

Unità di controllo WEB-IO BOX MANUALE D'USO

Rel. 01.00.0002

(Codice prodotto: Web-IO-Box)



1

Le informazioni contenute nel presente documento sono proprietà di IPSES S.r.l. e devono essere considerate e trattate come confidenziali.

La presente pubblicazione può essere riprodotta, trasmessa, trascritta o tradotta in qualsiasi linguaggio umano o elettronico solamente dopo avere ottenuto l'autorizzazione scritta di IPSES S.r.l..

Le informazioni contenute nel presente documento sono state accuratamente verificate e sono considerate valide alla data di pubblicazione del presente documento.

Le informazioni contenute nel presente documento possono subire variazioni senza preavviso e non rappresentano un impegno da parte di IPSES. Il progetto di questa apparecchiatura subisce continui sviluppi e miglioramenti. Di conseguenza, l'apparecchiatura associata al presente documento potrebbe contenere piccole differenze di dettaglio rispetto alle informazioni fornite nel presente manuale.

Stampato in Italia

Copyright © 2013-2016 IPSES S.r.l.

Tutti i diritti riservati.

GARANZIA

Salvo non sia diversamente stabilito, IPSES garantisce che i Prodotti contraddistinti dal suo marchio, acquistati direttamente dalla IPSES o da un suo rivenditore autorizzato, saranno esenti da difetti per 12 mesi dalla consegna. Nel caso di difetti del prodotto entro il periodo indicato, IPSES, a sua scelta, riparerà o sostituirà il prodotto a proprie spese¹ in tempi ragionevoli. Sarà adottato ogni ragionevole sforzo, al fine di risolvere il problema in termini realistici, a seconda delle circostanze. IPSES interviene e ripara usando componenti nuovi o componenti equivalenti a nuovi, in conformità agli standard e alla pratica industriale.

Esclusione dalla garanzia:

IPSES non rilascia alcuna garanzia per: danni causati per installazione, uso, modifiche o riparazioni improprie effettuate da terzi non autorizzati o dall'utente finale; danni causati da qualsiasi soggetto (diverso da IPSES) o da fattori esterni; inadeguatezza a particolari scopi; danni accidentali.

Reclami:

Ogni reclamo, entro i termini di garanzia, dovrà essere inviato contattando gli uffici IPSES al seguente indirizzo:

IPSES S.r.l. - Via Suor Lazzarotto, 10 - 20020 Cesate (MI) Italia

Tel. (+39) 02 39449519 - (+39) 02 320629547

Fax (+39) 02 700403170

<http://www.ipses.com> – e-mail: support@ipses.com

Limitazioni:

IPSES non fornisce nessun altro tipo di garanzia rispetto a quanto non sia esplicitamente qui scritto. Le garanzie prestate da IPSES sostituiscono ogni altra garanzia implicita e tali garanzie implicite sono escluse, nei limiti di quanto consentito.

¹ Franco spese di spedizione alla IPSES e spese di consegna

ATTENZIONE!**LE APPARECCHIATURE ELETTRICHE POSSONO COSTITUIRE CAUSA DI PERICOLO PER
COSE O PERSONE**

Questo documento illustra le caratteristiche tecniche della scheda WEB-IO BOX

Leggere attentamente prima di procedere all'installazione.

È responsabilità dell'installatore assicurarsi che l'installazione risponda alle normative di sicurezza previste dalla legge.

Per qualsiasi informazione non contenuta nel presente manuale rivolgersi a:

IPSES S.r.l. - Via Suor Lazzarotto, 10 - 20020 Cesate (MI) Italia

Tel. (+39) 02 39449519 - (+39) 02 320629547

Fax (+39) 02 700403170

<http://www.ipses.com> – e-mail: support@ipses.com

INDICE

INDICE	5
REVISIONI	6
PRINCIPALI CARATTERISTICHE	7
DESCRIZIONE DELLA SCHEDA	8
<i>OUTPUT</i>	10
<i>INPUT</i>	11
<i>ESEMPIO DI UTILIZZO</i>	12
MODI DI FUNZIONAMENTO	12
LED DI STATO	13
ALIMENTAZIONE	13
MODULO ETHERNET	13
SERVIZI DI RETE	14
CONFIGURAZIONE DEGLI INDIRIZZI	14
SERVIZIO REMOTE CONTROL	16
SERVER <i>http</i>	17
SERVER <i>telnet</i>	31
SERVER SNMP	35
RISOLUZIONE PROBLEMI:	38
SOFTWARE DEMO	39
SOFTWARE DI CONFIGURAZIONE DEGLI INDIRIZZI TCP/IP	44
CODICE PRODOTTO	49
CARATTERISTICHE TECNICHE	49
ALTRE SCHEDE I/O DISPONIBILI	50
CONTATTI	54
INFORMAZIONI PER IL SUPPORTO TECNICO	55
RAPPORTO PROBLEMATICHE	55
ENGINEERING PROBLEM REPORT	57

REVISIONI

Revisioni documento

Revisione/ Data	Descrizione modifica	Autore
01.00.0000 Febbraio 2013	Rilascio prima versione	Bottaccioli M.
01.00.0001 Maggio 2013	Aggiunta nuove immagini sistema, altri cambiamenti minori	Mancuso C.
01.00.0002 Agosto 2016	Aggiunta logo certificazione ISO 9001:20015	Bottaccioli M.

PRINCIPALI CARATTERISTICHE



La scheda WEB-IO BOX è un sistema di controllo integrato su una scheda in scatolata in box delle dimensioni di 160 x 95 x 65 mm.

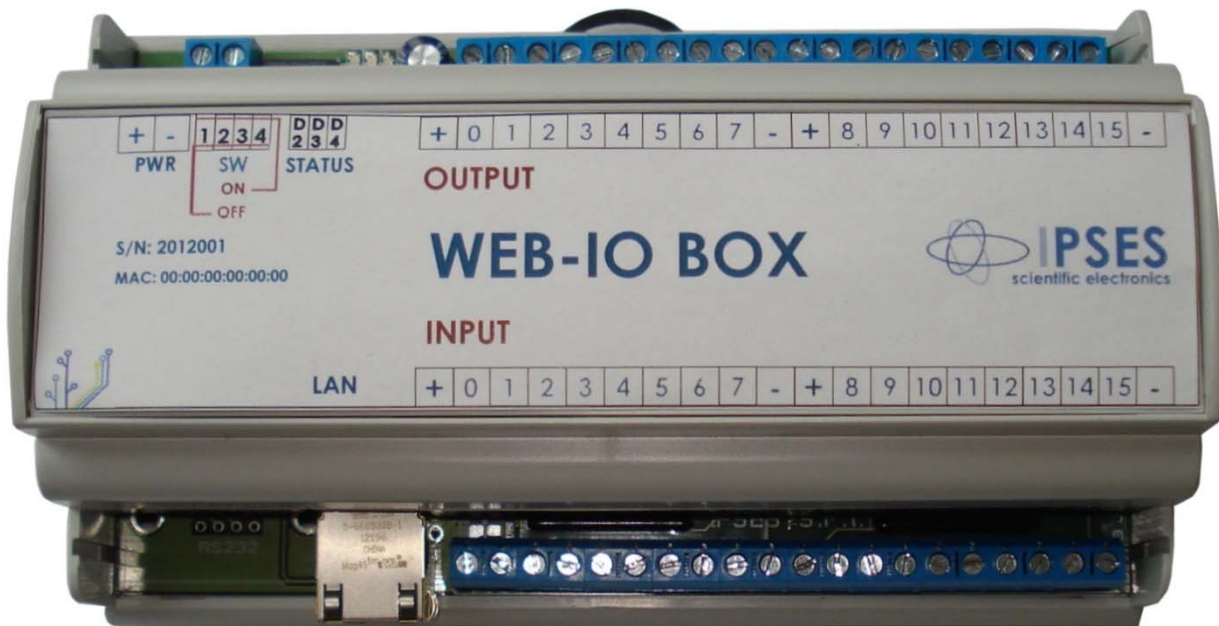
Per poter funzionare la scheda necessita di alimentazione esterna da +5V a +32V.

WEB-IO BOX è in grado di leggere sedici ingressi isolati galvanicamente e di attivare sedici uscite optoisolate. Sia gli ingressi, sia le uscite sono tra loro isolati a gruppi di otto.

Il controllo e la configurazione dello strumento avvengono tramite interfaccia Ethernet grazie ad un browser *http* o *MIB*, o ad un *client telnet*, oppure utilizzando il *software demo* rilasciato con la scheda.

La scheda è inoltre dotata di una memoria non volatile su cui è possibile memorizzare lo stato che ogni singola uscita avrà all'accensione.

La scheda permette di eseguire un *upgrade* del proprio *firmware* direttamente da pagina *web*, senza l'utilizzo di hardware o software dedicato.



DESCRIZIONE DELLA SCHEDA

La scheda WEB-IO contenuta nel BOX è mostrata in Figura 1: nella parte superiore, le sedici uscite sono separate in due gruppi da otto (sulla serigrafia del coperchio numerate da 0 a 7) e, analogamente, nella parte inferiore sono separati i sedici ingressi (numerati nello stesso modo). Le due figure successive mostrano i vari elementi così come appaiono sul box.

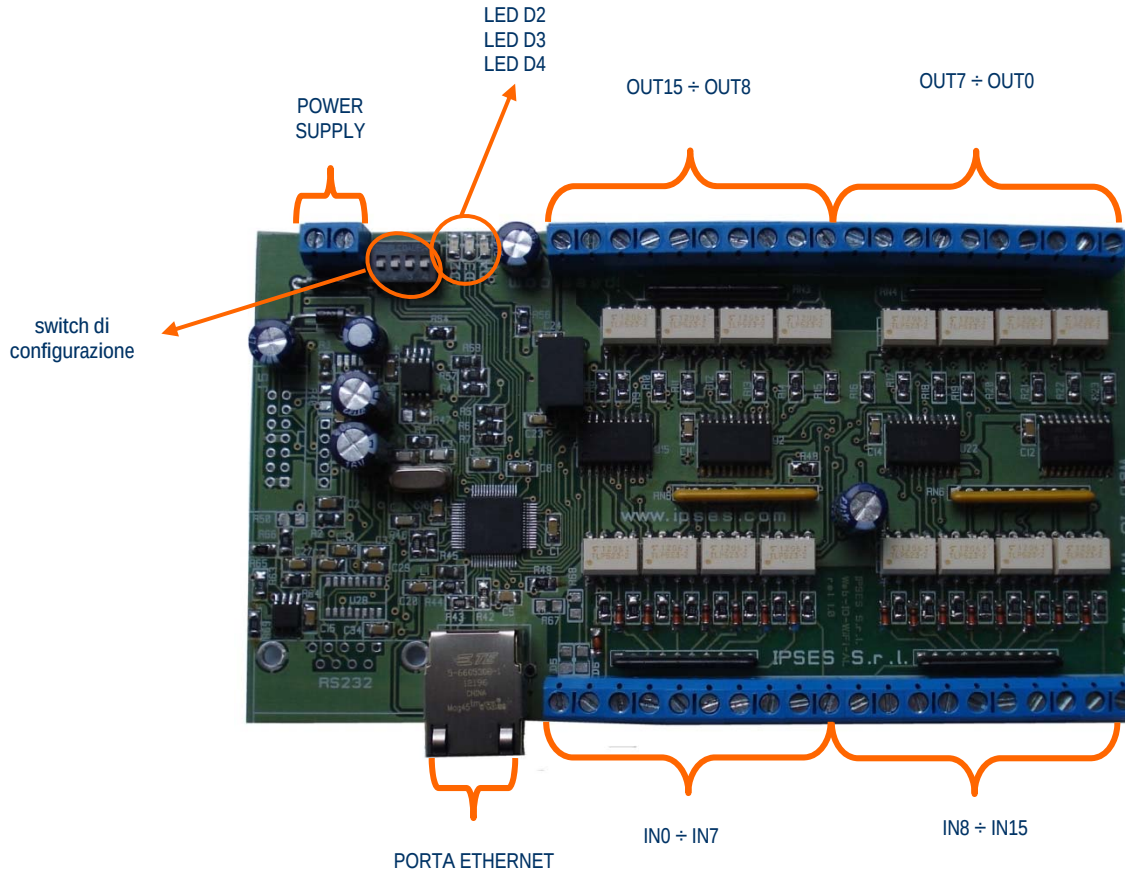


Figura 1: scheda WEB-IO BOX

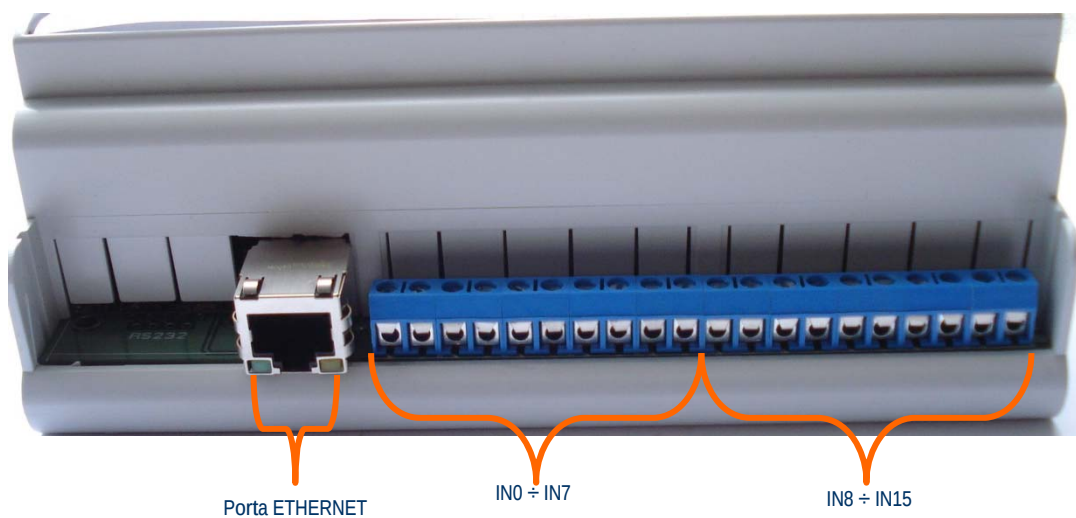


Figura 2: WEB-IO BOX lato con input e porta Ethernet

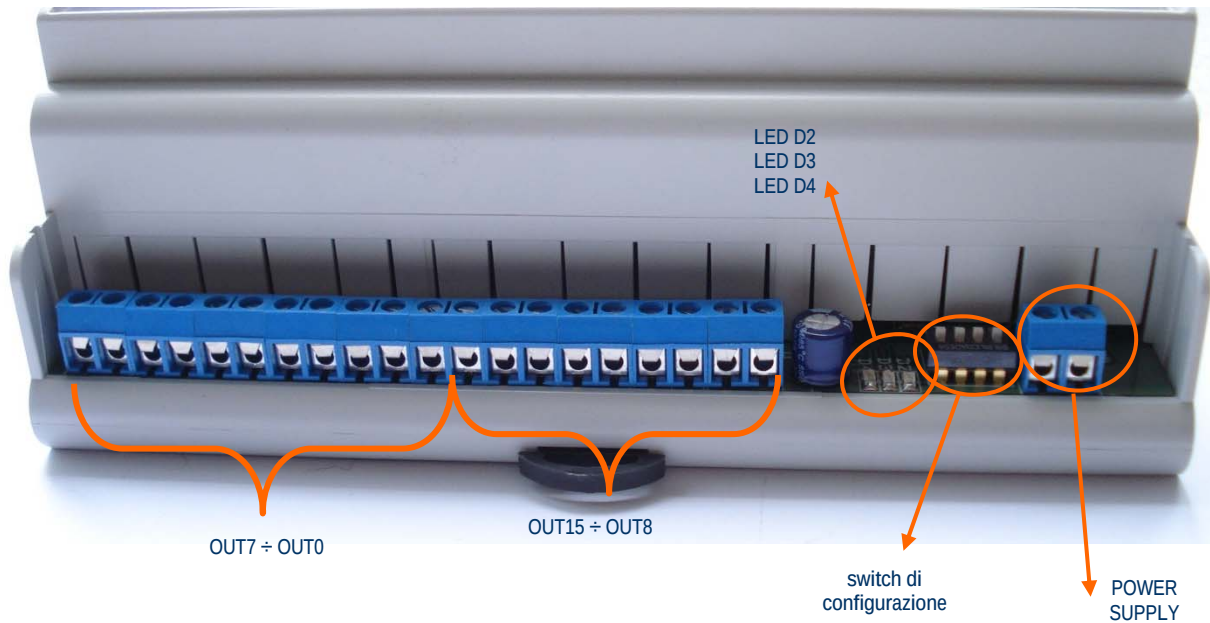


Figura 3: WEB-IO BOX lato con gli output e gli switch di configurazione

Descrizione dei LED:

D2	LED verde: LED di stato (vedi più avanti la descrizione del suo funzionamento)
D3	LED verde: LED di stato (vedi più avanti la descrizione del suo funzionamento)
D4	LED rosso: LED di stato (vedi più avanti la descrizione del suo funzionamento)

Descrizione degli switch di configurazione:

SW1	Reset hardware con ripristino dei parametri di fabbrica
SW2	Configurazione software degli indirizzi (vedere paragrafo "CONFIGURAZIONE DEGLI INDIRIZZI")
SW3	Riservato
SW4	Riservato

OUTPUT

Tutti i sedici *output* sono totalmente optoisolati con tutti i segnali presenti sulla scheda di controllo. Tra di loro sono invece optoisolati in due gruppi di otto.

Qui di seguito sono riportati gli schemi di due tipiche connessioni di dispositivi esterni con la scheda WEB-IO BOX. Nel primo caso (Figura 4a) la scheda controlla direttamente i carichi (con corrente massima di 150mA per ogni uscita). Nel secondo caso (Figura 4b) la scheda si interfaccia a un dispositivo ad alta impedenza (ad esempio gli *input* di un PLC).

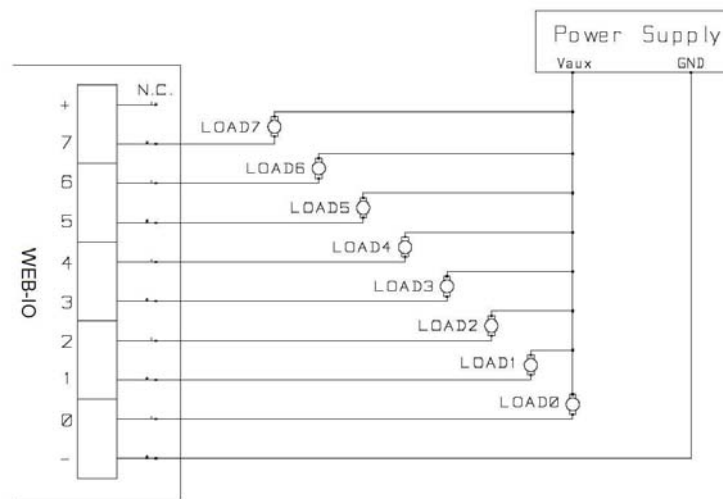


Figura 4a: schema elettrico di connessione delle uscite.

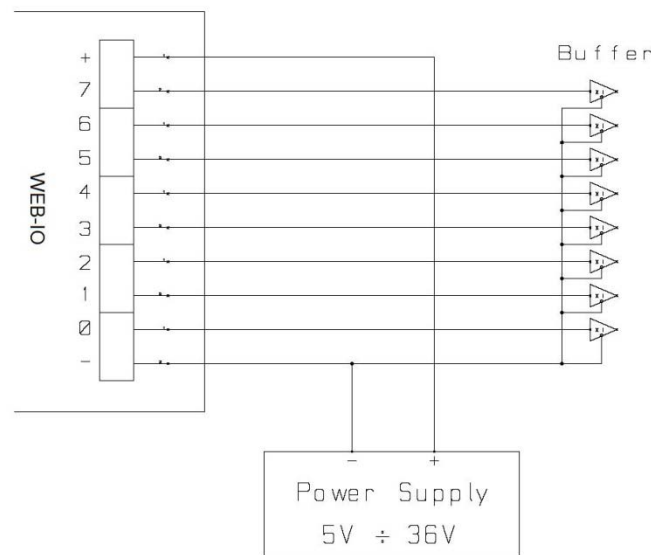


Figura 4b: schema elettrico di connessione delle uscite.

INPUT

Tutti i sedici *input* presenti sulla scheda sono optoisolati sia tra di loro in due gruppi di otto entrate, sia verso tutti i segnali presenti nella scheda di controllo stessa.

Si consiglia di connettere gli *input* secondo una delle modalità indicate negli schemi sottostanti:

-Figura 5a: nel caso in cui gli ingressi debbano rilevare la pressione di un pulsante oppure un'uscita *open collector*.

-Figura 5b: nel caso in cui gli ingressi siano controllati direttamente da una tensione.

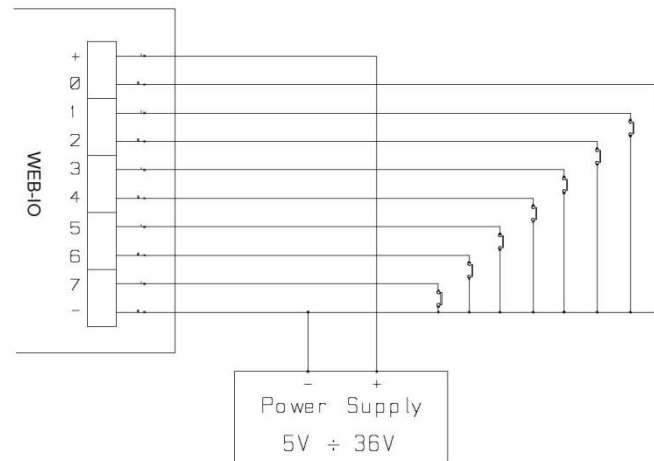


Figura 5a: schema implementazione ingressi.

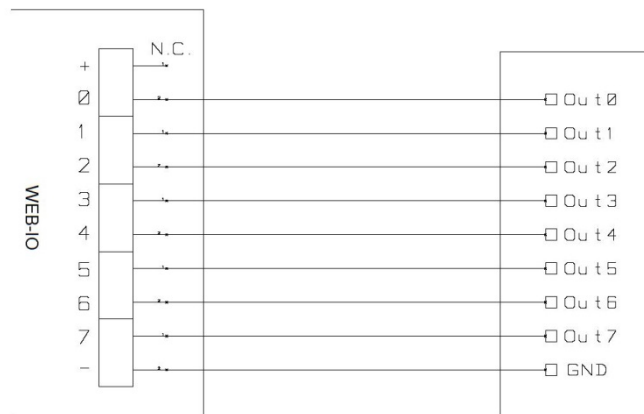


Figura 5b: schema implementazione ingressi.

ESEMPIO DI UTILIZZO

Il seguente esempio mostra come utilizzare l'unità di controllo WEB-IO BOX per comandare carichi esterni con alimentazione da rete attraverso l'impiego di relè.

La Figura 6 mostra come eseguire le connessioni tra la scheda WEB-IO BOX e il carico esterno.

