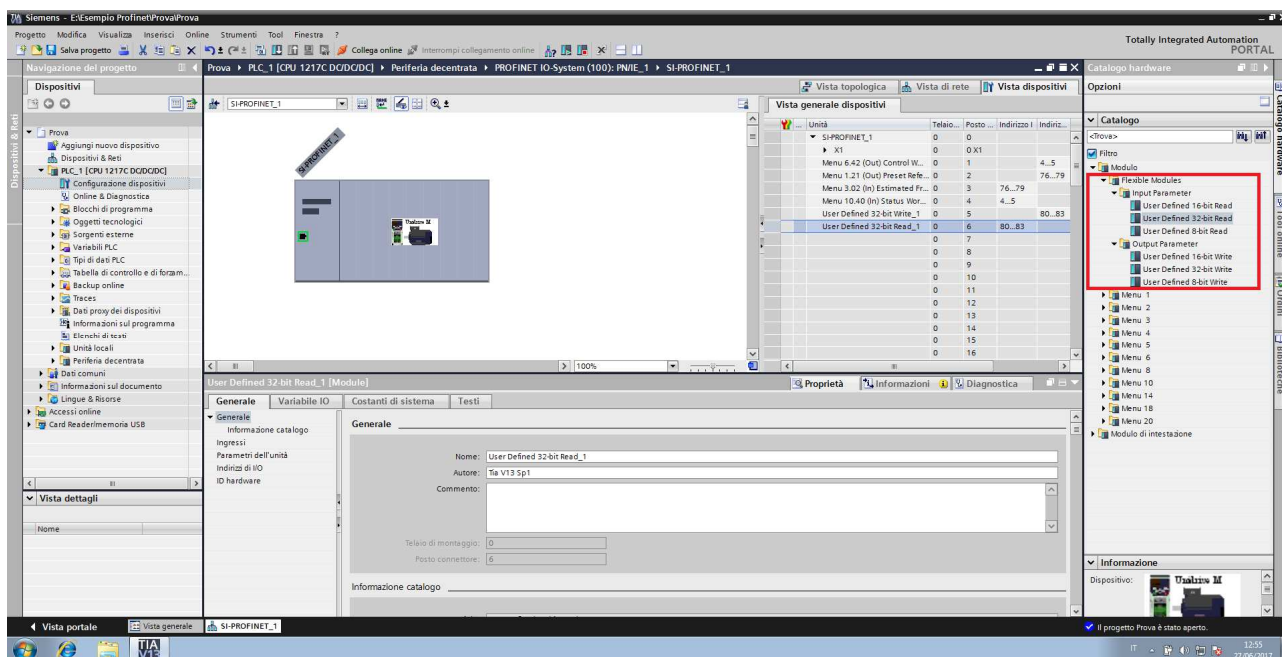
LEROY-SOMER™

Nidec Industrial Automation Italy SpA

Via Brodolini 7 20089 Rozzano (MI) Cap. Soc. € 1.040.000 i.v. – iscritta al Registro delle Imprese di Milano n. 08919390156

