

USB Serial Converter

Convertitore seriale per USB
(RS232 – RS485)

SOMMARIO

PRESENTAZIONE	3
CARATTERISTICHE TECNICHE.....	4
NORME DI RIFERIMENTO	4
INSTALLAZIONE	5
IDENTIFICAZIONE DELLA COM.....	12
OSSERVAZIONI	18
ASSEGNAZIONE MANUALE DELLA PORTA	20
DISINSTALLAZIONE	25
SCHEMA DEI CAVI / ADATTATORI DI CONNESSIONE.....	29

Presentazione

Il dispositivo **USB Serial Converter** consente l'installazione di una porta seriale (COM) virtuale attraverso l'utilizzo di una porta **USB** del PC. La nuova porta installata sarà a tutti gli effetti "vista" dal sistema operativo Windows come una ulteriore porta COM e, come tale, essa potrà essere utilizzata in qualsiasi applicazione che richieda l'uso di questa periferica.

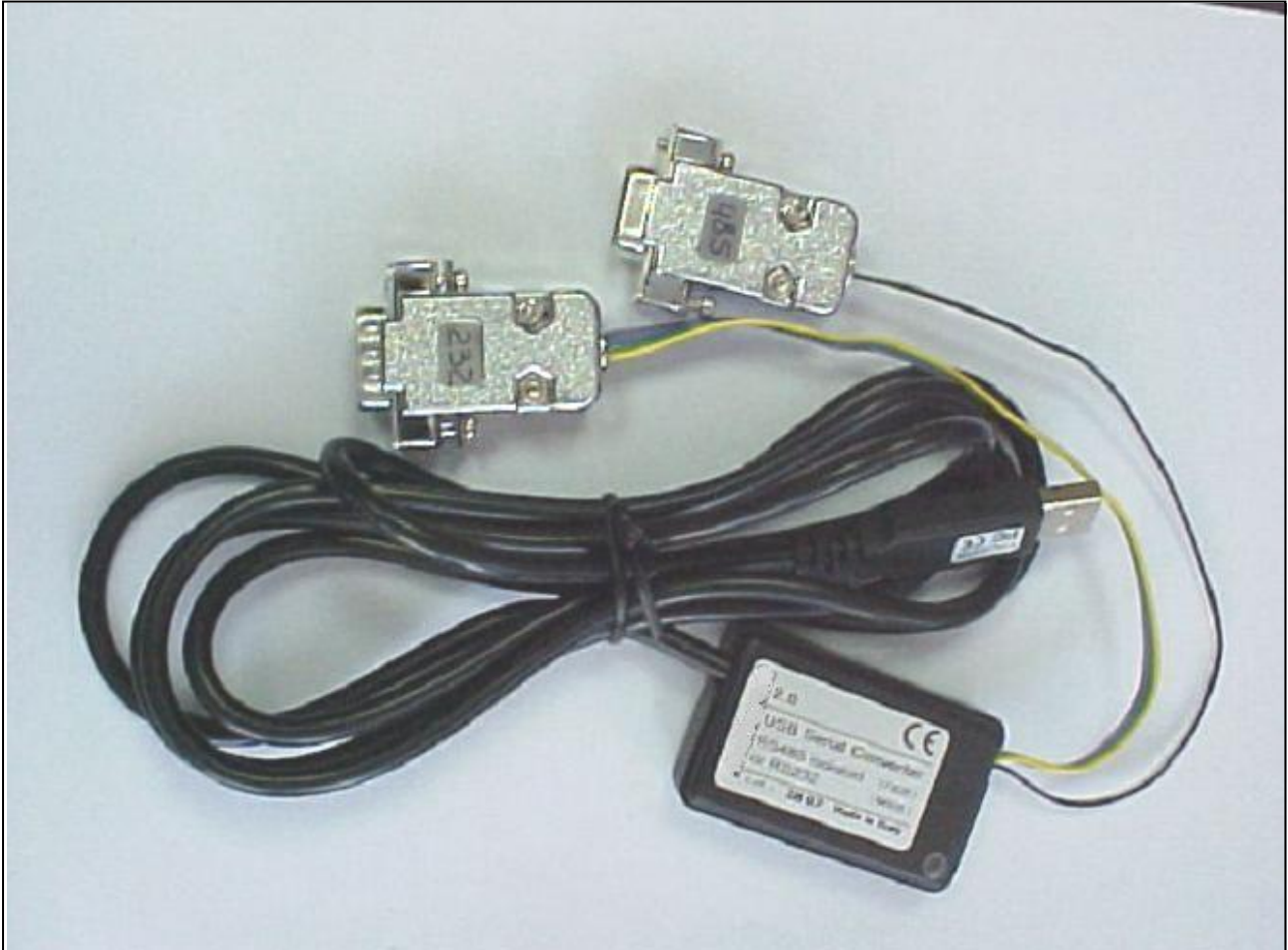


Fig. 1

Viene distribuito in un **kit standard** che comprende 2 cavi:

1. cavo **485** che consente l'utilizzo del dispositivo come convertitore da interfaccia RS232 a RS485
2. cavo adattatore **232** che consente di creare una porta seriale virtuale a partire da una porta USB.

Nel kit è compreso il driver software per i sistemi operativi Windows XP e Windows Vista.

Caratteristiche tecniche

Lato PC

Interfaccia USB 2.0	(Full Speed Compatibile)
UART (Interfaccia Seriale Integrata)	7 o 8 bit con parità Odd / Even / Mark Space / No parity
Compatibilità hardware	(RTS#/CTS#) or X-On / X-Off software handshaking
Alimentazione dispositivo	Da interfaccia USB (max 50mA)
	Nessuna altra alimentazione necessari

Lato Adattatore

- ❖ Indicatore di stato "TRASMISSIONE FRAME IN CORSO".
- ❖ Sono previste due possibilità di utilizzo **non contemporaneo**:

1) RS485:

Interfaccia seriale RS485 isolata galvanicamente (3 kV), adatta per rete di tipo convenzionale a due fili industriale.

2) RS232:

Interfaccia seriale RS232 adatta per rete di tipo convenzionale a 5 fili.

Dati di comunicazione RS485

- ❖ Comunicazione con interfaccia hardware a due fili (A e B).
- ❖ Fino a 32 dispositivi contemporanei.
- ❖ Anello con una estensione massima di 800 mt.
- ❖ Isolamento galvanico 3 kv
- ❖ Baud rate da 1200 a 115200 bps

Dati di comunicazione RS232

- ❖ Comunicazione con interfaccia hardware a cinque fili (RX TX CTS RTS GND).
- ❖ Collegamento punto a punto.
- ❖ Collegamento con estensione massima di 15 mt.
- ❖ Isolamento galvanico assente
- ❖ Baud rate da 1200 a 115200 bps

Condizioni ambientali

temperatura ambiente:

campo nominale	0...+45 °C
campo estremo	-5...+55 °C
temperatura d'immagazzinamento	-10...+70 °C
umidità relativa	10...95 %
pressione atmosferica	70...110 kPa

Norme di riferimento

Norme CEI:

Sicurezza	CEI EN 61010-1
Compatibilità elettromagnetica (immunità)	CEI EN 61000-6-2 (ex EN 50082-2)
Compatibilità elettromagnetica (emissione)	CEI EN 61000-6-4 (ex EN 50081-2)

Installazione

Di seguito viene descritta la procedura per l'installazione nel caso di utilizzo del sistema operativo Windows XP (per Windows Vista la procedura è analoga).

1. inserire il supporto (CD o altro) distribuito nell'apposito alloggiamento
2. inserire il connettore USB del dispositivo in una porta USB del PC
3. il sistema operativo rileverà immediatamente la presenza di un nuovo hardware e lo segnalerà con un fumetto nella parte sinistra della barra inferiore dello schermo.



Fig. 5



Fig. 6

4. per prima cosa verrà installato il componente **USB SERIAL CONVERTER** attraverso la procedura guidata di Windows stesso:

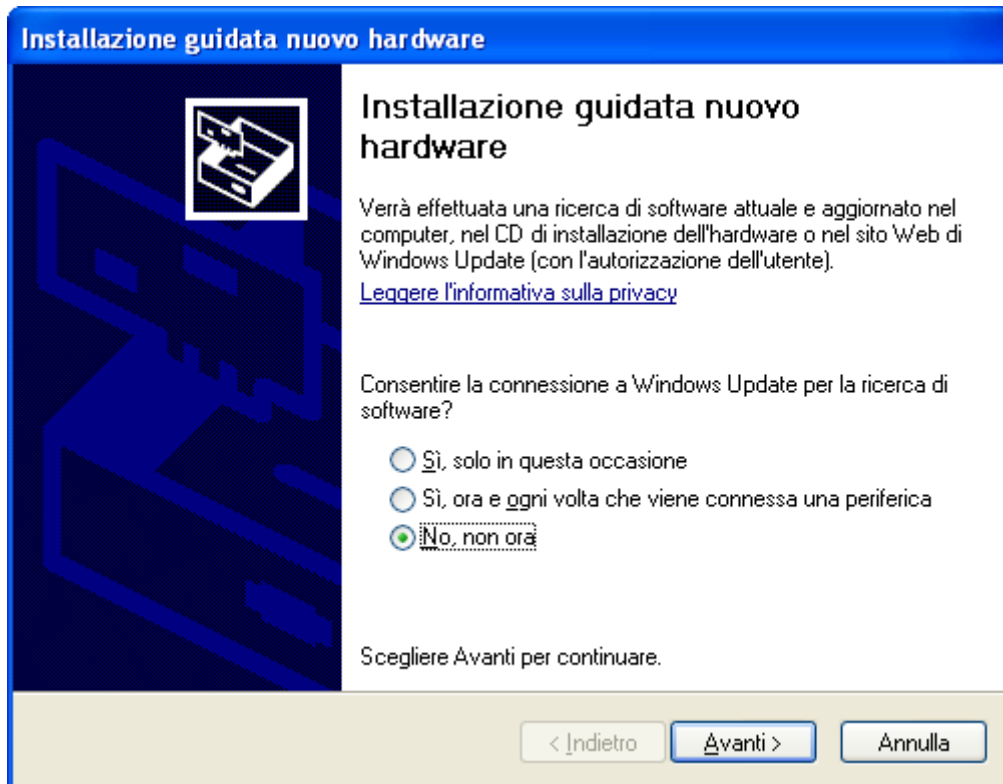


Fig. 7

5. Verrà richiesto la modalità con la quale si intende fornire i driver:
Selezionare l'opzione "**No., non ora**" e premere il pulsante AVANTI.

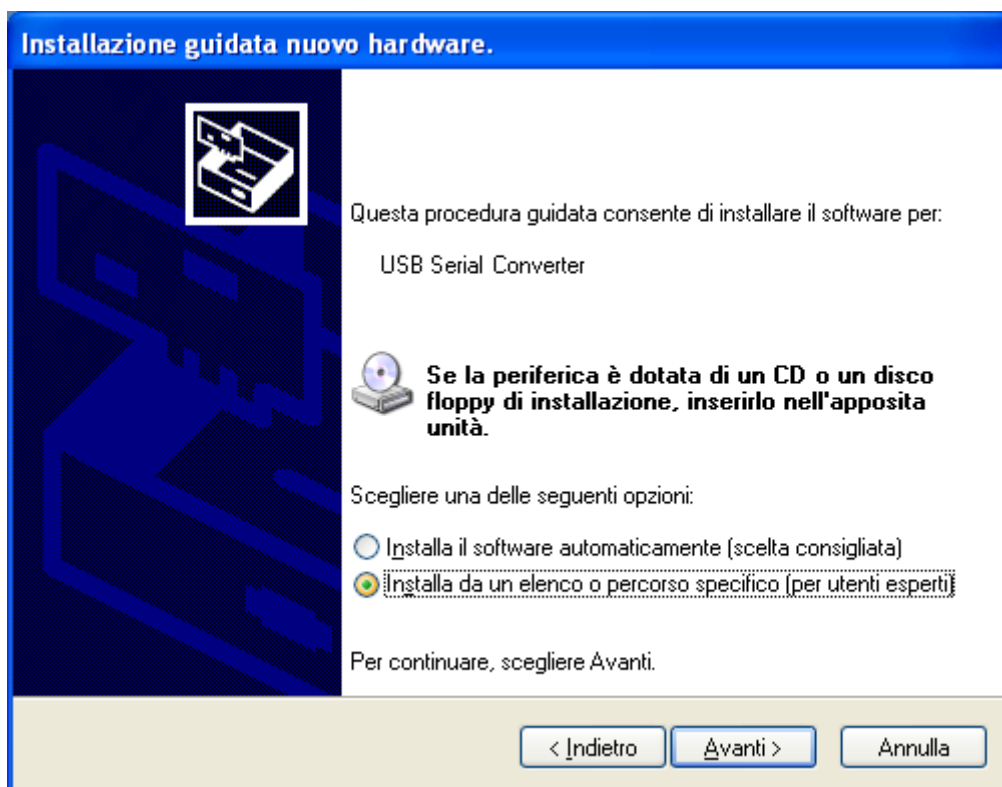


Fig. 8

Selezionare “**Installa da un elenco o percorso specifico (per utenti esperti)**” e premere il pulsante AVANTI.

6. Verrà richiesto dove il sistema operativo dovrà ricercare i driver:

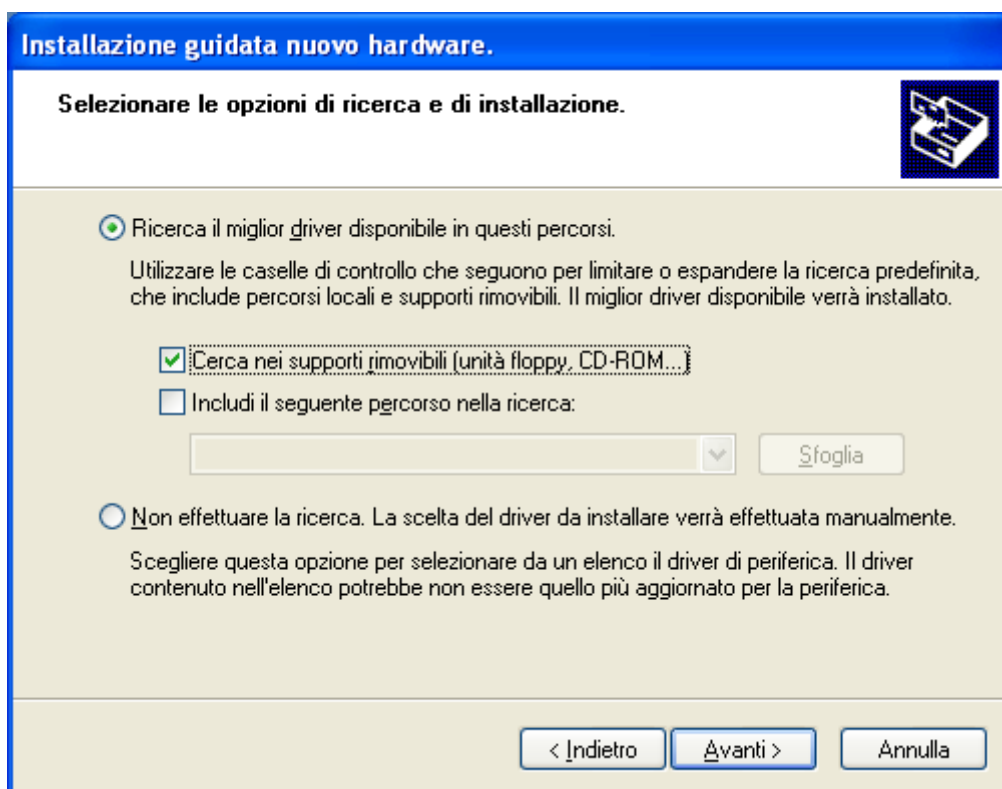


Fig. 9

Indicare l'opzione “**Cerca nei supporti rimovibili (unità floppy, CD-ROM...)**” senza specificare nessun percorso di ricerca e premere il pulsante AVANTI.

7. Attendere che la procedura venga completata mediante la copia dei files necessari:

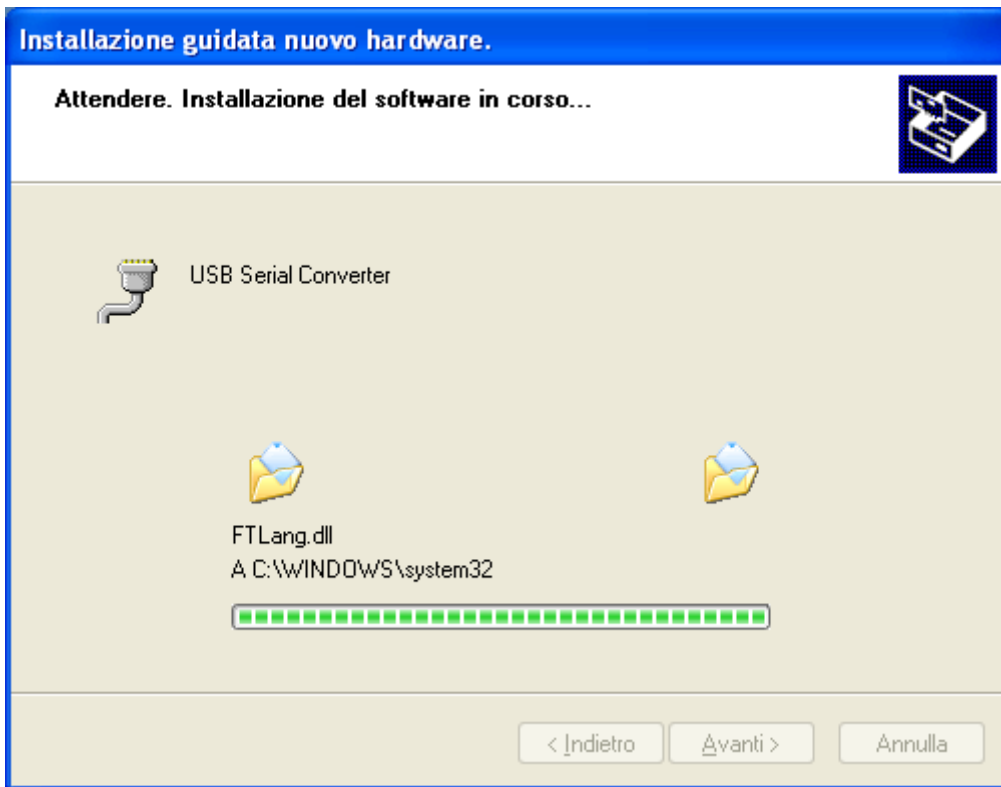


Fig. 10

8. A completamento avvenuto comparirà:

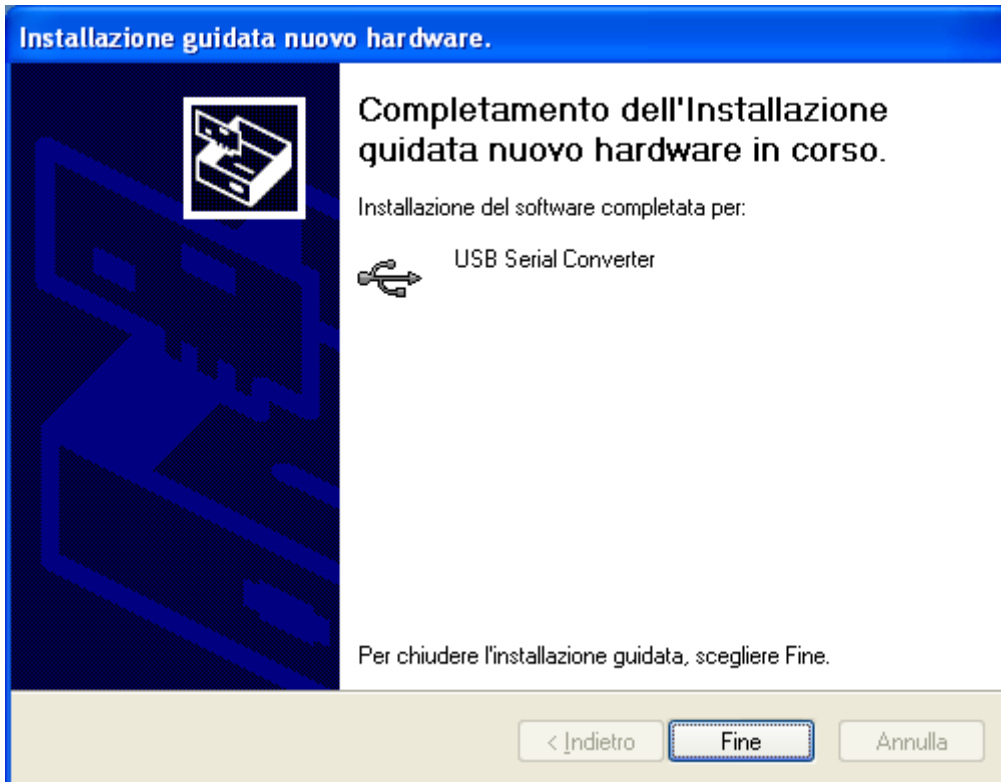


Fig. 11

Premere il pulsante FINE che termina l'installazione della prima componente.

9. Il sistema operativo rileverà ora la seconda componente e cioè la **USB SERIAL PORT**:



Fig. 12

10. Si attiverà la procedura guidata di Windows che è analoga a quella seguita per l'installazione dell'**USB Serial Converter**:

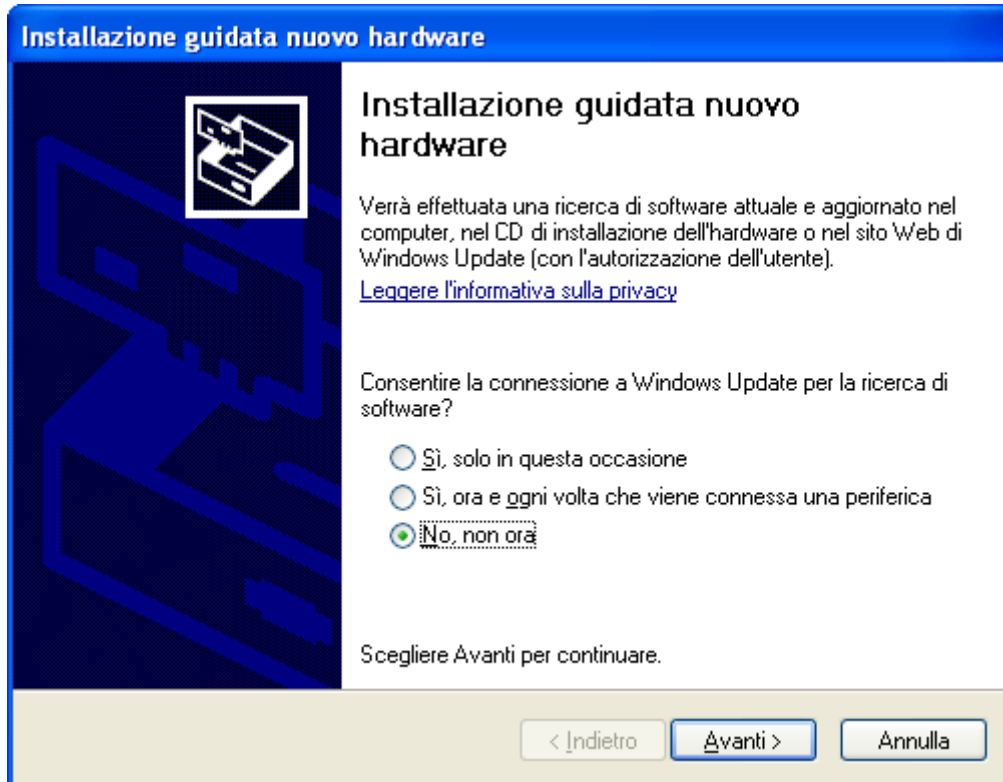


Fig. 13

Selezionare l'opzione "**No., non ora**" e premere il pulsante AVANTI.

