

# NET250



**INTERFACCIA Wireless  
Manuale Installatore**

**Wireless INTERFACE  
User Manual**



1	Introduzione.....	3
2	Identificazione del modello .....	3
2.1	Antenna e adattatori .....	3
3	Dati tecnici.....	4
4	Dimensione e installazione .....	5
5	Modalità di utilizzo .....	6
5.1	Modalità wireless indoor (brevi distanze) .....	6
5.2	Modalità wireless outdoor (lunghe distanze).....	7
6	Collegamenti elettrici .....	8
6.1	Connessione del NET250-2AD al PC .....	8
6.2	Connessione del NET250-1AD al bus in RS232.....	9
6.3	Connessione del NET250-1AD al bus in RS485.....	10
7	Installazione driver NET250-2AD.....	11
8	Communication speed selection (baudrate).....	13
9	Configurazione canale di comunicazione wireless .....	14
9.1	Lettura canale utilizzato.....	17
9.2	Modifica canale utilizzato.....	17
9.3	Verifica intensità segnale .....	18
10	Funzionamento Led.....	18
11	Introduction.....	19
12	Model identification.....	19
12.1	Antenna and adapters .....	19
13	Technical data .....	20
14	Size and installation.....	21
15	Operating mode.....	22
15.1	Indoor wireless mode (short distances).....	22
15.2	Outdoor wireless mode (long distances) .....	23
16	Electrical Wirings .....	24
16.1	Connect NET250-2AD to PC.....	24
16.2	Connect NET250-1AD to RS232.....	25
16.3	Connect NET250-1AD to RS485.....	26
17	NET250-2AD driver installation.....	27
18	Baudrate selection.....	29
19	Wireless communication channel configuration .....	30
19.1	Reading of used channel.....	33
19.2	Modification of used channel.....	33
19.3	Signal intensity verification .....	34
20	Led operation .....	34

# 1 Introduzione

Grazie per aver scelto un dispositivo Pixsys.

La coppia di dispositivi NET250 è pensata per risolvere in modalità senza fili problematiche di cablaggio su reti industriali o domestiche, e permette la trasmissione dati wireless con interfacce RS232 e RS485 per applicazioni di telediagnostica, manutenzione a distanza, programmazione a distanza, segnalazione di allarmi. E' particolarmente indicato per l'utilizzo su impianti con regolatori, plc e HMI Pixsys.

Per il funzionamento sicuro anche in ambienti industriali con disturbi EMC, l'unità dispone di una separazione galvanica di alta qualità e di una protezione integrata contro le sovratensioni. La semplice messa in esercizio avviene mediante Plug e con pratica connessione a morsetti dell'alimentazione da 12...24 Vac/dc; la configurazione dei canali radio si seleziona con il software allegato alla confezione. Sono disponibili differenti modelli di antenna per differenti esigenze di installazione.

## 2 Identificazione del modello

La serie NET250 prevede due versioni, facendo riferimento alla tabella seguente è possibile risalire al modello desiderato.

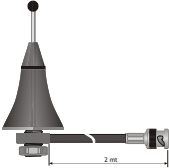
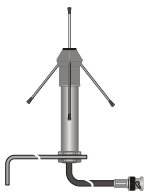
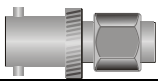

<b>NET250-1AD</b>	Dispositivo End Device
<b>NET250-2AD</b>	Dispositivo Coordinatore USB

### 2.1 Antenna e adattatori

Il tipo di antenna in dotazione è adatta per collegamenti di circa 100-200 m, ed è applicabile direttamente al dispositivo. Le caratteristiche dell'antenna sono:

Cod. <b>4000.00.002</b>	Modello	AD868
	Frequenza di lavoro	868-900 MHz
	Tipo di radiazione	Omnidirezionale
	Guadagno	0 dB
	Polarizzazione	Verticale
	Tipo connessione	"SMA" a 90°

Le seguenti antenne opzionali sono adatte per collegamenti a lunga distanza (<= 300 m) o per ambienti disturbati da campi elettromagnetici.

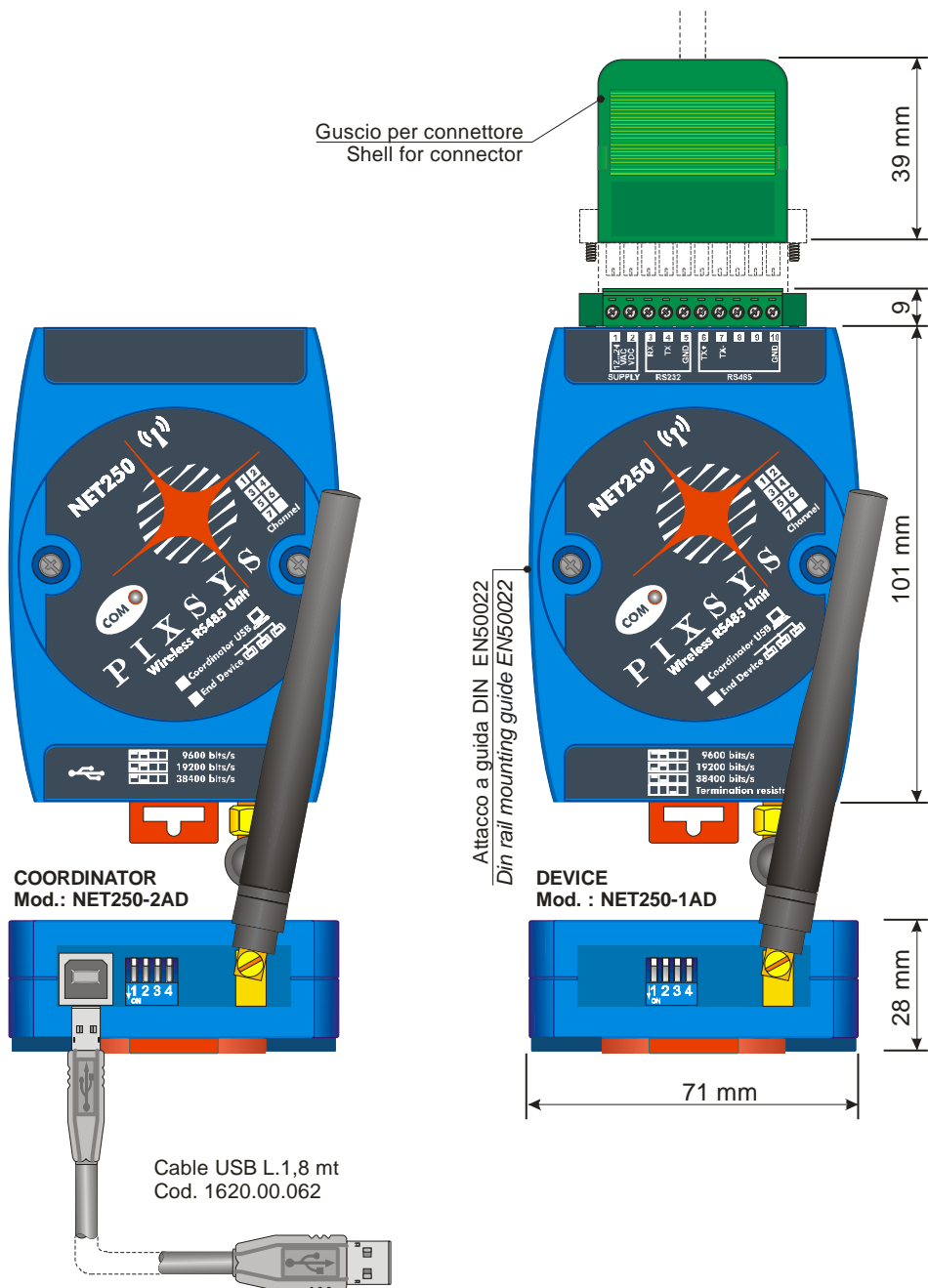
	Cod. <b>4000.00.003*</b>	Modello	AS868
		Frequenza di lavoro	868-900 MHz
		Tipo di radiazione	Omnidirezionale
		Guadagno	0 dB
		Polarizzazione	Verticale
		Tipo connessione	BNC maschio
	Cod. <b>4000.00.005*</b>	Modello	AG868
		Frequenza di lavoro	868-900 MHz
		Tipo di radiazione	Omnidirezionale
		Guadagno	2 dB
		Tipo connessione	BNC maschio
	Cod. <b>4000.00.004*</b>	Adattatore connettore "SMA" / BNC femmina	
	Cod. <b>4000.00.006*</b>	Prolunga adattatore connettore "SMA" / BNC femmina (lunghezza 250 mm)	

\*Dispositivi Opzionali.