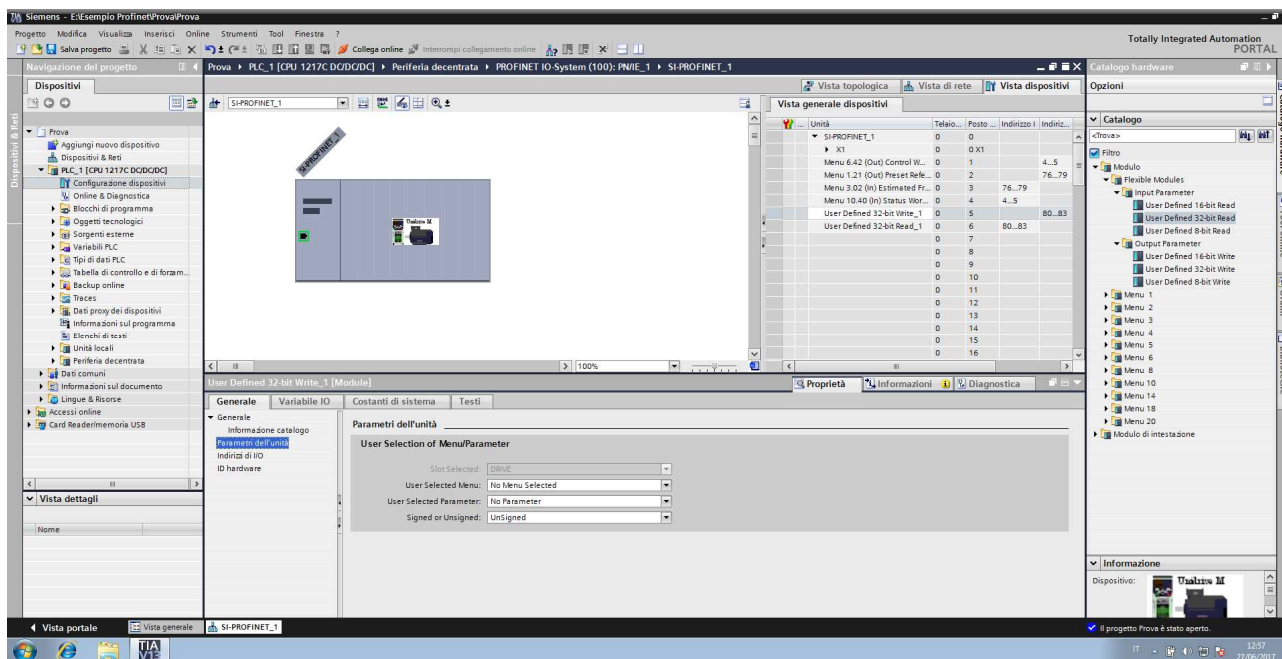
R.E.A. n. 1255044 Codice Fiscale e Partita IVA IT 08919390156 – nidecindustrialautomation@pec.it

Società Unipersonale – Direzione e Coordinamento di Nidec Leroy-Somer Holding S.A. France



Nel caso di un parametro preso da un **Flexible Modules** è possibile all'interno delle proprietà impostare anche i dettagli del parametro che dovrebbe puntare, vale a dire:

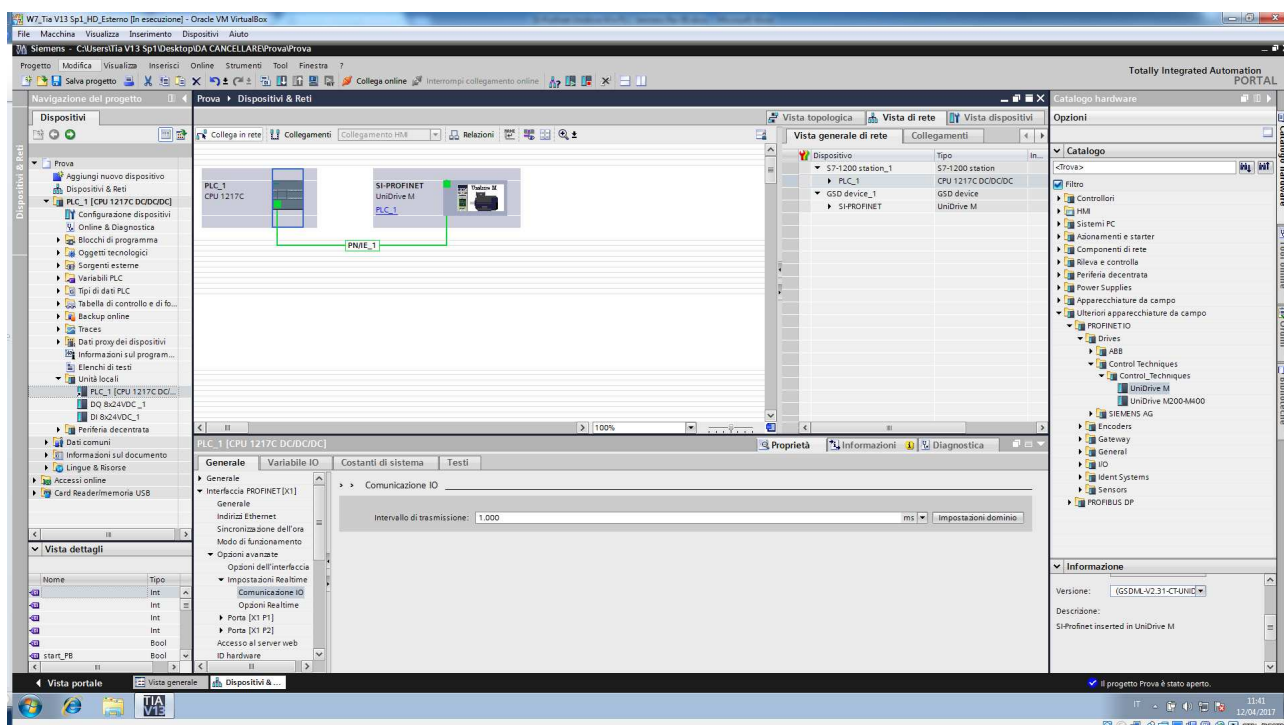
- Il Menu → Menu 1 ÷ Menu 59
- Il parametro → Parametro 1 ÷ Parametro 255
- Se il parametro è con o senza segno