11. Modalità di fornitura dei driver:

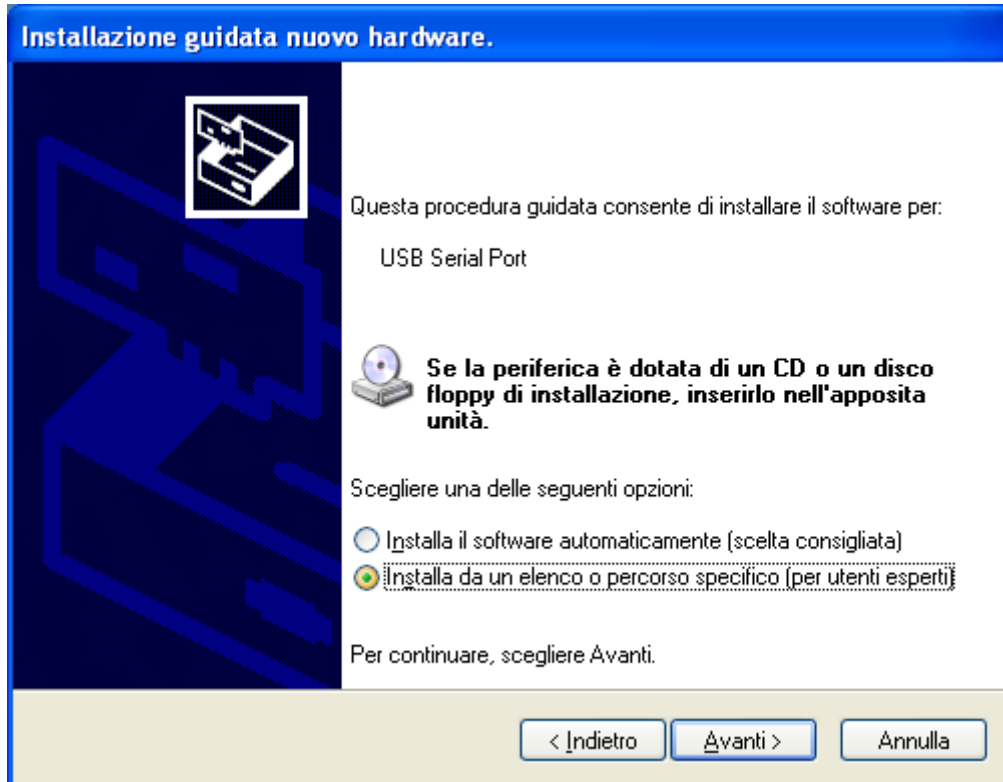


Fig. 14

Selezionare "Installa da un elenco o percorso specifico (per utenti esperti)" e premere il pulsante AVANTI.

12. Localizzazione dei driver:

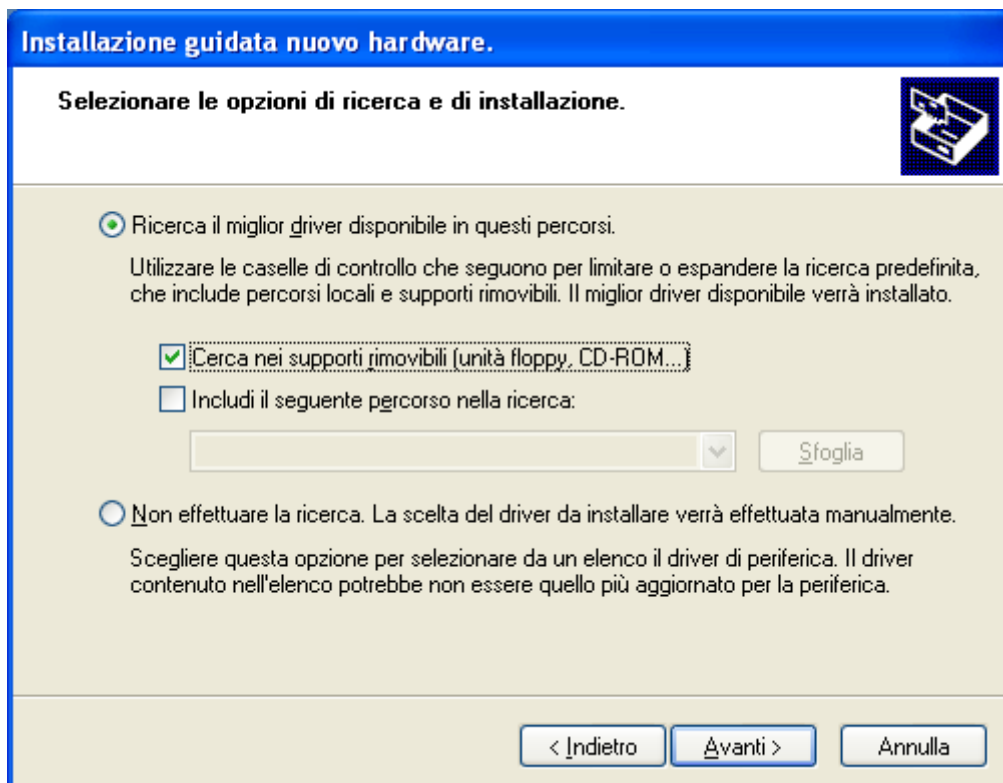


Fig. 15

Indicare l'opzione "**Cerca nei supporti rimovibili (unità floppy, CD-ROM...)**" senza specificare nessun percorso di ricerca e premere il pulsante AVANTI.

13. Copia dei files:

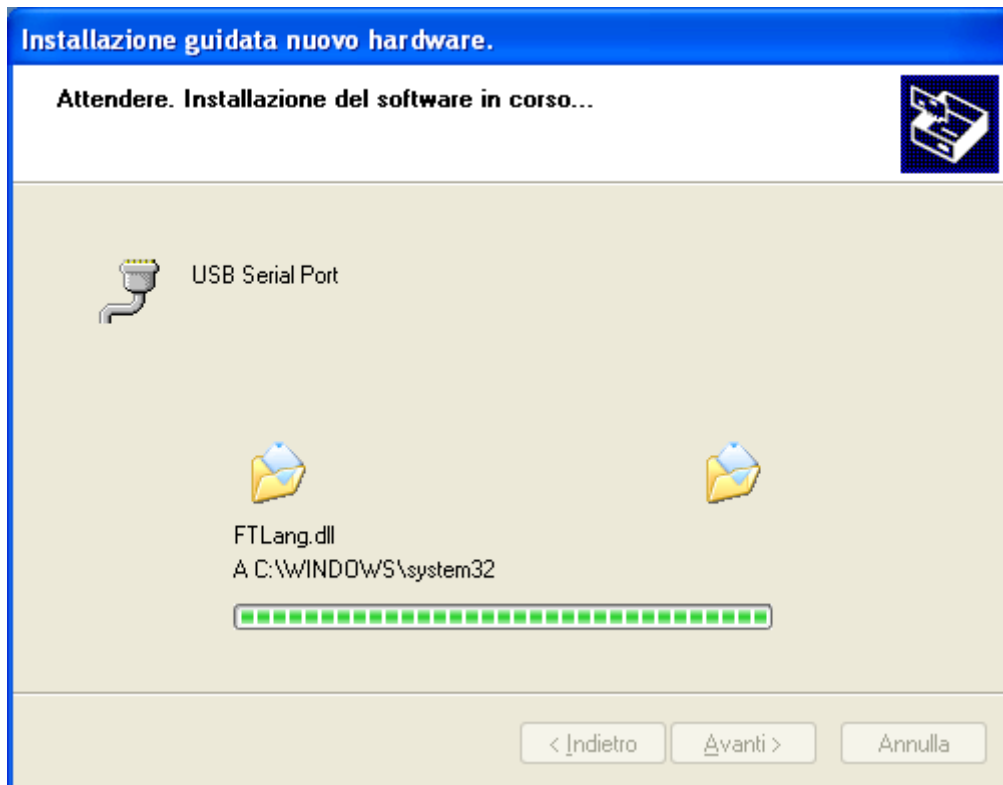


Fig. 16

14. Completamento della procedura:

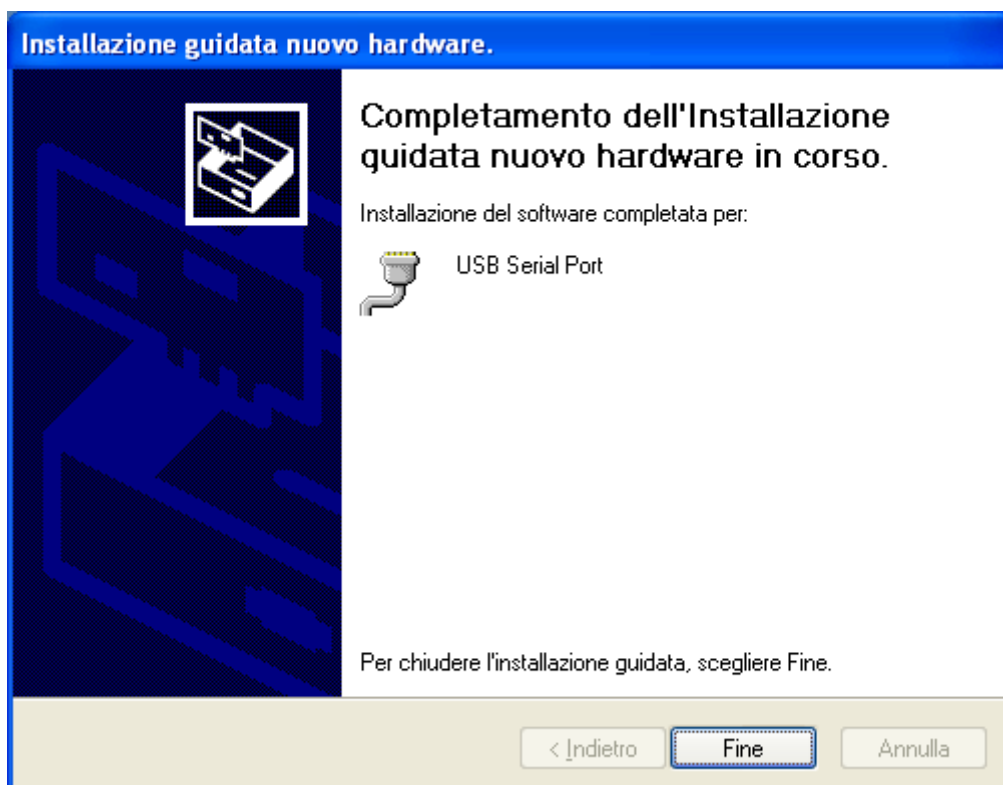


Fig. 17

Premere il pulsante FINE che termina l'installazione della seconda componente.

15. Il dispositivo risulta ora installato:



Fig. 18

Identificazione della COM

Una volta che l'installazione del dispositivo si è conclusa con successo è necessario determinare quale sia la porta COM creata. Questa, ed altre informazioni di verifica, possono essere reperite nelle informazioni di sistema del pannello di controllo di Windows. Di seguito viene descritto come il sistema operativo ha reagito al nuovo hardware installato.

1. Dalla barra di Windows accedere al pannello di controllo:

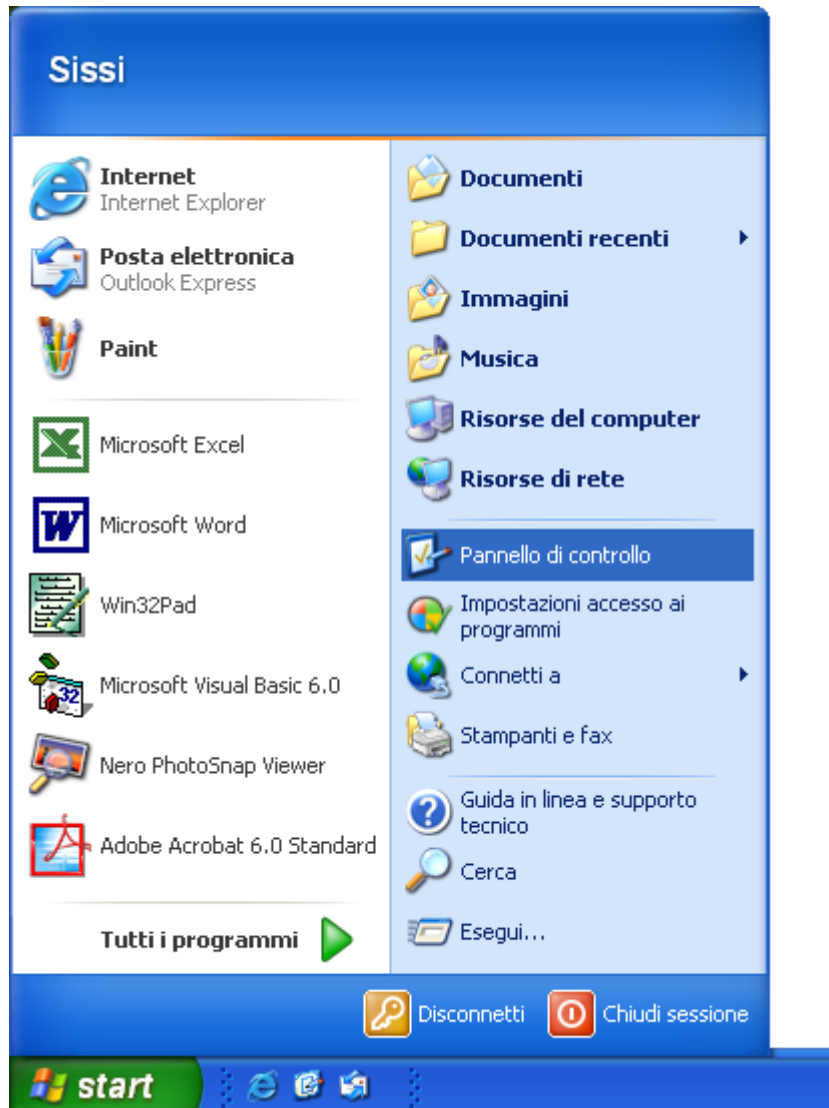


Fig. 19

2. Nella finestra del Pannello di controllo, selezionare **SISTEMA**:

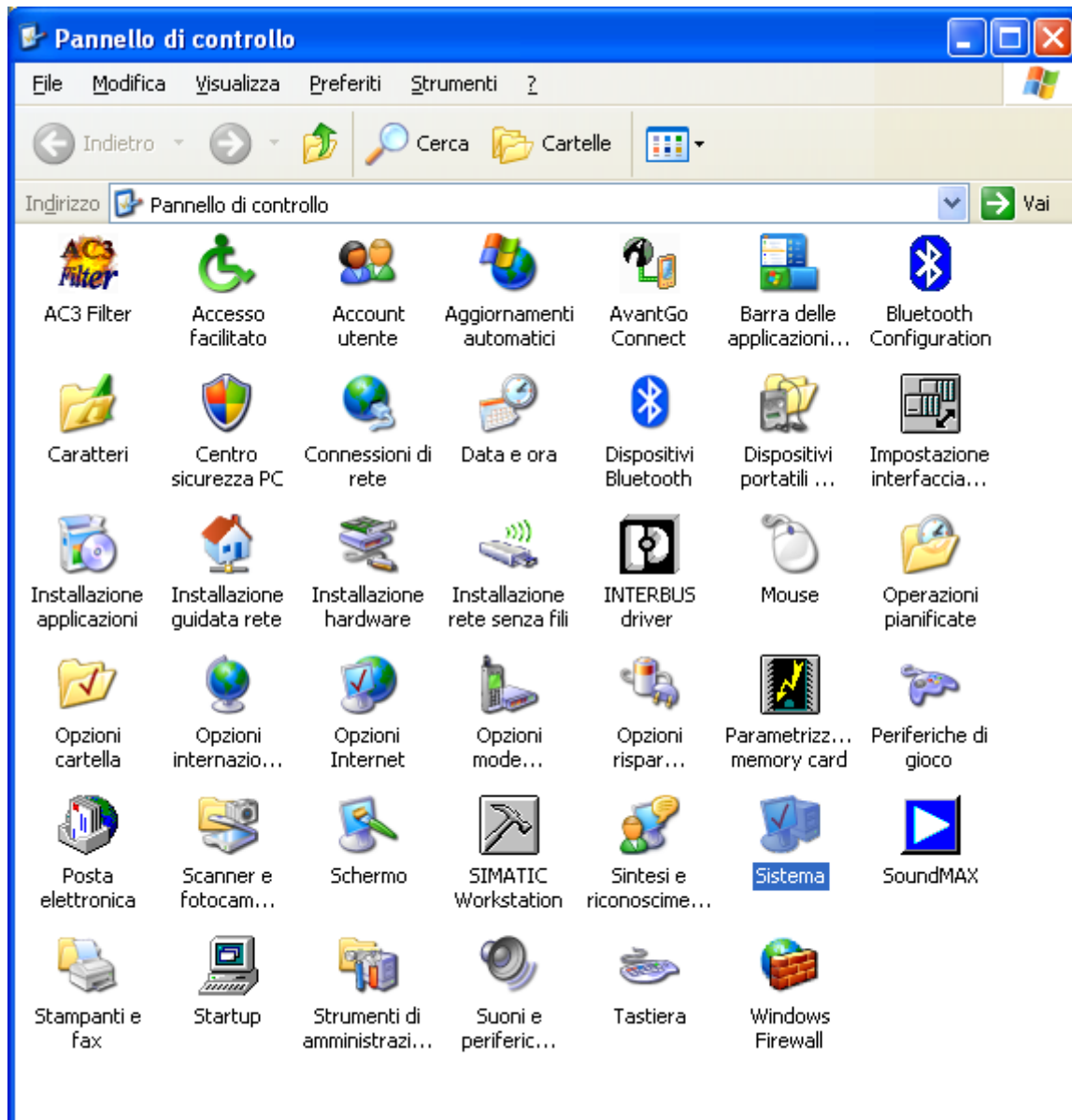


Fig. 20

Con un doppio-click avviare l'applicazione

3. Nello schedario delle proprietà del sistema selezionare la scheda **HARDWARE**:

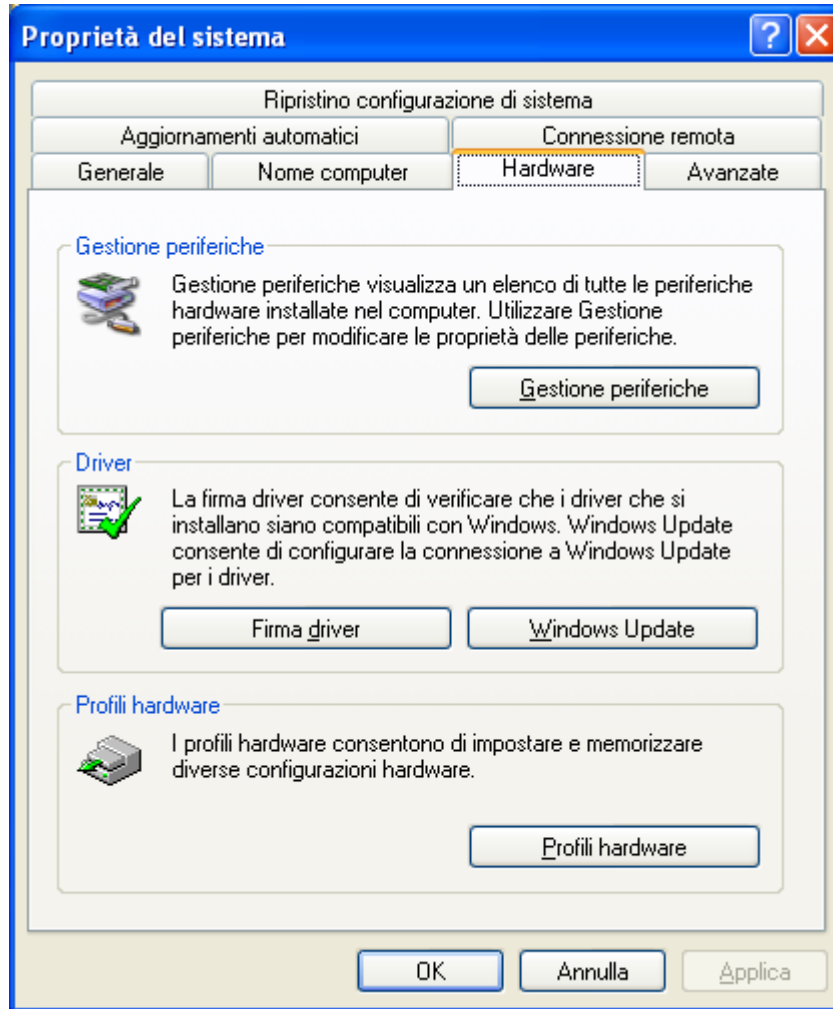


Fig. 21

Premere il pulsante **Gestione Periferiche**.

4. Nel menu Visualizza, selezionare la voce **“Mostra periferiche nascoste”**

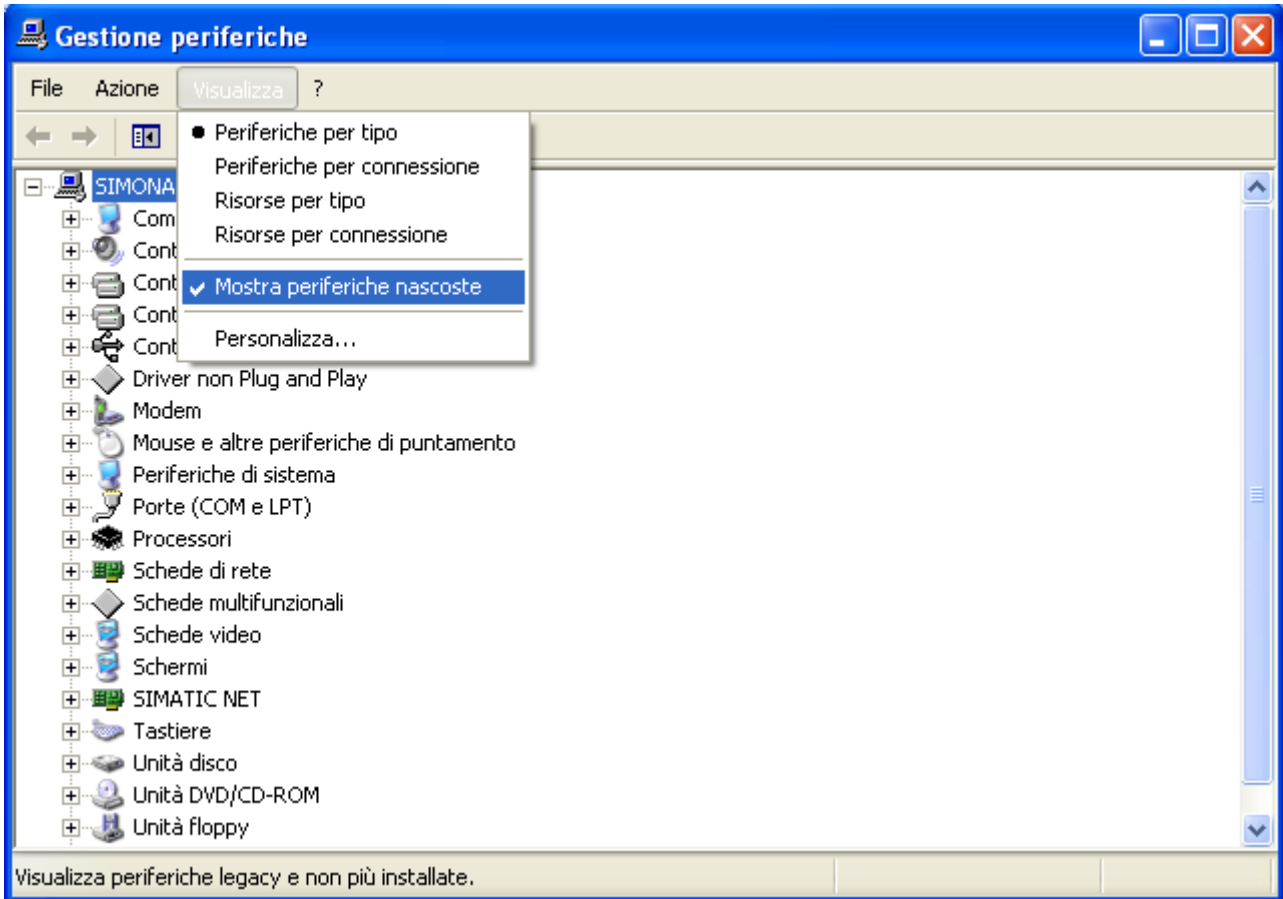


Fig. 22

5. Esploedere l'oggetto **Controller Usb** clickando il mouse sul simbolo **+** relativo all'oggetto stesso.

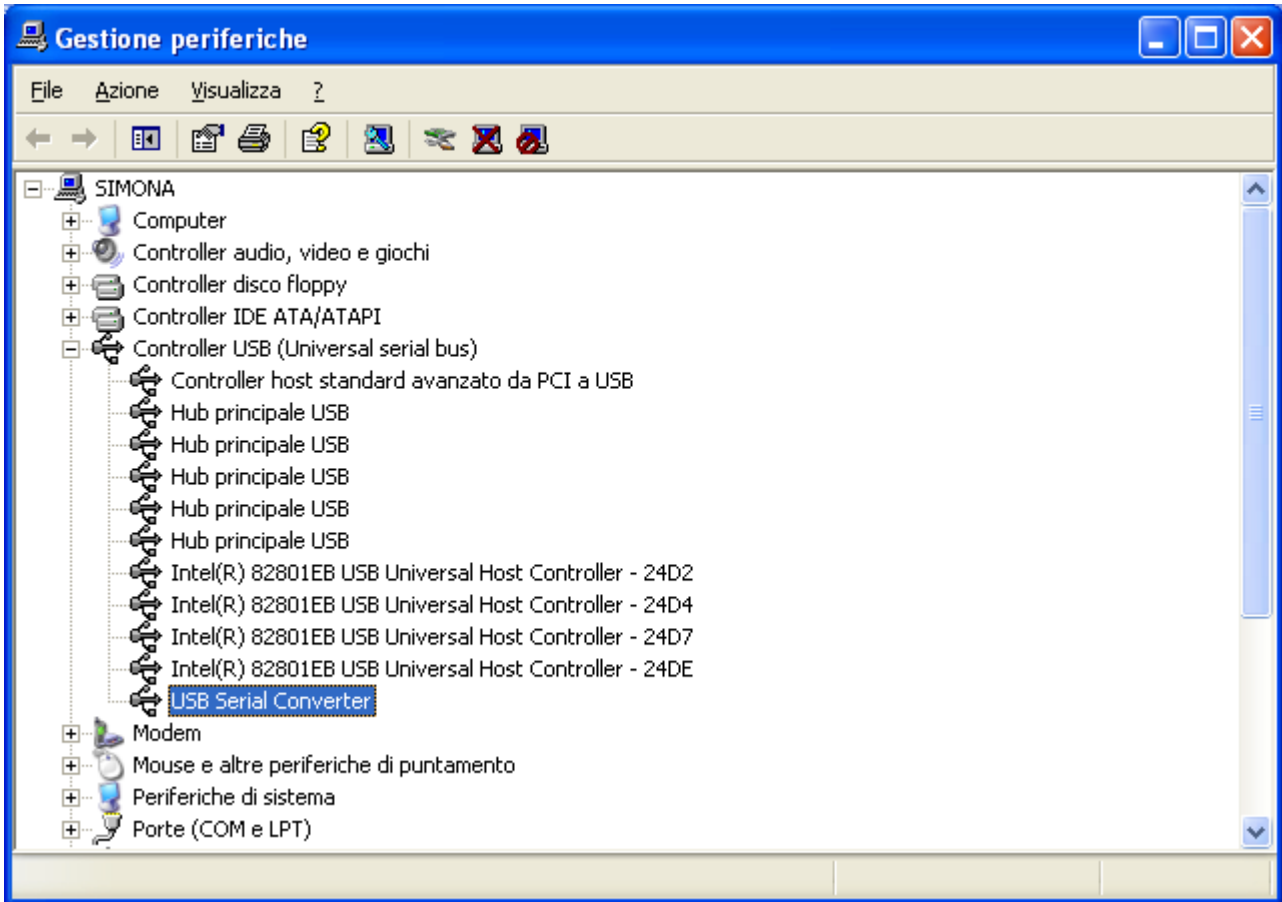


Fig. 23

Fra le varie componenti dovrà essere visibile **USB Serial Converter**.