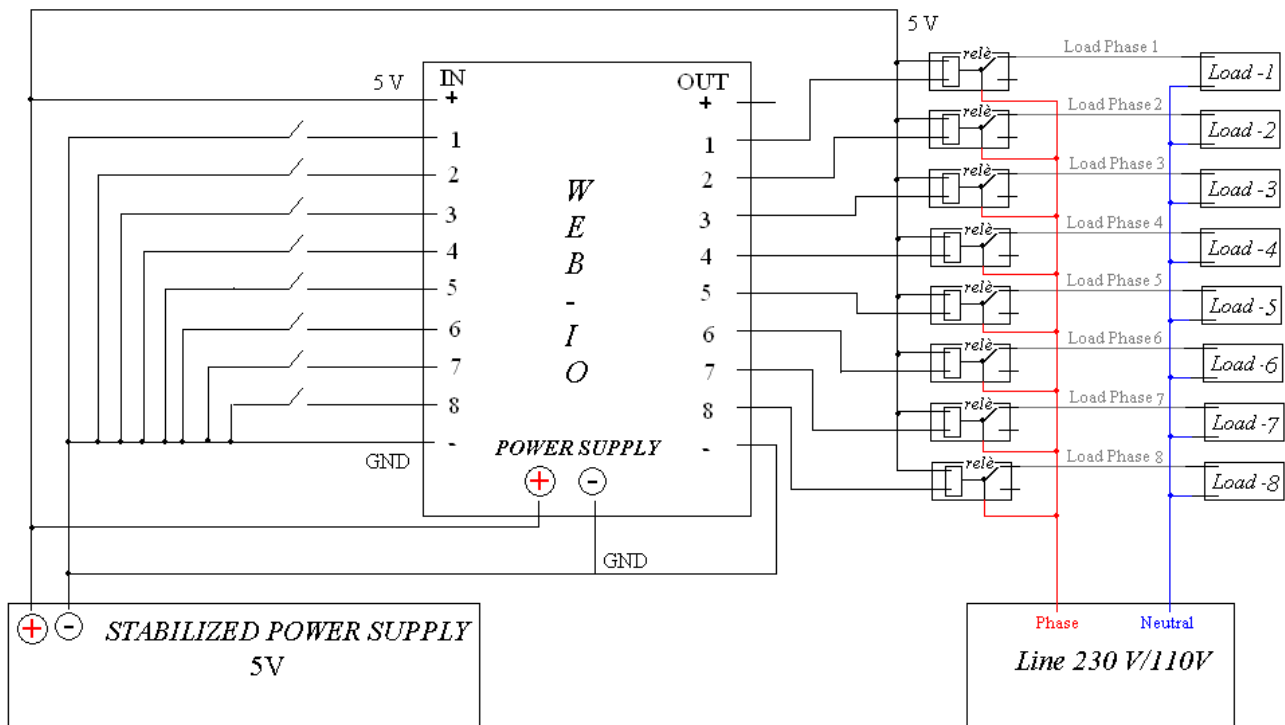


Figura 6: controllo del carico esterno con alimentazione da rete

MODI DI FUNZIONAMENTO

Il *firmware* della scheda implementa due differenti modalità di funzionamento, come specificato nella seguente tabella.

Modalità	Descrizione
<i>Operativa</i>	È la modalità di funzionamento normale della scheda. In questo stato sono disponibili il controllo delle uscite e le funzioni PLC e <i>Timeout</i> . L'interazione con la scheda può avvenire tramite <i>web browser</i> , <i>MIB browser</i> , <i>client telnet</i> , o <i>software demo</i> .
<i>Bootloader</i>	È la modalità nella quale la scheda rimane in attesa di un <i>upgrade</i> del <i>firmware</i> o del ripristino della modalità Operativa.

In questo stato tutte le uscite e le funzioni PLC e *Timeout* sono disabilitate.
L'interazione con la scheda può avvenire esclusivamente tramite *web browser*.

LED DI STATO

I LED D2, D3 e D4 indicano lo stato in cui si trova il sistema.
In modalità *Operativa* la configurazione dei LED è la seguente:

LED D2	LED D3	LED D4	Descrizione Stato
Acceso	Acceso	Lampeggiante	Dispositivo correttamente configurato e operativo
Lampeggiante	Lampeggiante	/	Ripristino <i>hardware</i> dei parametri di fabbrica o configurazione <i>software</i> degli indirizzi TPC/IP
Acceso	Lampeggiante	/	Modificata <i>password</i> del servizio <i>telnet</i>

Nel caso in cui D2 o D3 non fossero accesi, si è verificato rispettivamente un errore *hardware* o *firmware* in fase di inizializzazione.
In modalità *Bootloader* i LED D2, D3 e D4 si accendono ripetutamente in sequenza, finché si permane in questo stato.

ALIMENTAZIONE

Sulla scheda è presente un connettore di alimentazione (vedi Figura 1 a pag. 7: il connettore è serigrafato "POWER SUPPLY") tramite il quale è possibile alimentare la scheda con valori di tensione compresi tra +5V e +32V.

La tensione di alimentazione della scheda può essere utilizzata anche come "Power Supply" indicato in Figura 2b e 3a, tenendo però in considerazione che in questo modo viene meno l'isolamento galvanico tra gli I/O e la logica di controllo della scheda, quindi tutti i GND devono essere connessi insieme, altrimenti la scheda potrebbe danneggiarsi irreparabilmente.



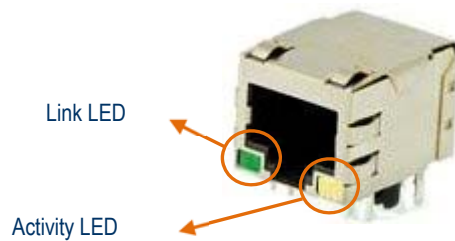
ATTENZIONE!

La massima tensione di alimentazione non deve mai eccedere i +32Vdc:
valori di tensione superiori potrebbero danneggiare irrimediabilmente i componenti della scheda.

MODULO ETHERNET

Il *layer* fisico del protocollo Ethernet supporta lo standard 10Base-T ed è totalmente compatibile con lo standard 10/100/1000Base-T: la scheda WEB-IO BOX può essere quindi connessa a qualsiasi *switch* o *router* in commercio.

La connessione fisica della scheda con il cavo di rete viene realizzata grazie a un connettore RJ45, mostrato nella figura seguente:



Il LED verde (*Link LED*) indica il rilevamento della rete Ethernet, mentre il LED giallo (*Activity LED*) si accende durante la trasmissione/ricezione dei pacchetti di comunicazione.

SERVIZI DI RETE

La scheda WEB-IO BOX implementa un server per il servizio *http*, un server per il servizio *telnet*, un server per il servizio SNMP (*Simple Network Management Protocol*) ed un client per il servizio SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol*). Il trasferimento dei dati si basa sul protocollo TCP/IP: i parametri di configurazione di questo protocollo possono essere modificati solamente tramite il servizio *http* o il "SOFTWARE DI CONFIGURAZIONE DEGLI INDIRIZZI TCP/IP" successivamente. Per validare la modifica di tali parametri è richiesta una *password* che in seguito verrà identificata come *password http*.

Allo stesso modo, per accedere al servizio *telnet* è richiesta una *password* di identificazione che nel seguito verrà indicata come *password telnet*.

Entrambe le *password* possono essere alfanumeriche, con una lunghezza compresa tra un minimo di 1 ed un massimo di 8 caratteri e sono di tipo *case-sensitive*.

Il loro valore di *default* è "ipses" e ciascuna può essere modificata esclusivamente all'interno del proprio servizio di appartenenza.

Il servizio SNMP supporta le versioni V1 e V2c. Quest'ultima implementa un accesso al servizio di tipo *community-based*, ovvero una autenticazione dell'accesso. Possono essere impostate fino a 3 differenti *community* di accesso sia in scrittura che in lettura.

Di *default* le *community* sono le seguenti:

- Write Community ("*private*", "*write*", "*public*")
- Read Community ("*public*", "*read*", "").

Ciascuna *community* specificata può avere un massimo di 8 caratteri; se nessuna *community* è specificata, l'accesso al servizio relativo (lettura e/o scrittura) è invalidato.

Il client SMTP permette di inviare e-mail di notifica ad una serie di indirizzi configurabili dall'utente, al verificarsi dell'evento di variazione degli ingressi. La configurazione di tale servizio avviene esclusivamente tramite pagine *http*.

CONFIGURAZIONE DEGLI INDIRIZZI

Di *default* la scheda è configurata con i seguenti parametri:

Parametro	Valore
<i>Hostname</i>	WEBIOBOXBOARD
<i>IP address</i>	192.168.0.16
<i>Subnet mask</i>	255.255.255.0
<i>Gateway address</i>	192.168.0.4
<i>Primary DNS</i>	193.70.152.15
<i>Secondary DNS</i>	0.0.0.0
<i>Password http</i>	ipses
<i>Password telnet</i>	ipses
<i>Startup status outputs</i>	all OFF
<i>Security Level</i>	0

Gli indirizzi *Primary DNS server* e *Secondary DNS server* devono essere modificati in funzione degli indirizzi stabiliti dal *provider* della rete in cui viene inserita la scheda. Per maggiori informazioni contattare il gestore della rete.

In qualsiasi momento è possibile ripristinare i parametri di fabbrica con la seguente procedura:

- togliere l'alimentazione alla scheda
- spostare il tasto *sw1* sulla posizione *ON* (ovvero verso l'alto)
- alimentare nuovamente la scheda

Se l'operazione è stata eseguita correttamente, durante la riaccensione si vedranno lampeggiare alternativamente i LED D2 e D3 per circa 3 secondi.

Se i parametri del protocollo di comunicazione TCP/IP della rete a cui si vuole collegare la scheda non sono compatibili con i parametri di *default* della scheda, o l'indirizzo IP è già assegnato ad un altro dispositivo, è possibile procedere nei seguenti modi:

❖ **Configurazione manuale**

- collegare la scheda, in locale, direttamente ad un PC provvisto di scheda di rete (senza collegare questa a nessuna rete).
- verificare nelle *Proprietà* della finestra *Stato di connessione alla rete locale (LAN)* situata in *Pannello di Controllo* » *Centro connessioni di rete e condivisione* che l'indirizzo IP del proprio PC sia 192.168.0.1 e la relativa *Subnet Mask* sia 255.255.255.0; in caso contrario impostare questi valori nei rispettivi campi.
- alimentare la scheda e accedere al servizio *http* inserendo nella URL del *browser* l'attuale indirizzo della scheda (di default <http://192.168.0.16/>).
- navigare alla pagina *TCP/IP Configuration* e impostare i nuovi parametri di configurazione, verificando che l'operazione di *Save & Reboot* vada a buon fine.
- collegare nuovamente la scheda in rete e accedere tramite l'indirizzo impostato.

❖ **Configurazione software**

- con la scheda già alimentata spostare il tasto *sw2* sulla posizione *ON* (ovvero verso l'alto)
- lanciare il *software* per la configurazione degli indirizzi "WEB-IO Address Configurator.exe" incluso nel CD fornito con la scheda e seguire i passi descritti nel paragrafo "SOFTWARE DI CONFIGURAZIONE DEGLI INDIRIZZI TCP/IP".
- al termine della configurazione spostare il tasto *sw2* sulla posizione *OFF* (ovvero verso il basso).

IMPORTANTE: non scollegare l'alimentazione della scheda durante la procedura di configurazione degli indirizzi: un *reset* dell'alimentazione ripristinerebbe i parametri di fabbrica.

SERVIZIO REMOTE CONTROL

Il servizio *Remote Control*, basato sul paradigma delle reti P2P, permette la comunicazione bidirezionale e il controllo reciproco tra due schede della famiglia WEB-IO, ovunque esse si trovino. Il protocollo di trasporto utilizzato è l'UDP. Questo servizio risulta particolarmente utile nel caso in cui si ha necessità di acquisire e processare dei segnali in luoghi distanti tra loro.



La figura precedente illustra il flusso della comunicazione: quando il servizio è attivo su entrambe le schede, la *Board A* invia lo stato dei propri ingressi che verranno replicati sulle uscite della *Board B*, e, allo stesso modo, lo stato degli ingressi della *Board B* verranno replicati sulle uscite della *Board A*.

Su ciascuna scheda, fintanto che il servizio risulta attivo, non sarà possibile comandare manualmente le uscite.

La configurazione dei parametri del servizio è descritta nel successivo paragrafo *Server http*.

SERVER *http*

Il server *http* implementato sulla scheda è in grado di gestire un massimo di 3 connessioni simultanee.

Per accedere al server è sufficiente aprire un *browser* di navigazione e inserire nell'URL l'indirizzo IP della scheda, ad esempio <http://192.168.0.16/>: si verrà quindi indirizzati alla pagina principale *index.htm*, come mostrato in Figura 7.

Il server implementato sulla scheda è stato testato ed è risultato totalmente compatibile con i seguenti *browser* di navigazione:

- Microsoft Internet Explorer 9.0.8112.16421
- Mozilla Firefox 4.0.1
- Google Chrome 11.0.696.77
- Apple Safari 5.0.5 (7533.21.1)

Tutte le pagine *web* visualizzate nel *browser* rispettano lo standard W3C.

Per evitare accessi indesiderati alle funzioni di controllo della scheda è stata implementata una funzione di sicurezza multilivello: la sua descrizione è riportata in dettaglio nel proseguo del paragrafo.

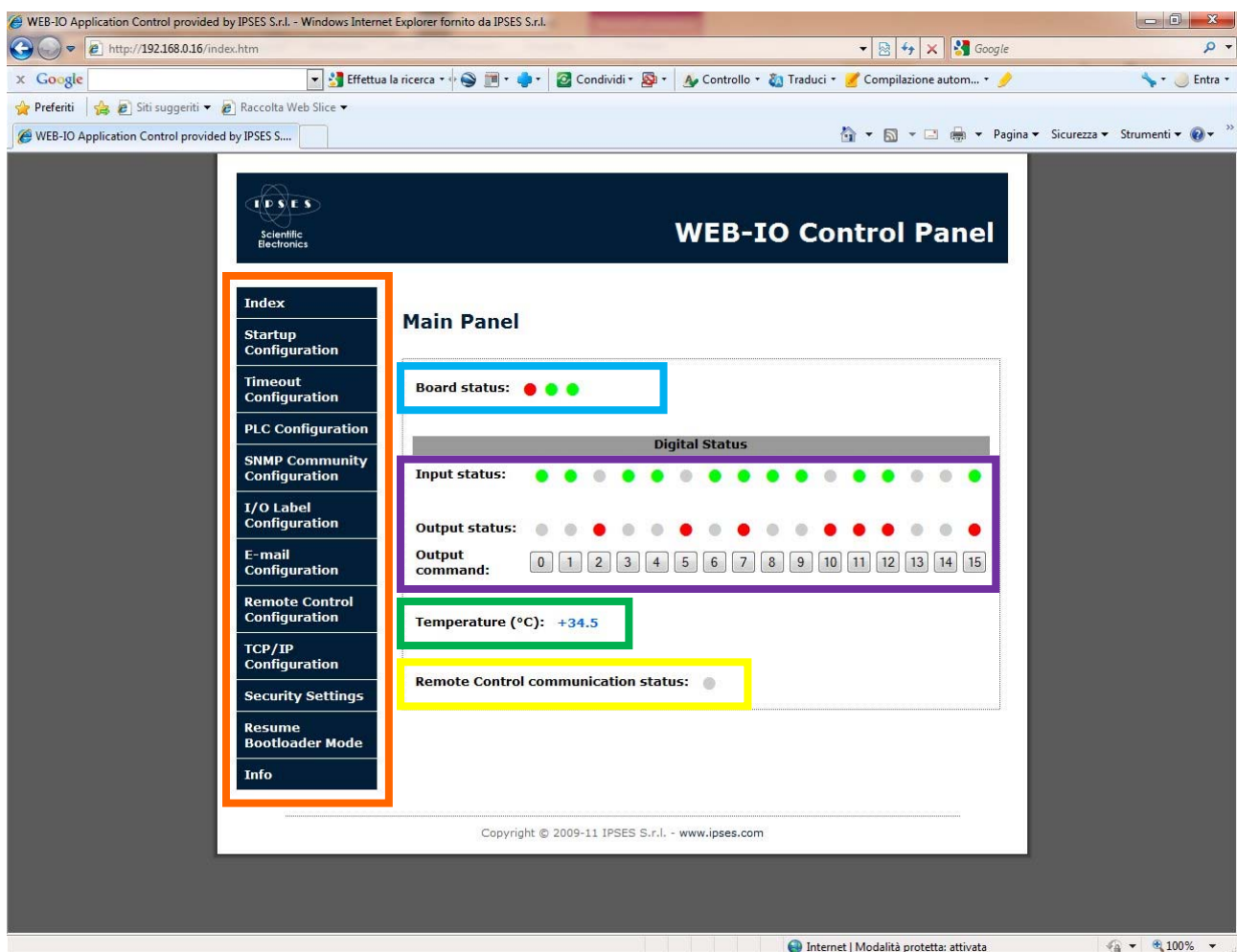


Figura 7: Pagina principale server *http*.

Sul lato sinistro della pagina è situato il menù (indicato dal colore arancio) che permette di accedere alle pagine presenti sul server. Il campo *Board status*, evidenziato in azzurro, riproduce i LED di stato presenti sulla scheda (D2, D3 e D4).

I campi *Input status* e *Output status*, evidenziati in viola, riportano rispettivamente lo stato corrente degli ingressi e delle uscite della scheda, mentre i pulsanti del campo *Output command* gestiscono le rispettive uscite, numerate da 0 a 15: ogni pressione del tasto attiva o disattiva l'uscita corrispondente.

Se è attiva la funzione di *freezing* dei comandi da pagina *http*, questi pulsanti risultano disabilitati.

Il campo *Temperature*, evidenziato in verde, visualizza la temperatura misurata dal sensore montato sulla scheda; nel caso in cui il sensore non sia presente viene mostrato un messaggio informativo.

Il LED di *Remote Control communication status*, evidenziato in giallo, visualizza lo stato del servizio di *Remote Control*. Se il servizio è disabilitato il LED sarà spento; se il servizio è abilitato e la comunicazione con un'altra scheda WEB-IO è operativa il LED sarà verde, invece, se la comunicazione non è operativa, il LED sarà giallo. In questi ultimi due casi i pulsanti *Output command* sono disabilitati, a prescindere dallo stato della funzione di sicurezza.

Se la comunicazione con la scheda viene persa, la pagina corrente visualizza il seguente messaggio di errore: "*Connection to WEB-IO-BOX board was lost*".

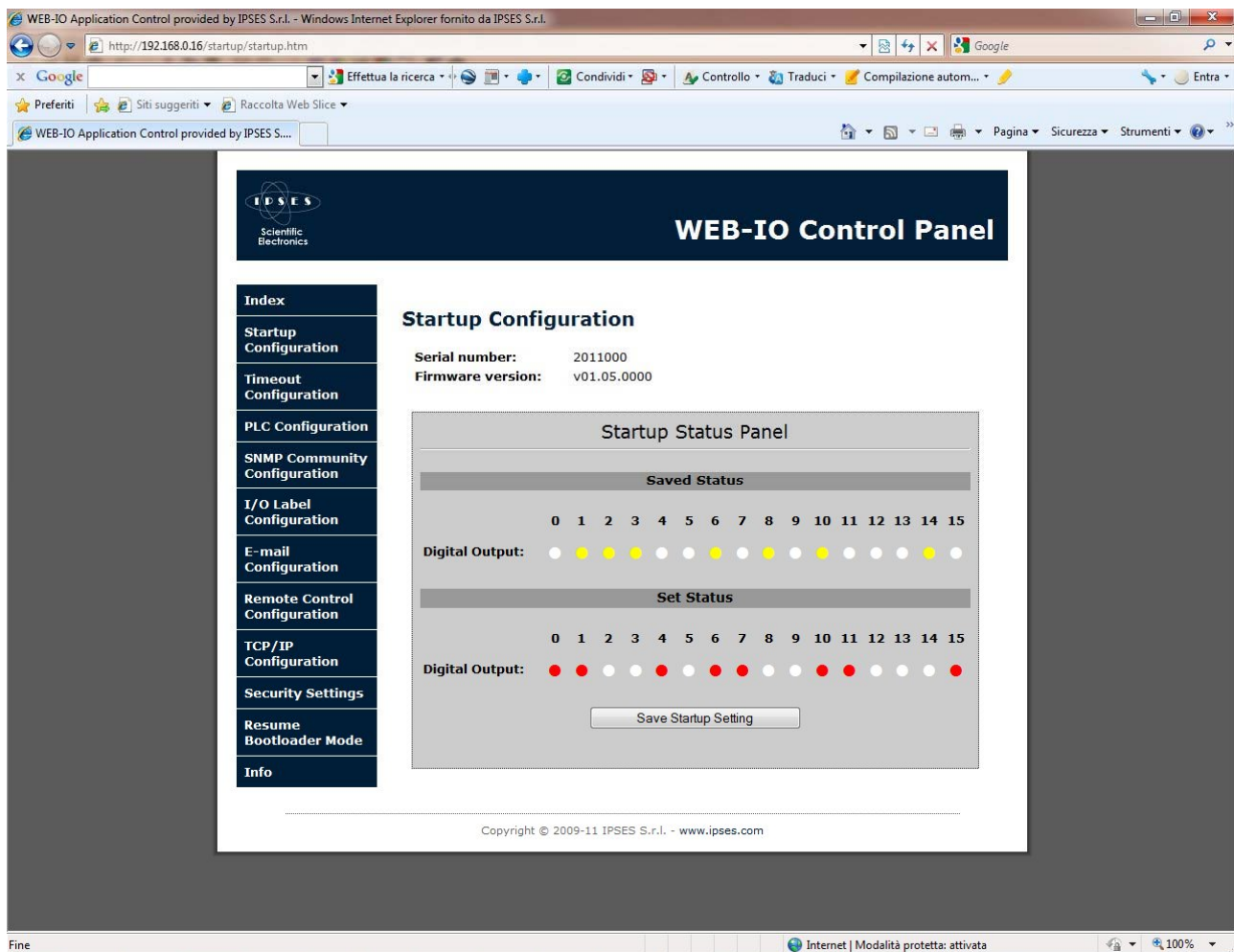


Figura 8: Pagina di configurazione dello stato di *Startup*.

La pagina *Startup Configuration*, mostrata in Figura 8, permette di leggere i parametri della scheda (quali *Serial Number* e *Firmware Version*), nonché di modificare le impostazioni di *Startup* delle uscite tramite il modulo *Startup Status Panel*. La sezione *Saved Status* visualizza la configurazione di *startup* memorizzata: i LED gialli corrispondono alle uscite che verranno attivate all'accensione della scheda. Cliccando sui LED della sezione *Set Status* è possibile impostare la nuova configurazione di *startup* delle uscite che verrà salvata in memoria solamente quando verrà premuto il tasto *Save Startup Settings*.

Se è attiva la funzione di *freezing* dei comandi da pagina *http*, il pulsante risulta disabilitato.

