

# PADI

Analogic/Digital I/O interface over IP



## GUIDA ALL'USO E MANUTENZIONE

Rev. 3.7 del 20/08/2021

**Leggere attentamente le avvertenze evidenziate prima dell'uso**

## AVVERTENZE DI SICUREZZA PER L'UTENTE

- **Installazione e collegamento del carico sui relè**

Durante le operazioni di installazione, manutenzione e collegamento dei carichi sui relè è obbligatorio lavorare in assenza di tensione.

- **Utilizzo con apparati ed impianti collegati al dispositivo PADI**

L'interfaccia PADI non è un dispositivo di sicurezza o di protezione di apparati e di impianti controllati dalla stessa.

E' necessario utilizzare eventuali ulteriori dispositivi di protezione e prevenzione di guasti o per la salvaguardia dell'incolumità delle persone e delle cose che devono essere installati in aggiunta negli apparati e negli impianti telecomandati avvalendosi di personale specializzato.

Tali dispositivi di protezione devono attivarsi indipendentemente dal funzionamento del dispositivo PADI.

- **Utilizzo continuativo del dispositivo in ambienti o quadri elettrici non correttamente areati o ventilati**

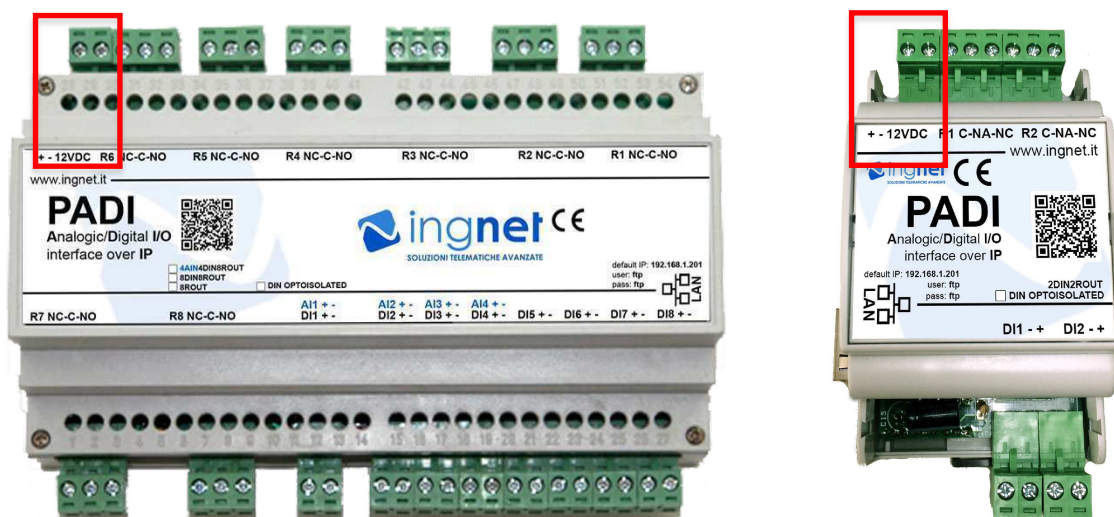
E' necessario utilizzare a monte del dispositivo PADI un sistema di protezione per sovrassorbimento o un alimentatore con protezione da cortocircuito e sovraccarico.

- **Collegamento di dispositivi esterni ai morsetti della scheda**

Durante le operazioni di installazione è obbligatorio lavorare usando dei guanti protettivi.