6. In modo analogo esplodere l'oggetto **Porte (COM e LPT)**:

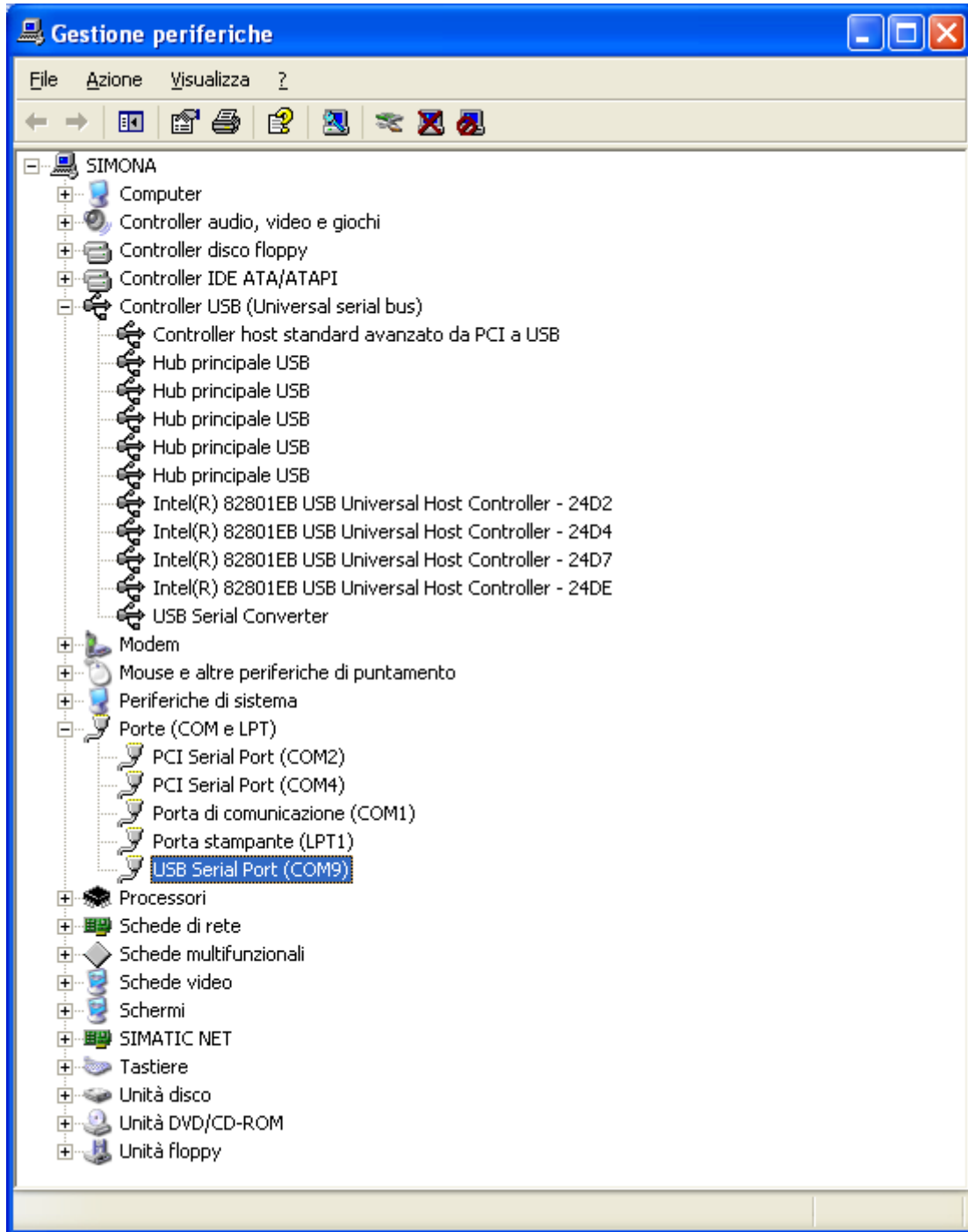


Fig. 24

Fra le varie componenti sarà visibile **USB Serial Port** accompagnata dall'indice numerico che il sistema ha assegnato alla porta seriale creata e che è stato scelto come il primo disponibile. Nell'esempio riprodotto la porta creata è la COM9 e come tale dovrà essere utilizzata.

Osservazioni

Nell'esempio riprodotto si può notare che la porta creata è COM9 sebbene non si vedano alcune porte intermedie. A questo scopo facciamo osservare quanto segue:

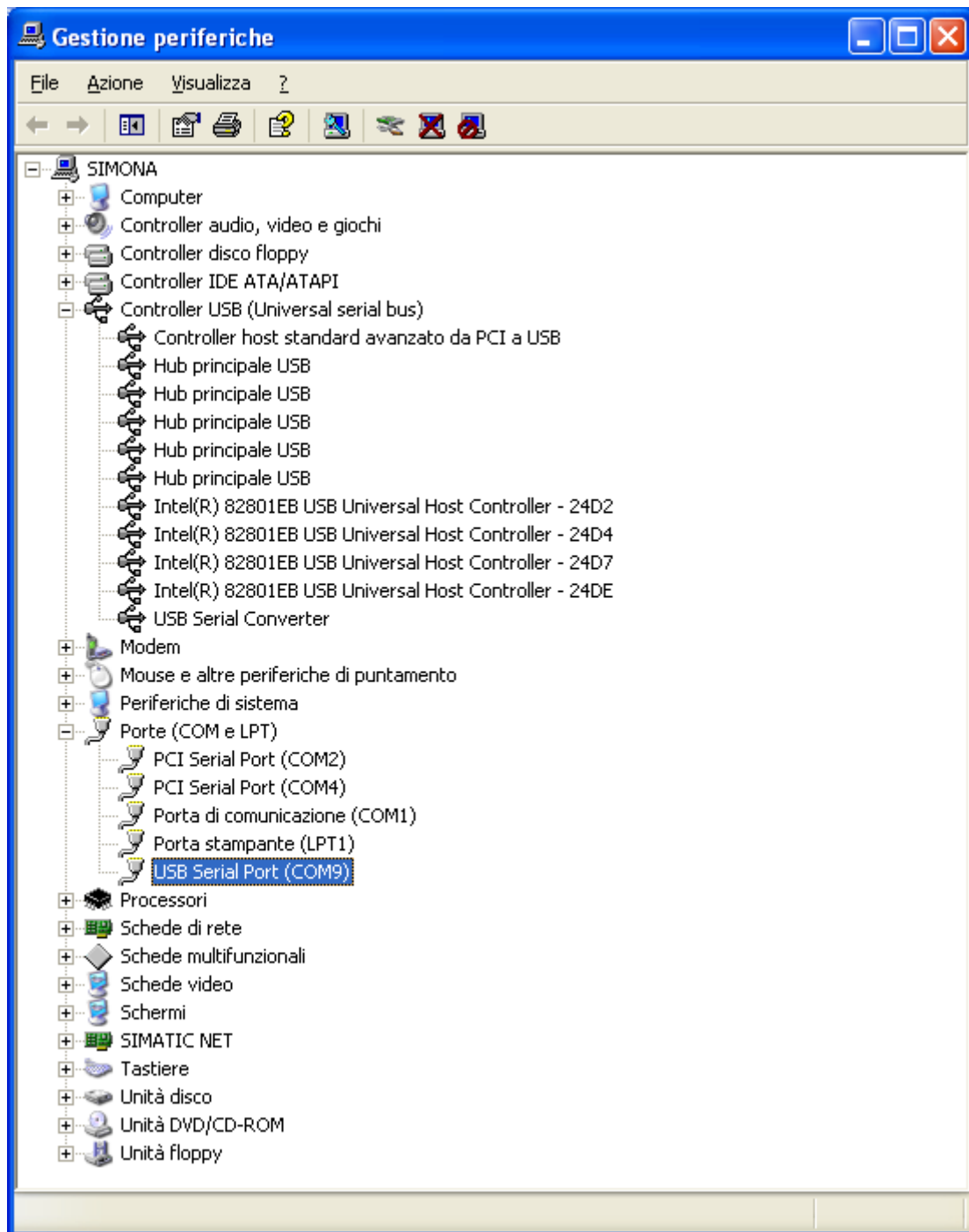


Fig. 25

1. Vi possono essere dispositivi di vario genere che occupano porte seriali: ad esempio un modem analogico. Nella figura seguente viene mostrato come nel sistema sia installato un modem che occupa la COM3.

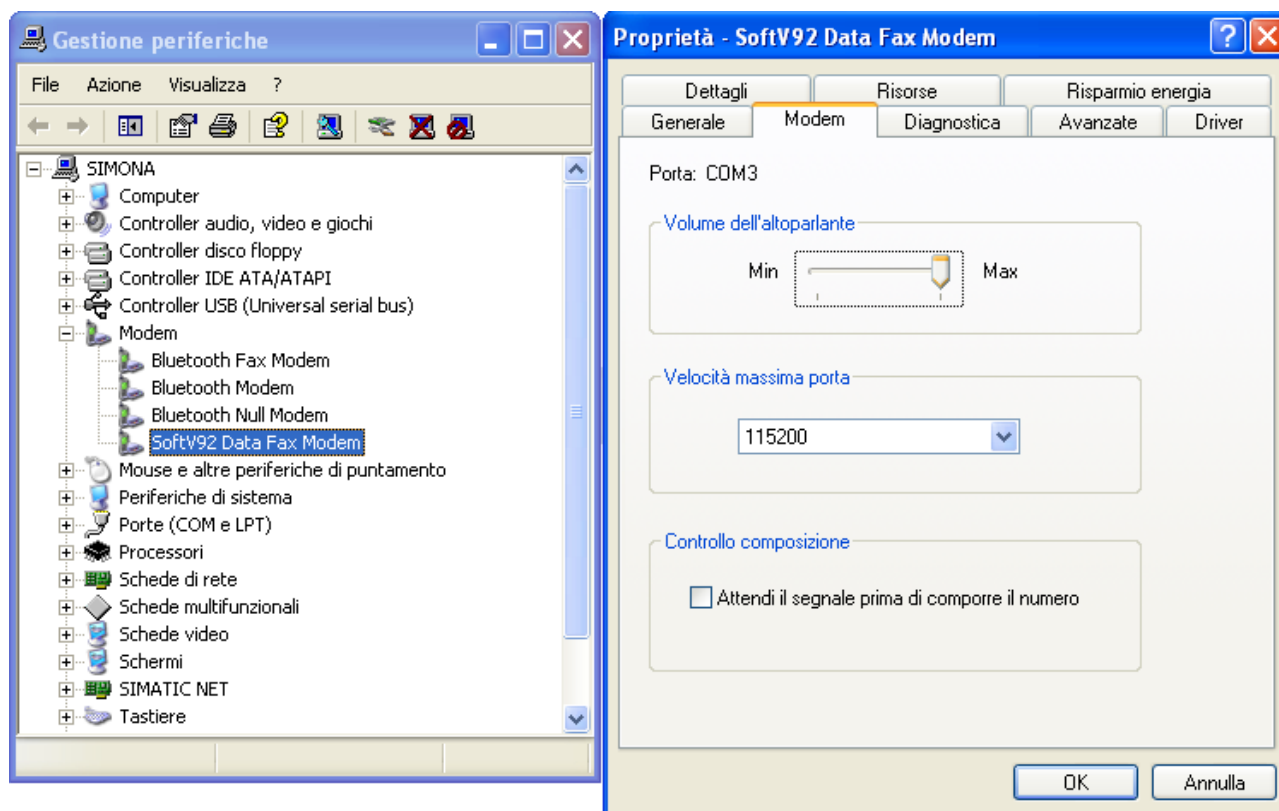


Fig. 26

2. La maggior parte dei dispositivi che installano porte seriali virtuali (e quindi anche USB Serial Converter), quando vengono rimossi ma non disinstallati con l'opportuna procedura, non consentono al sistema operativo di liberare la risorsa occupata e quindi l'indice di tale risorsa non risulta più disponibile nonostante il dispositivo non sia più fisicamente connesso al PC. Questo significa che se è stata ad esempio installato un dispositivo che ha creato la COM5 e, successivamente, tale dispositivo è stato rimosso ma non disinstallato, allora il sistema non potrà più assegnare la COM5 ad un nuovo dispositivo che ne faccia richiesta poiché riterrà la COM5 già occupata.
Ciò ha lo scopo di consentire al sistema di riconoscere il dispositivo stesso al successivo utilizzo senza dover per questo effettuare nuovamente la procedura di installazione. Ovvero: se un dispositivo ha installato la COM5 e, dopo che è stato utilizzato, viene rimosso dal sistema (ma non disinstallato), potrà essere successivamente riutilizzato nella medesima porta USB senza che la procedura di installazione venga ripetuta: semplicemente il sistema riconoscerà il dispositivo e gli riassegnerà la porta COM5.
3. Nonostante il sistema consideri occupata una porta seriale realmente libera (cioè effettivamente non utilizzata da nessun dispositivo), è possibile forzarlo manualmente al suo utilizzo. A questo scopo forniamo la procedura per assegnare manualmente una porta ad un dispositivo USB Serial Converter installato. (vedere il paragrafo "Assegnazione manuale della porta").
4. Ogni dispositivo USB Serial Converter è differente dall'altro poiché è caratterizzato internamente da un codice univoco. Questo comporta il fatto che verrà avviata una procedura di installazione per ogni dispositivo USB Serial Converter se quello precedente non viene prima disinstallato. A questo scopo forniamo indicazioni sulla corretta procedura di disinstallazione (vedere il paragrafo "Disinstallazione").

Assegnazione manuale della porta

La seguente procedura è indirizzata ad utenti esperti; per gli altri consigliamo di eseguire sempre la procedura di disinstallazione descritta in modo che il sistema sia correttamente informato sull'effettivo utilizzo delle sue risorse fisiche.

1. Mediante il pannello di controllo, accedere alla gestione delle periferiche nel modo descritto nel paragrafo "Identificazione della COM" e selezionare l'oggetto **USB Serial Port (COMx)**.