### 3 Dati tecnici

<i>Dimensioni</i>	101mm x 71mm x 28mm (H)
<i>Alimentazione</i>	<b>NET250-1AD</b> 12..24 Vac/Vcc ±15% 50/60Hz – 5,5VA su morsetti. <b>NET250-2AD</b> tramite collegamento USB.
<i>Connessioni</i>	<b>NET250-1AD</b> RS485, RS232 <b>NET250-2AD</b> USB
<i>Isolamento Galvanico</i>	Tra alimentazione e seriale sulla NET250-1AD
<i>Baudrate</i>	9600, 19200 e 38400 bit/s selezionabile da dip-switch
<i>Settaggi</i>	Possibilità di selezionare il canale di trasmissione wireless (1..7) tramite <i>Hyper-Terminal</i>

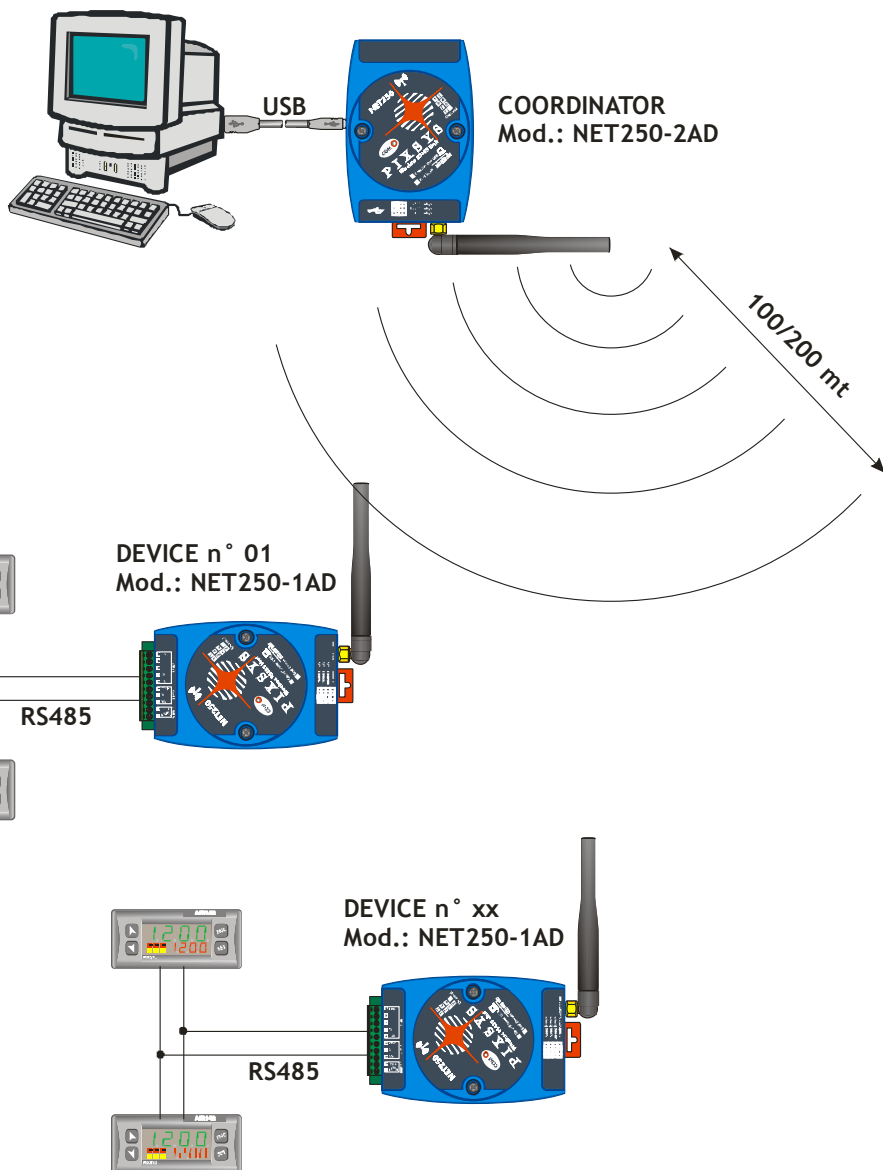
## 4 Dimensione e installazione



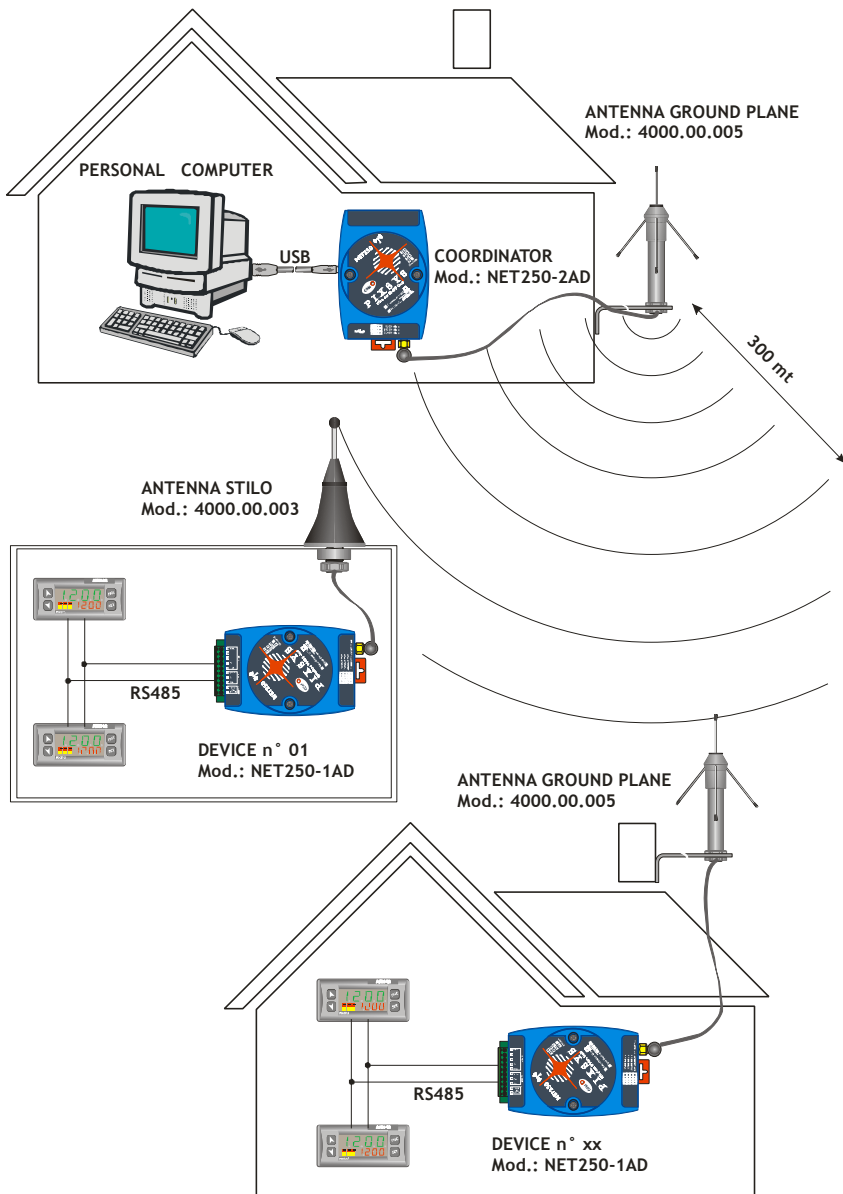
## 5 Modalità di utilizzo

### 5.1 Modalità wireless indoor (brevi distanze)

PERSONAL COMPUTER



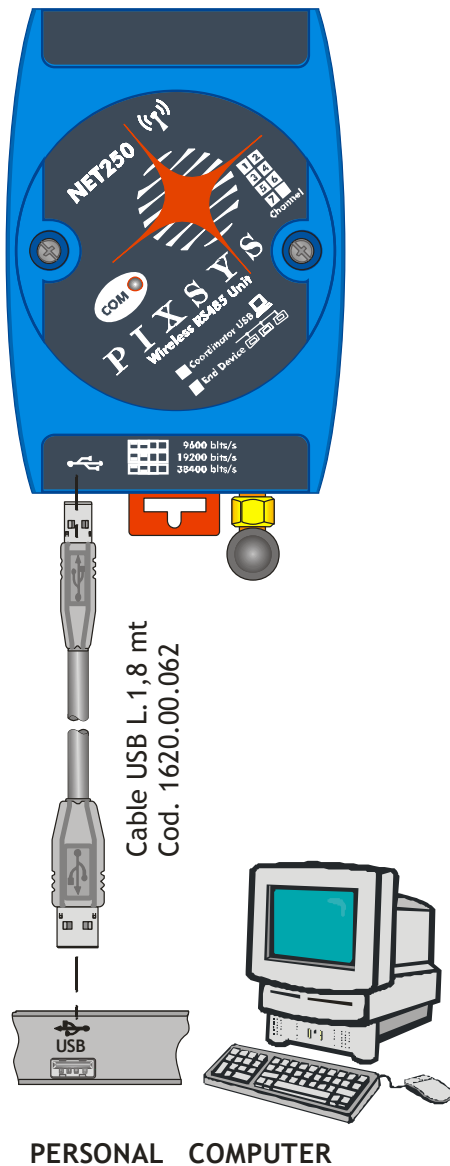