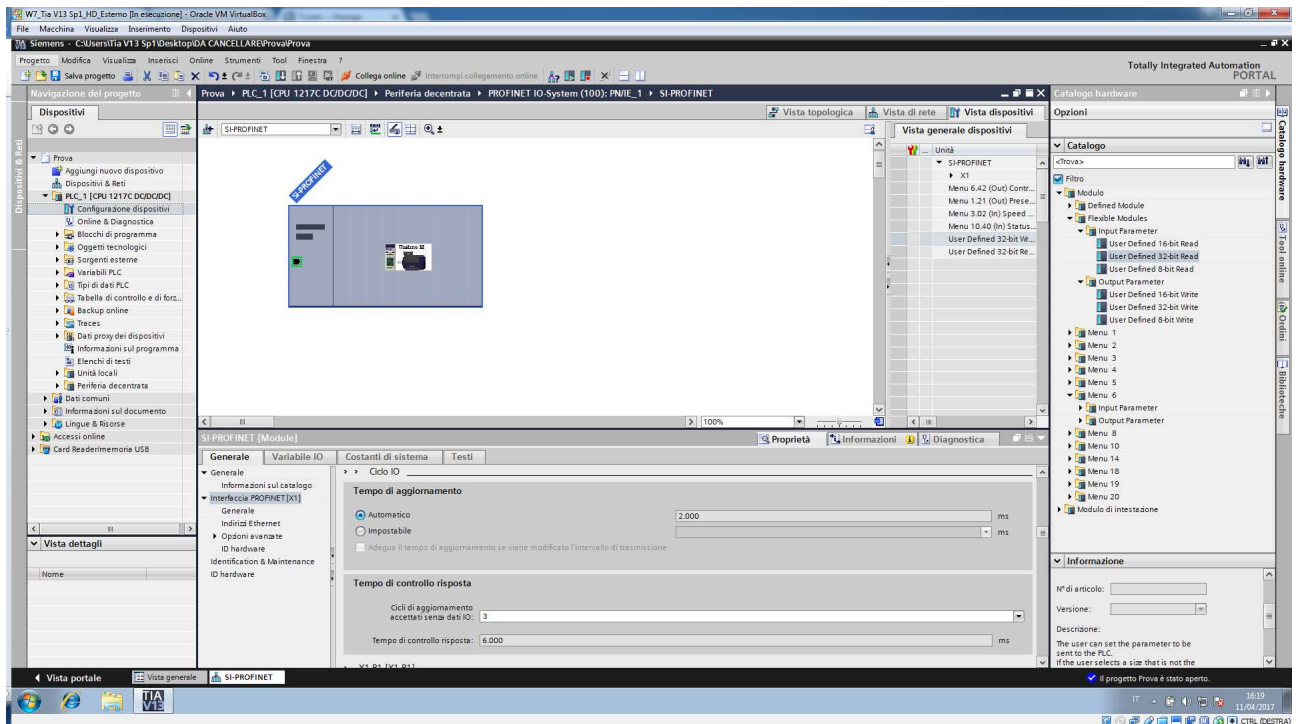


Nelle due schermate successive si evidenziano le proprietà della comunicazione Profinet fra cui fra gli altri:

- Intervallo di trasmissione → Clock con cui la CPU invia i dati sulla rete Profinet
- Cicli di aggiornamento accettati senza dati IO → per impostare il valore del time-out della comunicazione

In genere è buona norma lasciare queste impostazioni ai valori di default ma potrebbe tornare utile agire su alcuni di essi nel caso si manifestino problemi di comunicazione sulla rete Profinet.





CONTROL TECHNIQUES™

LEROY-SOMER™

Nidec Industrial Automation Italy SpA

Via Brodolini 7 20089 Rozzano (MI) Cap. Soc. € 1.040.000 i.v. – iscritta al Registro delle Imprese di Milano n. 08919390156

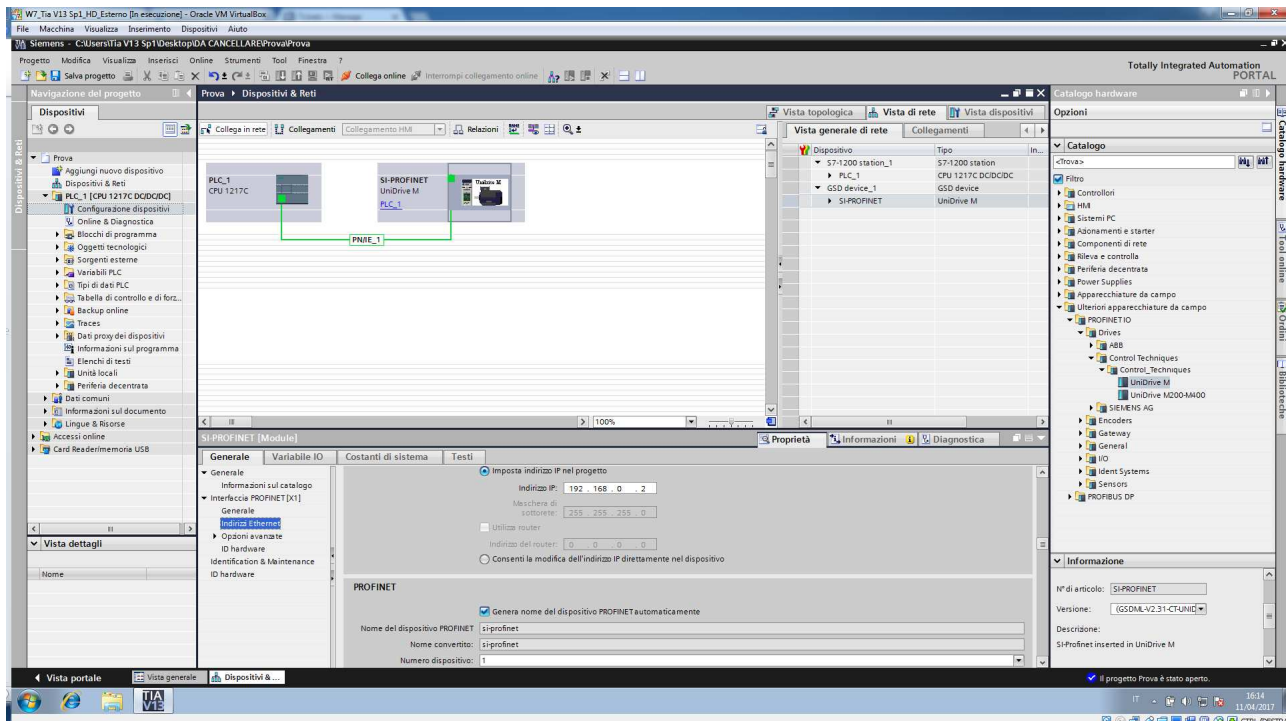
R.E.A. n. 1255044 Codice Fiscale e Partita IVA IT 08919390156 – nidecindustrialautomation@pec.it

Società Unipersonale – Direzione e Coordinamento di Nidec Leroy-Somer Holding S.A. France



All for dreams

2. Unidrive M70x



Nella “Vista dispositivi”, espandendo il menu ad albero sulla destra, vengono visualizzati alcuni menu pre impostati al cui interno è possibile attingere ai parametri dell’azionamento per poterli trascinare all’interno del progetto TIA PORTAL.