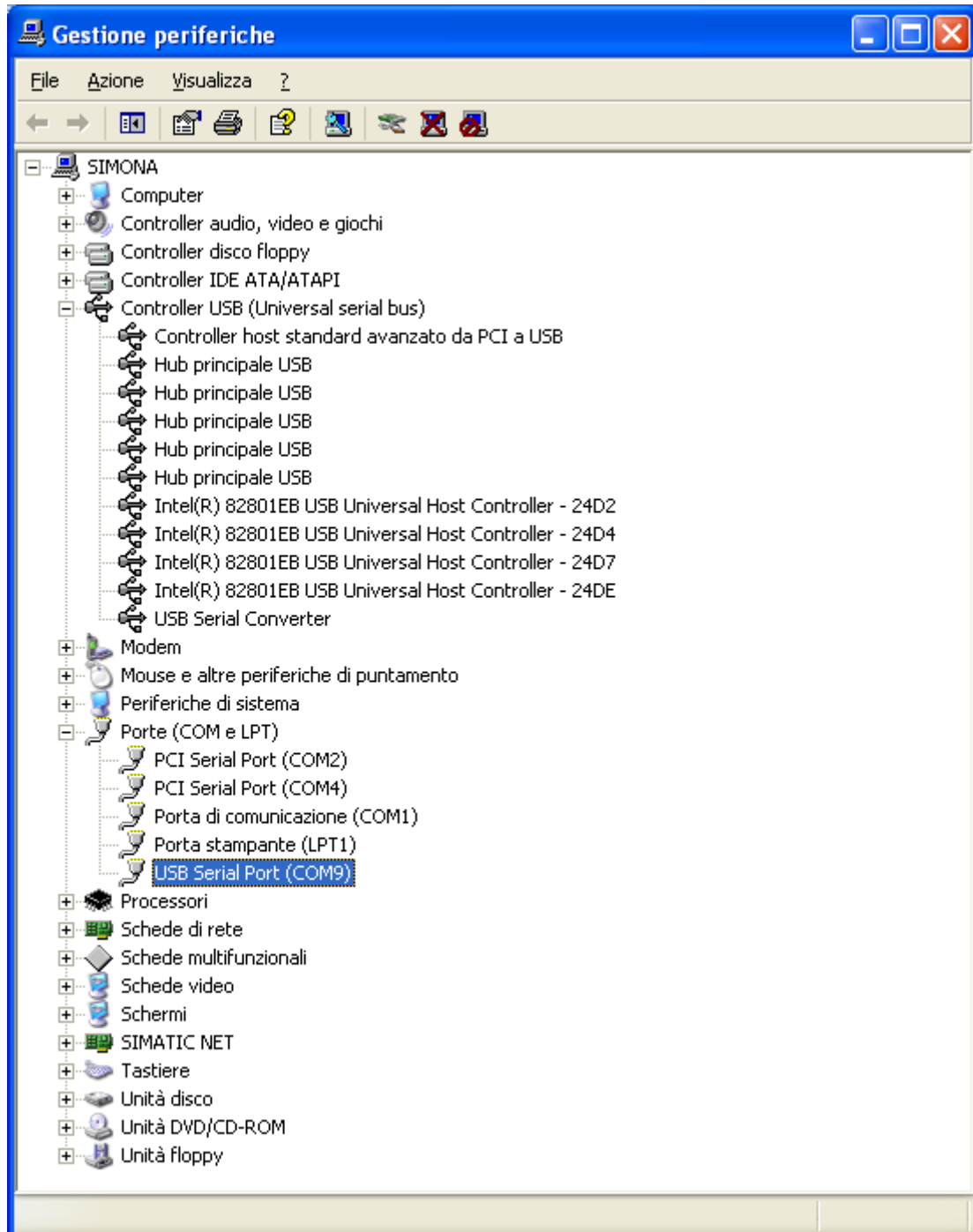


Fig. 27

2. Con un doppio-click si accede alla pagina della proprietà della USB Serial Port:

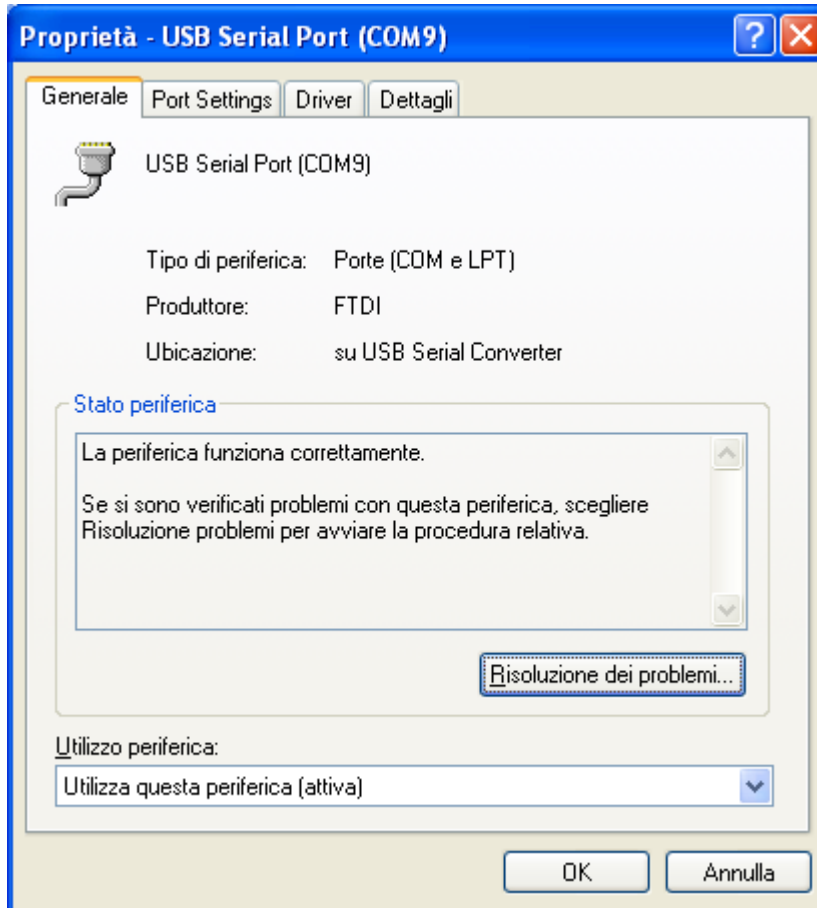


Fig. 28

3. Selezionare la scheda **Port Settings**

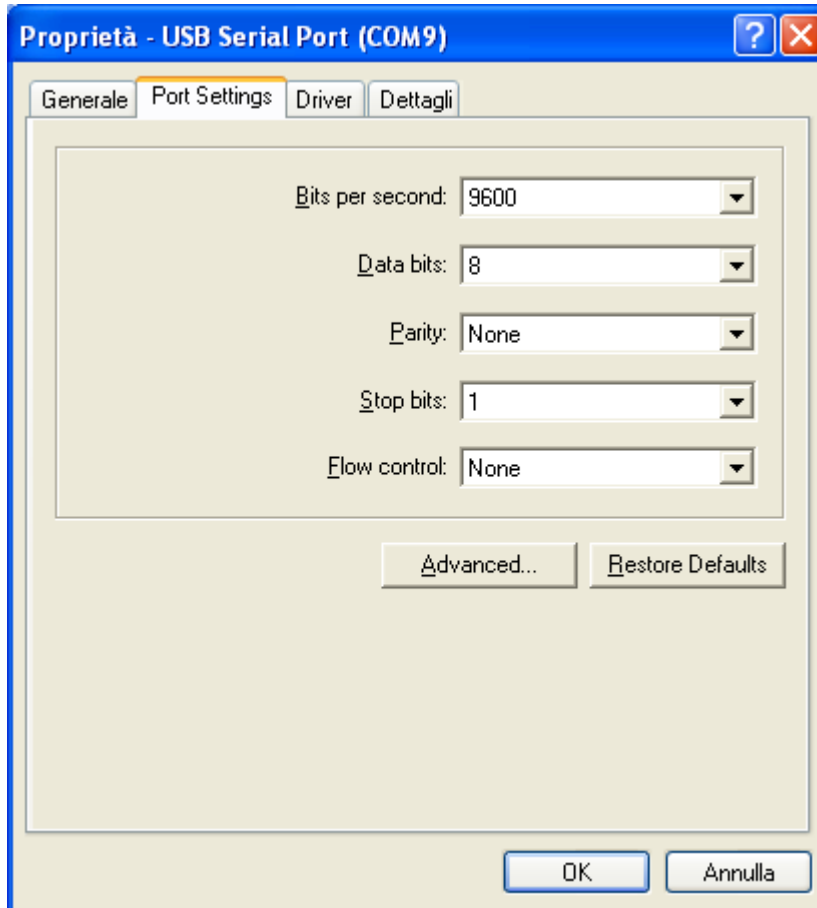


Fig. 29

4. Premere il pulsante **Advanced**

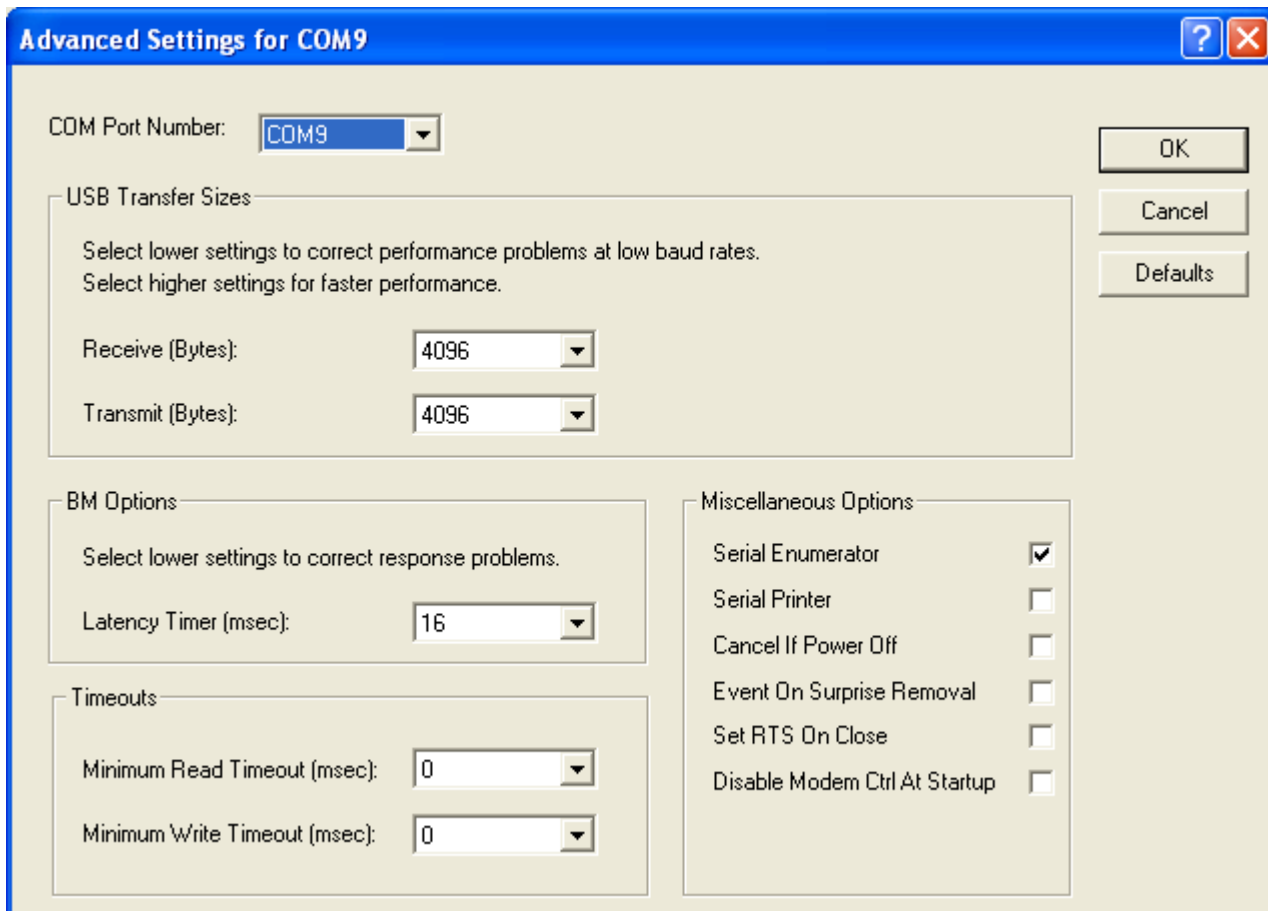


Fig. 30

5. Nella parte superiore del form un menù a discesa visualizza lo stato di ogni porta e consente di selezionarne una diversa da quella scelta.

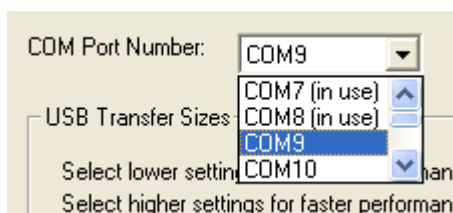


Fig. 31

6. Qualora si abbia la certezza che una data porta è realmente non in uso dal sistema, nonostante Windows la ritenga tale, è possibile sceglierla confermando con il pulsante OK.

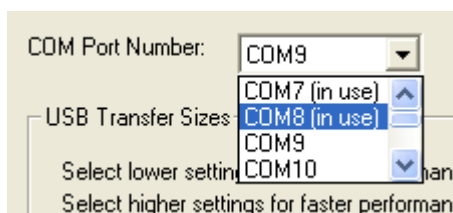


Fig. 32

E' ovvio che l'eventuale precedente dispositivo associato a questa porta necessiterà di una totale reinstallazione. E' pure ovvio che assegnando una porta occupata a questo nuovo dispositivo si potrà incorrere in un funzionamento anomalo o addirittura inefficace di entrambi i dispositivi poiché entrambi vorrebbero utilizzare la medesima risorsa fisica. Per questo motivo il sistema avvertirà che si tratta di una operazione pericolosa e quindi chiederà di confermarla.

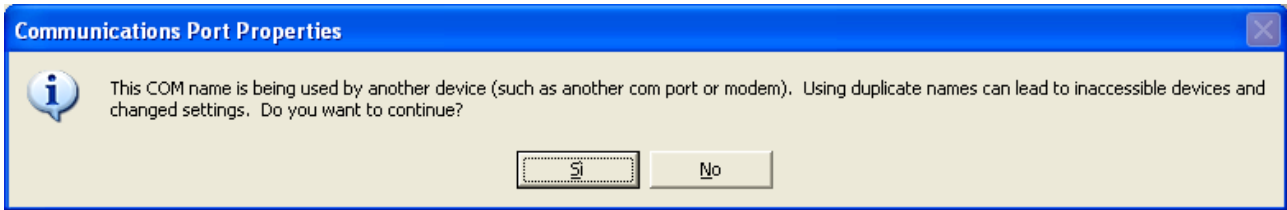


Fig. 33

7. Il dispositivo è stato ora spostato su una nuova porta. Il pannello di controllo non verrà però aggiornato se non dopo una chiusura e riapertura.

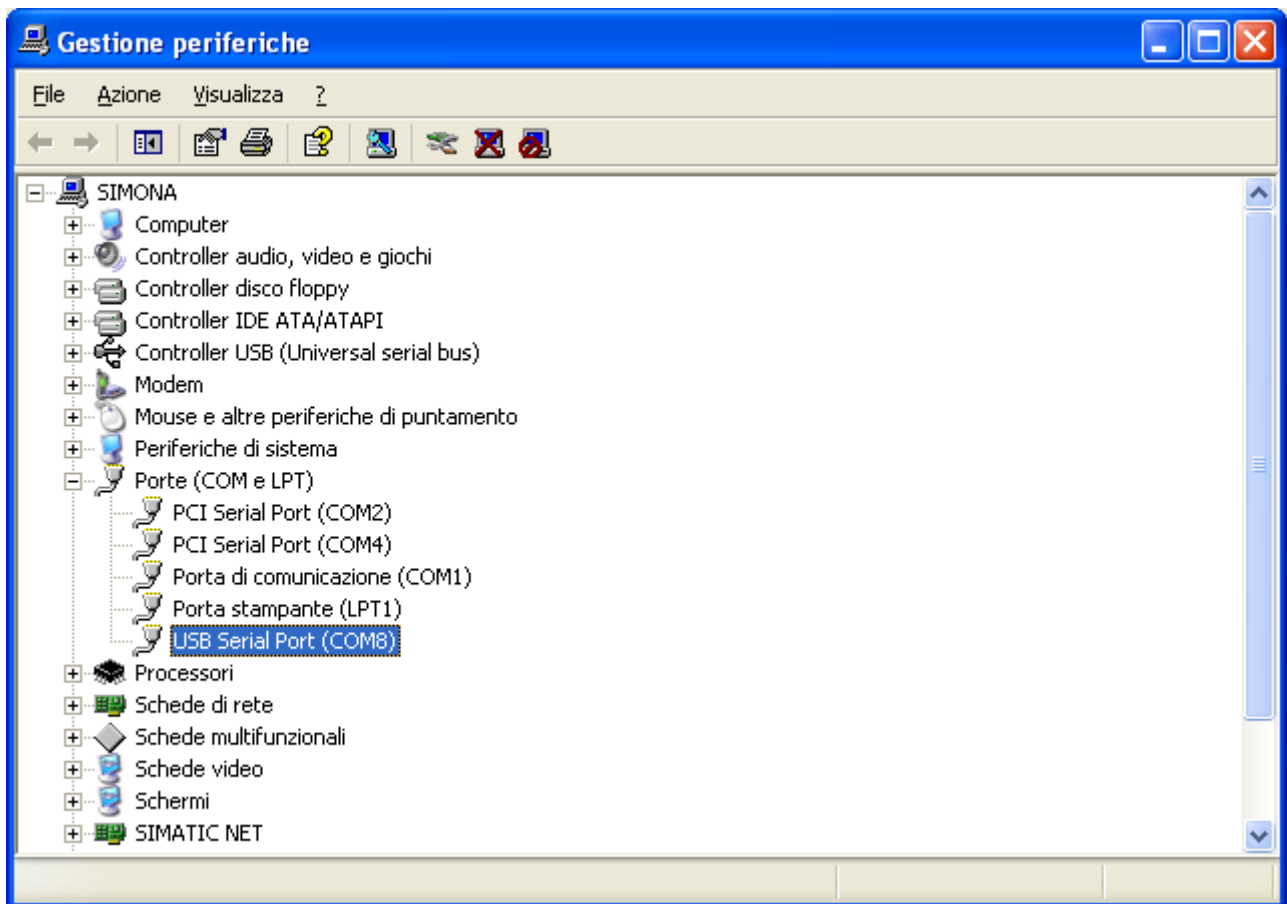


Fig. 34

Disinstallazione

Per disinstallare un dispositivo USB Serial Converter in modo da liberare le risorse utilizzate è necessario seguire la seguente procedura.

1. Mediante il pannello di controllo, accedere alla gestione delle periferiche nel modo descritto nel paragrafo "Identificazione della COM" e selezionare l'oggetto **USB Serial Port (COMx)** poiché è necessario disinstallare prima questa componente.

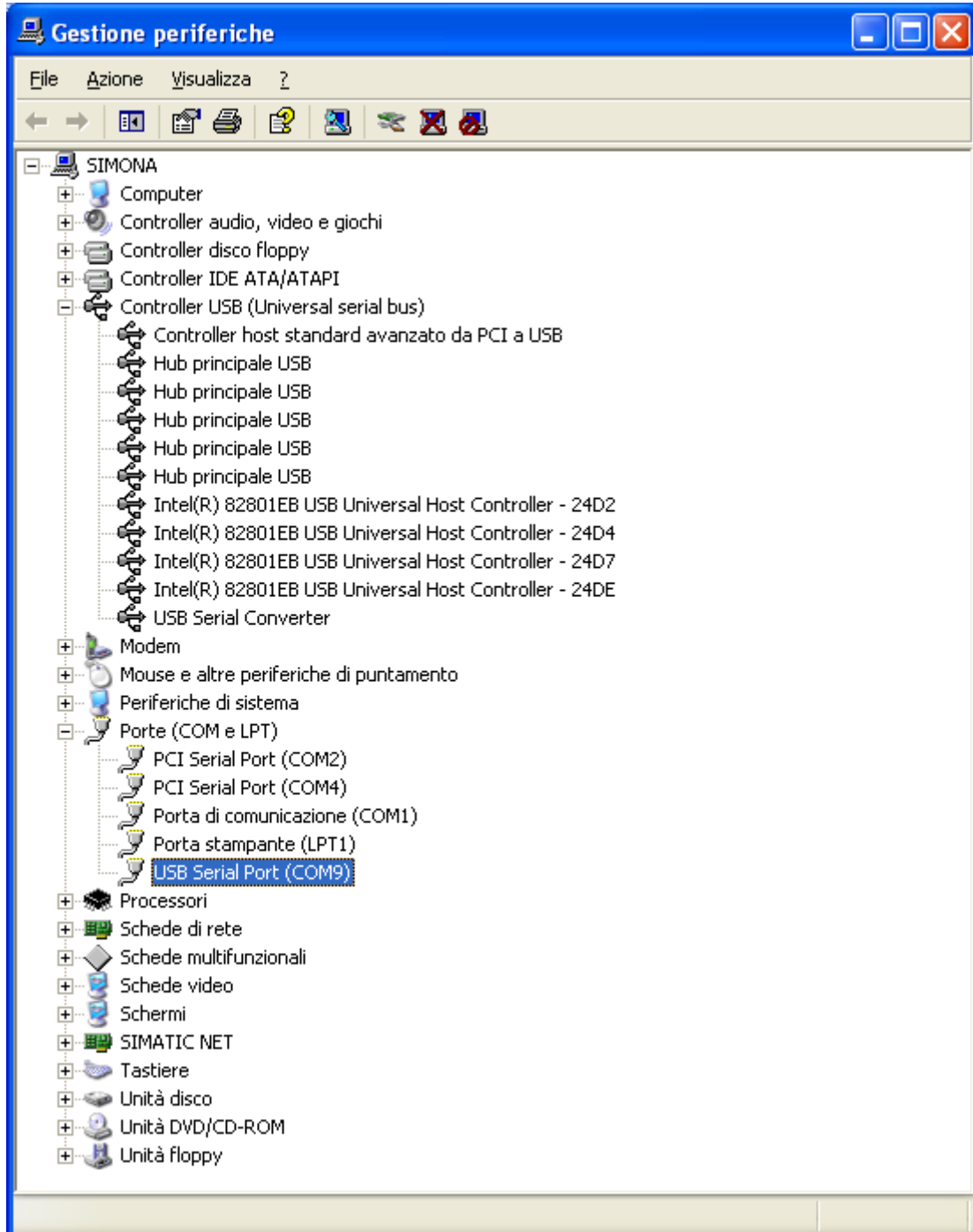


Fig. 35

2. Clickare il tasto destro del mouse in modo da accedere ad un menu del quale si deve selezionare la voce **"Disinstalla"**

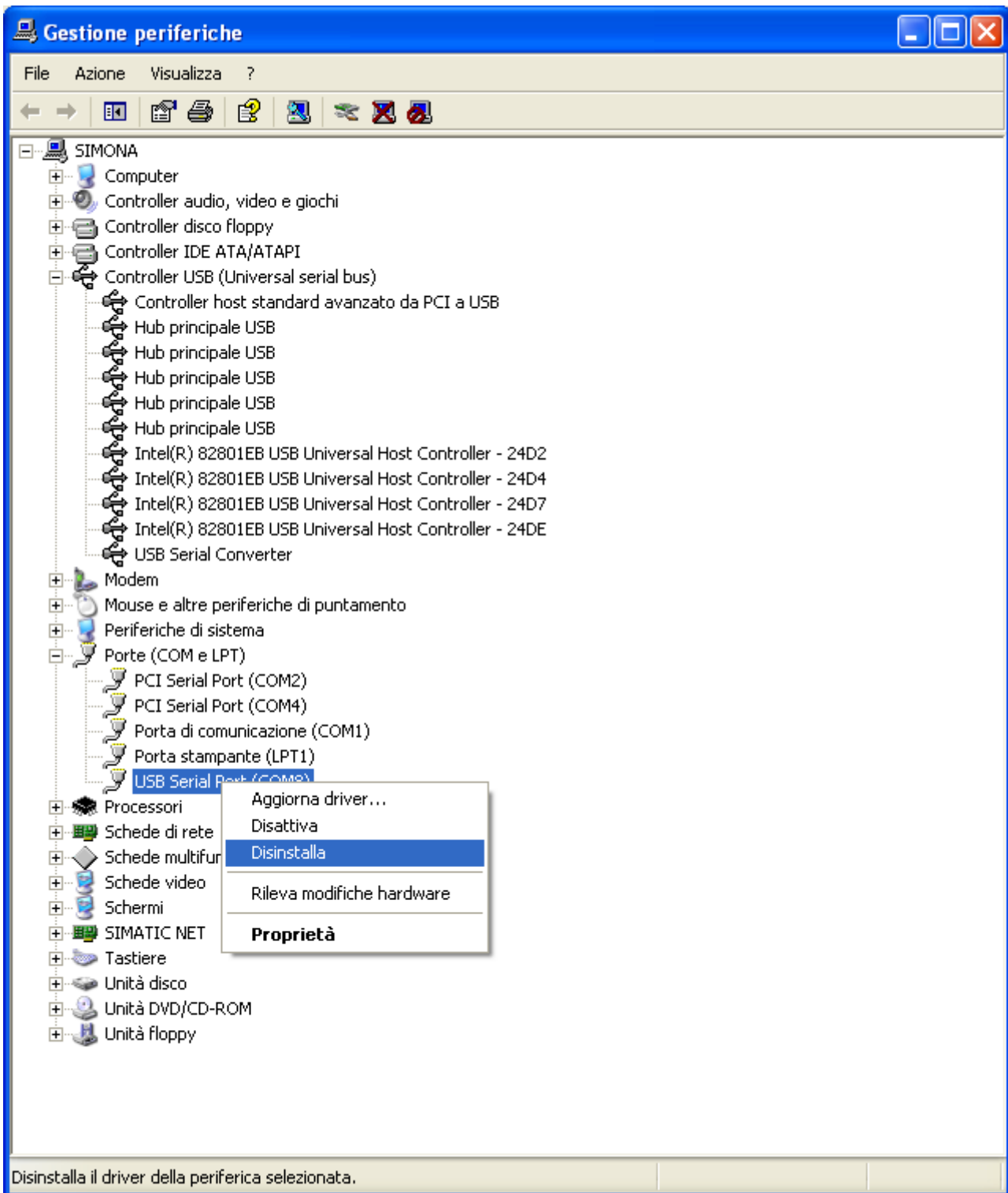


Fig. 36

3. Viene presentata una form che informa sull'operazione che si intende eseguire:



Fig. 37

Confermare premendo il pulsante **OK**.

4. A procedura completata, la form della gestione delle periferiche si aggiornerà mostrando che la **USB Serial Port** selezionata non è più fra le risorse disponibili.

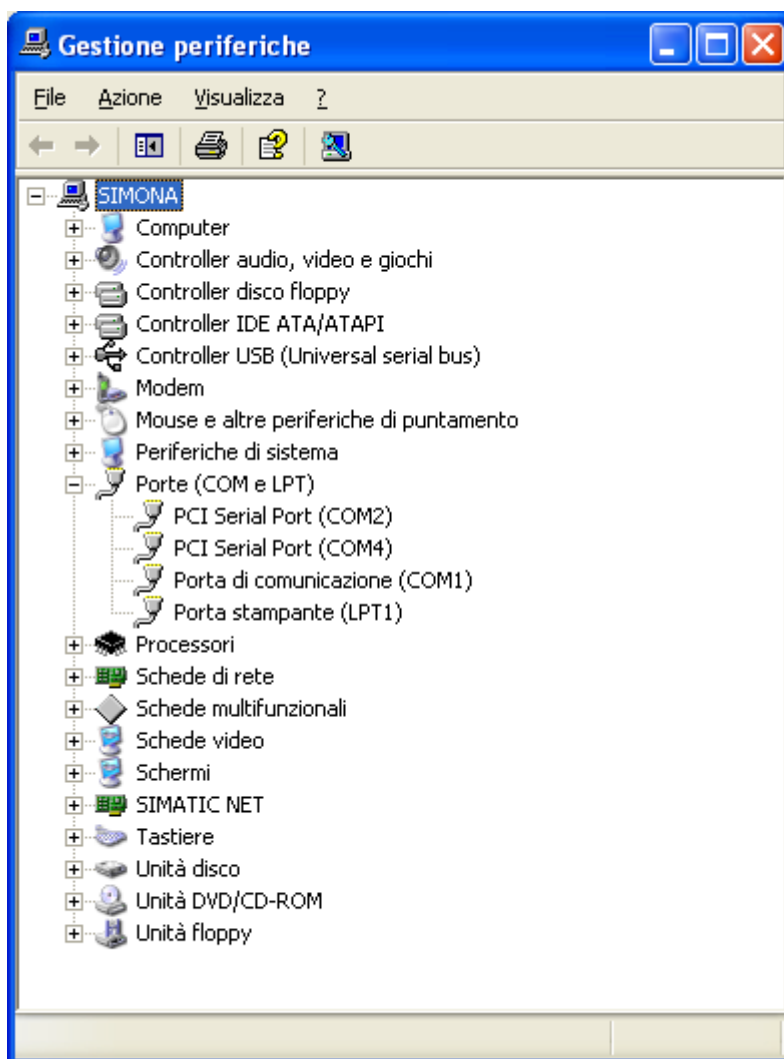


Fig. 38

5. A questo punto è necessario rimuovere la componente **USB Serial Converter**. In modo analogo a quanto fatto per la **USB Serial Port**, selezionare la voce **USB Serial Converter** esplorendo l'oggetto **Controller USB**. Con il tasto destro del mouse richiamare il menu e selezionare il comando **"Disinstalla"**.