## 5.2 Modalità wireless outdoor (lunghe distanze)



## 6 Collegamenti elettrici

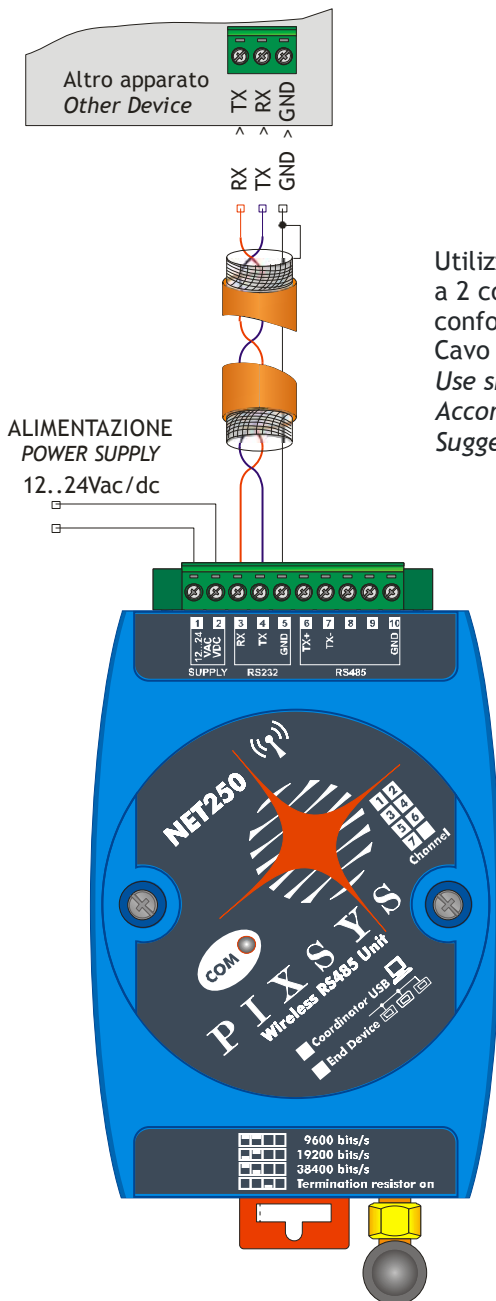
### 6.1 Connessione del NET250-2AD al PC

COORDINATOR  
Mod.: NET250-2AD



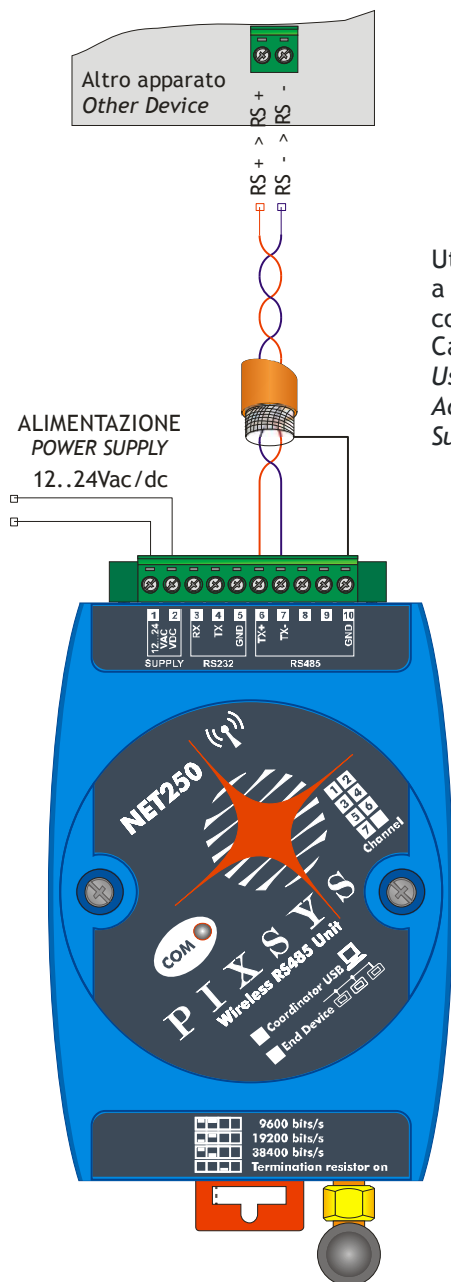


## 6.2 Connessione del NET250-1AD al bus in RS232



Utilizzare cavo schermato a 2 coppie di conduttori twistati conforme alle norme EIA RS-232/422. Cavo raccomandato: Belden 1419A.  
*Use shielded cable 2 twisted pair. According to EIA RS-232/422. Suggested cable: Belden 1419A.*

## 6.3 Connessione del NET250-1AD al bus in RS485



Utilizzare cavo schermato  
a 1 coppia di conduttori twistati  
conforme alle norme EIA RS-485.  
Cavo raccomandato: Belden 9841.  
*Use shielded cable 1 twisted pair.  
According to EIA RS-485.  
Suggested cable: Belden 9841.*