Per **input parameter** s’intendono parametri d’ingresso per il PLC.

Per **output parameter** s’intendono parametri d’uscita per il PLC.

Non tutti i parametri dell’azionamento sono stati pre impostati, è possibile comunque inserire nel progetto anche i parametri non presenti utilizzando gli **input parameter** ed **output parameter** all’interno dei **Flexible Modules** (evidenziati nell’immagine qua sotto). E’ importantissimo utilizzare il **Flexible Modules** corretto per il parametro che si vorrebbe puntare (8 bit, 16 bit o 32 bit).

Nell’esempio qua sotto sono stati impostati i seguenti parametri:

- #6.42 (uscita)
- #1.21 (uscita)
- #3.02 (ingresso)
- #10.40 (ingresso)
- Parametro a 32 bit in uscita
- Parametro a 32 bit in ingresso

CONTROL TECHNIQUES™

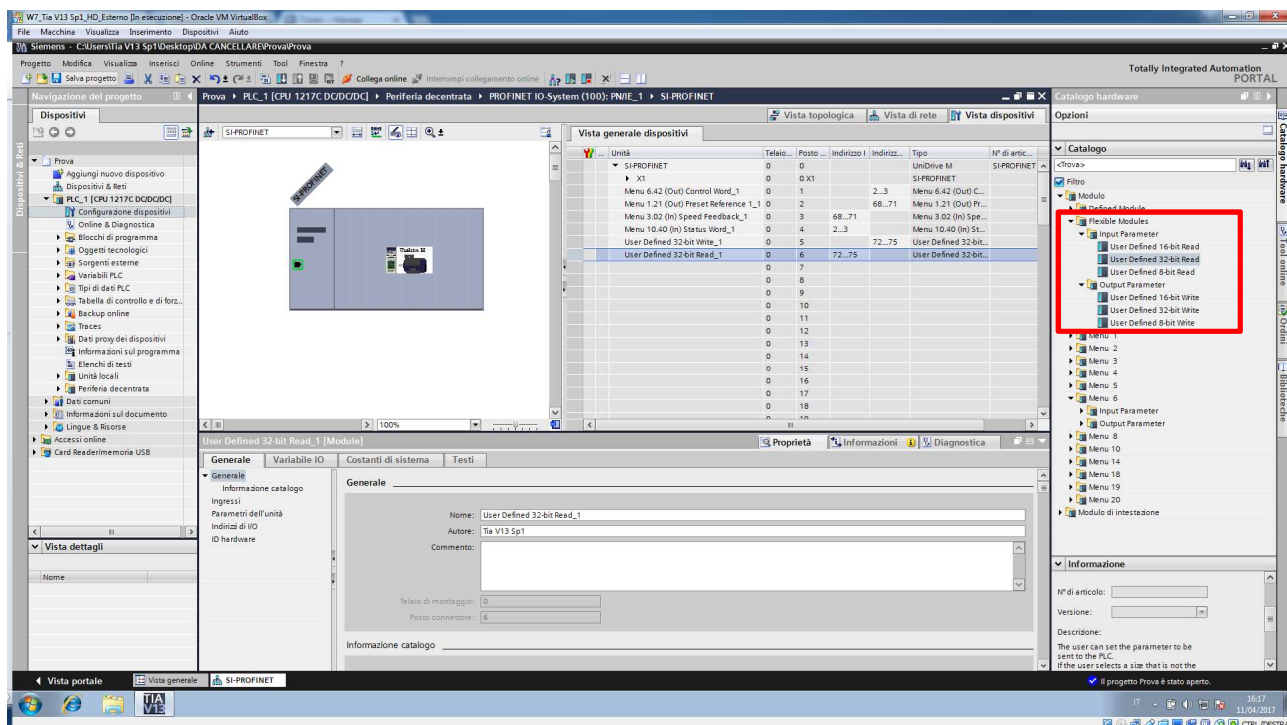
LEROY-SOMER™

Nidec Industrial Automation Italy SpA

Via Brodolini 7 20089 Rozzano (MI) Cap. Soc. € 1.040.000 i.v. – iscritta al Registro delle Imprese di Milano n. 08919390156