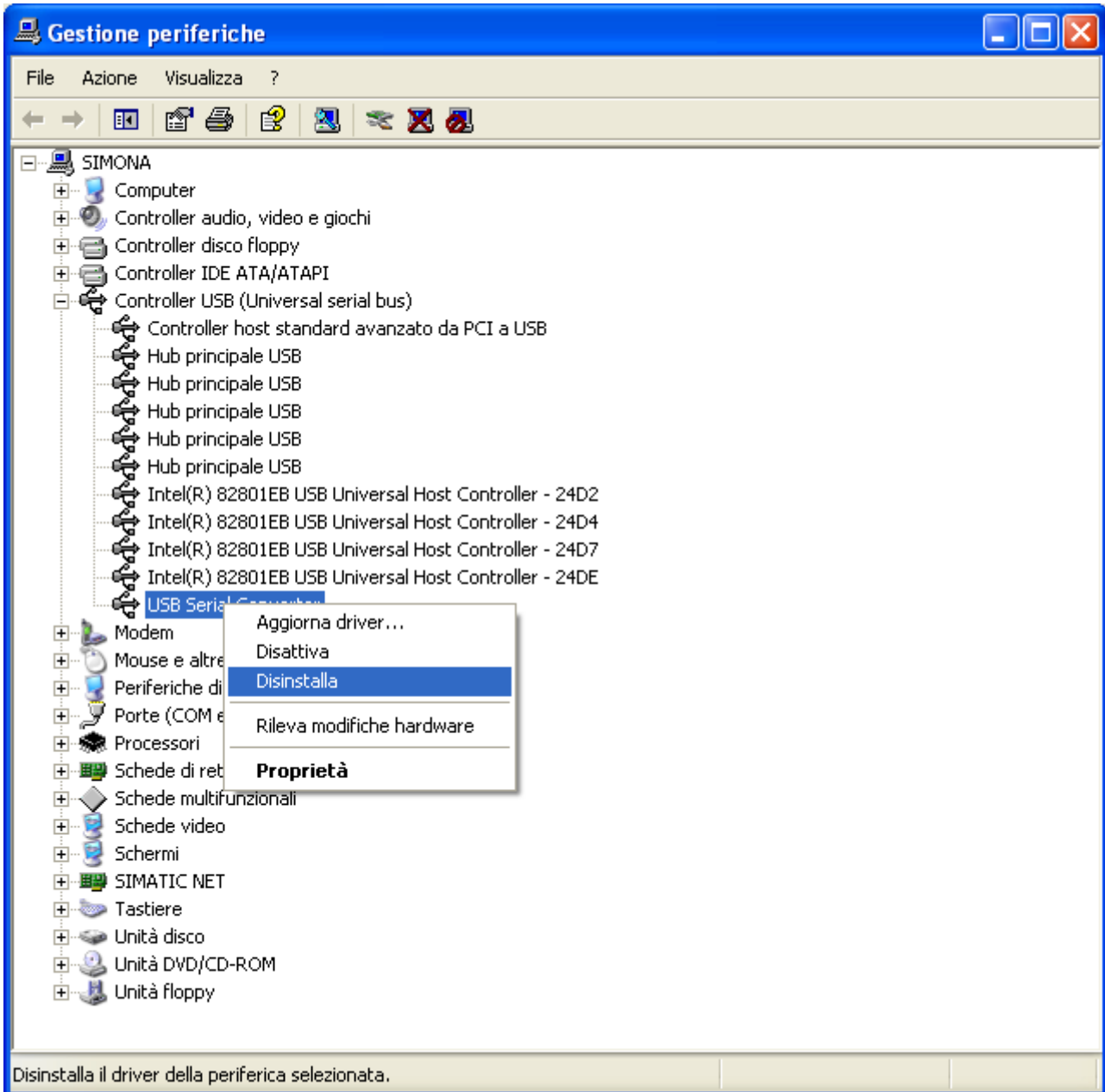


Fig. 39

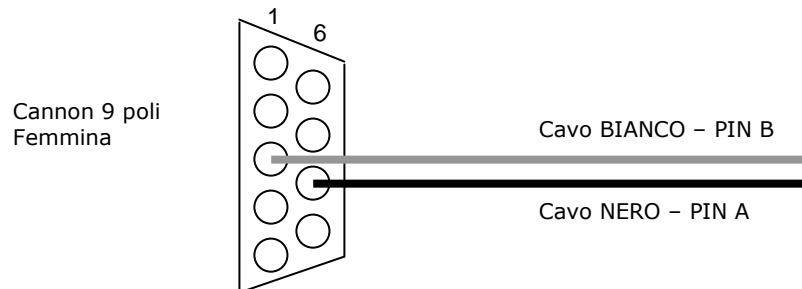
Nuovamente viene presentato il form che richiede la conferma della rimozione della periferica: premere il pulsante **OK**. A procedura terminata, il form della gestione delle periferiche si aggiornerà e la voce **USB Serial Converter** non sarà più presente nell'elenco.

La porta utilizzata dal dispositivo By4750 sarà quindi disponibile per qualsiasi dispositivo ne faccia richiesta.

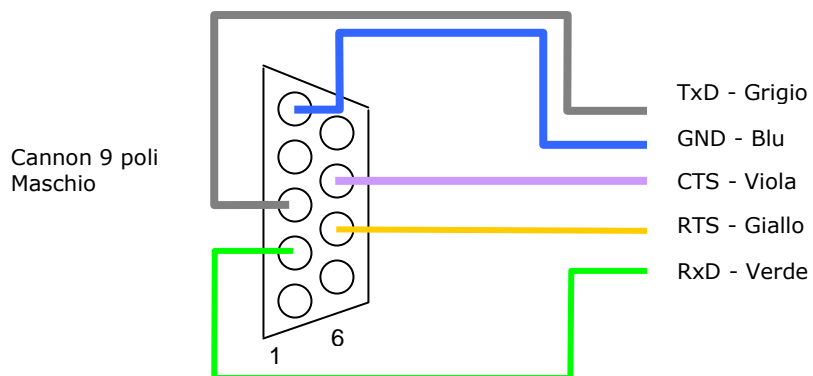
Schema dei cavi / adattatori di connessione

Di seguito viene fornito il PinOut dei cavi in dotazione:

Schema del cavo 485



Schema del cavo 232



By4750

USB Serial Converter (RS232 – RS485)

SUMMARY

PRESENTATION..... 32

TECHNICAL CHARACTERISTICS 33

INSTALLATION 34

COM IDENTIFICATION..... 41

OBSERVATIONS 46

MANUAL PORT ALLOCATION 48

UNINSTALL 53

CONNECTION OF CABLES / ADAPTERS..... 58

Presentation

This **USB Serial Converter** permits the installation of a virtual serial port (COM) through the use of an **USB** port present on the PC. This new installed port will be recognized by the Windows operative system as added COM port and will be used in every application on which this peripheral is needed.

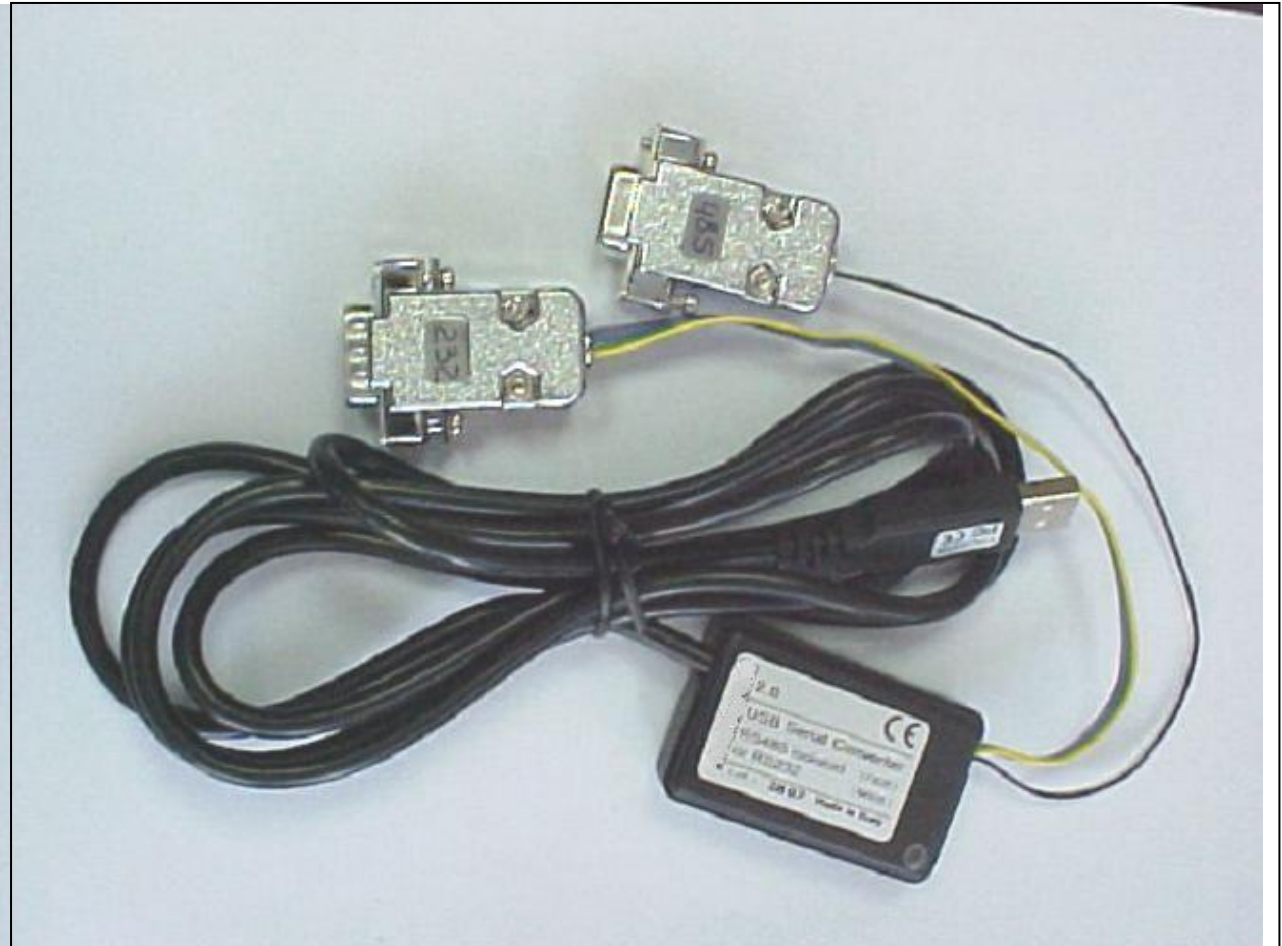


Fig. 1

This device is supplied as **standard kit** which is comprehensive of 2 cables:

3. **485 cable**, which permits the use of the device as interface from RS232 to RS485
4. adapter **232 cable** which permits to create a virtual serial port starting from an USB port.

This kit is comprehensive of the software driver for operative systems Windows XP and Windows Vista.

Technical characteristics

PC side

USB 2.0 interface	(Full Speed Compatible)
UART (Integrated Serial Interface)	7 or 8 bit with parity Odd / Even / Mark Space / No parity
Hardware compatibility	(RTS#/CTS#) or X-On / X-Off software handshaking
Auxiliary Power supply	From USB interface (max 50mA). No other power supply is necessary

Adapter side

- ❖ Status indicator “TRASMISSION FRAME ON AIR”.
- ❖ Two possibilities of use are available, but not at the same time:

1) RS485:

Serial interface RS485 galvanically insulated (3 kV), suitable for conventional industrial net , 2 wires.

2) RS232:

Serial interface RS232 suitable for conventional industrial net , 5 wires.

RS485 communication data

- ❖ Communication with hardware interface, 2 wires (A and B).
- ❖ Up to 32 devices at the same time.
- ❖ Ring 800 mt. length max
- ❖ Galvanic insulation 3 kV
- ❖ Baud rate from 1200 to 115200 bps

RS232 communication data

- ❖ Communication with hardware interface, 5 wires (RX, TX, CTS, RTS, GND).
- ❖ Point by point connection
- ❖ 15 mt. Length max
- ❖ Galvanic insulation absent
- ❖ Baud rate from 1200 to 115200 bps

Environmental conditions:

ambient temperature:

nominal range	0.....+45 °C
extreme range	-5.....+55 °C
storage temperature	-10...+70 °C
relative humidity	10.....95 %
atmospheric pressure	70.....110 kPa

Standards

CEI Standards:

Safety	CEI EN 61010-1
Electromagnetic compatibility (immunity)	CEI EN 61000-6-2 (ex EN 50082-2)
Electromagnetic compatibility (immunity)	CEI EN 61000-6-4 (ex EN 50081-2)

Installation

Here we describe the procedure of installation in case of Windows XP operative system use (for Windows Vista the procedure is the same).

16. insert the CD into the proper lodging
17. insert the USB connector of the device in a USB port of the PC
18. the operative system will notice immediately the presence of a new hardware.



Fig. 5



Fig. 6

19. firstly the **USB SERIAL CONVERTER** will be installed through the Window procedure:

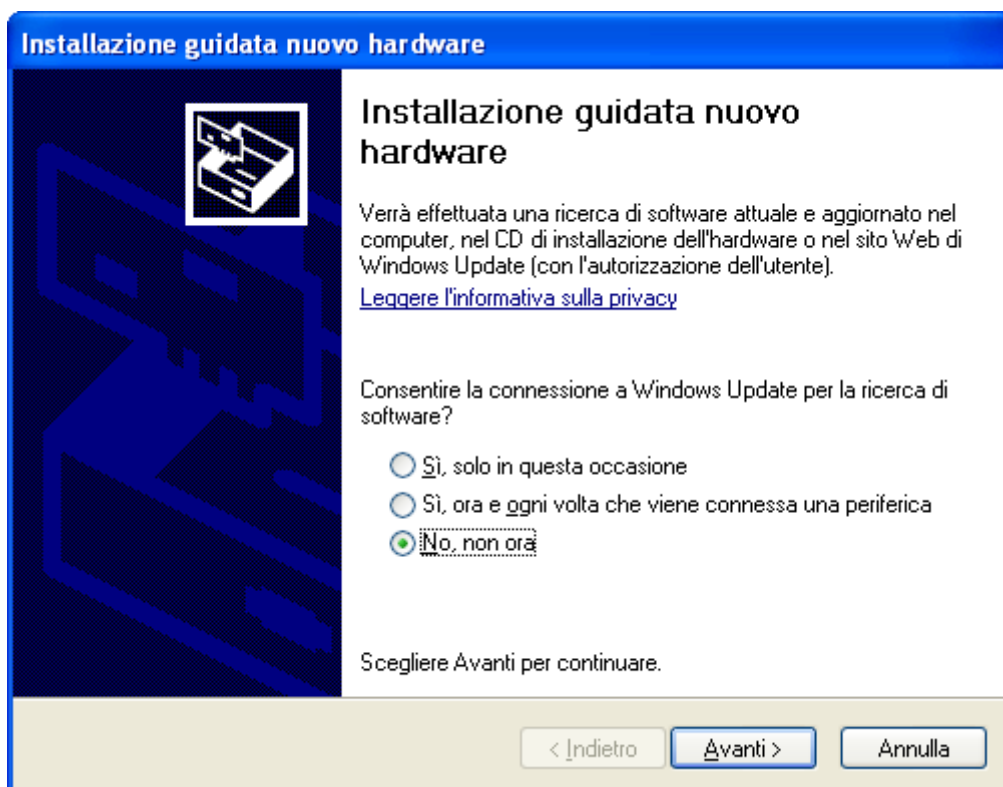


Fig. 7

Select the option "**No., non ora**" and make pressure on push-button "AVANTI."

20. The driver mode will be requested:

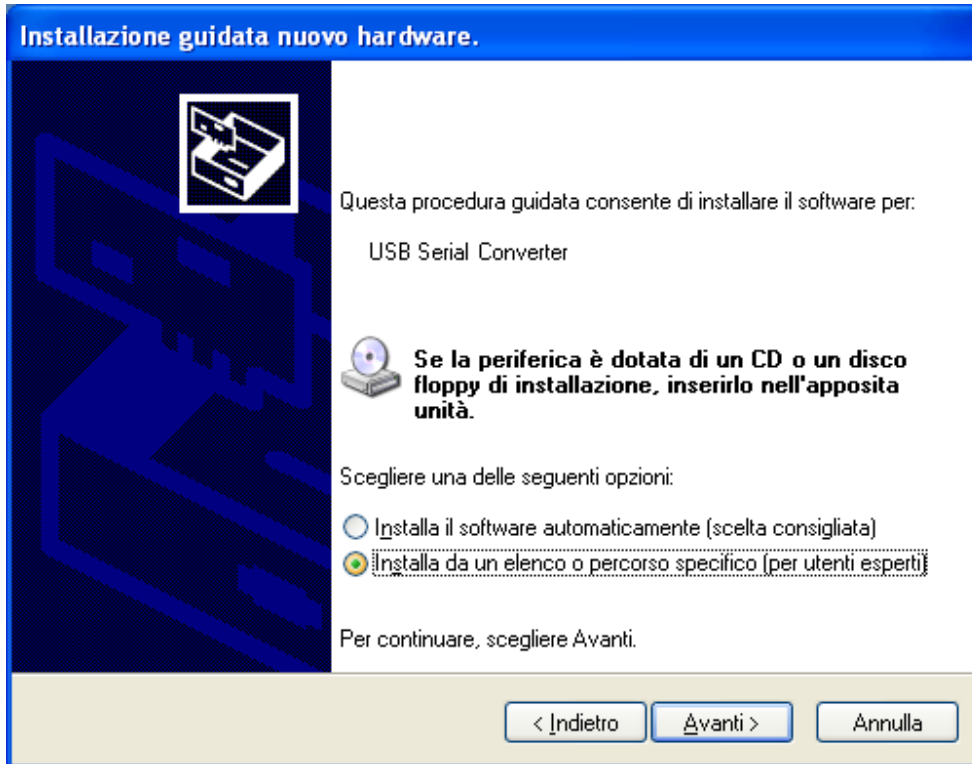


Fig. 8

Select “**Installa da un elenco o percorso specifico (per utenti esperti)**” and make pressure on push-button “AVANTI.”

21. Where the driver must be searched , will be requested :

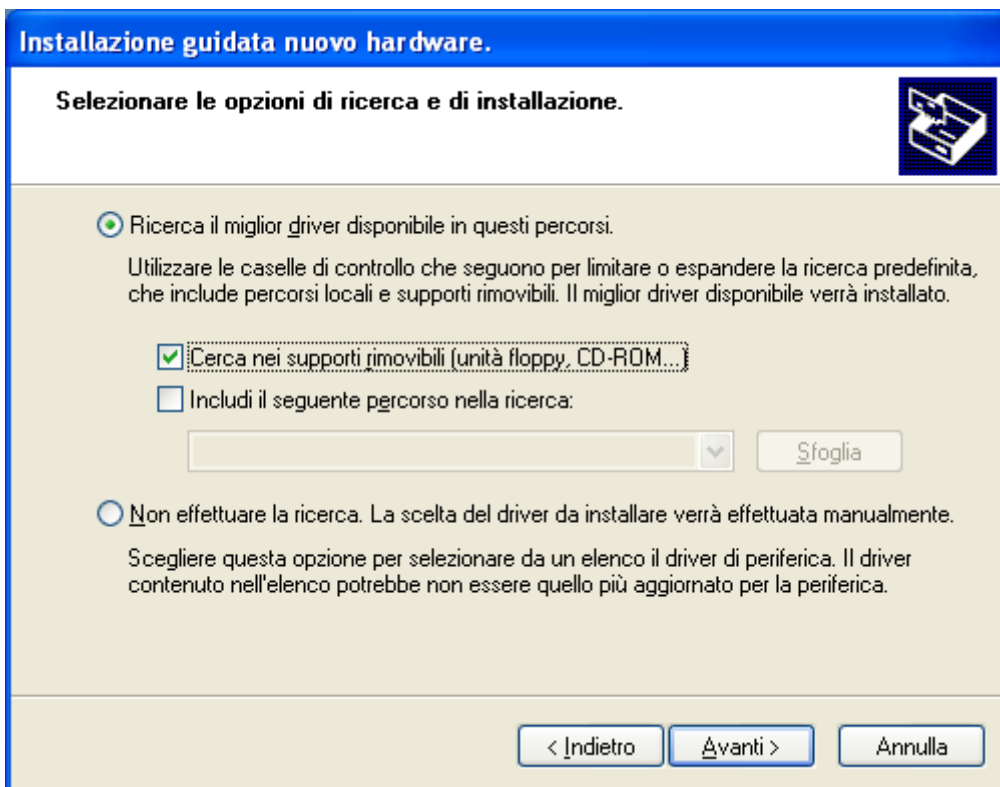


Fig. 9

Select the option “**Cerca nei supporti rimovibili (unità floppy, CD-ROM...)**” without any other specification and make pressure on push-button “AVANTI.”

22. Wait for the completion of the procedure through the copy of the necessary files:

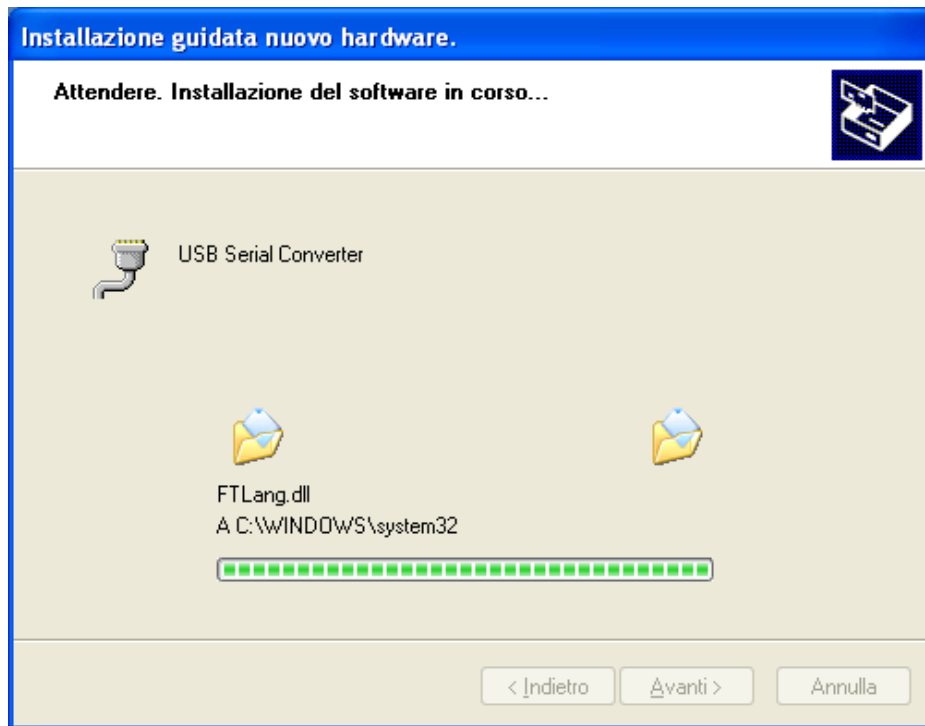


Fig. 10

23. Once finished the following screen will appears:



Fig. 11

Make pressure on push-button “FINE” which finish the installation of the first component.

24. The operative system will notice now the second component , namely the **USB SERIAL PORT**:



Fig. 12

25. The Window procedure will guide you through the installation of the component which is equal to the previous used for the **USB Serial Converter**:

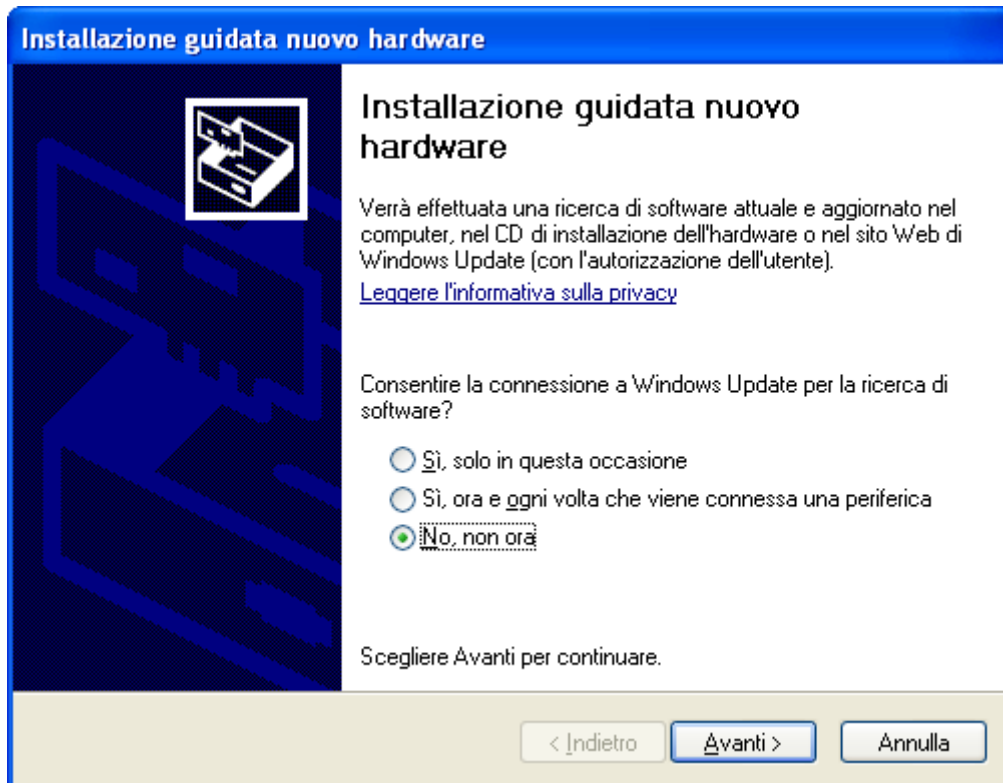


Fig. 13

Select the option “**No., non ora**” and make pressure on push-button “**AVANTI.**”

26. The driver mode will be requested:

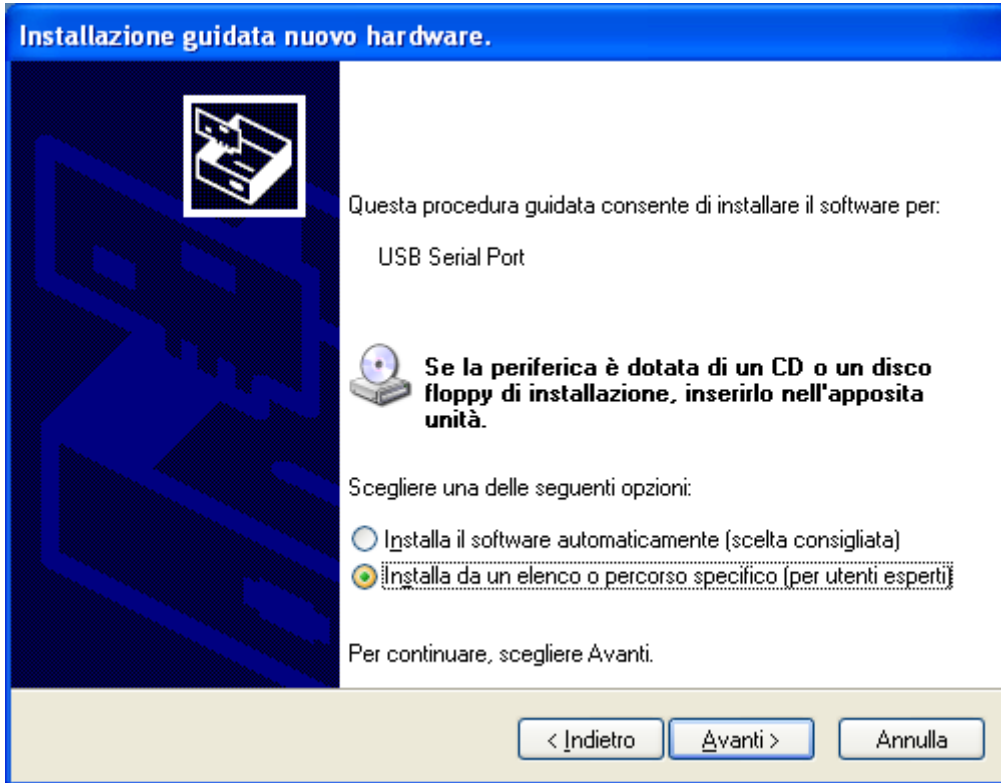


Fig. 14

Select “**Installa da un elenco o percorso specifico (per utenti esperti)**” and make pressure on push-button “AVANTI.”