## 1) ALIMENTAZIONE DELLA SCHEDA

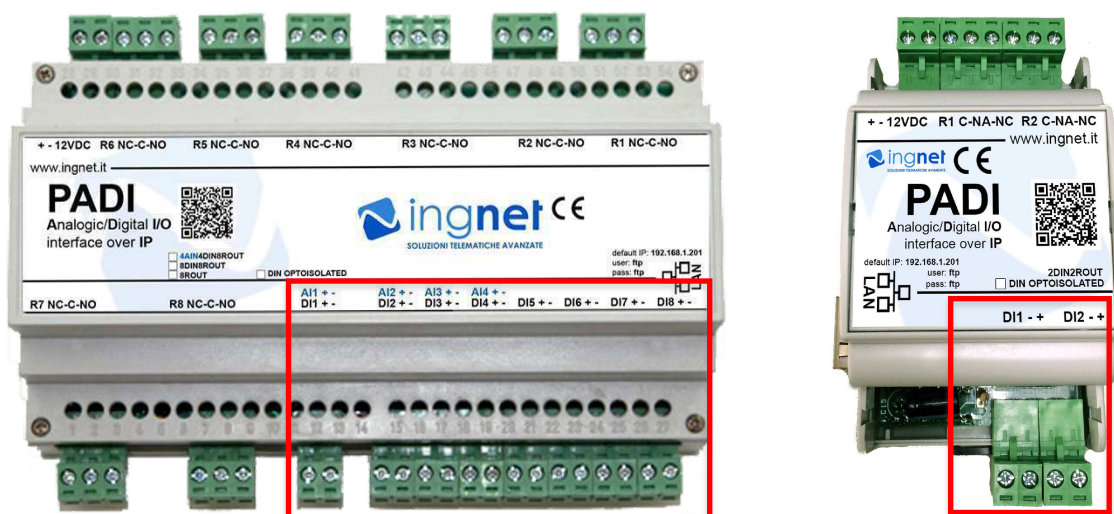
L'alimentazione della scheda è di 12VDC @ 1A e deve essere collegata ai morsetti indicati sulla stessa facendo attenzione a rispettare la polarità. **L'alimentazione deve essere fornita da un trasformatore switching con un'uscita stabilizzata ed amperaggio minimo effettivo da 1A.**



## 2) INGRESSI (in relazione alla versione in possesso)

La scheda è dotata di:

- 4 ingressi analogici che accettano tensioni da 0VDC a 10VDC; le letture vengono rappresentate da un valore che va da 0 a 65535 proporzionale alla tensione letta ai capi dell'ingresso.
- 2/4/8 ingressi digitali non optoisolati (disponibili optoisolati su richiesta) che accettano un contatto Aperto/Chiuso (oppure 0 o 12VDC nel caso siano montati gli optoisolatori); la lettura restituisce un valore UP se il contatto è aperto e DN se il contatto è chiuso.

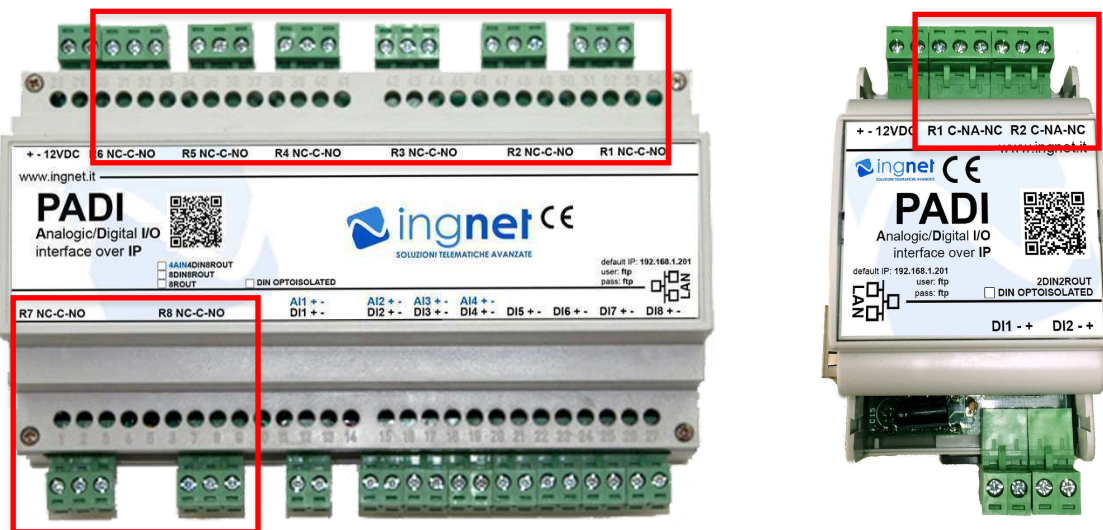


I collegamenti avvengono tramite gli appositi morsetti indicati sulla scheda.

