



USB / RS485 ASYNCHRONOUS SERIAL CONVERTER

GENERAL DESCRIPTION

The USB / RS485 CONVERTER, represent an interface able to implement an asynchronous RS485 serial port, by using an USB port present on the PC.


Thanks to the provided driver, the serial interface is considered by the operating system as a standard serial port; so the use of the product is directly allowed through any software able to communicate with the standard serial ports of the operating system (COM1, COM2, etc).

The electrical insulation between the RS485 and the USB ports, allows to remove many problems of electrical noise which may occur when the connected equipment is very far from the PC.

GENERAL FEATURES

- Usable in Windows 98, 2000 and XP Environments.
 - Usable in Linux Environment with Kernel 2.4.20 or later, for which the direct support exists.
 - Compatible with 1.1 and 2.0 USB standard port.
 - Insulation between USB and RS485: 1500 V.
 - Max Consumption: 60 mA.
 - Power Supply provided from the USB port of the PC.
 - Terminator of RS485 line, settable through an external bridge.
 - Baudrate: 1200 bps ÷ 115200 bps.
 - RS485 Serial communication through MODBUS RTU protocol, 32 nodes max.
 - Possibility of multiple connection of more USB / RS485 CONVERTER to the same PC.
 - Three leds to view the status of the module's activity.
 - Accessories: CD with driver.
- USB connection cable: USB A and MINI USB B connectors.
- RS485 Connections: removable 5-way screw terminals.

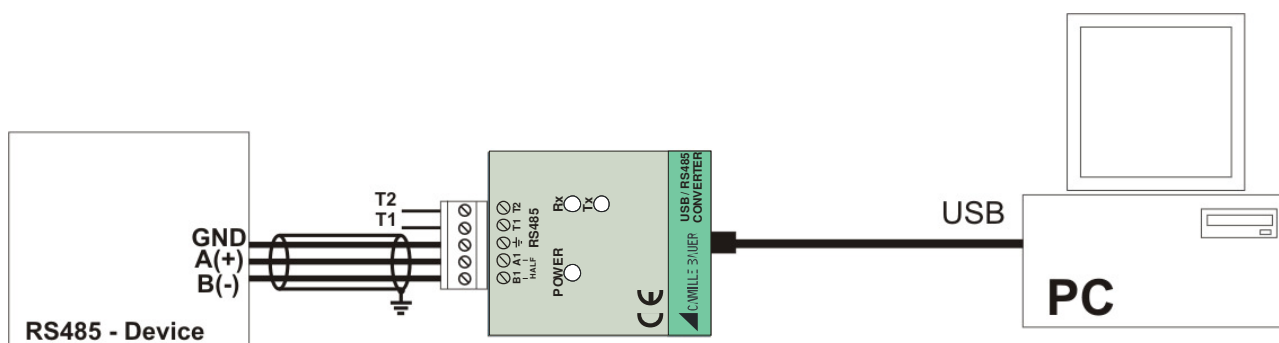
TECHNICAL SPECIFICATIONS

Environmental conditions:	Temperature: -20..65 °C. Humidity: 10%..90% non-condensing. Installation Category: II. Pollution Degree 2.
Storage Temperature:	-40..85 °C
Protection Index:	IP20
Weight, Dimensions:	24 g , 40 x 48 x 20,17 mm
Standards: 	EN61000-6-4/2002 (electromagnetic emission, industrial environment) EN61000-6-2/2005 (electromagnetic immunity, industrial environment) EN61010-1/2001 (safety).

INSTALLATION RULES

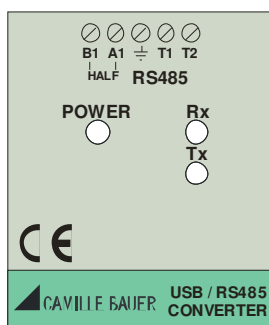
For USB / RS485 CONVERTER there are not particular warnings, we only advise to use screened cables for the RS485 line in case of long connections or noisy environments (refer to **Electrical Connections** section) .

ELECTRICAL CONNECTIONS



By inserting an external bridge between T1 and T2 terminals, the terminator of the RS485 line is inserted. In case of long connections or noisy environments, it is advisable to use screened cables for the RS485 line.

LEDS SIGNALLING



NAME	COLOUR	MEANING
POWER	Yellow	If it is lighted, it indicates that the instrument is correctly supplied.
Rx	Red	It lights when the module receives data through the RS485 port.
Tx	Red	It lights when the module transmits data through the RS485 port.

PROBLEMS SOLVING

For any problems with the converter, verify the following points:

PROBLEM	VERIFY
The "POWER" Led does not light	Verify that the USB port of the PC provides the 5 V which are necessary to supply the module.
The "Rx" Led is steady on	Verify that the RS485 cables have not been swapped.
The received data are not correct	Verify the communication speed.

The CD containing the instrument's driver is provided to the user.

In this section the installation procedure of the driver will be briefly described.

It is necessary to specify that the installation in **Linux** (with Kernel 2.4.20 or later) environments is automatic and **does not need** the CD with the driver. The standard serial port of the PC which identifies the device is the following: `/dev/ttyUSB0`.

As regards **Windows** operating systems, it is important to underline that the procedure is divided into two phases which are both fundamental for the final use of the instrument. On the first phase, the driver of the out-and-out serial converter is installed. By the second phase instead the virtual driver will be installed: this will allow to use the peripheral as a standard serial port of the operating system.

If case of use of **Windows 2000**, these two phases are identical and are performed step by step: the user has only to follow the guided procedure; instead in **Windows 1998** the second phase is automatically managed by the operating system without any further dialogue with the user. In **Windows XP** the two phases are performed very quickly by the operating system if it the CD with the drivers has been inserted.

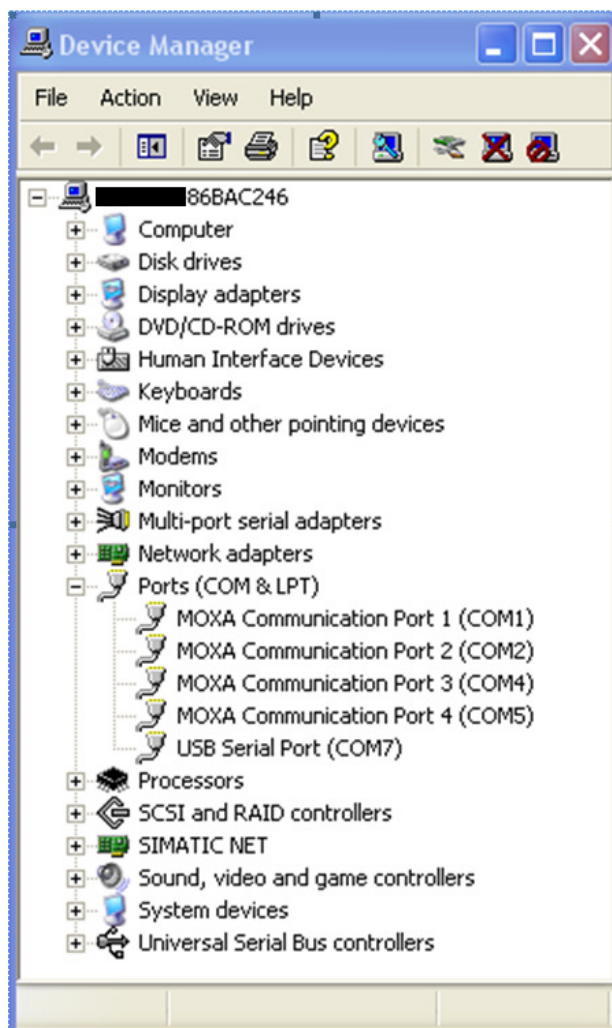
For the correct installation it is important to insert the CD with the driver and connect the device to the PC already turned on, so that the operating system may automatically detect the presence of the device.