## 7 Installazione driver NET250-2AD

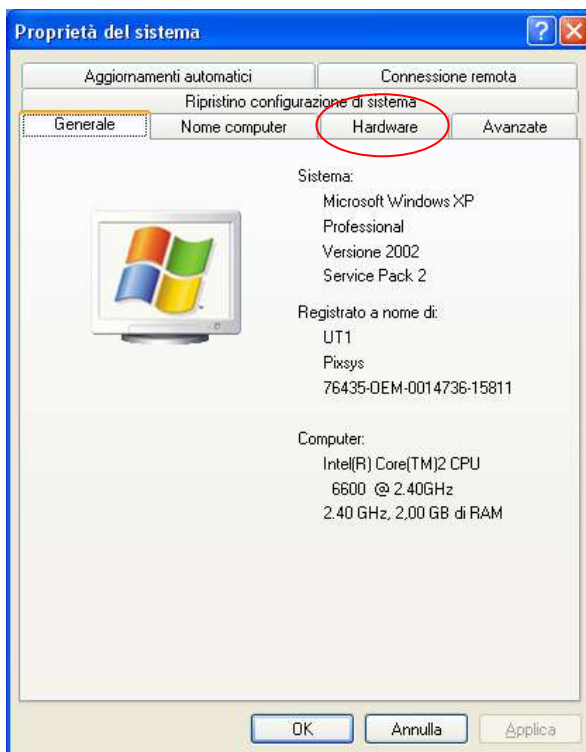
**Prima di collegare per la prima volta la NET250-2AD al PC è necessario procedere con l'installazione del driver.**

Il driver è scaricabile direttamente dal sito dell'azienda tramite il seguente link (è richiesta la registrazione al sito):

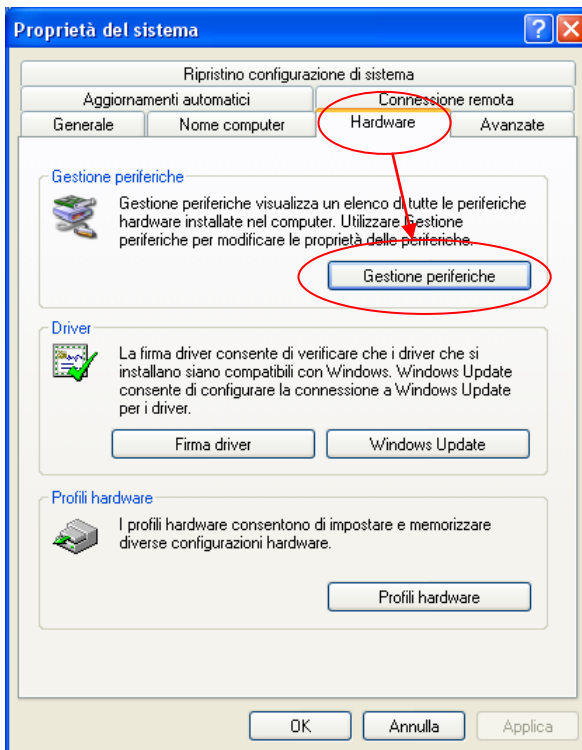
<http://www.pixsys.net/prodotti/convertitori-seriali/net250-63-documentazione>

All'interno del file Driver.zip si trova il file CDM20802\_Setup.exe che deve essere eseguito nel pc a cui si vuole collegare la NET250-2AD.

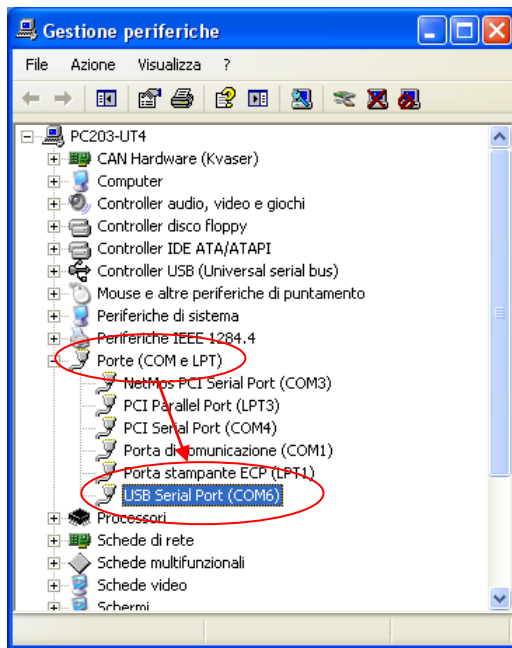
Al termine della procedura andare in "Gestione periferiche" raggiungibile dal menù di avvio "start" → "Pannello di controllo" → "Sistema".



Selezionare la tabella “Hardware” e poi “Gestione periferiche”



Andare nel menù “Porte (COM e LPT)” e identificare a quale porta COM è stato associato il driver FTDI, nell’esempio COM6.



Questa sarà la porta a cui farà riferimento la NET250-2AD collegata al PC tramite USB.

## 8 Communication speed selection (baudrate)

Il dispositivo NET250 permette di selezionare la velocità di comunicazione seriale tramite dei dip switch.

Nel caso della NET250-1AD, per velocità di comunicazione seriale si intende il baudrate per lo scambio dei dati tra i dispositivi collegati sulla rete RS232 o RS485, mentre nel caso della NET250-2AD si intende la velocità di scambio dei dati tra il PC e il dispositivo tramite la seriale virtuale USB. Le velocità ammesse sono 9600, 19200 e 38400 bit/s.

**9600 bits/s**



**19200 bits/s**



**38400 bits/s**



**Termination resistor on**



## 9 Configurazione canale di comunicazione wireless

La comunicazione wireless tra i dispositivi NET250 avviene sfruttando dei “canali”. Normalmente il dispositivo con le impostazioni di fabbrica utilizza per la comunicazione il canale n° 1. E’ possibile comunque selezionare un diverso canale (da 1 a 7) in modo da creare diverse reti di comunicazione wireless indipendenti, ciascuna operante su un canale diverso.

La modifica del canale di comunicazione wireless avviene tramite il programma HyperTerminal di Windows, seguendo la seguente procedura:

Avviare il programma dal menù di avvio di Windows

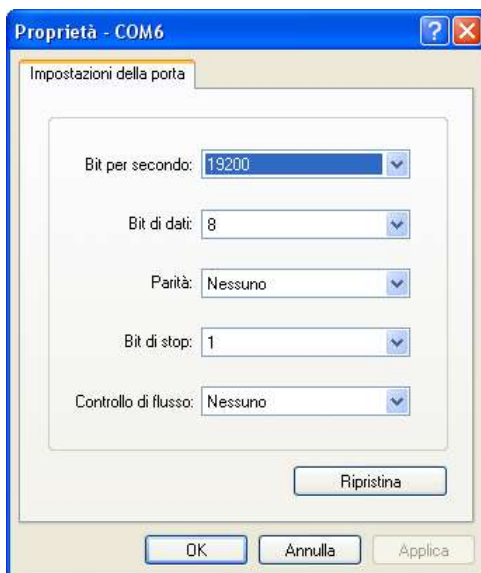
Start→Tutti i programmi→Accessori→Comunicazioni →HyperTerminal e assegnare un nome alla nuova connessione (ad esempio “NET250”).



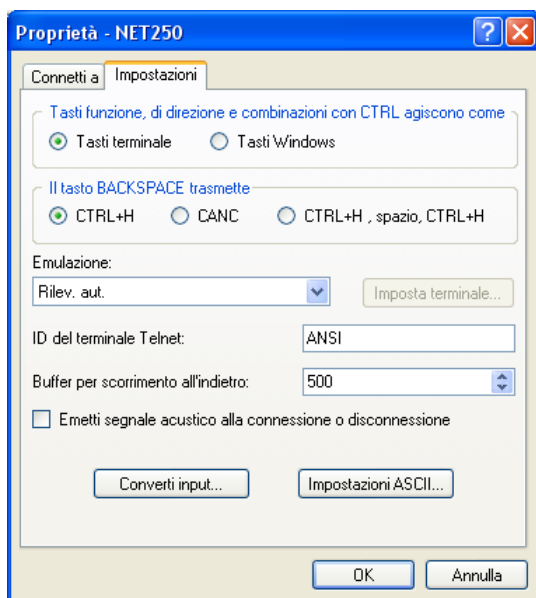
Selezionare poi la porta seriale alla quale si andrà a connettere la NET250 (nell’esempio COM6) e confermare.