### 3) USCITE (in relazione alla versione in possesso)

La scheda è dotata di:

- 2/8 uscite relè di potenza con tre contatti: NO, NC, Comune. **Possono essere collegati carichi fino a 220V in AC e fino a 10A di picco massimo sui modelli 4AIN4DIN8ROUT, 8DIN8ROUT e 8ROUT e fino a 1A di picco massimo sul modello 2DIN2ROUT.**



I collegamenti avvengono tramite gli appositi morsetti indicati sulla scheda.

### 4) COLLEGAMENTO ALLA RETE E CONFIGURAZIONE

La scheda, per essere configurata e gestita, deve essere collegata allo switch di rete LAN tramite cavo UTP Cat. 5 dritto; appena il collegamento viene realizzato, il LED verde si accende ed il LED rosso adiacente inizia a lampeggiare indicando che sta avvenendo un scambio di dati tra la stessa e lo switch di rete LAN.

**L'indirizzo IP di default impostato sulla scheda è: 192.168.1.201**



La scheda può essere configurata e gestita tramite un WEB browser (Chrome, Firefox o Safari) raggiungendo l'indirizzo **IP di default 192.168.1.201** ed inserendo **le seguenti credenziali di default:**

**user: ftp**

**password: ftp**

Per configurare tutti i parametri della scheda cliccare su **“Configura Scheda”**.

**ATTENZIONE:** la lunghezza massima della password non può superare i 6 caratteri.

**ATTENZIONE:** se sullo stesso impianto di rete LAN si collegano più schede PADI è necessario assegnare ad ogni scheda PADI un **“MAC Address”** diverso e sequenziale in esadecimale per ogni scheda.

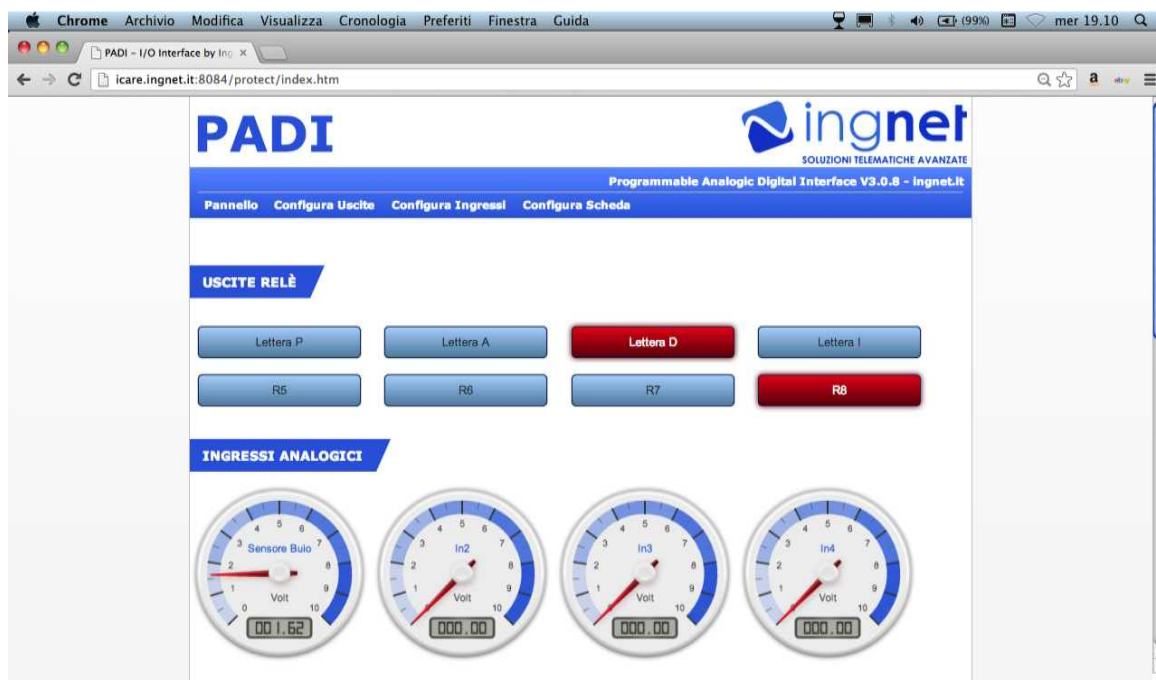
**CONFIGURAZIONE DELLA SCHEDA**

Password:

MAC Address:

**ATTENZIONE:** ricordiamo che la configurazione dei parametri della sezione **“Configura Scheda”** è un'operazione che va eseguita nel modo corretto solo da personale qualificato nel settore IT; pertanto, la **INGNET SRLS** non risponde di eventuali malfunzionamenti della scheda causati dalla non corretta configurazione di tutti i parametri della suddetta sezione.

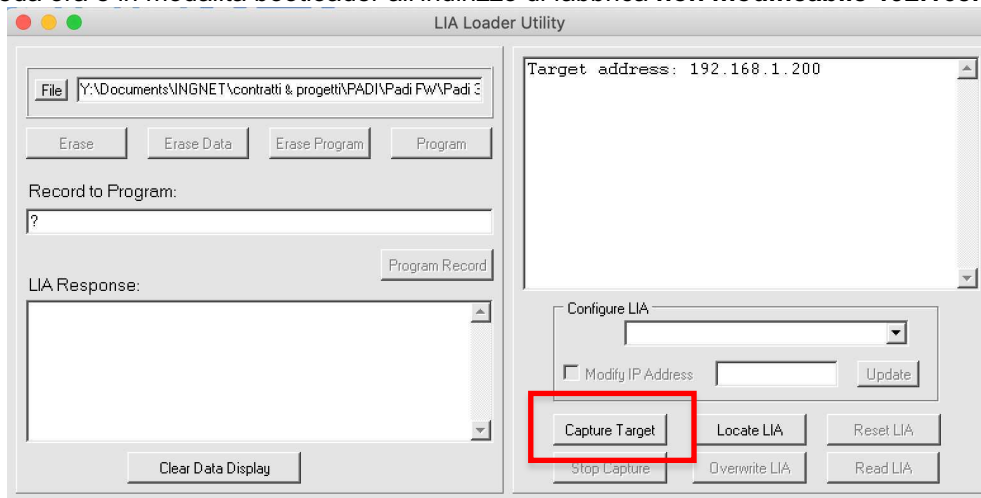




## 5) RESET DELLA SCHEDA E CONFIGURAZIONE DI RETE

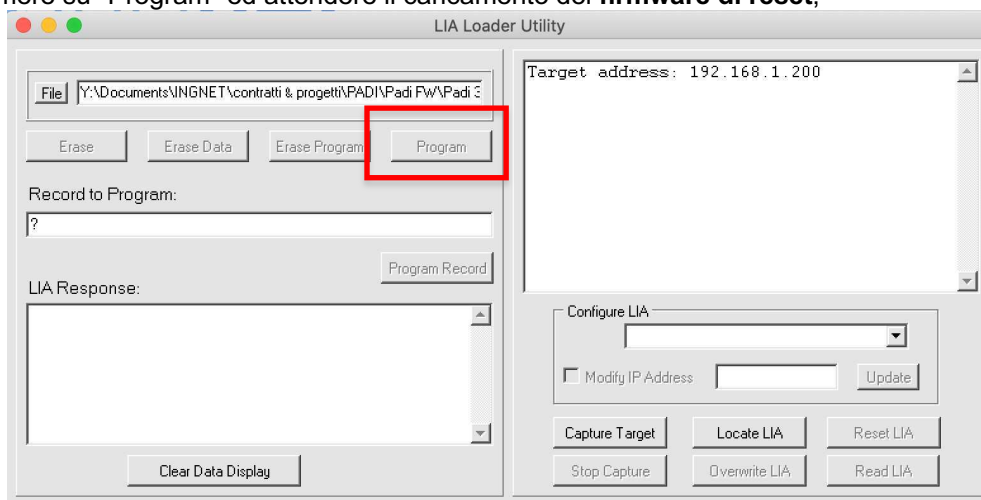
Per reimpostare l'indirizzo IP di fabbrica (**192.168.1.201**) e la password di fabbrica (**ftp**), bisogna procedere in questo modo:

1. scaricare il programma disponibile sul sito [http://www.ingnet.it/padi/enc\\_loader.zip](http://www.ingnet.it/padi/enc_loader.zip) e scompattare il file ZIP in una cartella del computer;
2. spegnere la scheda PADI;
3. scollegare il cavo di rete della scheda PADI dalla propria rete dati;
4. collegare il cavo di rete della scheda PADI direttamente alla scheda di rete del proprio computer con un cavo di rete incrociato;
5. configurare l'indirizzo IP del computer dal quale si effettua il reset su **192.168.1.10** con la subnet mask **255.255.255.0**
6. avviare il programma **ENC\_loader.exe** presente nella cartella dove si è scompattato il file ZIP;
7. accendere la scheda e premere ripetutamente il tasto "Capture Target" sul programma durante i primi 5 secondi di avvio della scheda finché il led rosso, adiacente al led verde, lampeggia velocemente. La scheda ora è in modalità bootloader all'indirizzo di fabbrica **non modificabile 192.168.1.200**;



8. cliccare su "File" e selezionare il file "padi\_reset\_default.hex" presente nell'archivio ZIP scaricato;

9. premere su "Program" ed attendere il caricamento del **firmware di reset**;



10. finito il caricamento del **firmware di reset** bisogna premere il tasto "Reset LIA" per riavviare la scheda e ripetere la procedura dal punto 6, **caricando questa volta il file del firmware di programma corrispondente alla versione di scheda in possesso**:
- padi\_4ain4din8routXXXXXX.hex → modello **PADI4AIN4DIN8ROUT**
  - padi\_4ain4din8aoutXXXXXX.hex → modello **PADI4AIN4DIN8AOUT**
  - padi\_8din8routXXXXXX.hex → modello **PADI8DIN8ROUT** e **PADI8ROUT**
  - padi\_2din2routXXXXXX.hex → modello **PADI2DIN2ROUT**
11. finito il caricamento del **firmware di programma della versione in possesso** bisogna nuovamente premere il tasto "Reset LIA" per riavviare la scheda. **L'indirizzo IP della scheda e la password di accesso sono stati ripristinati ai valori di fabbrica**;
12. finito il caricamento del **firmware di programma**, riconfigurare sulla scheda gli indirizzi della propria rete collegandosi via WEB con il browser all'indirizzo di default **<http://192.168.1.201>** tramite la sezione **"Configura Scheda"** facendo attenzione a riconfigurare correttamente anche l'indirizzo MAC (attenzione a non inserire lo stesso indirizzo MAC se ci sono più schede PADI sulla stessa rete), l'indirizzo IP, la subnet mask, il gateway predefinito, il DNS ed eventualmente anche la password;
13. ricollegare il cavo di rete della scheda PADI allo switch della propria rete dati; se non si dovesse raggiungere l'indirizzo IP della scheda appena configurata, può rendersi necessario spegnere e riaccendere lo switch a cui è collegata la scheda PADI.

**ATTENZIONE: la suddetta procedura è un'operazione che va eseguita nel modo corretto da personale qualificato nel settore IT; eventuali danneggiamenti derivanti dall'esecuzione errata della suddetta procedura invalidano la garanzia del prodotto.**

## 6) CARICAMENTO DEL FIRMWARE WEB

Per caricare il **firmware WEB** sulla scheda aprire con il browser la pagina WEB **<http://192.168.1.201/uploadweb>** e cliccare su "Scegli file" e **scegliere il file .bin relativo alla versione della scheda in possesso** e premere su "Upload":