At this point the the user has only to follow the guided installation.

VISUALIZATION OF THE VIRTUAL COM PORT

At the end of the installation, it is possible to view the name which has been assigned to the virtual serial port associated to the used device.

For example on the following Device Manager panel, it has been identified as COM7:





CONVERTITORE SERIALE ASINCRONO RS485 / USB

DESCRIZIONE GENERALE

Il prodotto RS485 / USB CONVERTER costituisce un'interfaccia in grado di realizzare una seriale asincrona di tipo RS485, utilizzando una porta USB presente sul PC.


Grazie al driver fornito, l'interfaccia seriale viene trattata dal sistema operativo come una porta seriale standard di sistema, permettendo l'utilizzo del prodotto direttamente tramite qualsiasi software in grado di comunicare con le porte seriali standard messe a disposizione dal sistema operativo (COM1, COM2, etc).

La porta RS485 è inoltre elettricamente isolata dalla porta USB, consentendo di eliminare molti problemi di rumore elettrico che possono manifestarsi per esempio quando l'apparecchiatura connessa è molto lontana dal PC.

CARATTERISTICHE GENERALI

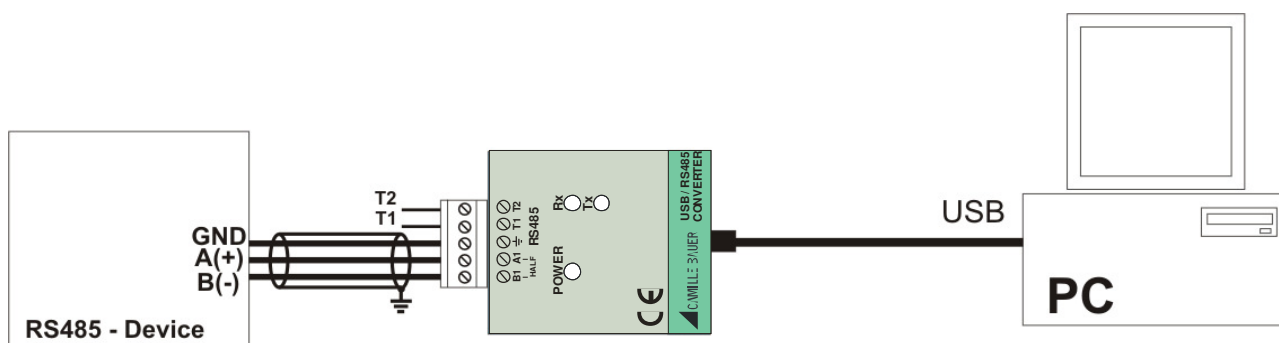
- Utilizzabile in ambienti Windows 98, 2000 e XP.
- Utilizzabile in ambienti Linux con Kernel 2.4.20 o successivi, per i quali esiste il supporto diretto.
- Compatibile con porta USB standard 1.1 e 2.0.
- Isolamento tra USB e RS485: 1500 V.
- Assorbimento Max pari a 60 mA.
- Alimentazione tramite USB del PC.
- Terminazione della linea RS485 impostabile tramite ponticello esterno.
- Baudrate: 1200 bps ÷ 115200 bps.
- Comunicazione Seriale RS485 tramite protocollo MODBUS RTU, massimo 32 nodi.
- Possibilità di connessione multipla di più unità USB / RS485 CONVERTER sullo stesso PC.
- Tre led per la visualizzazione dello stato dell'attività dello strumento.
- Accessori: CD con driver.
Cavo di collegamento USB: connettori USB A e MINI USB B.
- Connessioni RS485: morsettiera a 5 poli

SPECIFICHE TECNICHE

Condizioni ambientali:	Temperatura: -20..65°C. Umidità: 10%..90% non-condensante. Categoria di installazione II. Grado di inquinamento 2.
Temperatura di Stoccaggio	-40..85 °C
Grado di protezione:	IP20
Peso, dimensioni:	24 g , 40 x 48 x 20,17 mm
Normative: 	Lo strumento è conforme alle seguenti normative: EN61000-6-4/2002 (emissione elettromagnetica, ambiente industriale) EN6100-6-2/2005 (immunità elettromagnetica, ambiente industriale) EN61010-1/2001 (sicurezza)

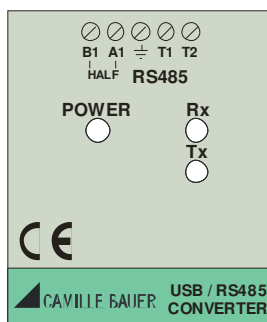
NORME DI INSTALLAZIONE

Non ci sono particolari accorgimenti da seguire, tranne quello di utilizzare per collegamenti lunghi o in ambienti rumorosi, un cavo schermato per la linea RS485 (si faccia riferimento alla sezione **Collegamenti Elettrici**).



Inserendo un ponticello esterno tra i terminali T1 e T2, si abilita il terminatore della linea RS485. Inoltre è consigliato l'utilizzo di cavo schermato per la linea RS485, in particolare se si devono effettuare collegamenti lunghi o in ambienti rumorosi.

INDICAZIONI LUMINOSE



NOME	COLORE	SIGNIFICATO
POWER	Giallo	Se acceso indica che lo strumento è correttamente alimentato.
Rx	Rosso	Si illumina ogni volta che lo strumento riceve dati attraverso la porta RS485.
Tx	Rosso	Si illumina ogni volta che lo strumento trasmette dati attraverso la porta RS485.

RISOLUZIONE PROBLEMI

Se si dovessero verificare problemi con l'utilizzo del convertitore, verificare i seguenti punti:

PROBLEMA	VERIFICA
Il led "POWER" non si accende	Verificare che la presa USB del PC preveda l'erogazione dei 5 V necessari ad alimentare lo strumento
Il led "Rx" rimane sempre acceso	Verificare che i cavi della RS485 non siano scambiati tra di loro
I dati ricevuti non sono corretti	Verificare la velocità di comunicazione

All'utente viene fornito un CD contenente il driver dello strumento.

In questa sezione si andrà a descrivere in maniera dettagliata la procedura di installazione del driver.