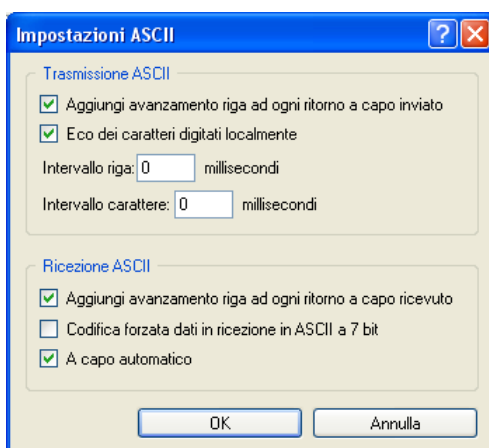
Impostare le proprietà della porta seriale come indicato dalla figura di seguito riportata.



Entrare nel menu File→Proprietà e selezionare la tab Impostazioni per modificare le proprietà del programma come di seguito:



Premere il pulsante Impostazioni ASCII... per accedere alla seguente finestra ed impostare come indicato.



Uscire da tutte le finestre di configurazione, impostare i dip-switch della NET250 su 19200 bit/s e collegarla al PC.

A questo punto il dispositivo è pronto per entrare nella modalità command mode.



## 9.1 Lettura canale utilizzato

Per leggere il canale wireless RF impostato:

digitare        **+++**  
risposta        **OK**

digitare        **ats2 <Invio>**  
risposta        **n° valore** (valore di fabbrica = 0)

Tabella corrispondenza tra n° valore e canale RF.

n° valore	Canale RF
0	1 (factory set)
1	2
2	3
4	4
5	5
6	6
11	7

## 9.2 Modifica canale utilizzato

Per cambiare il canale wireless RF:

digitare        **+++**  
risposta        **OK**

digitare        **ats2=n°valore <Invio>** (n°valore corrispondente al canale RF)  
risposta        **OK**

digitare        **atwr <Invio>** (salva il canale nella memoria EEprom)  
risposta        **OK**

digitare        **atcc <Invio>** (esce dalla modalità "Command Mode")  
risposta        **OK**

### 9.3 Verifica intensità segnale

Per verificare se il canale utilizzato è libero:

digitare        **+++**  
risposta       **OK**

digitare        **ats16** <Invio>  
risposta       **n° valore RSSI**

digitare        **atcc** <Invio>                    (esce dalla modalità "Command Mode")  
risposta       **OK**

Tabella corrispondenza tra n° valore RSSI e intensità di segnale.

<b>n° valore RSSI</b>	<b>Intensità segnale</b>
0	Nessun segnale ricevuto
1-2	Livello di rumore (variabile in funzione del sito)
3-8	Livello segnale rilevato
9	Massima potenza segnale rilevato

## 10 Funzionamento Led

All'avvio del dispositivo il led verde si accende per un istante e poi rimane spento.

Durante il normale funzionamento della NET250 il led rosso farà dei lampeggi ad indicare la presenza di traffico dati in uscita (TX) mentre quello verde indicherà la presenza di dati in ricezione (RX).

## 11 Introduction

Thanks for choosing a Pixsys device.

NET250 device couple has been conceived as wireless solution for wiring harness on industrial and domestic nets. It allows wireless transmission of data by RS232 or RS485 interfaces for remote maintenance, remote programming and alarms signaling. It is recommended for installation with Pixsys controllers, PLCs and HMIs.

To assure a secure operation also on industrial environments facing EMC noises, the unit is provided with an high quality galvanic isolation and with an integrated protection against overvoltage. Start up by plug and 12...24 Vac/dc power supply on terminal blocks. Configuration of radio channels can be selected with enclosed software. Different antenna models are available according to installation requirements.

## 12 Model identification

NET250 serie includes two versions, referring to table below it is possible to find required model.

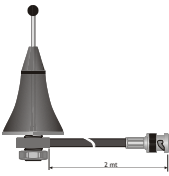
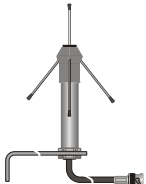
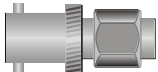
<b>NET250-1AD</b>	End Device
<b>NET250-2AD</b>	USB coordinator device

### 12.1 Antenna and adapters

Provided antenna is suitable for connections up 100-200m, and it can be directly applied to the device.

Cod. <b>4000.00.002</b>	Model	AD868
	Working frequency	868-900 MHz
	Radiation type	Omnidirectional
	Gain	0 dB
	Polarization	Vertical
	Connection type	“SMA” 90°

Following optional antenna are suitable for long distance connections (<=300m) or for environments affected by electromagnetic fields.

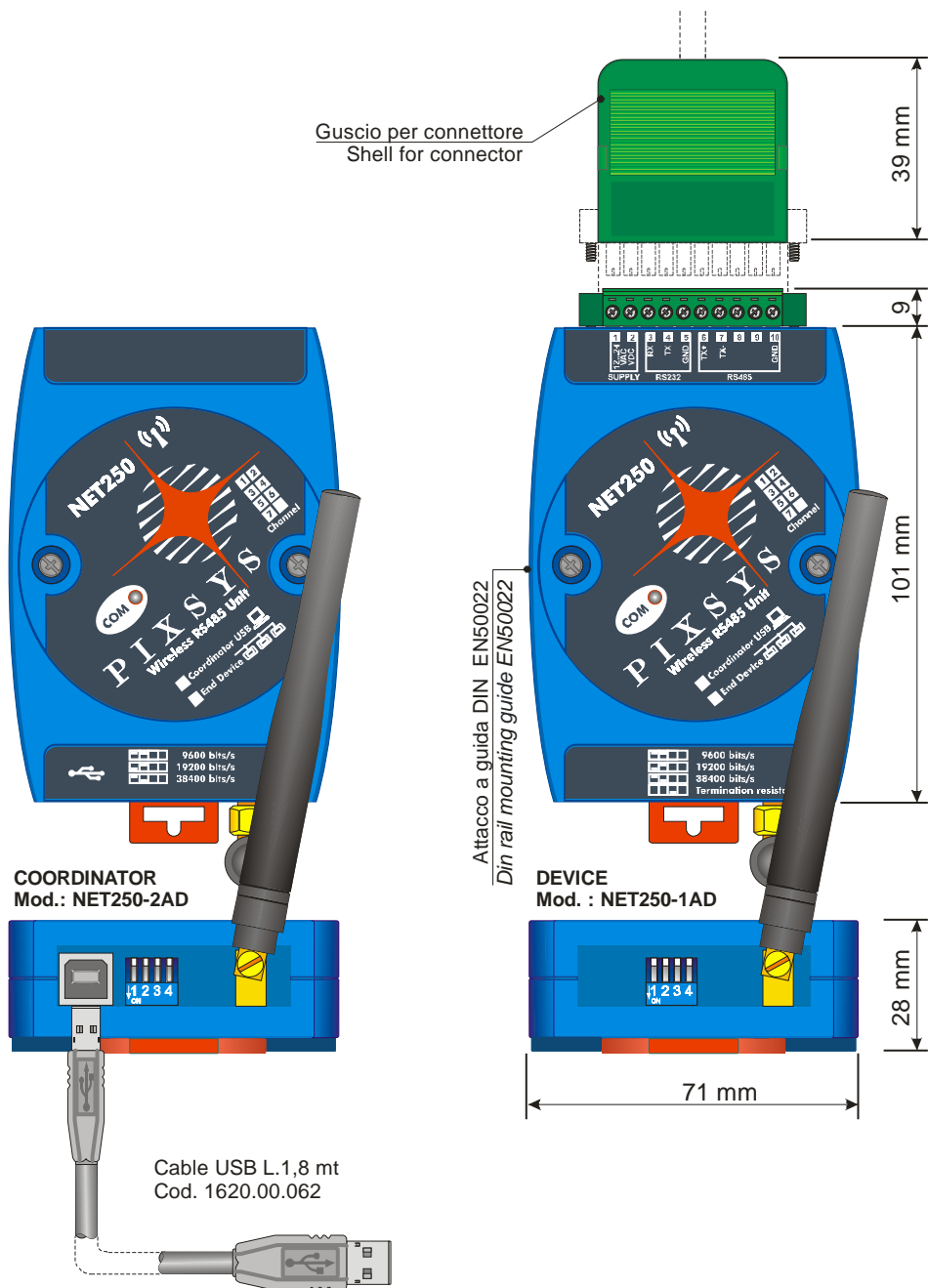
 <p>Cod. <b>4000.00.003*</b></p>	Model	AS868
	Working frequency	868-900 MHz
	Radiation type	Omnidirectional
	Gain	0 dB
	Polarization	Vertical
	Connection type	Male BNC
 <p>Cod. <b>4000.00.005*</b></p>	Model	AG868
	Working frequency	868-900 MHz
	Radiation type	Omnidirectional
	Gain	2 dB
	Connection type	Male BNC
 <p>Cod. <b>4000.00.004*</b></p>	"SMA" connector adapter / female BNC	
<p>Cod. <b>4000.00.006*</b></p>	"female SMA" / BNC connector adapter extension (length 250 mm)	

