

IPSES S.r.l.

GeCo – Geiger Counter

01.00.0000

GeCo





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 © 2018 IPSES S.r.l.

Tutti i diritti riservati.

IPSES s.r.l.

Registered office : Piazzale Giulio Cesare, 9 - 20145 Milan ITALY

Research and development office: Via Lazzarotto, 10 - 20020 Cesate (MI) ITALY

VAT code: 03999740966 - Tel. (+39) 02 39449519 – Fax (+39) 02 700403170 e-mail: info@ipses.com – <http://www.ipses.com>



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 manuale illustra le caratteristiche tecniche dello strumento GeCo

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) Italy

Tel. (+39) 02/39449519 – (+39) 02 320629547

Fax (+39) 02/700403170

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

IPSES s.r.l.

Registered office : Piazzale Giulio Cesare, 9 - 20145 Milan ITALY

Research and development office: Via Lazzarotto, 10 - 20020 Cesate (MI) ITALY

VAT code: 03999740966 - Tel. (+39) 02 39449519 – Fax (+39) 02 700403170 e-mail: info@ipses.com – <http://www.ipses.com>



INDICE

1	REVISIONI	6
1.1	Revisioni manuale.....	6
2	INTRODUZIONE	7
3	DESCRIZIONE DEL SISTEMA	8
3.1	Elementi del pannello frontale.....	10
3.1.1	Schermo.....	10
3.1.2	Pulsantiera	10
3.1.3	LED di segnalazione.....	10
3.1.4	Buzzer.....	10
3.2	Elementi del pannello superiore	10
3.2.1	Connettore BNC.....	10
3.2.2	Connettore audio	10
3.2.3	Connettore Ethernet.....	11
3.2.4	Pulsante di accensione.....	11
3.2.5	Presa di alimentazione	11
3.2.6	LED di carica	11
3.2.7	Pulsante di Reset	11
3.3	Ricarica e sostituzione delle batterie	12
3.4	Accessori opzionali.....	12
4	TIPOLOGIE E MODALITÀ DI MISURA	13
4.1	Coefficienti K	14
5	STATI DEL SISTEMA	15
5.1	Sequenza di misura	15
6	SCHERMATA OPERATIVA	17
6.1	Barra di stato	17
6.2	Area di misura	19
6.3	Barra dei pulsanti	20

IPSES s.r.l.

Registered office : Piazzale Giulio Cesare, 9 - 20145 Milan ITALY

Research and development office: Via Lazzarotto, 10 - 20020 Cesate (MI) ITALY

VAT code: 03999740966 - Tel. (+39) 02 39449519 – Fax (+39) 02 700403170 e-mail: info@ipses.com – <http://www.ipses.com>



7	STRUTTURA DEI MENÙ.....	22
7.1	Ripristino impostazioni di fabbrica	23
8	CONTROLLO REMOTO	25
8.1	Stringhe di comando	33
8.2	Aggiornamento pagine web	34
9	BOOTLOADER.....	35
10	CODICE PRODOTTO.....	36
11	CARATTERISTICHE TECNICHE.....	37
12	CONTATTI.....	38
13	ENGINEERING PROBLEM REPORT	40

IPSES s.r.l.

Registered office : Piazzale Giulio Cesare, 9 - 20145 Milan ITALY

Research and development office: Via Lazzarotto, 10 - 20020 Cesate (MI) ITALY

VAT code: 03999740966 - Tel. (+39) 02 39449519 – Fax (+39) 02 700403170 e-mail: info@ipses.com – <http://www.ipses.com>



1 REVISIONI

1.1 Revisioni manuale

Revisione - Data	Descrizione modifica	Autore
01.00.0000 - 27/11/2017	Rilascio prima versione	A. Rivolta



2 INTRODUZIONE

GeCo nasce come contatore intelligente per rivelatori Geiger Müller, ma può essere collegato a differenti sonde, rendendolo così adatto a effettuare misurazioni di conteggi di eventi radioattivi, di intensità di dose equivalente e di contaminazione superficiale.



Tramite un connettore BNC è possibile connettere diverse sonde (Geiger Müller, proporzionali, scintillatori) selezionando la tensione di lavoro in funzione del tipo di sonda da interfacciare.

La tastiera frontale e il display LCD permettono di configurare in modo intuitivo i parametri di misura e di visualizzare i risultati ottenuti. Una memoria di log integrata memorizza fino a 100 cicli di prove che possono poi essere scaricate su PC per una successiva elaborazione dei dati.

GeCo è dotato di una porta Ethernet per l'interfacciamento dello strumento e il suo controllo da remoto grazie a un server WEB dedicato. Tale server è in grado di gestire almeno due connessioni simultanee e può implementare un livello di sicurezza

permettendone l'accesso in modalità di sola visualizzazione per prevenire azioni indesiderate sullo strumento. L'indirizzo IP è di tipo statico.

Le ridotte dimensioni, il pacco batterie ad alta capacità e lunga durata, che garantisce un'elevata autonomia, e il circuito di carica integrato, rendono **GeCo** uno strumento compatto e versatile, da utilizzare sia in laboratorio, sia per misure sul campo.

IPSES s.r.l.

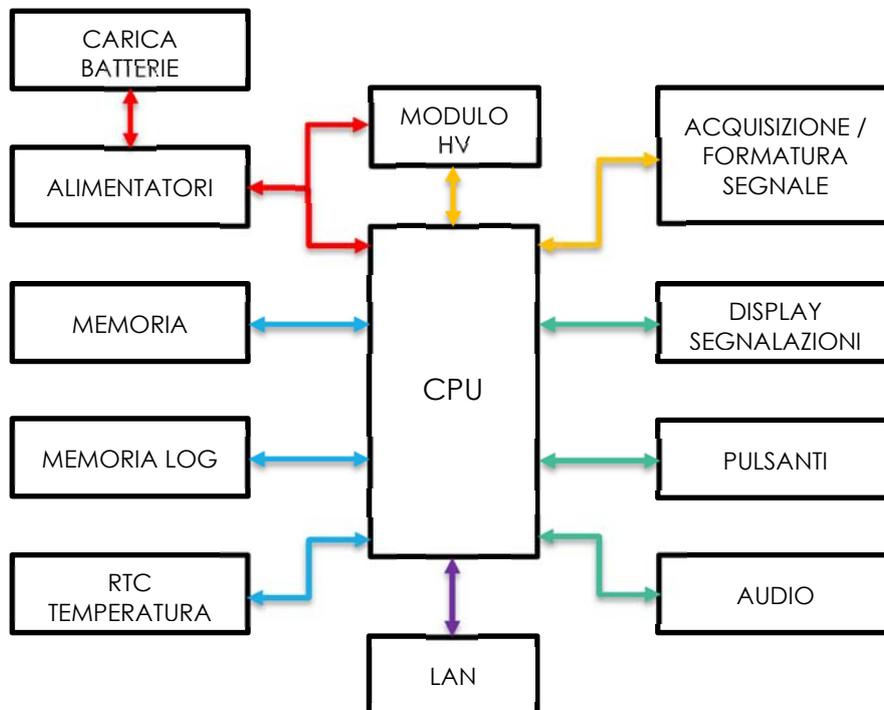
Registered office : Piazzale Giulio Cesare, 9 - 20145 Milan ITALY

Research and development office: Via Lazzarotto, 10 - 20020 Cesate (MI) ITALY

VAT code: 03999740966 - Tel. (+39) 02 39449519 - Fax (+39) 02 700403170 - e-mail: info@ipses.com - <http://www.ipsec.com>

3 DESCRIZIONE DEL SISTEMA

L'architettura di GeCo è riassunta nello schema a blocchi di figura 1.



1. Architettura di GeCo

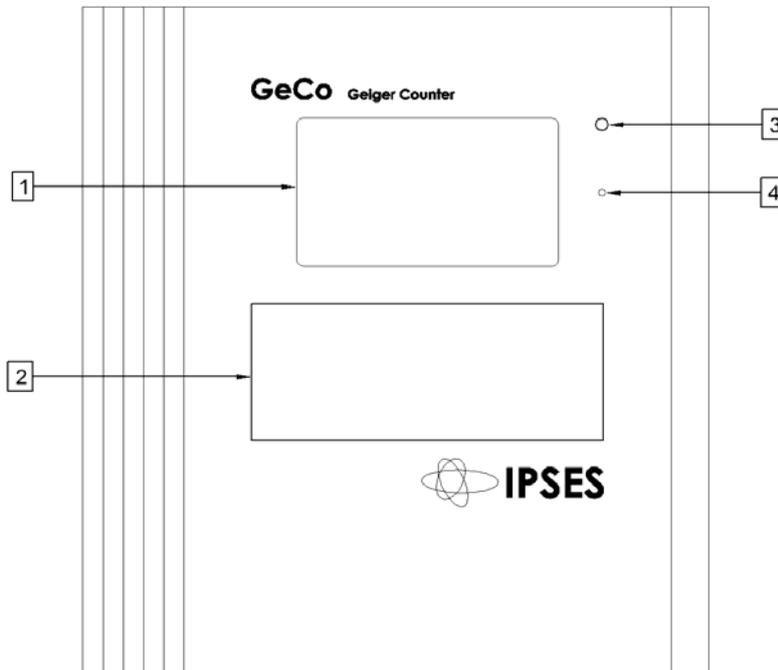
Il cuore del sistema è costituito dall'unità centrale di elaborazione dati (CPU) che è interfacciata con diverse periferiche di I/O (DISPLAY e SEGNALAZIONI – PULSANTI – AUDIO – LAN) e con i moduli logici per la memorizzazione dei dati di sistema e di log (MEMORIE), con un *Real Time Calendar* (RTC) e un sensore di temperatura (TEMPERATURA).

La sezione degli alimentatori, il cui stato è monitorato dalla CPU, garantisce i livelli di tensione necessari sia al funzionamento dell'elettronica di sistema, sia alla generazione dell'alta tensione per il pilotaggio della sonda Geiger. Il modulo HV permette di generare e monitorare una tensione tra 0 e 1000V in corrente continua.

Il circuito di acquisizione e formatura segnale si occupa di rilevare, condizionare ed elaborare i segnali elettrici generati dall'incidenza della particella radioattiva con l'elemento di rilevazione della sonda Geiger.

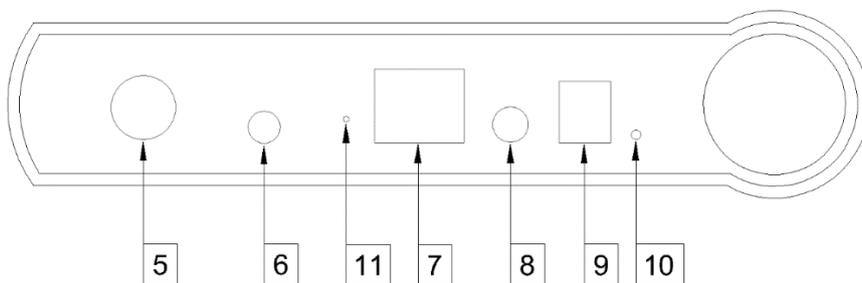
Il circuito di ricarica delle batterie è autonomo e indipendente dal resto del sistema.