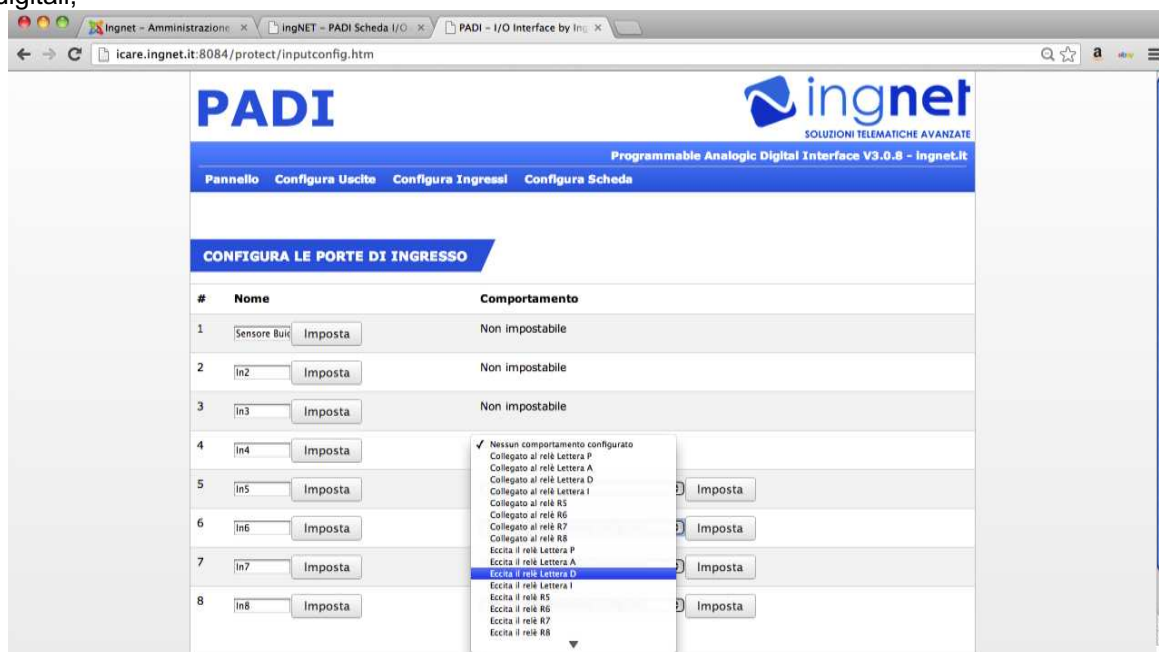
- padi\_4ain4din8routXXXXXX.bin → modello **PADI4AIN4DIN8ROUT**
- padi\_8din8routXXXXXX.bin → modello **PADI8DIN8ROUT**
- padi\_8routXXXXXX.bin → modello **PADI8ROUT**
- padi\_4ain4din8aoutXXXXXX.bin → modello **PADI4AIN4DIN8AOUT**
- padi\_2din2routXXXXXX.bin → modello **PADI2DIN2ROUT**



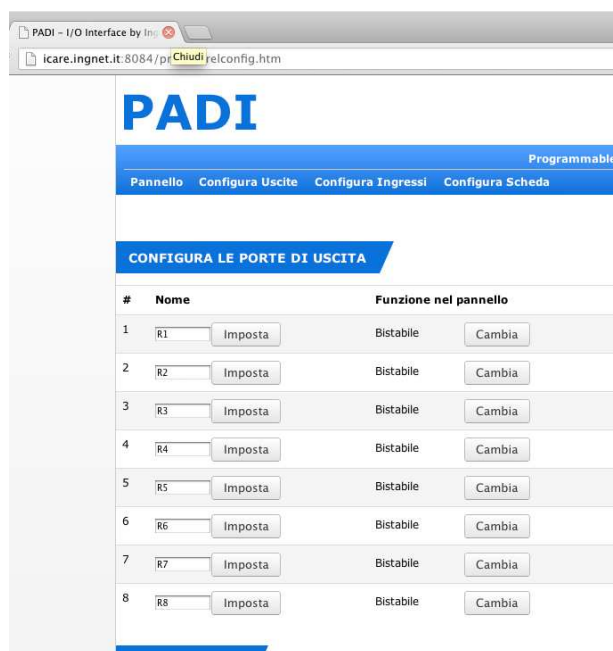
## 7) FUNZIONI AVANZATE DELLA SCHEDA

Con la nuova versione 3 del firmware la scheda PADI, tramite la sua semplice interfaccia WEB, permette di:

- ❖ poter personalizzare i nomi degli ingressi digitali ed analogici e delle uscite relè;
- ❖ gestire dei comportamenti automatici sui relè in caso di una o più variazioni nello stato degli ingressi digitali;



- ❖ configurare ogni relè in modalità **bistabile** o **monostabile (impulso)**.



Configurando queste nuove funzionalità è possibile realizzare un piccolo sistema di automazione o di domotica in maniera, semplice, veloce e flessibile ed accessibile da WEB da qualunque browser compatibile con la scheda (Chrome, Firefox o Safari).

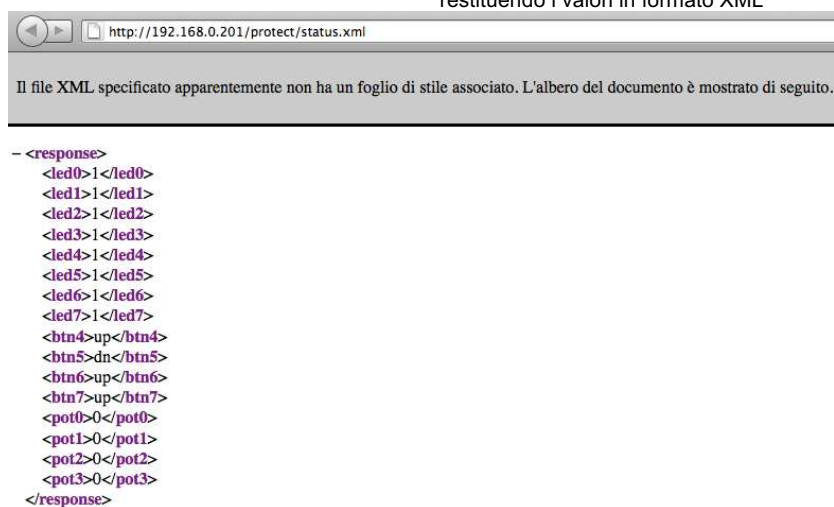
## 8) GESTIRE LA SCHEDA DA UN SOFTWARE ESTERNO

La scheda può essere facilmente interfacciata ed integrata con qualsiasi software sviluppato su qualsiasi sistema operativo; il software può essere scritto con qualsiasi linguaggio di programmazione che permetta di utilizzare le API su protocollo HTTP messe a disposizione dal firmware a bordo della scheda.

Le seguenti chiamate HTTP mostrano tutte le possibili funzioni che la scheda offre alle applicazioni software che possono essere sviluppate:

<http://ftp:ftp@192.168.1.201/protect/status.xml>

legge lo stato attuale degli ingressi e delle uscite della scheda restituendo i valori in formato XML





<http://ftp.ftp@192.168.1.201/protect/forms.htm?led0=1>  
<http://ftp.ftp@192.168.1.201/protect/forms.htm?led0=0>  
<http://ftp.ftp@192.168.1.201/protect/forms.htm?led1=1>  
<http://ftp.ftp@192.168.1.201/protect/forms.htm?led1=0>  
<http://ftp.ftp@192.168.1.201/protect/forms.htm?led2=1>  
<http://ftp.ftp@192.168.1.201/protect/forms.htm?led2=0>  
<http://ftp.ftp@192.168.1.201/protect/forms.htm?led3=1>  
<http://ftp.ftp@192.168.1.201/protect/forms.htm?led3=0>  
<http://ftp.ftp@192.168.1.201/protect/forms.htm?led4=1>  
<http://ftp.ftp@192.168.1.201/protect/forms.htm?led4=0>  
<http://ftp.ftp@192.168.1.201/protect/forms.htm?led5=1>  
<http://ftp.ftp@192.168.1.201/protect/forms.htm?led5=0>  
<http://ftp.ftp@192.168.1.201/protect/forms.htm?led6=1>  
<http://ftp.ftp@192.168.1.201/protect/forms.htm?led6=0>  
<http://ftp.ftp@192.168.1.201/protect/forms.htm?led7=1>  
<http://ftp.ftp@192.168.1.201/protect/forms.htm?led7=0>

commuta il relè 1  
 mette in standby il relè 1  
 commuta il relè 2  
 mette in standby il relè 2  
 commuta il relè 3  
 mette in standby il relè 3  
 commuta il relè 4  
 mette in standby il relè 4  
 commuta il relè 5  
 mette in standby il relè 5  
 commuta il relè 6  
 mette in standby il relè 6  
 commuta il relè 7  
 mette in standby il relè 7  
 commuta il relè 8  
 mette a riposo il relè 8

E' anche possibile **commutare e mettere a riposo tanti relè con una sola chiamata HTTP** (ad es. per ottimizzare la reattività della scheda in presenza di commutazioni multiple):

<http://ftp.ftp@192.168.1.201/protect/forms.htm?led0=1&led1=1&led2=0&led3=0&led4=0&led5=0&led6=1&led7=1>

E' anche possibile usare una sola chiamata HTTP per commutare e diseccitare automaticamente qualsiasi relè (**funzionalità monostabile**):

<http://ftp.ftp@192.168.1.201/protect/toggle.cgi?toggle=A>  
<http://ftp.ftp@192.168.1.201/protect/toggle.cgi?toggle=B>  
<http://ftp.ftp@192.168.1.201/protect/toggle.cgi?toggle=C>  
<http://ftp.ftp@192.168.1.201/protect/toggle.cgi?toggle=D>  
<http://ftp.ftp@192.168.1.201/protect/toggle.cgi?toggle=E>  
<http://ftp.ftp@192.168.1.201/protect/toggle.cgi?toggle=F>  
<http://ftp.ftp@192.168.1.201/protect/toggle.cgi?toggle=G>  
<http://ftp.ftp@192.168.1.201/protect/toggle.cgi?toggle=H>

commuta e diseccita automaticamente il relè 1  
 commuta e diseccita automaticamente il relè 2  
 commuta e diseccita automaticamente il relè 3  
 commuta e diseccita automaticamente il relè 4  
 commuta e diseccita automaticamente il relè 5  
 commuta e diseccita automaticamente il relè 6  
 commuta e diseccita automaticamente il relè 7  
 commuta e diseccita automaticamente il relè 8

N.B.: se il relè era stato in precedenza commutato, la suddetta chiamata lo rimette a riposo.

## 9) MANUTENZIONE DEL DISPOSITIVO

**La manutenzione del dispositivo va eseguita periodicamente a cura del personale specializzato e consiste in una prova di tutti gli ingressi analogici e digitali e delle uscite relè (in base alla versione in possesso).**

## 10) CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI

**Alimentazione:** 12VDC @ 1A

**Montaggio:** su guida DIN

**Range termico operativo:** da -10°C fino a 70°C

**Interfaccia di collegamento alla rete:** ethernet 10Mbit/s

**Protocolli di rete supportati:** HTTP con autenticazione base su URL

**Prestazioni di rete su richieste di I/O:** ~100ms per ogni richiesta su protocollo HTTP

**Interfacciamento con software proprietari:** sì, fornito tramite API su protocollo HTTP

**Firmware:** aggiornabile via HTTP

**Ingressi:** fino ad otto per ogni singola scheda:

- Digitali: contatto puito Aperto/Chiuso o optoisolati con soglia di tensione fino a 12VDC, in base al modello della scheda
- Analogici: valori con tensioni 0-10VDC campionati a 10 bit, trimmer di taratura fine a bordo

**Uscite:** fino ad otto per ogni singola scheda:

- Relè: tre contatti (Comune, Normalmente Aperto, Normalmente Chiuso), carico pilotabile: fino a 220VAC da 1A o 10A di picco, in base al modello della scheda