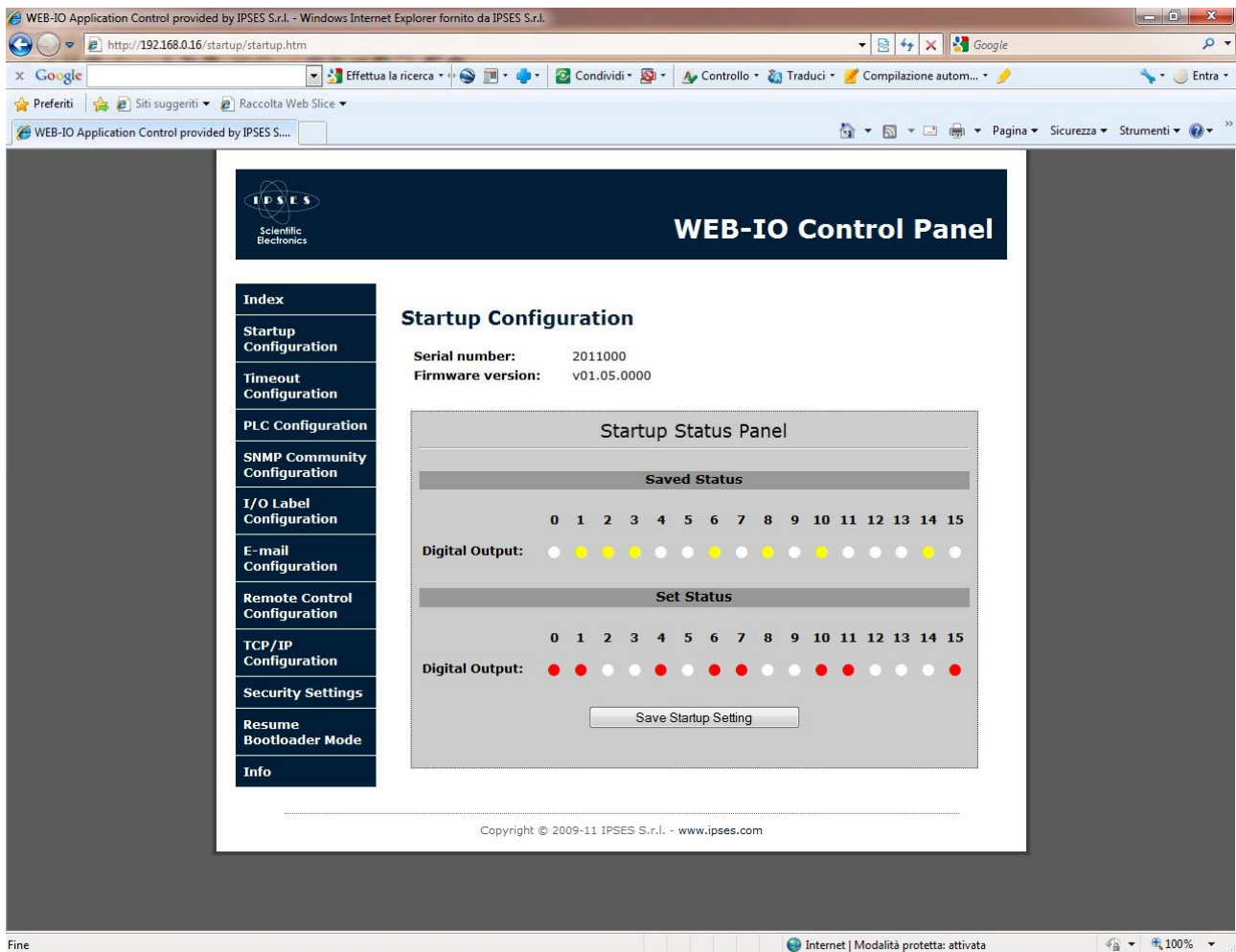


Figura 9: Pagina di configurazione dei parametri di *Timeout*.

La pagina *Timeout Configuration*, riportata in Figura 9, consente di leggere e modificare i parametri della funzione di *Timeout*. La sezione *Saved Status* mostra la configurazione che assumeranno le uscite nel caso in cui trascorra un tempo pari a *Timeout*, senza che la scheda abbia ricevuto alcun comando o richiesta.

Cliccando sui LED della sezione *Set Status* è possibile impostare la nuova configurazione delle uscite mentre il campo *Timeout* permette di selezionare il tempo di *timeout* tra quelli disponibili (*No timeout*, *5sec*, *10sec*, *30sec*, *1min*, *5min*, *10min*, *30min*, *1hour*). La selezione della voce "*No timeout*" inibisce la funzione di *timeout* gestita dalla scheda.

La pressione del pulsante *Save Timeout Setting* salva la configurazione dei parametri nella memoria del dispositivo.

Se è attiva la funzione di *freezing* dei comandi da pagina *http*, il pulsante risulta disabilitato.

La funzione di *Timeout* ha priorità maggiore rispetto alla funzione PLC descritta di seguito. Al verificarsi della condizione di *timeout* le uscite si portano e permangono nella configurazione impostata, mentre la funzione logica PLC viene temporaneamente disabilitata, in attesa di un nuovo comando o di una nuova richiesta.

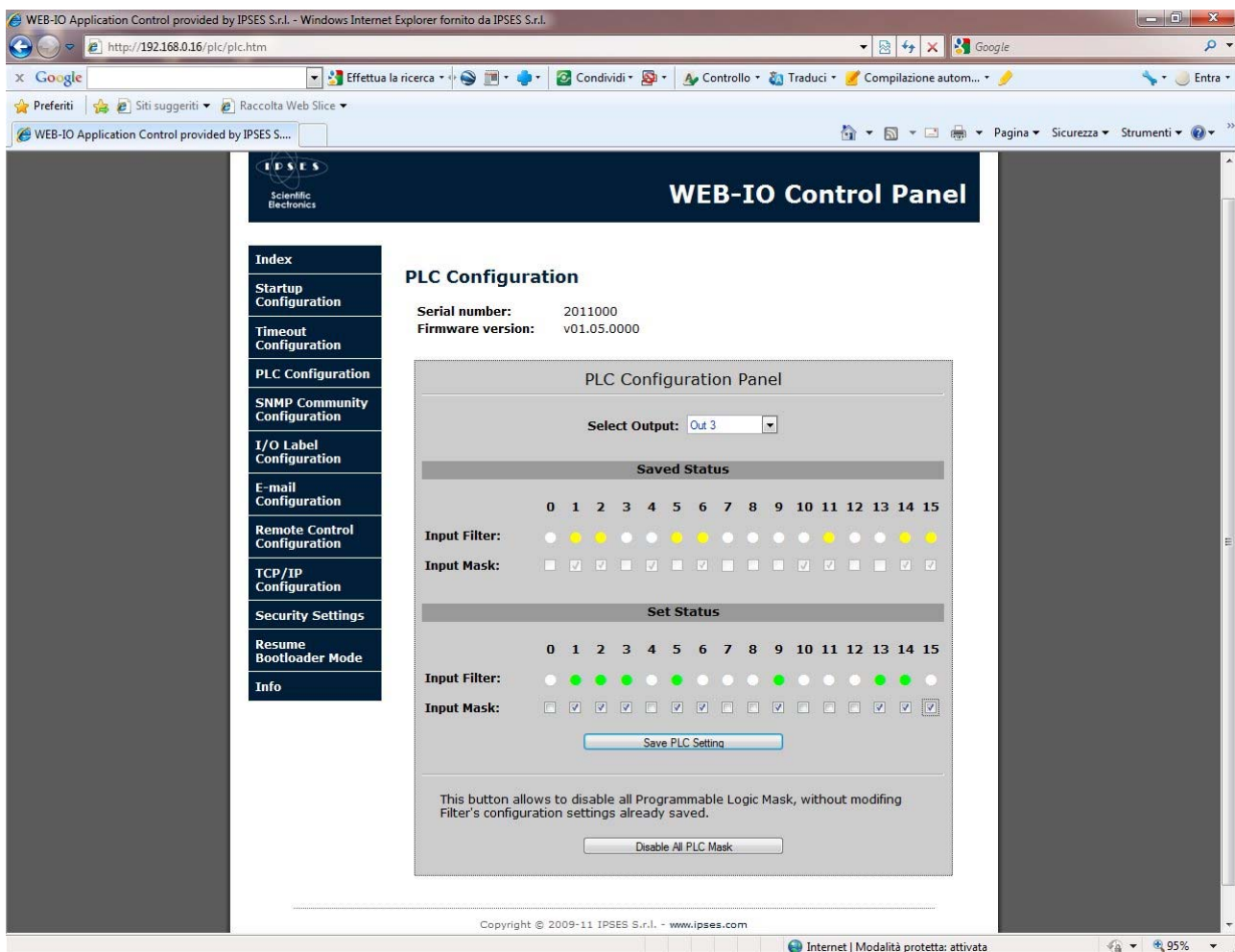


Figura 10: Pagina di configurazione dei parametri di Logica Programmabile (PLC).

La pagina *PLC Configuration*, mostrata in Figura 10, permette di gestire le uscite in funzione dello stato impostato sugli ingressi selezionati (da 0 a 15). Per esempio, come indicato nella figura soprastante, l'utente può selezionare che l'uscita 3 si attivi quando gli *input* 1-2-3-5-9-13-14 sono alti e gli *input* 6-15 sono bassi (mentre lo stato degli altri *input* non avrà importanza).

Per poter attivare questa funzione, selezionare anzitutto l'uscita tramite il *ring Select Output* che si trova nella parte alta del pannello: nella sezione *Saved Status* verranno mostrati i valori di filtro e maschera attualmente memorizzati per tale uscita. Cliccando sui LED e sui *checkbox* della sezione *Set Status* è possibile impostare i nuovi valori di configurazione rispettivamente per il filtro e la maschera da applicare agli ingressi. Gli ingressi non mascherati non verranno considerati durante l'esecuzione della funzione logica, indipendentemente dallo stato del filtro. Per rendere operativa la nuova selezione, cliccare sul pulsante *Save PLC Setting*.

Se ad un'uscita è attivata la funzione PLC, lo stato di quell'uscita verrà stabilito esclusivamente dalla combinazione logica dello stato degli ingressi mascherati: per questa ragione non sarà possibile, fino a quando risulterà attiva tale funzione, impostare manualmente lo stato della medesima uscita.

Per disabilitare la funzione PLC su un'uscita, tutti gli *input* devono essere non mascherati: il campo col nome dell'uscita nel *ring Set output* diventerà grigio, mentre, se almeno un *input* dovesse essere mascherato, questo resterà blu e la funzione resterà attiva.

Il pulsante *Disable All PLC Mask* resetta la maschera di ciascuna uscita e salva la nuova configurazione in memoria, lasciando invariati i valori di filtro.

Se è attiva la funzione di *freezing* dei comandi da pagina *http*, entrambi i pulsanti risultano disabilitati.

La funzione di *Timeout* ha priorità maggiore rispetto alla funzione di PLC: se scatta il *timeout* le uscite si portano nella configurazione di *timeout* impostata e le funzioni PLC attive vengono temporaneamente disabilitate fino a quando la scheda non riceverà un nuovo comando o una nuova richiesta.

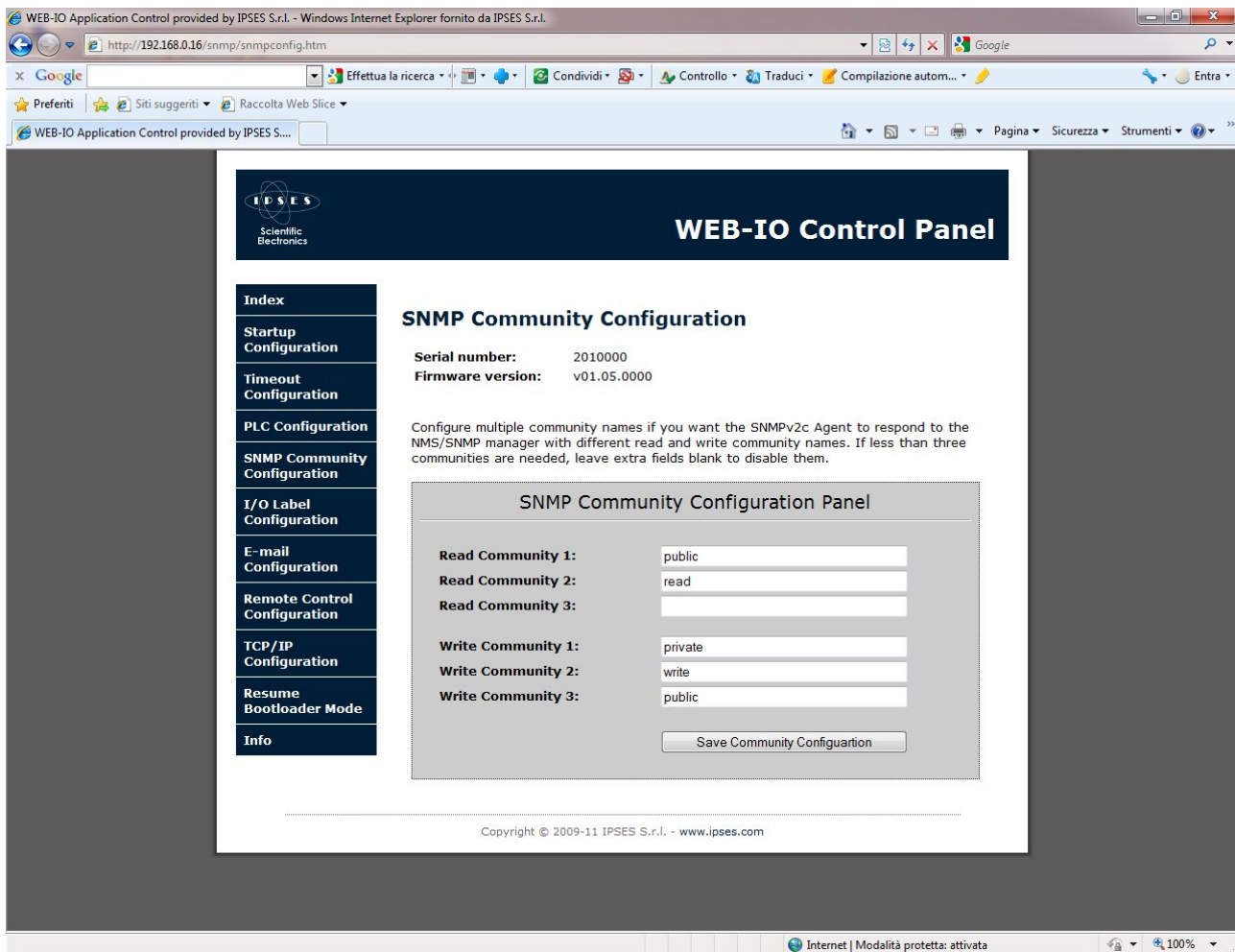


Figura 11: Pagina di configurazione delle *Community* SNMP.

La pagina *SNMP Community Configuration*, mostrata in Figura 11 consente di impostare le *Community* di lettura e scrittura del server SNMP V2c.

Ciascuna *community* può essere una stringa alfanumerica di tipo *case-sensitive* con lunghezza massima di 8 caratteri. Se non si vuole impostare una o più *community* è sufficiente lasciare liberi i campi interessati.

Se tutti i campi verranno lasciati vuoti non sarà possibile accedere al server SNMP.

Le richieste che verranno avanzate tramite browser MIB potranno essere soddisfatte dal server SNMP solo se la *community* con la quale è generata la richiesta è inclusa nella lista della configurazione.

Il pulsante *Save Community Configuration* memorizza le impostazioni sulla scheda.

Se è attiva la funzione di *freezing* dei comandi da pagina *http*, il pulsante risulta disabilitato.

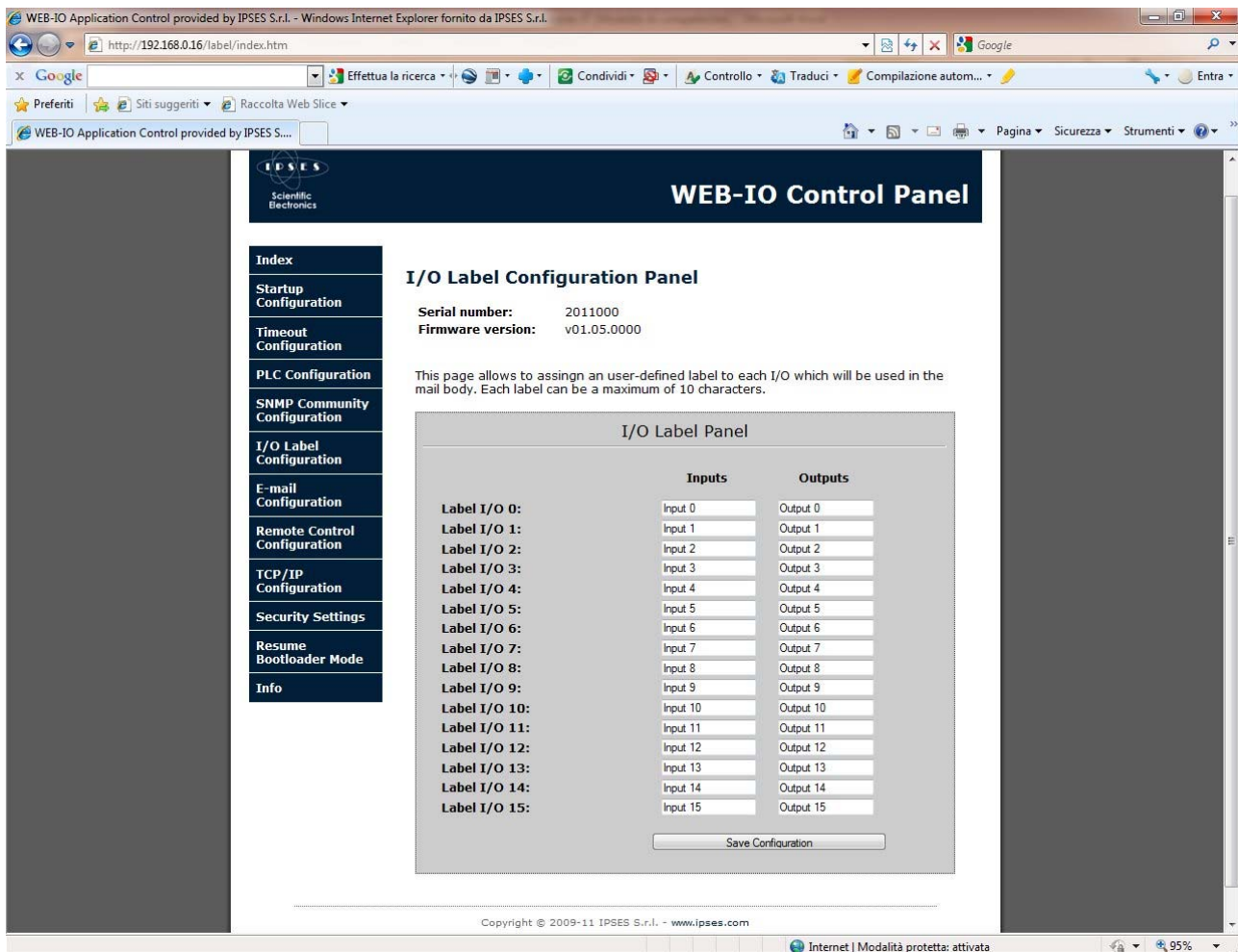


Figura 12: Pagina di configurazione delle etichette per gli I/O.

La pagina *I/O Label Configuration Panel*, mostrata in Figura 12, permette di associare una etichetta definita dall'utente ad ogni ingresso e ad ogni uscita. Ciascuna etichetta può avere una lunghezza massima di 10 caratteri.

Se è attiva la funzione di *freezing* dei comandi da pagina *http*, il pulsante risulta disabilitato.

Le *e-mail* generate dalla scheda, come descritto nel proseguo di questo paragrafo, conterranno lo stato dettagliato di ciascun I/O, individuato tramite le etichette definite in questa pagina.

I campi della pagina vengono caricati con le stringhe attualmente salvate sulla scheda.

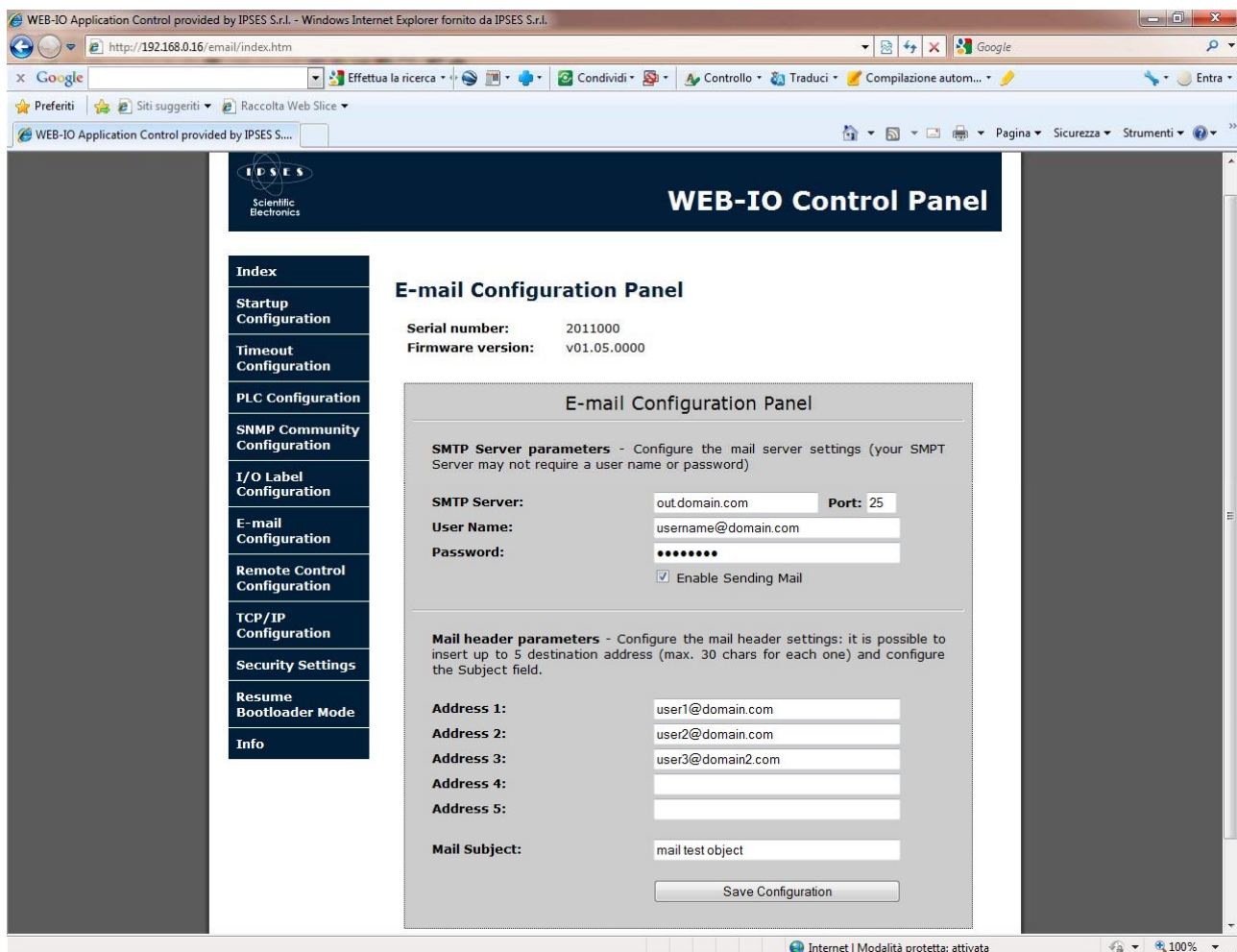


Figura 13: Pagina di configurazione dei parametri per e-mail (SMTP client).

La pagina *E-mail Configuration Panel*, mostrata in Figura 13, permette di impostare i parametri necessari per abilitare e generare l'invio di e-mail automatiche di notifica da parte della scheda, ogni qualvolta viene registrata una variazione degli ingressi.

Nella sezione *SMTP Server parameters* devono essere specificati i campi relativi al server SMTP tramite il quale inviare la mail:

- *SMTP Server*: indirizzo del server di posta elettronica (per utilizzare un server all'esterno della vostra rete locale dovete impostare un indirizzo DNS valido nella pagina *TCP/IP Configuration*).
- *Port*: è la porta di accesso del server (tipicamente la porta 25).
- *User Name*: è lo username di autenticazione per il server di posta.
- *Password*: è la password di autenticazione per il server di post.

Il client per l'invio delle e-mail generate utilizza il protocollo esteso.

Nota: non tutti i server SMTP richiedono uno username e una password per accedervi: per maggiori informazioni contattate l'amministratore della vostra rete o il gestore del server di posta che intendete utilizzare.

La selezione del campo *Enable Sending Mail* permette di abilitare l'invio della mail al verificarsi dell'evento di variazione di almeno uno stato degli ingressi.

Nella sezione *Mail header parameters* è possibile specificare fino a 5 diversi indirizzi di destinazione per le e-mail generate e il campo "Oggetto" visualizzato nelle stesse. Ciascun indirizzo di destinazione, nel classico formato *name@domain.com*, può essere composto al massimo da 26 caratteri; il campo *Mail Subject* può contenere al massimo 30 caratteri.

Il tasto *Save Configuration* salva in memoria i campi e le opzioni selezionate.

Se è attiva la funzione di *freezing* dei comandi da pagina *http*, il pulsante risulta disabilitato.

Mail generated by 2010000 board on inputs event.

Input 0: 1
Input 1: 1
Input 2: 0
Input 3: 1
Input 4: 1
Input 5: 0
Input 6: 1
Input 7: 1
Input 8: 1
Input 9: 1
Input 10: 0
Input 11: 1
Input 12: 1
Input 13: 0
Input 14: 0
Input 15: 1

Output 0: 0
Output 1: 1
Output 2: 1
Output 3: 0
Output 4: 0
Output 5: 1
Output 6: 0
Output 7: 1
Output 8: 0
Output 9: 0
Output 10: 0
Output 11: 0
Output 12: 1
Output 13: 0
Output 14: 0
Output 15: 1

L'invio delle *e-mail* è un processo asincrono, subordinato al successo della connessione stabilita con il *server*: nel caso in cui non riceviate la mail come atteso, assicurarsi che i parametri relativi al *server SMTP* e gli indirizzi di destinazione immessi siano corretti. Verificare inoltre che il campo *Enable Sending Mail* sia selezionato.

La scheda non segnala il fallimento del processo di invio delle *mail*.

Il tempo necessario per la generazione e compilazione di ciascuna *mail* dipende dalla comunicazione con il *server SMTP*, mentre il minimo tempo di attesa per la generazione di due *mail* successive è pari a 1 secondo. Una nuova *mail* può essere generata solo quando il processo relativo alla *mail* precedente è terminato.

Fintanto che è attivo un processo di generazione e compilazione di una *mail*, qualsiasi variazione degli ingressi viene ignorata: questo significa che se si verificano delle variazioni degli ingressi in successivi istanti temporali durante questa fase, essi vengono trascurati, e verrà rilevata solo la prima variazione utile verificatasi al termine del processo relativo alla *mail* corrente.

Nella figura a fianco è riportato un esempio del corpo della *mail* generata.

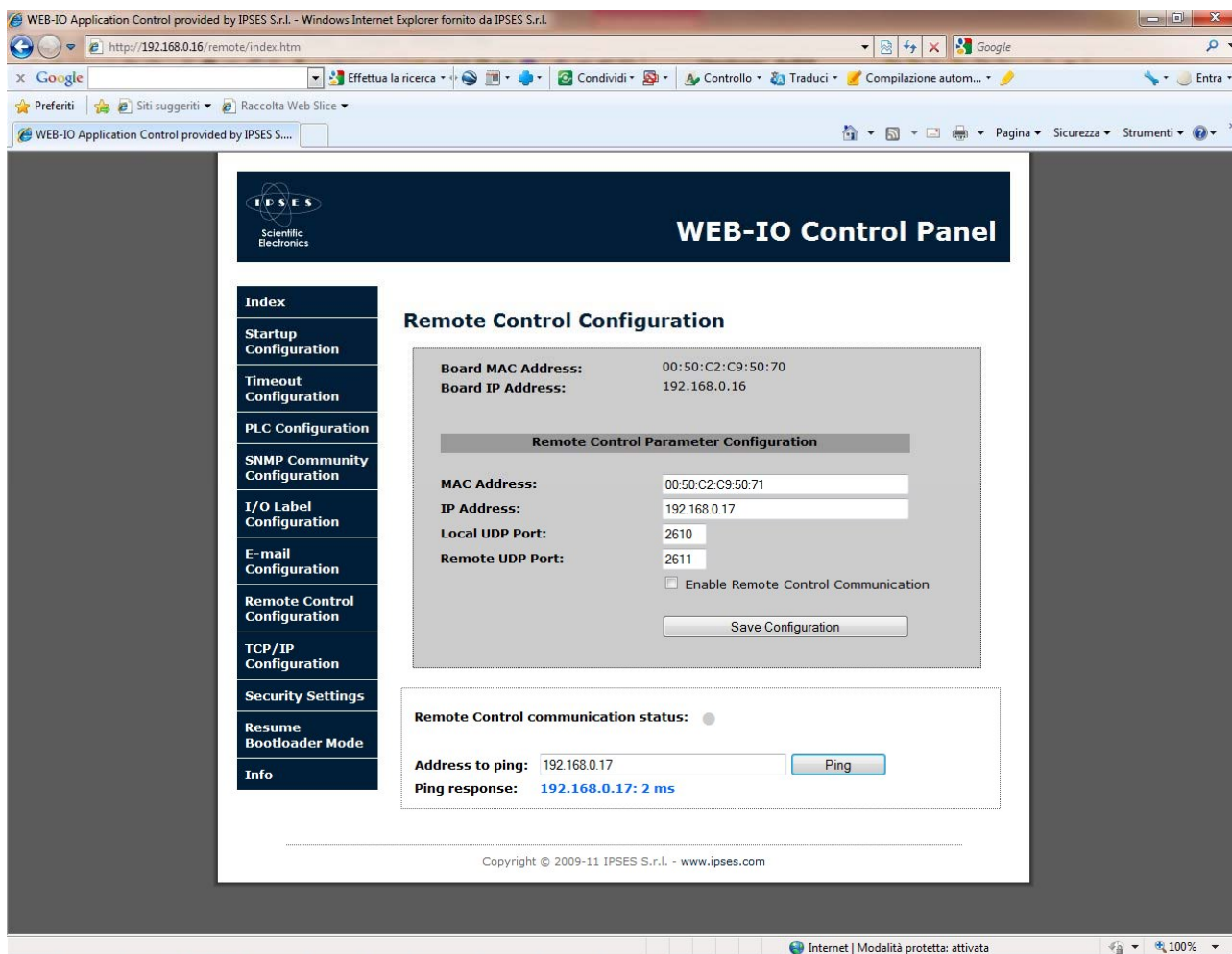


Figura 14: Pagina di configurazione dei parametri del servizio *Remote Control*.

La pagina *Remote Control Configuration*, riportata in figura 14, permette di impostare i parametri di configurazione del servizio *Remote Control*.

Nella parte superiore della pagina sono riportati gli indirizzi MAC e IP correnti della scheda.

Affinché la comunicazione tra una scheda A e una scheda B della famiglia WEB-IO sia stabilita correttamente bisogna configurare i seguenti parametri per entrambe le schede:

- MAC Address della scheda con la quale connettersi
- IP Address della scheda con la quale connettersi
- Porta UDP per il traffico in entrata (*Local UDP Port*)
- Porta UDP per il traffico in uscita (*Remote UDP Port*)

La *Local Port* della scheda A deve coincidere con la *Remote Port* della scheda B e viceversa.

Assicurarsi che le porte UDP scelte non siano riservate o utilizzate per altri servizi.

Il checkbox *Enable Remote Control Communication* abilita il servizio sulla scheda.

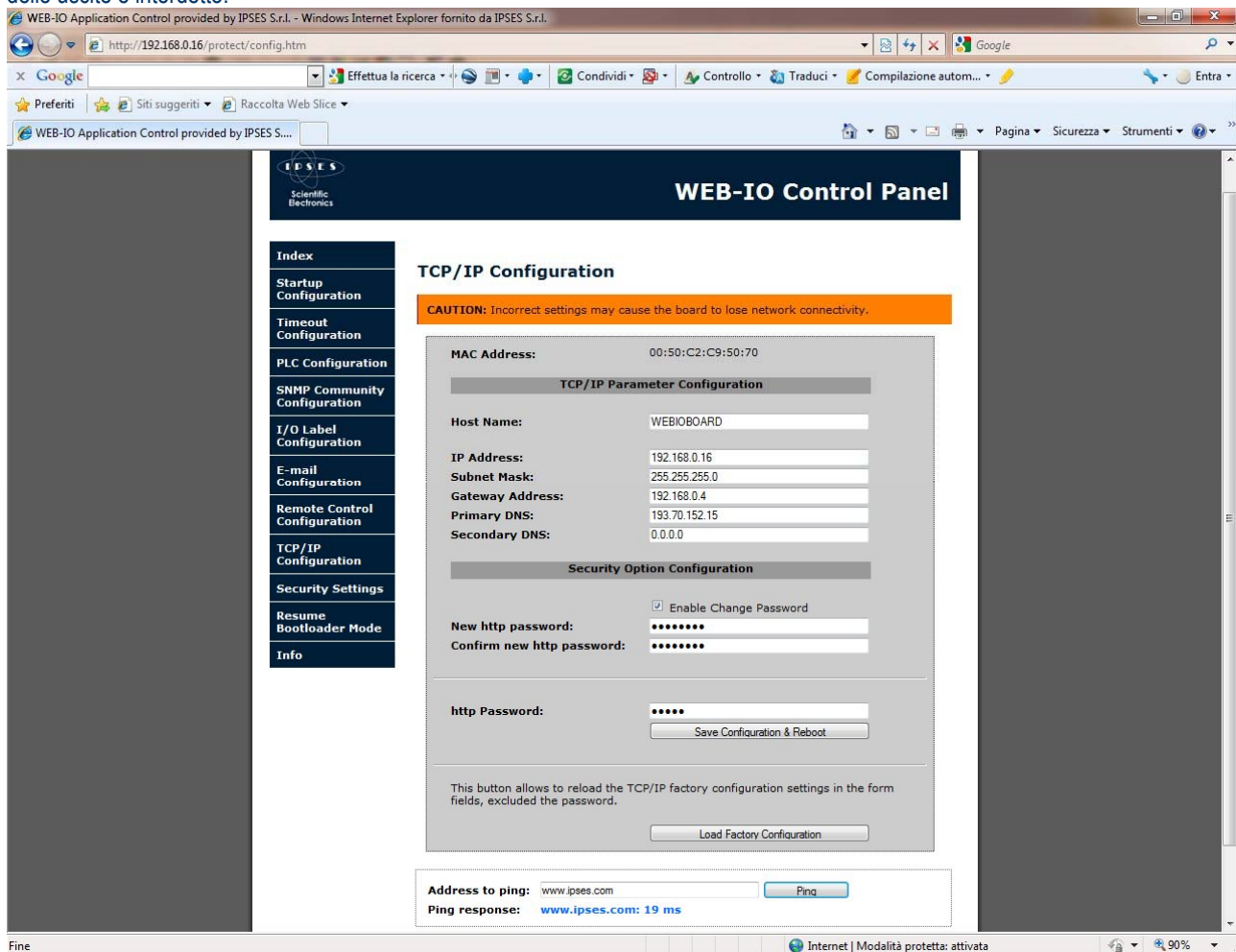
Il pulsante *Save Configuration* salva in memoria i campi e l'opzione selezionata.

Se è attiva la funzione di *freezing* dei comandi da pagina *http*, il pulsante risulta disabilitato.

Nella sezione inferiore della pagina viene visualizzato lo stato del servizio tramite il LED *Remote Control communication status*: se il servizio non è attivo il LED sarà grigio, se il servizio è attivo ma non vengono rilevati dei pacchetti in arrivo il LED sarà giallo, se invece il servizio è attivo e viene rilevata la comunicazione il LED sarà verde.

La funzione di *ping* consente di verificare la raggiungibilità della scheda con la quale si vuole stabilire la comunicazione.

Fintanto che sulla scheda è attivo il servizio *Remote Control* le funzioni PLC e Timeout sono disabilitate, così come il controllo manuale delle uscite è interdetto.



The screenshot shows the 'WEB-IO Control Panel' interface in a web browser. The left sidebar contains a menu with options: Index, Startup Configuration, Timeout Configuration, PLC Configuration, SNMP Community Configuration, I/O Label Configuration, E-mail Configuration, Remote Control Configuration, TCP/IP Configuration (selected), Security Settings, Resume Bootloader Mode, and Info. The main content area is titled 'TCP/IP Configuration' and includes a caution box: 'CAUTION: Incorrect settings may cause the board to lose network connectivity.' Below this, there are sections for 'TCP/IP Parameter Configuration' and 'Security Option Configuration'. The TCP/IP section includes fields for MAC Address (00:50:C2:C9:50:70), Host Name (WEBIOBOARD), IP Address (192.168.0.16), Subnet Mask (255.255.255.0), Gateway Address (192.168.0.4), Primary DNS (193.70.152.15), and Secondary DNS (0.0.0.0). The Security section includes a checkbox for 'Enable Change Password' (checked), fields for 'New http password' and 'Confirm new http password' (both masked with dots), and a 'http Password' field (also masked). There are buttons for 'Save Configuration & Reboot' and 'Load Factory Configuration'. At the bottom, there is a 'Ping' section with 'Address to ping' (www.ipses.com) and 'Ping response' (www.ipses.com: 19 ms).

Figura 15: Pagina di configurazione dei parametri di comunicazione del protocollo TCP/IP e della *password* *http*.

La pagina *TCP/IP Configuration*, riportata in Figura 15, permette di avere accesso e modificare i principali parametri del protocollo di comunicazione TCP/IP della scheda, nonché la *password* del servizio *http*.

L'*hostname* può avere una dimensione massima di 16 caratteri alfanumerici ed è di tipo *case-insensitive*.

Affinché i valori inseriti nel modulo vengano correttamente processati dal server è necessario inserire la *password* corrente del servizio *http* (*http Password*) prima di cliccare il pulsante *Save Configuration & Reboot*.

Se la *password* di autenticazione inserita è errata o i parametri immessi non vengono correttamente processati l'operazione di salvataggio verrà interrotta e si verrà reindirizzati ad una pagina di errore. Per tornare indietro è sufficiente cliccare sull'apposito *link*. Il campo *Enable Change Password* permette di inserire una nuova *password* per il servizio *http* nei campi *New Password* e *Confirm New password*.

Il pulsante *Load Factory Configuration* permette di sovrascrivere il modulo con i parametri TCP/IP di fabbrica, ad eccezione della *password* che non viene modificata.

A fondo pagina, è disponibile la funzione di *Ping* che consente di verificare la raggiungibilità dell'indirizzo inserito nel campo *Address to ping*. Se la comunicazione con la scheda viene persa, la sezione dedicata alla funzione di *ping* visualizza il seguente messaggio di errore: "Connection to WEB-IO-BOX board was lost".

Attenzione: se i parametri impostati non sono validi o non possono essere risolti nella rete in cui è connessa la scheda perderete la comunicazione.

Per ripristinare i parametri di *default* operare secondo la procedura descritta nel paragrafo “CONFIGURAZIONE DEGLI INDIRIZZI”.

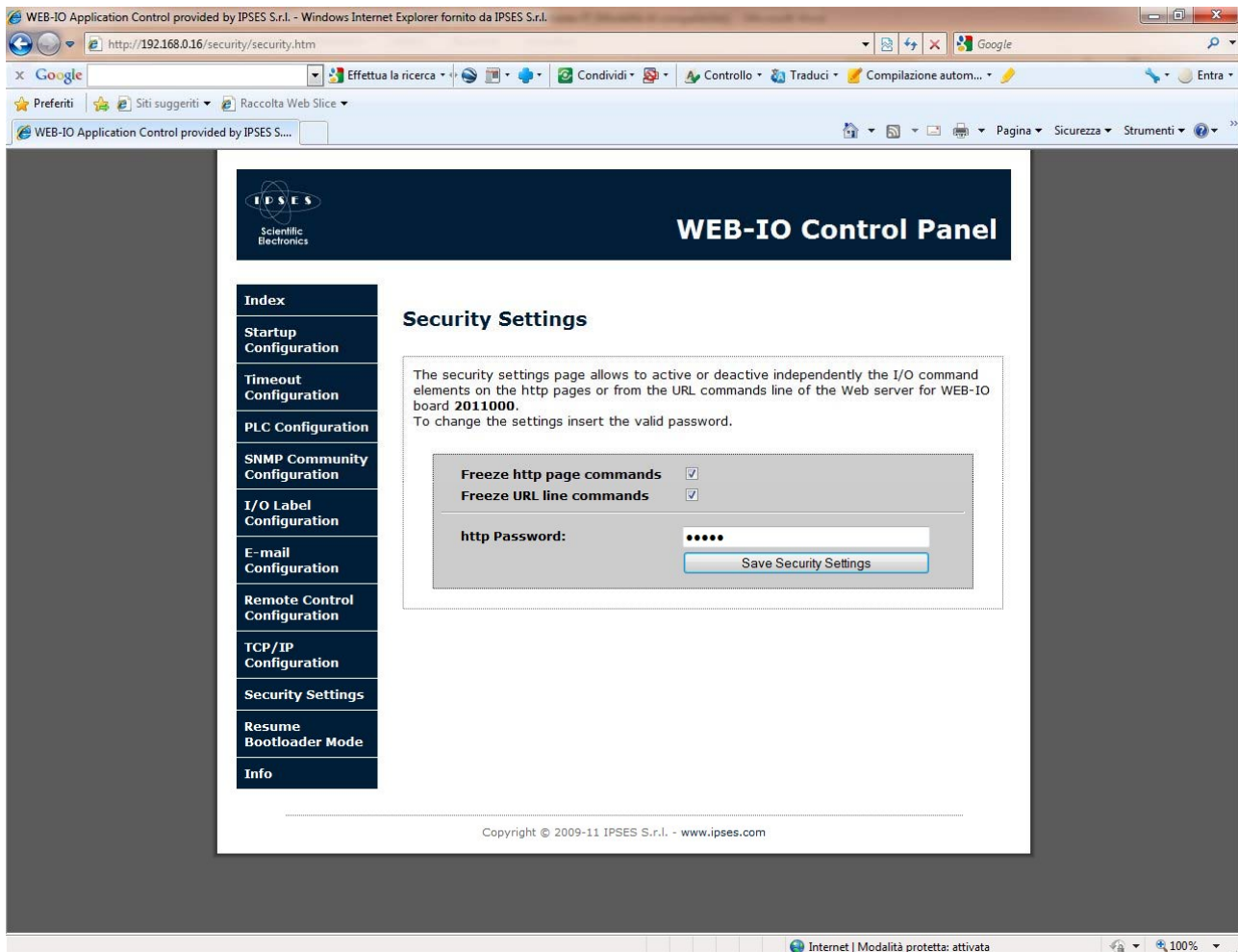


Figura 16: Pagina di configurazione delle opzioni di sicurezza per server http.

La pagina *Security Settings*, mostrata in Figura 16, permette di impostare i livelli di sicurezza, al fine di impedire accessi non autorizzati alla scheda, che agiscono esclusivamente sulle funzioni implementate nel *Server http*.

I livelli di sicurezza sono 3:

- Livello 0: nessuna opzione di sicurezza impostata;
- Livello 1: sicurezza impostata sulle pagine *http*;
- Livello 2: sicurezza impostata sulla URL e in automatico sulle pagine *http*.

Il Livello 0 permette a chiunque abbia accesso alle pagine *http* o conosca i comandi URL descritti in questo manuale, di controllare gli I/O della scheda e le sue funzionalità.

Per impostare il Livello 1 è necessario spuntare la voce “*Freeze http page commands*”: in questo modo verranno disabilitati i pulsanti di controllo sulle pagine *http*, ma la scheda continuerà a processare i comandi inviati tramite URL, come descritto nel seguente paragrafo “*GESTIONE DEGLI I/O MEDIANTE http*”.

Per impostare il Livello 2 è sufficiente spuntare la voce “*Freeze URL line commands*”: in automatico apparirà la spunta anche sulla voce “*Freeze http page commands*” e in questo modo si disabiliteranno i pulsanti sulle pagine *http* e si invalideranno i comandi di scrittura inviati alla scheda tramite URL. In ogni caso, i comandi di sola lettura degli I/O continueranno ad essere processati.

Il reset dei parametri della scheda riconfigura il Livello 0 di sicurezza.

La configurazione attuale della funzione di sicurezza viene mostrata al caricamento della pagina. Per salvare le nuove impostazioni è necessario inserire la *password http* e cliccare il pulsante *Save Security Settings*.

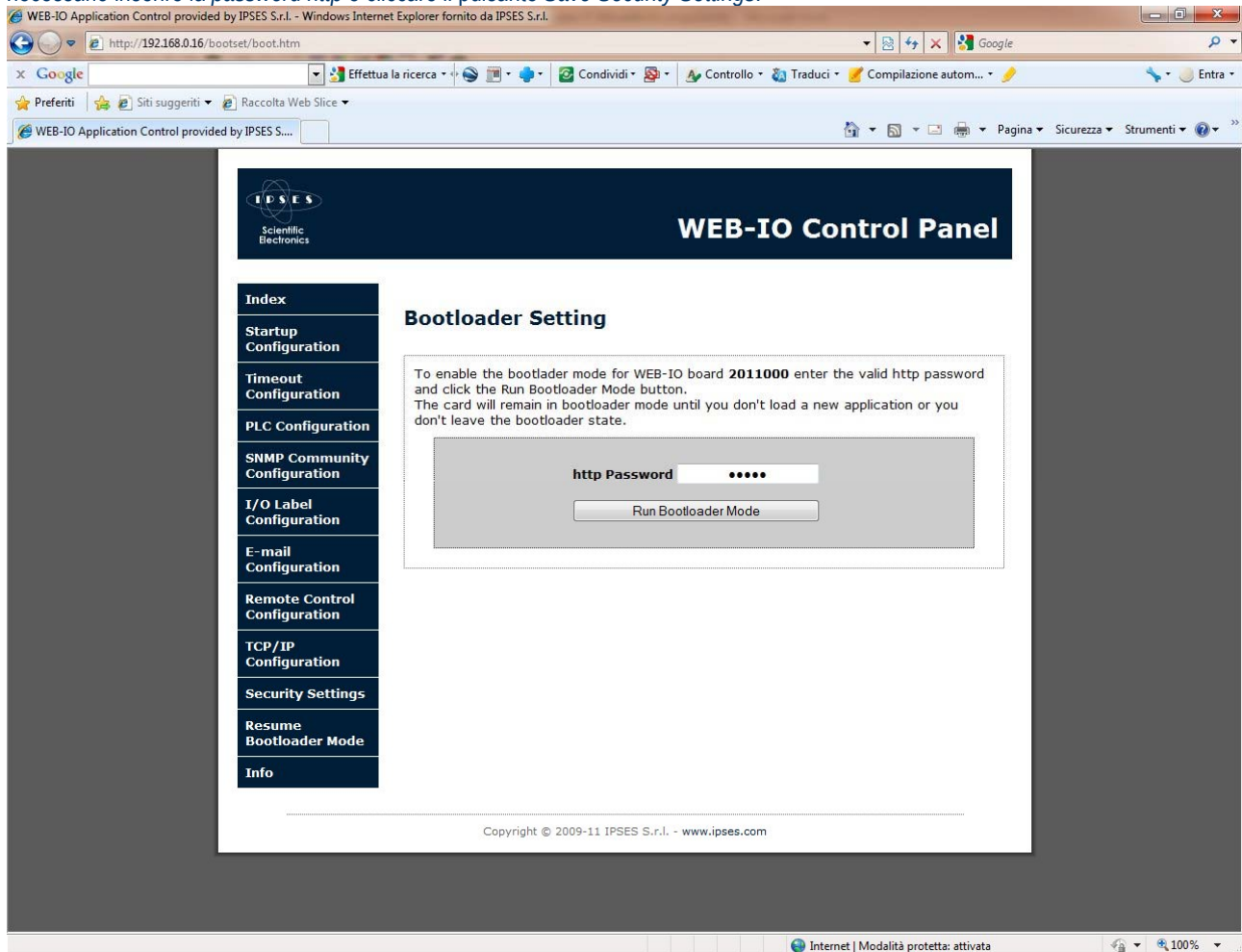


Figura 17: Pagina di accesso alla modalità Bootloader.

La pagina *Bootloader Setting*, mostrata in Figura 17, consente di avviare la modalità di *firmware upgrade* della scheda. Per avviare tale modalità operativa bisogna inserire la *password http* e cliccare il pulsante *Run Bootloader Mode*: si verrà così reindirizzati al seguente indirizzo di rete: <http://current-ip/bootloader> (dove *current-ip* è l'indirizzo attuale della scheda, ad esempio 192.168.0.16).

La Figura 17 mostra l'unica pagina web raggiungibile durante la modalità di *Bootloader*. Finché la scheda permane in questa modalità, il server *SNMP* e il server *telnet* non sono raggiungibili, le uscite sono tutte disattivate e le funzioni di *Timeout* e *PLC* sono disabilitate.

ATTENZIONE: la scheda rimane in stato di *bootloader* fintanto che non viene installata una nuova versione del *firmware* oppure non viene annullato lo stato premendo il tasto *Exit*. La scheda rimarrà quindi inutilizzabile finché non sarà ripristinato lo stato di normale funzionamento. Se non viene eseguita nessuna delle due procedure sopra elencate, per poter utilizzare la scheda sarà necessario accedere nuovamente alla pagina di *firmware upgrade* attraverso l'indirizzo IP assegnato alla scheda.

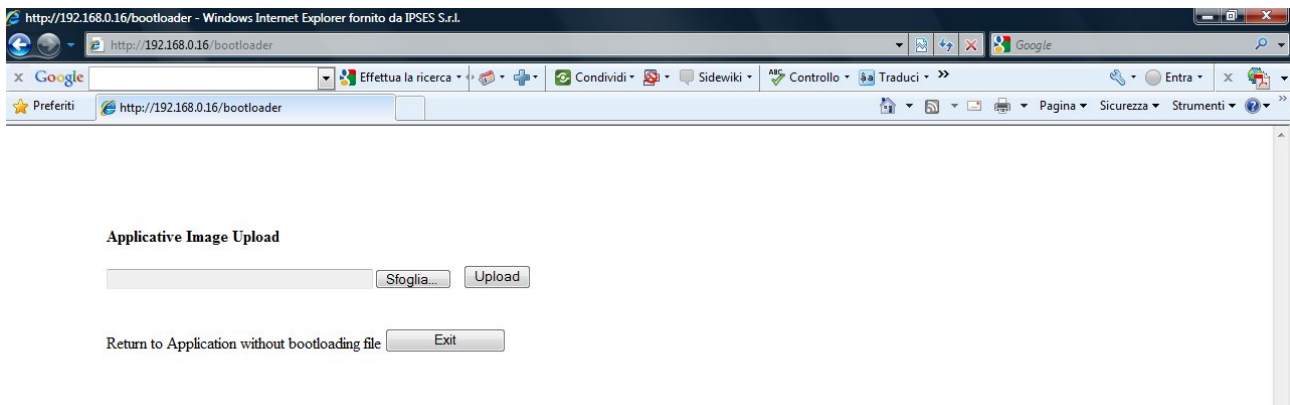


Figura 18: Pagina di *firmware upgrade*.

Il tasto *Sfoglia* consente di selezionare il file .bin relativo al nuovo *firmware* da caricare e il tasto *Upload* avvia il processo di installazione. Se l'*upgrade* viene eseguito con successo, la scheda tornerà ad operare nella modalità Operativa e si verrà reindirizzati alla pagina *index*.

Per uscire dalla modalità *Bootloader* senza eseguire nessuna operazione è sufficiente cliccare il pulsante *Exit*.

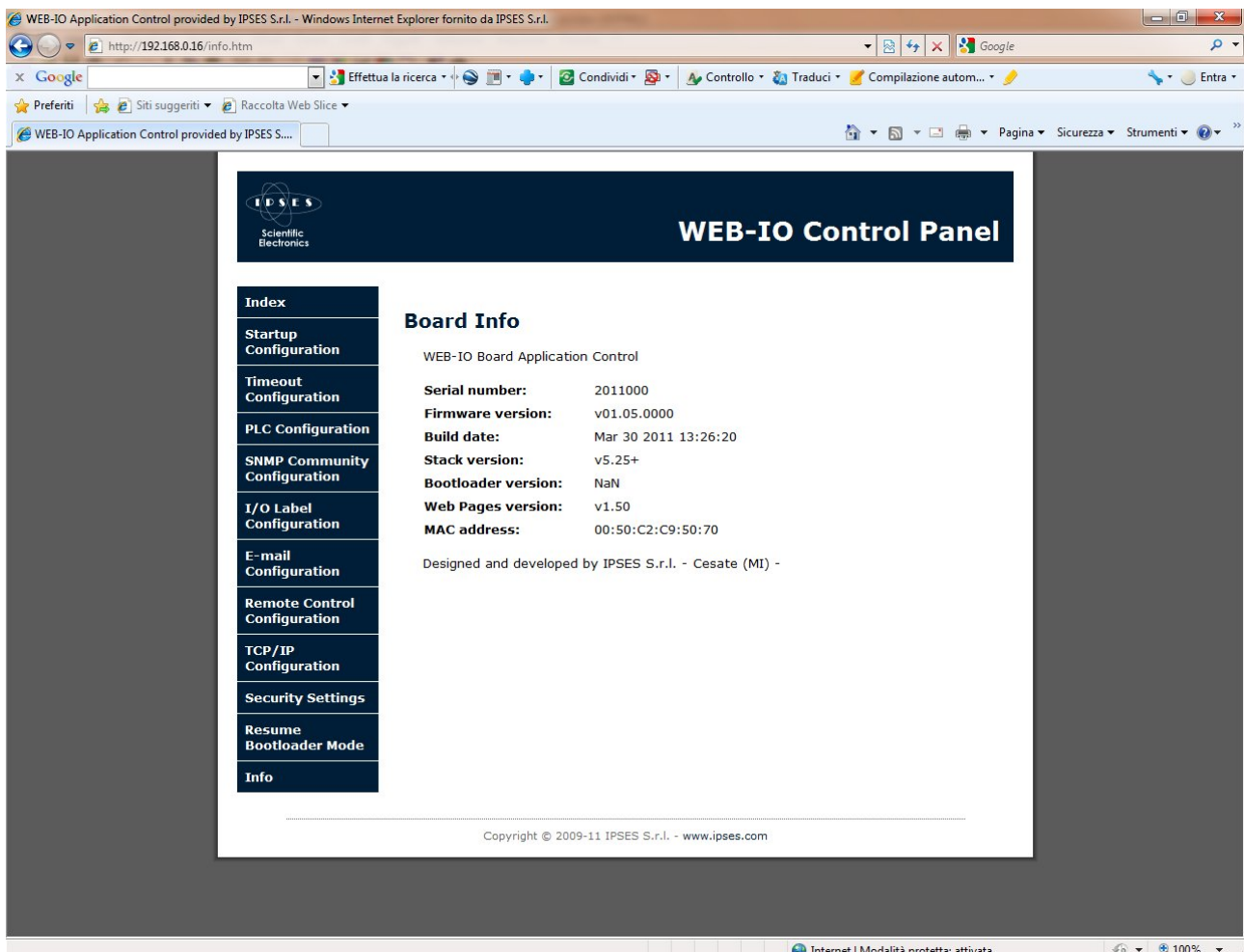


Figura 19: Pagina di riepilogo delle informazioni relative alla versione firmware della scheda.

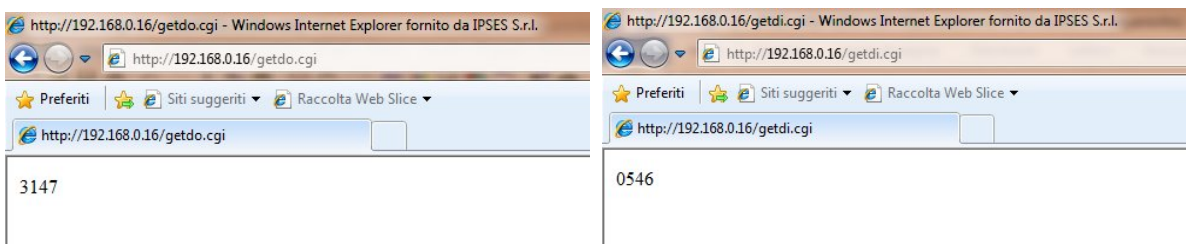
La pagina *Board Info*, visibile in Figura 19, riporta tutte le informazioni principali relative al *firmware* caricato sulla scheda e alla versione delle pagine *http*.

GESTIONE DEGLI I/O MEDIANTE *http*

La scheda WEB-IO BOX può anche interfacciarsi con sistemi proprietari *embedded* in cui risulta utile comandare o leggere lo stato degli I/O tramite protocollo *http*, senza eseguire alcun *parsing* delle pagine web appena mostrate.

La lettura degli I/O può essere eseguita digitando come URL il seguente indirizzo: <http://current-ip/file>, dove *current-ip* è l'indirizzo della scheda (ad es. 192.168.0.16) e *file* è uno tra i seguenti *files*:

- `getdo.cgi` legge lo stato delle uscite in notazione esadecimale, dove il MSB è riferito a Out15 e il LSB è riferito ad Out0.
- `getdi.cgi` legge lo stato degli ingressi in notazione esadecimale, dove il MSB è riferito ad In15 e il LSB è riferito ad In0.



Il comando di impostazione delle uscite può essere inviato digitando come URL il seguente indirizzo: <http://current-ip/digbutton.cgi?dbtn=x>, dove *x* indica l'uscita digitale desiderata (0-15).

Il comando descritto agisce sull'uscita indicata facendole cambiare stato: non permette quindi di selezionare il livello logico alto o basso, ma semplicemente esegue un *toggle* dello stato attuale, a meno che l'uscita in questione non sia vincolata ad un livello logico predeterminato a seguito della funzione PLC attiva.

Se è attiva la funzione di sicurezza "*Freeze URL line commands*" il comando inviato non sarà processato dalla scheda.

La pagina *http* fornita dalla scheda come risposta agli indirizzi di controllo appena citati sarà una pagina vuota: è quindi cura dell'utente assicurarsi di aver digitato correttamente gli indirizzi con i parametri corretti.

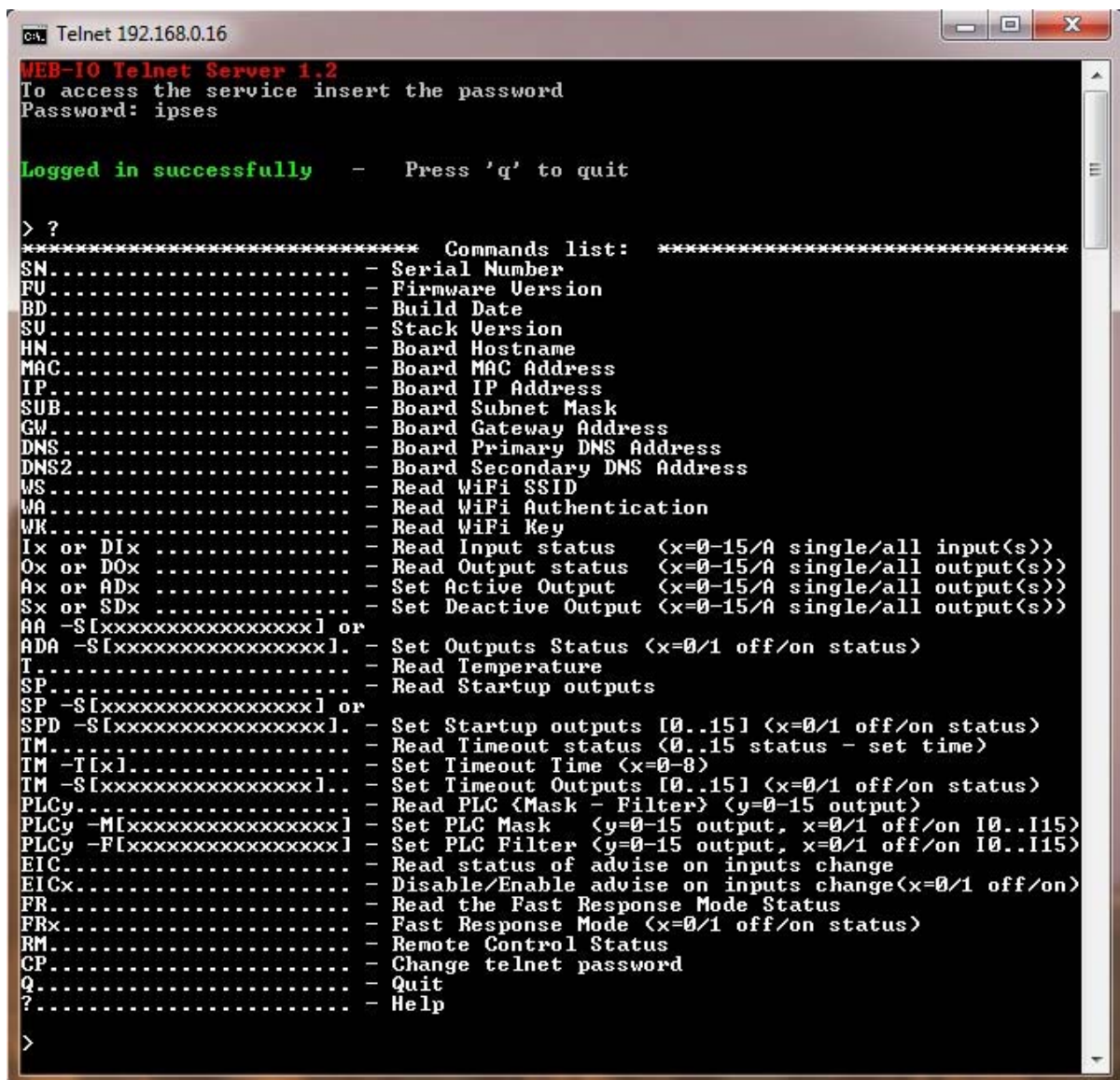
SERVER telnet

Per connettersi al server *telnet* implementato sulla scheda è sufficiente un qualsiasi *client telnet*, come il *client* del vostro sistema operativo o *hyperterminal*.

I parametri di configurazione del *client* devono essere i seguenti:

- *port* di comunicazione: 23;
- *echo*: attivo (se si vogliono vedere i caratteri digitati);
- carattere di terminazione: <CR LF> (\r\n).

La Figura 20 riporta la schermata iniziale e la richiesta di help: per accedere al server inserire la *password* del servizio *telnet* e premere "Invio".



```

C:\> Telnet 192.168.0.16

WEB-IO Telnet Server 1.2
To access the service insert the password
Password: ipses

Logged in successfully - Press 'q' to quit

> ?
***** Commands list: *****
SN..... - Serial Number
FU..... - Firmware Version
BD..... - Build Date
SU..... - Stack Version
HN..... - Board Hostname
MAC..... - Board MAC Address
IP..... - Board IP Address
SUB..... - Board Subnet Mask
GW..... - Board Gateway Address
DNS..... - Board Primary DNS Address
DNS2..... - Board Secondary DNS Address
WS..... - Read WiFi SSID
WA..... - Read WiFi Authentication
WK..... - Read WiFi Key
Ix or DIx ..... - Read Input status (x=0-15/A single/all input(s))
OX or DOx ..... - Read Output status (x=0-15/A single/all output(s))
AX or ADx ..... - Set Active Output (x=0-15/A single/all output(s))
SX or SDx ..... - Set Deactive Output (x=0-15/A single/all output(s))
AA -S[xxxxxxxxxxxxxxxx] or
ADA -S[xxxxxxxxxxxxxxxx]. - Set Outputs Status (x=0/1 off/on status)
T..... - Read Temperature
SP..... - Read Startup outputs
SP -S[xxxxxxxxxxxxxxxx] or
SPD -S[xxxxxxxxxxxxxxxx]. - Set Startup outputs [0..15] (x=0/1 off/on status)
TM..... - Read Timeout status (0..15 status - set time)
TM -T[x]. - Set Timeout Time (x=0-8)
TM -S[xxxxxxxxxxxxxxxx]. - Set Timeout Outputs [0..15] (x=0/1 off/on status)
PLCy..... - Read PLC (Mask - Filter) (y=0-15 output)
PLCy -M[xxxxxxxxxxxxxxxx] - Set PLC Mask (y=0-15 output, x=0/1 off/on I0..I15)
PLCy -F[xxxxxxxxxxxxxxxx] - Set PLC Filter (y=0-15 output, x=0/1 off/on I0..I15)
EIC..... - Read status of advise on inputs change
EICx..... - Disable/Enable advise on inputs change(x=0/1 off/on)
FR..... - Read the Fast Response Mode Status
FRx..... - Fast Response Mode (x=0/1 off/on status)
RM..... - Remote Control Status
CP..... - Change telnet password
Q..... - Quit
?..... - Help
>
  
```

Figura 20: Accesso al server *telnet* e richiesta di *help*.

Il servizio mette a disposizione la lettura degli stati di I/O, dei parametri della scheda, e la gestione delle uscite. Tutti i comandi sono di tipo *case-insensitive*.

Lista completa dei comandi:

Comando	Significato	Tipo risposta
Q	Termina connessione <i>telnet</i>	
SN	Richiede il <i>serial number</i> della scheda	1
FV	Richiede la versione del <i>firmware</i>	1
BD	Richiede la data di compilazione del <i>firmware</i>	1
SV	Richiede la versione dello <i>stack TCP/IP</i> implementato	1
HN	Richiede l' <i>hostname</i> della scheda	1
MAC	Richiede l'indirizzo MAC della scheda	1
IP	Richiede l'indirizzo IP della scheda	1
SUB	Richiede l'indirizzo <i>Subnet Mask</i> della scheda	1
GW	Richiede l'indirizzo <i>Gateway</i> della scheda	1
DNS	Richiede l'indirizzo <i>Primary DNS Server</i> della scheda	1
DNS2	Richiede l'indirizzo <i>Secondary DNS Server</i> della scheda	1
Ix o DIx	Richiede lo stato dell'ingresso x (x= 0-15 / A → all)	2
Ox o DOx	Richiede lo stato dell'uscita x (x= 0-15 / A → all)	2
Ax o ADx	Attiva l'uscita x (x = 0-15 / A → all)	3
Sx o SDx	Disattiva l'uscita x (x = 0-15 / A → all)	3
AA -S[xxxxxxxxxxxxxxxx] o ADA -S[xxxxxxxxxxxxxxxx]	Imposta lo stato di ciascuna uscita, da Out0 a Out15	3
T	Richiede la temperatura misurata dal sensore	1
SP	Richiede le impostazioni di <i>startup</i> delle uscite	2
SP -S[xxxxxxxxxxxxxxxx] o SPD -S[xxxxxxxxxxxxxxxx]	Imposta lo stato di <i>startup</i> (x = 0/1 – Off/On) di ciascuna uscita, da Out0 a Out15	3
TM	Richiede le impostazioni di <i>timeout</i> (stato delle uscite Out0..Out15 – tempo di <i>timeout</i> [0-8])	1
TM -T[x]	Imposta il tempo di <i>timeout</i> (x = 0-8)	3
TM -S[xxxxxxxxxxxxxxxx]	Imposta lo stato di <i>timeout</i> (x = 0/1 – Off/On) di ciascuna uscita, da Out0 a Out15	3
PLCy	Richiede le impostazioni di maschera e filtro (M0..M15 – F0..F15 corrispondenti agli ingressi In0..In15) per l'uscita y (y = 0-15)	1
PLCy -M[xxxxxxxxxxxxxxxx]	Imposta la maschera (x = 0/1 – Off/On) di ciascun ingresso, da In0 a In15, per l'uscita y (y = 0-15)	3
PLCy -F[xxxxxxxxxxxxxxxx]	Imposta il filtro (x = 0/1 – Off/On) di ciascun ingresso, da In0 a In15, per l'uscita y (y = 0-15)	3
EIC	Richiede lo stato della funzione di notifica della variazione degli ingressi	4
EICx	Abilita/Disabilita la funzione di notifica della variazione degli ingressi (x = 0/1 – Off/On)	3
FR	Richiede lo stato di Fast Response (0/1 = Off/On)	4
FRx	Abilita/Disabilita le impostazioni di Fast Response (x = 0/1 – Off/On)	3
RM	Richiede lo stato di Remote Control (0/1 = Off/On)	2
CP	Abilita la modifica della <i>password</i> del servizio <i>telnet</i>	
?	Guida dei comandi	

A differenza del servizio *http*, la modifica della *password* del servizio *telnet* non comporta il *rebooting* della scheda né la disconnessione dalla sessione corrente. I successivi accessi alla scheda eseguiti in *telnet* dovranno essere autorizzati tramite la nuova *password* impostata.

L'immissione di un numero eccessivo di caratteri per riga di comando (superiore a 29) porta alla saturazione del *buffer* di ricezione della scheda e di conseguenza alla perdita della connessione stabilita.

Di seguito è riportata la tabella inerente il tipo di risposta generato dal comando editato:

Tipo di risposta	Descrizione
1	La risposta è preceduta da una stringa descrittiva di 18 caratteri. Ad esempio, il comando SN genera la seguente risposta: "Serial number: 2010000".
2	Il dato è preceduto da una stringa descrittiva di lunghezza variabile, in funzione del comando digitato. Se l'opzione FR è attiva, la stringa introduttiva è omessa.
3	La risposta a questi comandi di <i>setting</i> degli I/O è: "\x1b[34mdone \x1b[0;1m".
4	La risposta è costituita da un carattere: 0 = Off, 1 = On.

La tabella seguente codifica i parametri del tempo di *timeout*, utilizzati nei comandi TM e TM -T[x]:

Parametro	Valore
0	No timeout
1	5 secondi
2	10 secondi
3	30 secondi
4	1 minuto
5	5 minuti
6	10 minuti
7	30 minuti
8	1 ora

SVILUPPO DI APPLICAZIONI DI CONTROLLO CON PROTOCOLLO *telnet*

È possibile sviluppare un'applicazione di controllo per la scheda WEB-IO BOX basata su *Server telnet*: il programma sviluppato dall'utente dovrà essere in grado di gestire le stringhe generate dal server.

Di seguito vengono elencate le stringhe utilizzate nel programma, corredate di una breve spiegazione inerente al loro funzionamento.

Stringa di accesso al *server telnet*.

"\x1b[2J\x1b[31m\x1b[1mWEB-IO Telnet Server 1.2\x1b[0m\r\nTo access the service insert the password \r\nPassword: "

Stringa di risposta per password errata: il *socket telnet* viene chiuso.

"\r\nAccess denied\r\n\r\n"

Stringa di risposta per password corretta: viene visualizzato il *prompt* dei comandi.

"\r\n\r\n\x1b[1;32mLogged in successfully\x1b[0m - Press 'q' to quit\r\n\r\n"

Riga del *prompt* di comando: viene visualizzata al termine dell'esecuzione di ogni comando inviato, ad eccezione di CP.

"\r\n> "

Stringa di risposta a qualsiasi comando o richiesta non valida o con parametri errati.

"\x1b[33merror\x1b[0;1m"

DESCRIZIONE DELLE *UTILITY*

Il comando EICx (Advise on Input Change) permette di abilitare o disabilitare la stampa dello stato degli ingressi, in formato esadecimale, ogni qualvolta si verifica la variazione di almeno un ingresso.

Il comando è disabilitato di *default* ad ogni nuovo accesso al server *telnet*.

Il comando FRx (*Fast Response*) permette di abilitare o disabilitare la stampa delle stringhe introduttive. Questo *utility* risulta comoda per scrivere codici che dovranno preoccuparsi solamente di processare il dato ricevuto in forma sintetica, bypassando il *parsing* delle informazioni che sarebbe altrimenti necessario per estrapolare il dato utile dalla stringa ricevuta.

Il comando è disabilitato di *default* ad ogni nuovo accesso al server *telnet*.

Il comando CP (*Change Password*) si articola in tre fasi: nella prima viene richiesto di inserire la nuova *password*:

"\r\nEnter new password: "

Successivamente viene richiesto di confermare la nuova *password*:

"\r\nConfirm new password: "

A questo punto, se le *passwords* inserite coincidono verrà risposto:

"\r\n\r\nPassword changed successfully!\r\n"

altrimenti verrà risposto:

"\r\n\r\nPassword change fails!\r\n"

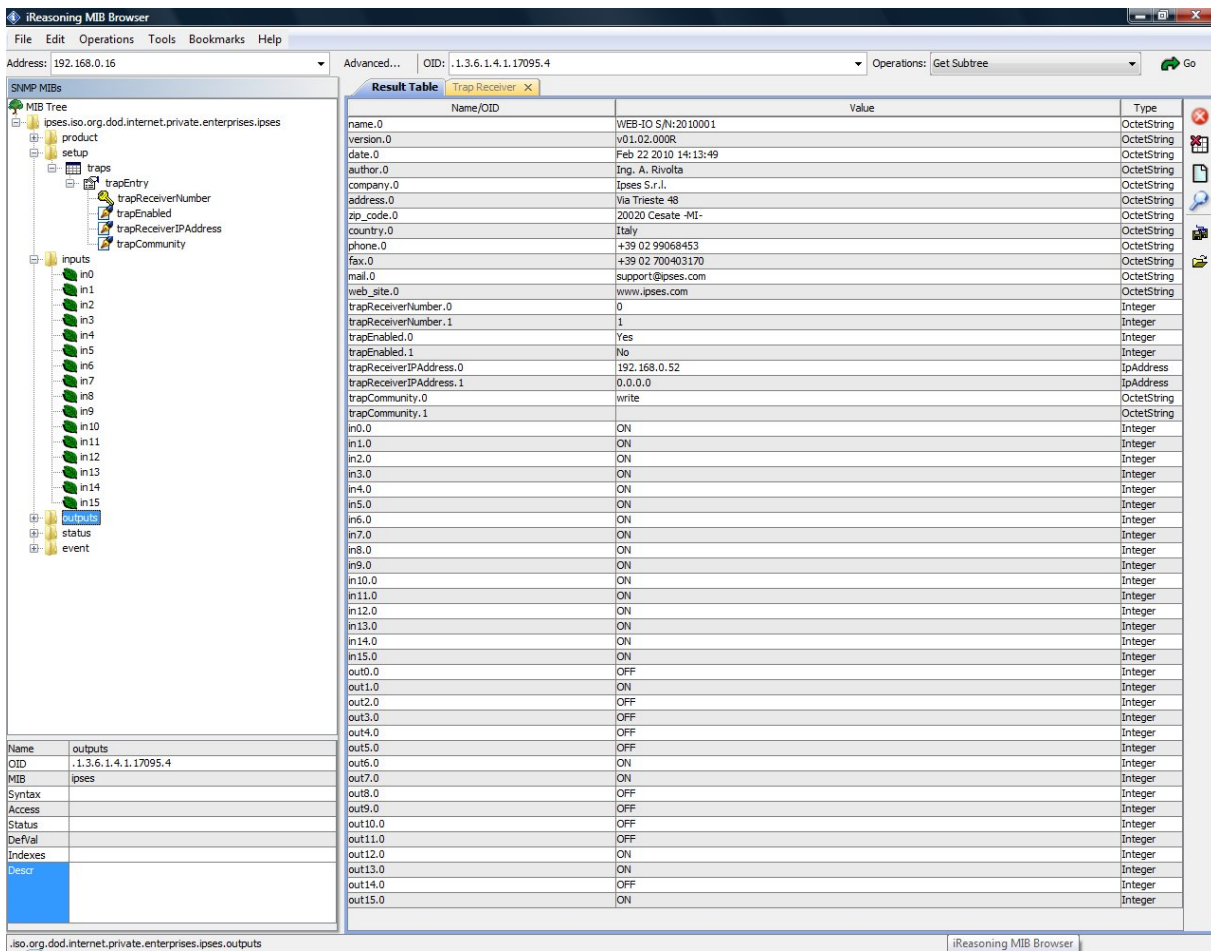
A differenza del servizio *http*, la modifica della *password* del servizio *telnet* non comporta il *rebooting* della scheda né la disconnessione dalla sessione corrente. I successivi accessi alla scheda eseguiti in *telnet* dovranno essere autorizzati tramite la nuova *password* impostata.

SERVER SNMP

Per connettersi al server *SNMP* implementato sulla scheda è possibile utilizzare un qualsiasi *MIB browser*, ad esempio *iReasoning MIB Browser*².

Prima di iniziare la comunicazione con la scheda occorre assicurarsi che il *browser* sia configurato correttamente, valutando i seguenti passi.

- Il MIB Tree deve contenere il file .mib fornito con il CD della scheda WEB-IO. Per caricare il file usare il comando "File → Load MIBs" e navigando tra le cartelle selezionare il file WEB-IO.mib.
- L'Agent deve essere configurato correttamente con i parametri delle *community*. Per verificarlo usare il comando: "Tools → Options" selezionare il tab Agents. Il pulsante Add permette di configurare un nuovo Agent in cui impostare IP Address, Port (161), Version (2), Read e Write Community (ciascuna tra quelle impostate sulla scheda).



The screenshot shows the iReasoning MIB Browser interface. On the left, the MIB Tree is expanded to show the 'trapReceiver' MIB. The main window displays the 'Result Table' for the 'Trap Receiver' MIB, showing various OID values and their corresponding data types.

Name/OID	Value	Type
name.0	WEB-IO S/N: 2010001	OctetString
version.0	v01.02.000R	OctetString
date.0	Feb 22 2010 14:13:49	OctetString
author.0	Ing. A. Rivolta	OctetString
company.0	IPSES S.r.l.	OctetString
address.0	Via Trieste 48	OctetString
zip_code.0	20020 Cesate -MI-	OctetString
country.0	Italy	OctetString
phone.0	+39 02 99068453	OctetString
fax.0	+39 02 700403170	OctetString
mail.0	support@ipses.com	OctetString
web_site.0	www.ipses.com	OctetString
trapReceiverNumber.0	0	Integer
trapReceiverNumber.1	1	Integer
trapEnabled.0	Yes	Integer
trapEnabled.1	No	Integer
trapReceiverIPAddress.0	192.168.0.52	IpAddress
trapReceiverIPAddress.1	0.0.0.0	IpAddress
trapCommunity.0	write	OctetString
trapCommunity.1		OctetString
in0.0	ON	Integer
in1.0	ON	Integer
in2.0	ON	Integer
in3.0	ON	Integer
in4.0	ON	Integer
in5.0	ON	Integer
in6.0	ON	Integer
in7.0	ON	Integer
in8.0	ON	Integer
in9.0	ON	Integer
in10.0	ON	Integer
in11.0	ON	Integer
in12.0	ON	Integer
in13.0	ON	Integer
in14.0	ON	Integer
in15.0	ON	Integer
out0.0	OFF	Integer
out1.0	ON	Integer
out2.0	OFF	Integer
out3.0	OFF	Integer
out4.0	OFF	Integer
out5.0	OFF	Integer
out6.0	ON	Integer
out7.0	ON	Integer
out8.0	OFF	Integer
out9.0	OFF	Integer
out10.0	OFF	Integer
out11.0	OFF	Integer
out12.0	ON	Integer
out13.0	ON	Integer
out14.0	OFF	Integer
out15.0	ON	Integer

² Scaricabile dal sito www.ireasoning.com

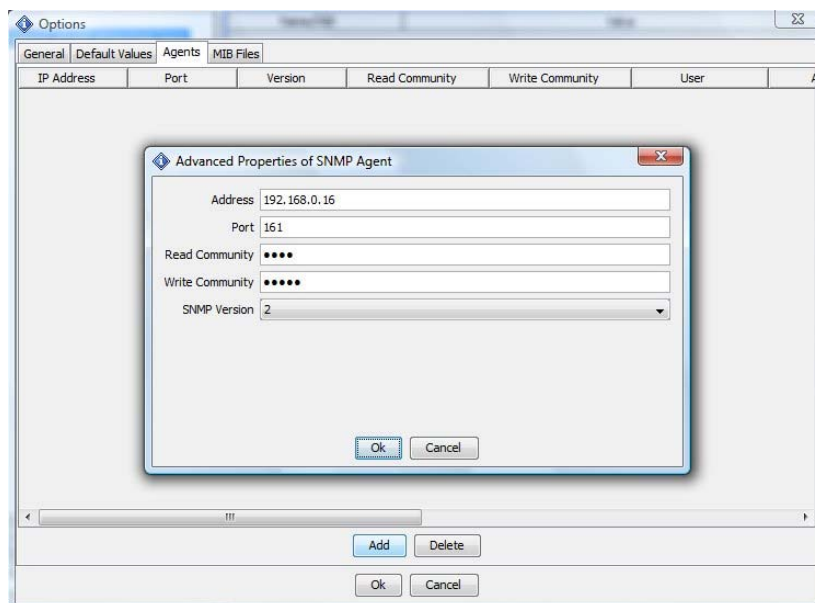


Figura 21: MIB browser e configurazione dell'Agent SNMP.

La Figura 21 mostra il MIB *browser* e la configurazione dei parametri relativi all'*Agent* SNMP.

Il MIB Tree è costituito da sei rami, ciascuno di essi con diverse terminazioni:

- *product*, in cui leggere le informazioni di prodotto
- *setup*, in cui impostare i parametri per due distinte *trap*
- *inputs*, in cui leggere lo stato degli ingressi
- *outputs*, in cui leggere o impostare lo stato delle uscite
- *status*, in cui leggere lo stato delle funzioni di PLC e *Timeout* (On/Off), e il dato di temperatura (se disponibile)
- *events*, è il contenitore della variabile associata all'evento di *Trap*, che non può essere letta o scritta.

A differenza dei server *http* e *telnet*, nel server *SNMP* non è possibile configurare le funzioni di PLC e *Timeout*.

Il selettore *Operation* specifica il tipo di richiesta rivolta al server. I risultati della lettura dei parametri vengono mostrati nella *Result Table*, mentre per la scrittura è necessario immettere il valore, secondo il tipo specificato, nell'apposito campo della finestra di *pop-up* che appare alla richiesta dell'operazione di *set*.

Per maggiori informazioni sui comandi e funzionalità si rimanda alla guida del vostro *browser*.

EVENTI DI TRAP

Il server *SNMP* implementato sulla scheda *WEB-IO BOX* è in grado di generare due distinti eventi di *Trap*, entrambi associati ad una variazione degli ingressi. Ciascun evento può essere configurato in modo indipendente. L'intervallo minimo tra la generazione di due eventi di *Trap* è di 10 secondi.

Le *Trap* generate sono conformi alle specifiche del protocollo v2c e l'informazione è contenuta in una sequenza di due *varbind*, nel formato a 16 bit: nella prima è codificato lo stato degli ingressi (In0 – In15), nella seconda è codificato lo stato delle uscite (Out0 – Out15).

I parametri da configurare sono, per ciascun evento, i seguenti:

- *trapEnabled*: 0/1, rispettivamente per disabilitare/abilitare la notifica dell'evento.

- *trapReceiverIPAddress*: indirizzo IP della macchina cui l'evento è destinato, come ad esempio l'indirizzo del vostro PC.
- *trapCommunity*: una *community* valida per la ricezione dell'evento.

Di default, i parametri per gli eventi di Trap sono resettati ad ogni riavvio della scheda: per evitare questa condizione settare la variabile *save_option* nel ramo *setup* prima di impostare i valori dei parametri. Se durante lo *startup* la variabile *save_option* è disattivata i parametri vengono resettati.

Per visualizzare nel *mib browser* la lista degli eventi generati occorre aprire la finestra *Trap Receiver* con il comando "Tools → Trap Receiver".

RISOLUZIONE PROBLEMI:

Di seguito vengono proposte le procedure di verifica da adottare in caso di malfunzionamento della scheda. Se il problema non viene risolto, rivolgersi al servizio di supporto tecnico di IPSES S.r.l. inviando il modulo *Engineering Problem Report* allegato al presente manuale o scaricabile da *internet* al seguente *link* http://www.ipses.com/PDF/IPSES-engineering_problem_report.pdf

- Verificare che la scheda sia correttamente alimentata e operativa (controllare i LED di stato)
- Verificare che il cavo *Ethernet* sia connesso alla scheda e ad un dispositivo di rete (scheda di rete, *switch*, ...) e la scheda sia rilevata e visibile in rete.
- Verificare che gli indirizzi della scheda (*IP*, *subnet*, *gateway*) siano compatibili con la rete a cui è connessa. In caso contrario procedere ad una corretta configurazione degli stessi.
- Eseguire un *ping* dell'indirizzo della scheda.
- Verificare il corretto inserimento dell'indirizzo IP nella barra URL (servizio *http*).
- Verificare che non siano attive più di 5 connessioni simultanee alla stessa scheda (servizio *http*).
- Accertarsi di aver inserito correttamente la *password* del servizio *http* per abilitare la modifica dei parametri di configurazione TCP/IP (servizio *http*).
- Accertarsi che il *client telnet* comunichi sul *port* 23 (servizio *telnet*).
- Accertarsi di aver inserito correttamente la *password telnet* (servizio *telnet*).
- Verificare che non sia già attiva una comunicazione *telnet* con la scheda, tramite *client telnet* o *software* demo fornito a corredo (servizio *telnet*).
- Verificare che gli indirizzi DNS siano corretti per visualizzare l'ora di *internet*.
- Verificare la raggiungibilità degli indirizzi immessi con la funzione di *ping* (servizio *http*).
- Assicurarsi di aver impostato correttamente il *browser* MIB tramite il caricamento del *file* .mib corretto e la definizione delle *community* di lettura e scrittura (servizio SNMP).

SOFTWARE DEMO

Un programma demo per *Windows*, basato sul servizio di comunicazione *telnet*, viene fornito per utilizzare la scheda WEB-IO BOX. Per poter stabilire la comunicazione con la scheda è necessario che la stessa non abbia già in uso il servizio *telnet*, mentre può essere simultaneamente attiva la comunicazione con il servizio *http*. Con questo *software* è possibile gestire contemporaneamente fino a 100 schede della famiglia WEB-IO.

All'avvio del programma viene visualizzata una finestra introduttiva, mostrata in Figura 22, tramite la quale è possibile inizializzare la connessione dei dispositivi che verranno gestiti dal *software*. Per instaurare la connessione è sufficiente inserire l'indirizzo IP della scheda e la *password* del servizio *telnet*, quindi cliccare sul pulsante *Connect*. Dopo qualche istante, se la connessione è andata a buon fine, i parametri *IP address*, *password* e *serial number* della scheda verranno visualizzati nella tabella *Connected devices*; in caso contrario verrà visualizzato un messaggio di errore nell'indicatore *Operation message*. Il pulsante *Start Program* verrà abilitato solo quando la lista conterrà almeno un dispositivo connesso: cliccando su questo tasto si accederà alla finestra principale del programma. Non è possibile gestire ulteriori dispositivi una volta terminata la fase di inizializzazione: per far ciò occorre riavviare il programma ripetendo le operazioni di inizializzazione.

Il pulsante *Quit Program* permette di abbandonare il programma senza dover accedere alla finestra principale.

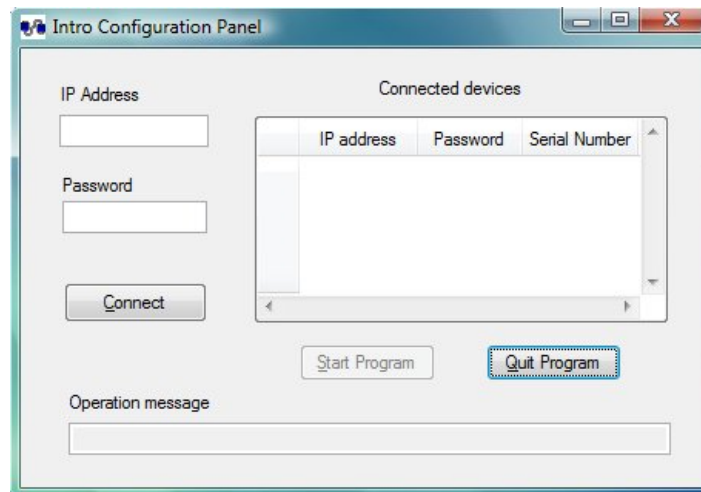


Figura 22: pannello di configurazione delle connessioni del *software* demo.

La Figura 23a riporta una *snapshot* della finestra principale del programma. Per abilitare il controllo di una tra le schede inizializzate è sufficiente selezionare il relativo *Serial Number* dal menù a tendina *Device S/N*. La selezione di una nuova scheda comporta l'aggiornamento in automatico dei suoi stati correnti di ingresso e di uscita, nonché dei campi *Firmware Version* e *IP Address*. Inoltre, l'indicatore di temperatura verrà costantemente aggiornato con il valore letto oppure verrà disabilitato, a seconda che la scheda sia provvista o meno del relativo sensore.

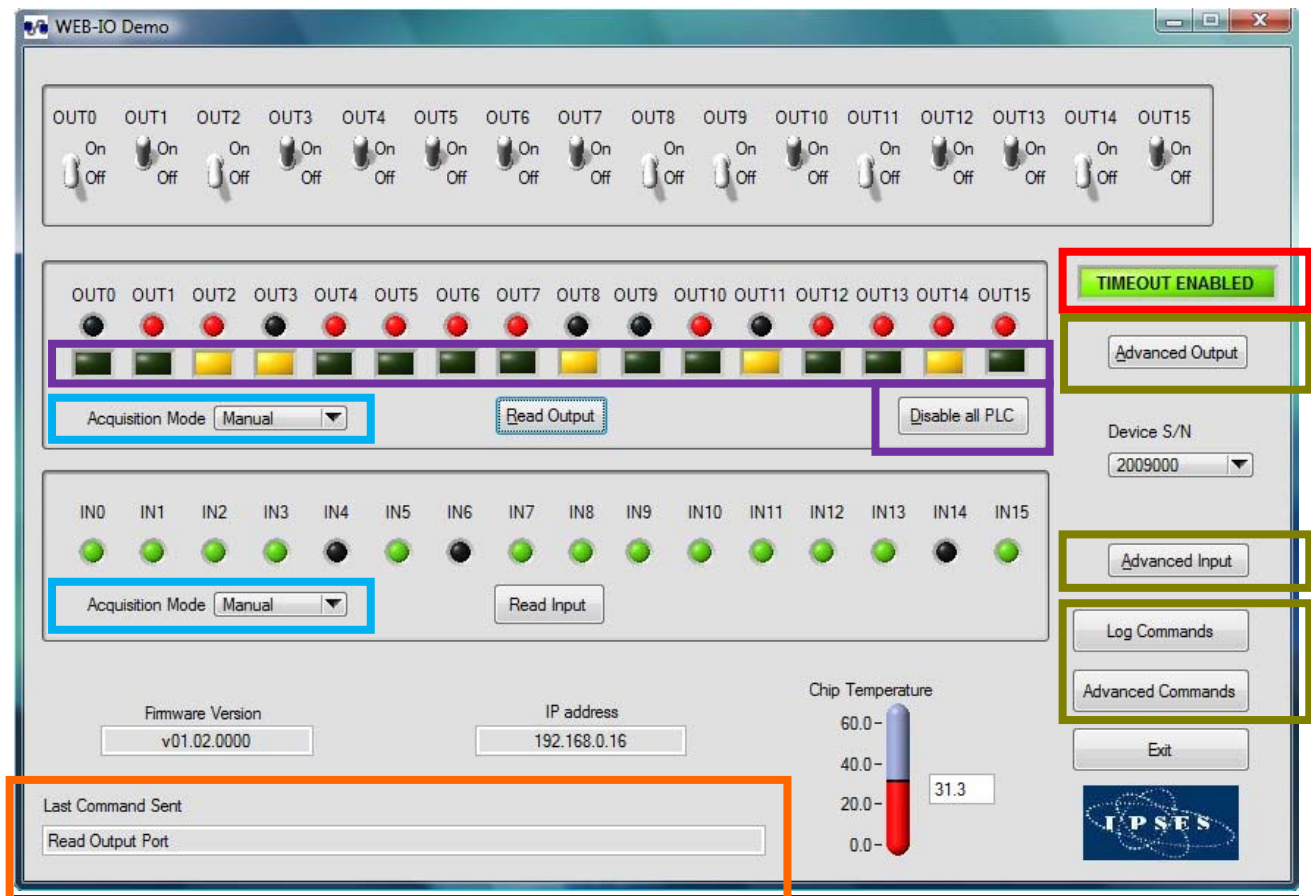


Figura 23a: finestra principale del software demo.

Il campo *Last Command Sent* (evidenziato in Figura 23a in basso in arancio) riporta l'ultima operazione effettuata, qualunque essa sia. Gli interruttori posti in alto comandano direttamente le sedici uscite in tempo reale.

Sia lo stato degli ingressi, sia lo stato delle uscite può essere acquisito in due modalità, grazie alle tendine di selezione (evidenziate in azzurro in Figura 23a). In modalità manuale l'acquisizione è di tipo asincrono e avviene rispettivamente alla pressione del tasto *Read Input* o *Read Output*; in modalità automatica viene invece eseguito un *polling* continuo degli ingressi e/o delle uscite, ad un tasso di ripetizione personalizzabile tramite i rispettivi controlli *Polling Time* (mostrati in Figura 23b).

Questi campi accettano valori compresi tra 1.5s e 10s, con un passo di incremento di 0.5s. Con entrambe le modalità vengono aggiornati i rispettivi LED virtuali: di colore verde quelli riferiti agli ingressi, di colore rosso quelli riferiti alle uscite.

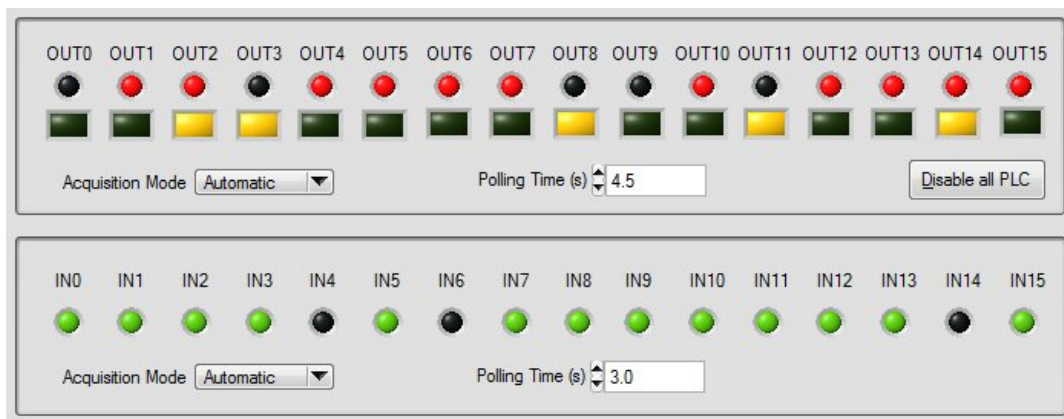


Figura 23b: acquisizione automatica degli ingressi e delle uscite.

Gli oggetti inclusi nella sezione evidenziata in viola in Figura 23a permettono la configurazione delle maschere e dei filtri delle funzioni PLC. Cliccando sul LED quadrato di ciascuna uscita viene visualizzata una finestra di *pop-up*, come riportato in Figura 24.

Per ciascuna uscita il LED quadrato è acceso solo se almeno un ingresso è mascherato, così che la funzione PLC è attiva, altrimenti il LED è spento e la funzione PLC è disabilitata.

Il pulsante *Disable all PLC* resetta la maschera di ciascuna uscita e salva questa configurazione: in questo caso la configurazione dei filtri rimane invariata.

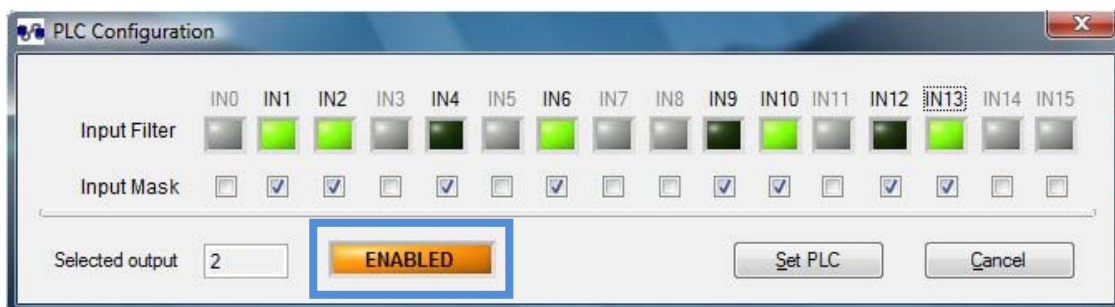


Figura 24: finestra di *pop-up* per la configurazione dei parametri di maschera e filtro PLC.

All'apertura della finestra viene visualizzata la configurazione di maschera e filtro memorizzata, relativa all'uscita selezionata, visualizzata anche nel campo *Selected output*.

Selezionando la maschera relativa ad un ingresso si abilita anche la modifica del filtro ad esso associato: per modificarne lo stato cliccare sul LED corrispondente.

Se tutti i campi di maschera sono deselezionati il LED di notifica, evidenziato in azzurro in Figura 24, è spento e viene visualizzato il messaggio **DISABLED**.

Il pulsante *Set PLC* permette di salvare la configurazione impostata, mentre il pulsante *Cancel* chiude la finestra di *pop-up* senza salvare le modifiche apportate.

Il LED quadrato evidenziato in rosso in Figura 23a mostra lo stato della funzione di *Timeout*. Se è disabilitata, il LED è spento e viene visualizzato il messaggio **TIMEOUT DISABLED**.

I tre pulsanti sulla destra (evidenziati in verde in Figura 23a) servono ad aprire altre tre finestre, rispettivamente per le uscite (*Advanced Output*), gli ingressi (*Advanced Input*) ed la gestione della *password* del servizio *telnet* (*Advanced Commands*).

La finestra *Advanced Output*, mostrata in Figura 25, rende disponibili tutte le operazioni che si possono effettuare sulle uscite del dispositivo.

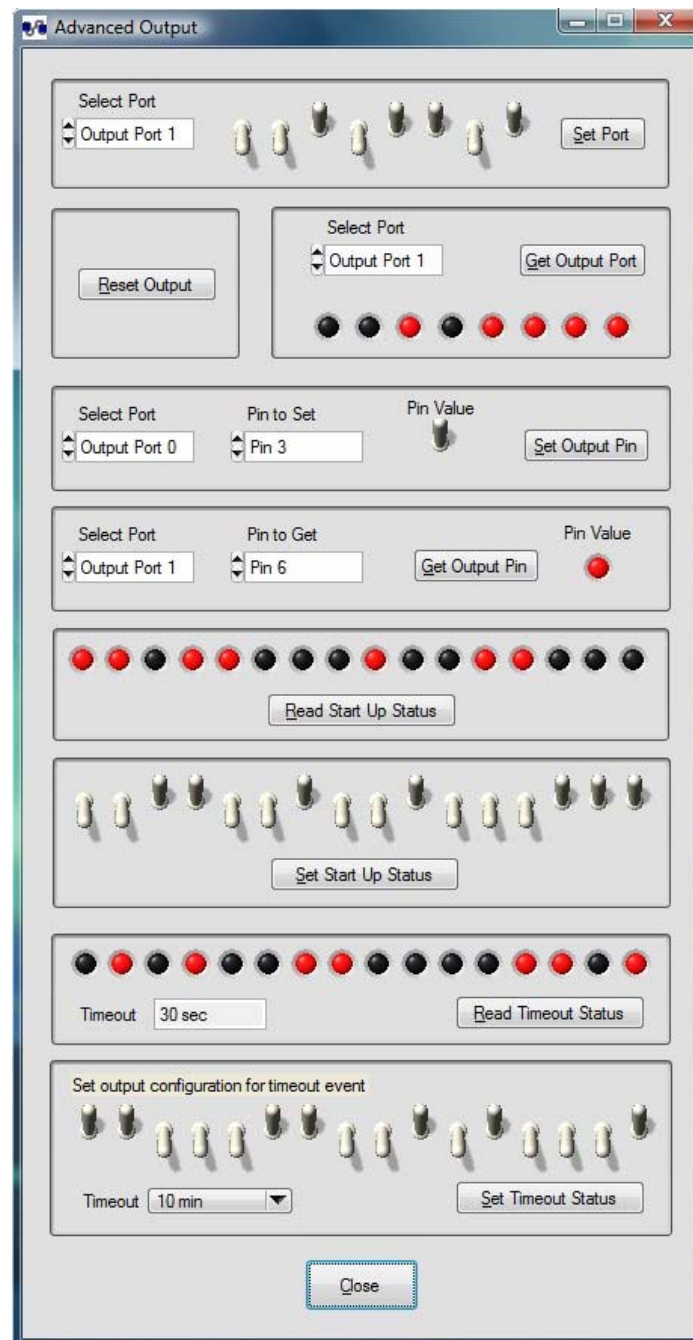


Figura 25: finestra avanzata di opzioni uscita.

I comandi degli *output* sono i seguenti:

- Attivazione/disattivazione delle singole uscite per entrambe le porte
- Reset delle uscite (vengono tutte disattivate)
- Lettura dello stato delle singole uscite per porta
- Impostazione e lettura della singola uscita
- Lettura della configurazione di *Startup*
- Impostazione della configurazione di *Startup*

- Lettura della configurazione della funzione di *Timeout* (stato delle uscite e tempo di *timeout*)
- Impostazione della configurazione di *Timeout* (stato delle uscite e tempo di *timeout*)

La finestra *Advanced Input*, mostrata in Figura 26, rende disponibili tutte le operazioni che si possono effettuare sulle entrate del dispositivo.

I comandi degli *Input* sono i seguenti:

- Lettura dello stato dei singoli ingressi delle due porte
- Lettura dello stato del singolo ingresso

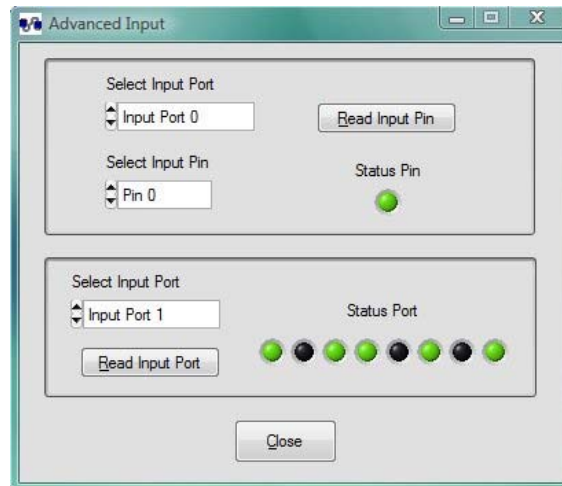
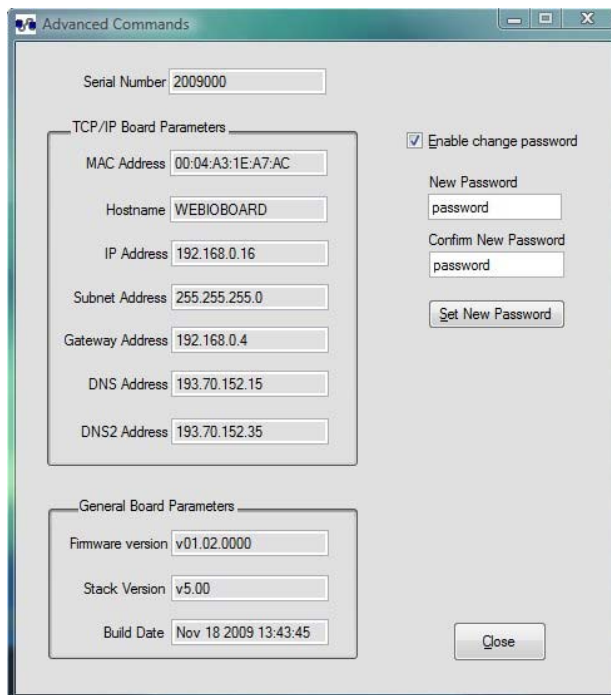


Figura 26: finestra avanzata di opzioni ingressi.

La finestra di *Advanced Commands* (Figura 27) visualizza tutti i parametri relativi alla configurazione TCP/IP e *firmware* della scheda correntemente selezionata, e permette di modificare la *password* del servizio *telnet*.

La nuova *password* del servizio *telnet* deve essere inserita nel campo *New Password* e confermata nel successivo campo *Confirm New Password*: sono consentite esclusivamente stringhe alfanumeriche di lunghezza compresa tra uno e otto caratteri.

Il campo *Enable change password* abilita il pulsante *Set New Password*. Il risultato dell'operazione di modifica della *password* verrà visualizzato nel campo *Last Command Sent* della finestra principale; gli errori generati durante il controllo della validità della nuova *password* inserita verranno visualizzati tramite *popup*.



Advanced Commands

Serial Number: 2009000

TCP/IP Board Parameters

MAC Address: 00:04:A3:1E:A7:AC

Hostname: WEBIOBOARD

IP Address: 192.168.0.16

Subnet Address: 255.255.255.0

Gateway Address: 192.168.0.4

DNS Address: 193.70.152.15

DNS2 Address: 193.70.152.35

Enable change password: ☒

New Password: password

Confirm New Password: password

Set New Password

General Board Parameters

Firmware version: v01.02.0000

Stack Version: v5.00

Build Date: Nov 18 2009 13:43:45

Close

Figura 27: finestra avanzata di comando.

SOFTWARE DI CONFIGURAZIONE DEGLI INDIRIZZI TCP/IP



Il software WEB-IO Board Address Configurator, fornito con la scheda, consente di configurare da remoto gli indirizzi TCP/IP delle unità di controllo I/O della famiglia WEB (WEB-IO, WEB-IO BOX, WEB-ADIO, WEB-IO-WiFi, WEB-IO BOX WiFi, WEB-ADIO-WiFi).

Per i soli modelli WiFi è inoltre possibile configurare anche i parametri *wireless* della scheda.

La configurazione del dispositivo avviene tramite interfaccia *Ethernet*, o in alternativa anche tramite interfaccia *wireless* per le schede WiFi. In quest'ultimo caso è però necessario che la scheda possa connettersi correttamente con un *Access Point*, ossia che le impostazioni di SSID e autenticazione siano corrette.

Per operare correttamente il software necessita che solo una scheda per volta sia settata in modalità *address configuration*, anche se sono presenti più schede della famiglia WEB connesse contemporaneamente alla medesima rete.

Il software WEB-IO Board Address Configurator è in grado di comunicare con qualsiasi indirizzo IP, escluso l'indirizzo riservato di *broadcast* (255.255.255.255): questo significa che è possibile configurare anche schede il cui indirizzo IP attuale è fuori rete.

MODALITÀ ADDRESS CONFIGURATION

Per abilitare la modalità *address configuration* sulla scheda, seguire la procedura elencata nel seguito (per il posizionamento dei tasti sw fare riferimento alla figura 1 nelle prime pagine del presente manuale):

- con la scheda WEB-IO BOX alimentata, spostare il tasto sw2 sulla posizione *ON* (ovvero verso l'alto).
- eseguire la configurazione degli indirizzi desiderata.
- al termine della configurazione spostare il tasto sw2 sulla posizione *OFF* (ovvero verso il basso).
-

Non togliere l'alimentazione durante la procedura di configurazione degli indirizzi. Un reset dell'alimentazione, con il tasto sw1 posto su ON, ripristinerà i parametri di fabbrica.

PANNELLO DI CONTROLLO DEL SOFTWARE ADDRESS CONFIGURATOR

Il pannello di controllo del software *WEB-IO Board Address Configurator*, mostrato in Figura 28, consente di configurare sia i parametri TCP/IP, quali indirizzo IP, indirizzo di sottorete (*Subnet mask*), indirizzo del *Gateway* e gli indirizzi dei server DNS Primario e Secondario, sia i parametri per la connessione *wireless* con l'*Access Point*. La modifica di questi ultimi può essere abilitata a discrezione dell'utente, ed è accessibile solo dopo aver selezionato schede WEB con modulo WiFi.

Prima di impostare i parametri, scegliere la scheda che si desidera configurare tramite la tendina *Select Target Board*: in base al modello selezionato verranno abilitati o meno i campi relativi ai parametri *wireless*.

Ogni campo abilitato verrà salvato sulla scheda: è quindi importante compilare tutti i campi con valori corretti.

La selezione di *Reboot enable* permette di eseguire un riavvio *software* del *firmware* a bordo della scheda una volta che la configurazione degli indirizzi è terminata con successo.

Se la procedura di configurazione va a buon fine, i led di stato D2 e D3 presenti sulla scheda lampeggeranno per circa un secondo.

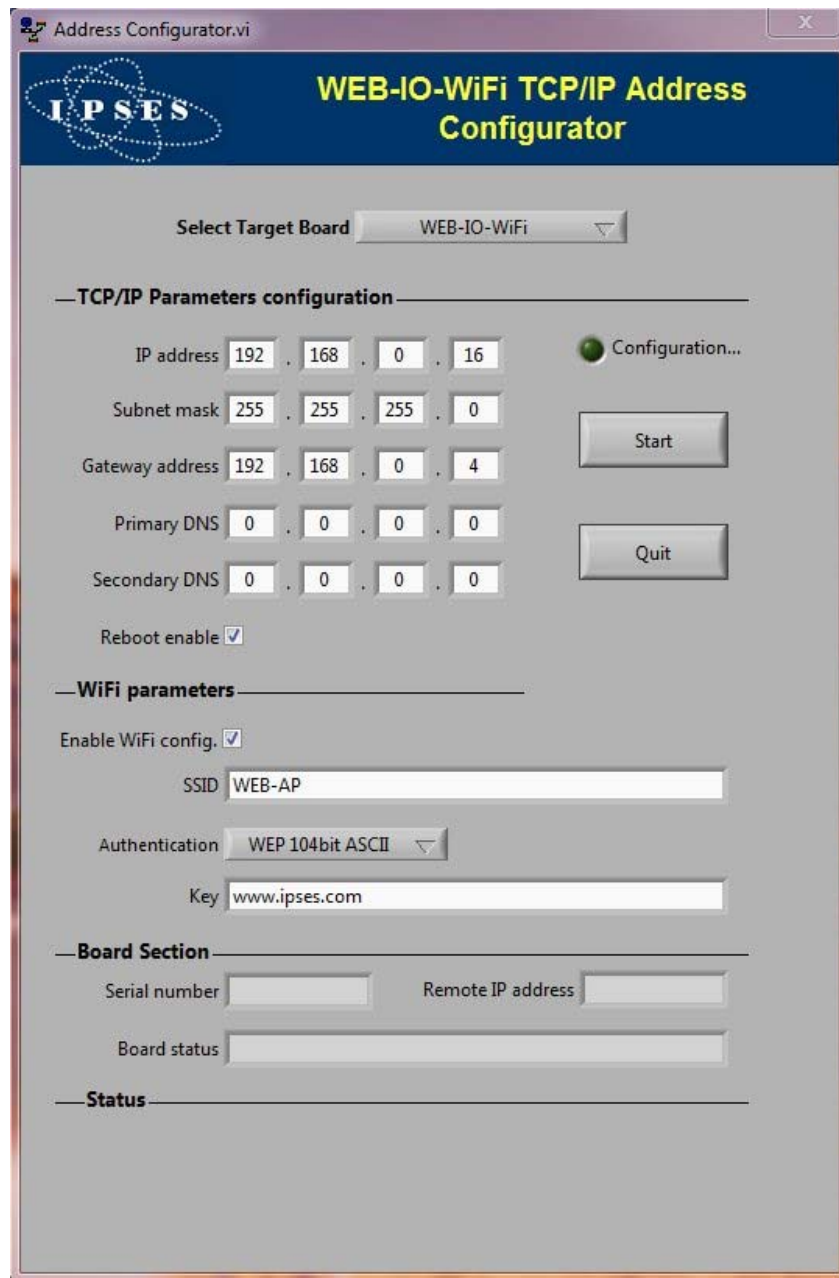


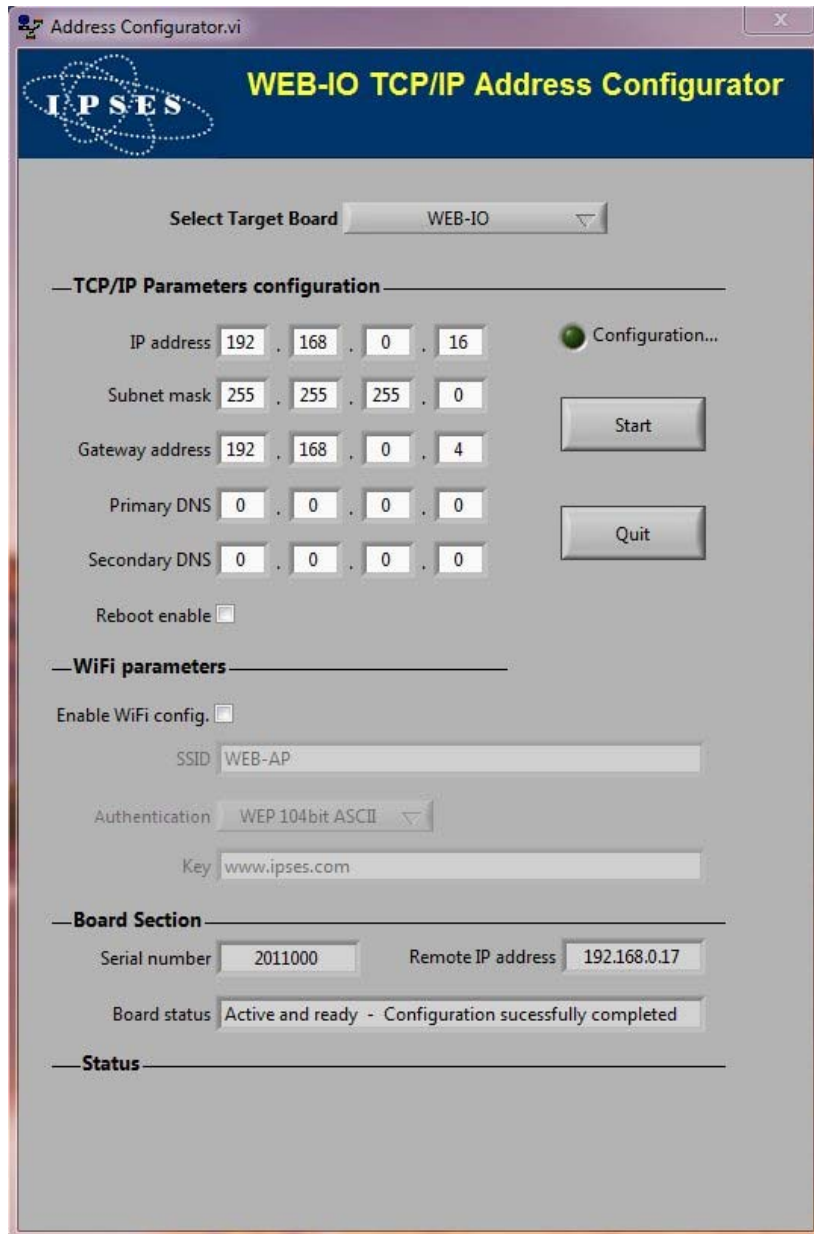
Figura 28: Pannello di controllo del software WEB-IO Board Address Configurator

Per inviare la configurazione degli indirizzi TCP/IP, ed eventualmente dei parametri WiFi, desiderata cliccare il pulsante *Start*; durante la comunicazione con la scheda il LED *Configuration* è attivo.

Per terminare il programma, cliccare il pulsante *Quit*.

Se l'*handshake* di comunicazione con la scheda ha successo, nei campi *Serial number* e *Remote IP address* della sezione *Board Section* vengono visualizzati rispettivamente il S/N e l'indirizzo IP attuale della scheda, come mostrato in Figura 29.

Il campo *Board status* mostra un messaggio relativo all'avanzamento dello stato di configurazione.



Address Configurator.vi

IPSES WEB-IO TCP/IP Address Configurator

Select Target Board: WEB-IO

TCP/IP Parameters configuration

IP address: 192 . 168 . 0 . 16 Configuration...

Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 0

Gateway address: 192 . 168 . 0 . 4 Start

Primary DNS: 0 . 0 . 0 . 0

Secondary DNS: 0 . 0 . 0 . 0 Quit

Reboot enable ☐

WiFi parameters

Enable WiFi config. ☐

SSID: WEB-AP

Authentication: WEP 104bit ASCII

Key: www.ipses.com

Board Section

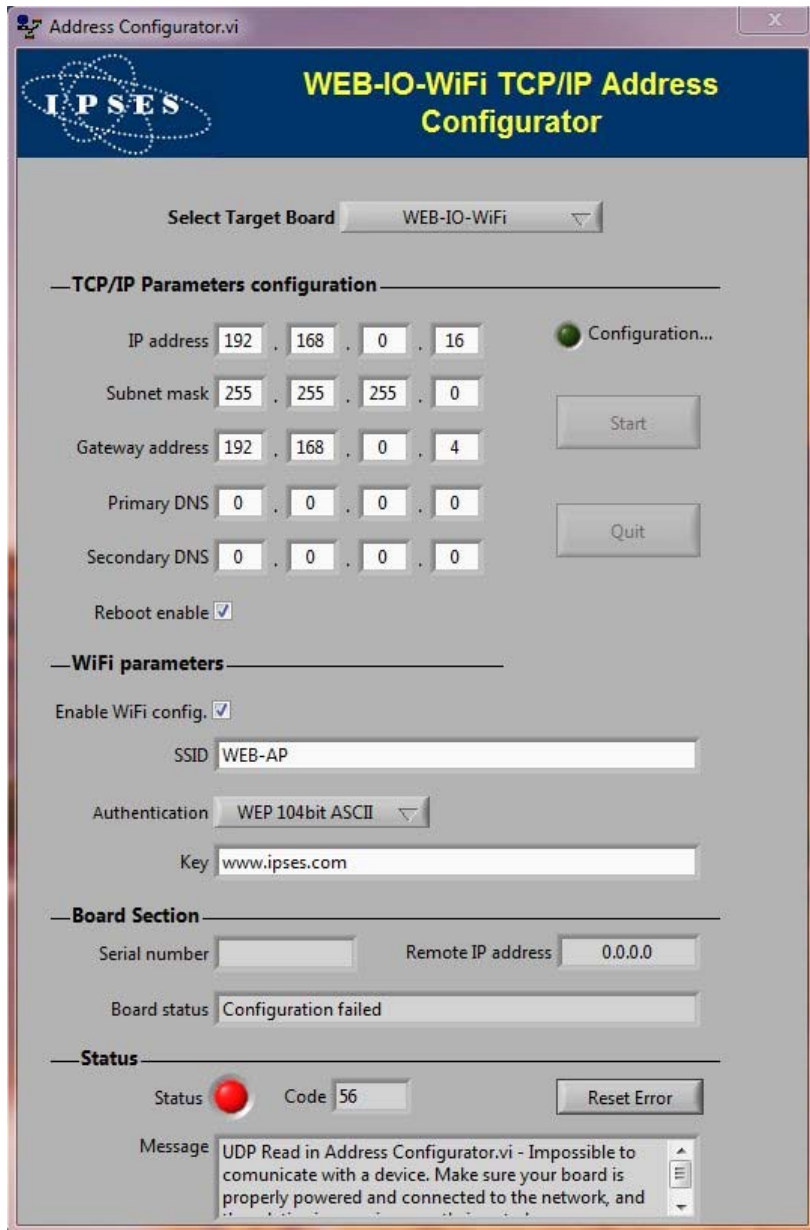
Serial number: 2011000 Remote IP address: 192.168.0.17

Board status: Active and ready - Configuration successfully completed

Status

Figura 29: Configurazione terminata con successo.

Nel caso in cui si verifichi un errore di comunicazione il campo *Serial number* rimarrà vuoto e il campo *Remote IP address* mostrerà un indirizzo IP non valido (0.0.0.0), mentre un messaggio di errore verrà visualizzato nella sezione *Status*. I pulsanti *Start* e *Quit* rimarranno disabilitati finché l'errore non verrà resettato, come mostrato in Figura 30.



Address Configurator.vi

WEB-IO-WiFi TCP/IP Address Configurator

Select Target Board: WEB-IO-WiFi

TCP/IP Parameters configuration

IP address: 192 . 168 . 0 . 16
 Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 0
 Gateway address: 192 . 168 . 0 . 4
 Primary DNS: 0 . 0 . 0 . 0
 Secondary DNS: 0 . 0 . 0 . 0

Reboot enable ☒

WiFi parameters

Enable WiFi config. ☒

SSID: WEB-AP

Authentication: WEP 104bit ASCII

Key: www.ipses.com

Board Section

Serial number:
 Remote IP address: 0.0.0.0

Board status: Configuration failed

Status

Status:  Code: 56

Message: UDP Read in Address Configurator.vi - Impossible to communicate with a device. Make sure your board is properly powered and connected to the network, and

Buttons: Configuration..., Start, Quit, Reset Error

Figura 30: Errore durante la configurazione.

Per configurare un'altra scheda, settarla in modalità *address configuration* come precedentemente descritto. Digitare quindi i nuovi parametri di indirizzo e cliccare il pulsante **Start**.

Nota: se viene lanciato il software sotto l'ambiente *Windows Vista* o *Windows 7*, il sistema operativo potrebbe chiedervi di sbloccare le restrizioni del *firewall* quando il pulsante **Start** viene cliccato. Confermare lo sblocco delle restrizioni del *firewall*: in caso contrario la comunicazione del software via *Ethernet* verrà bloccata dal sistema operativo.

CODICE PRODOTTO

Codice	Descrizione
WEB-IO-BOX	Scheda controllo WEB-IO inscatolata con alimentazione tra +5V e +32V.
WEB-IO-BOX T	Scheda controllo WEB-IO inscatolata con alimentazione tra +5V e +32V, provvista di sensore di temperatura
ETH-CABLE	Cavo Ethernet per connessione delle schede

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione: esterna, da 5V_{DC} a 32V_{DC} (corrente continua)

Corrente massima assorbita: 220mA @5V_{DC}, 100mA @12V_{DC}

Temperatura di funzionamento: da 0°C a +60°C

Temperatura di immagazzinamento: da -40°C a +85°C

Interfaccia verso PC: connettore Ethernet RJ45

Dimensioni della scheda: 160 x 95 x 65 mm (6.30 x 3.74 x 2.56 pollici)

Ingressi: sedici ingressi optoisolati, mutuamente isolati in due gruppi da otto

Massima tensione applicabile:	36V _{DC}
Impedenza d'ingresso:	≈ 2.5Kohm
Livello logico LOW:	< 1V _{DC}
Livello logico HIGH:	> 2.5V _{DC}

Uscite: sedici uscite optoisolate, mutuamente isolati in due gruppi da otto, in configurazione *open-collector*

Massima tensione per ogni uscita:	36V _{DC}
Massima corrente per ogni uscita:	150mA

Protezione: optoisolatori con tensione di isolamento operativa massima di 2.500V_{RMS}

Sensore di temperatura:

Risoluzione:	0.0625°C
Accuratezza:	±1°C (max.) da +25°C a +65°C
	±2°C (max.) da -40°C a +25°C e da +65°C a +85°C
	±3°C (max.) da -55°C a -40°C e da +85°C a +125°C

Protocolli supportati:

Telnet:	il dispositivo è in grado di funzionare come <i>server telnet</i>
HTTP:	il dispositivo è in grado di funzionare come <i>server web</i>
SNMP:	il dispositivo è in grado di funzionare come <i>server SNMP</i>
SMTP:	il dispositivo è in grado di funzionare come <i>client SMTP</i>

ALTRE SCHEDE I/O DISPONIBILI

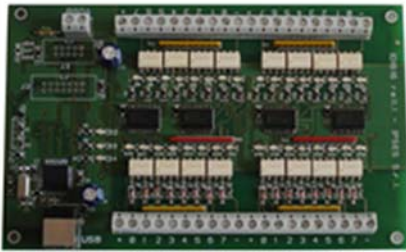
IO-69: Scheda input/output a 6 ingressi optoisolati e 9 uscite a relè con interfaccia USB



IO-69-USB è una scheda autoalimentata di gestione di sei ingressi optoisolati e nove uscite a relè, con interfaccia USB. Un comando di timeout garantisce la protezione e la sicurezza degli strumenti connessi, disattivando le uscite dopo un intervallo di tempo configurabile nel caso in cui non venga impartito alcun comando al dispositivo. Inoltre, vi è la possibilità di programmare l'attivazione di ciascuna uscita in base a delle configurazioni di ingresso definibili dall'utente: IO-69 opera in tal caso da dispositivo di controllo di logica programmabile.

La scheda è disponibile in due versioni: con relè a doppio contatto (SPDT) e con relè a singolo contatto (SPST).

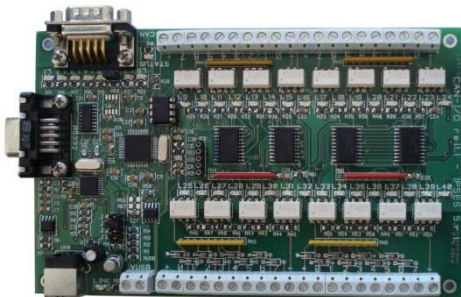
IO-1616: Scheda input/output a 16 ingressi e 16 uscite optoisolati con interfaccia USB o RS232



IO1616 è una scheda autoalimentata di gestione di sedici ingressi e sedici uscite optoisolati con interfaccia USB. La scheda è anche disponibile nella versione con interfaccia RS232 e in questo caso necessita di alimentazione esterna. IO1616 è adatta ad essere collegata direttamente a PLC, a dispositivi di input da operatore e ad altri sistemi di I/O. Lo stato di ogni input e di ogni output, oltre a poter essere letto in ogni momento dal PC, viene mostrato singolarmente da appositi LED montati direttamente sulla scheda.

Un sensore di temperatura integrato, inoltre, permette di conoscere in ogni momento la temperatura del sistema in cui viene inserita la scheda.

CAN-I/O Scheda input/output a 16 ingressi e 16 uscite optoisolati, con interfaccia CAN, USB e RS232



CAN-I/O è una scheda di gestione di sedici ingressi e sedici uscite optoisolati in grado di operare autonomamente su CAN bus e la sua configurazione può avvenire o attraverso USB (in questo caso la scheda è autoalimentata) oppure attraverso l'interfaccia RS232. Di semplice utilizzo e facilmente configurabile, anche grazie al software di cui è dotata, CAN-I/O è il sistema ideale per acquisire e pilotare segnali digitali sfruttando bus di campo già esistenti.

CAN-I/O è adatta ad essere collegata direttamente a PLC, a dispositivi di input da operatore e ad altri sistemi di I/O.

Un sensore di temperatura integrato, inoltre, permette di conoscere in ogni momento la temperatura del sistema in cui viene inserita la scheda.

La scheda è facilmente collegabile e immediatamente utilizzabile con qualsiasi bus CAN, grazie alla sua totale configurabilità.



WEB-IO Scheda input/output a 16 ingressi e 16 uscite optoisolati, con interfaccia Ethernet, server WEB, telnet e SNMP, e client SMTP integrati



WEB-IO è una scheda di gestione di sedici ingressi e sedici uscite optoisolati con interfaccia Ethernet che implementa sia un server WEB sia un server telnet, sia un server SNMP. Il server WEB permette di connettersi e controllare la scheda utilizzando qualsiasi browser di navigazione (per esempio Internet Explorer o Firefox), senza dover installare alcun software sul proprio PC. Inoltre, la scheda può essere connessa direttamente a uno switch o a un router, in questo modo può essere accessibile da qualsiasi PC connesso a Internet. È possibile sviluppare anche applicazioni software ad-hoc tramite la connessione telnet e SNMP. Il client SMTP permette di inviare mail di notifica al variare degli ingressi.

WEB-IO è adatta ad essere collegata direttamente a PLC, a dispositivi di input da operatore e ad altri sistemi di I/O.

Lo stato di ogni input e di ogni output, oltre a poter essere letto in ogni momento dal PC, viene mostrato da appositi LED montati direttamente sulla scheda. A richiesta, può essere installato un sensore di temperatura integrato che permette di monitorare in real time la temperatura del modulo di alimentazione della scheda. I connettori di espansione permettono di interfacciare la scheda con il modulo opzionale RTCLOG (Real Time Clock e Logger) che consente di eseguire il log degli stati di I/O su una memoria dedicata. Disponibile anche in versione box, WEB-IO viene fornita con un software di interfaccia per l'ambiente Windows, basato su protocollo telnet.

WEB-IO-WiFi: scheda input/output a 16 ingressi e 16 uscite optoisolati, con interfaccia Ethernet e WiFi, server WEB, telnet e SNMP integrati



WEB-IO-WiFi è una scheda di gestione di sedici ingressi e sedici uscite optoisolati con interfaccia Ethernet e WiFi che implementa sia un server WEB, sia un server telnet, sia un server SNMP. Il server web permette di connettersi e controllare la scheda utilizzando qualsiasi browser di navigazione (per esempio Internet Explorer o Firefox), senza dover installare alcun software sul proprio PC. Inoltre, la scheda può essere connessa direttamente a uno switch o a un router, in questo modo può essere accessibile da qualsiasi PC connesso a Internet. È possibile sviluppare anche applicazioni software ad-hoc tramite la connessione telnet e SNMP. La scheda è disponibile con antenna WiFi integrata o con connettore ultra miniature coaxial (U.FL) per il collegamento di un'antenna esterna.

WEB-IO-WiFi è adatta ad essere collegata direttamente a PLC, a dispositivi di input da operatore e ad altri sistemi di I/O.

Lo stato di ogni input e di ogni output, oltre a poter essere letto in ogni momento dal PC, viene mostrato da appositi LED montati direttamente sulla scheda. A richiesta, può essere installato un sensore di temperatura integrato che permette di monitorare in real time la temperatura del modulo di alimentazione della scheda.



WEB-ADIO Scheda input/output a 8 ingressi digitali, 8 ingressi analogici, 8 uscite analogiche e 8 uscite digitali, con interfaccia Ethernet, server WEB, telnet e SNMP integrati



WEB-ADIO è una scheda di gestione di 8 ingressi digitali, 8 ingressi analogici, 8 uscite analogiche e 8 uscite digitali, con interfaccia Ethernet che implementa sia un server WEB, sia un server telnet, sia un server SNMP. Il server WEB permette di connettersi e controllare la scheda utilizzando qualsiasi browser di navigazione (per esempio Internet Explorer o Firefox), senza dover installare alcun software sul proprio PC. Inoltre, la scheda può essere connessa direttamente a uno switch o a un router, in questo modo la scheda è immediatamente accessibile da qualsiasi PC collegato a Internet. È possibile sviluppare anche applicazioni software ad-hoc tramite la connessione telnet e SNMP.

WEB-ADIO è adatta ad essere collegata direttamente a PLC, a dispositivi di input da operatore e ad altri sistemi di I/O. Gli ingressi e le uscite analogici operano in un range di tensione da 0V a 10V con risoluzione da 10 mV e sono singolarmente calibrati su ogni scheda. Lo stato degli input e degli output può essere letto in ogni momento dal PC, inoltre, lo stato degli input e output digitali viene mostrato da appositi LED montati direttamente sulla scheda.

WEB-ADIO-WiFi: input/output a con 8 ingressi digitali, 8 ingressi analogici, 8 uscite analogiche e 8 uscite digitali, con interfaccia Ethernet e WiFi, server WEB, telnet e SNMP integrati

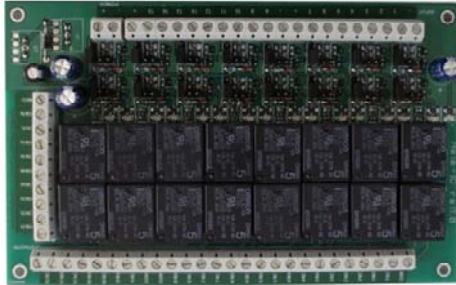


WEB-ADIO-WiFi è una scheda di gestione di 8 ingressi digitali, 8 ingressi analogici, 8 uscite analogiche e 8 uscite digitali, con interfaccia Ethernet e WiFi che implementa sia un server WEB, sia un server telnet, sia un server SNMP. Il server WEB permette di connettersi e controllare la scheda utilizzando qualsiasi browser di navigazione (per esempio Internet Explorer o Firefox), senza dover installare alcun software sul proprio PC. Inoltre, la scheda può essere connessa direttamente a uno switch o a un router (in questo modo la scheda è immediatamente accessibile da qualsiasi PC collegato a Internet). È possibile sviluppare anche applicazioni software ad-hoc tramite la connessione telnet e SNMP. La scheda è disponibile con antenna WiFi integrata o con connettore ultra miniature coaxial (U.FL) per il collegamento di un'antenna esterna.

WEB-ADIO-WiFi è adatta ad essere collegata direttamente a PLC, a dispositivi di input da operatore e ad altri sistemi di I/O. Gli ingressi e le uscite analogici operano in un range di tensione da 0V a 10V con risoluzione da 10 mV e sono singolarmente calibrati su ogni scheda. Lo stato degli input e degli output può essere letto in ogni momento dal PC, inoltre, lo stato degli input e output digitali viene mostrato da appositi LED montati direttamente sulla scheda.

I

RELE' IO: Modulo di interfaccia costituito da 16 ingressi digitali in grado di controllare 16 uscite a relè SPDT da 5A



La scheda RELE'-IO è un modulo di interfaccia costituito da 16 ingressi digitali in grado di controllare 16 uscite a relè SPDT da 5A @ 250VAC o 5A @ 24VDC ciascuna.

La scheda è disponibile in due modelli che differiscono tra loro per la tipologia di connessione delle uscite a relè:

- Scheda RELE'-IO: le 16 uscite sono suddivise in due gruppi di 8 con contatto COM condiviso e contatti NC e NO entrambi disponibili.
- Scheda RELE'-IO-SEL: le 16 uscite sono indipendenti, per ciascun relè è disponibile il contatto COM e il contatto NC o NO, secondo la configurazione impostata.

Questo modulo può essere utilizzato come espansione per qualsiasi scheda I/O, trasformandone le uscite (fino ad un massimo di 16 di tipologia open-collector, TTL oppure a contatti liberi) in 16 uscite a relè con contatto NO e NC.

Per poter funzionare la scheda necessita di una alimentazione esterna. La scheda è disponibile con alimentazione esterna da 5VDC (modello RELE'-IO-5) o con alimentazione compresa tra 7VDC e 24VDC (modello RELE'-IO-24).

N8-USB: Scheda input a 8 ingressi con interfaccia USB



La scheda IN8 è un sistema di controllo autoalimentato da USB di ridotte dimensioni in grado di leggere lo stato di 8 ingressi isolati galvanicamente: su ciascun ingresso è quindi possibile applicare tensioni non riferite alla massa della scheda e di valore massimo pari a 36V.

Di semplice utilizzo, anche grazie al driver fornito a corredo e alla libreria in LabVIEW fornibile a richiesta, IN8 risponde nel modo più efficace e immediato alle esigenze di acquisizione di segnali digitali in ambito industriale.

LabVIEW Library per schede I/O:



Su richiesta, per tutte le schede I/O è disponibile anche una completa libreria LabVIEW che incapsula tutte le funzioni necessarie per controllare i dispositivi.

Queste librerie consentono allo sviluppatore di implementare qualsiasi applicativo in LabVIEW senza dover conoscere tutti i dettagli del protocollo di comunicazione, rendendo più veloce e facile lo sviluppo.

Ogni libreria è corredata di un completo help che spiega in dettaglio l'uso di ogni singola funzione.

CONTATTI

IPSES S.r.l. si occupa dell'ideazione e della commercializzazione di strumenti elettronici e scientifici. La progettazione personalizzata consente di rispondere alle diverse esigenze di chi ricerca sistemi embedded dedicati ad applicazioni specifiche. IPSES si avvale di uno staff con pluriennale esperienza nel settore. L'aggiornamento continuo e l'evoluzione costante rendono IPSES un'azienda all'avanguardia, capace di unire il dinamismo di una giovane impresa con la professionalità e l'affidabilità di personale qualificato.

IPSES S.r.l.

Sede operativa e centro di sviluppo:
Via Suor Lazzarotto, 10
20020 Cesate (MI)
Italy

tel. (+39) 02 39449519 - (+39) 02 320629547
fax (+39) 02 700403170
e-mail: info@ipses.com
<http://www.ipses.com>



INFORMAZIONI PER IL SUPPORTO TECNICO

I nostri tecnici possono essere contattati ai seguenti recapiti:

Telephone	:	(+39) 02 39449519 (+39) 02 320629547
Fax	:	(+39) 02 700403170
Email	:	support@ipses.com

RAPPORTO PROBLEMATICHE

Il modulo nella seguente pagina permette di raccogliere i dati necessari ad una corretta ricerca del problema eventualmente evidenziatosi.



ENGINEERING PROBLEM REPORT

Problem describer

Name			IPSES S.r.l. Via Suor Lazzarotto, 10 Cesate (MI) Italy Fax (+39) 02 700403170 e-mail support@ipses.com
Company			
Date	Tel.	Fax	

Product

Name	Version	Serial No.
------	---------	------------

Report Type (bug, change request or technical problem)

Major bug	☐	Urgency:	
Minor bug	☐	High	☐
Change request	☐	Medium	☐
Technical problem	☐	Low	☐

Problem Description

--

Reproduction of Problem

--

IPSES S.r.l. Action notes

Received by	Date	Report No.	Action
-------------	------	------------	--------

(Codice prodotto Web-IO-Box Rel. 01.00.0002)

IPSES S.r.l.
Via Suor Lazzarotto, 10
20020 Cesate (MI) - ITALY
Tel. (+39) 02 39449519 – (+39) 02 320629547
Fax (+39) 02 700403170
e-mail: info@ipses.com
support@ipses.com