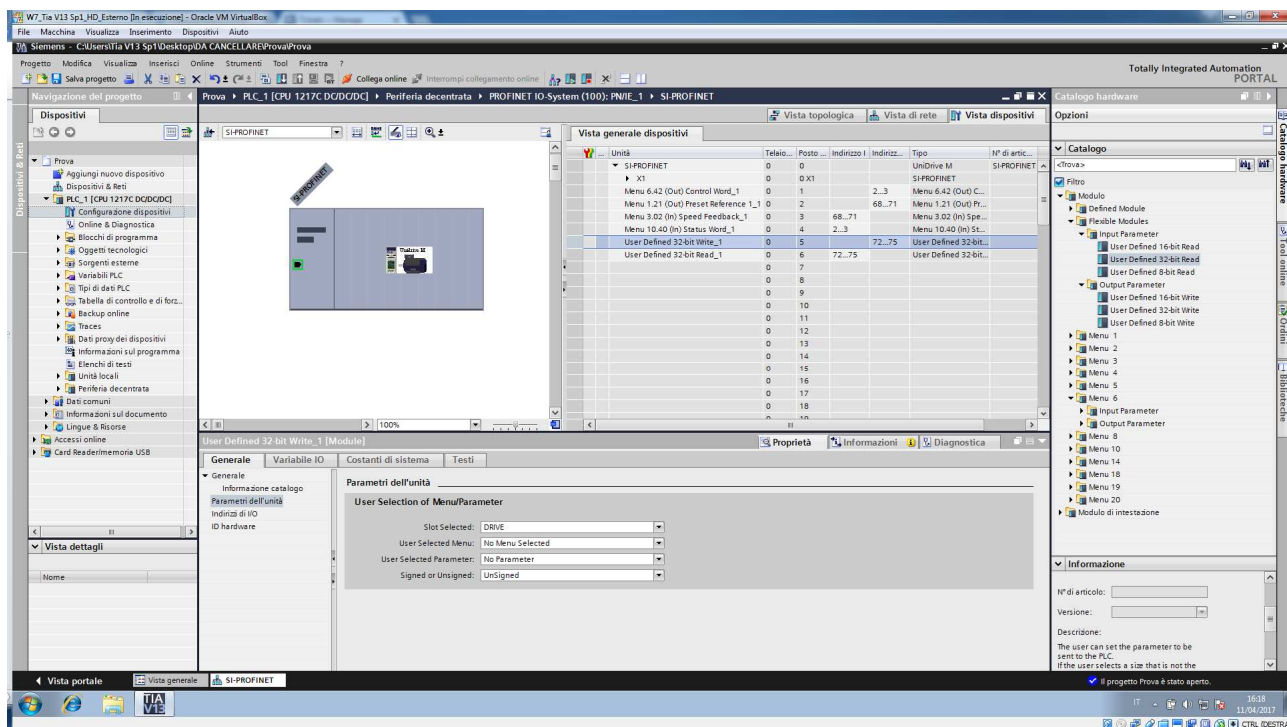
R.E.A. n. 1255044 Codice Fiscale e Partita IVA IT 08919390156 – nidecindustrialautomation@pec.it

Società Unipersonale – Direzione e Coordinamento di Nidec Leroy-Somer Holding S.A. France



Nel caso di un parametro preso da un **Flexible Modules** è possibile all'interno delle proprietà impostare anche i dettagli del parametro che dovrebbe puntare, vale a dire:

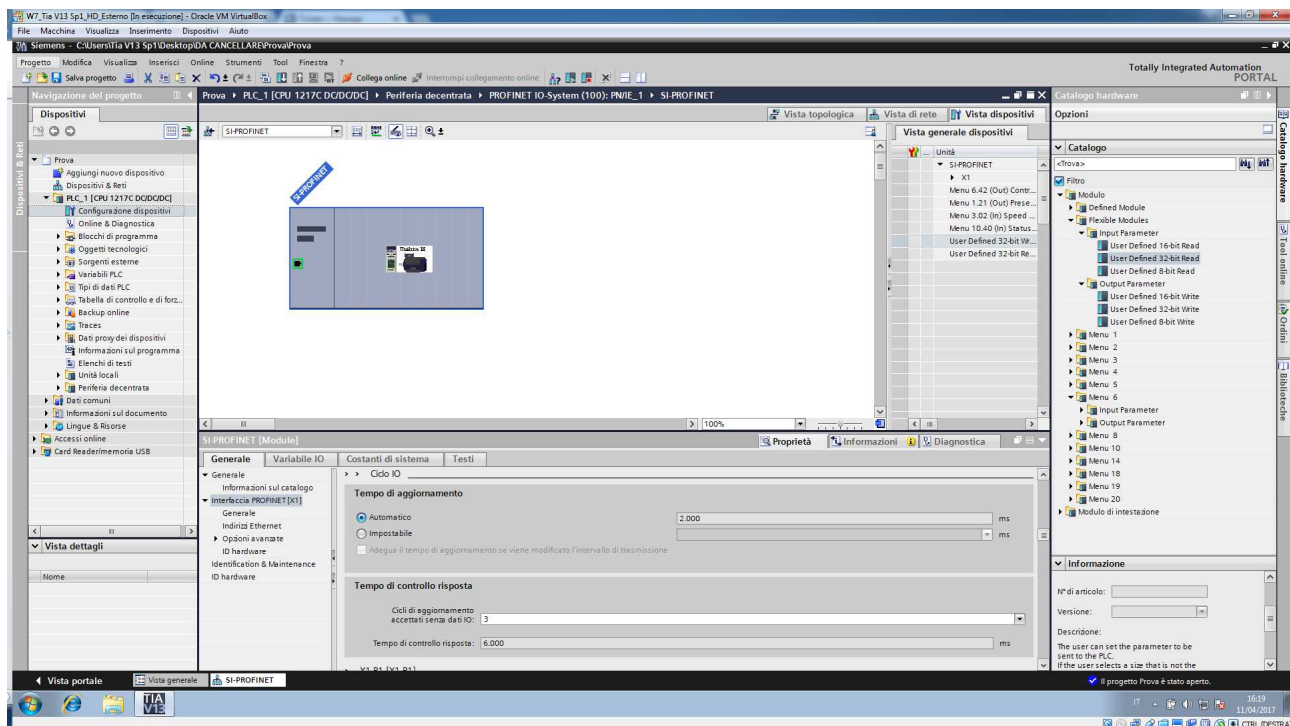
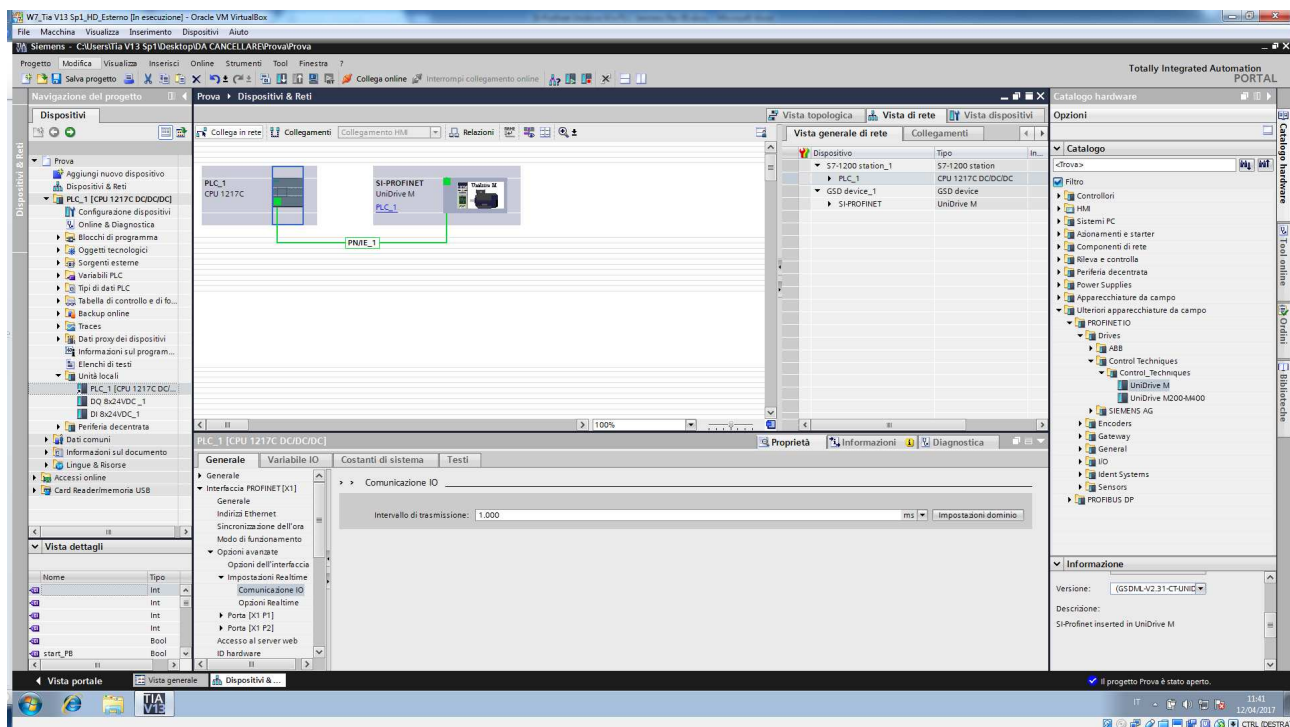
- Lo slot → Drive, slot1, slot2, slot3 o slot4
- Il Menu → Menu 1 ÷ Menu 75
- Il parametro → Parametro 1 ÷ Parametro 255
- Se il parametro è con o senza segno