\*Optional devices.

### 13 Technical data

<i>Size</i>	101mm x 71mm x 28mm (H)
<i>Power supply</i>	<b>NET250-1AD</b> 12..24 Vac/Vcc ±15% 50/60Hz – 5,5VA on terminal block. <b>NET250-2AD</b> trough USB connection.
<i>Connections</i>	<b>NET250-1AD</b> RS485, RS232 <b>NET250-2AD</b> USB
<i>Galvanic isolation</i>	Between power supply and serial on <b>NET250-1AD</b>
<i>Baudrate</i>	9600, 19200, 38400 bit/s selectable by dip-switch
<i>Settings</i>	Possibility to select (1..7) wireless retransmission channel trough <i>Hyper-Terminal</i>

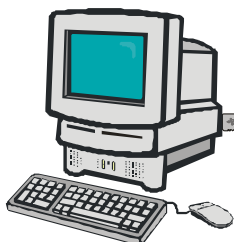
# 14 Size and installation



# 15 Operating mode

## 15.1 Indoor wireless mode (short distances)

PERSONAL COMPUTER



USB



COORDINATOR  
Mod.: NET250-2AD

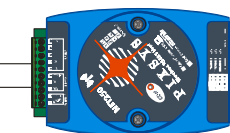


100/200 mt

DEVICE n° 01  
Mod.: NET250-1AD



RS485



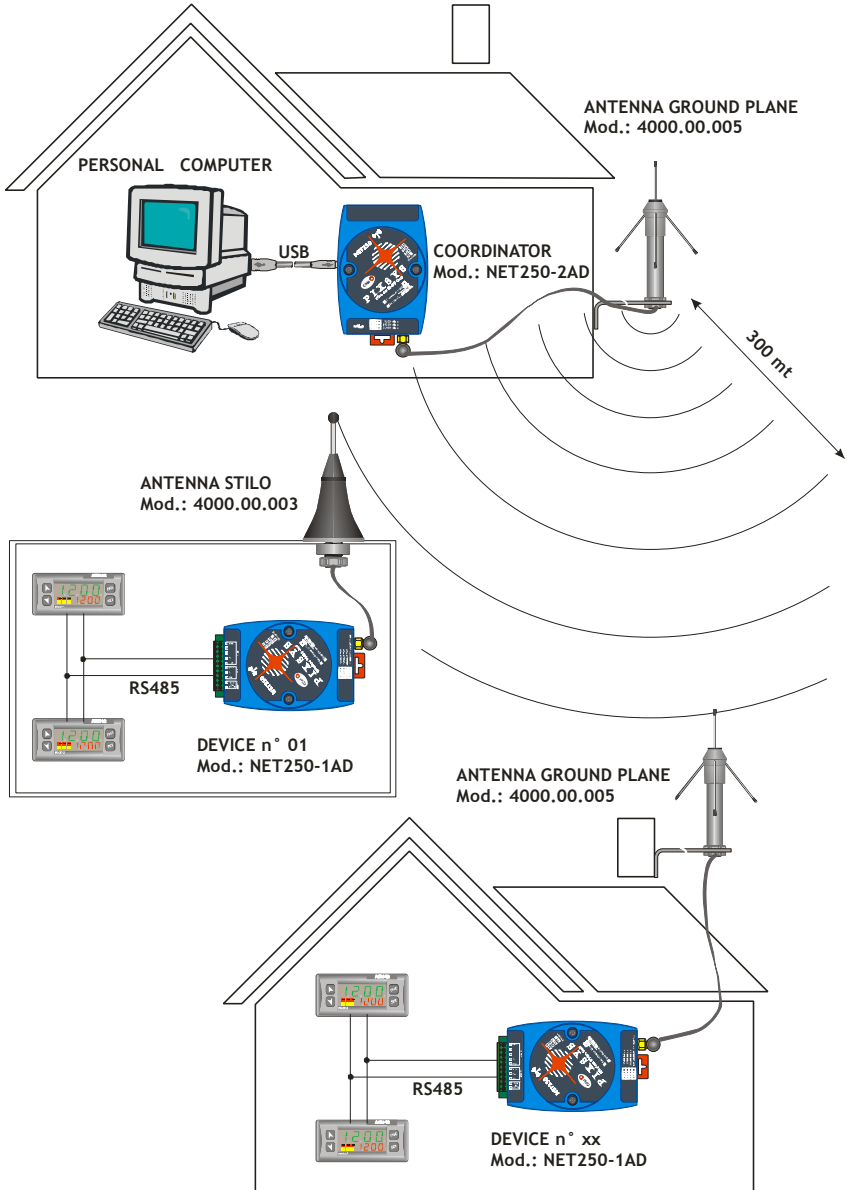
DEVICE n° xx  
Mod.: NET250-1AD



RS485



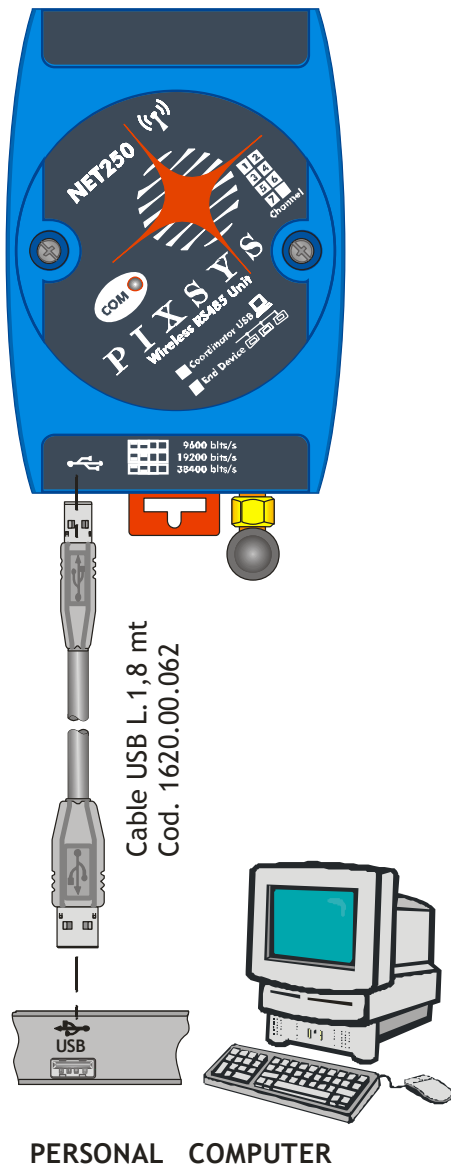
## 15.2 Outdoor wireless mode (long distances)



## 16 Electrical Wirings

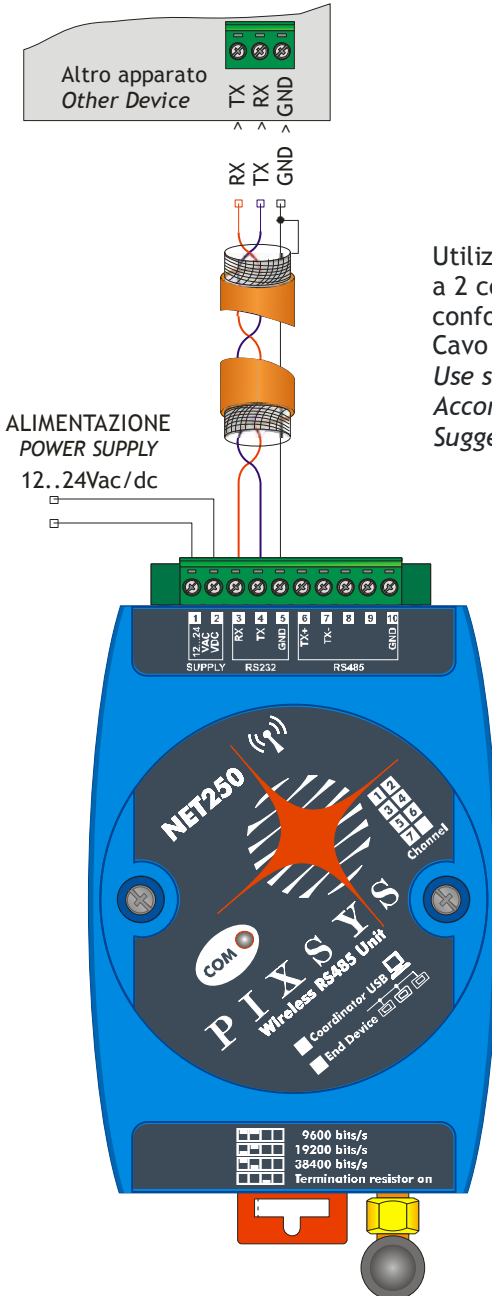
### 16.1 Connect NET250-2AD to PC

COORDINATOR  
Mod.: NET250-2AD



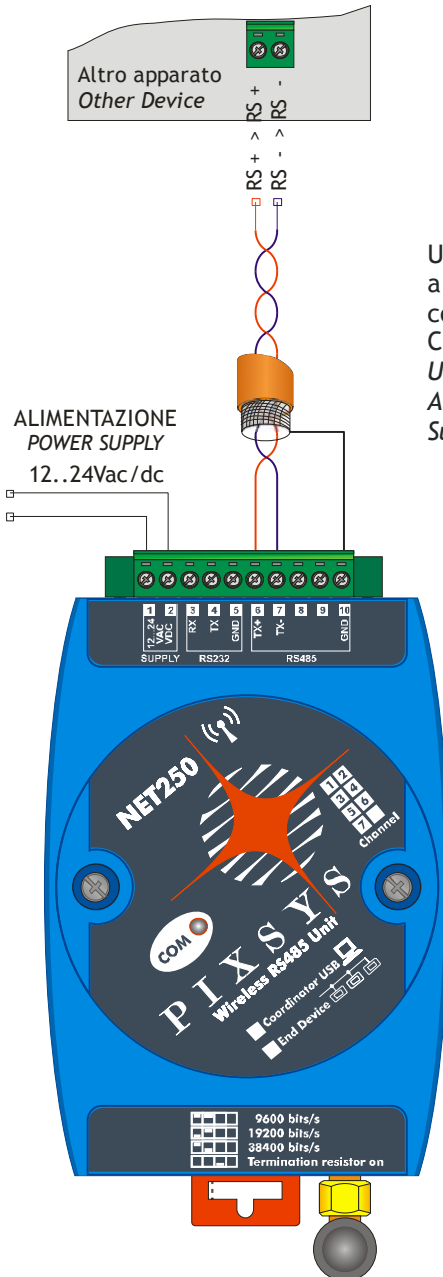


## 16.2 Connect NET250-1AD to RS232



Utilizzare cavo schermato a 2 coppie di conduttori twistati conforme alle norme EIA RS-232/422. Cavo raccomandato: Belden 1419A.  
Use shielded cable 2 twisted pair. According to EIA RS-232/422. Suggested cable: Belden 1419A.

## 16.3 Connect NET250-1AD to RS485



Utilizzare cavo schermato  
a 1 coppia di conduttori twistati  
conforme alle norme EIA RS-485.  
Cavo raccomandato: Belden 9841.  
*Use shielded cable 1 twisted pair.  
According to EIA RS-485.  
Suggested cable: Belden 9841.*

## 17 NET250-2AD driver installation

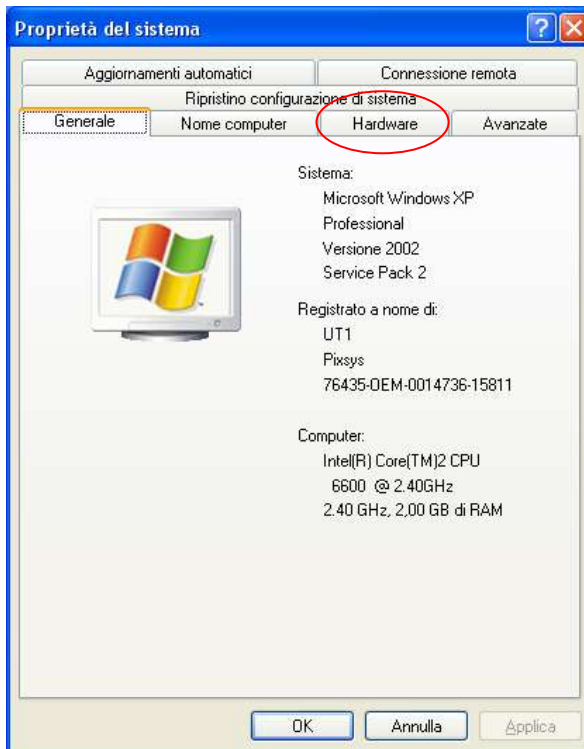
**Before connecting for the first time NET250-2AD to PC it is necessary to install the driver.**

Driver may be downloaded from the link below.

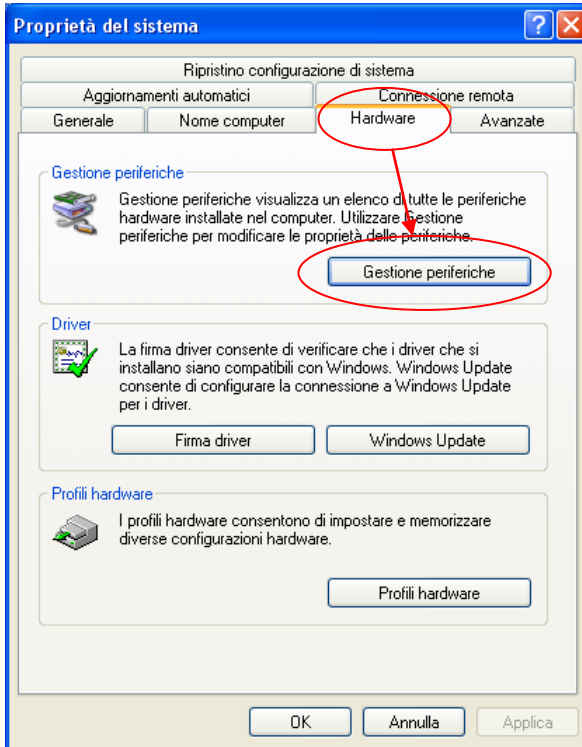
<http://www.pixsys.net/en/products/serial-converters/net250-239-download>

The file Driver.zip contains a file named as “CDM20802\_Setup.exe”. File should be extracted to the PC which will be used with NET200-2AD. Launch the program and complete the installation.

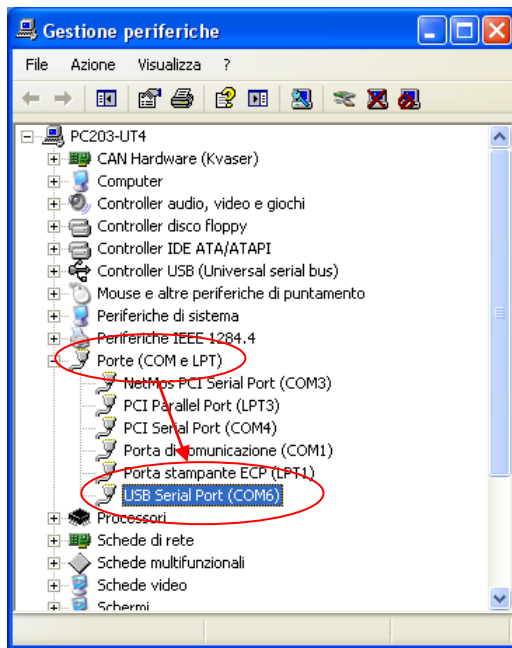
When procedure is completed go to “peripheral devices” menu “start” → “control panel” → “System”.



Select “Hardware” table and after “peripheral devices”



Go to “Port (COM - LPT)” menu, and identify to which COM has been associated to FTDI driver, in the example COM6.



NET250-2AD will refer to this port when connected to PC by USB.

## 18 Baudrate selection

NET250 device allows to select baudrate by dip switches. In NET250-1AD serial communication speed is the baudrate for the data exchange between devices connected to RS232 or RS485 net, while in NET250-2AD it is the data exchange speed between the PC and the device connected through USB virtual serial. Allowed speeds are 9600, 19200 and 38400 bit/s.

**9600 bits/s**



**19200 bits/s**



**38400 bits/s**



**Termination resistor on**



## 19 Wireless communication channel configuration

Wireless communication between NET250 devices takes place on selected channels. Normally device with default settings uses for communication the channel n°1. However, it is possible to select a different channel (from 1 to 7) to create independent wireless communication nets, each one operating on a different channel.

Wireless channel modification is made through HyperTerminal Windows program, following this procedure:

Start program from Windows start menu

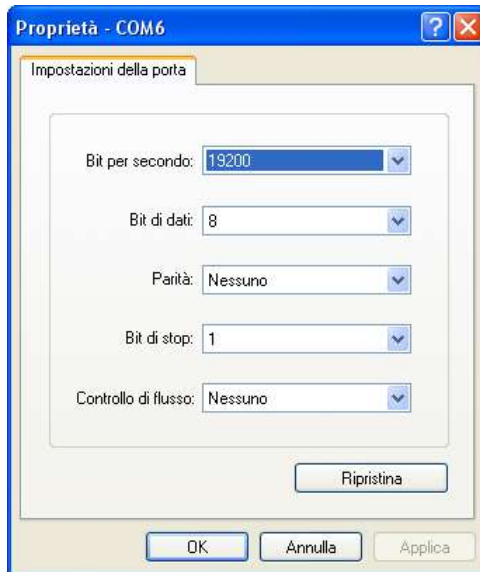
Start → All programs → Accessories → Communications → HyperTerminal  
and assign a name to the new connection (for example: "NET250").



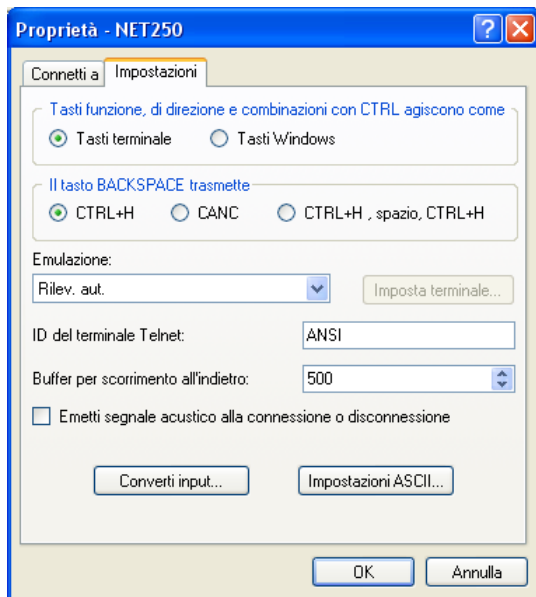
After that, select serial port to which NET250 will be connected (in the example COM6) and confirm.



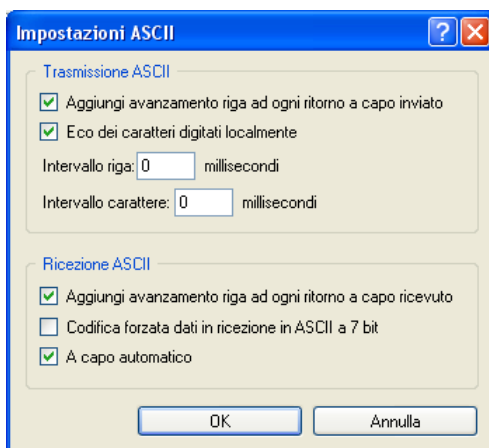
Set serial port property as indicated in the figure below.



Enter into File menu→Property, and select settings tab to modify program property as follows:



Press ASCII settings key.. to enter into following windows and set as indicated.



Esc from all configuration windows, set NET250 dip-switch on 19200 bit/s and connect it to PC.  
Now device is ready to enter into command mode.



## 19.1 Reading of used channel

To read used RF wireless channel:

digit           **+++**  
answer         **OK**

digit           **ats2** <Enter>  
answer         **value n°** (factory settings = 0)

Table of correspondance between value n° and RF channel.

Value n°	RF channel
0	1 (factory set)
1	2
2	3
4	4
5	5
6	6
11	7

## 19.2 Modification of used channel

To change RF wireless channel:

digit           **+++**  
answer         **OK**

digit           **ats2= value n°** <Enter> (value n° corresponding to RF channel)  
answer         **OK**

digit           **atwr** < Enter > (Save channel on EEprom memory)  
answer         **OK**

digit           **atcc** < Enter > (Esc from "Command Mode")  
answer         **OK**

## 19.3 Signal intensity verification

To verify if used channel is free:

digit           **+++**  
answer         **OK**

digit           **ats16 < Enter >**  
answer         ***RSSI value n°***

digit           **atcc < Enter >** (esc from "Command Mode")  
answer         **OK**

Table of correspondance between RSSI value n° and signal intensity.

<b>RSSI value n°</b>	<b>Signal intensity</b>
0	No received signal
1-2	Noise level (varying according to the location)
3-8	Noticed signal level
9	Noticed signal maximum power

## 20 Led operation

At device start, green led switches on for a while.

During NET250 normal functioning, red led will do some flashes to indicate output data traffic (TX) while green led will indicate entering data (RX).

## Notes / Updates

A series of horizontal dotted lines for writing notes or updates.

**PIXSYS**

Via Tagliamento, 18

30030 Mellaredo di Pianiga (VE)

[www.pixsys.net](http://www.pixsys.net)

e-mail: [sales@pixsys.net](mailto:sales@pixsys.net) - [support@pixsys.net](mailto:support@pixsys.net)

Software Rev. 1.00

2300.10.133-RevB 151211

\*2300.10.133\*