Occorre precisare che l'installazione in ambienti Linux (con Kernel 2.4.20 o successivi) è automatica e non necessita del CD dei driver. La porta seriale standard del PC con cui il dispositivo viene identificato è la seguente: `/dev/ttyUSB0`.

Per quanto riguarda i sistemi operativi Windows è importante sottolineare come la procedura consti di due fasi distinte ed egualmente importanti per l'utilizzo finale dello strumento. Nella prima parte verrà installato il driver del convertitore seriale vero e proprio. Tramite la seconda fase invece sarà installato il driver virtuale che permetterà di utilizzare la periferica come una porta seriale standard del sistema operativo.

Nel caso si stia utilizzando Windows 2000 o Windows XP queste due fasi sono identiche e vengono percorse step by step, mentre per Windows 1998 la seconda parte viene gestita automaticamente dal sistema operativo senza ulteriore dialogo con l'utente. Di seguito si riporta la procedura di installazione sia per Windows 2000 che per Windows XP.

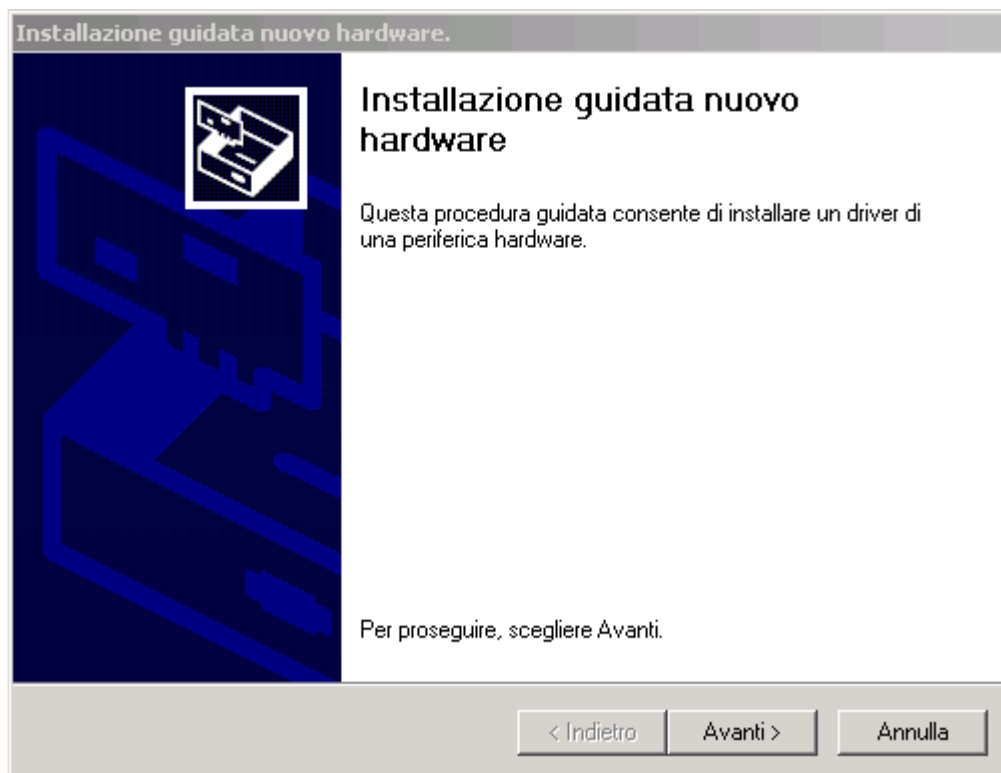
INSTALLAZIONE DRIVER IN WINDOWS 2000

Si proceda dapprima collegando l'interfaccia al PC già acceso, in modo che il sistema operativo possa rilevare automaticamente la presenza del dispositivo.

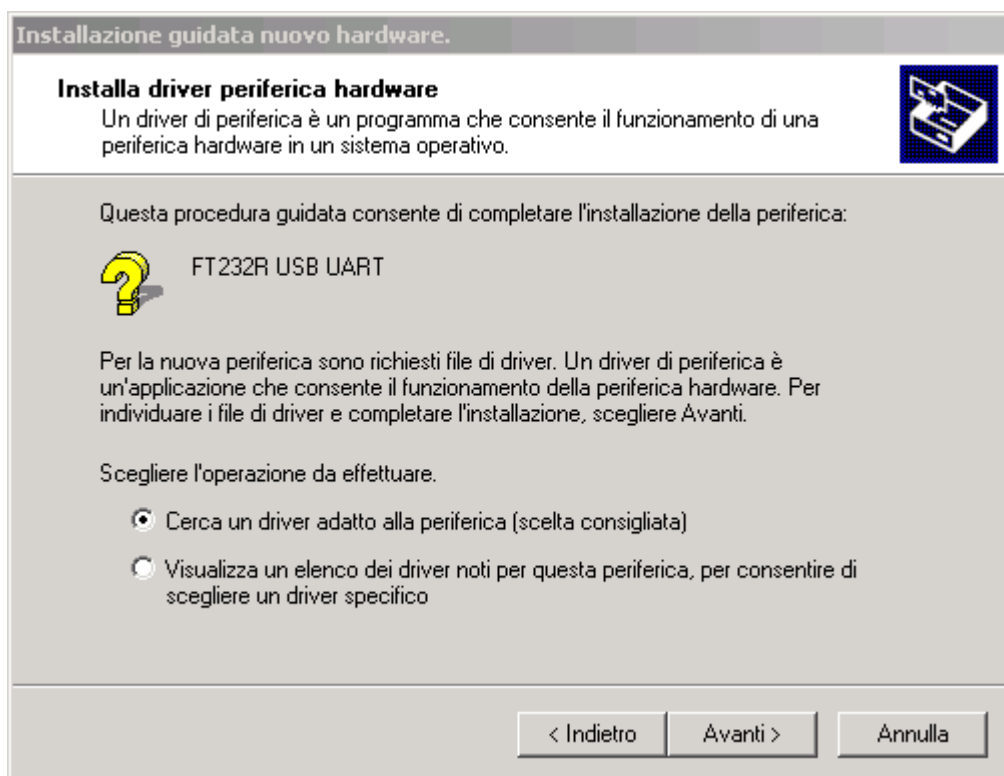
Appena il sistema operativo rileva la presenza del convertitore verrà visualizzata la seguente segnalazione:



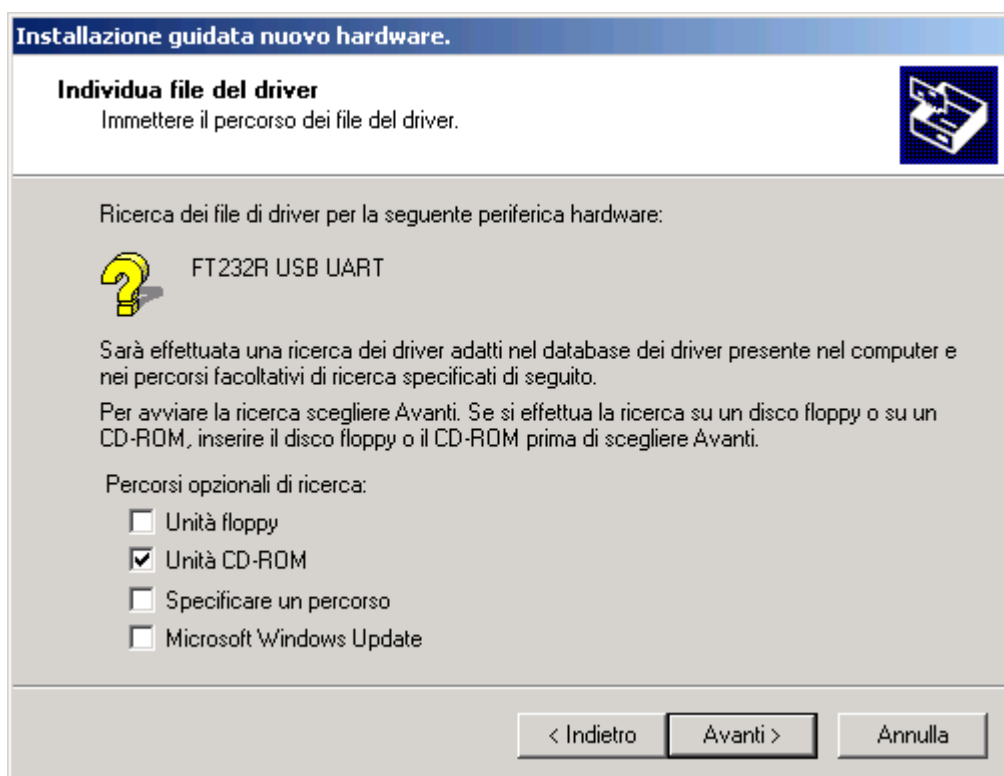
Immediatamente dopo, apparirà la seguente finestra di dialogo:



Per iniziare la procedura di installazione premere il tasto Avanti, accedendo alla seguente maschera di dialogo.

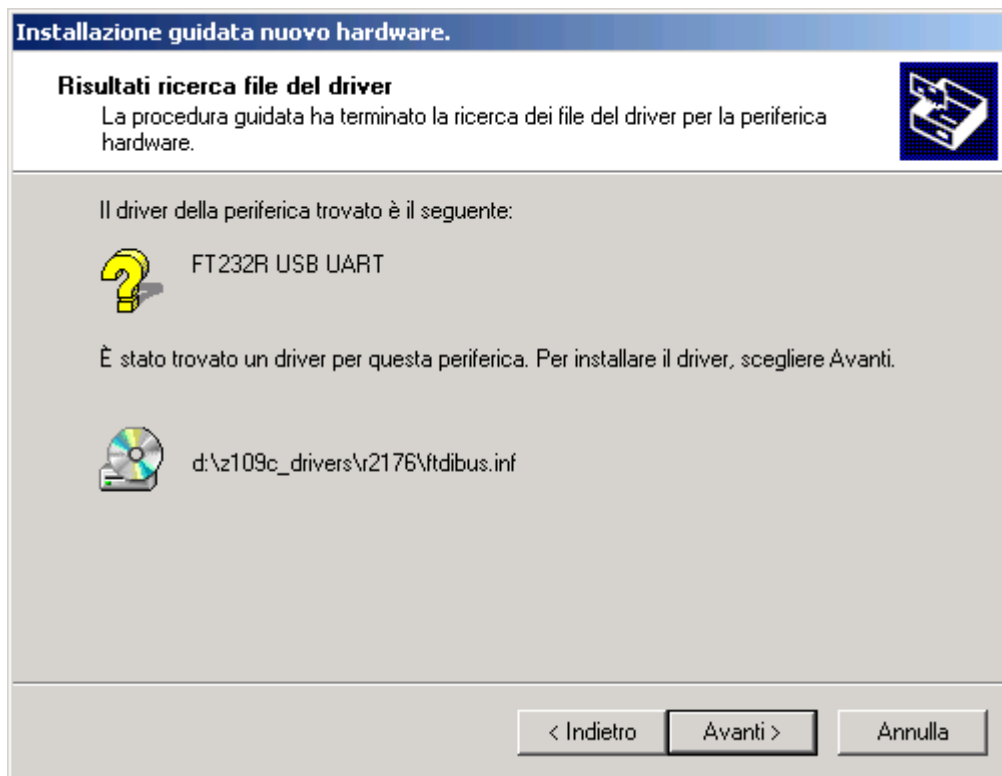


Selezionare la prima voce, in modo che il sistema operativo selezioni il driver più adatto al dispositivo nel percorso che l'utente sceglierà. Nella maschera successiva sarà possibile indicare dove cercare il driver:



Qualora non sia già stato inserito precedentemente, provvedere ad inserire il CD ed avviare la ricerca selezionando **Unità CD-ROM** e premendo **Avanti**.

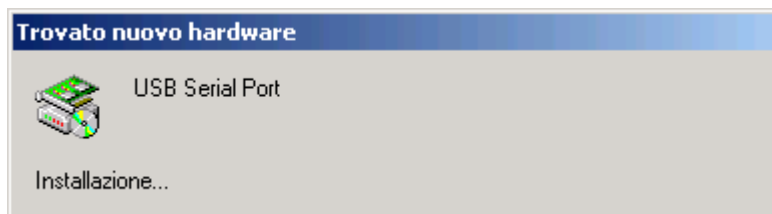
Una volta trovato il driver corretto, verrà visualizzata la seguente finestra:



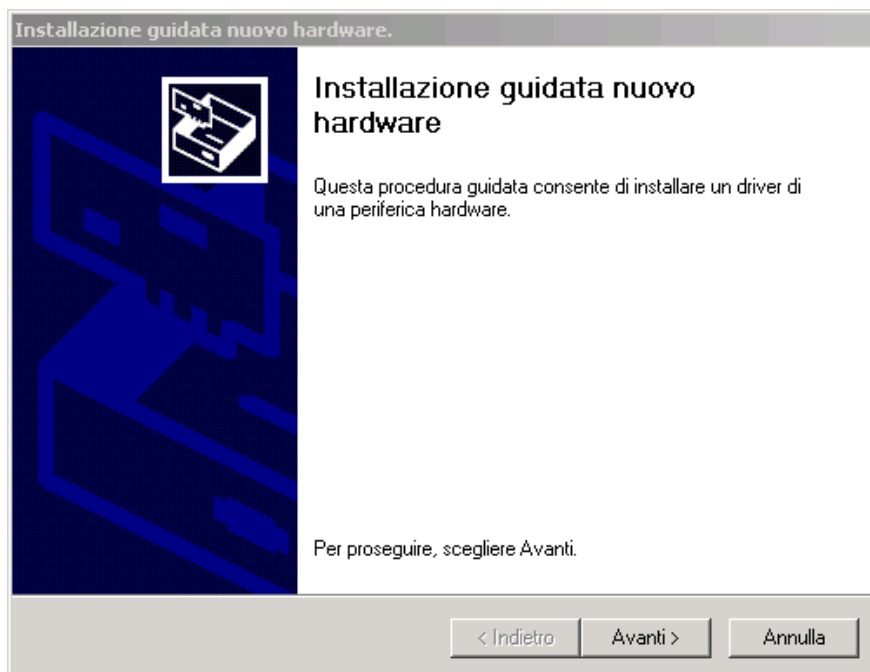
Per procedere con l'installazione vera e propria, premere sul tasto Avanti. Dopo alcuni istanti verrà visualizzata la finestra dove viene confermata l'avvenuta installazione.