27. Driver location:

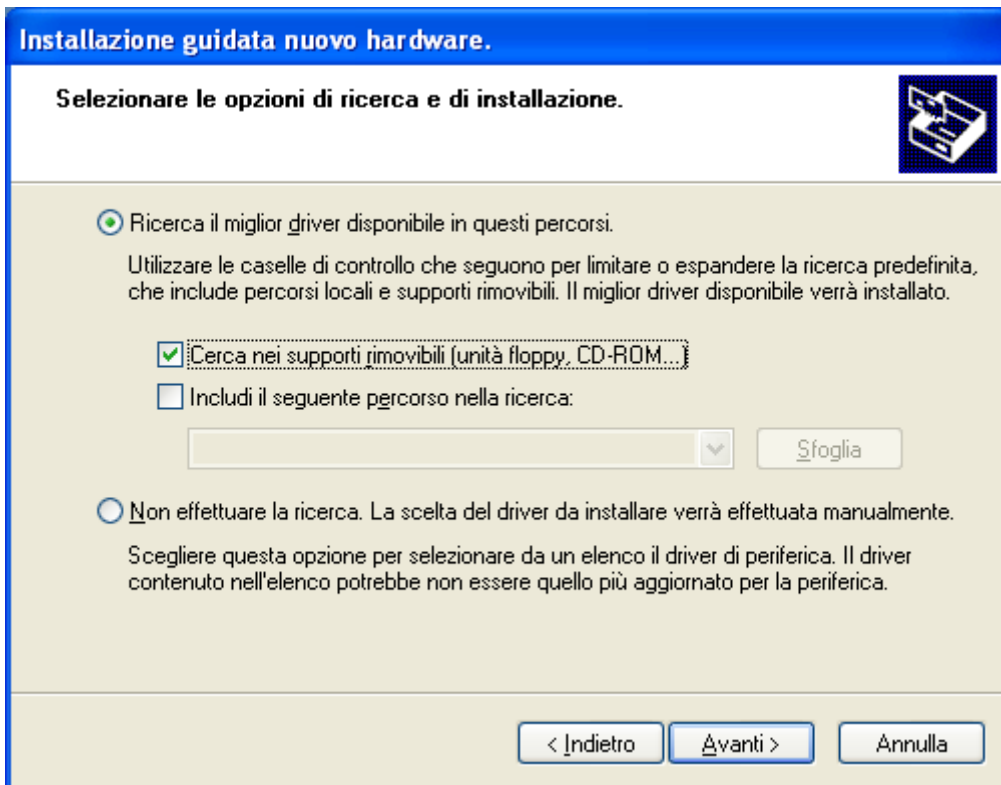


Fig. 15

Select the option “**Cerca nei supporti rimovibili (unità floppy, CD-ROM...)**” without any other specification and make pressure on push-button “AVANTI.”

28. Files copy :

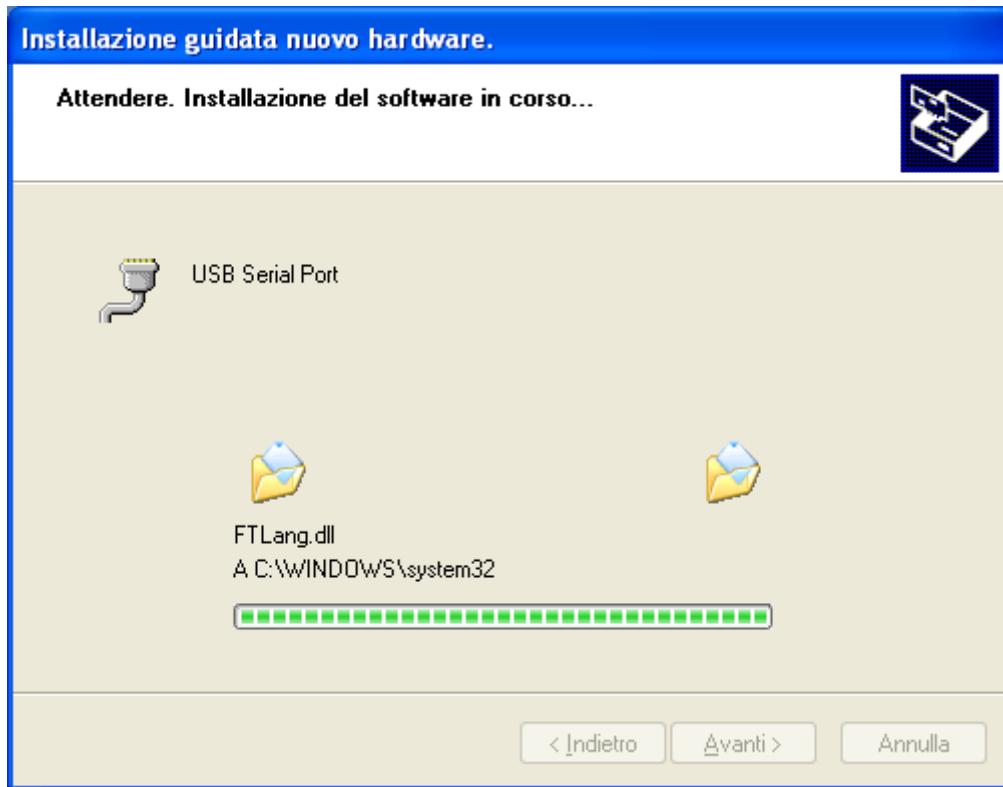


Fig. 16

29. Finishing of procedure:

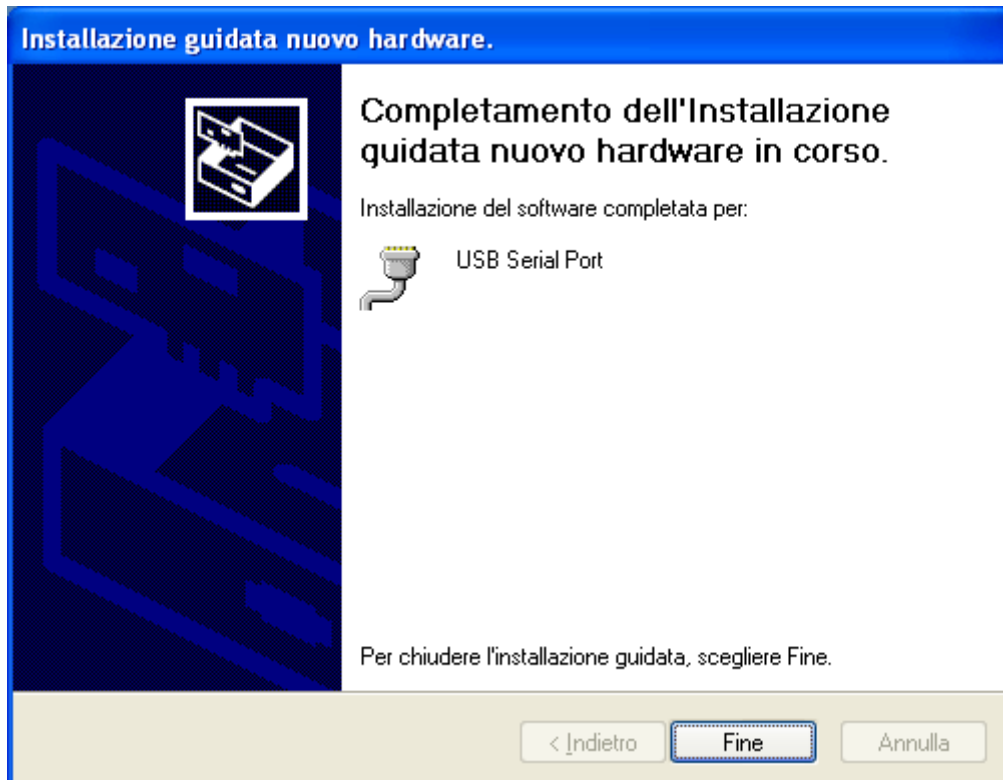


Fig. 17

Make pressure on push-button “FINE” which finish the installation of the second component.

30. The device is now installed:



Fig. 18

COM Identification

Once the installation is successfully completed, it is necessary to fix which is the created COM port. This information, and other, can be founded on the “information system” present on the Window’s control panel. Here we describe how the operative system reacts to the new installed hardware.

1. From Windows bar enter to the control panel:

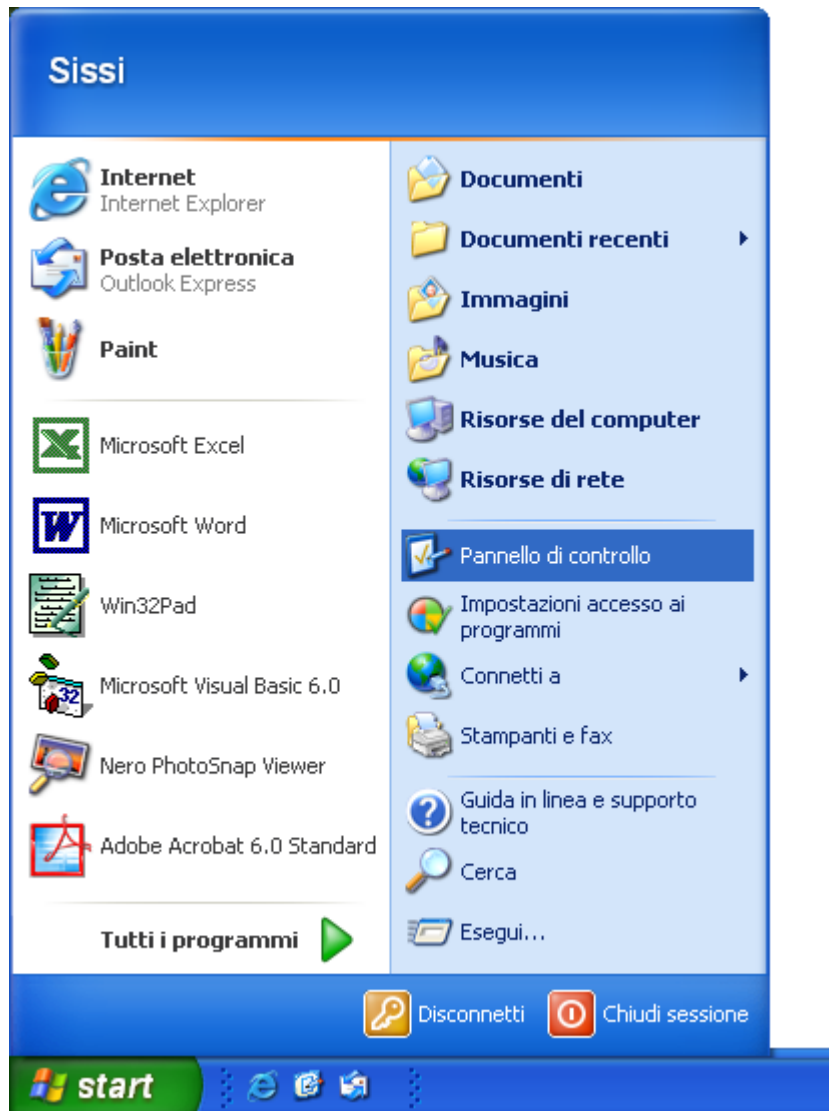


Fig. 19

2. Select **SISTEMA**:

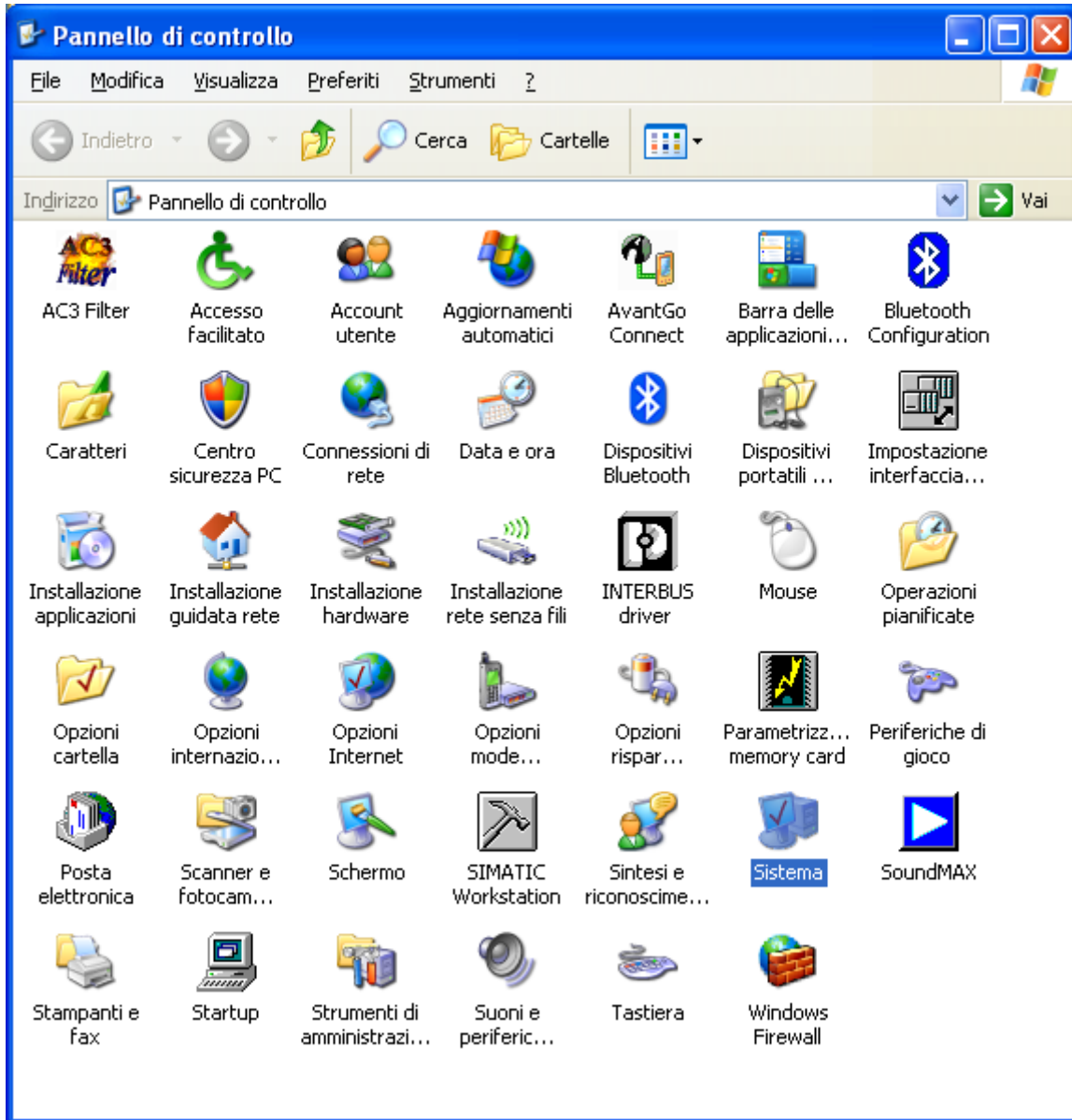


Fig. 20

By a double click on the icon, starts the application

3. On the card-index of the system propriety, select **HARDWARE**:

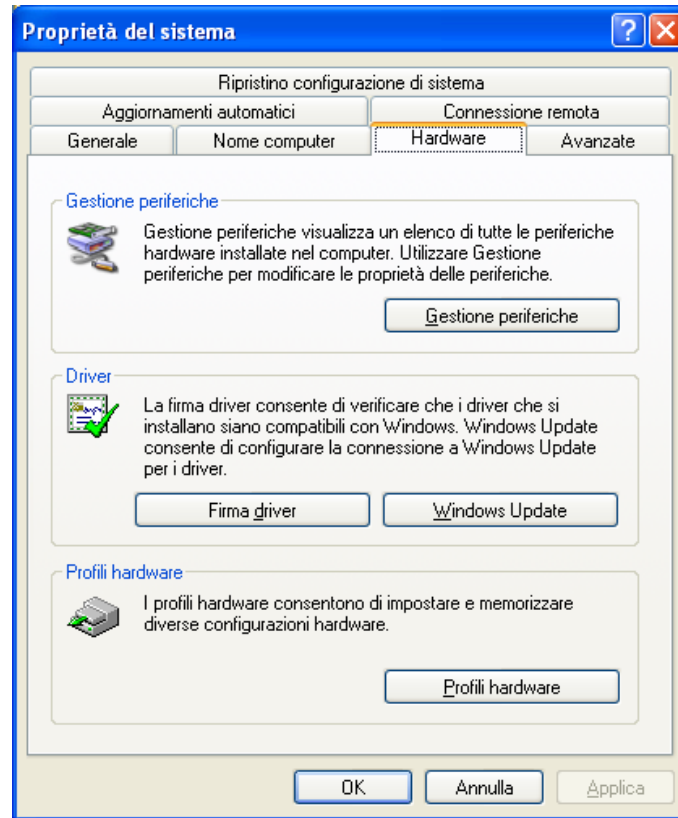


Fig. 21

Make pressure on push-button “**Gestione Periferiche**”

4. On menù “Visualizza”, select “**Mostra periferiche nascoste**”

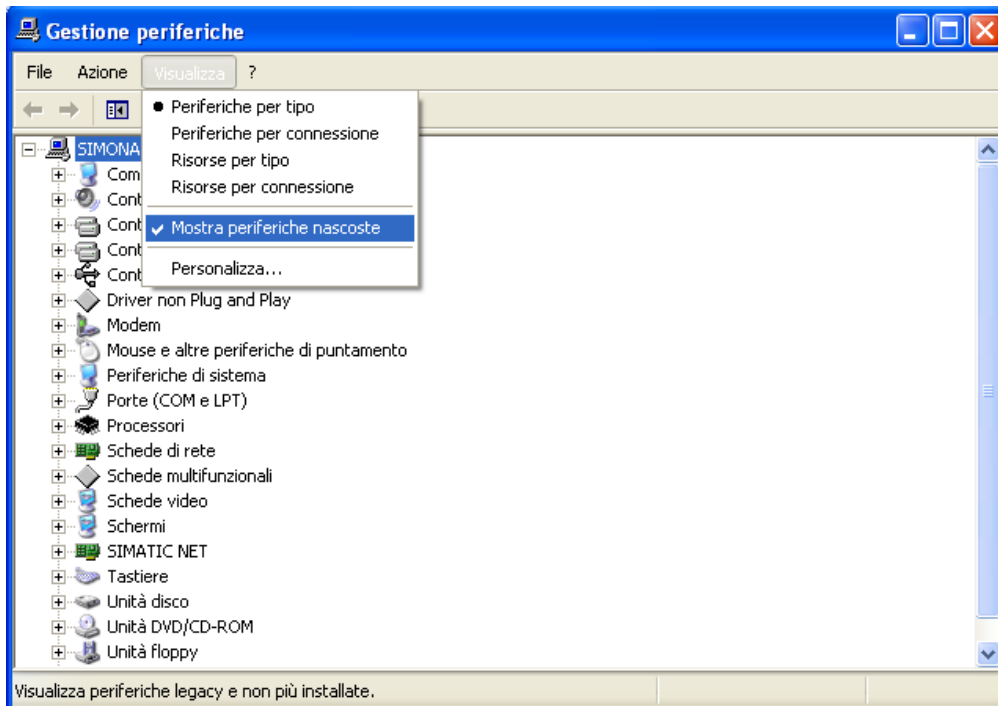


Fig. 22

5. open “**Controller Usb**” selecting the proper symbol.