Lo strumento si compone dei seguenti elementi:



Descrizione:

- 1 – Schermo
- 2 – Pulsantiera
- 3 – LED
- 4 – Buzzer
- 5 – Connettore BNC per sonda Geiger
- 6 – Presa audio esterna
- 7 – Connettore LAN
- 8 – Pulsante accensione
- 9 – Presa alimentazione
- 10 – LED di carica
- 11 – Tasto reset



2. Elementi dello strumento

IPSES s.r.l.

Registered office : Piazzale Giulio Cesare, 9 - 20145 Milan ITALY

Research and development office: Via Lazzarotto, 10 - 20020 Cesate (MI) ITALY

VAT code: 03999740966 - Tel. (+39) 02 39449519 – Fax (+39) 02 700403170 e-mail: info@ipses.com – <http://www.ipsec.com>



3.1 Elementi del pannello frontale

3.1.1 Schermo

Lo schermo dello strumento è costituito da un display TFT a matrice di punti con controllo del contrasto e retroilluminazione a richiesta.

3.1.2 Pulsantiera

La pulsantiera è costituita da 4 elementi tattili: l'azione associata a ciascun pulsante è in funzione dello stato corrente del sistema.

3.1.3 LED di segnalazione

Il LED di segnalazione lampeggia al termine della misurazione.

3.1.4 Buzzer

Il buzzer emette un suono acustico la cui frequenza è associata alla radiazione incidente. Il suono può essere escluso tramite apposito comando.

3.2 Elementi del pannello superiore

Sul pannello superiore trovano alloggio i connettori per le utenze e i pulsanti di servizio.

3.2.1 Connettore BNC

Il connettore per il tubo Geiger è costituito da un BNC femmina. La tensione sul connettore viene erogata solamente durante la fase di misura della radiazione: in tutte le altre condizioni operative il modulo HV rimane disabilitato per prevenire malfunzionamenti accidentali e aumentare l'autonomia delle batterie.

WARNING

**Durante la misura il connettore può erogare fino a 1000V.
Per evitare scosse elettriche, non toccare il connettore.**

WARNING

**Evitare cortocircuiti tra il polo centrale e il corpo esterno o qualsiasi altro riferimento di tensione.
In caso di cortocircuito il modulo HV può danneggiarsi irrimediabilmente.**

3.2.2 Connettore audio

La presa audio esterna è costituita da un connettore tipo *jack* da 3.5mm: è possibile collegare dispositivi audio passivi quali cuffie o altoparlanti. I dispositivi audio attivi necessitano di una alimentazione esterna indipendente, non fornita dallo strumento.

La connessione di un dispositivo esterno, esclude in modo automatico il funzionamento del buzzer. La funzione di *mute* gestita dal sistema si applica anche a questo canale audio.

IPSES s.r.l.

Registered office : Piazzale Giulio Cesare, 9 - 20145 Milan ITALY

Research and development office: Via Lazzarotto, 10 - 20020 Cesate (MI) ITALY

VAT code: 03999740966 - Tel. (+39) 02 39449519 – Fax (+39) 02 700403170 e-mail: info@ipses.com – <http://www.ipses.com>



3.2.3 Connettore Ethernet

Il connettore RJ45 permette la connettività e il controllo dello strumento da remoto. Il LED verde presente sul connettore indica il rilevamento di una rete, mentre il LED giallo indica la trasmissione e ricezione dei pacchetti di comunicazione.

Il layer fisico del protocollo Ethernet supporta lo standard 10Base-T ed è totalmente compatibile con lo standard 10/100/1000Base-T.

Per aumentare l'autonomia delle batterie il sistema permette di abilitare e disabilitare la sezione Ethernet: in questo caso anche i LED rimarranno sempre spenti.

3.2.4 Pulsante di accensione

Il pulsante di accensione permette di accendere lo strumento: durante il funzionamento la testa del pulsante è illuminata. Se lo strumento non si accende, assicurarsi che le batterie siano presenti e cariche, o una alimentazione esterna sia fornita correttamente al connettore di alimentazione.

3.2.5 Presa di alimentazione

Lo strumento può funzionare anche con alimentazione esterna in corrente continua a 12V – 0.5A. Il circuito di carica delle batterie regola in modo automatico l'assorbimento di corrente, in funzione dello stato di carica, ed è indipendente dal funzionamento dello strumento.



Il connettore di alimentazione è costituito da una presa da 2.5mm con polo centrale caldo.

CAUTION

Non invertire la polarità di alimentazione. Lo strumento adotta un circuito di protezione contro le inversioni di polarità.

3.2.6 LED di carica

Lo stato di carica delle batterie è segnalato tramite due LED di colore diverso.

LED rosso	Carica in corso
LED verde	Carica terminata / corrente di mantenimento e alimentazione

3.2.7 Pulsante di Reset

Il pulsante di reset permette di resettare le impostazioni dello strumento alle condizioni di fabbrica se viene tenuto premuto per almeno 3 secondi all'accensione. Il reset comporta la perdita di tutte le impostazioni salvate, ad eccezione dei *log*.

IPSES s.r.l.

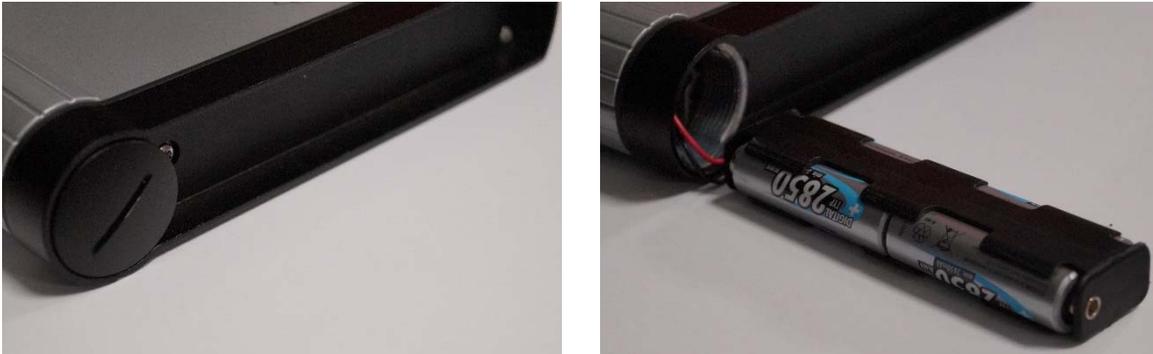
Registered office : Piazzale Giulio Cesare, 9 - 20145 Milan ITALY

Research and development office: Via Lazzarotto, 10 - 20020 Cesate (MI) ITALY

VAT code: 03999740966 - Tel. (+39) 02 39449519 – Fax (+39) 02 700403170 e-mail: info@ipses.com – <http://www.ipsec.com>

3.3 Ricarica e sostituzione delle batterie

GeCo è fornito con un pacco batterie integrato, costituito da 4 batterie ricaricabili NiMH, con fattore di forma AA. Il pacco batterie è garantito per 300 cicli di ricarica.



3. Ubicazione del pacco batterie

Per una carica completa delle batterie, lasciare collegato lo strumento, anche spento, all'alimentatore esterno fornito in dotazione, per almeno 8h. Al termine del ciclo di carica verrà acceso il LED verde sul pannello superiore: il circuito di carica provvederà a mantenere una corrente di assorbimento minima, in modo da non danneggiare le batterie anche se lasciate sotto carica per un periodo più lungo.

Per sostituire il pacco batterie è necessario:

- Individuare il tappo posto sul pannello inferiore dello strumento.
- Rimuovere il tappo svitandolo dalla propria sede.
- Estrarre il pacco batterie.
- Sostituire tutte le batterie.
- Reintrodurre il pacco batterie nel proprio alloggiamento e riavvitare il tappo.

3.4 Accessori opzionali

A richiesta, è disponibile una bretella a tracolla con supporti in gomma per agevolare il trasporto e l'utilizzo sul campo di GeCo.

La bretella è venduta separatamente.



4 TIPOLOGIE E MODALITÀ DI MISURA

GeCo è stato concepito per poter effettuare differenti tipi di misura delle emissioni radioattive, in combinazione con diverse modalità di acquisizione.

Tipo di misura	Descrizione
Conteggio adimensionale (#)	Esegue il calcolo integrale del numero di ionizzazioni rilevate dal sistema, per la durata della misura
Conteggio temporale (cps)	Esegue il calcolo istantaneo del numero di ionizzazioni al secondo. Al termine della misura viene restituito il valor medio del conteggio nel periodo.
Conteggio temporale (cpm)	Esegue il calcolo istantaneo del numero di ionizzazioni al minuto. Al termine della misura viene restituito il valor medio del conteggio nel periodo.
Intensità di dose equivalente (uSv/h)	Viene calcolata come valore medio di ionizzazioni al secondo, moltiplicato per un coefficiente di conversione (Ksv).
Intensità radioattiva per unità di superficie (Bq/cm²)	Viene calcolata come valore medio di ionizzazioni al secondo, moltiplicato per un coefficiente di conversione (Kbq).

I coefficienti di conversione per la misura dell'intensità di dose equivalente e dell'intensità di dose assorbita sono differenti tra loro, ma entrambi devono tenere conto dell'efficienza della sonda utilizzata. Il sistema permette di impostare e memorizzare fino a 40 diversi coefficienti per ciascuna misura di intensità.

Modalità di acquisizione	Descrizione
Singola (SINGLE)	Non viene impostata alcuna durata della misura. In questa modalità è possibile selezionare solo conteggi adimensionali e temporali (#, cps, cpm).
Temporizzata (TIMED)	La misura viene eseguita su 1 ciclo di durata temporale impostabile. Al termine del ciclo viene riportato il valore finale calcolato. Con questa modalità sono consentiti tutti i tipi di misura descritti.
Ciclica (CYCLE)	La misura viene eseguita su <i>N</i> cicli di durata temporale impostabile. La durata è la stessa per ciascun ciclo. Al termine di ciascun ciclo viene riportato il valore finale calcolato per quel ciclo. Con questa modalità sono consentiti tutti i tipi di misura precedentemente descritti.

IPSES s.r.l.

Registered office : Piazzale Giulio Cesare, 9 - 20145 Milan ITALY

Research and development office: Via Lazzarotto, 10 - 20020 Cesate (MI) ITALY

VAT code: 03999740966 - Tel. (+39) 02 39449519 – Fax (+39) 02 700403170 e-mail: info@ipses.com – <http://www.ipsec.com>



Tutte le informazioni relative ai parametri di misura e allo stato del sistema sono rappresentate graficamente nella schermata della videata operativa, descritta nel paragrafo 6.

NOTA: all'avvio della misura viene impostata la tensione HV (*high voltage*) sulla sonda e viene eseguito un controllo di coerenza del valore generato. Se la tensione riletta non corrisponde a quella impostata, la misura viene abortita e il problema viene indicato a display.

In caso di malfunzionamento contattare il servizio di assistenza di IPSES.

4.1 Coefficienti K

Il contatore Geiger misura il numero di eventi ionizzanti che vengono rilevati all'interno del volume del sensore: non tutte le particelle emesse dalla sorgente producono ionizzazione. Il valore da associare al coefficiente K deve quindi tenere conto del fattore volumetrico e dell'efficienza intrinseca del sensore.

GeCo permette di definire un valore di coefficiente K per le misure delle intensità di dose equivalente, espressa in $\mu\text{Sv/h}$, ed un coefficiente per le misure di intensità radioattiva per unità di superficie, espressa in Bq/cm^2 . Questa coppia di coefficienti è associata ad un nome mnemonico che ne facilita la selezione e la codifica per l'utente.

Il *range* di valori consentiti per entrambi i coefficienti è [00.000000 – 99.999999].

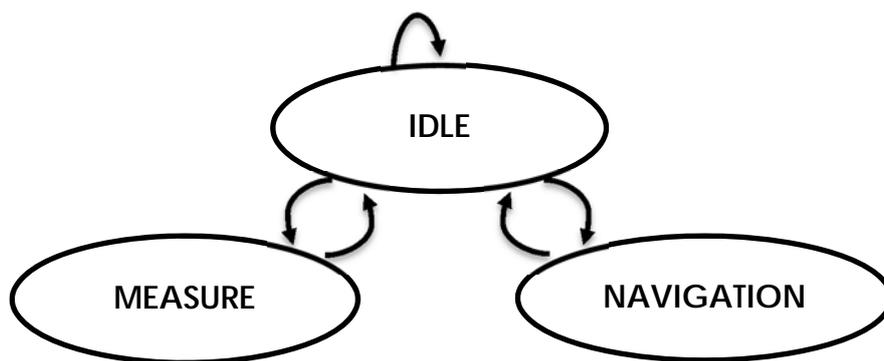
Il sistema permette di impostare fino a 40 coppie di coefficienti.

Nel caso di misure di intensità, l'utente deve impostare il nome dell'elemento con cui il sistema calcolerà i valori: la selezione del coefficiente corretto viene fatta in automatico in base al tipo di intensità selezionata.

5 STATI DEL SISTEMA

All'accensione dello strumento, il sistema presenta la schermata operativa con i valori degli ultimi parametri impostati: è possibile modificare le impostazioni correnti, navigando nei menù dedicati.

In figura 4 è mostrato lo schema di flusso degli stati di sistema:



4. Stati del sistema

IDLE è lo stato di riposo, in cui è mostrata la schermata operativa e non è in corso alcuna misura. Da questo stato è possibile avviare una misura o iniziare la navigazione dei menù. In questo stato possono essere processati i comandi ricevuti da remoto, se non è attivo il blocco di sicurezza.

MEASURE è lo stato di misura in corso in cui vengono aggiornati i dati rilevati. Durante l'esecuzione di una misura non è consentita la navigazione del menù e la funzionalità dei tasti è limitata alle azioni di controllo della misura.

NAVIGATION: è lo stato di navigazione delle voci di menù. Questo stato è interdetto se è in corso una misura e, finché il sistema permane in questa condizione, non vengono processati i comandi da remoto.

Il passaggio da uno stato all'altro è subordinato dall'azione compiuta dall'utente con i pulsanti o con i comandi da remoto, ad eccezione del passaggio dallo stato di *MEASURE* allo stato di *IDLE* che può essere compiuto dal sistema nel caso di errore del modulo HV o di termine della misura.

5.1 Sequenza di misura

Indipendentemente dal tipo di misura impostato, all'avvio dell'acquisizione lo strumento compie i seguenti passaggi:

1 – Attivazione del modulo HV e settaggio della tensione impostata

IPSES s.r.l.

Registered office : Piazzale Giulio Cesare, 9 - 20145 Milan ITALY

Research and development office: Via Lazzarotto, 10 - 20020 Cesate (MI) ITALY

VAT code: 03999740966 - Tel. (+39) 02 39449519 – Fax (+39) 02 700403170 e-mail: info@ipses.com – <http://www.ipsec.com>



2 – Controllo di coerenza della tensione impostata: se questo controllo fallisce il sistema termina automaticamente la misura passando al punto 5, in caso contrario prosegue come di seguito.

3 – Acquisizione e condizionamento degli eventi radioattivi intercettati ed elaborazione dei valori da mostrare a display.

4 – Nel caso di misure a tempo definito, verifica del tempo trascorso: se il tempo ha raggiunto il limite viene terminato il ciclo corrente e si passa al ciclo successivo, se previsto; in caso contrario si permane in questa fase. Se la misura è di tipo SINGLE, si attende lo stop da parte dell'utente.

5 – Al termine di tutti i cicli, ove previsti, o comunque al comando di STOP, viene disabilitato il modulo HV e il sistema torna nello stato di *IDLE*.

6 SCHERMATA OPERATIVA

La figura 5 riporta un esempio di schermata operativa, condivisa dagli stati di IDLE e MEASURE.



5. Schermata operativa

La videata è suddivisa in tre aree:

- A** – Barra di stato
- B** – Area di misura
- C** – Barra dei pulsanti

6.1 Barra di stato

La barra di stato contiene le informazioni generali del sistema, quali data e ora corrente, temperatura interna del dispositivo e icone di stato.

Nella figura seguente è mostrata la disposizione di tutti gli elementi visualizzati nella barra di stato.



6. Disposizione degli elementi visualizzati nella barra di stato

#	Descrizione	Note
1	Data e ora corrente	Gestita dall'orologio interno del sistema
2	Temperatura interna	Sensore di temperatura integrato
3	Abilitazione audio	L'icona mostra lo stato di abilitazione o disabilitazione dell'indicatore sonoro (buzzer o riproduttore esterno) durante la misura. Questo stato può essere modificato da una voce del

IPSES s.r.l.

Registered office : Piazzale Giulio Cesare, 9 - 20145 Milan ITALY

Research and development office: Via Lazzarotto, 10 - 20020 Cesate (MI) ITALY

VAT code: 03999740966 - Tel. (+39) 02 39449519 – Fax (+39) 02 700403170 e-mail: info@ipses.com – <http://www.ipsec.com>

		<p>menù, oppure, durante la misura, con il tasto preposto a questa opzione.</p>  Audio disabilitato  Audio abilitato
4	Presenza batterie e livello di carica	<p>L'icona indica la presenza della batteria e il suo livello di carica; durante la fase di ricarica mostra l'avanzamento del processo. Sono disponibili 3 livelli di carica:</p>  Carica minima. È consigliato mettere il sistema in carica, l'autonomia residua è di pochi minuti.  Carica media  Carica massima  Batteria non presente
5	Presenza alimentazione	L'icona indica la presenza dell'alimentazione esterna.
6	Connessione LAN	<p>L'icona indica lo stato della porta Ethernet.</p>  LAN disattivata (nessuna icona)  LAN attiva – link non connesso o rete non presente  LAN attiva – link connesso
7	Abilitazione log	L'icona è presente quando l'opzione di log è abilitata. In caso contrario non è presente nessuna icona.
8	Memoria log piena	L'icona è presente quando la memoria di log ha raggiunto il limite della sua capacità.
9	Protezione accesso remoto	L'icona è presente quando è attivata la protezione da accesso remoto: in questa condizione qualsiasi comando inviato da remoto al sistema viene ignorato.
10	Indicatore HV	Questo indicatore viene mostrato all'avvio della misurazione e riporta la tensione a cui è stata impostata la sonda. Se il controllo di coerenza della tensione generata fallisce, viene mostrata l'icona di warning e la misura viene abortita.



6.2 Area di misura

Questa area contiene le informazioni relative alle impostazioni per la misura e gli indicatori dei risultati della misura in corso.

Nella figura seguente è mostrata la disposizione di tutti gli elementi visualizzati nell'area di misura



7. Disposizione degli elementi visualizzati nella barra di stato

#	Descrizione	Note
1	Modalità di acquisizione	<p>Questa icona indica la modalità di acquisizione impostata, con le caratteristiche descritte nel paragrafo 4.</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> Modalità singola (<i>SINGLE</i>) </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> Modalità temporizzata (<i>TIMED</i>) </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> Modalità ciclica (<i>CYCLE</i>) </div> </div> <p>I campi 2-4 descritti di seguito sono visibili solo in funzione della modalità selezionata.</p>
2	Indicatore ciclo	Questo campo indica il ciclo attuale durante la misura. Viene visualizzato solo quando è selezionata la modalità <i>CYCLE</i> .
3	Indicatore tempo	Questo campo indica il tempo trascorso durante il ciclo di misura corrente. Viene visualizzato solo con le modalità <i>TIMED</i> e <i>CYCLE</i> .
4	Indicatore coefficiente K	<p>Questo campo riporta il nome del coefficiente K selezionato per il calcolo della misura dell'intensità di dose equivalente (Ksv) o dell'intensità per unità di superficie (Kbq).</p> <p>Il valore del coefficiente K utilizzato per calcolare l'intensità è determinato in modo automatico dal sistema.</p> <p>Il campo viene visualizzato solo se è stata selezionata una delle due precedenti tipologie di misura.</p>
5	Misura	<p>Questo campo, sempre presente, mostra il valore corrente della misura, in funzione della tipologia selezionata (<i>UNIT</i>).</p> <p>È possibile visualizzare qualsiasi tipo di misura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adimensionale (#)

IPSES s.r.l.

Registered office : Piazzale Giulio Cesare, 9 - 20145 Milan ITALY

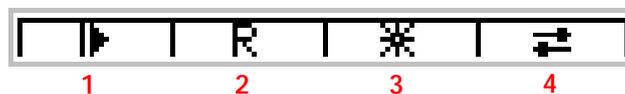
Research and development office: Via Lazzarotto, 10 - 20020 Cesate (MI) ITALY

VAT code: 03999740966 - Tel. (+39) 02 39449519 – Fax (+39) 02 700403170 e-mail: info@ipses.com – http://www.ipsec.com

		<ul style="list-style-type: none"> - Conteggio per secondo (<i>cps</i>) - Conteggio per minuto (<i>cpm</i>) - Intensità di dose equivalente (<i>uSV/h</i>) - Intensità di dose per superficie (<i>Bq/cm²</i>)
6	Misura secondaria	<p>Questo campo, la cui visualizzazione è opzionale, mostra il valore corrente della misura in funzione della tipologia selezionata (<i>UNIT2</i>). Sono disponibili solo i seguenti tipi di misura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adimensionale (#) - Conteggio per secondo (<i>cps</i>) - Conteggio per minuto (<i>cpm</i>)
7	Misura ultimo ciclo	Questo campo viene popolato solo nelle modalità <i>TIMED</i> e <i>CYCLE</i> , al termine di ogni ciclo di misura, con il valore finale dei campi "misura" e "misura secondaria".

6.3 Barra dei pulsanti

Quest'area contiene le icone che determinano l'azione associata al tasto fisico sottostante corrispondente. L'icona rappresentata nella cornice è in funzione dello stato del sistema o dell'azione di navigazione del menù; se la casella corrispondente è vuota significa che al tasto non è associata alcuna azione disponibile.



8. Disposizione degli elementi visualizzati nella barra dei pulsanti

#	Descrizione	Note
1	Tasto 1	<p>A questo tasto sono associate le seguenti azioni nelle differenti condizioni:</p> <p><u>Schermata operativa</u></p> <p> Start misura</p> <p> Stop / Abort misura</p> <p><u>Schermate menù</u></p> <p> Selezione voce corrente</p> <p> Conferma dato / impostazione</p>
2	Tasto 2	<p>A questo tasto sono associate le seguenti azioni nelle differenti condizioni:</p> <p><u>Schermata operativa</u></p>

		 Reset condizioni e indicatori della misura (disponibile solo durante la misura non in corso) <u>Schermate menù</u>  Indietro  Annulla dato / impostazione
3	Tasto 3	<p>A questo tasto sono associate le seguenti azioni nelle differenti condizioni:</p> <p><u>Schermata operativa</u></p>  Accensione retroilluminazione display  Spegnimento retroilluminazione display <p><u>Schermate menù</u></p>  Scorrimento menù verso l'alto  Decremento valore
4	Tasto 4	<p>A questo tasto sono associate le seguenti azioni nelle differenti condizioni:</p> <p><u>Schermata operativa</u></p>  Accesso al menù delle impostazioni (disponibile solo nello stato di <i>IDLE</i>)  Disabilitazione audio (disponibile solo durante la misura)  Abilitazione audio (disponibile solo durante la misura) <p><u>Schermate menù</u></p>  Scorrimento menù verso il basso  Incremento valore



7 STRUTTURA DEI MENÙ

Il menù di **GeCo** è composto dalla seguente struttura multilivello:

SETTINGS	Pagina di indice dei menù
MEASURE	Menù delle impostazioni di misura
MODE	Selezione del modo di misura [SINGLE – TIMED – CYCLE]
TIME	Selezione del tempo di misura per i modi temporizzati [30s – 86400s]
CYCLE	Selezione del numero di cicli, solo per il modo CYCLE [2 – 99]
UNIT	Selezione del tipo di misura principale: alcune impostazioni sono disponibili in funzione del modo di misura selezionato [# – cps – cpm – $\mu\text{Sv/h}$ – Bq/cm^2]
UNIT2	Selezione del tipo di misura accessoria: questo campo può anche essere escluso [# – cps – cpm]
K ITEM	Selezione dell'elemento dalla tabella dei coefficienti K, utilizzato per i calcoli delle intensità di radiazione. Questo parametro viene utilizzato solo se la voce UNIT è impostato per il calcolo di una intensità.
PROBE HV	Imposta la tensione di pilotaggio della sonda Geiger [0 – 1000V] a passi di 10V.
SYSTEM	Menù delle impostazioni di sistema
LCD CONTRAST	Impostazione del contrasto del display [5 – 100%] a passi di 5.
LCD BACKLIGH	Impostazione dell'intensità luminosa della retroilluminazione [0 – 100%] a passi di 10.
MUTE	Abilitazione / disabilitazione della funzione di mutizzazione audio
LAN PORT	Abilitazione / disabilitazione del modulo LAN
LAN SETTINGS	Indice delle impostazioni TCP/IP per la porta LAN.
MAC	Valore del <i>MAC address</i> dello strumento (solo lettura)
IP	Impostazione dell'indirizzo IP (solo di tipo statico)
MASK	Impostazione della maschera IP
GW	Impostazione dell'indirizzo del Gateway
DNS1	Impostazione dell'indirizzo del DNS primario
DNS2	Impostazione dell'indirizzo del DNS secondario
DATE / TIME	Indice delle impostazioni di data e ora dello strumento
DATE	Impostazione della data [formato DD-MM-YY]
TIME	Impostazione del tempo [formato HH:MM:SS]
INFO	Informazioni relative allo strumento
BOOTLOADER	Pagina per accesso alla modalità di <i>bootloader</i> del firmware
K TABLE	Tabella riepilogativa dei coefficienti K
K ITEM	Riepilogo delle informazioni dell'elemento selezionato
NAME	Impostazione del nome per l'elemento selezionato
K [$\mu\text{Sv/h}$]	Impostazione del valore del coefficiente K per il calcolo dell'intensità di dose equivalente

K [Bq/cm ²]	Impostazione del valore del coefficiente K per il calcolo dell'intensità di dose per unità di superficie
LOG	Menù delle impostazioni di log
MEMORY USAGE	Indice dell'occupazione di memoria (solo lettura)
LOG ENABLE	Abilitazione / disabilitazione della funzione di log delle misure
RESET MEMORY	Richiesta di reset della memoria di log
VIEW MEMORY	Tabella di riepilogo del dettaglio del log

La navigazione nei vari livelli dei menù e le impostazioni dei valori vengono gestiti con i pulsanti, come descritto nel paragrafo 6.3.

In figura 9 è riportata una schermata di esempio del menù *MEASURE* e una schermata di esempio del menù *K TABLE*.



9. Schermate di esempio del menù *MEASURE* e *K TABLE*

7.1 Ripristino impostazioni di fabbrica

Tenendo premuto il tasto di reset per almeno 5 secondi all'accensione del sistema tutti i parametri impostati ritornano ai valori di fabbrica, ad esclusione degli elementi della tabella dei coefficienti K, dei log delle misure e delle impostazioni di data e ora.

I valori di default delle impostazioni del menù **MEASURE** sono i seguenti:

MODE	SINGLE
------	--------

IPSES s.r.l.

Registered office : Piazzale Giulio Cesare, 9 - 20145 Milan ITALY

Research and development office: Via Lazzarotto, 10 - 20020 Cesate (MI) ITALY

VAT code: 03999740966 - Tel. (+39) 02 39449519 - Fax (+39) 02 700403170 - e-mail: info@ipses.com - http://www.ipsec.com



TIME	-
CYCLE	-
UNIT	cps
UNIT 2	-
K ITEM	Primo elemento della tabella
PROBE HV	200V

I valori di default delle impostazioni del menù **SYSTEM** sono i seguenti:

LCD CONTRAST	50%
LCD BACKLIGTH	50%
MUTE	OFF
LAN PORT	OFF
IP	192.168.0.16
MASK	255.255.254.0
GW	192.168.0.4
DNS1	8.8.8.8
DNS2	0.0.0.0

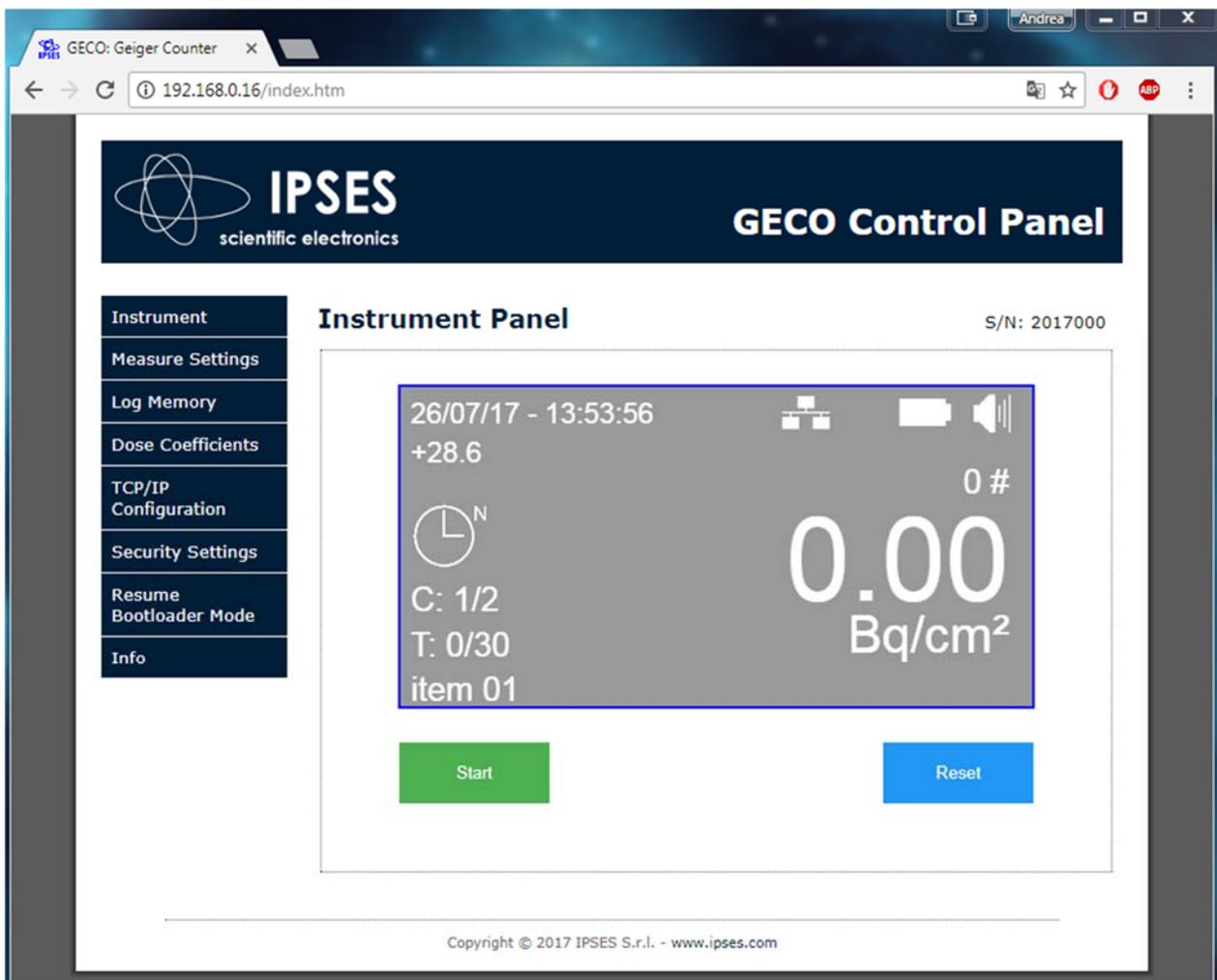


8 CONTROLLO REMOTO

GeCo può essere controllato da remoto tramite interfaccia Ethernet e protocollo *http*, grazie all'implementazione di un server web dedicato in grado di gestire fino a 2 connessioni simultanee.

Per validare le impostazioni, alcune pagine richiedono l'immissione di una password che può essere modificata dall'utente. La password è di tipo case-sensitive, e può avere una lunghezza massima di 8 caratteri; il suo valore di default è *ipses*.

Per accedere al server web, dopo essersi assicurati di aver connesso lo strumento alla rete e aver abilitato la LAN, 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 10.



10. Pagina principale (index.htm) nello stato IDLE

IPSES s.r.l.

Registered office : Piazzale Giulio Cesare, 9 - 20145 Milan ITALY

Research and development office: Via Lazzarotto, 10 - 20020 Cesate (MI) ITALY

VAT code: 03999740966 - Tel. (+39) 02 39449519 - Fax (+39) 02 700403170 - e-mail: info@ipses.com - <http://www.ipses.com>



La pagina ripropone il contenuto della schermata operativa. Il tasto *Start* permette di avviare la misura: in questo caso al suo posto compare il tasto *Stop* che permette di terminare la misura. Il tasto *Reset*, visibile solo nello stato di IDLE del sistema, permette di resettare i valori della misura.

Se è attiva la funzione di sicurezza, i tasti non sono disponibili sulla pagina.

Nel caso in cui sullo strumento si passa allo stato di NAVIGATION, o la connessione LAN viene persa, la pagina si aggiornerà con la seguente schermata mostrata in figura 11.



11. Pagina principale (index.htm) nello stato NAVIGATION o connessione persa

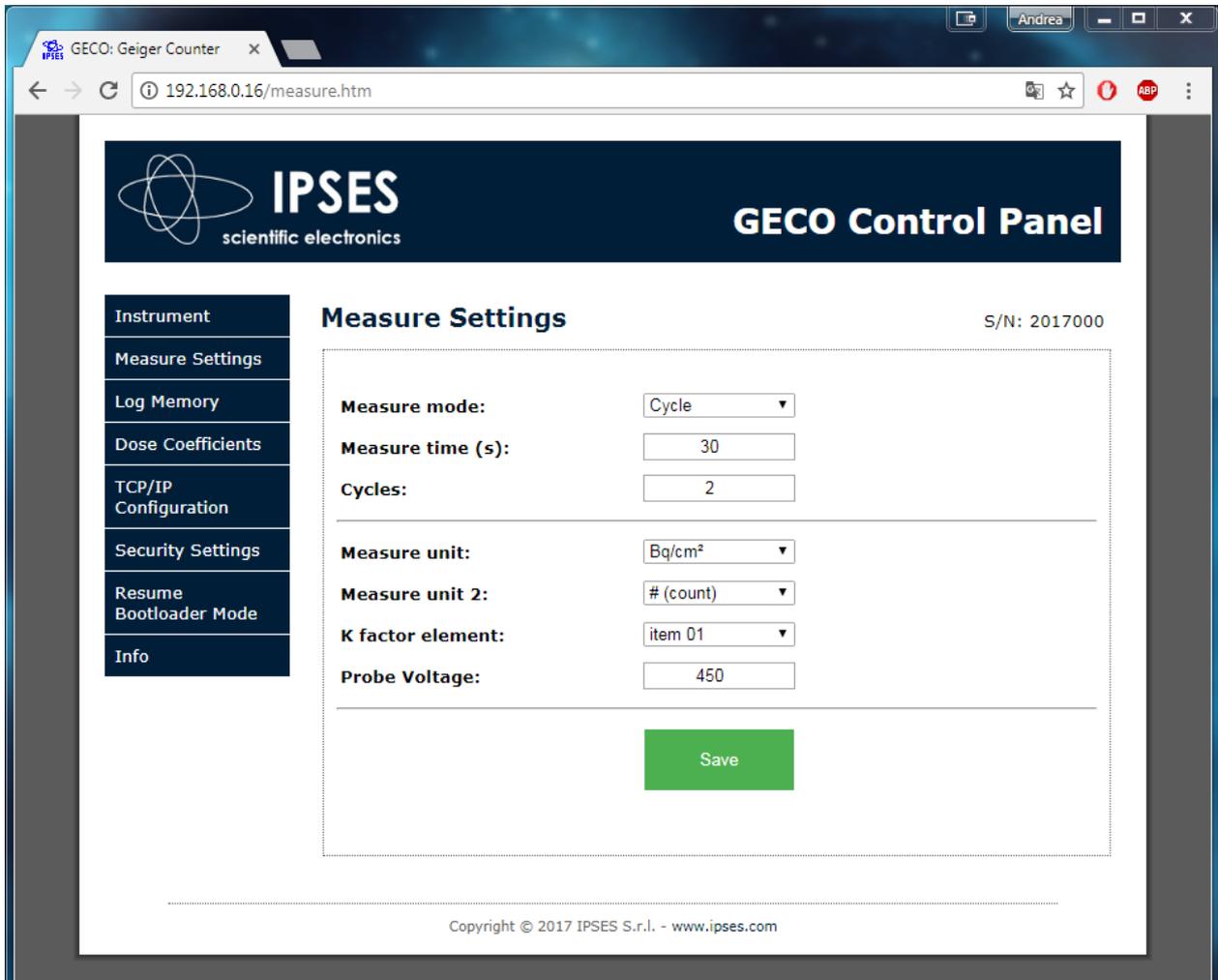
La pagina *Measure Settings*, mostrata in figura 12, permette la configurazione delle voci contenute nel menù MEASURE. Il tasto *Save* permette di configurare lo strumento con i valori selezionati.

IPSES s.r.l.

Registered office : Piazzale Giulio Cesare, 9 - 20145 Milan ITALY

Research and development office: Via Lazzarotto, 10 - 20020 Cesate (MI) ITALY

VAT code: 03999740966 - Tel. (+39) 02 39449519 – Fax (+39) 02 700403170 e-mail: info@ipses.com – http://www.ipsec.com



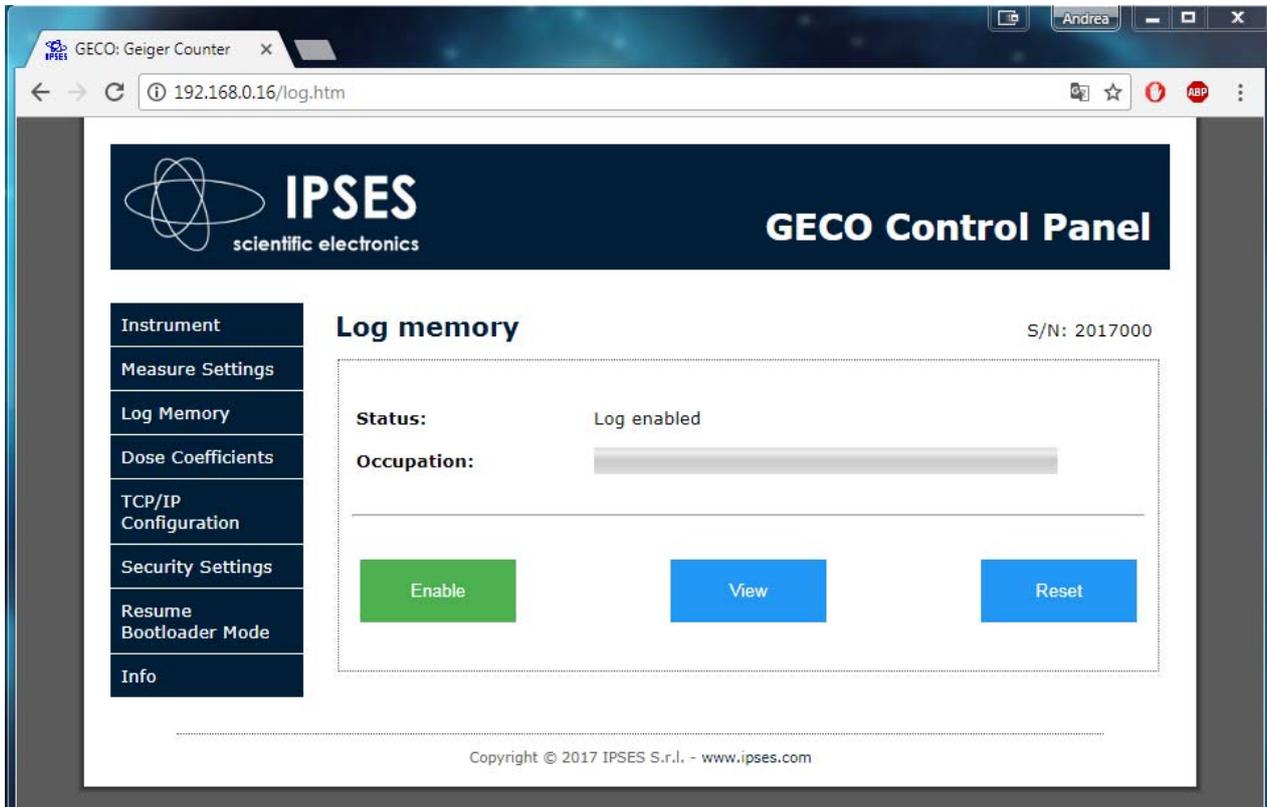
The screenshot shows a web browser window displaying the IPSES GEICO Control Panel. The browser address bar shows the URL `192.168.0.16/measure.htm`. The page header includes the IPSES logo and the title "GECO Control Panel". A sidebar on the left contains navigation links: Instrument, Measure Settings (selected), Log Memory, Dose Coefficients, TCP/IP Configuration, Security Settings, Resume Bootloader Mode, and Info. The main content area is titled "Measure Settings" and includes the serial number "S/N: 2017000". The settings are as follows:

Measure mode:	Cycle
Measure time (s):	30
Cycles:	2
Measure unit:	Bq/cm ²
Measure unit 2:	# (count)
K factor element:	item 01
Probe Voltage:	450

A green "Save" button is located below the settings fields. At the bottom of the page, the copyright notice reads: "Copyright © 2017 IPSES S.r.l. - www.ipses.com".

12. Pagina delle impostazioni del menù MEASURE (measure.htm)

La pagina Log Memory, mostrata in figura 13, riassume lo stato della memoria di log. Il tasto *Enable* consente di abilitare o disabilitare il log delle misure mentre il tasto *Reset* permette di resettare il contenuto della memoria.



13. Pagina della memoria di log (log.htm)

Il tasto *View* apre una nuova pagina in cui vengono scaricati i record dei log, come mostrato in figura 14. Esempio dei record di log registrati dal sistema¹⁴. Il contenuto della pagina può essere copiato su un file di testo e facilmente importato in programmi di elaborazione dati per successive analisi.

Ciascuna misura salvata è costituita da un record di *header*, in cui vengono riportati i parametri della misura, seguito da una o più records contenenti i valori acquisiti durante la singola misura. Tutti i dati sono organizzati in campi separati tra loro con il carattere <TAB> (0x09) e ciascuna riga è terminata con il tag html "
". I campi vengono popolati in funzione dei parametri di misura impostati: nel caso in cui il dato non è previsto, il campo non sarà popolato.

La struttura dei record è la seguente:

HEADER	Impostazioni di misura
	<ul style="list-style-type: none"> • Indice log • Data e ora inizio misura • Tipo di misura • Numero di cicli della misura (opzionale) • Durata impostata per il ciclo di misura (opzionale)

IPSES s.r.l.

Registered office : Piazzale Giulio Cesare, 9 - 20145 Milan ITALY

Research and development office: Via Lazzarotto, 10 - 20020 Cesate (MI) ITALY

VAT code: 03999740966 - Tel. (+39) 02 39449519 - Fax (+39) 02 700403170 - e-mail: info@ipses.com - http://www.ipses.com



	<ul style="list-style-type: none"> • Tensione sonda impostata • Nome elemento del coefficiente k (opzionale) • Valore del coefficiente k utilizzato per il calcolo della dose (opzionale) • Unità di misura della dose • Codice di terminazione della misura
MEASURE	Valori della misura
	<ul style="list-style-type: none"> • Indice ciclo di misura • Conteggio • Cps • Cpm • Dose (opzionale e riferita all'unità di misura riportata nell'header)

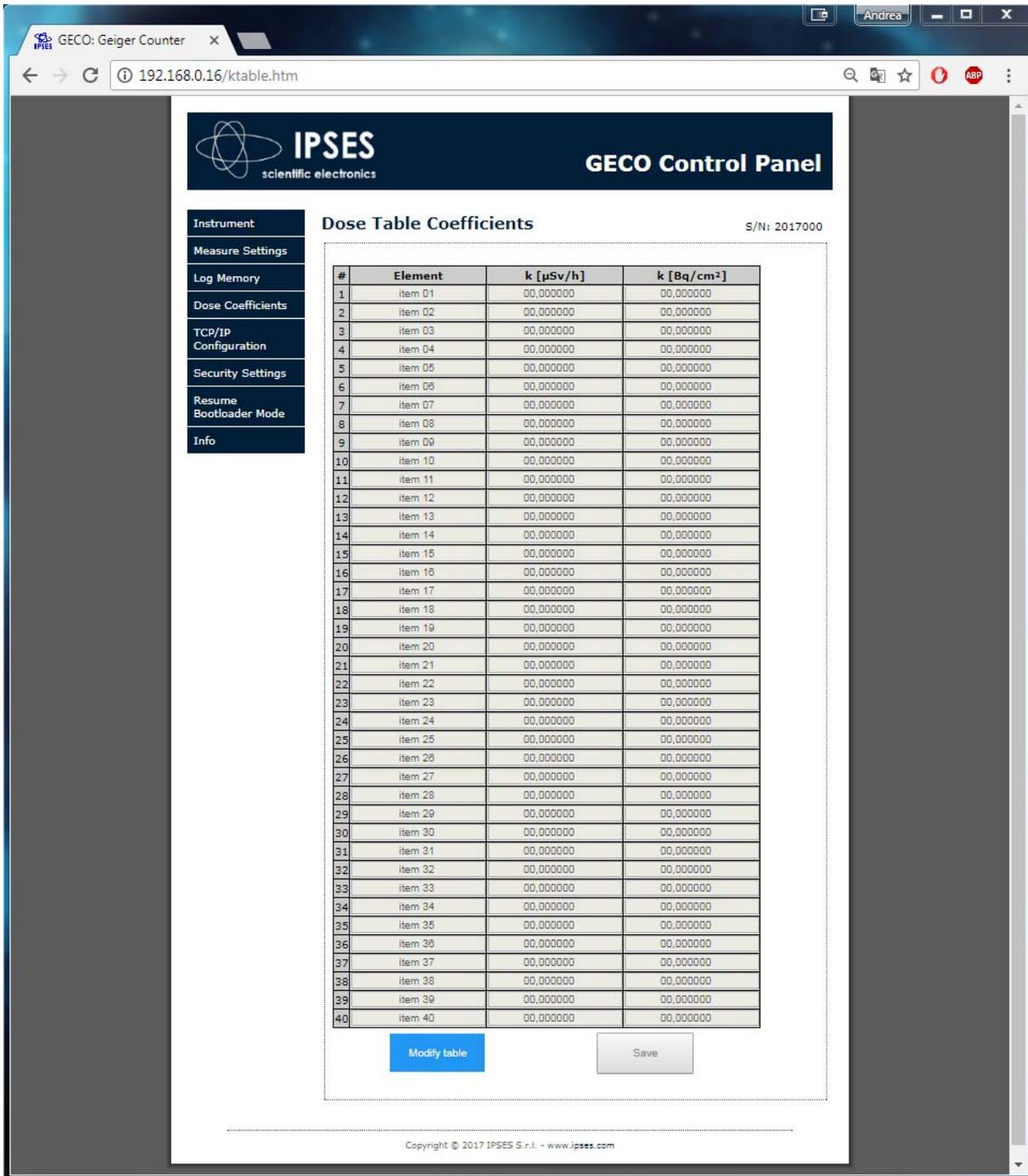
```

192.168.0.16/log.cgi
192.168.0.16/log.cgi
GECO - S/N:2017001
001:28:11:17 - 08:36:37 SINGLE 500 1
01 777 28 1082
002:28:11:17 - 08:38:36 TIMED 30 500 2
01 345 11 688
003:28:11:17 - 08:39:35 CYCLE 3 45 500 2
01 1150 25 1550
02 1131 25 1505
03 1167 25 1553
004:28:11:17 - 08:42:54 TIMED 45 500 element1 01.218700 µSv/h 2
01 859 19 4143 23 22
005:28:11:17 - 09:04:52 TIMED 45 500 element1 01.218700 µSv/h 2
01 1281 28 1705 34 63
006:28:11:17 - 09:06:05 TIMED 45 500 element1 00.997300 Bq/cm² 2
01 1253 27 1668 27 72
007:28:11:17 - 09:07:12 SINGLE 500 1
01 405 6 6 397

```

14. Esempio dei record di log registrati dal sistema

La pagina *Dose Coefficients*, mostrata in figura 15, riporta la tabella dei coefficienti memorizzata nello strumento. Il tasto *Modify Table* permette di editare i valori della tabella e successivamente con il tasto *Save* è possibile sovrascrivere i nuovi valori nello strumento.



IPSES scientific electronics **GEICO Control Panel**

Instrument
Measure Settings
Log Memory
Dose Coefficients
TCP/IP Configuration
Security Settings
Resume Bootloader Mode
Info

Dose Table Coefficients S/N: 2017000

#	Element	k [µSv/h]	k [Bq/cm ²]
1	item 01	00,000000	00,000000
2	item 02	00,000000	00,000000
3	item 03	00,000000	00,000000
4	item 04	00,000000	00,000000
5	item 05	00,000000	00,000000
6	item 06	00,000000	00,000000
7	item 07	00,000000	00,000000
8	item 08	00,000000	00,000000
9	item 09	00,000000	00,000000
10	item 10	00,000000	00,000000
11	item 11	00,000000	00,000000
12	item 12	00,000000	00,000000
13	item 13	00,000000	00,000000
14	item 14	00,000000	00,000000
15	item 15	00,000000	00,000000
16	item 16	00,000000	00,000000
17	item 17	00,000000	00,000000
18	item 18	00,000000	00,000000
19	item 19	00,000000	00,000000
20	item 20	00,000000	00,000000
21	item 21	00,000000	00,000000
22	item 22	00,000000	00,000000
23	item 23	00,000000	00,000000
24	item 24	00,000000	00,000000
25	item 25	00,000000	00,000000
26	item 26	00,000000	00,000000
27	item 27	00,000000	00,000000
28	item 28	00,000000	00,000000
29	item 29	00,000000	00,000000
30	item 30	00,000000	00,000000
31	item 31	00,000000	00,000000
32	item 32	00,000000	00,000000
33	item 33	00,000000	00,000000
34	item 34	00,000000	00,000000
35	item 35	00,000000	00,000000
36	item 36	00,000000	00,000000
37	item 37	00,000000	00,000000
38	item 38	00,000000	00,000000
39	item 39	00,000000	00,000000
40	item 40	00,000000	00,000000

Modify table Save

Copyright © 2017 IPSES S.r.l. - www.ipses.com

15. Pagina della tabella dei coefficienti (ktable.htm)

La pagina *TCP/IP Configuration*, mostrata in figura 16, permette di modificare gli indirizzi per la connessione LAN. In questa pagina è anche possibile modificare la password richiesta dai servizi http. Il tasto *Save Configuration & Reboot* invia la nuova configurazione allo

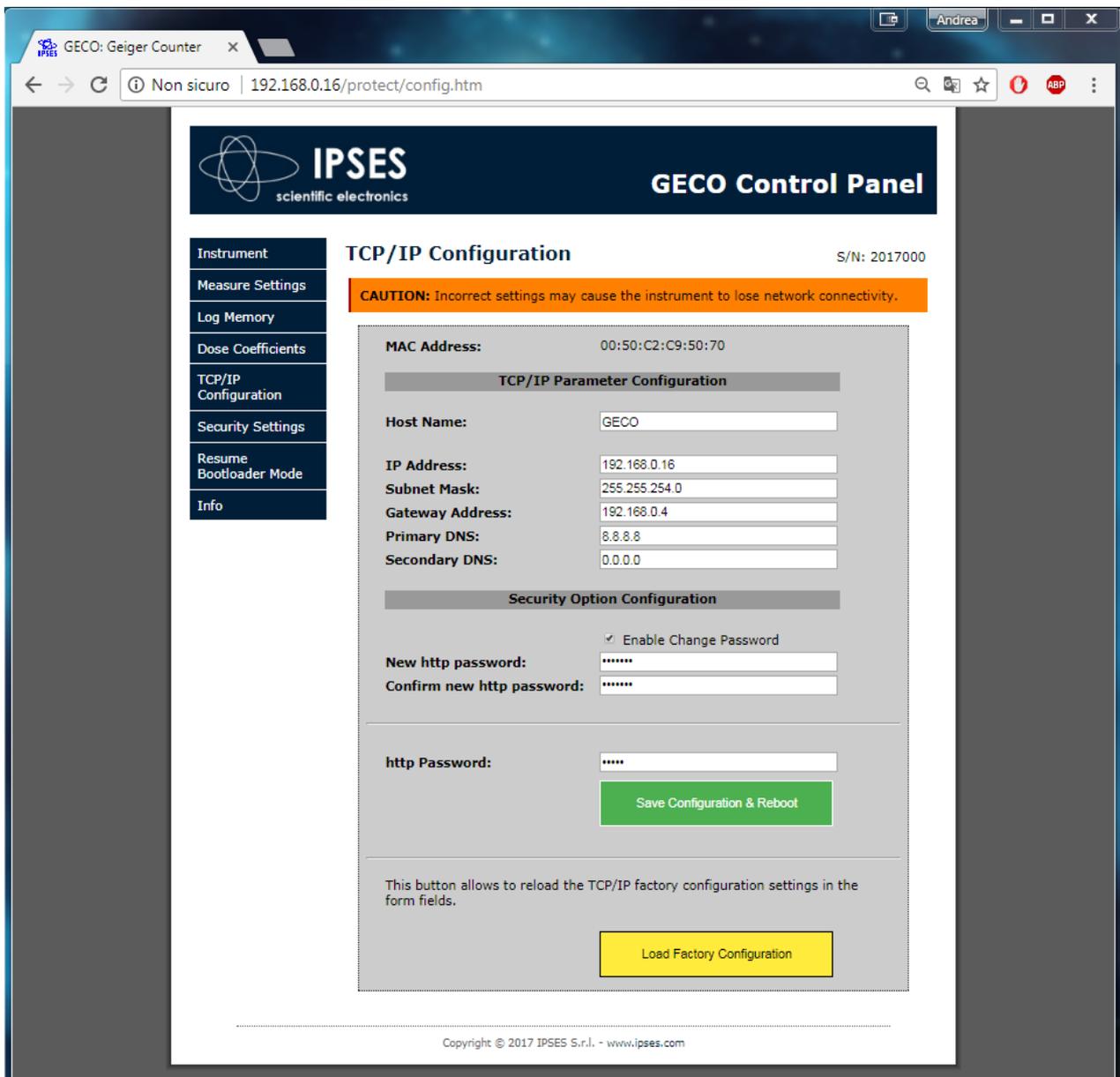
IPSES s.r.l.

Registered office : Piazzale Giulio Cesare, 9 - 20145 Milan ITALY

Research and development office: Via Lazzarotto, 10 - 20020 Cesate (MI) ITALY

VAT code: 03999740966 - Tel. (+39) 02 39449519 – Fax (+39) 02 700403170 e-mail: info@ipses.com – http://www.ipses.com

strumento e riavvia il sistema con i nuovi parametri di connessione, mentre il tasto *Load Factory Configuration* recupera dallo strumento i valori di default e popola i campi della pagina.



16. Pagina delle impostazioni del sistema (`protect/config.htm`)

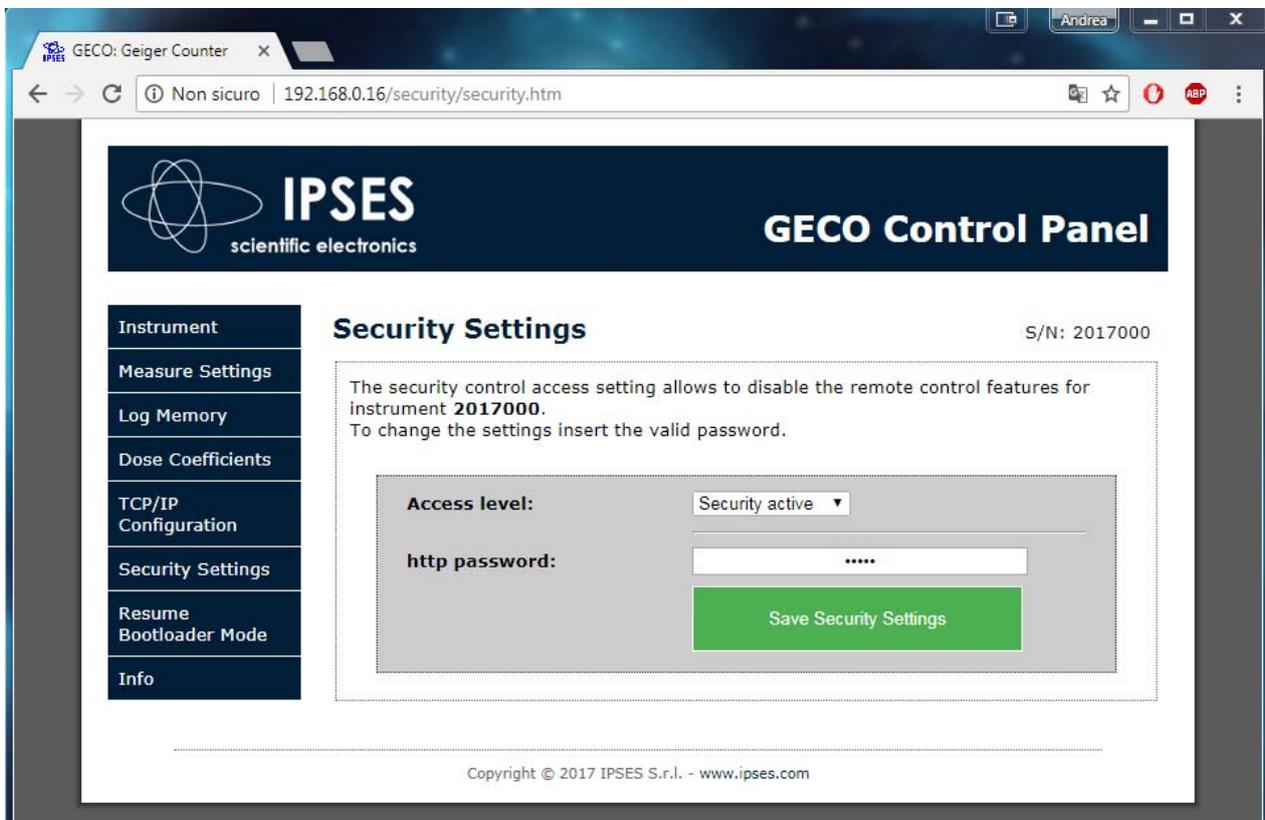
La pagina *Security Settings*, mostrata in figura 17, permette di configurare il livello di accesso per il controllo da remoto. Finché rimane impostata l'opzione *Security active* tutti i comandi di controllo da remoto restano inibiti e lo stato è segnalato sul display dello strumento dall'apposita icona.

IPSES s.r.l.

Registered office : Piazzale Giulio Cesare, 9 - 20145 Milan ITALY

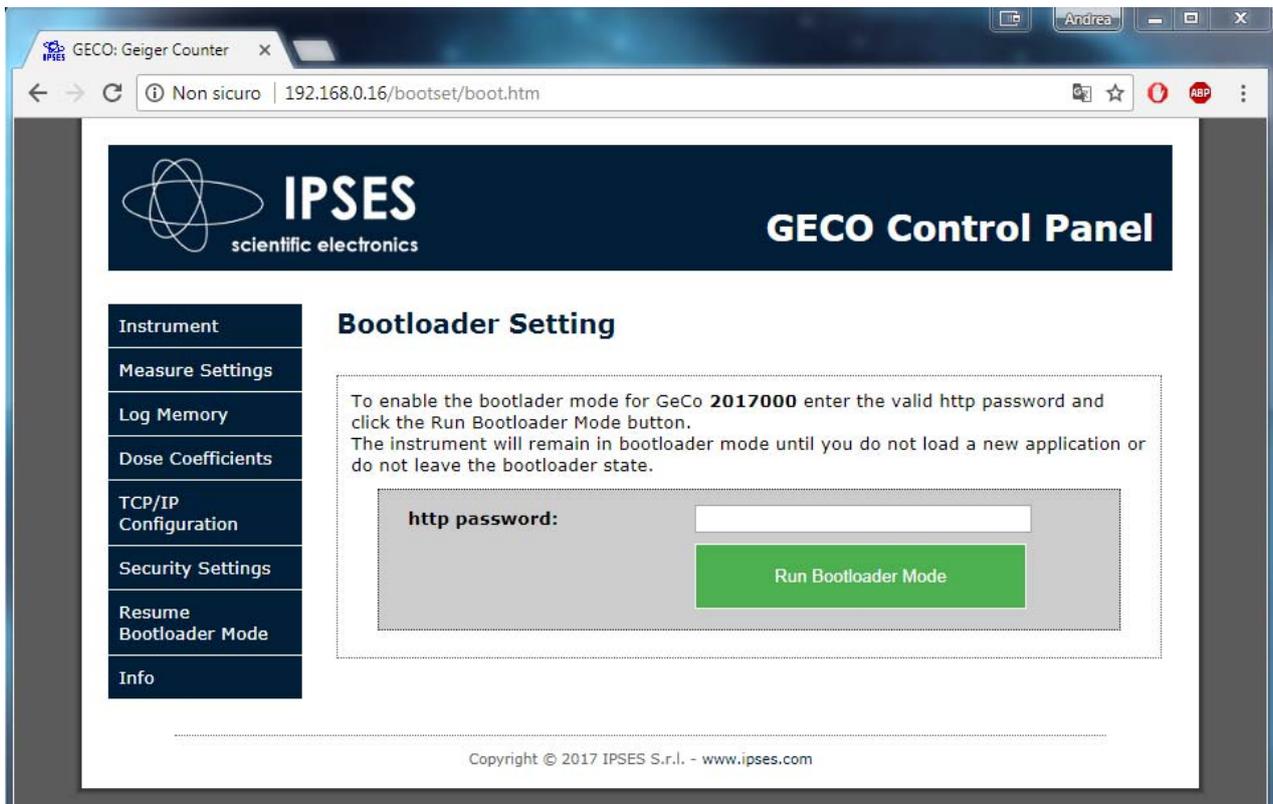
Research and development office: Via Lazzarotto, 10 - 20020 Cesate (MI) ITALY

VAT code: 03999740966 - Tel. (+39) 02 39449519 - Fax (+39) 02 700403170 - e-mail: info@ipses.com - http://www.ipses.com



17. Pagina delle impostazioni di sicurezza (security/security.htm)

La pagina *Resume Bootloader Mode*, mostrata in figura 18, permette di eseguire l'upgrade del firmware, riavviando lo strumento in modalità bootloader.



18. Pagina di attivazione della modalità bootloader (bootset/boot.htm)

La pagina *Info* contiene un riepilogo delle informazioni relative alle versioni dei servizi e del firmware caricato sullo strumento.

8.1 Stringhe di comando

Il controllo remoto può essere eseguito senza necessariamente accedere alle pagine web, semplicemente tramite stringhe di comando inviate al dispositivo con protocollo *http*. Questa modalità è utile nel caso in cui si voglia implementare un software di controllo o di monitoraggio dedicato. Tutte le stringhe sono case-sensitive.

Tutte le stringhe inviate devono avere il seguente formato: <http://current-ip/file>, dove:

- *current-ip* è l'indirizzo IP dello strumento, ad esempio 192.168.0.16
- *file* è il comando specifico da inviare:

control.cgi?http_command=start	Comando per avviare la misura
control.cgi?http_command=stop	Comando per terminare/abortire la misura
control.cgi?http_command=reset	Comando per resettare i valori della misura

IPSES s.r.l.

Registered office : Piazzale Giulio Cesare, 9 - 20145 Milan ITALY

Research and development office: Via Lazzarotto, 10 - 20020 Cesate (MI) ITALY

VAT code: 03999740966 - Tel. (+39) 02 39449519 - Fax (+39) 02 700403170 - e-mail: info@ipses.com - http://www.ipses.com

log control.cgi?log_command = enable	Comando per abilitare il log delle misure
log control.cgi?log_command = reset	Comando per resettare la memoria di log
log.cgi	Restituisce il contenuto della memoria di log

Le informazioni sullo stato del sistema e sui valori di misura devono essere estrapolati dai file .xml. La richiesta deve essere inoltrata rispettando il formato <http://current-ip/file>, dove *file* può essere:

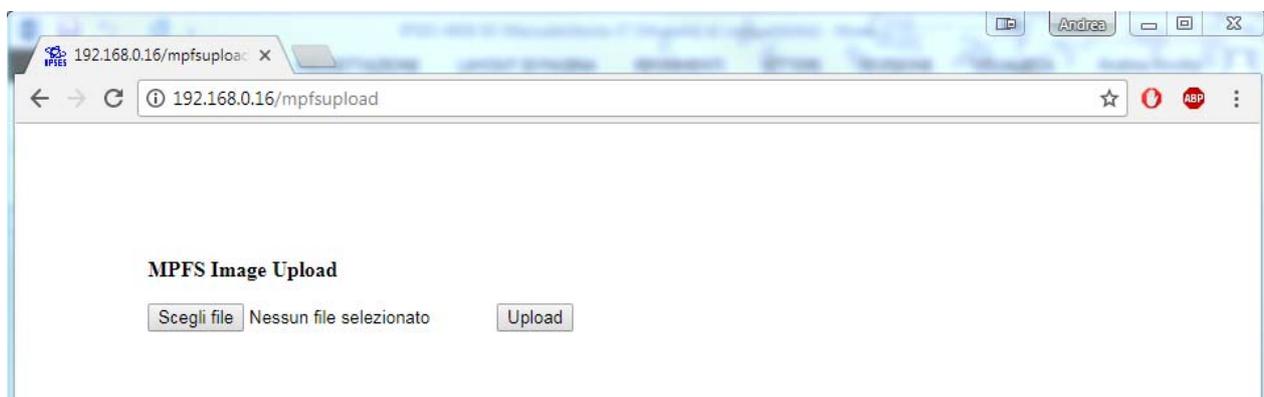
status.xml	Richiesta stato di sistema e valori di misura
gSet.xml	Richiesta impostazioni correnti dei parametri di misura
kTable.xml	Richiesta dei dati della tabella dei coefficienti K
logstatus.xml	Richiesta dello stato di occupazione della memoria di log

Le impostazioni della misura, dei parametri della tabella dei coefficienti K e dei parametri TCP/IP possono essere fatte solo tramite pagine web, non da stringa di comando.

Se è attiva la funzione di sicurezza per l'accesso da remoto tutte le stringhe di comando sono inibite, mentre restano comunque disponibili le stringhe di richiesta.

8.2 Aggiornamento pagine web

Per aggiornare o ricaricare le pagine web, digitare l'URL: <http://current-ip/mpfsupload> (ad esempio <http://192.168.0.16/mpfsupload>) e si verrà reindirizzati alla pagina mostrata in figura 19. Selezionare il file delle pagine web e cliccare il tasto *Upload*. Al termine del caricamento seguire le istruzioni fornite dalla pagina.



19. Pagina di caricamento server web



9 BOOTLOADER

La modalità di bootloader consente di aggiornare la versione firmware dello strumento tramite connessione LAN. È possibile richiamare questa modalità dall'apposito menù (BOOTLOADER), o dalla pagina web. In questa modalità non è possibile modificare alcun parametro dello strumento, l'indirizzo IP corrente utilizzato da GeCo rimane l'ultimo memorizzato. Il modulo LAN viene attivato automaticamente, anche se l'utilizzo nella modalità operativa è disabilitato.

Per uscire dalla modalità di bootloader e tornare alla modalità operativa, procedere con il caricamento del firmware, o seguire le indicazioni mostrate sullo schermo dello strumento.

Il caricamento del firmware avviene tramite LAN, utilizzando il protocollo TFTP. Per gli utenti Windows®, il servizio TFTP è una funzionalità del sistema operativo che deve essere abilitata qualora non lo sia; in alternativa è sempre possibile utilizzare un software di terze parti che implementi questo protocollo per il trasferimento dati.

Nel seguito si farà riferimento al servizio TFTP di Windows®.

Per abilitare il protocollo TFTP sul proprio PC (Windows®) seguire le seguenti istruzioni:

- Accedere a *Pannello di controllo* → *Programmi e funzionalità*
- Cliccare la voce *Attivazione o disattivazione delle funzionalità Windows*
- Nella finestra delle Funzionalità Windows aggiungere la spunta alla voce *Client TFTP*
- Cliccare OK

Per utilizzare il servizio TFTP lanciare la shell di comando di Windows e digitare la seguente linea di comando:

```
TFTP -i current-ip PUT "file"
```

dove:

<i>current-ip</i>	indirizzo IP dello strumento (ad esempio 192.168.0.16)
<i>file</i>	percorso completo del file da trasferire. Nota: il percorso del file deve essere racchiuso tra i simboli di doppia virgola.

Di seguito è riportato un esempio di linea di comando:

```
TFTP -i 192.168.0.16 PUT "C:\GECO\v1.00.hex"
```

WARNING

Non disconnettere o spegnere il sistema durante il trasferimento del file e assicurarsi che la batteria sia sufficientemente carica prima di iniziare l'aggiornamento: una perdita dei dati potrebbe compromettere l'operatività dello strumento.

IPSES s.r.l.

Registered office : Piazzale Giulio Cesare, 9 - 20145 Milan ITALY

Research and development office: Via Lazzarotto, 10 - 20020 Cesate (MI) ITALY

VAT code: 03999740966 - Tel. (+39) 02 39449519 – Fax (+39) 02 700403170 e-mail: info@ipses.com – http://www.ipsec.com



10 CODICE PRODOTTO

Codice	Descrizione
GeCo	Contatore Geiger + alimentatore da parete + manuale d'uso
GeCo-ShoulderStrap	Kit opzionale per montaggio a tracolla

IPSES s.r.l.

Registered office : Piazzale Giulio Cesare, 9 - 20145 Milan ITALY

Research and development office: Via Lazzarotto, 10 - 20020 Cesate (MI) ITALY

VAT code: 03999740966 - Tel. (+39) 02 39449519 – Fax (+39) 02 700403170 e-mail: info@ipses.com – http://www.ipses.com



11 CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione

Esterna	12V/500mA max. (corrente continua)
Interna	4 batterie AA ricaricabili NiMH

Temperatura

Operativa	0°C a +60°C
Immagazzinamento	-40°C a +85°C

Interfacce

Operatore	Display monocromatico a matrice di punti 128x64, retroilluminato Tastiera a membrana Buzzer integrato
PC	Connettore Ethernet RJ45
Audio	Connettore jack 3.5mm – impedenza audio 4 Ω
Sonda Geiger-Muller	Connettore BNC femmina

Alimentazione sonda Programmabile da 0V a 1000V, con passi da 10V

Sensore di temperatura Integrato, con risoluzione di 1°C

Dimensioni 167 x 180 x 35 mm

Peso 1.1 kg

Protocolli supportati *http* – il dispositivo integra un server web

IPSES s.r.l.

Registered office : Piazzale Giulio Cesare, 9 - 20145 Milan ITALY

Research and development office: Via Lazzarotto, 10 - 20020 Cesate (MI) ITALY

VAT code: 03999740966 - Tel. (+39) 02 39449519 – Fax (+39) 02 700403170 e-mail: info@ipses.com – <http://www.ipses.com>



12 CONTATTI

IPSES opera nell'ambito delle tecnologie d'avanguardia, rivolgendo la propria attività al settore del testing e della progettazione di soluzioni elettroniche personalizzate.

IPSES fornisce alle aziende clienti soluzioni hardware, firmware e software mirate ed efficaci attraverso l'integrazione e l'ottimizzazione del proprio know-how tecnologico, iniziando con un'analisi strutturata dei requisiti e documentando tutte le fasi di progetto, dal design alla realizzazione, fino all'installazione e integrazione.

IPSES è certificata ISO 9001:2015 per i Sistemi di Gestione della Qualità.

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



UNI EN ISO 9001

IPSES s.r.l.

Registered office : Piazzale Giulio Cesare, 9 - 20145 Milan ITALY

Research and development office: Via Lazzarotto, 10 - 20020 Cesate (MI) ITALY

VAT code: 03999740966 - Tel. (+39) 02 39449519 – 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.

IPSES s.r.l.

Registered office : Piazzale Giulio Cesare, 9 - 20145 Milan ITALY

Research and development office: Via Lazzarotto, 10 - 20020 Cesate (MI) ITALY

VAT code: 03999740966 - Tel. (+39) 02 39449519 – Fax (+39) 02 700403170 e-mail: info@ipses.com – <http://www.ipses.com>



13 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.	

Product

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

Report Type (bug, change request or technical problem)

Major bug	<input type="checkbox"/>	Urgency:	
Minor bug	<input type="checkbox"/>	High	<input type="checkbox"/>
Change request	<input type="checkbox"/>	Medium	<input type="checkbox"/>
Technical problem	<input type="checkbox"/>	Low	<input type="checkbox"/>

Problem Description

--

Reproduction of Problem

--

IPSES S.r.l. Action notes

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

IPSES s.r.l.

Registered office : Piazzale Giulio Cesare, 9 - 20145 Milan ITALY

Research and development office: Via Lazzarotto, 10 - 20020 Cesate (MI) ITALY

VAT code: 03999740966 - Tel. (+39) 02 39449519 – Fax (+39) 02 700403170 e-mail: info@ipses.com – <http://www.ipses.com>



01.00.0000

GeCo

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

IPSES s.r.l.

Registered office : Piazzale Giulio Cesare, 9 - 20145 Milan ITALY

Research and development office: Via Lazzarotto, 10 - 20020 Cesate (MI) ITALY

VAT code: 03999740966 - Tel. (+39) 02 39449519 – Fax (+39) 02 700403170 e-mail: info@ipses.com – <http://www.ipses.com>