Una volta premuto sul tasto Fine, il driver per l'interfaccia dello strumento è stato effettivamente installato. A questo punto inizia la seconda parte dell'installazione: da questo momento in poi verrà installato il **driver virtuale** che permetterà a tutti i programmi applicativi di utilizzare il convertitore come una porta seriale standard del sistema operativo. Apparirà quindi la seguente segnalazione e avrà inizio una procedura del tutto simile a quella precedente:



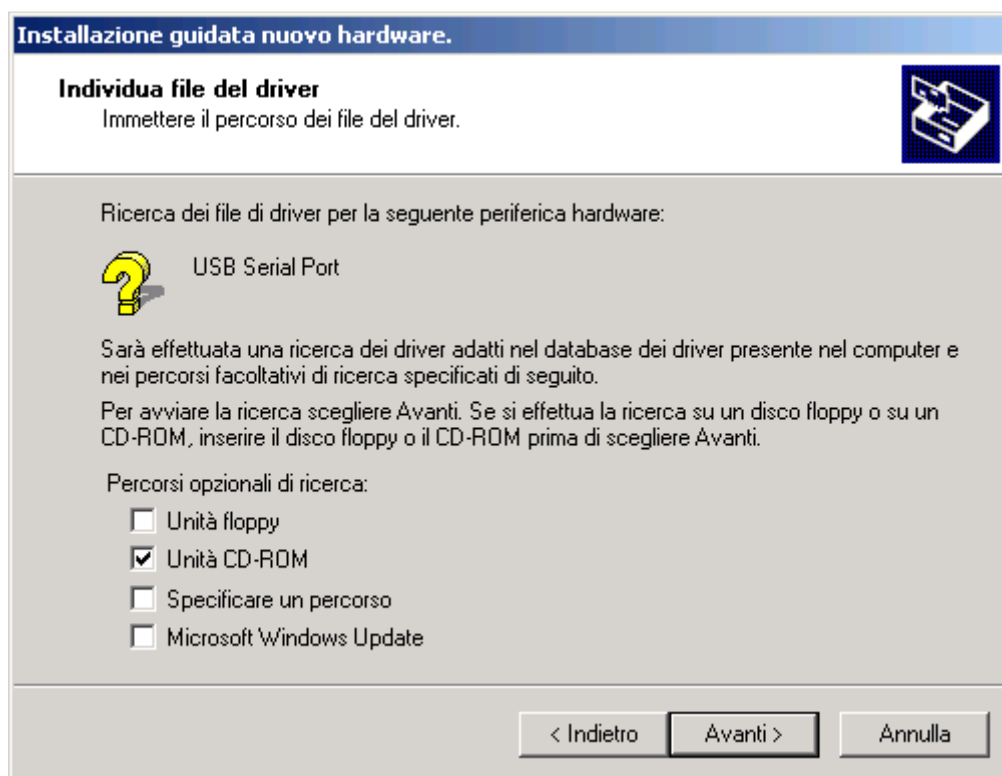
Immediatamente dopo, apparirà la seguente finestra di dialogo:



Per iniziare la procedura di installazione, premere in corrispondenza del tasto **Avanti**. Comparirà la seguente finestra di dialogo:



Selezionare la prima voce, in modo che il sistema operativo cerchi il driver più adatto al dispositivo in un percorso indicato dall'utente. Nella maschera successiva sarà possibile indicare dove cercare il driver.



Qualora non si sia già provveduto precedentemente, inserire il CD ed avviare la ricerca selezionando **Unità CD-ROM** e premendo **Avanti**.

Una volta trovato il driver corretto verrà visualizzata la seguente finestra:



Per procedere con l'installazione vera e propria, premere sul tasto **Avanti**. Dopo alcuni istanti verrà visualizzata la finestra dove viene confermata l'avvenuta installazione.

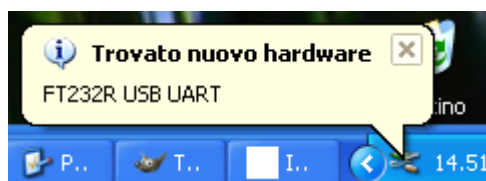


A questo punto, attraverso il pannello **Gestione Periferiche** è possibile visualizzare la denominazione che è stata assegnata alla porta seriale virtuale associata al dispositivo utilizzato.

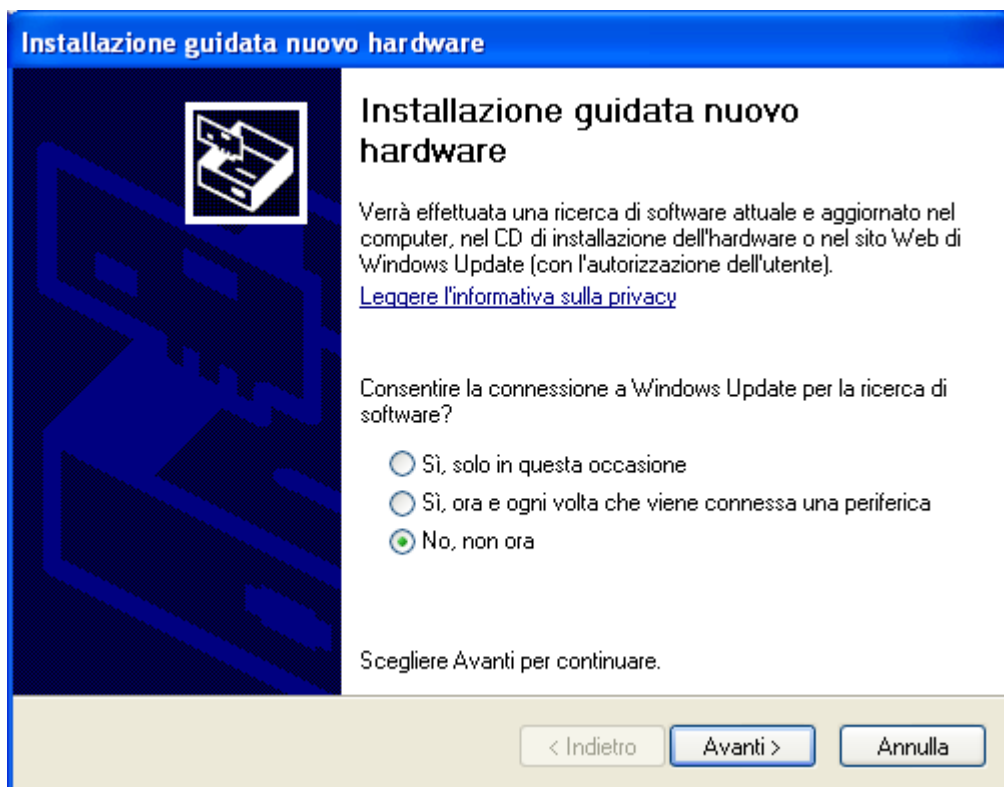
INSTALLAZIONE DRIVER IN WINDOWS XP

Si proceda dapprima collegando l'interfaccia al PC già acceso, in modo che il sistema operativo possa rilevare automaticamente la presenza del dispositivo.