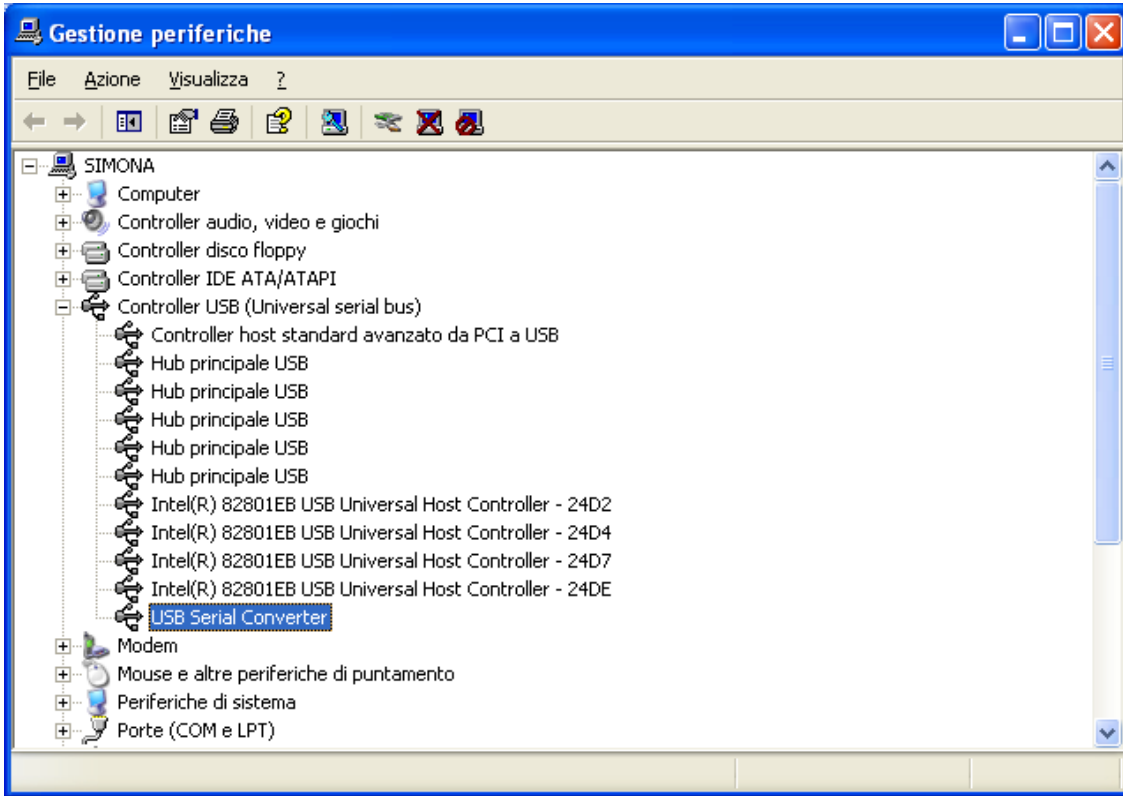


Fig. 23

USB Serial Converter component must be present

6. In the same way open “**Porte (COM e LPT)**”:

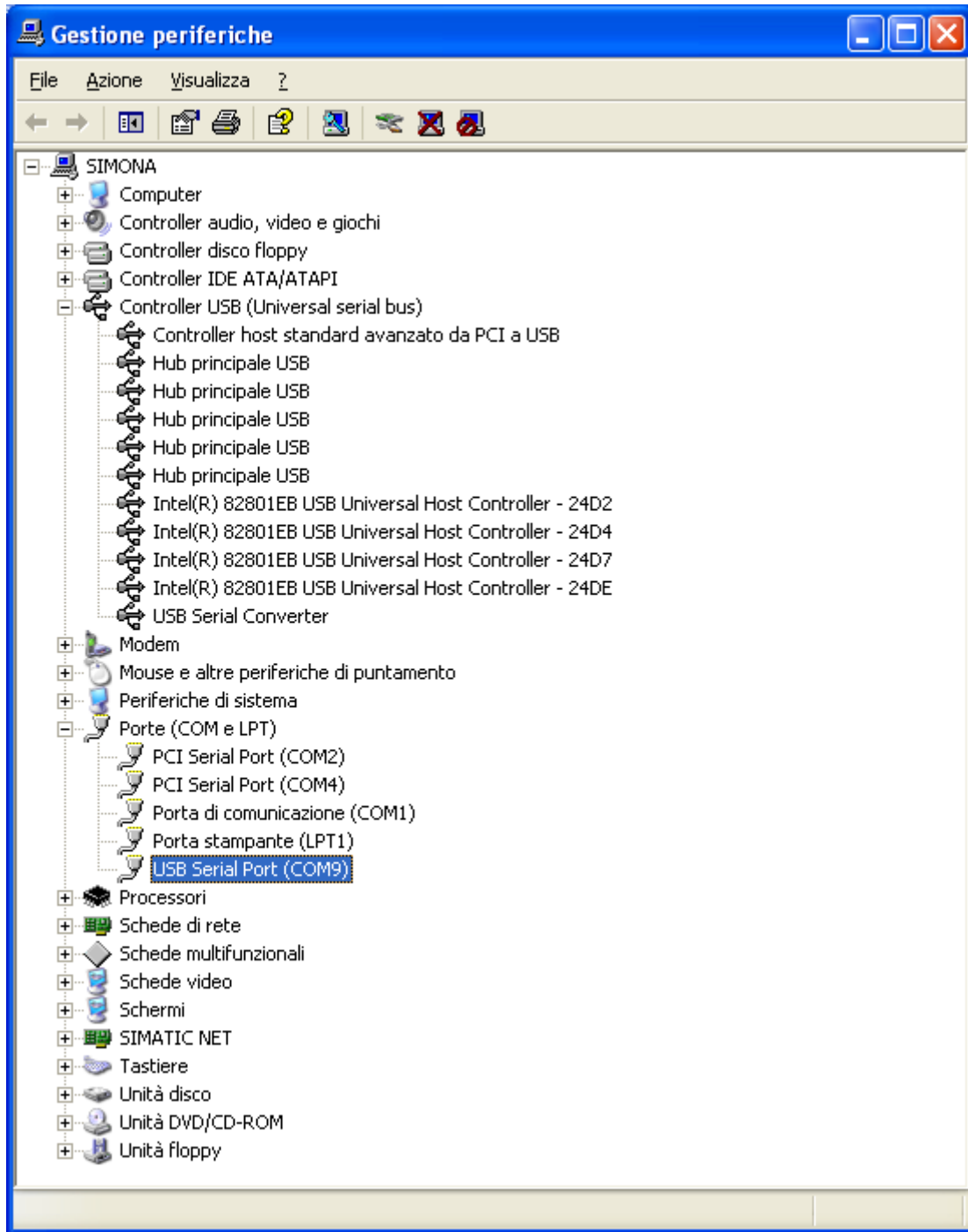


Fig. 24

USB Serial Port must be present followed by the numerical index fixed by the system to the created serial port and selected as the first available.

In this example the created port is COM9 and it must be used.

Observations

On showed example you see that the created port is COM9 although intermediate ports are not present. About this fact note the following:

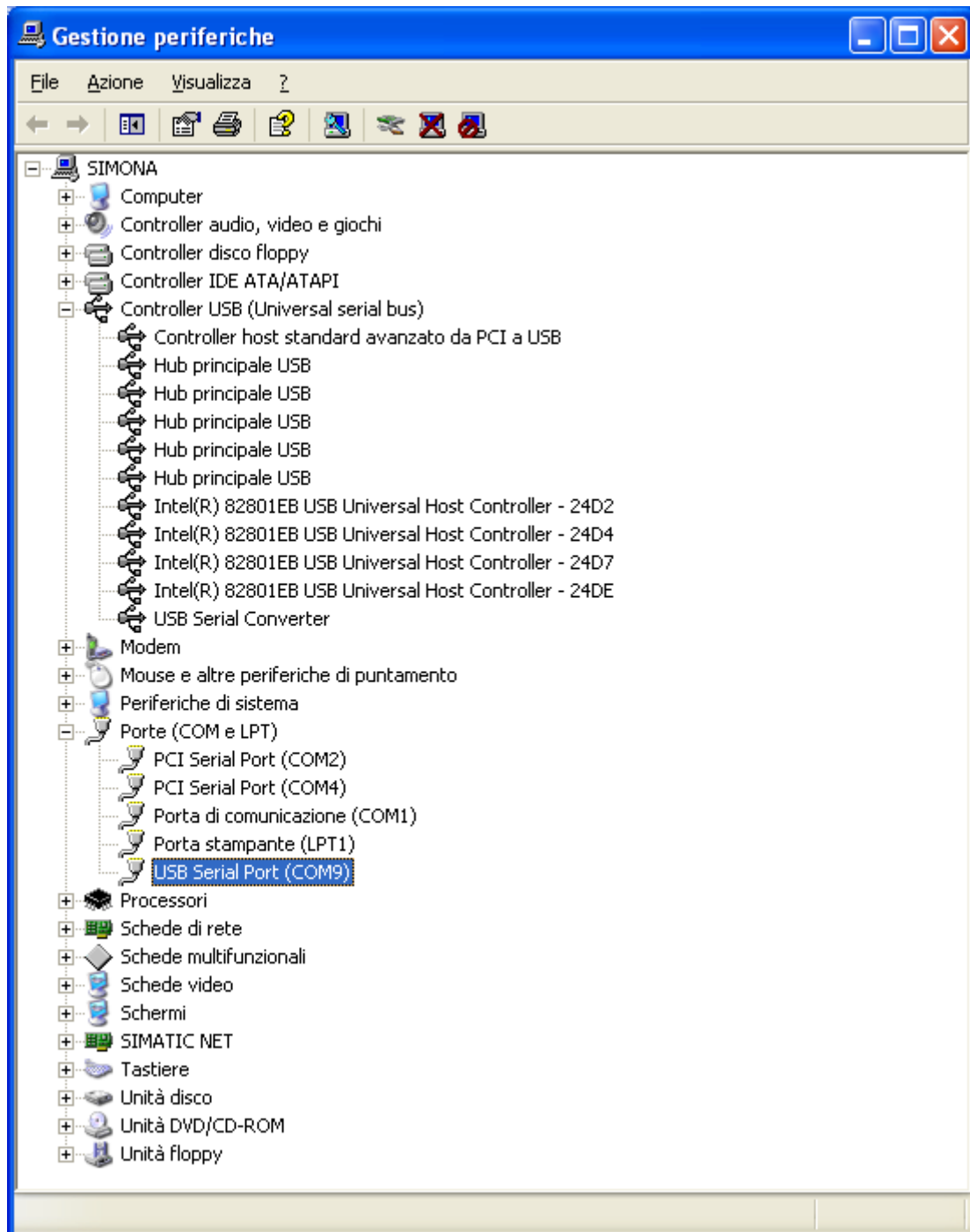


Fig. 25

1. It is possible that various equipments keep busy the serial ports; for example an analogue modem. The following figure shows how in the system, a modem is installed in the COM3 port.

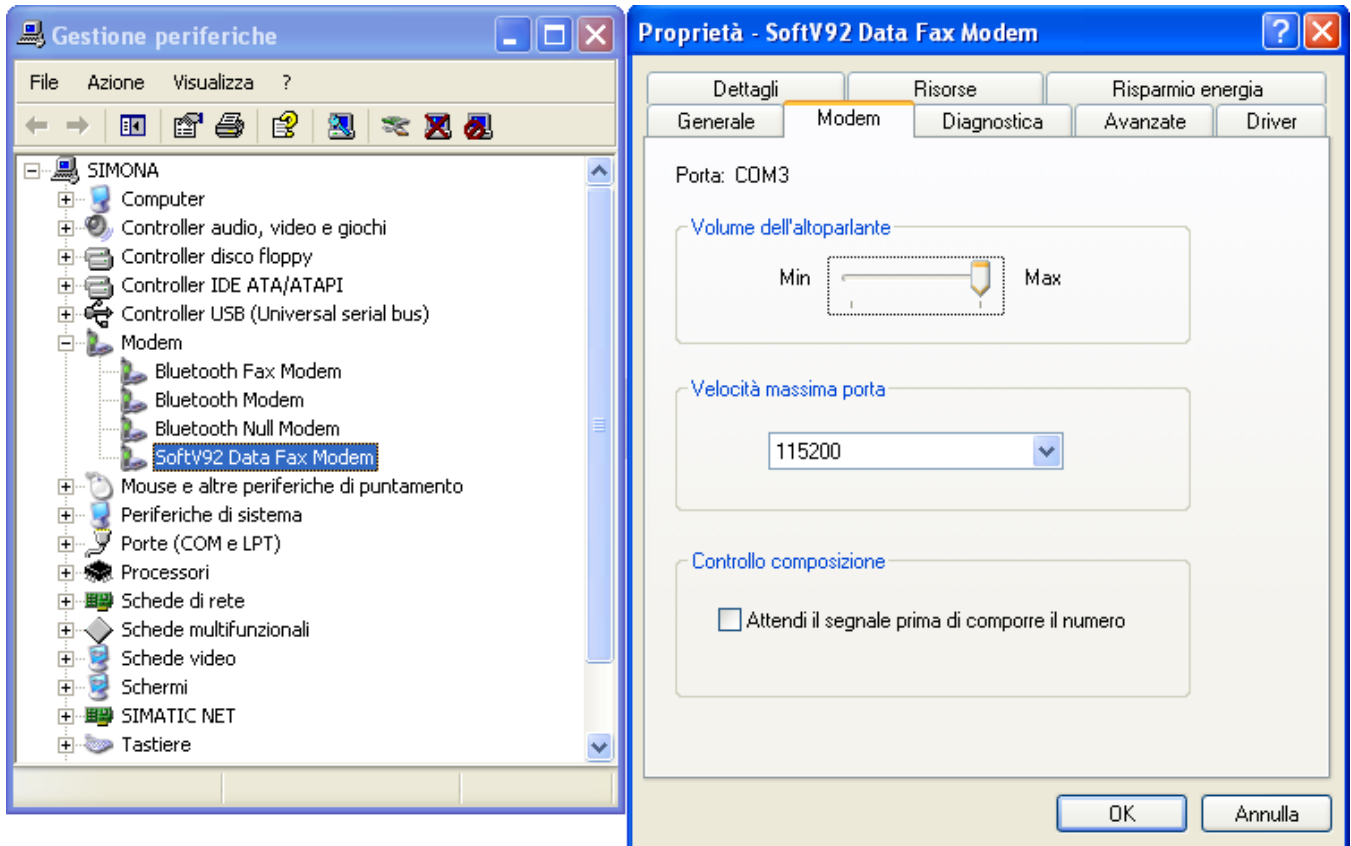


Fig. 26

2. The bulk of devices which installed virtual serial ports (so, USB Serial converters too), when are removed but not uninstalled with the proper procedure, don't permit to the operative system to use that port although nothing is connected to it. This means that if for example, a device which have created the COM 5 and in a second time it was removed but not uninstalled, the system cannot fix the COM5 to a new device. This fact has the scope to permit to the system to recognize the device for further uses without to effect again the installation procedure .
3. Although the system consider kept busy a serial port really free (effectively not used by any device), it is possible force it manually to its use. For this scope, we explain the procedure how to fix manually a port to an installed USB Serial Converter device (see paragraph " Manual port allocation").
4. Every USB Serial Converter device is different each other because internally characterized by a univocal code. This means that a new installation procedure starts for every USB Serial Converter if the previous device is not preventively uninstalled. For this scope, we explain the correct uninstall procedure (see paragraph "Uninstall").

Manual port allocation

Following procedure is directed to expert users

1. Through the control panel enter into the peripherals management as described in the paragraph “COM identification “ and select **USB Serial Port (COMx)**.

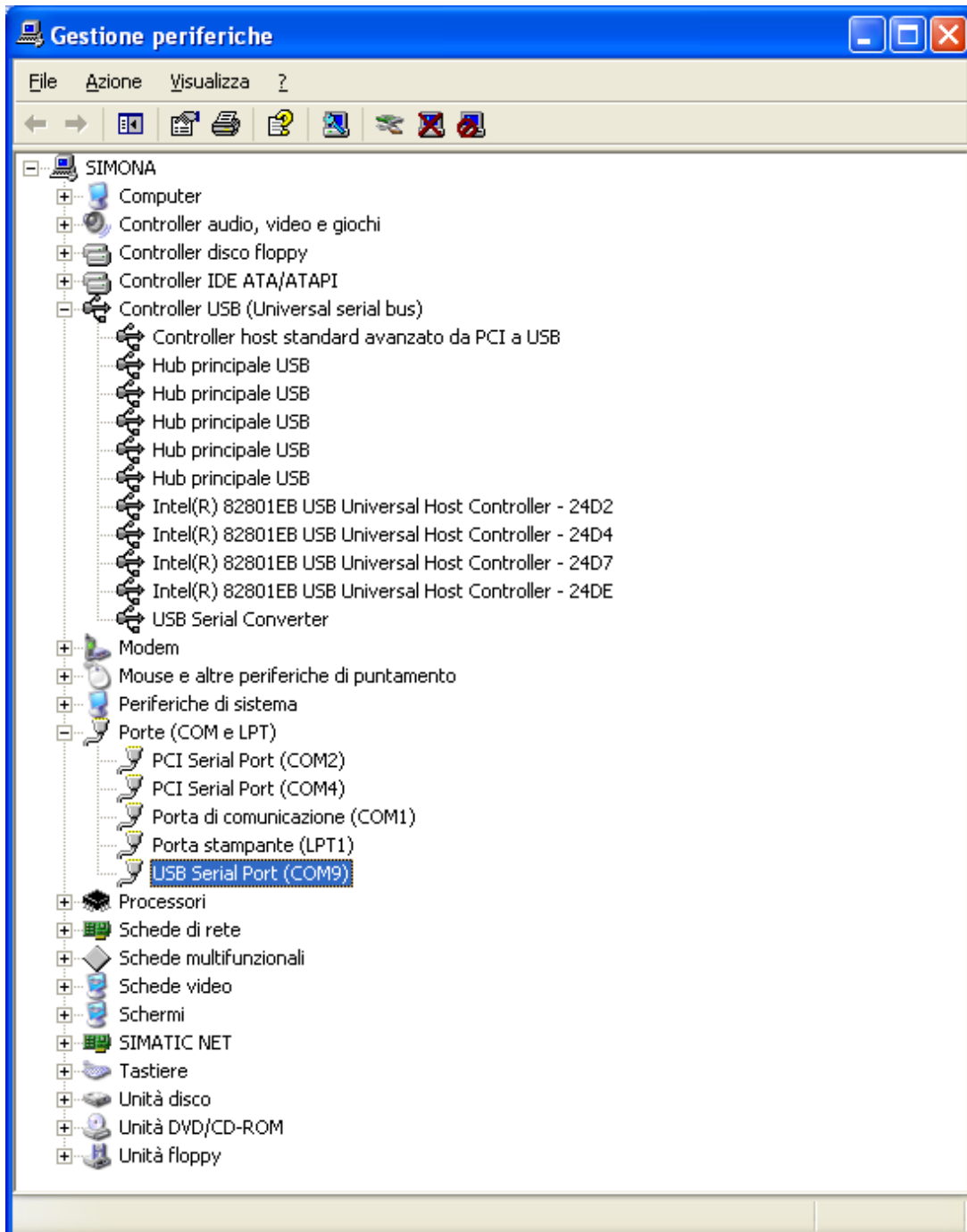


Fig. 27

2. By a double click enter into the page of USB Serial Port property:

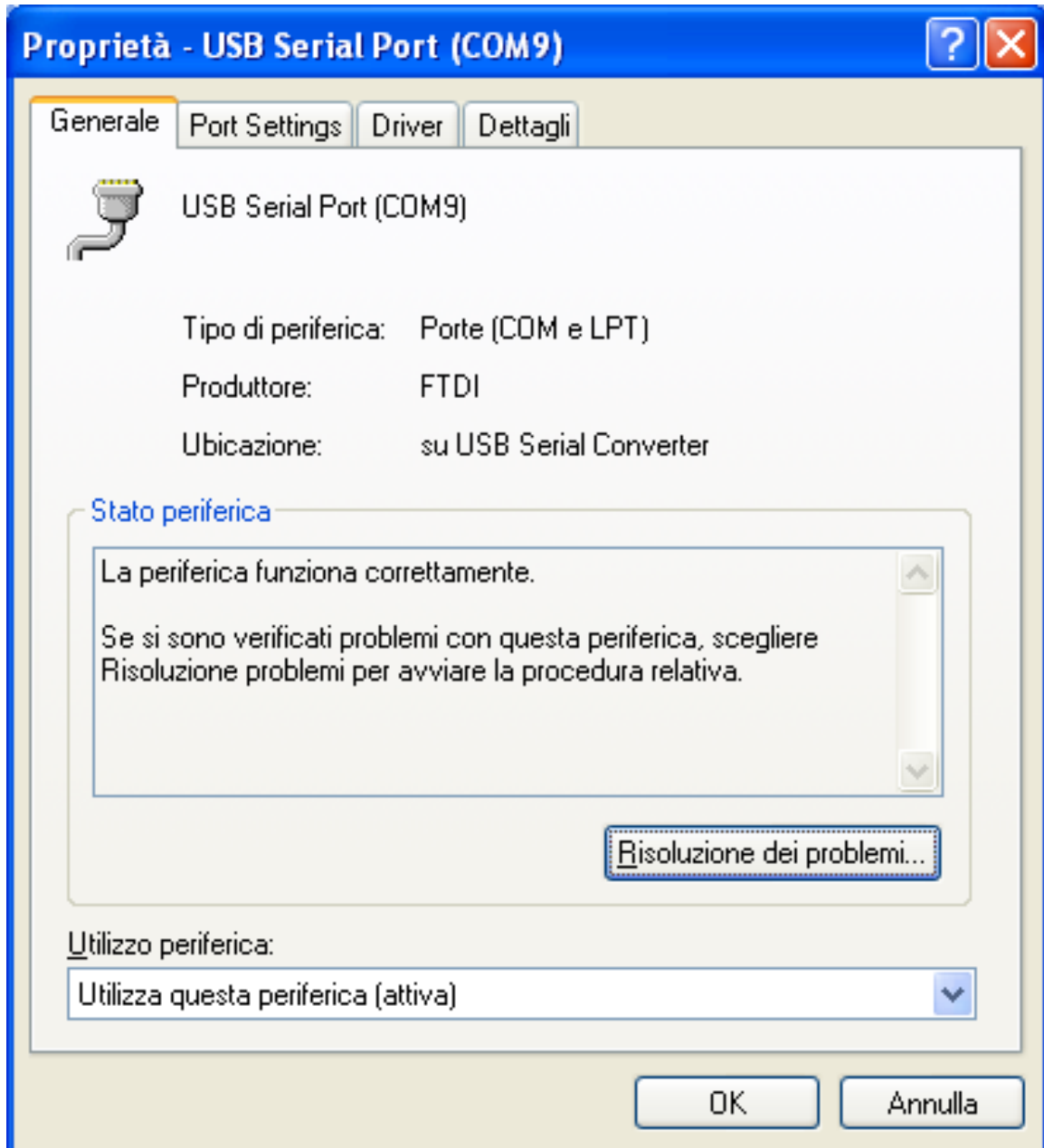


Fig. 28

3. Select **Port Settings** card

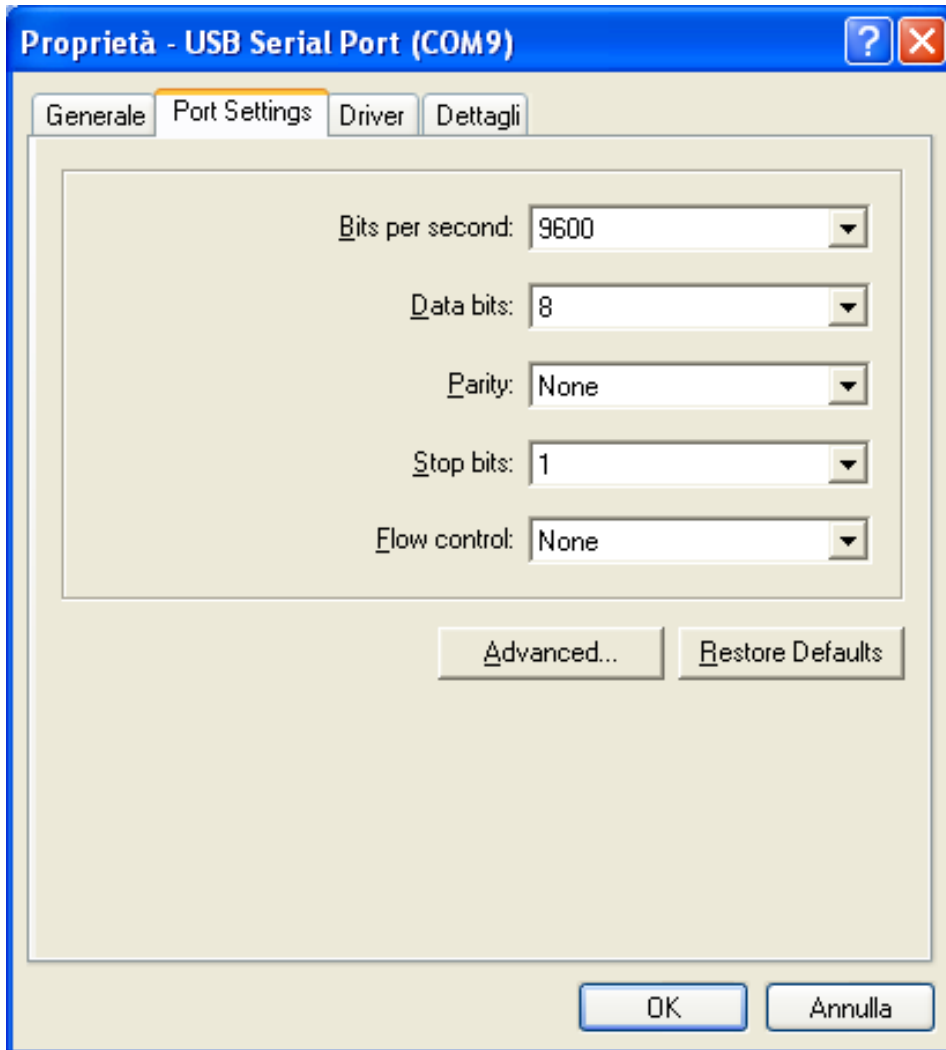


Fig. 29

8. Make pressure on push-button "**Advanced**"

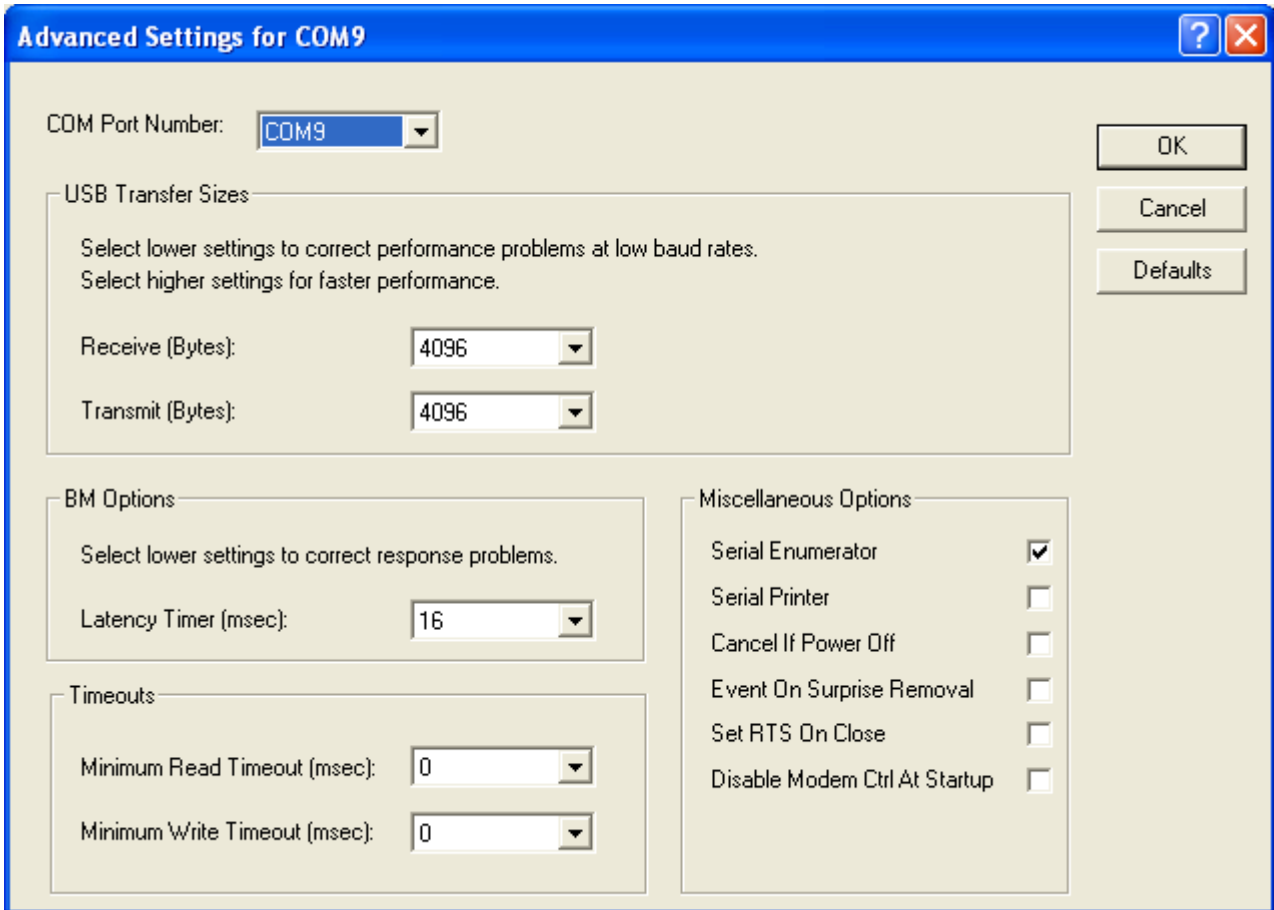


Fig. 30

4. On the upper side of form menù, the status of the ports is displayed and permits to choose a different port from the selected one.

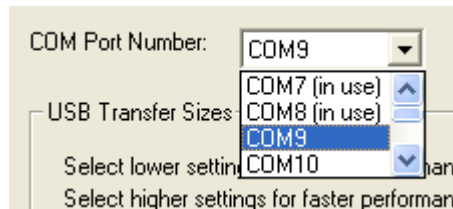


Fig. 31

5. In case is known for certain that a port is not really in use by the system, although Windows consider it in use, it is possible to select and confirm it by the **OK** push-button.

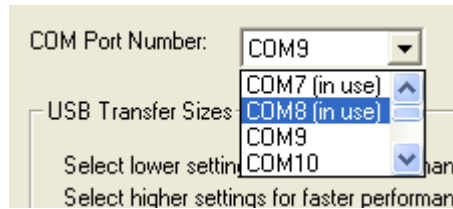


Fig. 32

It is obvious that the eventual previous device linked to this port must be totally reinstalled. It is also obvious that giving to this new device an occupied port, the functionality will be anomalous or ineffective because both devices should want use the same physic source. For this reason, the system will advise that this is a dangerous action asking to confirm it.

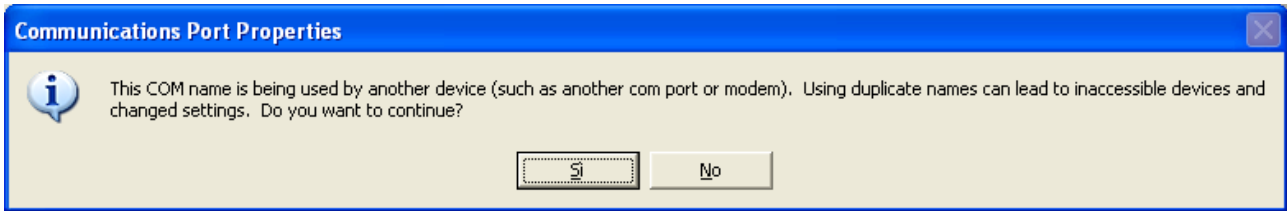


Fig. 33

6. The device has been moved now to a new port. The control panel will be up-to-dated after a closing and reopening of the system.

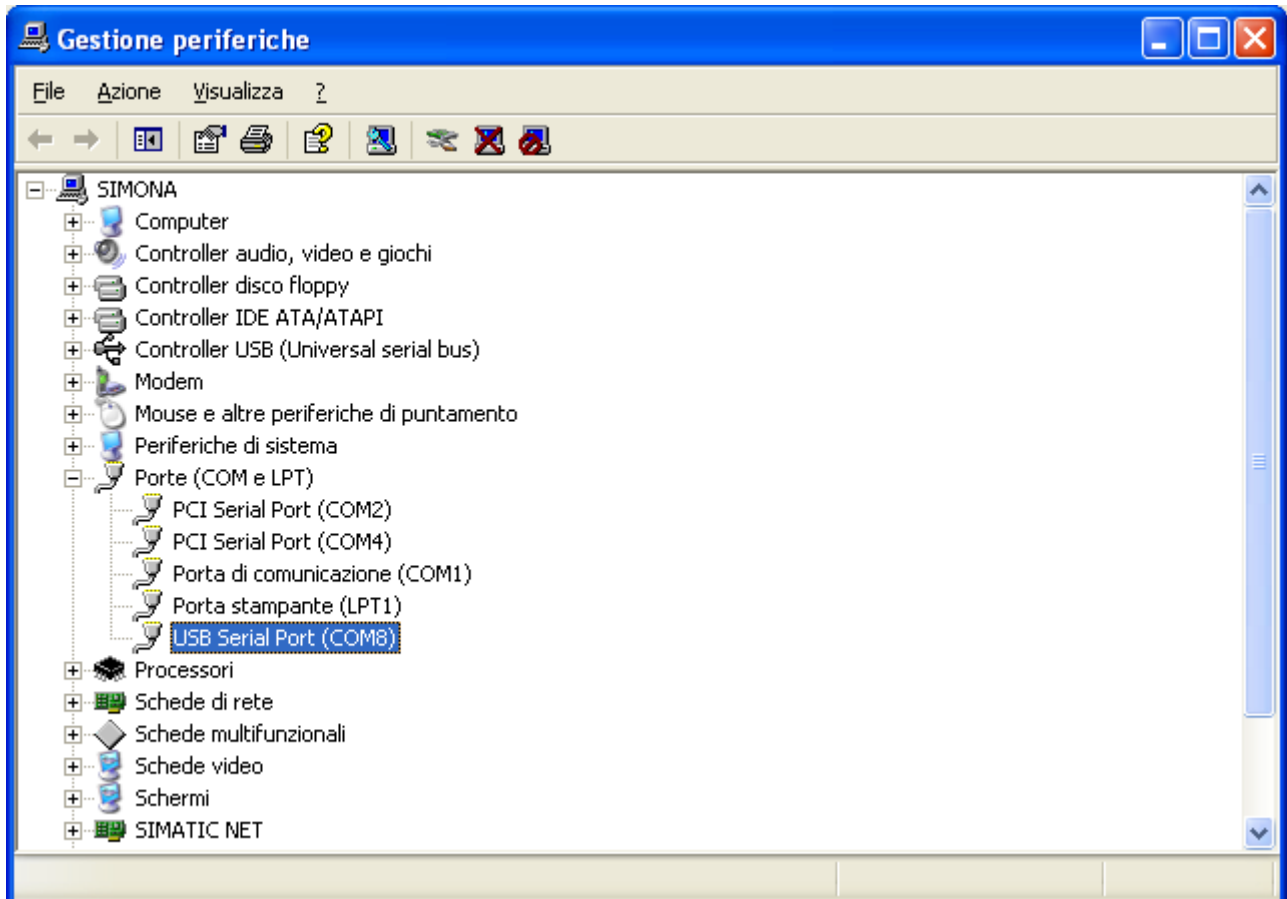


Fig. 34

Uninstall

To uninstall an USB Serial Converter port it is necessary to follow this procedure.

1. Through the control panel, enter into the peripherals management as described on “COM identification” paragraph and select **USB Serial Port (COMx)** because it is necessary to of all.

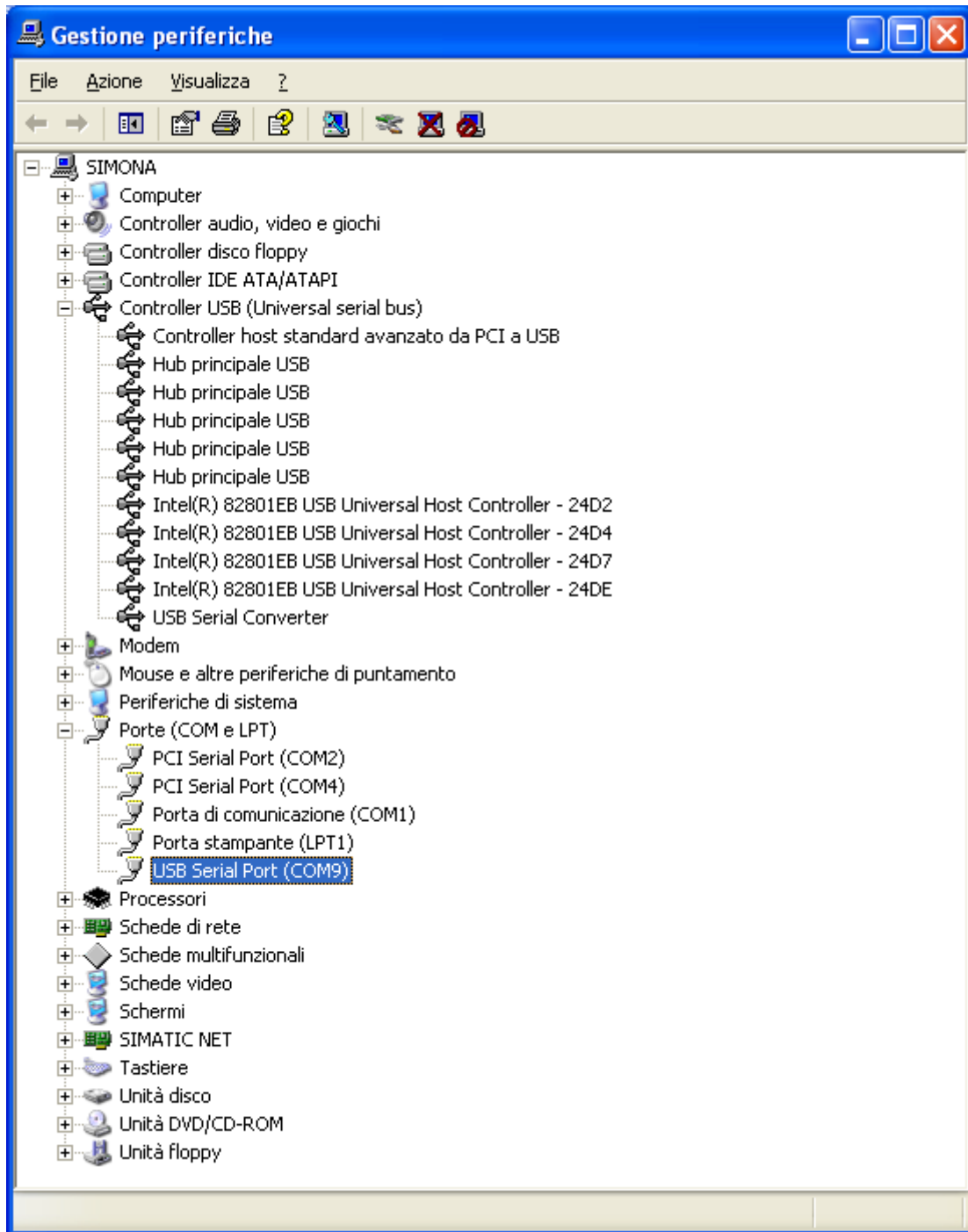


Fig. 35

2. Click the right key of mouse on which you have to select “Disinstalla”

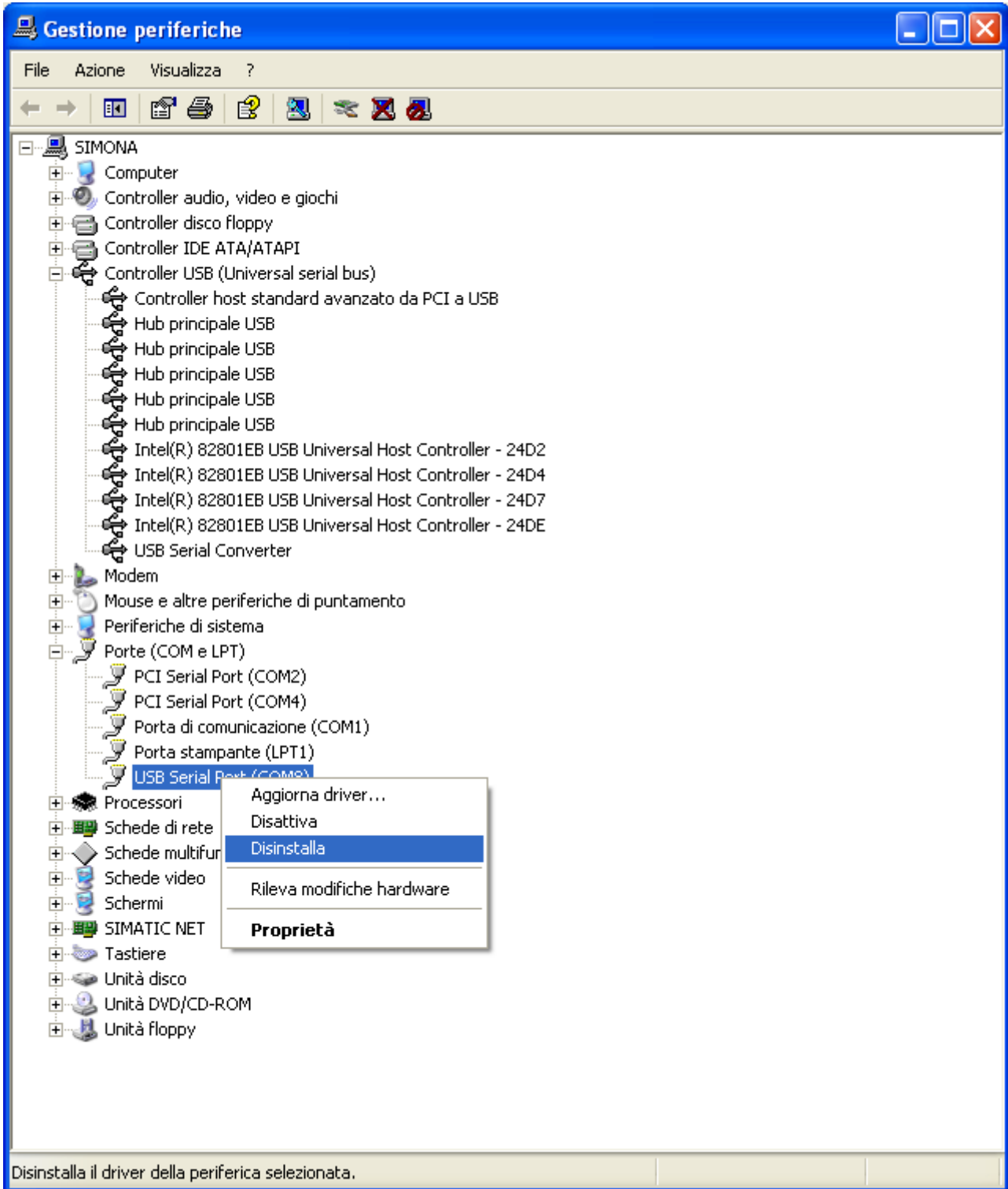


Fig. 36

3. A form is displayed informing about the operation to execute:

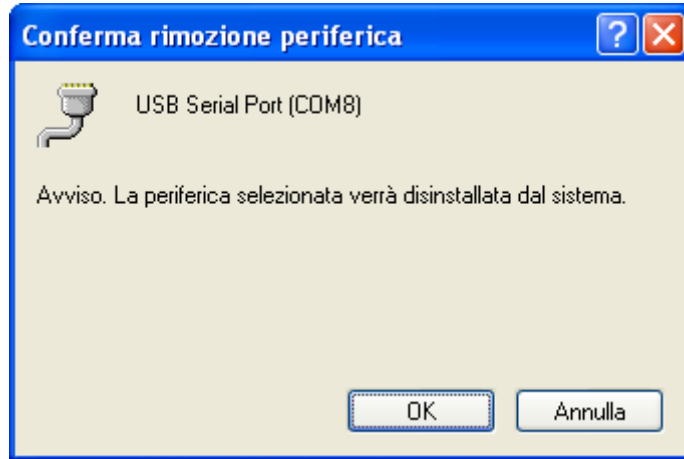


Fig. 37

Give a confirmation by pressure on **OK** push-button.

4. After the procedure is completed, the form of peripheral management will be up-to dated showing that the selected **USB Serial Port** is not more present on the available resource.

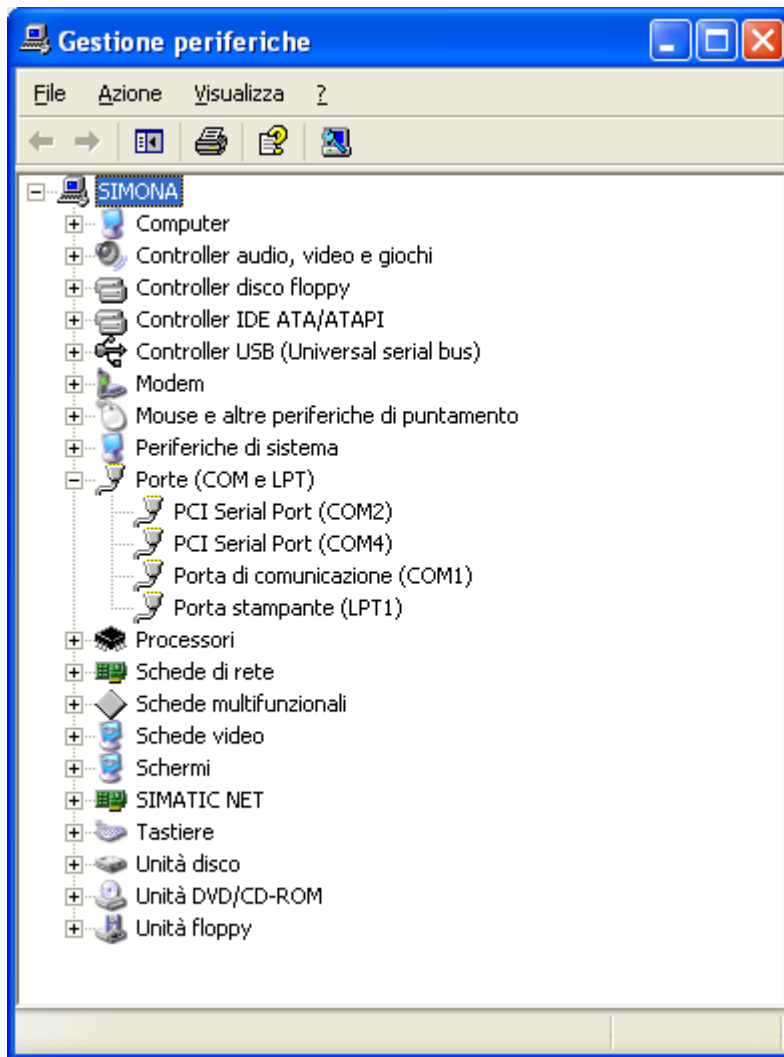


Fig. 38

5. Now it is necessary to remove the **USB Serial Converter component**. In the same way like **USB Serial Port**, select the item **USB Serial Converter** exploding **Controller USB**.
With the right key of mouse recall the menù and select “**Disinstalla**”.

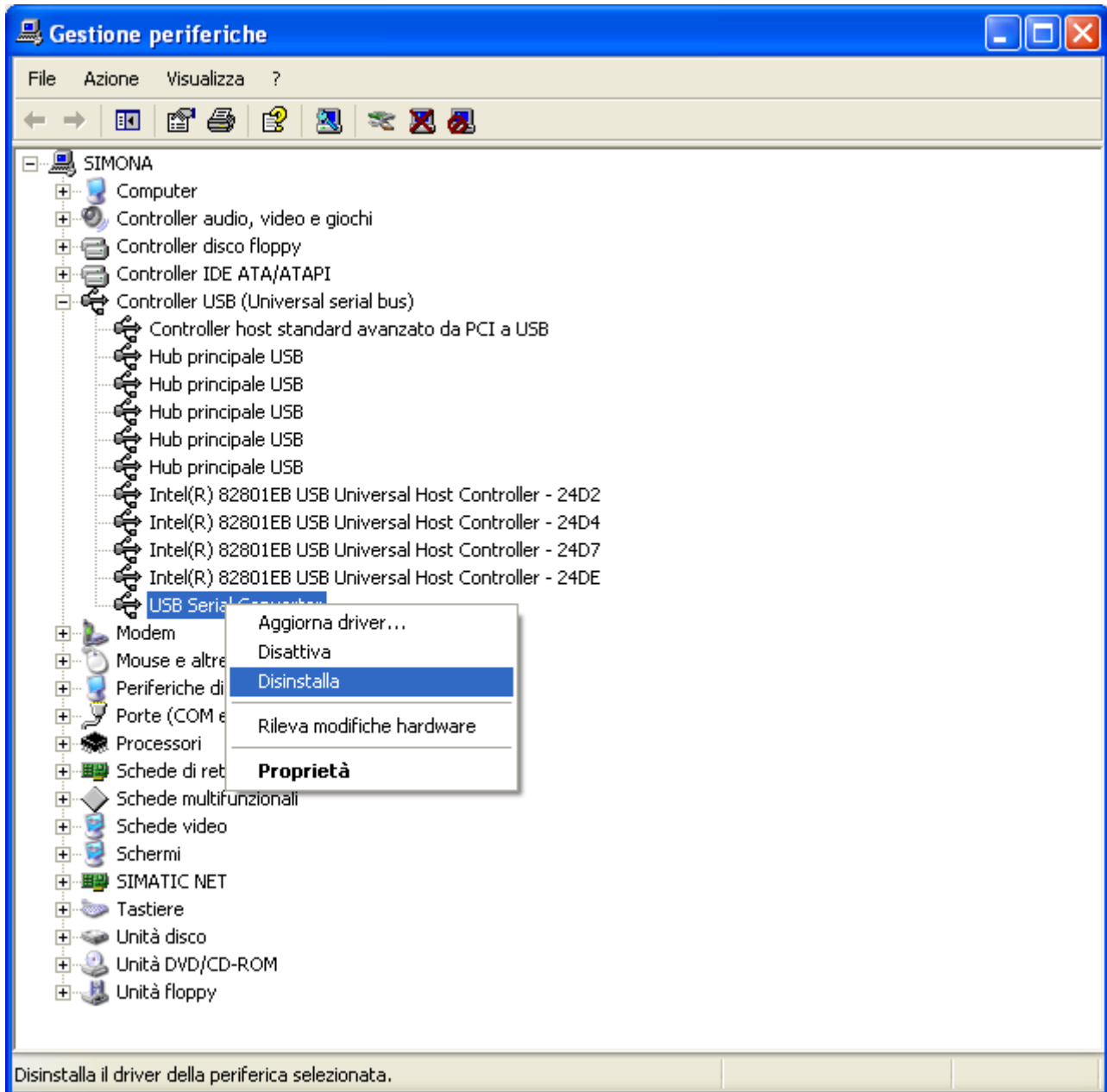


Fig. 39

Again, the form asking the confirmation of peripheral removal appears; make pressure on **OK** push-button. When the procedure is finished, the form of peripherals management up-to-date its-self and item **USB Serial Converter** will be not more present in the list.
The port used by the device will be now available for every new request.

Connection of cables / adapters

Here the PinOut of the cables:

