



Le opportunità del sistema KNX

Ing. Renato Ricci
Resp. Formazione KNX-Italia
Bari - 15/03/2011

- Ing. Renato Ricci - **KNX: La scelta di qualità per l'efficienza energetica degli edifici**

Bari – 15 Marzo 2011



Cosa è KNX?

KNX è lo standard mondiale aperto per la home & building automation:



Da dicembre 2003 lo standard KNX è riconosciuto conforme alla EN50090 dagli enti di standardizzazione europea CEN (EN 13321-1), CENELEC e ISO/IEC (14543-3).
KNX è approvato inoltre come standard Cinese (GB/Z 20965)



- Ing. Renato Ricci - **KNX: La scelta di qualità per l'efficienza energetica degli edifici**

Bari – 15 Marzo 2011



Cosa è KNX?



KNX nasce più di **20 anni** fa (1990) dalla convergenza di tre associazioni di aziende:

- BatiBus Club International (BCI)
- European Installation Bus Association (EIBA)
- European Home Systems Association (EHSA)

in una sola organizzazione per promuovere KNX, un protocollo standard unico per l'automazione degli edifici.

In questi 20 anni KNX si è affermato come standard aperto in grado di gestire tutti gli aspetti dell'edificio, con una **crescita ed evoluzione continua**



Chi fa parte di KNX?

Fanno parte di **KNX Association** a livello Europeo ad oggi circa 200 soggetti, tra cui:

- Costruttori di componenti e sistemi elettrici ed elettronici
- Software house
- Integratori di sistema
- Providers di servizi
- Università e centri di ricerca
- Distributori



Chi fa parte di KNX?

In 21 Nazioni esiste un “KNX National Group” che raccoglie a livello nazionale le aziende ed i soggetti interessati alla promozione dello standard KNX, coordinato con gli altri National Groups e con KNX Association.

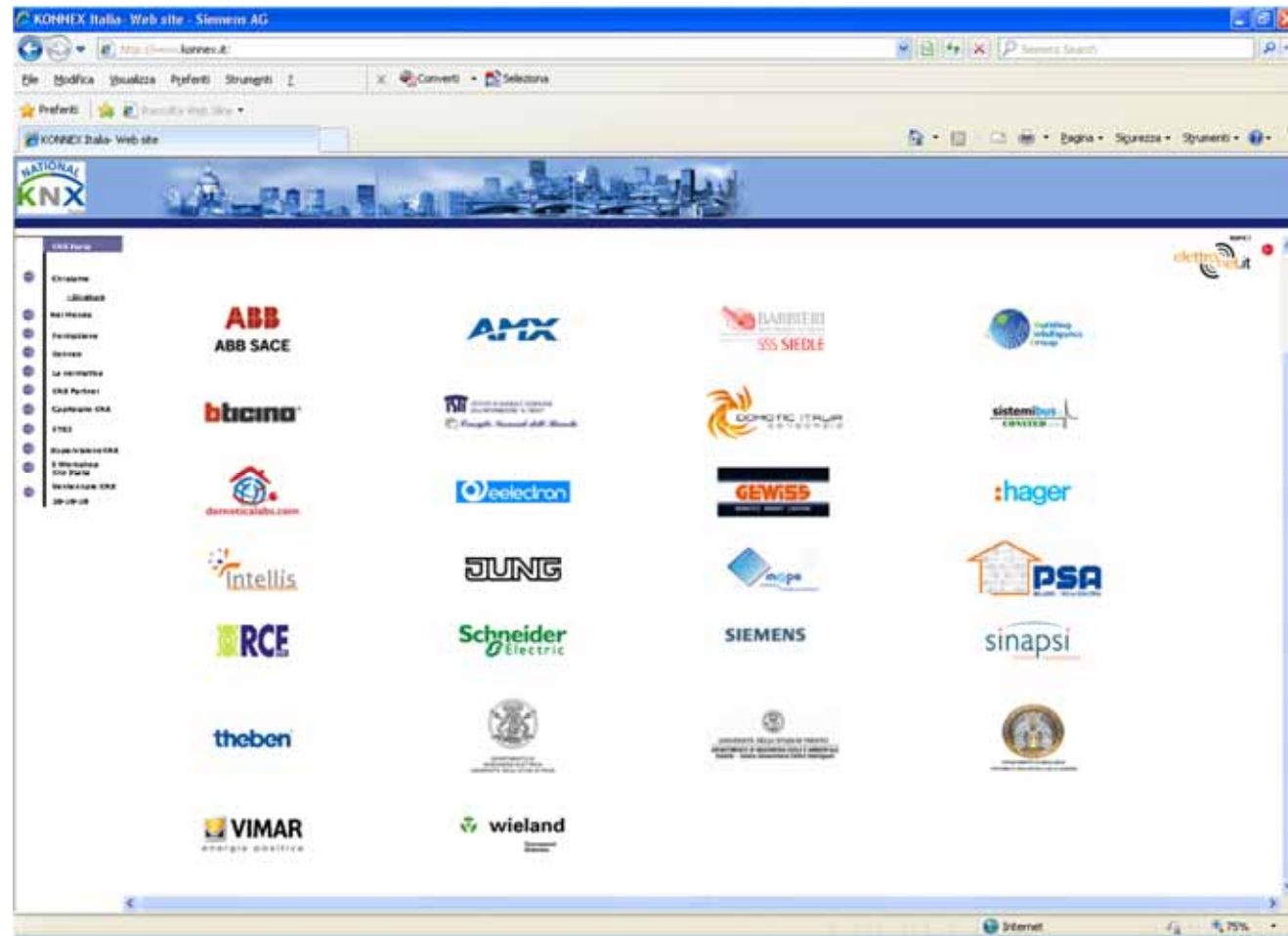


- Ing. Renato Ricci - KNX: La scelta di qualità per l'efficienza energetica degli edifici



Chi fa parte di KNX?

KNX Italia:
26 associati:



- Ing. Renato Ricci - KNX: La scelta di qualità per l'efficienza energetica degli edifici

Bari – 15 Marzo 2011



La missione di KNX Italia

Scopo di **KNX Italia** è diffondere la conoscenza e l'installazione del sistema KNX, lo standard europeo conforme alla norma **EN 50090**, che consente la gestione automatizzata e decentralizzata degli impianti tecnologici di un edificio, attraverso attività di:

- **Informazione:** workshop tematici di divulgazione
- **Formazione:** corso introduttivo e corso certificato
- **Approfondimento tecnico:** workshop tecnici per professionisti, costruttori etc...
- **Comunicazione:** stampa, sito web, redazionali, fiere ...



I pilastri di KNX

Certificazione

garantisce un alto livello di qualità ai prodotti e la totale interoperabilità tra i dispositivi e le applicazioni.

Training

corsi di formazione a due livelli, erogati da centri KNX qualificati.

Software di configurazione

Unico software per la configurazione, l'integrazione e la messa in servizio di tutti i prodotti certificati KNX ETS, Engineering Tool Software.



I punti di forza di KNX

Interoperabilità

tra i prodotti e le applicazioni di differenti costruttori

Qualità dei prodotti

KNX Association verifica regolarmente la produzione effettuata dai costruttori e la qualità dei prodotti

Funzionalità standardizzata

sono integrati nello standard vari profili applicativi sia per home che building automation



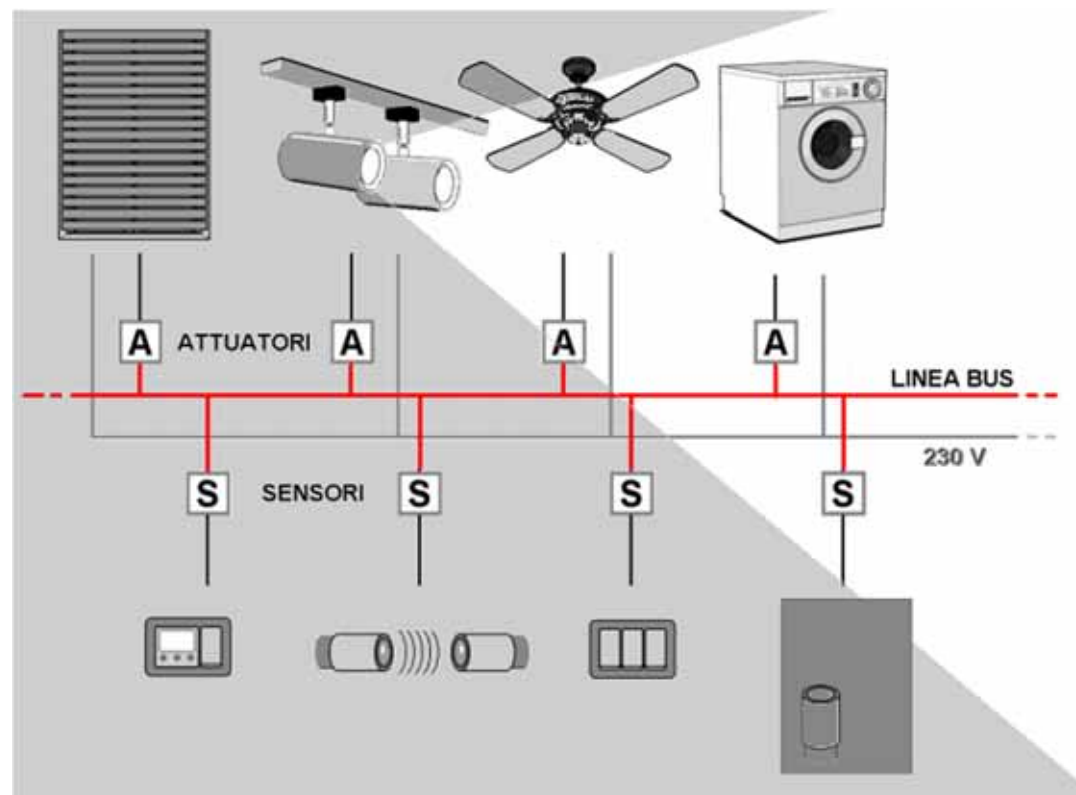
KNX: come funziona?

KNX è il “linguaggio comune” con cui dispositivi con tipologia, costruttore e funzione differente dialogano per scambiare informazioni, stati, comandi e realizzare funzionalità avanzate nell'edificio.

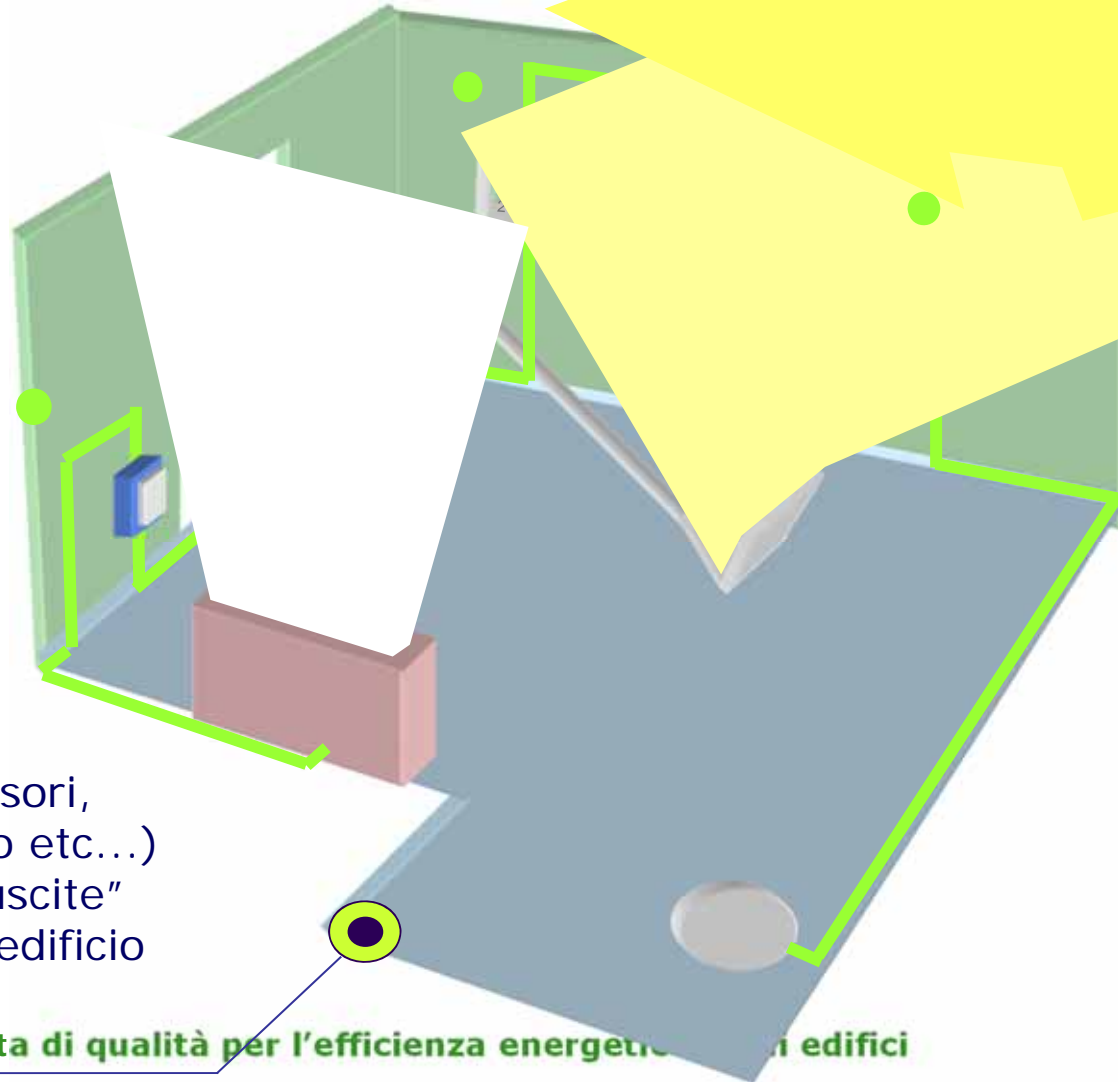
La rete di dispositivi KNX – che tipicamente è collegata da un cablaggio dedicato su doppino (TP) ma può appoggiarsi anche alla rete IP, onde radio (RF) e onde convogliate (PL), rappresenta il “**sistema nervoso**” dell'edificio di nuova generazione.

KNX: come funziona?

Il bus mette in comunicazione tutti i dispositivi dell'edificio attraverso uno scambio continuo di informazioni:



- Ing. Renato Ricci - KNX: La scelta di qualità per l'efficienza energetica degli edifici



I dispositivi di "ingresso" (sensori, pulsanti, interfacce di ingresso etc...) inviano stati e comandi alle "uscite" che operano sulle utenze dell'edificio

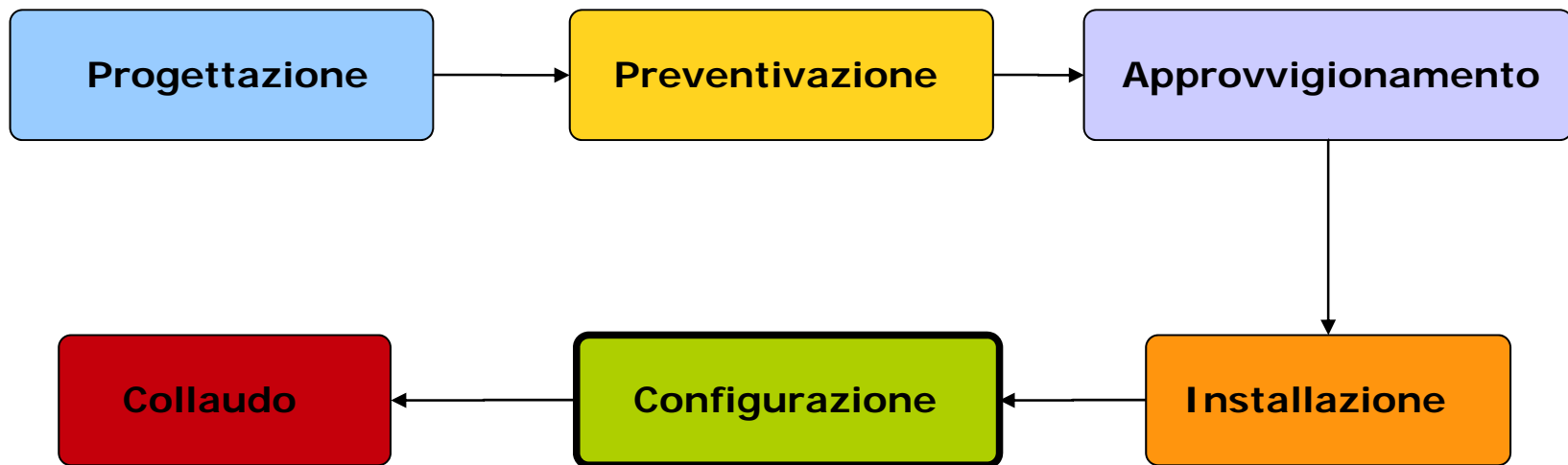
- Ing. Renato Ricci - KNX: La scelta di qualità per l'efficienza energetica negli edifici

Bari – 15 Marzo 2011



KNX: dal progetto al collaudo

Realizzare un impianto di automazione con **KNX** prevede una serie di fasi dal progetto alla messa in opera:





KNX: dal progetto al collaudo

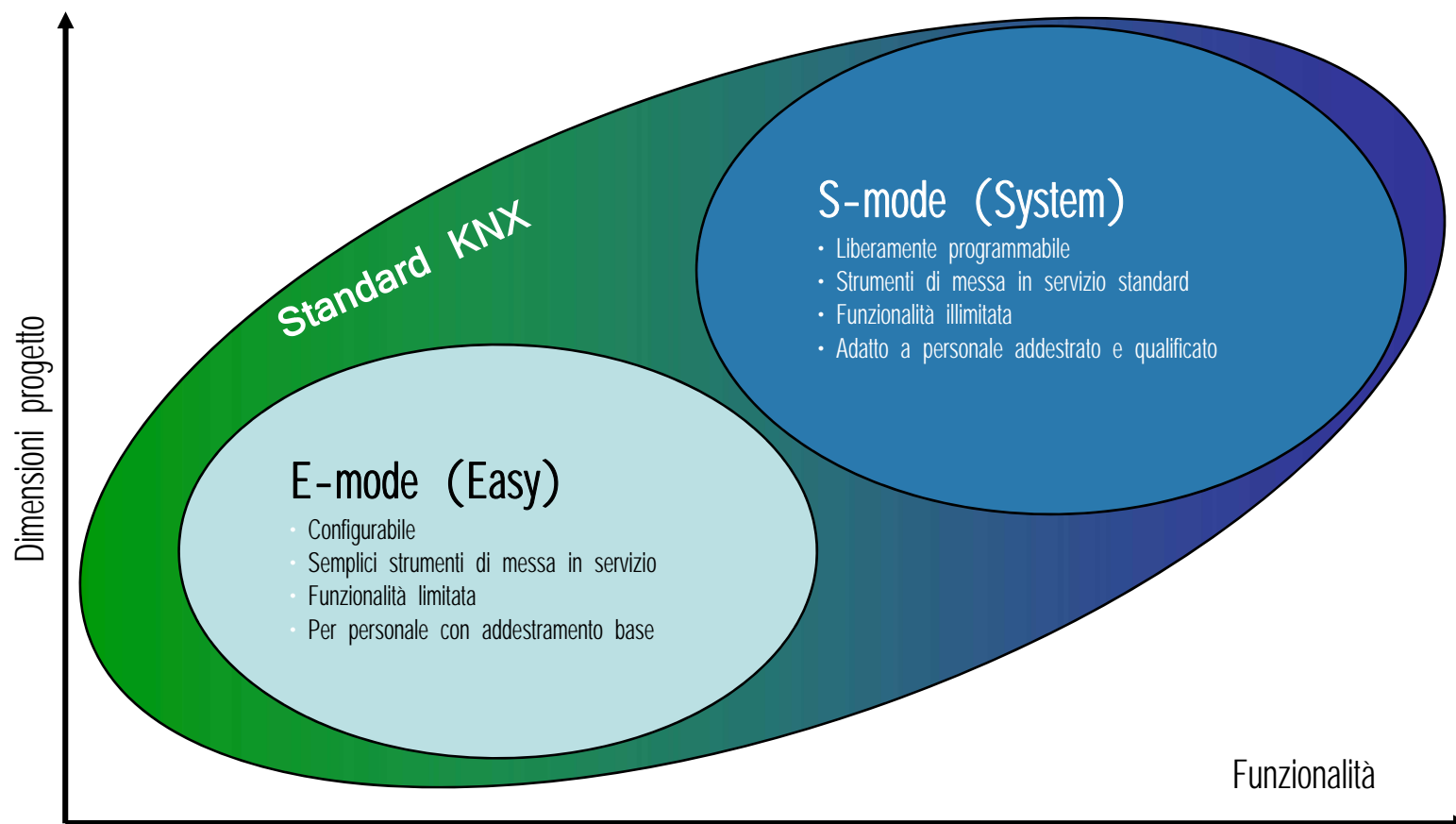
Novità, rispetto ad un impianto tradizionale:
configurazione dell'impianto.

Configurare = trasformare le esigenze del cliente in funzionalità dell'edificio, combinando tra loro le specifiche prerogative dei singoli dispositivi, dopo aver definito il numero e la tipologia di dispositivi presenti

La configurazione può essere:

- **Easy Mode**: configurazione semplificata, mediante unità o strumenti di configurazione dedicati
- **System Mode**: configurazione completa attraverso il software ETS, consente di gestire funzioni ed impianti anche complessi

KNX: dal progetto al collaudo





KNX: dal progetto al collaudo

L'edificio diventa un **"abito su misura"**

grazie alla **configurazione** dell'impianto

che richiede **nuove competenze**, per:

- Coordinare i singoli specialisti dei diversi sistemi tecnologici (elettrico, termotecnico, sicurezza, etc...)
- Sfruttare gli strumenti unificati dello standard KNX per realizzare funzioni interdipendenti tra i diversi sistemi
- Aprire l'impianto ad altri sistemi e tecnologie

Serve **formazione** specifica sul sistema KNX.



KNX: la proposta formativa

La proposta formativa su KNX si articola in due corsi:

- Corso **INTRODUTTIVO**: corso di 2 giorni; offre una panoramica introduttiva sul sistema KNX e sul software ETS
- Corso **CERTIFICATO**: corso di 5 giorni; approfondisce tutti gli aspetti del sistema KNX e degli strumenti di configurazione; al termine del corso è possibile conseguire – previa esame – la certificazione di **KNX Partner**

Sul sito www.knx.it è possibile reperire informazioni di dettaglio sui corsi, relative date e modalità di iscrizione



KNX: dal progetto al collaudo

ETS è uno strumento **unificato** che consente di:

Progettare l'impianto KNX, definendo l'ubicazione e collegamento dei dispositivi

Parametrizzare i singoli dispositivi e definire come essi debbano interagire

Programmare i dispositivi (attraverso la funzione di "download" della configurazione attraverso il bus)

Diagnosticare problemi ed errate configurazioni attraverso numerosi strumenti di verifica e "bus monitoring"

su dispositivi KNX di **ogni tipo e costruttore**

Novità di ottobre 2010: **nuova release 4**

- Ing. Renato Ricci - **KNX: La scelta di qualità per l'efficienza energetica degli edifici**

Bari – 15 Marzo 2011



ETS4: Easy/Fast & Open

Nuovo ETS4

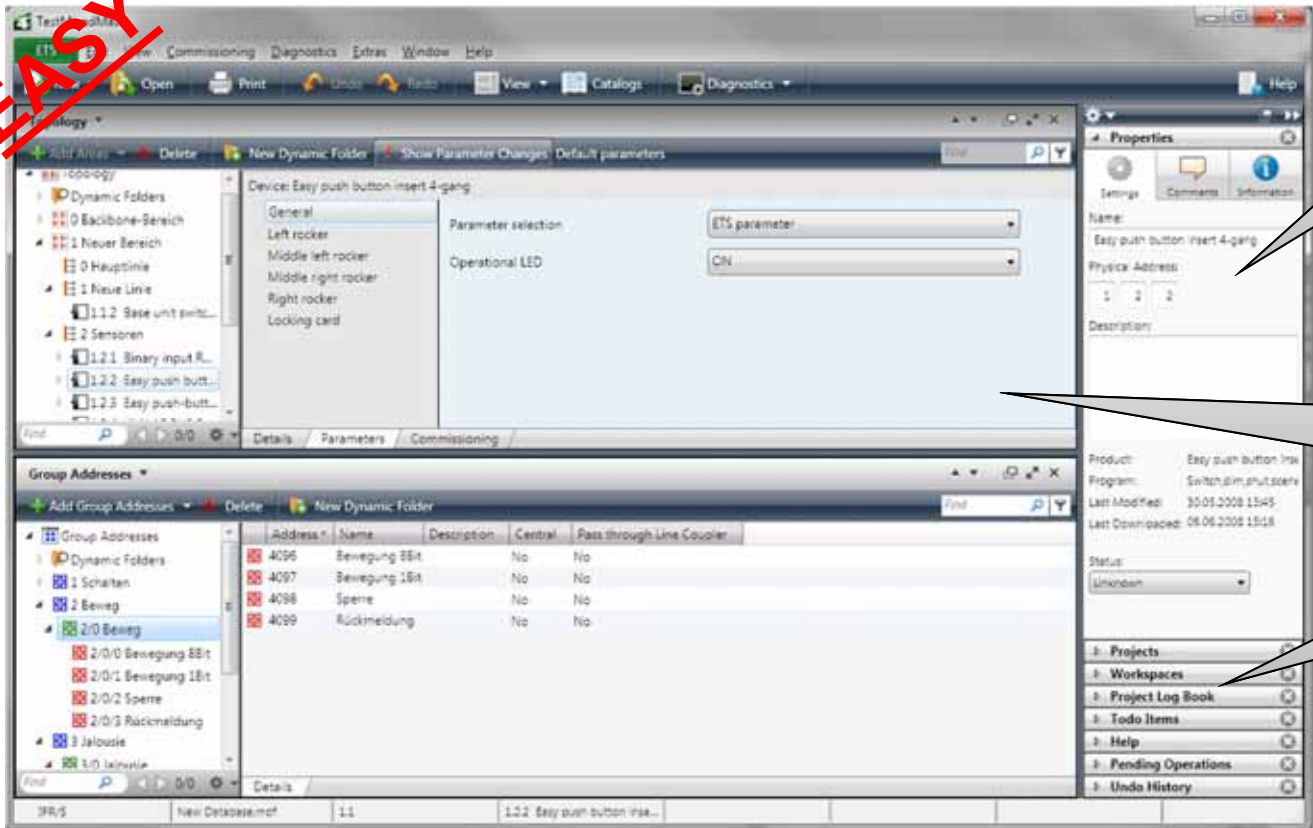


Rispetto ad ETS3, ETS4 è:

- più **semplice** da usare
- più **veloce**
- **aperto** grazie all'uso di .xml

ETS4: Easy/Fast & Open

Nuova interfaccia utente semplice e intuitiva (soprattutto per i nuovi utenti!)



EASY

Inserimento dati direttamente dalla barra menù laterale!

Visualizzazione dei parametri direttamente nella pagina principale

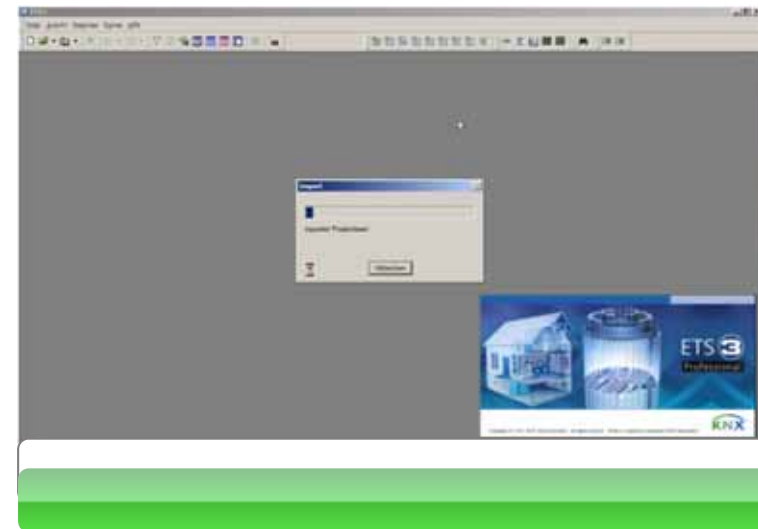
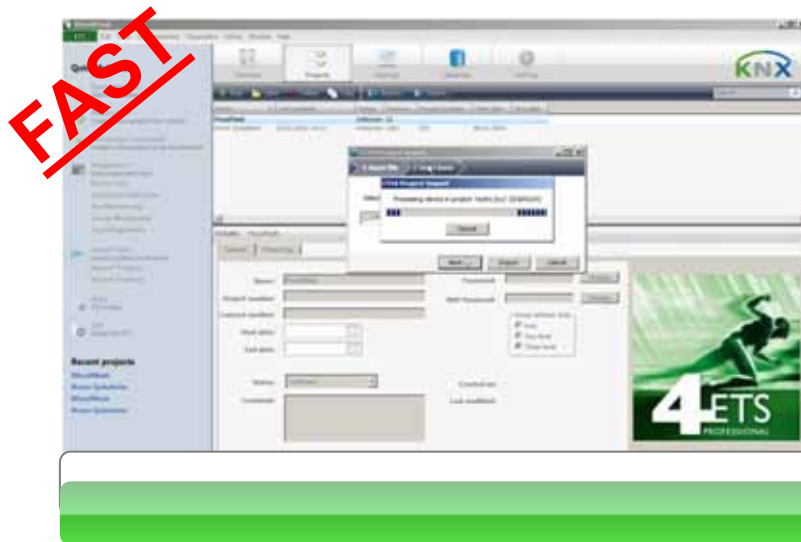
Accesso diretto a molte altre funzioni

Address	Name	Description	Central	Pass through Line Coupler
4096	Bewegung 8Bit		No	No
4097	Bewegung 16Bit		No	No
4098	Sperre		No	No
4099	Rückmeldung		No	No

ETS4: Easy/Fast & Open

Incrementata la velocità di esecuzione di ETS sia durante il normale esercizio che durante lo scambio di dati

- ❑ Raddoppiata la velocità di importazione dei progetti e dei database prodotti
- ❑ Incrementata l'efficienza del programma dalla creazione del progetto al download



- Ing. Renato Ricci - KNX: La scelta di qualità per l'efficienza energetica degli edifici

Bari – 15 Marzo 2011

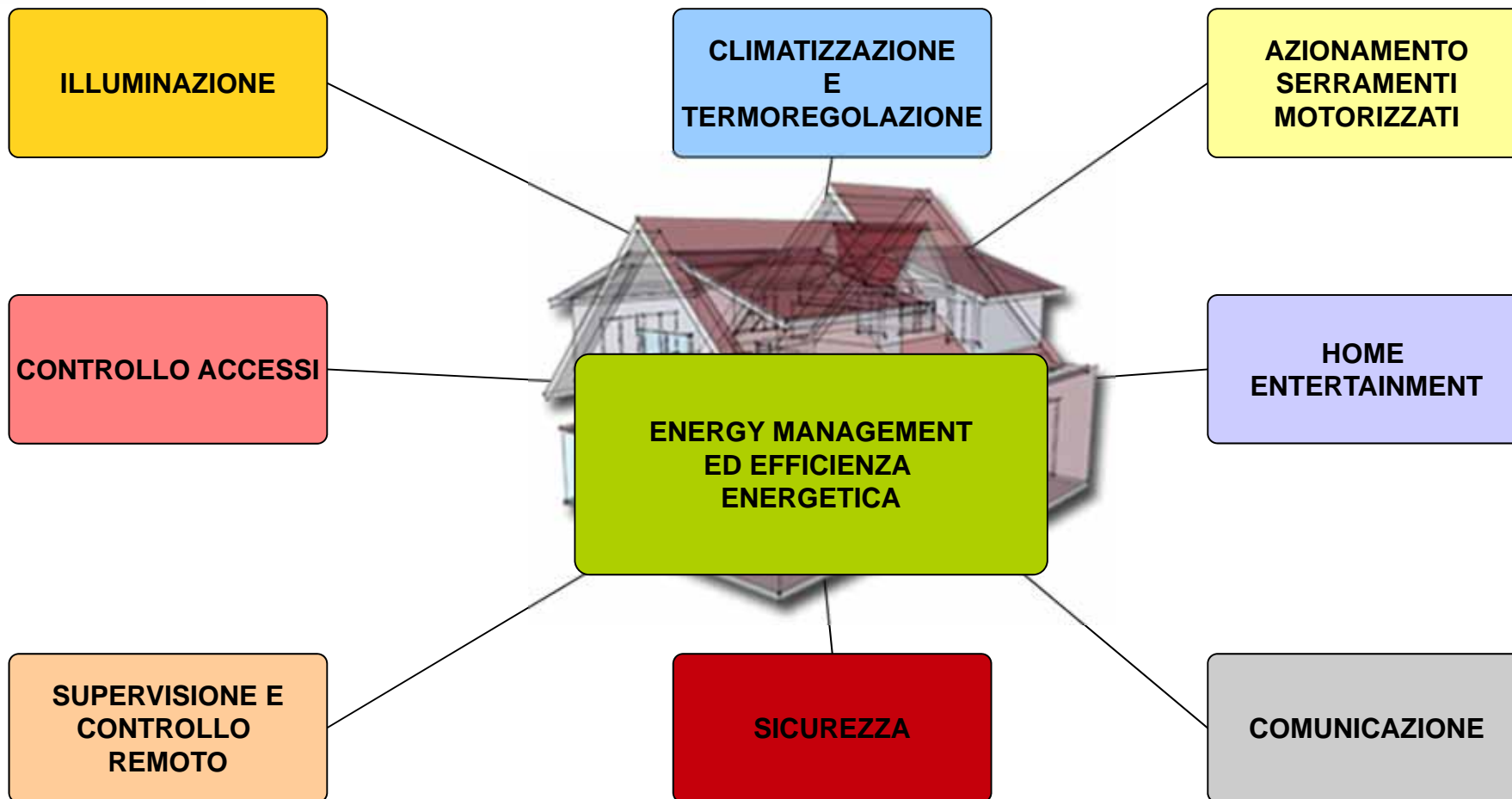
ETS4: Easy/Fast & Open

ETS4 permette l'importazione/esportazione dei dati in ogni momento

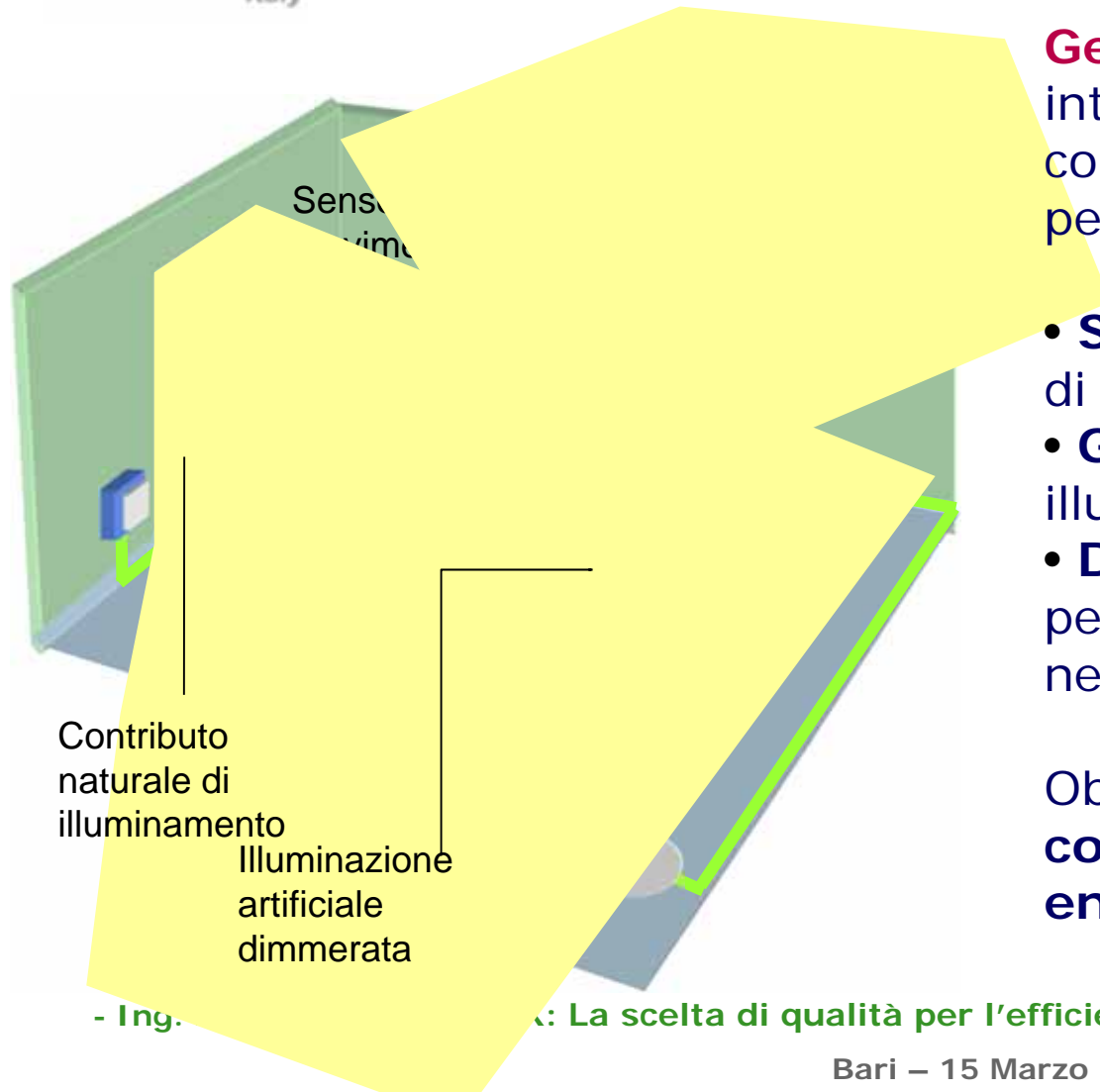
- ❑ Pieno accesso ai dati del progetto attraverso il formato XML exchange
- ❑ Nuove applicazioni per l'interfacciamento dei dati di ETS4



KNX: ambiti di applicazione



KNX: ambiti di applicazione

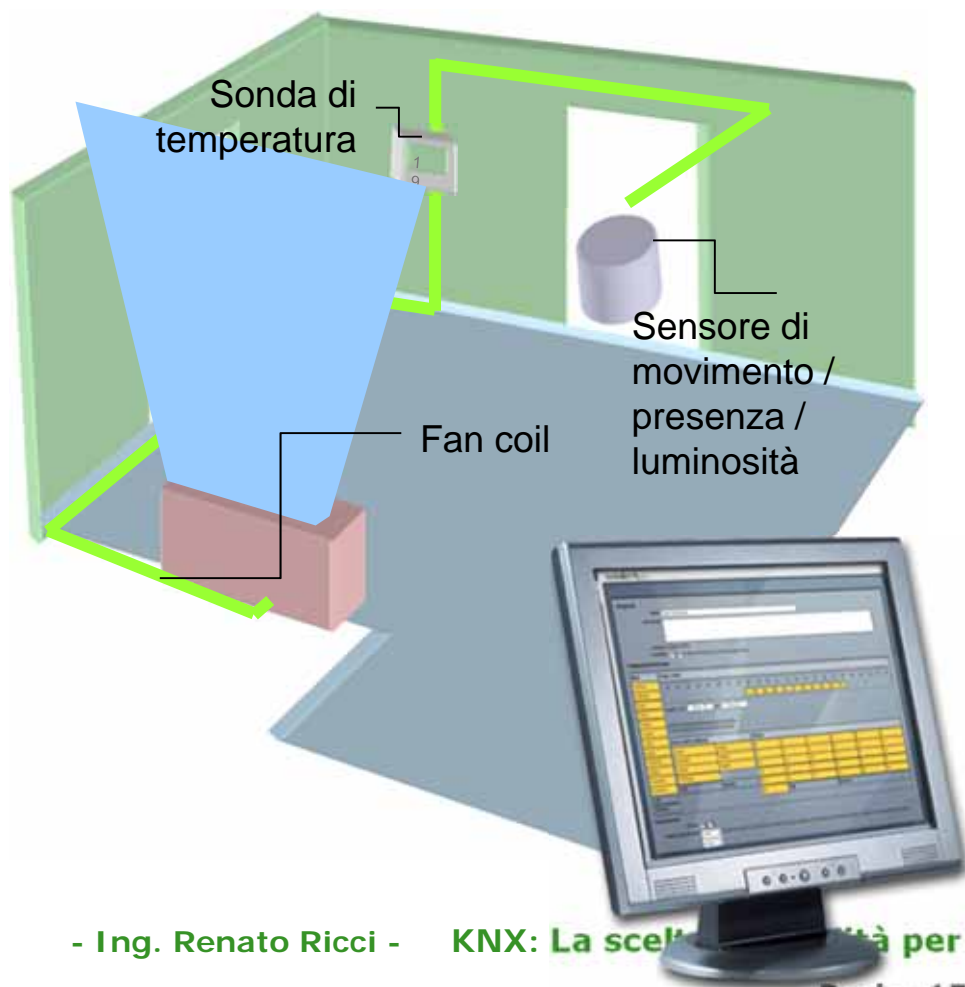


Gestione luci: è possibile integrare sensori di presenza con comandi luce ON/OFF e dimmerati per:

- **Sfruttare** al meglio il contributo di illuminamento naturale
- **Garantire** un adeguato livello di illuminamento
- **Discriminare** la presenza di persone ed accendere le luci solo negli ambienti utilizzati

Obiettivo: **massimizzare il comfort ed il risparmio energetico**

KNX: ambiti di applicazione



Gestione climatica: è possibile gestire in ogni zona diversi sistemi di riscaldamento / condizionamento e sensori di presenza per:

- **Ottimizzare** il comfort climatico in funzione dell'utilizzo degli ambienti
- **Coordinare** i diversi impianti tecnologici
- **Gestire** a livello centralizzato (mediante un software di supervisione) setpoint e pianificazioni orarie della climatizzazione



KNX: apertura verso l'esterno

KNX è un sistema aperto al dialogo con altre tecnologie che possono presentarsi all'interno dell'edificio: esistono **gateway di comunicazione** con i principali protocolli di comunicazione...



KNX: apertura verso l'esterno



- Ing. Renato Ricci - KNX: la scelta di qualità per l'efficienza energetica degli edifici

Bari – 15 Marzo 2011

KNX: supervisione

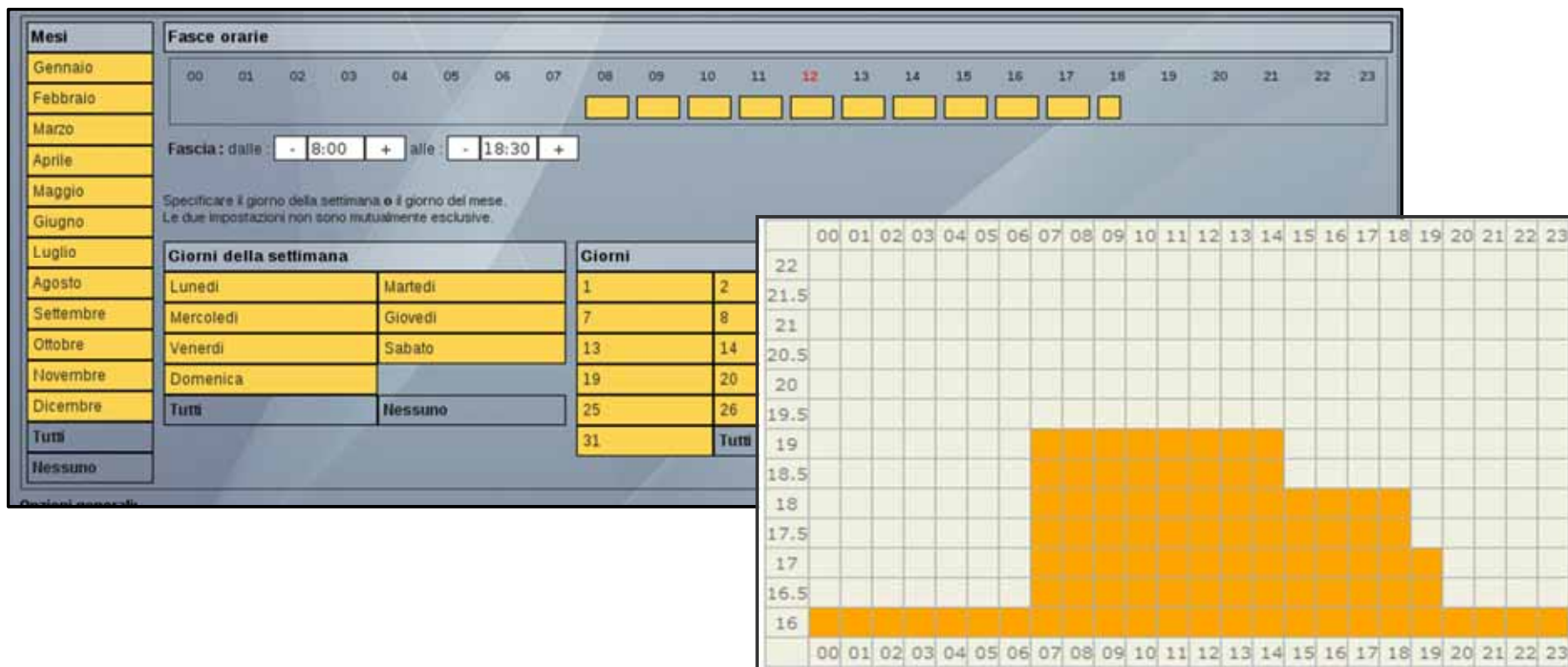
Software di supervisione, per monitorare e controllare lo stato dell'impianto, da uno o più punti





KNX: supervisione

Personalizzare le funzioni dell'impianto domotico: creare e modificare scenari, programmare eventi ed azioni a calendario, gestire allarmi e segnalazioni etc...



- Ing. Renato Ricci - KNX: La scelta di qualità per l'efficienza energetica degli edifici

Bari – 15 Marzo 2011

KNX: supervisione

Da dispositivi differenti: PC, touch-screen, tablet-PC, PDA e smartphone etc... anche attraverso internet



- Ing. Renato Ricci - KNX: La scelta di qualità per l'efficienza energetica degli edifici

Bari – 15 Marzo 2011



KNX: supervisione

Integrare nella supervisione altre tecnologie (TVCC, impianti di sicurezza, sistemi di distribuzione audio/video e di home entertainment, videocitofonia, VOIP etc...) e di farli interagire con l'impianto KNX



...cci - **KNX: La scelta di qualità per l'efficienza energetica degli edifici**

Bari – 15 Marzo 2011



**Grazie per la
vostra
attenzione...**



Allegati



KNX: ambiti di applicazione

KNX può essere agevolmente installato in:

- **Nuove abitazioni ed edifici**
 - Questo è il mercato di oggi

- **Abitazioni ed edifici esistenti**
 - Rappresenta un mercato potenzialmente interessante per KNX

- **Edifici storici**
 - Nuove applicazioni e funzionalità possono essere installate grazie a mezzi di comunicazione wireless

Il focus di questo workshop



Combustibili fossili in esaurimento, inquinamento, cambiamenti climatici: è sempre più imperativo attuare scelte progettuali tali da ottimizzare i consumi e diversificare le fonti energetiche utilizzate.

La building automation KNX svolge un ruolo importante nella **gestione dell'energia**, dalla riduzione degli sprechi alle strategie di ottimizzazione delle fonti alternative.

Su questo tema in particolare si concentra questo workshop, approfondendone aspetti normativi, tecnici ed economici.

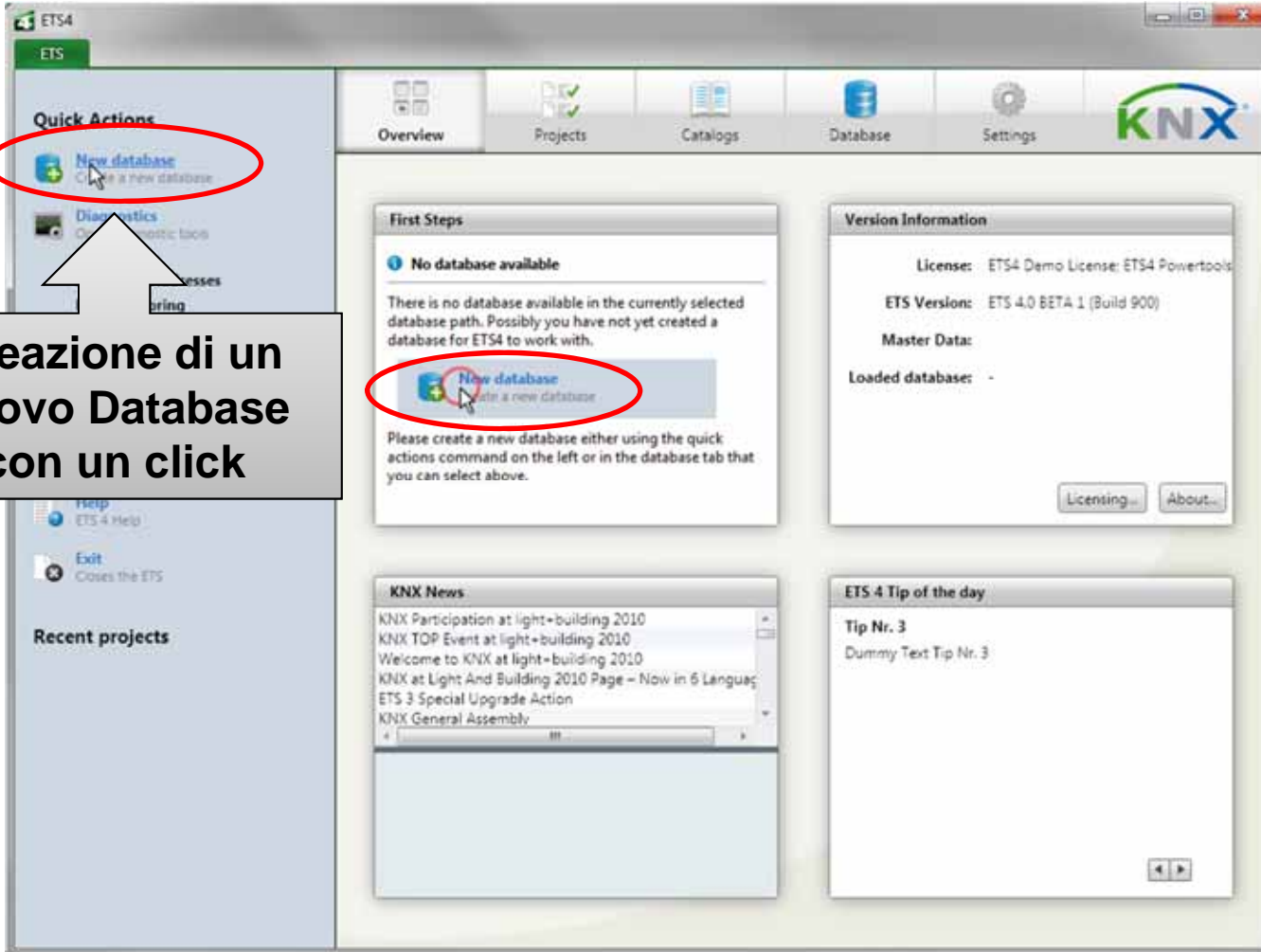


Come si inizia?

- Ing. Renato Ricci - KNX: La scelta di qualità per l'efficienza energetica degli edifici

Bari – 15 Marzo 2011

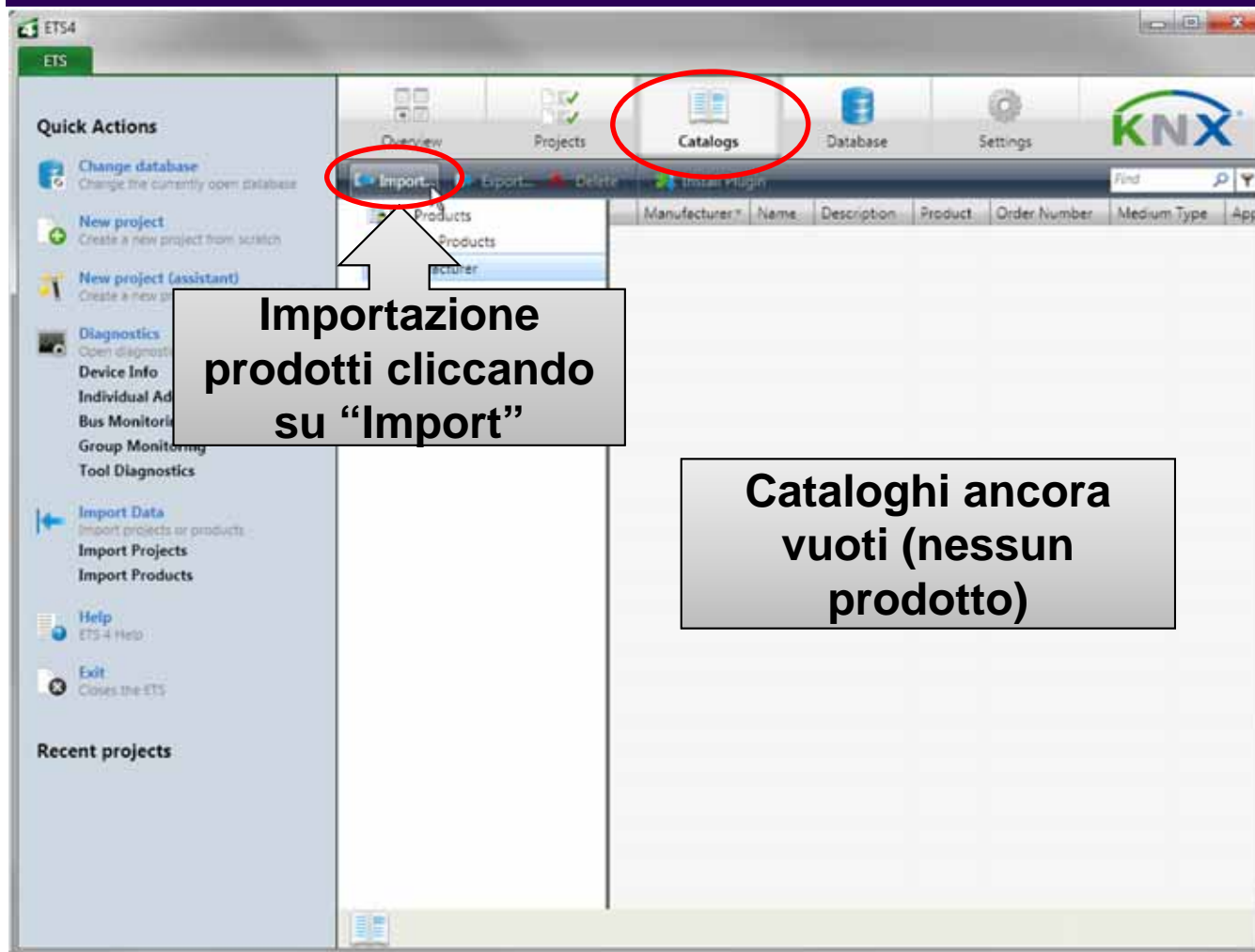
1. Creazione di un nuovo database



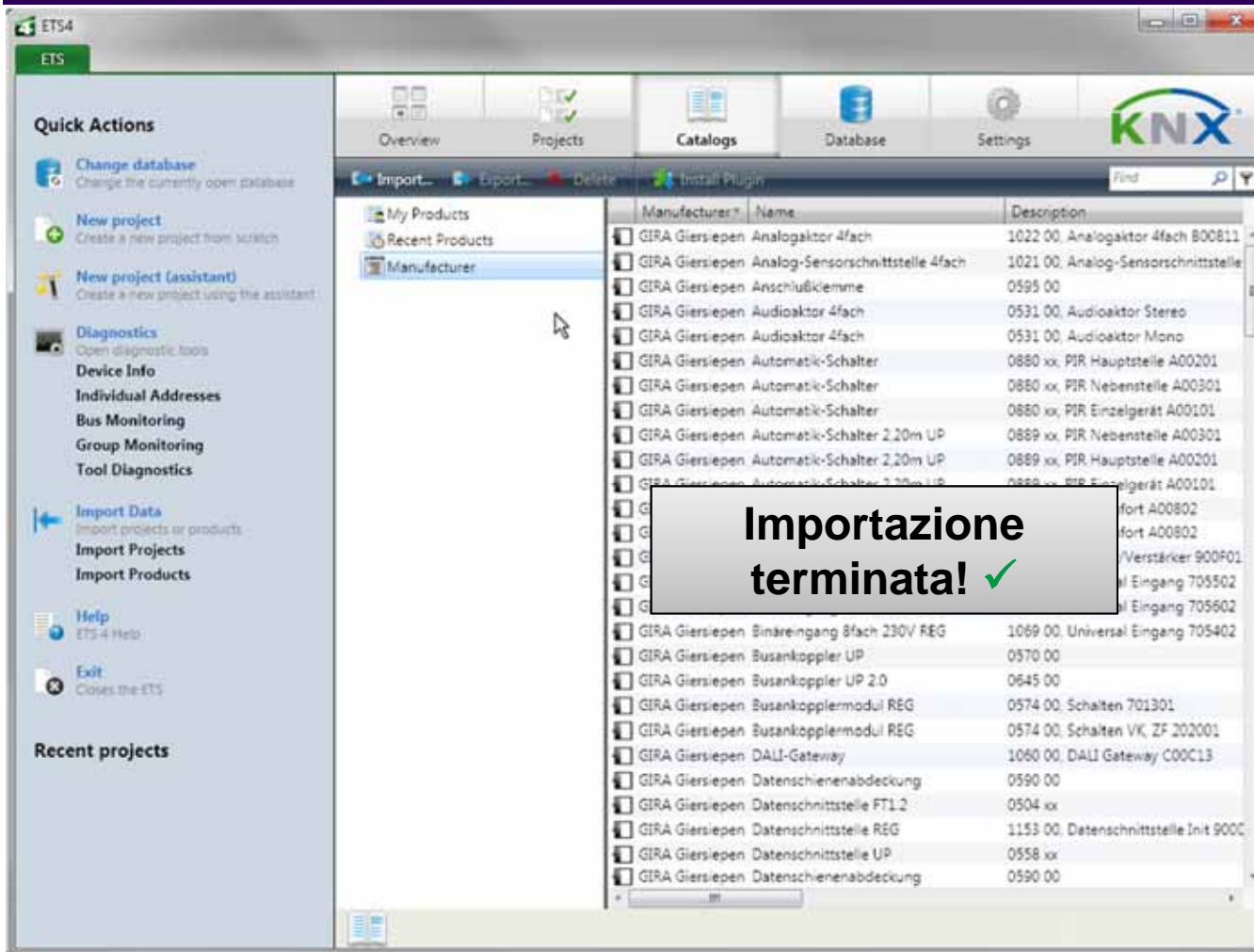
The screenshot shows the ETS4 software interface. On the left, the 'Quick Actions' panel has a 'New database' button circled in red. A white arrow points from a text box to this button. The main window has a 'Database' tab selected, showing a 'No database available' message with a 'New database' button also circled in red. The interface includes a top menu bar with 'Overview', 'Projects', 'Catalogs', 'Database', and 'Settings'. The main content area is divided into four panels: 'First Steps', 'Version Information', 'KNX News', and 'ETS 4 Tip of the day'.

Creazione di un nuovo Database con un click

2. Importazione del catalogo costruttore



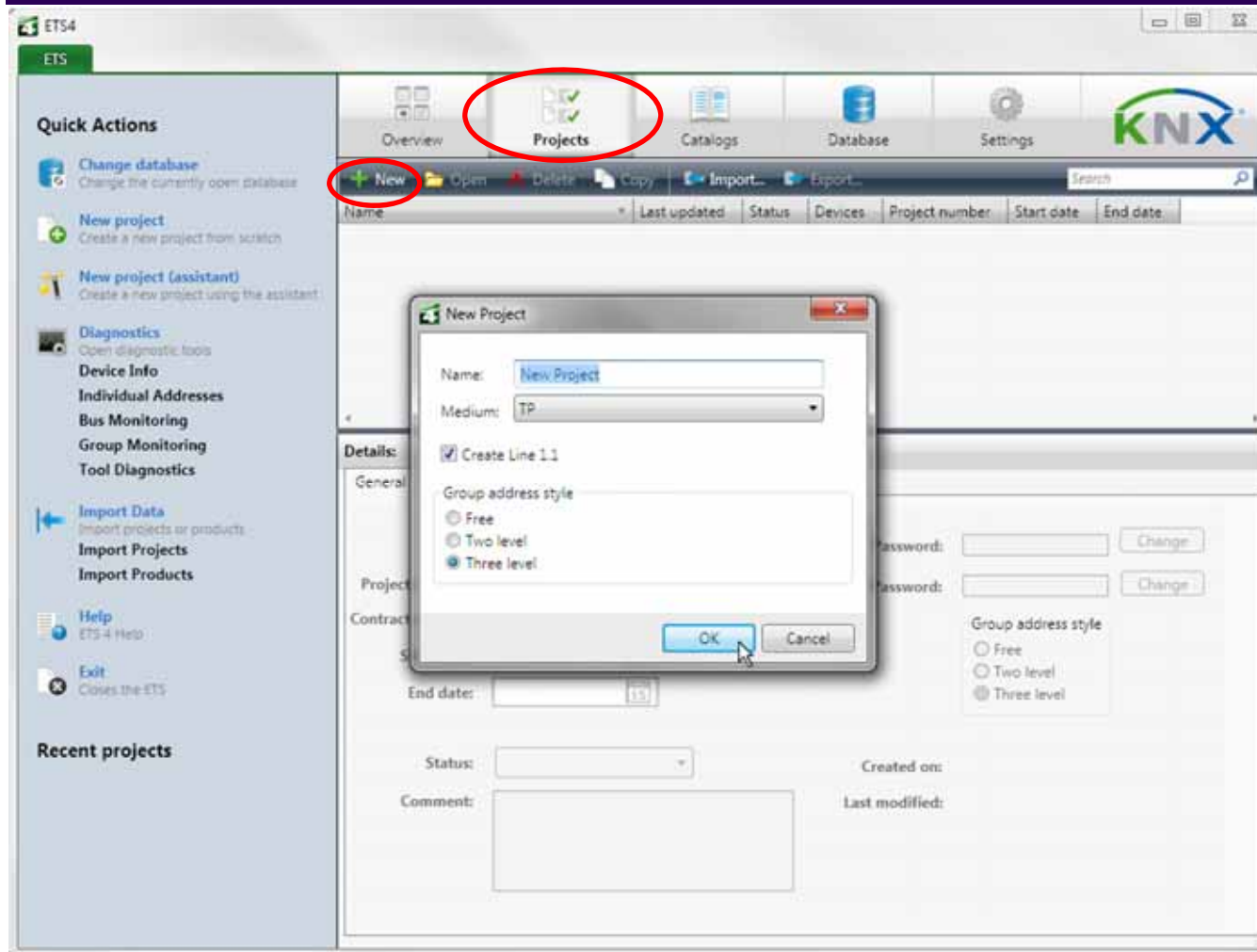
2. Importazione del catalogo costruttore (II)



The screenshot shows the ETS4 software interface. The 'Catalogs' tab is active, and the 'Manufacturer' section is selected. A list of GIRA products is displayed in a table format. A text box overlay in the center of the table reads 'Importazione terminata! ✓'.

Manufacturer	Name	Description
GIRA Giersiepen	Analogaktor 4fach	1022 00, Analogaktor 4fach 800E11
GIRA Giersiepen	Analog-Sensorschnittstelle 4fach	1021 00, Analog-Sensorschnittstelle
GIRA Giersiepen	Anschlußklemme	0595 00
GIRA Giersiepen	Audioaktor 4fach	0531 00, Audioaktor Stereo
GIRA Giersiepen	Audioaktor 4fach	0531 00, Audioaktor Mono
GIRA Giersiepen	Automatik-Schalter	0880 xx, PIR Hauptstelle A00201
GIRA Giersiepen	Automatik-Schalter	0880 xx, PIR Nebenstelle A00301
GIRA Giersiepen	Automatik-Schalter	0880 xx, PIR Einzelgerät A00101
GIRA Giersiepen	Automatik-Schalter 2,20m UP	0889 xx, PIR Nebenstelle A00301
GIRA Giersiepen	Automatik-Schalter 2,20m UP	0889 xx, PIR Hauptstelle A00201
GIRA Giersiepen	Automatik-Schalter 2,20m UP	0889 xx, PIR Einzelgerät A00101
GIRA Giersiepen	fort A00802	fort A00802
GIRA Giersiepen	fort A00802	fort A00802
GIRA Giersiepen	/Verstärker 900F01	/Verstärker 900F01
GIRA Giersiepen	al Eingang 705502	al Eingang 705502
GIRA Giersiepen	al Eingang 705602	al Eingang 705602
GIRA Giersiepen	Binäreingang 8fach 230V REG	1069 00, Universal Eingang 705402
GIRA Giersiepen	Busankoppler UP	0570 00
GIRA Giersiepen	Busankoppler UP 2.0	0645 00
GIRA Giersiepen	Busankopplermodul REG	0574 00, Schalten 701301
GIRA Giersiepen	Busankopplermodul REG	0574 00, Schalten VK, ZF 202001
GIRA Giersiepen	DALI-Gateway	1060 00, DALI Gateway C00C13
GIRA Giersiepen	Datenschienenabdeckung	0590 00
GIRA Giersiepen	Datenschnittstelle FT1.2	0504 xx
GIRA Giersiepen	Datenschnittstelle REG	1153 00, Datenschnittstelle Init 900C
GIRA Giersiepen	Datenschnittstelle UP	0558 xx
GIRA Giersiepen	Datenschienenabdeckung	0590 00

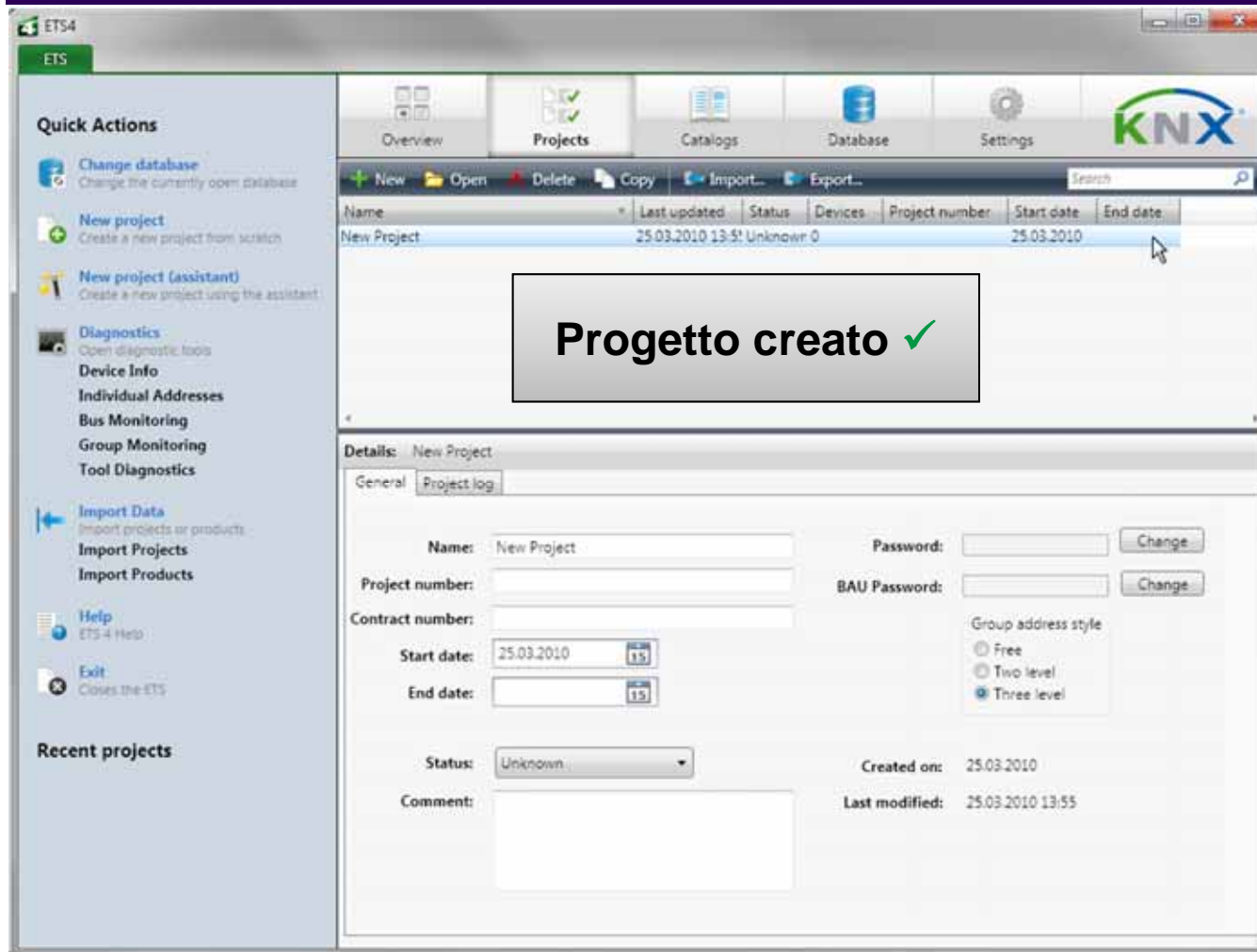
3. Creazione di un Nuovo Progetto



- Ing. Renato Ricci - KNX: La scelta di qualità per l'efficienza energetica degli edifici

Bari – 15 Marzo 2011

3. Creazione di un Nuovo Progetto (II)



The screenshot displays the ETS4 software interface. On the left, there is a sidebar with 'Quick Actions' including 'Change database', 'New project', 'New project (Assistant)', 'Diagnostics', 'Device Info', 'Individual Addresses', 'Bus Monitoring', 'Group Monitoring', and 'Tool Diagnostics'. Below this are 'Import Data', 'Help', and 'Exit' options. The main window shows a table with one entry: 'New Project' with a status of 'Unknown' and a start date of '25.03.2010'. A central box with the text 'Progetto creato ✓' is overlaid on the table. Below the table, the 'Details' panel for 'New Project' is visible, showing fields for Name, Project number, Contract number, Start date, End date, Password, BAU Password, Status, and Comment. The 'Group address style' is set to 'Three level'.

Name	Last updated	Status	Devices	Project number	Start date	End date
New Project	25.03.2010 13:51	Unknown	0		25.03.2010	

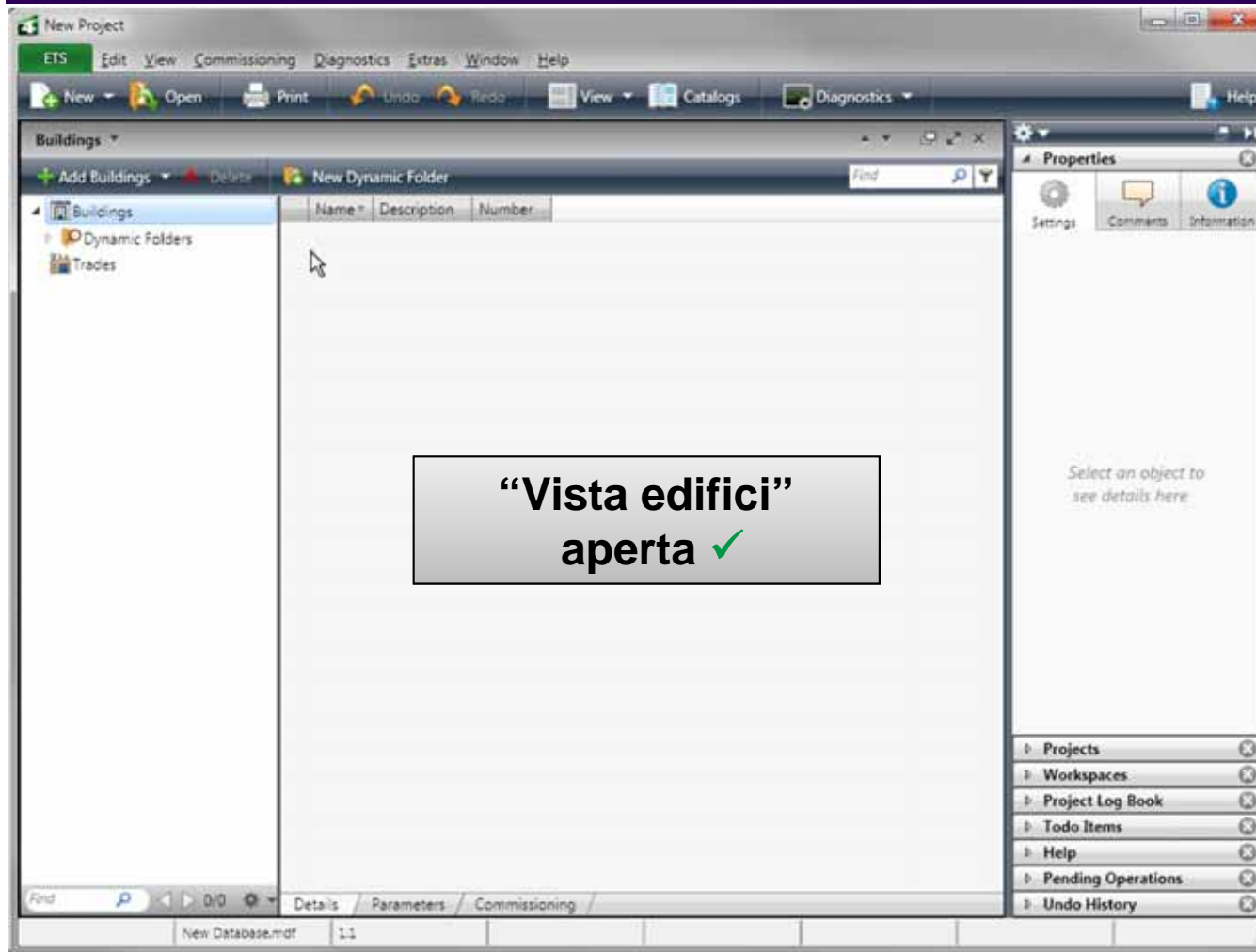
Progetto creato ✓

Details: New Project

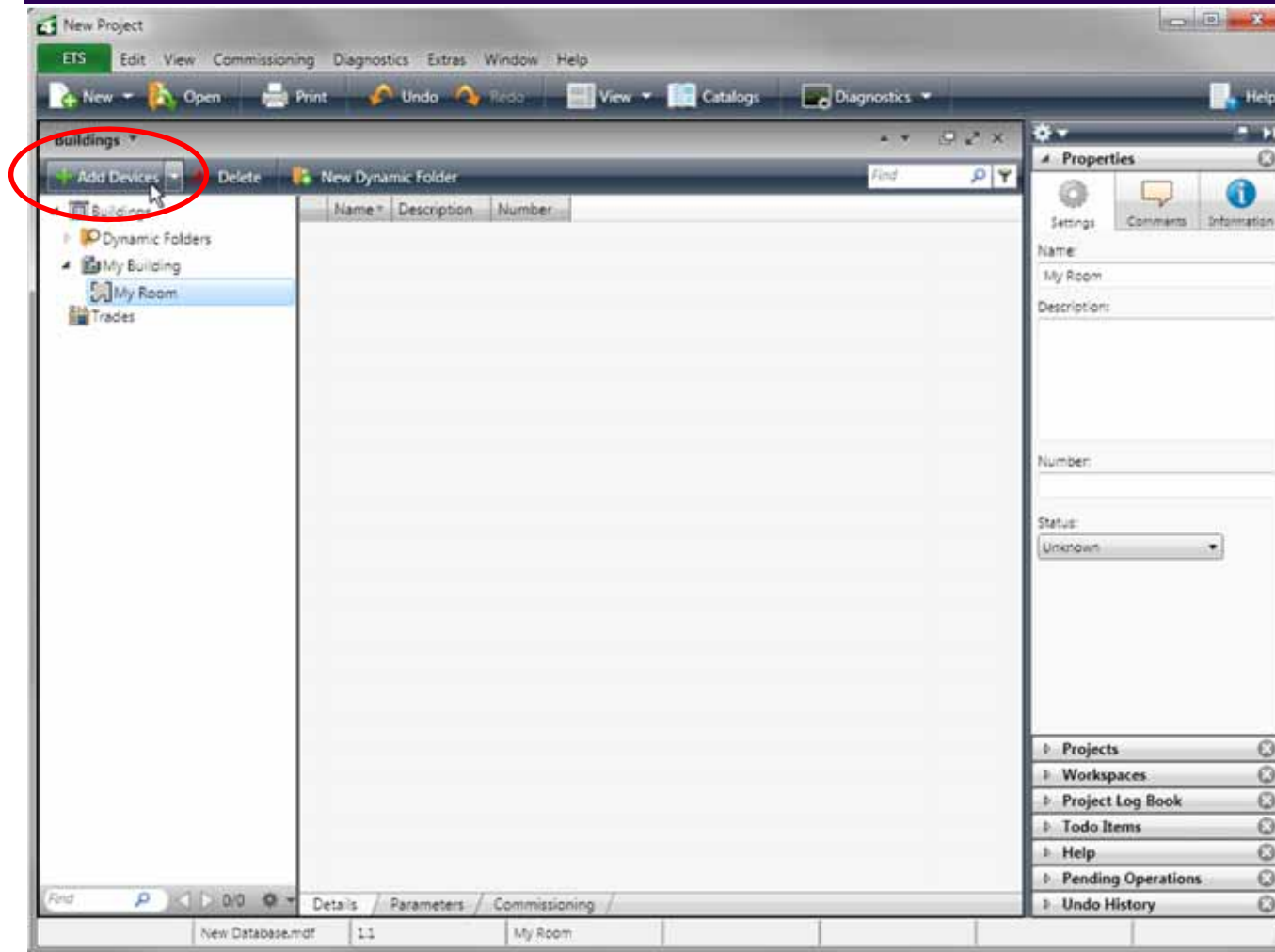
General | Project log

Name: New Project
Project number:
Contract number:
Start date: 25.03.2010
End date:
Password:
BAU Password:
Status: Unknown
Comment:
Group address style:
 Free
 Two level
 Three level
Created on: 25.03.2010
Last modified: 25.03.2010 13:55

4. Creazione della vista degli edifici



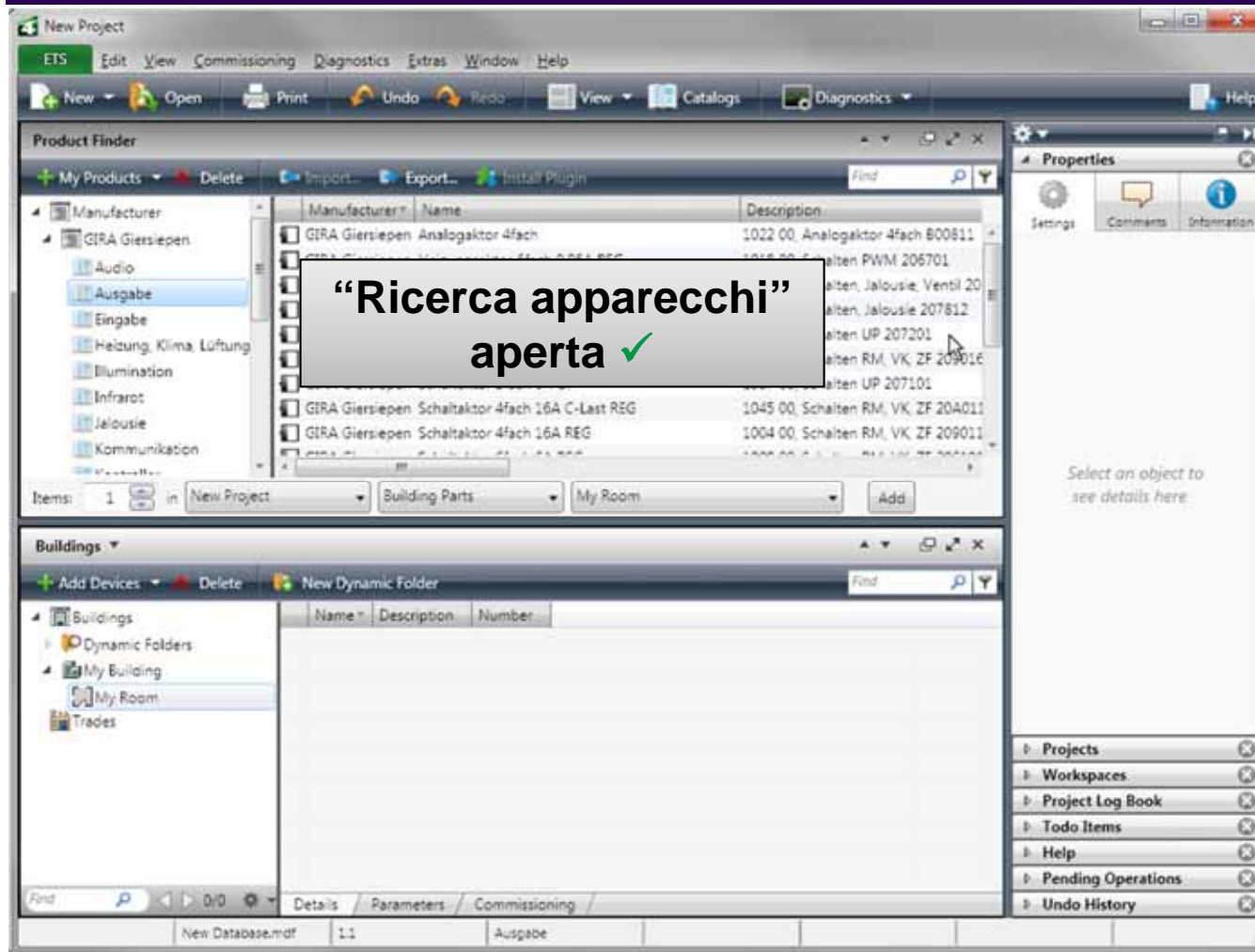
4. Creazione della vista degli edifici (II)



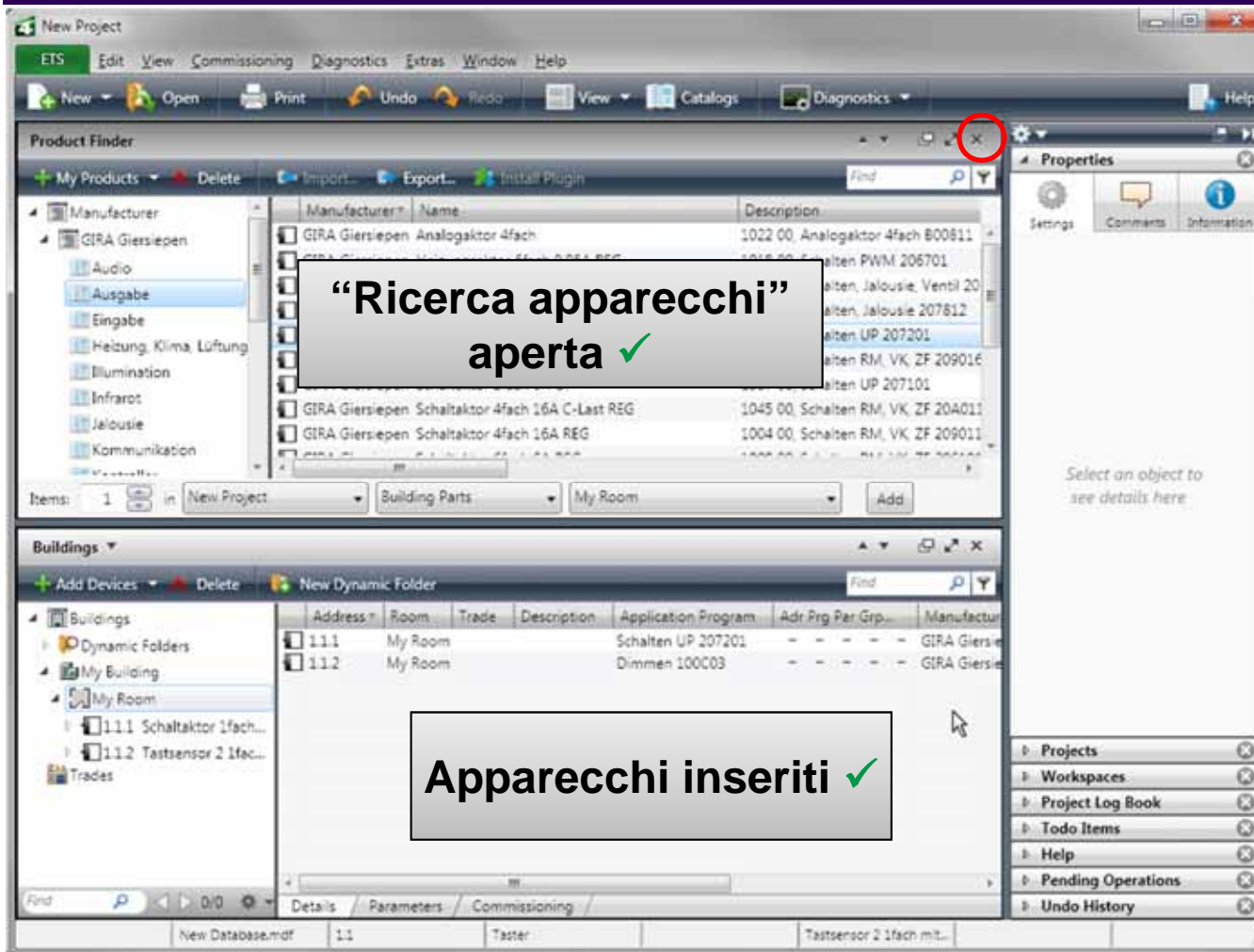
- Ing. Renato Ricci - KNX: La scelta di qualità per l'efficienza energetica degli edifici

Bari – 15 Marzo 2011

5. Aggiunta di apparecchi nel progetto



5. Aggiunta di apparecchi nel progetto



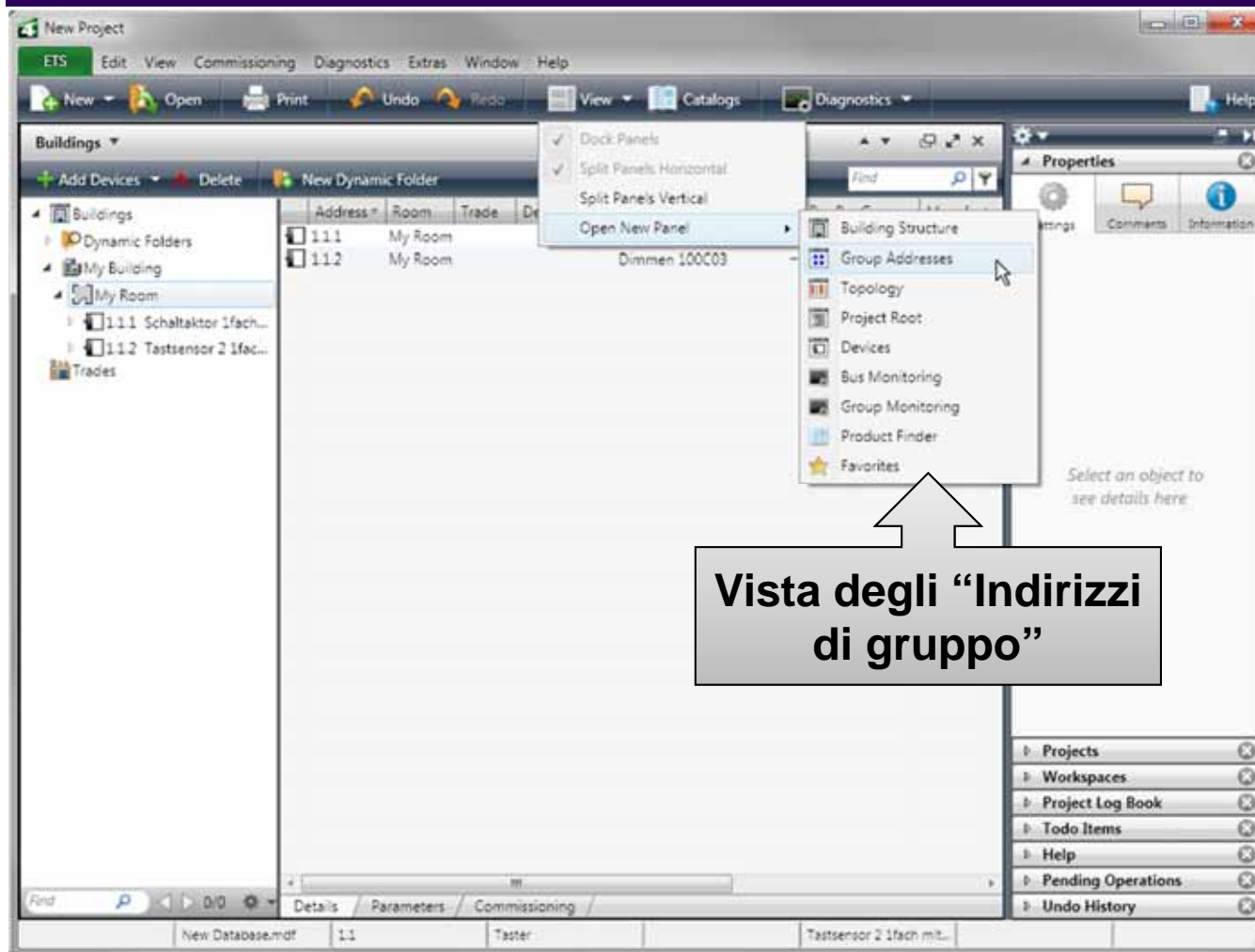
**“Ricerca apparecchi”
aperta ✓**

Manufacturer	Name	Description
GIRA Giersiepen	Analogaktor 4fach	1022 00, Analogaktor 4fach B00811
GIRA Giersiepen	Schaltaktor 4fach 16A C-Last REG	1045 00, Schalten RM, VK, ZF 20A011
GIRA Giersiepen	Schaltaktor 4fach 16A REG	1004 00, Schalten RM, VK, ZF 209011

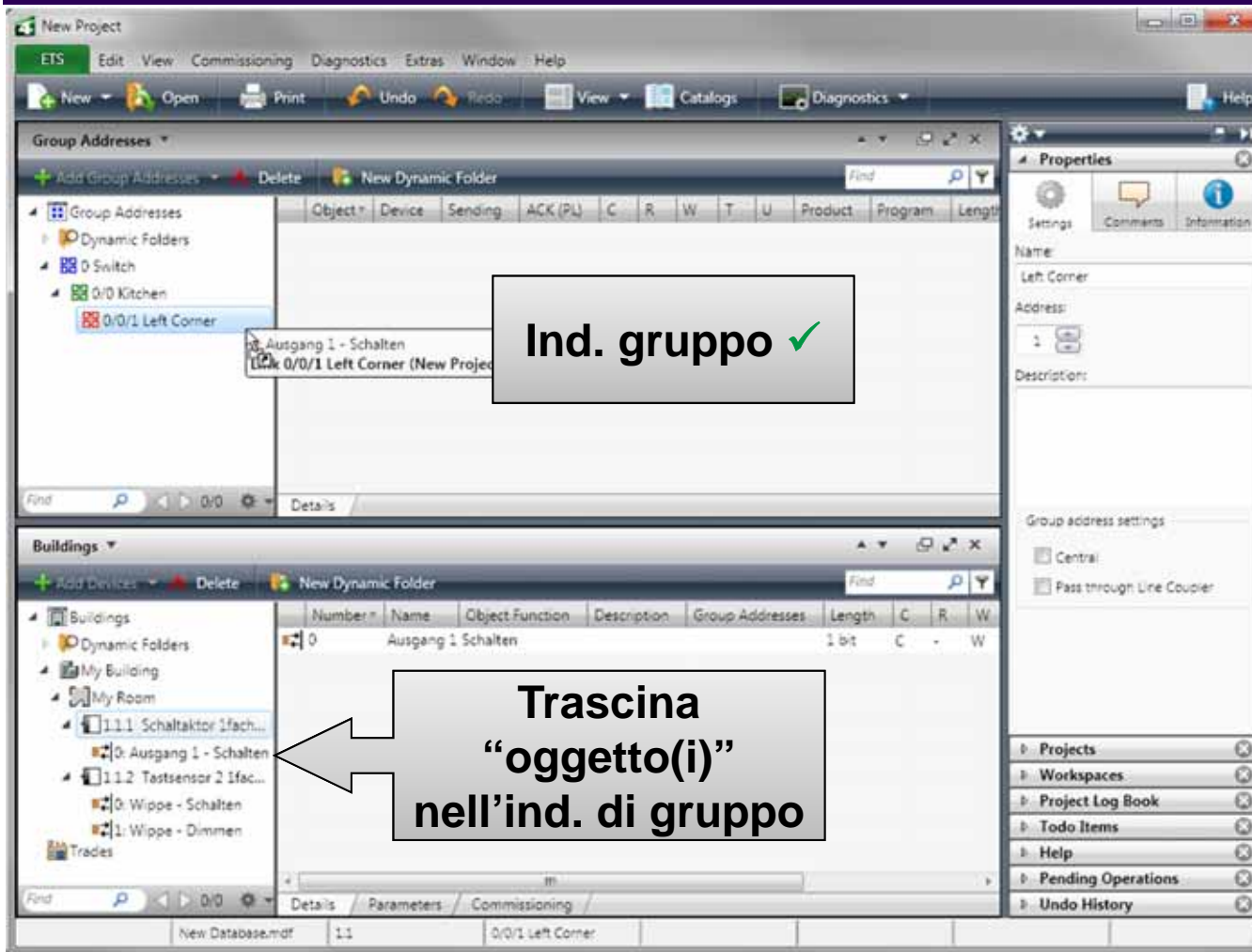
Apparecchi inseriti ✓

Address	Room	Trade	Description	Application Program	Adr	Prg	Per	Grp...	Manufactur
1.1.1	My Room		Schalten UP 207201	Schalten UP 207201	-	-	-	-	GIRA Giersie
1.1.2	My Room		Dimmen 100C03	Dimmen 100C03	-	-	-	-	GIRA Giersie

6. Aggiunta di Indirizzi di gruppo



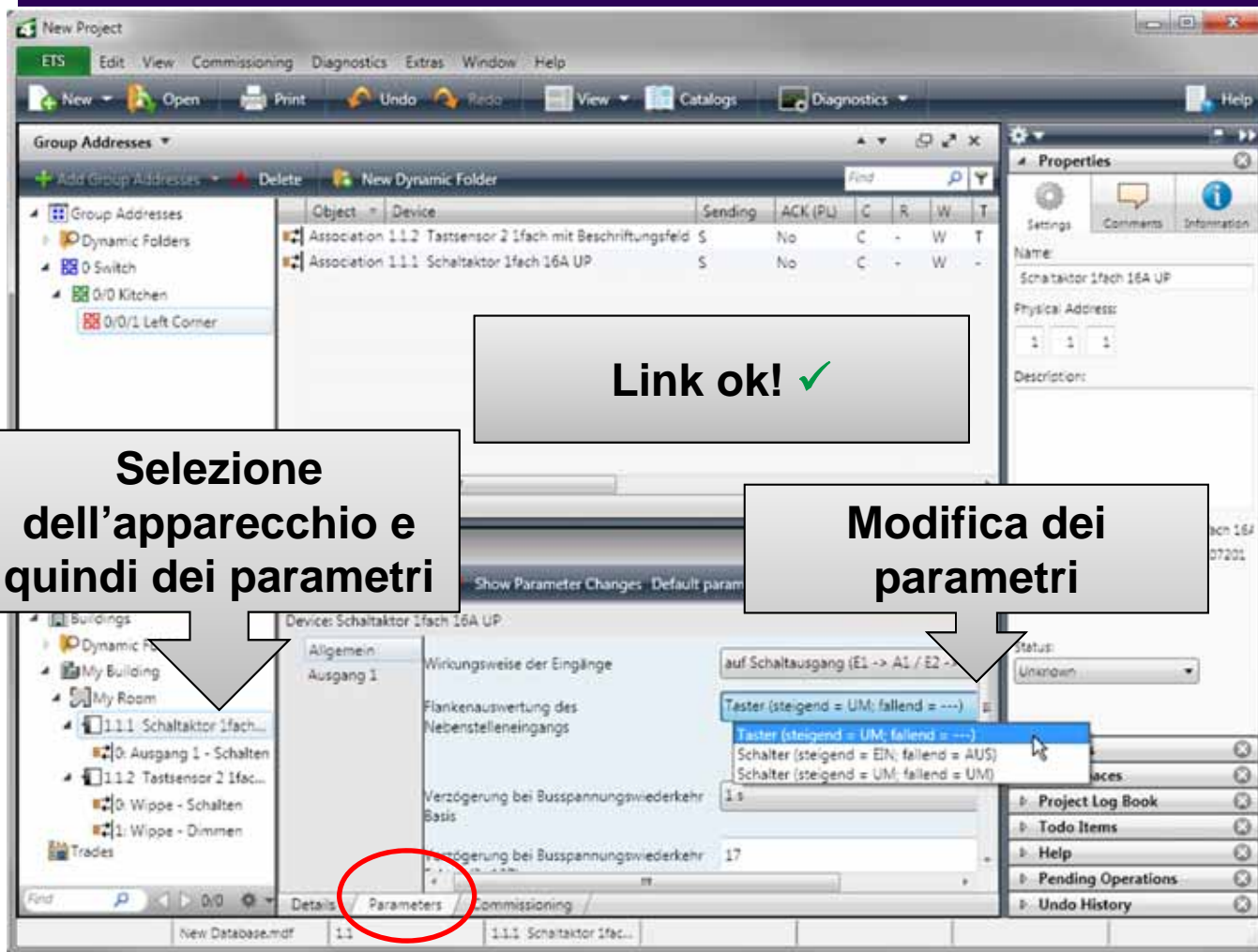
6. Aggiunta di Indirizzi di gruppo (II)



Ind. gruppo ✓

Trascina "oggetto(i)" nell'ind. di gruppo

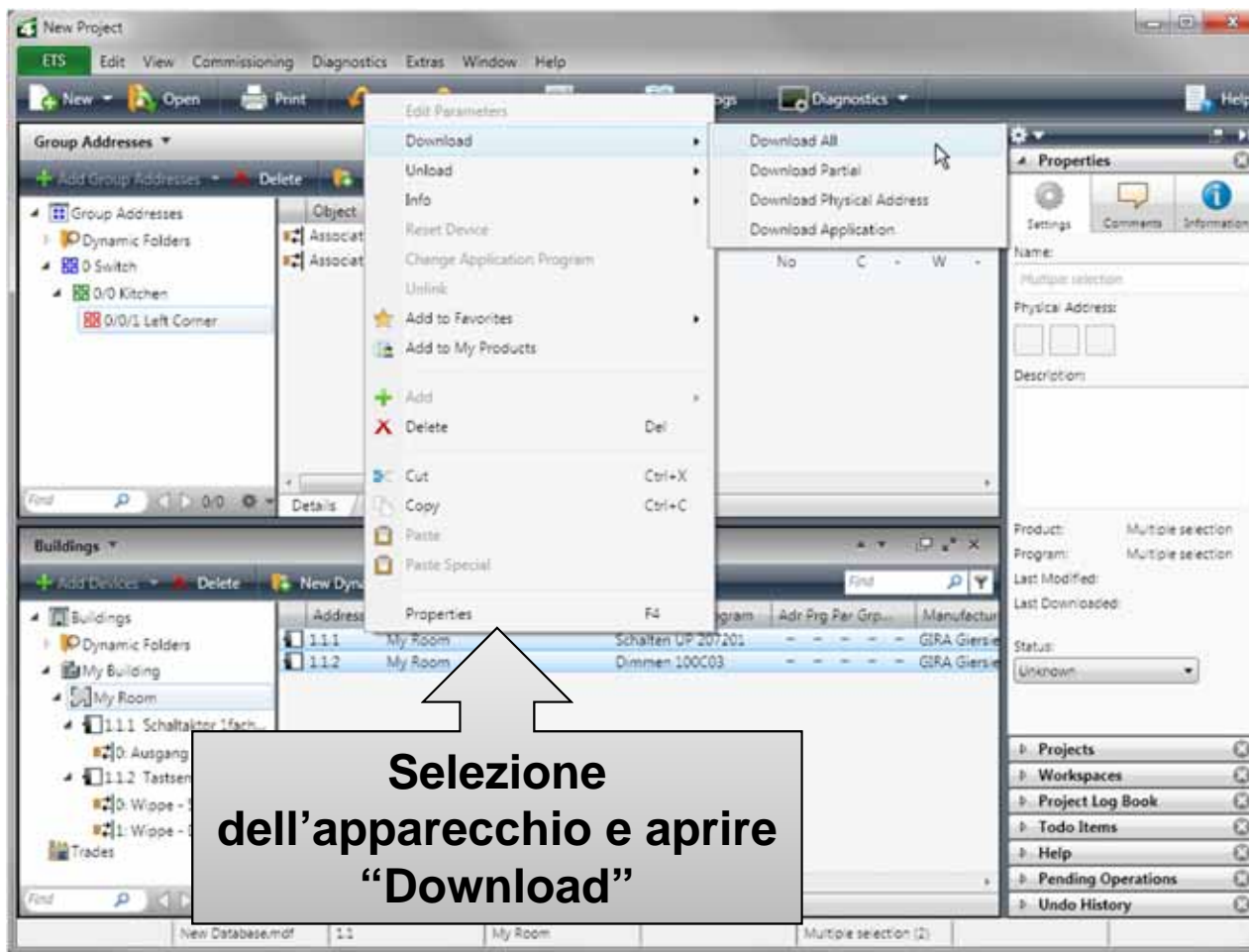
7. Modifica parametri



The screenshot shows the ETS (Energy Management System) software interface. The main window displays a project tree on the left, a central device configuration area, and a right-hand properties panel. The device selected is 'Schaltaktor 1fach 16A UP'. The 'Parameters' tab is active, showing various settings for the switch. A red circle highlights the 'Parameters' tab in the bottom navigation bar. Three callout boxes provide instructions: 'Selezione dell'apparecchio e quindi dei parametri' points to the project tree, 'Modifica dei parametri' points to the parameter list, and 'Link ok! ✓' points to a confirmation button.

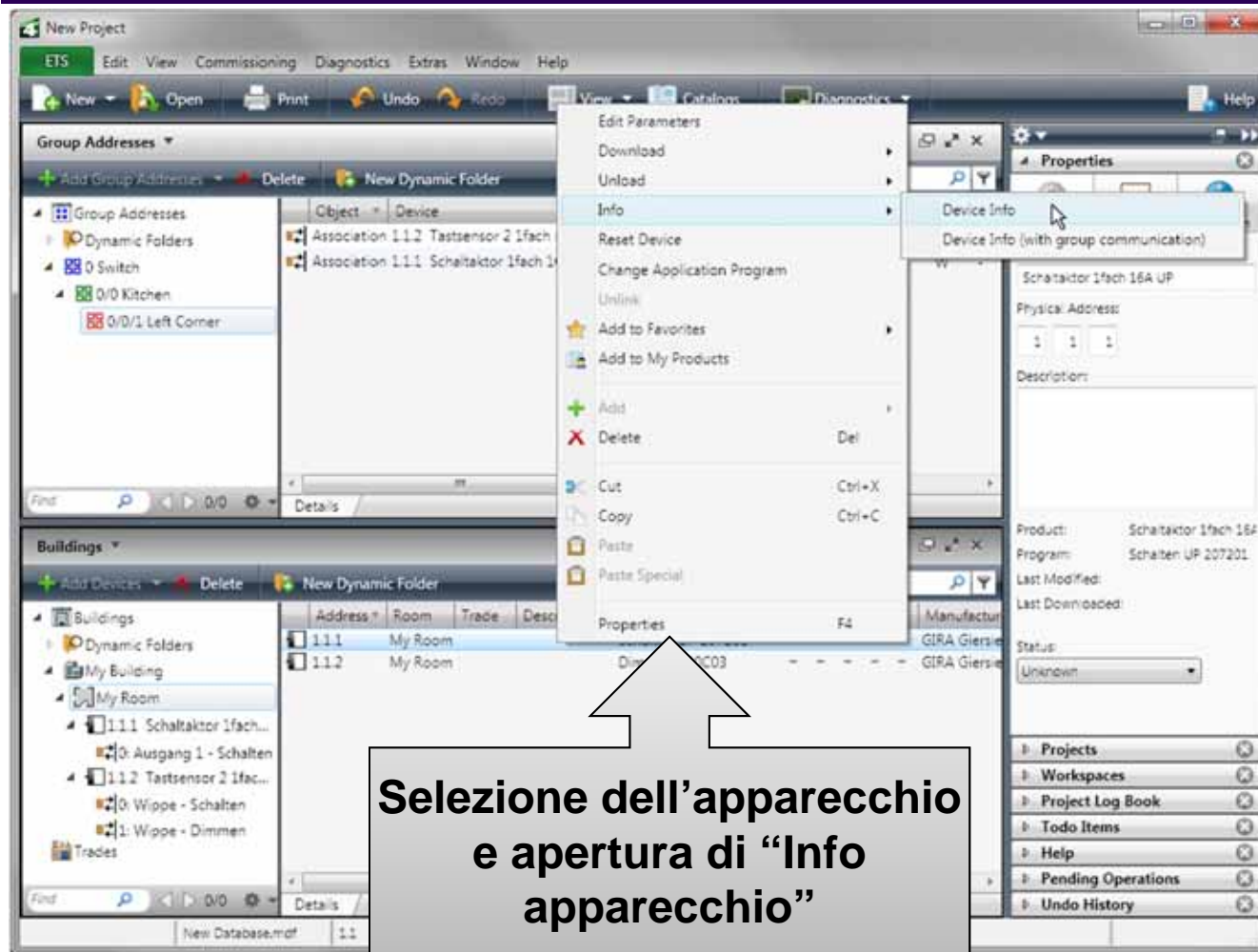
Object	Device	Sending	ACK (PL)	C	R	W	T
Association 1.1.2	Tastsensor 2 Ifach mit Beschriftungsfeld	S	No	C	-	W	T
Association 1.1.1	Schaltaktor 1fach 16A UP	S	No	C	-	W	-

8. Download & Test del Progetto (I)

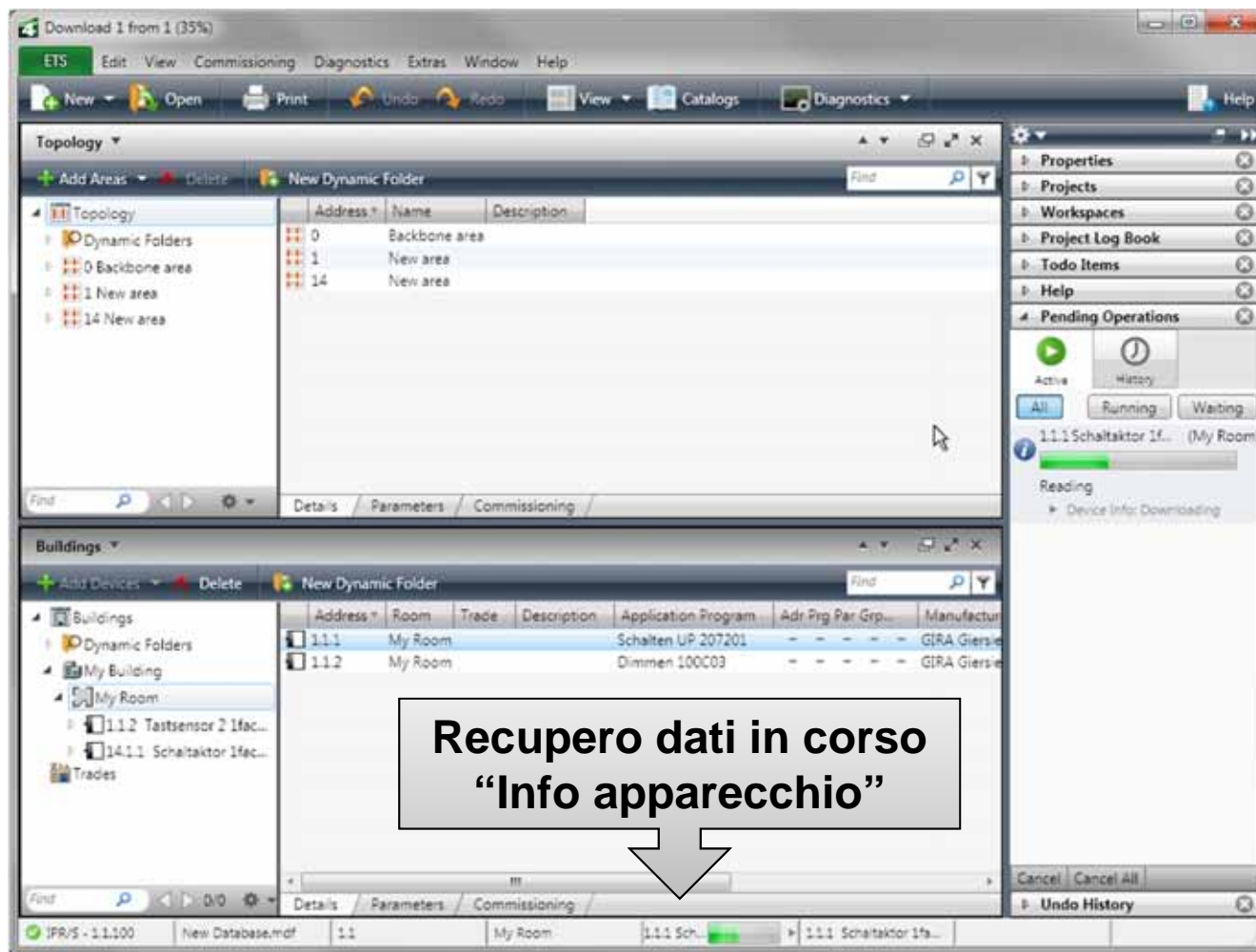


**Selezione
dell'apparecchio e aprire
"Download"**

8. Download & Test del Progetto (II)



8. Download & Test del Progetto (III)



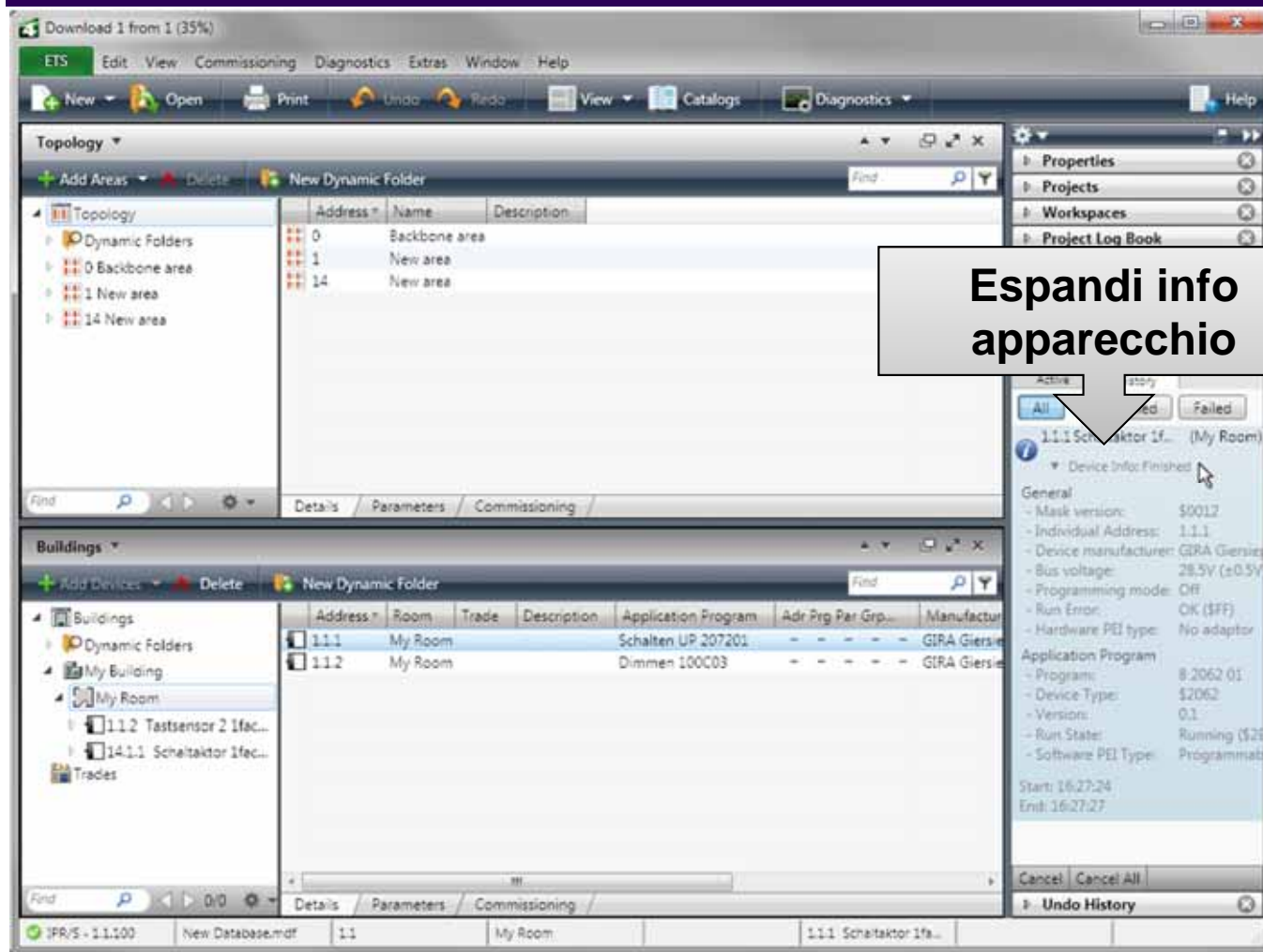
The screenshot shows the ETS (Energy Management System) software interface. The main window is titled "Download 1 from 1 (35%)". The interface is divided into several panes:

- Topology Pane:** Shows a tree view with "Dynamic Folders" containing "0 Backbone area", "1 New area", and "14 New area". A table below lists these areas with columns for Address, Name, and Description.
- Buildings Pane:** Shows a tree view with "My Building" containing "My Room". A table below lists devices with columns for Address, Room, Trade, Description, Application Program, Adr, Prg, Par, Grp, and Manufactur.
- Right Pane:** Contains "Properties", "Projects", "Workspaces", "Project Log Book", "Todo Items", "Help", and "Pending Operations". It also shows a progress bar for "1.1.1 Schaltaktor 1f... (My Room)" with a green bar indicating 35% completion.

A text box with a downward-pointing arrow is overlaid on the interface, containing the text:

**Recupero dati in corso
"Info apparecchio"**

8. Download & Test del Progetto (IV)



Espandi info apparecchio

Address	Name	Description
0	Backbone area	
1	New area	
14	New area	

Address	Room	Trade	Description	Application Program	Adr	Prg	Per	Grp...	Manufactur
1.1.1	My Room			Schalten UP 207201					GIRA Giersie
1.1.2	My Room			Dimmen 100C03					GIRA Giersie

Device Info: Finished

General

- Mask version: 50012
- Individual Address: 1.1.1
- Device manufacturer: GIRA Giersie
- Bus voltage: 28.5V (±0.5V)
- Programming mode: Off
- Run Error: OK (\$FF)
- Hardware PEI type: No adaptor

Application Program

- Program: 8.2062.01
- Device Type: \$2062
- Version: 0.1
- Run State: Running (\$2)
- Software PEI Type: Programmab

Start: 16:27:24
End: 16:27:27

- Ing. Renato Ricci - KNX: La scelta di qualità per l'efficienza energetica degli edifici

Bari – 15 Marzo 2011