Nelle due schermate successive si evidenziano le proprietà della comunicazione Profinet fra cui fra gli altri:

- Intervallo di trasmissione → Clock con cui la CPU invia i dati sulla rete Profinet
- Cicli di aggiornamento accettati senza dati IO → per impostare il valore del time-out della comunicazione

In genere è buona norma lasciare queste impostazioni ai valori di default ma potrebbe tornare utile agire su alcuni di essi nel caso si manifestino problemi di comunicazione sulla rete Profinet.



CONTROL TECHNIQUES™

LEROY-SOMER™

Nidec Industrial Automation Italy SpA

Via Brodolini 7 20089 Rozzano (MI) Cap. Soc. € 1.040.000 i.v. – iscritta al Registro delle Imprese di Milano n. 08919390156

R.E.A. n. 1255044 Codice Fiscale e Partita IVA IT 08919390156 – nidecindustrialautomation@pec.it

Società Unipersonale – Direzione e Coordinamento di Nidec Leroy-Somer Holding S.A. France

5. RIFERIMENTI

La presente guida è stata redatta utilizzando i seguenti riferimenti:

- Unidrive M-Connect V02.09.00.11
- Unidrive M200-M400 con firmware V01.05.00.10
- Unidrive M700 con firmware V01.15.00.00
- Scheda SI-Profinet con firmware V02.00.04.04
- Siemens Step7 V5.5 + SP4
- Siemens TIA PORTAL V13 + SP1
- File GDS per Step7 V5.5 "GSDML-V2.2-CT-UniDriveM200-400-20150722.xml"
- File GDS per Step7 V5.5 "GSDML-V2.2-CT-UniDriveM-20150804.xml"
- File GDS per TIA PORTAL "GSDML-V2.31-CT-UniDriveM200-400-20150722.xml"
- File GDS per TIA PORTAL "GSDML-V2.31-CT-UniDriveM-20150804.xml"