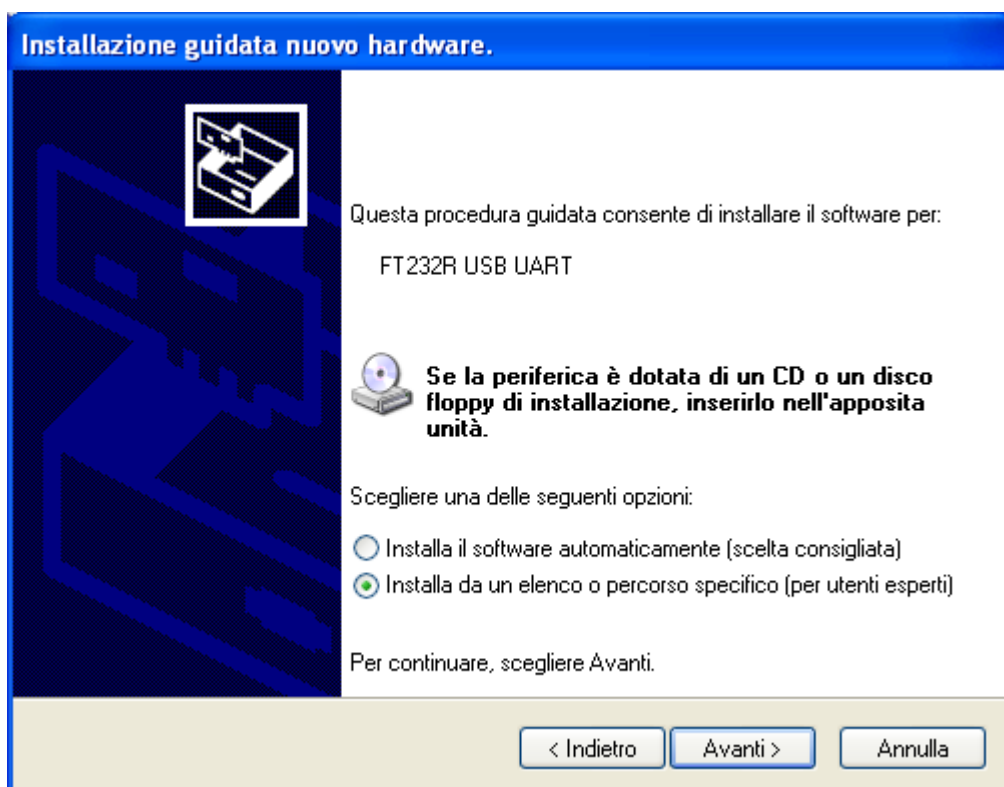
Appena il sistema operativo rileva la presenza del convertitore verrà visualizzata la seguente segnalazione:



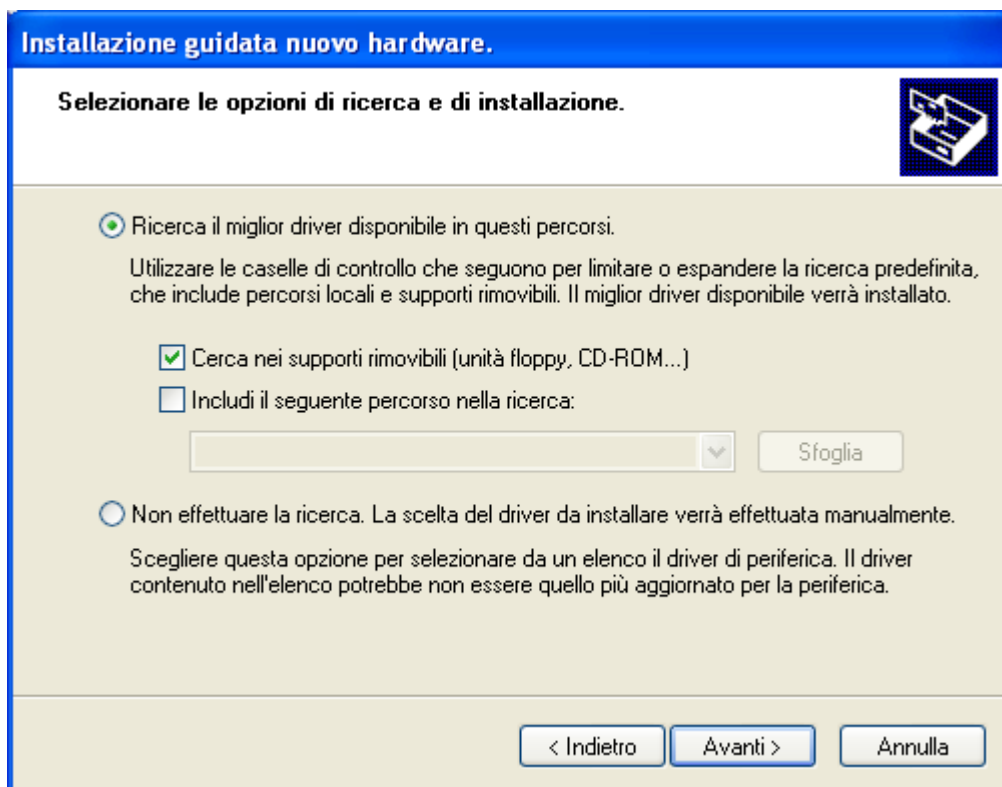
Immediatamente dopo, apparirà la seguente finestra di dialogo che conviene impostare come indicato:



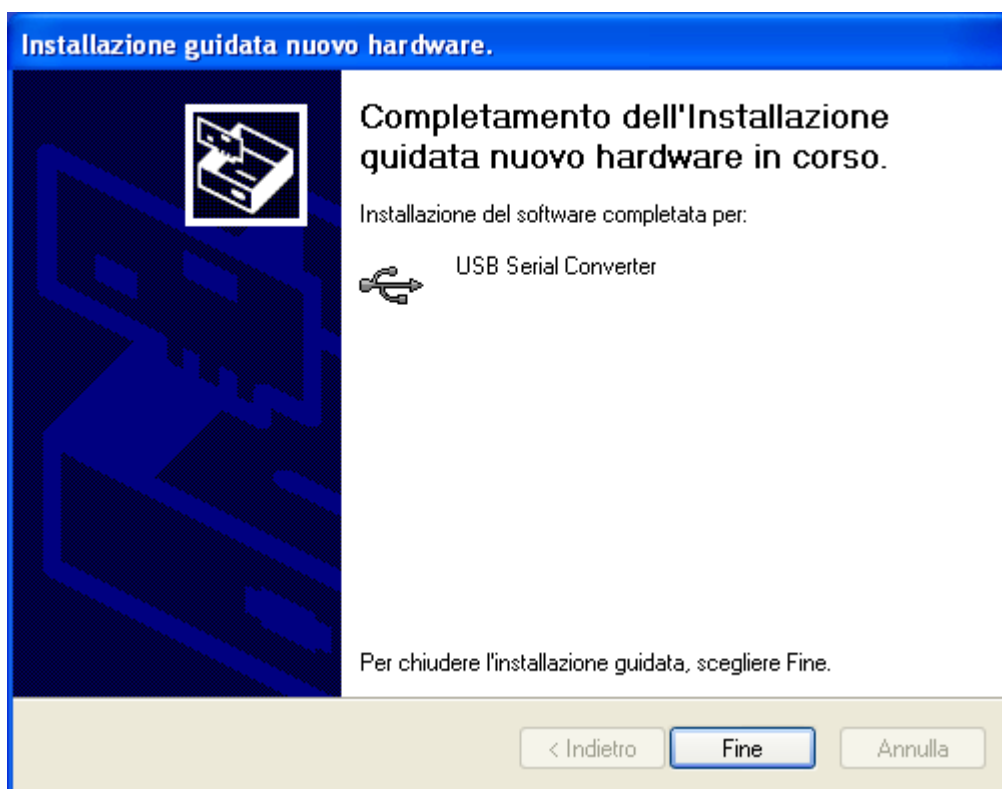
Per iniziare la procedura di installazione premere il tasto Avanti, accedendo alla seguente maschera di dialogo.



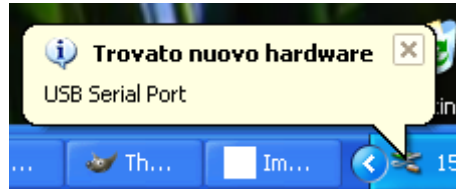
Selezionare la seconda voce, in modo che il sistema operativo cerchi il driver più adatto al dispositivo in un percorso che l'utente gli indicherà. Nella maschera successiva sarà possibile indicare dove cercare il driver:



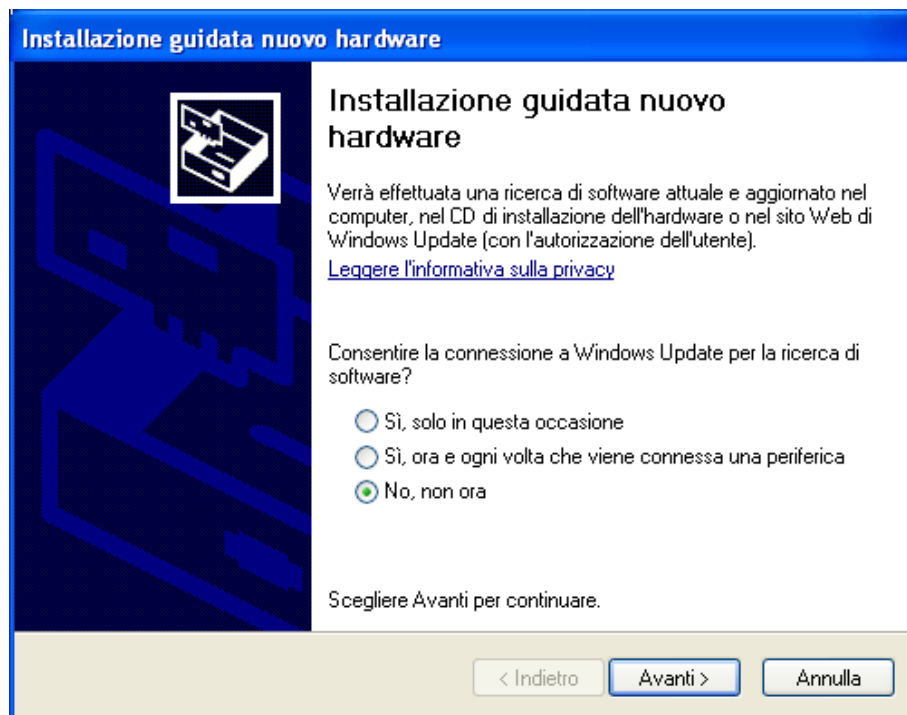
Qualora non sia già stato inserito precedentemente, provvedere ad inserire il CD ed avviare la ricerca selezionando **Cerca nei supporti rimovibili**.
Una volta trovato il driver corretto e completata l'installazione, verrà visualizzata la seguente finestra:



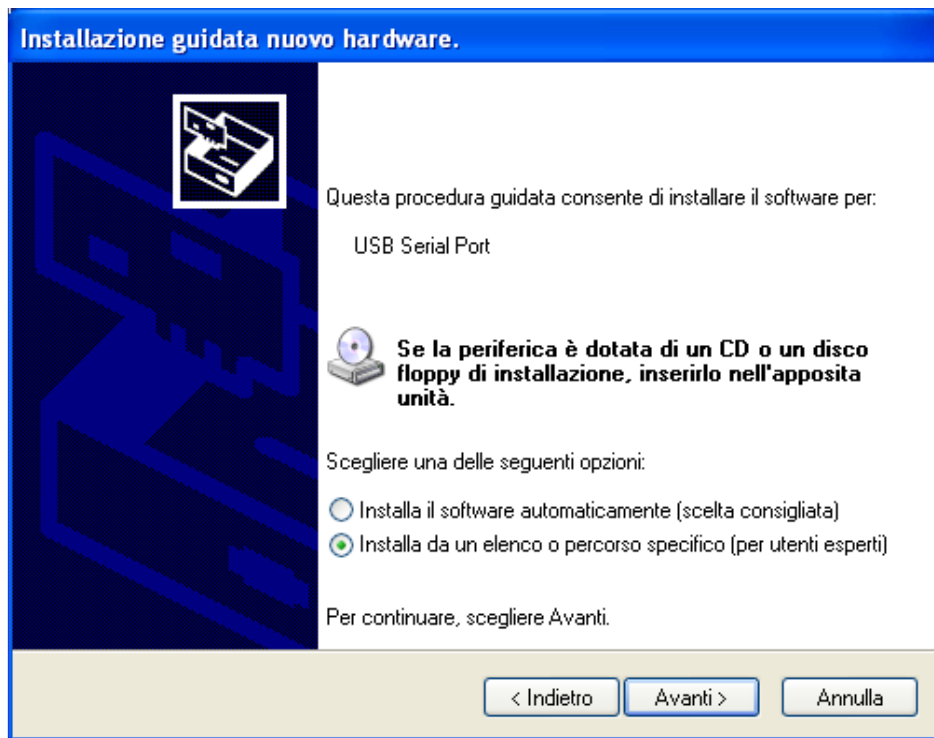
Una volta premuto sul tasto Fine, il driver per l'interfaccia è stato effettivamente installato. A questo punto inizia la seconda parte dell'installazione: da questo momento in poi verrà installato il **driver virtuale** che permetterà a tutti i programmi applicativi di utilizzare il convertitore come una porta seriale standard del sistema operativo. Apparirà quindi la seguente segnalazione e avrà inizio una procedura del tutto simile a quella precedente:



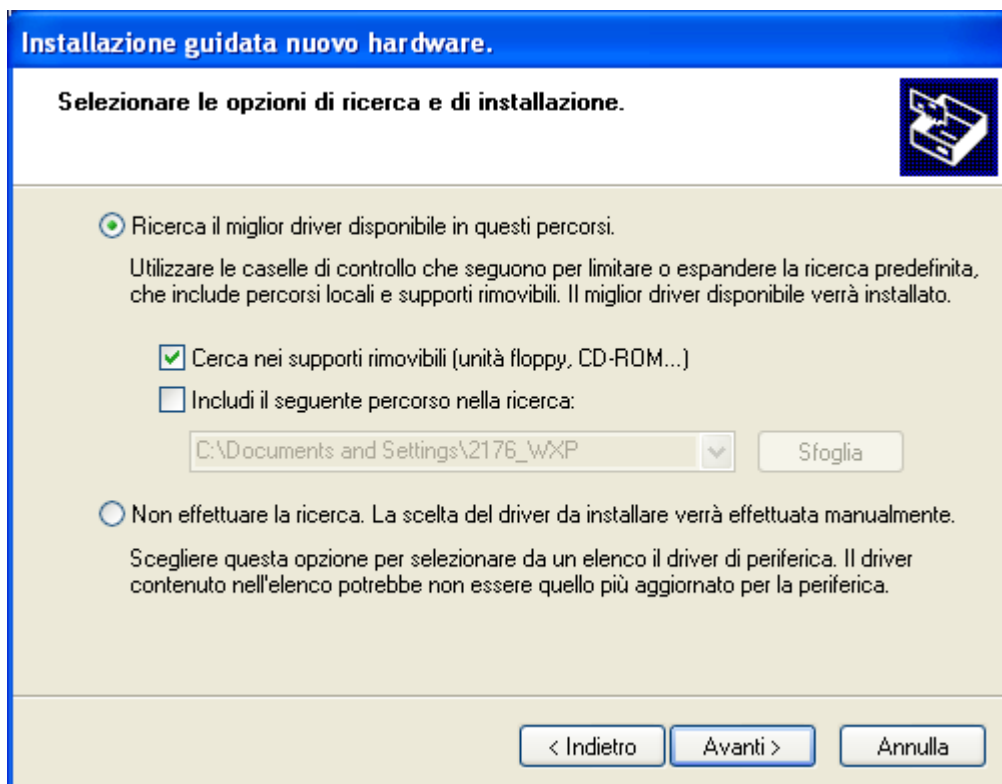
Immediatamente dopo, apparirà un'altra finestra di dialogo che andrà impostata come la seguente:



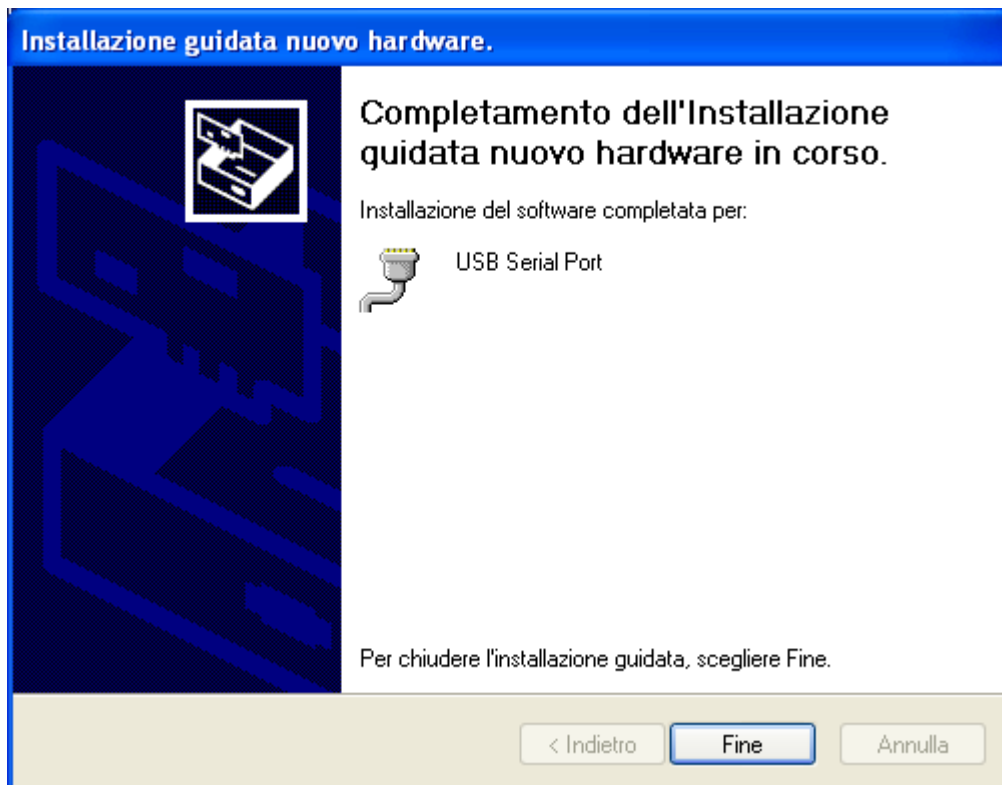
Per iniziare la procedura di installazione, premere in corrispondenza del tasto **Avanti**. Comparirà la seguente finestra di dialogo:



Selezionare la seconda voce, in modo che il sistema operativo cerchi il driver più adatto al dispositivo nel percorso che l'utente gli indicherà. Nella maschera successiva sarà possibile indicare dove cercare il driver. Qualora non si sia già provveduto precedentemente, inserire il CD ed avviare la ricerca selezionando **Cerca nei supporti rimovibili** e premendo **Avanti**:



Per procedere con l'installazione vera e propria, premere sul tasto **Avanti**. Dopo alcuni istanti verrà visualizzata la finestra dove viene confermata l'avvenuta installazione.



A questo punto, attraverso il pannello **Gestione Periferiche** è possibile visualizzare la denominazione che è stata assegnata alla porta seriale virtuale associata al dispositivo utilizzato

VISUALIZZAZIONE PORTA COM VIRTUALE

Al termine dell'installazione è possibile visualizzare la denominazione che è stata assegnata alla porta seriale virtuale associata al dispositivo utilizzato.

Per esempio nel seguente pannello **Gestione Periferiche**, essa viene denominata come porta COM 6:

