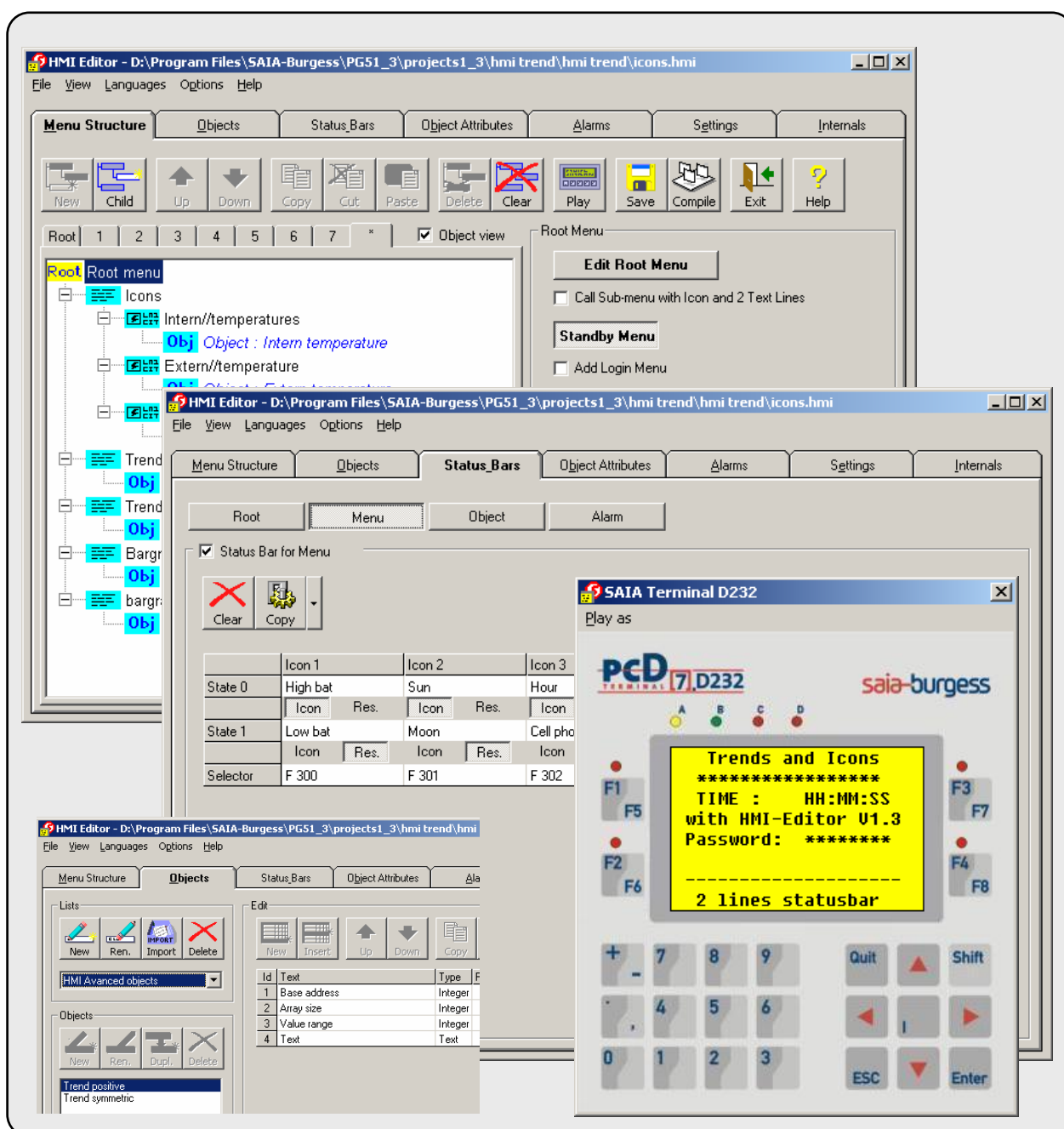


SAIA®PCD
Process Control Devices

SAIA HMI Editor
Versione 1.3. 100
Manuale Utente



Indice

1	GENERALITÀ	5
1.1	BENVENUTI	5
1.2	PAROLE CHIAVE E NOZIONI DI BASE	8
1.3	CONCETTI GENERALI	11
2	COMANDI	12
2.1	ELENCO DEI COMANDI	12
2.2	IMPORTAZIONE	13
2.3	GESTORE LINGUE	16
2.4	FUNZIONE ANTEPRIMA	20
3	STRUTTURA A MENU	21
3.1	FINESTRA “MENU STRUCTURE”	21
3.2	MENU “ROOT”	23
3.3	FINESTRA “ROOT MENU EDITION”	25
3.4	SEZIONE “CALL TYPE” (FINESTRA “MENU STRUCTURE”)	27
3.5	SEZIONE “FUNCTION KEYS” (FINESTRA “MENU STRUCTURE”)	29
3.6	SEZIONE “ACCESS & RESTRICTIONS” (FINESTRA “MENU STRUCTURE”)	30
3.7	SEZIONE “OBJECT PREVIEW” (FINESTRA “MENU STRUCTURE”)	31
3.8	SEZIONE “OBJECT” (FINESTRA “MENU STRUCTURE”)	32
4	OGGETTI	33
4.1	FINESTRA “OBJECTS”	33
4.2	MODIFICA DI OGGETTI	34
4.3	OGGETTI SPECIALI	36
5	FINESTRA “STATUS BARS” (NUOVA)	39
6	ATTRIBUTI DEGLI OGGETTI	40
6.1	FINESTRA “OBJECTS ATTRIBUTES”	40
6.2	ATTRIBUTO “TEXTS”	41
6.3	ATTRIBUTO “TYPE”	42
6.4	ATTRIBUTO “FORMAT”	43
6.5	ATTRIBUTO “STATUS”	45
6.6	ATTRIBUTO “ACCESS”	46
6.7	ATTRIBUTO “UNITS”	48
6.8	ATTRIBUTO “MIN/MAX”	49
6.9	ATTRIBUTI “DEFAULT RESOURCES” (NUOVO)	50
6.10	ATTRIBUTO “RESOURCES”	51
6.11	ATTRIBUTO “SYSTEM TEXTS”	54
6.12	ATTRIBUTO “ICONS” (NUOVO)	55
7	ALLARMI	58
7.1	FINESTRA “ALARMS”	58
7.2	IMPOSTAZIONE ALLARMI	60
8	IMPOSTAZIONI	62
8.1	FINESTRA “SETTINGS”	62
8.2	SEZIONE “TERMINAL”	63
8.3	TOPOLOGIA	64
8.4	SEZIONE “SERIAL LINE”	66
8.5	SEZIONE “TERMINALS LIST”	67
8.6	SEZIONE “OPTIONS”	68
8.7	SEZIONE “PASSWORD”	70

9	RISORSE INTERNE	72
9.1	FINESTRA "INTERNALS"	72
10	COME.....	73
10.1	COSTRUIRE LA STRUTTURA A MENU.....	73
10.2	CREARE IL PROGRAMMA PCD	74
10.3	IMPORTARE OGGETTI STANDARD	75
10.4	USARE GLI OGGETTI STANDARD	77
11	INSTALLAZIONE ED OPZIONI	79
11.1	INSTALLAZIONE COME TOOL AGGIUNTIVO DI PG5	79
11.2	OPZIONI DELL'EDITOR	80

1 Generalità

1.1 Benvenuti

SAIA HMI Editor. Versione Beta 1.3.100.

Benvenuti nell'HMI Editor SAIA. Questo tool permette di creare un'applicazione HMI per i terminali di testo SAIA. Usando l'HMI Editor, sarà possibile generare una struttura a menu HMI, definire livelli di password, consentire la visualizzazione e la modifica di variabili, accedere ai parametri interni di Fbox e creare un elenco allarmi.

Consultare innanzitutto la sezione: [Parole chiave e nozioni di base](#) per acquisire la necessaria familiarità con le principali espressioni e la terminologia usate nell'HMI Editor.

Per operare in modo efficiente con questo tool è inoltre essenziale la comprensione dei [Concetti Generali](#) dell'HMI Editor.

Nelle seguenti sezioni è riportata la descrizione delle varie finestre componenti la videata principale, attivabili selezionando la corrispondente linguetta:

- [Menu Structure](#)
- [Objects](#)
- [Object attributes](#)
- [Alarms](#)
- [Settings](#)
- [Internals](#)

Per iniziare ad operare con l'HMI Editor, consultare le seguenti sezioni dedicate a “Come...”:

- [Costruire la struttura a menu](#)
- [Creare il programma PCD](#)
- [Usare gli oggetti standard](#)

Restrizioni, Requisiti, Raccomandazioni

La versione dell' HMI Editor in oggetto è integrata nel pacchetto PG5 versione 1.3.100.

In caso di utilizzo di più terminali, essi devono essere dello stesso tipo ed è possibile operare su un solo terminale alla volta. Quando un utente si collega ad un terminale, gli altri terminali vengono posti nello stato “occupato” (busy).

Il Gestore Lingue (Language Manager) supporta fino a 5 lingue diverse.

La struttura a menu può contenere fino a 8 livelli, ciascuno composto da un massimo di 20 posizioni (20 * 20 * 20 * 20 * 20 * 20 * 20 * 20 posizioni). Si avverte tuttavia che le prestazioni dell'editor iniziano a decadere in caso di gestione di circa 500 posizioni di menu.

Alcune funzioni non sono supportate se si adotta una topologia a bus, in particolare:

- Visualizzazione grafici a barre
- Controllo LED
- Controllo Segnalatore Acustico (beeper)
- Icone e Barra di Stato
- Oggetti avanzati Trend

Restrizioni legate alle opzioni di handshake: Non è possibile garantire il corretto funzionamento del terminale se **non** si usa alcun handshake. In caso di problemi, l'unica soluzione possibile è quella di ridurre la velocità di comunicazione (baudrate). Inoltre, adottando handshake di tipo XON/XOFF sono valide le stesse restrizioni precedentemente descritte per la topologia a bus.

Quando si utilizzano terminali PCD7.D23x, si raccomanda in ogni caso di leggere prima la relativa guida utente (inclusa nella confezione) o il manuale dedicato (26/795).

Alcune restrizioni sono applicabili al buffer di allarmi, specie nel caso in cui la sua dimensione superi le 50 voci. Per maggiori dettagli, consultare la sezione [Configurazione Allarmi](#)

Flag e Registri possono essere usati come variabili. Altri elementi (Ingressi / Uscite / Contatori e Temporizzatori) sono utilizzabili solo con le versioni di firmware più recenti (vedere Capitolo 8.6).

Il tipo di terminale D230 identifica sia i display esterni modello PCD7.D230 che il display interno dei sistemi PCS1.

Vantaggi e nuove caratteristiche rispetto alla versione 1.2

Tutte le seguenti funzioni sono disponibili solo se si usano i nuovi terminali PCD7.D23x (fino alla versione FW 025)

[Icone](#), Menu con icone e [Barra di Stato](#) sono le nuove funzioni effettivamente supportate dai terminali della serie D23x. Le barre di stato sono composte da un numero fisso di 6 icone.

Le icone possono essere create con l'Icon Editor ed usate all'interno del file HMI. E' possibile creare o ricevere da SAIA o da terze parti un numero illimitato di librerie di icone. All'interno di un file HMI è possibile importare fino a 100 icone, che possono poi essere caricate sui terminali D23x.

E' possibile creare posizioni di menu con icona associata (statica) e 2 righe di testo.

E' possibile definire una barra di stato per il Menu Root, i vari Menu, gli Oggetti e il Buffer Allarmi. Le barre di stato possono integrare icone statiche o dinamiche. Le barre di stato definite verranno visualizzate nelle ultime 2 righe inferiori del display. La commutazione delle icone dinamiche può essere gestita usando un flag oppure mediante la selezione di un valore di registro.

La nuova funzione [Oggetti Speciali](#) permette di importare oggetti speciali predefiniti all'interno dell'interfaccia HMI. La libreria HMI include 2 oggetti avanzati di default che supportano la visualizzazione di trend per i terminali D23x.

Sono ora disponibili un nuovo flag ed un registro interni per controllare il segnalatore acustico (beeper) dei terminali D23x. E' quindi possibile attivare e disattivare il beeper o emettere brevi segnalazioni acustiche intermittenti.

1.2 Parole chiave e nozioni di base

Menu “Root”

Il menu “root” è il primo menu visualizzato sullo schermo all’accensione o al riavvio del PCD oppure quando il terminale non è utilizzato. In base alla topologia adottata, sul display vengono visualizzati fino a 3 menu “root”:

Terminale Singolo: Menu Accesso (Login)

Terminali Multipunto: Menu Accesso (Login) -> Occupato (Busy)

Bus di Terminali: Attesa (Standby) -> Occupato (Busy) -> Menu Accesso (Login)

Quando l’utente sta usando (è collegato) ad un terminale, sui restanti terminali viene visualizzato il menu root “Occupato” (busy).

Allo scadere di un intervallo di tempo predefinito, se non viene premuto alcun tasto, verrà visualizzato nuovamente il menu root “Accesso” (Login) o “Attesa” (Standby).

Tipo di chiamata

Ciascuna voce di menu rappresenta il punto di accesso al successivo livello dell’interfaccia di dialogo. Il tipo corrispondente a tale livello successivo (attivabile premendo il tasto Enter del terminale) viene definito dal “Tipo di Chiamata” (Call type).

Password

La password deve essere inserita quando sul display è visualizzato il menu root “Accesso” (Login). Con l’Editor si definisce un elenco di 10 password ed ognuna di queste password è associata ad un livello. 0 rappresenta il livello più basso (avente minori diritti) mentre 9 è il livello più alto (che dispone di tutti i diritti). Per ciascuna posizione di menu è possibile definire un livello di password minimo ed una restrizione qualora il livello di password sia inferiore a quello richiesto.

Oggetti

Un oggetto rappresenta una collezione di elementi. Gli oggetti (Objects) sono posti al livello più basso della struttura a menu. In un progetto HMI, è possibile predisporre una serie di oggetti che potranno essere utilizzati più volte all’interno della struttura a menu. E’ pertanto necessario definire prima gli oggetti desiderati e quindi fare riferimento ad essi all’interno della struttura a menu.

Oggetti Standard

Gli oggetti standard (Standard Objects) sono oggetti predefiniti per gli Fbox Fupla. Non è necessario creare tali oggetti standard ma è sufficiente importarli da uno dei file standard (*.LMI file) forniti con la libreria Fbox. E’ poi possibile richiamare direttamente questi oggetti dall’interno della Struttura (Tree view) specificando il nome del corrispondente Fbox.

Oggetti Speciali

Oggetti Speciali (Advanced Objects) è una nuova funzione che permette di importare oggetti speciali predefiniti all’interno dell’HMI. Un oggetto speciale non deve rispettare la struttura limitata da 1 a 20 righe di elementi degli oggetti standard. La libreria HMI include 2 oggetti avanzati di default che supportano la visualizzazione di trend per i terminali D23x. E’ anche possibile richiedere lo sviluppo di altri oggetti speciali.

Barra di Stato

E' possibile definire Barre di Stato (Status Bar) per il Menu Root, i vari Menu, gli Oggetti e il Buffer Allarmi. Le barre di stato possono integrare icone statiche o dinamiche. Le barre di stato definite verranno visualizzate nelle ultime 2 righe inferiori del display. La commutazione delle icone dinamiche può essere gestita usando un flag oppure mediante la selezione di un valore di registro.

Elementi

Un elemento (Element) è rappresentato da una riga all'interno di un oggetto. Tipicamente, esso permette la visualizzazione (ed opzionalmente la modifica) di una variabile via terminale. Gli elementi possono essere posti solo all'interno di oggetti e non all'interno di un menu. Per creare un elemento sono richiesti alcuni attributi quali Testo, Formato del Valore, Accesso e Limiti. Le risorse (registri e flag) associate agli elementi non sono definite negli oggetti: tali risorse verranno definite per ciascuna istanza dell'oggetto all'interno della struttura a menu.

Attributi degli Oggetti

Gli attributi degli oggetti (Objects Attribute) sono il "materiale" di base che verrà usato per costruire righe di elementi. E' pertanto necessario definire una serie di attributi prima di creare gli elementi e gli oggetti desiderati. Quando si inizia la creazione di una nuova applicazione HMI, alcuni attributi sono già definiti ed è possibile aggiungere ulteriori attributi associati all'applicazione specifica quali, ad esempio, Testi, Stato e Unità. Altri attributi sono invece limitati alle routine HMI all'interno del PCD e non possono pertanto essere estesi liberamente dall'utente. Tra questi ultimi, ad esempio, vi sono gli attributi associati ai meccanismi di accesso ed ai tipi di variabili.

Testi dei menu

I testi dei menu (Menu Texts) associati a ciascuna posizione possono essere definiti direttamente all'interno della struttura a menu.

Elenchi di Testi e Testi

Tutti i testi necessari per definire i vari elementi desiderati sono inseribili all'interno degli elenchi di testi (Text Lists). Usare poi le funzioni di organizzazione di questi elenchi di testi per raggruppare i testi in base alle categorie preferenziali (per lingua, tema o applicazione).

Stato

Gli stati (Status) sono stringhe che verranno visualizzate sul terminale al posto di un valore. Un elemento che usa la funzione di visualizzazione stato richiederà un elenco di stati corrispondenti alla gamma di valori ammessi.

Limiti Min/Max

Per i valori modificabili, è possibile definire i corrispondenti limiti. Questi limiti non sono da definirsi in modo individuale per ciascun elemento ma possono essere definiti una sola volta ed utilizzati per diversi elementi.

Elenchi di Risorse e Risorse

Le risorse (Resources) non sono associate a ciascuna definizione di oggetto ma ogni istanza dell'oggetto avrà le proprie risorse. E' quindi necessario associare le risorse agli oggetti richiamati dalla struttura a menu. A tale scopo è possibile usare gli indirizzi fisici oppure i simboli presenti all'interno dell'elenco globale dei simboli.

Icone

Le icone sono delle piccole immagini larghe 3 caratteri e alte 2 righe. Queste icone possono essere create con l'Icon Editor ed usate all'interno del file HMI. E' possibile creare o ricevere da SAIA o da terze parti un numero illimitato di librerie di icone. All'interno di un file HMI è possibile importare fino a 100 icone, che possono poi essere caricate sui terminali D23x. Le icone sono utilizzabili all'interno di menu (icone statiche) e nelle barre di stato (icone dinamiche).

Tipo di Valore

L'attributo Tipo (Type) definisce il tipo associato ad un valore all'interno del PCD, ad esempio binario od intero. Il tipo può anche definire un valore di conversione, ad esempio una data memorizzata nel formato MM.DD ma visualizzata come DD.MM (DD=giorno, MM=mese).

Risorse Interne

L'utente può opzionalmente accedere ad alcune risorse interne (Internal Resources) come, ad esempio, l'elenco password. Anche i flag LED e Tasti-Funzione sono implementati come risorse interne. Queste variabili sono accessibili per mezzo dei Simboli di Sistema (System Symbols) da qualsiasi altro modulo (IL, S-Fup o l'HMI stesso). Le risorse di sistema sono visualizzate all'interno della finestra "Internal" e, dopo una prima compilazione, sono elencate anche nell'Editor di Simboli. E' responsabilità dell'utente accedere in modo corretto a tali risorse. Ad esempio, i Flag Tasti-Funzione devono essere letti e resettati quando viene eseguito un comando Tasto-Funzione (F-Key).

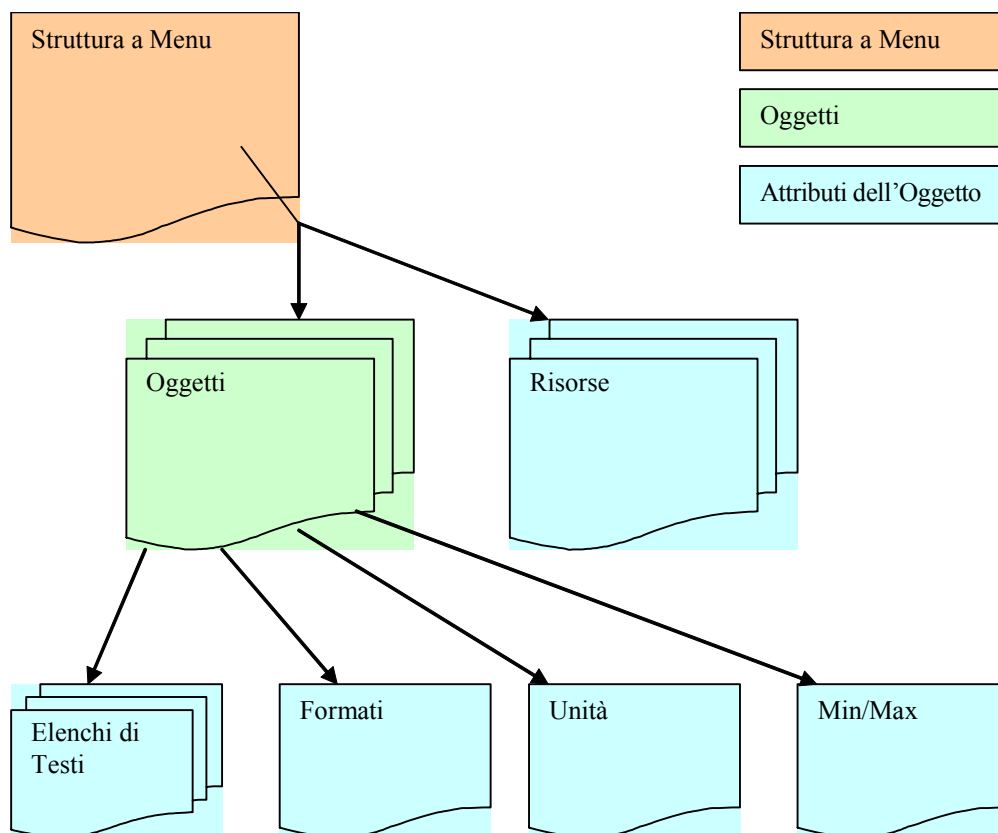
1.3 Concetti Generali

L'applicazione HMI è composta da una serie di riferimenti nidificati facenti capo al menu "Root". Il menu "Root" punta a ulteriori menu che, a loro volta, puntano a sotto-menu e così via. Questa struttura ad albero costituisce la Struttura a Menu.

Al livello più basso di questa struttura, l'ultima voce di menu punta ad un oggetto che rappresenta di fatto un'istanza dell'oggetto. All'interno della Struttura (Tree View) l'istanza dell'oggetto appare in forma compatta. Nella parte destra è visualizzata l'istanza dell'oggetto assieme ai riferimenti delle corrispondenti risorse. Pertanto, le variabili saranno visualizzate solo al livello più basso della struttura, quando ci si trova realmente all'interno dell'oggetto.

Un oggetto, a sua volta, è composto da 1 a 20 righe che puntano a vari attributi. Gli attributi sono raggruppati all'interno degli elenchi di attributi e memorizzati una sola volta all'interno del progetto.

Ciascuna posizione di menu con tutte le relative proprietà e l'istanza dell'oggetto con le risorse associate sono memorizzate nella struttura a menu del progetto. Le strutture degli oggetti vengono memorizzate una sola volta nel file di progetto, anche se esse vengono utilizzate più volte.



2 Comandi

2.1 Elenco dei Comandi

Menu “File”

New	Ctrl+N	Crea un nuovo file HMI. Notare che ad un progetto è possibile linkare un solo file HMI.
Open..	Ctrl+O	Seleziona ed apre un file HMI esistente.
Save	Ctrl+S	Salva il file HMI corrente.
Save as		Salva il file con un nuovo nome.
Restore Last saved.		Ripristina il contenuto dell’ultima versione salvata del file.
Play	F11	Avvia la funzione Anteprima
Compile	Ctrl+K	Compila il file HMI corrente.
Import		Importa parte di un file HMI esistente.
Import standard Objects		Vedere Importazione di oggetti standard
Import advanced Objects		Vedere Importazione di oggetti speciali
Exit		Esce dall’HMI Editor.

Menu “View”

Menu structure		Visualizza la finestra Menu Structure
Objects		Visualizza la finestra Objects
Status Bars		Visualizza la finestra Status Bars
Object Attributes		Visualizza la finestra Object Attributes
Alarms		Visualizza la finestra Alarms
Settings		Visualizza la finestra Settings
Internal		Visualizza la finestra Internal

Menu “Languages”

Default, others...		Elenca le lingue disponibili, permettendo la selezione della lingua corrente.
Remove...		Rimuove una lingua.
Add New...		Aggiunge una nuova lingua.
Review		Apri il tool per la revisione (gestione) delle lingue.

Menu “Options”

Editor Options		Apri la finestra di dialogo per la definizione delle Opzioni dell’Editor .
----------------	--	--

Menu “Help”

Help Topics		Richiama l’help on-line dell’HMI Editor.
About		Apri la finestra di dialogo “Informazioni su...” (About)

2.2 Importazione

Il comando “Import” permette di importare parte di un file HMI esistente all’interno del file corrente. Prima di eseguire l’importazione, è possibile scegliere se cancellare o meno il contenuto del file corrente.

L’importazione effettuata senza cancellare il contenuto del file corrente è un’operazione critica e quindi è necessario controllare attentamente il risultato al termine dell’operazione stessa. Tipicamente, l’importazione viene eseguita alla creazione di una nuova applicazione HMI. Se il file corrente contiene già una struttura importante, è consigliabile salvare il file in oggetto ed operare su una copia dello stesso.

Il comando “Import” determina innanzitutto la visualizzazione di una finestra di dialogo che permette di scorrere e selezionare il file HMI da importare. Dopo la selezione del file desiderato, verrà visualizzata una ulteriore finestra che consente di scegliere le parti del file che si desidera importare. Le scelte effettuate verranno memorizzate e riproposte ad ogni esecuzione del comando “Import”. Il pulsante “Restore” permette di richiamare le ultime opzioni di scelta utilizzate.

Per quelle parti che non possono essere presenti più volte all’interno del file, i corrispondenti dati attuali verranno sempre sovrascritti. Questo si applica a:

- Menu “Root”
- Impostazioni
- Risorse Interne

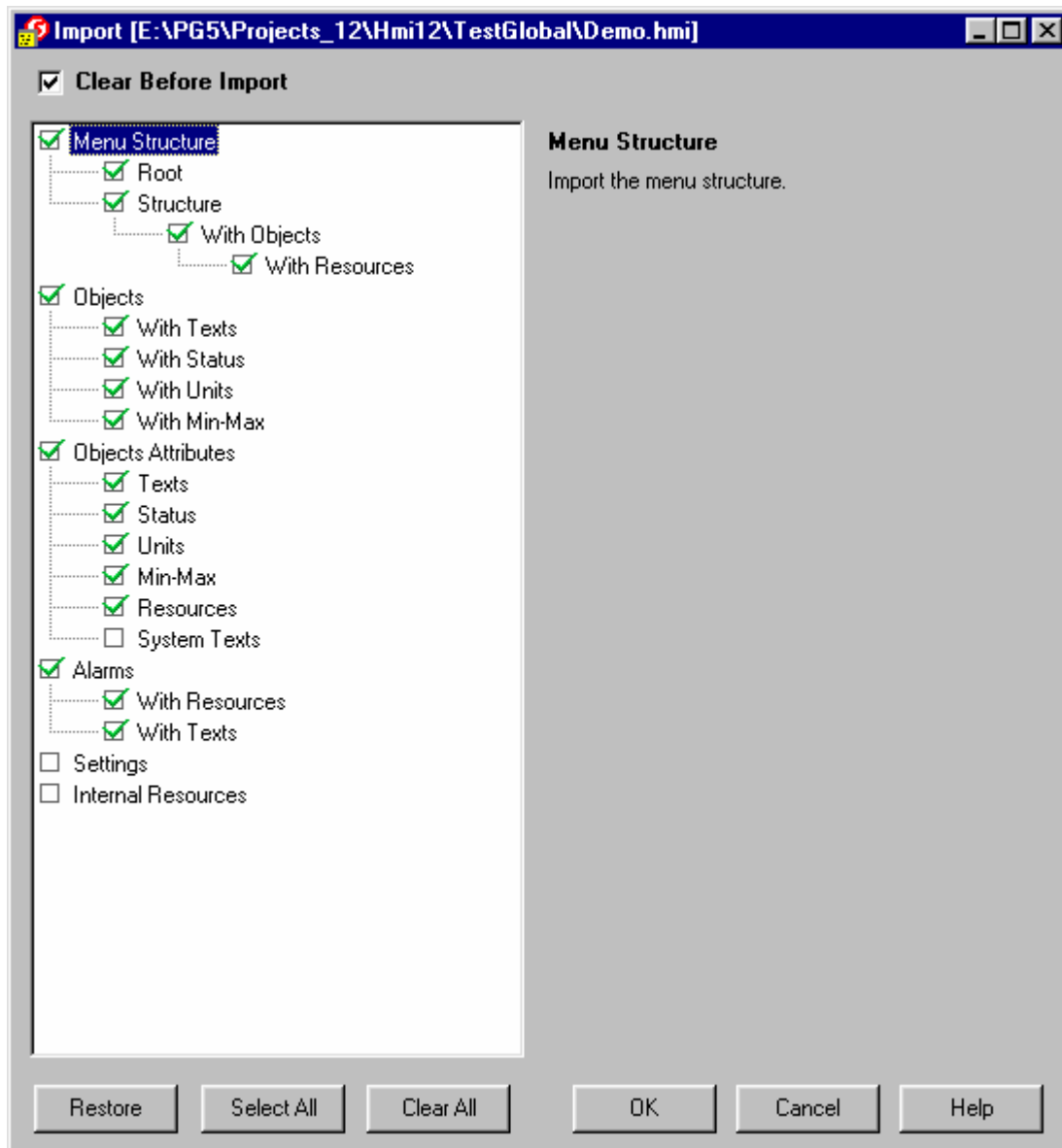
L’importazione è soggetta a due importanti restrizioni:

Versione del File

L’importazione può essere eseguita solo tra file della stessa versione. Potrebbe quindi essere necessario convertire il file da importare prima di poterlo utilizzare a tale scopo. Per convertire un file HMI nella nuova versione è sufficiente selezionare il progetto e la CPU interessati, aprire il file HMI associato, confermare la richiesta di conversione, salvare e chiudere il nuovo file.

Oggetti Standard

Non è possibile duplicare oggetti standard all’interno di un file HMI. Pertanto non è ammessa l’importazione di oggetti se entrambi i file sorgente e destinazione includono oggetti standard. E’ quindi necessario eseguire l’importazione dal file HMI sorgente prima di caricare gli oggetti standard all’interno del file di destinazione corrente.



Per ciascuna parte del file HMI viene riportata, quando si fa clic su di essa, una breve descrizione all'interno della sezione destra della finestra. Questo permette di comprendere meglio gli elementi associati a ciascuna opzione di scelta.

Non appena si seleziona un'opzione, si potrà notare che altre opzioni vengono automaticamente selezionate, essendo queste ultime collegate all'opzione scelta e quindi anch'esse richieste. Se invece si deseleziona una data opzione, nessun'altra opzione verrà deselezionata. E' compito dell'utente deselezionare tutte le parti che non desidera importare.

Lingue

Il file HMI può contenere testi in diverse lingue. In base al numero di lingue presenti in ciascun file, possono verificarsi le seguenti situazioni:

File sorgente	File corrente (dest.)	Commento
Una lingua	Una lingua	Il testo viene importato senza alcuna opzione.

Una lingua	Più lingue	Lo stesso testo viene importato per tutte le lingue.
Più lingue	Una lingua	Viene richiesto quale lingua si desidera importare.
Più lingue	Più lingue	Viene richiesto quali lingue si desidera importare. E' possibile importare solo le lingue i cui nomi di identificazione corrispondono. Se necessario, rinominare gli identificatori lingue in entrambi i file per ottenere la corrispondenza richiesta.

Attenzione: se si importano successivamente più testi, si otterranno nuovi elenchi di testi e nuovi testi ad ogni importazione. Non è possibile importare nuove lingue all'interno di testi esistenti se tale importazione non viene eseguita con una singola operazione.

2.3 Gestore Lingue

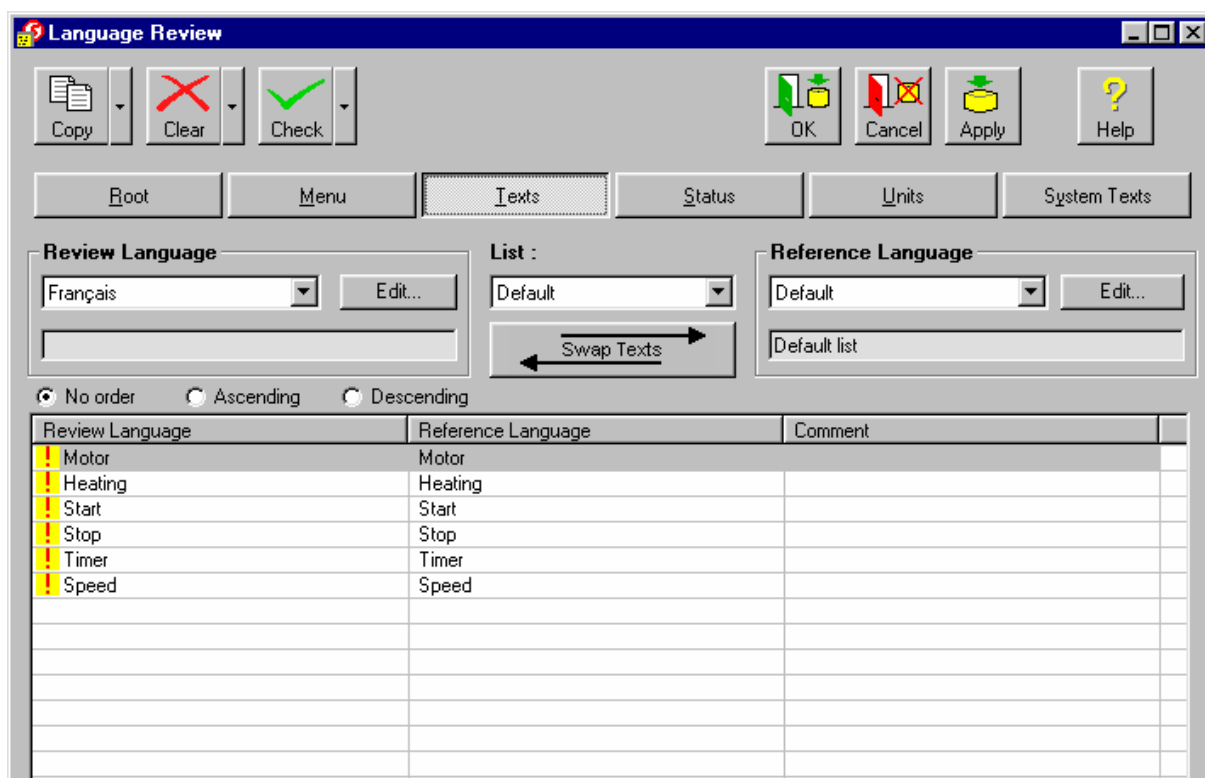
Il Gestore Lingue (Language manager) permette di inserire all'interno del file HMI tutti i testi in un massimo di 5 lingue. La selezione della lingua che verrà visualizzata sul terminale è effettuata prima della compilazione. In questo modo, è possibile creare una nuova applicazione in una lingua differente semplicemente ricompilando lo stesso file HMI.

La struttura della finestra di dialogo è sempre la stessa per qualsiasi lingua utilizzata. Nella memoria del PCD verranno memorizzati solo i testi espressi nell'ultima lingua selezionata.



Quando si crea un nuovo file HMI, è disponibile una sola lingua (chiamata lingua di Default) e pertanto si procede nella creazione del file operando con una sola lingua, senza adottare alcuna particolare precauzione (come nella versione precedente).

Per operare con più lingue, è necessario essere a conoscenza dei seguenti punti:

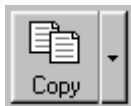
- E' necessario innanzitutto creare una nuova lingua usando il comando "Add New..." del menu "Languages".
- Si opera sempre, come prima, su una sola lingua corrente. Per default, i nuovi testi generati verranno aggiunti a tutte le lingue definite. I testi dovranno essere tradotti in seguito.
- E' possibile selezionare la lingua corrente per mezzo del menu "Languages". Tuttavia, questo non è il modo più semplice per tradurre i vari testi.
- E' possibile usare lo speciale tool "Language Review" (Revisione Lingua) per "revisare" i testi e tradurli nelle varie lingue. Per attivare questo tool, selezionare il comando "Review" all'interno del menu "Languages".



All'interno della finestra del tool "Language Review" è possibile revisionare e tradurre i testi in modo molto più agevole. Tutti i testi generati all'interno del file HMI possono essere visualizzati selezionando i pulsanti "Root", "Menu", ecc...e le apposite liste di selezione. Si opera sempre sulla lingua riportata sulla sinistra della videata, chiamata "Review Language" (Lingua in Revisione) mentre un'altra lingua, detta "Reference Language" (Lingua di Riferimento) è visualizzata sulla destra della videata. E' possibile variare la Lingua in Revisione e la Lingua di Riferimento in qualsiasi momento.

Quando si creano nuovi testi, questi sono automaticamente copiati in tutte le lingue definite, così come all'atto della creazione di una nuova lingua probabilmente si è selezionata l'opzione di copiare tutti i testi nella nuova lingua creata. Tuttavia, questi testi non sono ancora stati tradotti e sono segnalati dal simbolo di avvertimento  di colore rosso. Questo simbolo indica quali testi devono ancora essere tradotti o revisionati. Al termine della revisione, il simbolo commuta automaticamente in un simbolo di OK  di colore verde.

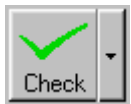
Elementi della finestra del Tool "Language Review"



Copia i testi dalla colonna "Reference Language" (Lingua di Riferimento) alla colonna "Review Language" (Lingua in Revisione). Usando il menu a tendina associato, è possibile selezionare quali testi si desidera copiare.



Cancella i testi riportati nella colonna "Review Language" (Lingua in Revisione). Usando il menu a tendina associato, è possibile selezionare quali testi si desidera cancellare.



Conferma (cambia il simbolo di avvertimento nel simbolo di OK) i testi riportati nella colonna "Review Language" (Lingua in Revisione). Usando il menu a tendina associato, è possibile selezionare quali testi si desidera confermare.



Accetta tutte le modifiche apportate, le salva nel database interno (non ancora su disco) ed esce dal tool "Language Manager".



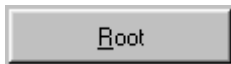
Ignora tutte le modifiche apportate ed esce dal tool "Language Manager".



Salva tutte le modifiche apportate nel database interno (non ancora su disco) ma non esce dal tool "Language Manager".



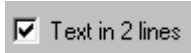
Richiama l'Help del tool "Language Manager".



Pulsanti per la selezione/visualizzazione dei testi da revisionare, similari per: Root, Menu, Texts (Testi), Status (Stato), Units (Unità) e System Texts (Testi di Sistema).



Permette la selezione dell'elenco di testo, ove applicabile.



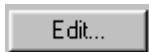
Questa casella di controllo viene visualizzata quando si modificano i testi associati ai menu. In caso di utilizzo di menu su 2 righe, selezionare questa casella per visualizzare entrambe le righe di testo del menu.



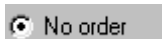
Permette la selezione della lingua da revisionare.



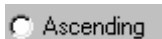
Permette la selezione della lingua di riferimento. All'interno della riga sottostante è riportato il commento associato alla lingua in oggetto.



Questo pulsante permette di modificare il nome di identificazione ed il commento associati ad una lingua.



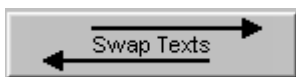
I testi non verranno ordinati all'interno dell'elenco.



I testi verranno disposti in ordine ascendente all'interno dell'elenco.



I testi verranno disposti in ordine discendente all'interno dell'elenco.



Esegue lo “swap” (scambio) tra la Lingua in Revisione e la Lingua di Riferimento. Si ricorda che normalmente si opera sulla Lingua in Revisione. Se tuttavia si presenta la necessità di modificare i testi nella Lingua di Riferimento, è possibile scambiarle rapidamente mediante questo pulsante.

Review Language
! Motor
! Heating

Elenco dei testi selezionato per la Lingua in Revisione (Review Language) ovvero la lingua su cui si opera normalmente. Questi testi possono essere modificati in vari modi. Quando un testo è selezionato, facendo nuovamente clic su di esso si apre il campo di modifica locale. Un doppio clic apre invece una nuova finestra che permette di modificare anche il corrispondente testo nella lingua di riferimento ed il commento associato. La combinazione di tasti Alt+Enter apre il campo di modifica locale mentre la combinazione Ctrl+Enter apre la finestra di modifica.



Simbolo di avvertimento che indica i testi non ancora revisionati/tradotti. Questo simbolo viene creato quando un testo viene copiato automaticamente. Ciò avviene quando si inserisce un nuovo testo all'interno della finestra "Object Attributes" oppure quando si crea una nuova lingua.



Simbolo OK che indica i testi revisionati/tradotti. Questo simbolo viene visualizzato automaticamente dopo che un testo è stato modificato mediante il tool "Language Review".

Reference Language
Motor
Heating

Elenco dei testi selezionato per la Lingua di Riferimento (Reference Language). Normalmente non si opera su questi testi ma è possibile modificarli all'interno dell'apposita finestra di modifica, visualizzabile facendo doppio clic sul testo interessato oppure premendo la combinazione di tasti Ctrl+Enter.

Comment

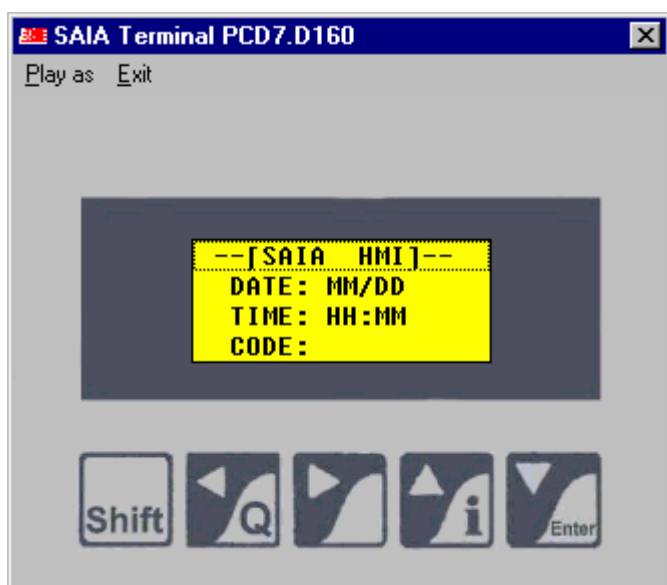
Commenti associati ai testi dell'elenco selezionato per la Lingua in Revisione. Il commento è rivolto allo sviluppatore ed è lo stesso per tutte le lingue (non tradurlo). I commenti possono essere modificati all'interno dell'apposita finestra di modifica, visualizzabile facendo doppio clic sul testo interessato oppure premendo la combinazione di tasti Ctrl+Enter.

2.4 Funzione Anteprima

La funzione Anteprima permette di visualizzare direttamente all'interno dell'Editor un'anteprima del lavoro creato senza dover creare ed eseguire il programma PCD. Ciò permette di verificare in modo rapido tutto quello che verrà visualizzato sullo schermo. Questa funzione supporta solo la navigazione all'interno della struttura a menu (non è possibile la modifica o l'aggiornamento di valori). Anche le restrizioni via password non sono supportate. L'immagine del terminale visualizzata con la funzione anteprima dipende dalla selezione della modalità "Play as" (Emulazione) effettuata all'interno della finestra [Settings](#).

La funzione Anteprima può essere attivata selezionando il pulsante "Play" all'interno della finestra [Menu Structure](#).

Esempio:



3 Struttura a Menu

3.1 Finestra “Menu Structure”

All'interno della finestra “Menu Structure” è possibile creare l'albero dei menu, modificare i testi associati ai menu, richiamare oggetti e definire i livelli di password.

Nella sezione sinistra della finestra è riportata una panoramica della struttura a menu in costruzione. Partendo dal [Menu Root](#), è possibile modificare l'albero dei menu aggiungendo nuove voci di menu e sottomenu.

Per ottenere una panoramica migliore di una struttura complessa, è possibile restringere i livelli visualizzati selezionando le linguette da 1 a 7. Per focalizzare l'attenzione su una sola voce di menu, deselegionare la casella di controllo “Object view” (Visualizza Oggetti). E' possibile visualizzare o nascondere ogni singolo menu commutando il simbolo + / - associato a ciascuna voce di menu.

Quando si seleziona una voce di menu, verranno visualizzate sulla destra le sezioni di finestra [Call type \(Tipo di Chiamata\)](#), [Function keys \(Tasti Funzione\)](#) e [Password](#). Selezionando invece un oggetto verrà visualizzata la sezione [Object](#) o, in alternativa, [Object preview](#).

Quando all'interno della struttura a menu si seleziona il menu “root”, si ottiene una panoramica dei vari tipi di menu “root” visualizzabili. In base alla topologia selezionata, possono essere disponibili fino a tre menu “root”: Attesa (Standby), Occupato (Busy) e Accesso (Login). Questi tipi di menu sono modificabili all'interno della finestra [Root Menu Edition](#) attivabile facendo clic sul pulsante “Edit Root Menu”.

Barra degli strumenti (finestra “Menu Structure”):



Aggiunge una nuova voce all'interno del menu corrente.



Aggiunge un sottomenu alla voce di menu corrente.



Sposta in Su la voce di menu selezionata.



Sposta in Giù la voce di menu selezionata.



Copia negli appunti la voce di menu corrente, completa di relativi sottomenu ed oggetti.



Cut

Taglia la voce di menu corrente, completa di relativi sottomenu ed oggetti e la copia negli appunti.



Paste

Incolla il contenuto degli appunti nella posizione attualmente selezionata.



Delete

Cancella la voce di menu corrente, inclusi tutti i relativi sottomenu ed oggetti.



Clear

Cancella l'intera struttura a menu e ne ricostruisce una nuova contenente il solo menu "Root".



Play

Avvia la funzione [Anteprima](#) .



Save

Salva il file HMI corrente.



Compile

Compila il file HMI corrente.



Exit

Esce dall'HMI Editor.



Help

Richiama l'help on-line dell'HMI Editor.

3.2 Menu “Root”

Il menu “root” è il primo menu visualizzato sullo schermo all’accensione o al riavvio del PCD oppure quando il terminale non è utilizzato. In base alla topologia adottata, possono essere disponibili fino a tre menu “root”: **Standby** (Attesa), **Busy** (Occupato) e **Login** (Accesso).

Il menu “root” **Standby** viene sempre usato quando sul terminale non è visualizzata alcuna interfaccia di dialogo.

Se si è adottata una topologia a **Terminale Singolo**, l’utente può inserire direttamente la password e premere il tasto Enter oppure un Tasto Funzione.

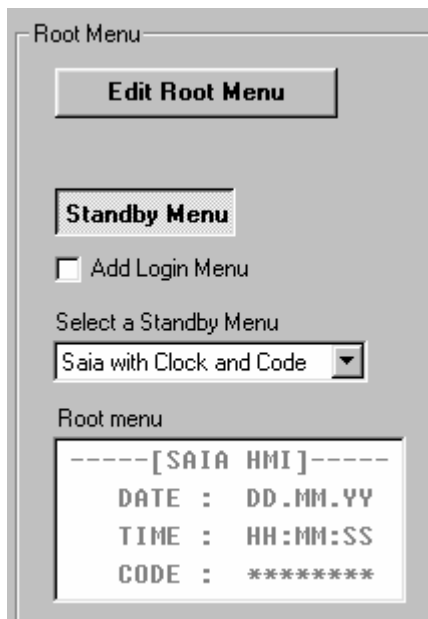
Con topologie **Multipunto** e **Bus**, l’utente deve prima premere un tasto del terminale per accedere al menu “root” **Login**. Contemporaneamente, su tutti gli altri terminali verrà visualizzato il menu “root” **Busy**. Pertanto, la password non viene inserita quando sullo schermo è presente il menu “root” **Standby** ma solo all’interno del menu “root” **Login**.

Selezionando l’opzione “**Add Login Menu**”, è possibile forzare l’uso di 2 schermate “root” e quindi utilizzare i menu Standby e Login anche con un terminale **Singolo**.

Il menu Busy viene visualizzato con le topologie Multipunto e Bus, quando un utente sta operando (è collegato) ad un altro terminale.

Alcuni menu “root” predefiniti sono sempre disponibili. L’opzione “Custom” permette di definire un menu “root” liberamente configurabile, modificabile riga per riga e che permette l’integrazione di alcuni campi di visualizzazione variabili.

Se è richiesta la completa flessibilità nella generazione del testo da visualizzare, selezionare l’opzione “Free Standby Text”. Inserire quindi un indirizzo per il testo nel campo associato al Testo PCD (PCD Text) e creare il testo desiderato all’interno dell’elenco Globale di Simboli. In questo modo, è possibile usare tutti i comandi di gestione Testi supportati dal firmware del PCD (consultare il manuale di istruzioni del PCD).

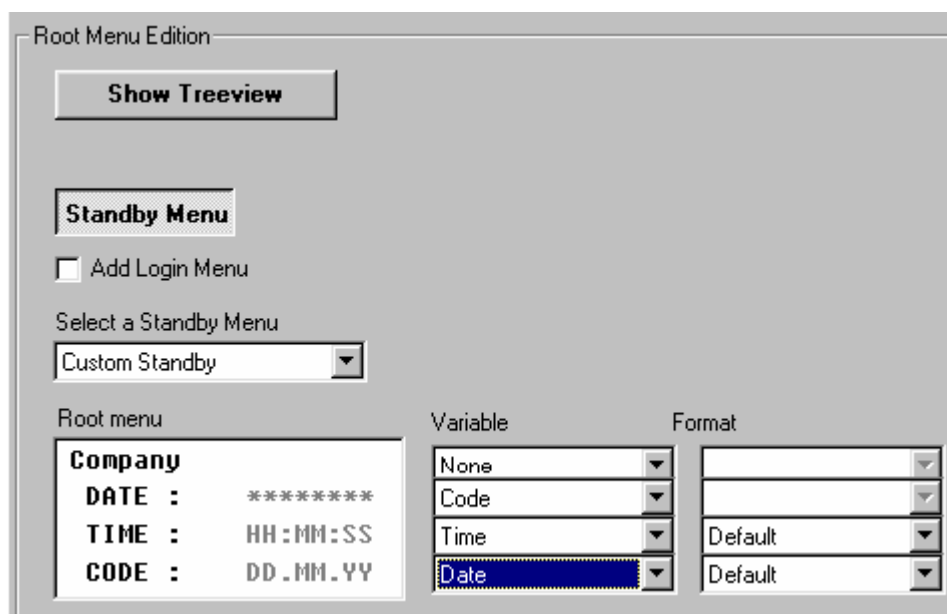


I menu “root” possono essere modificati facendo clic sul pulsante [“Edit Root Menu”](#).

3.3 Finestra “Root Menu Edition”

La finestra “Root Menu Edition” è attivabile facendo clic sul pulsante “Edit Root Menu” quando all’interno della Struttura è selezionato il menu “Root”.

Per tornare alla visualizzazione della finestra [Menu Structure](#) fare clic sul pulsante “Show Treeview”.



Selezionando la visualizzazione di una variabile su una riga di menu, è possibile modificare il breve testo precedente il campo di visualizzazione della variabile stessa. La lunghezza di tale testo è pari alla metà della dimensione dello schermo. Il resto della riga verrà usato per visualizzare la variabile. Se non si seleziona alcuna variabile, sarà possibile modificare l’intera riga.

Le variabili disponibili sono:

- Time Ora dell’orologio hardware del PCD espressa in formato HH:MM:SS (ore, minuti e secondi).
- Date Data dell’orologio hardware del PCD espressa in formato DD.MM.YY (giorno, mese e anno).
- Code Visualizza il campo di inserimento password. Il relativo formato non può essere modificato qui ma deve essere selezionato all’interno della videata “Password” (finestra “Settings”).
- Variable 1 to 4 Per questa opzione di visualizzazione è possibile specificare, all’interno della finestra “Internals”, un array di 4 registri del PCD. L’opzione in oggetto seleziona la variabile all’interno dell’array di 4 registri. E’ possibile anche selezionare il formato.
- Variable 4 ASCII Questa opzione permette di visualizzare la 4^a variabile in formato ASCII. Il programma utente deve garantire che il registro contenga sempre i codici ASCII relativi a 4 caratteri visualizzabili.

- Variable 3+4 ASCII Combina la visualizzazione in formato ASCII delle variabili 3 e 4. Questo permette di visualizzare un testo variabile lungo 8 caratteri.
- Alarm indication Se attualmente sono attivi uno o più allarmi questa opzione genera la visualizzazione della stringa di testo di segnalazione 'ALA'.
In caso contrario viene visualizzato 'OK'.
- NAK indication Se uno o più allarmi non sono ancora stati riconosciuti, questa opzione genera la visualizzazione della stringa di testo di segnalazione 'NAK'.
In caso contrario viene visualizzato 'OK'.
- Variable 3 ASCII Questa opzione permette di visualizzare la 3^a variabile in formato ASCII. Il programma utente deve garantire che il registro contenga sempre i codici ASCII relativi a 4 caratteri visualizzabili.

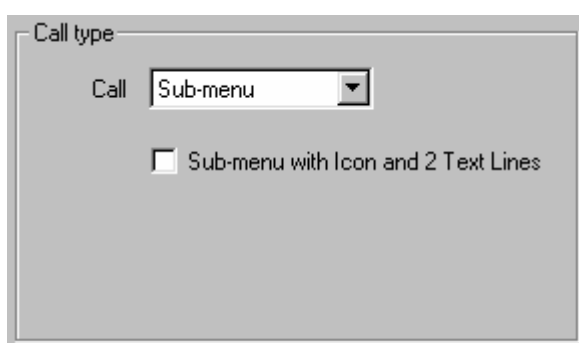
L'opzione "Free text" permette di visualizzare testi PCD personalizzati. Il testo PCD interessato verrà inviato ciclicamente al terminale mediante un comando "Cursor home" (pos. di partenza cursore). Il testo PCD personalizzato non deve contenere comandi per il terminale che possano modificarne qualsiasi impostazione (set di caratteri, impostazioni cursore, modalità di visualizzazione, e così via).

3.4 Sezione “Call type” (Finestra “Menu Structure”)

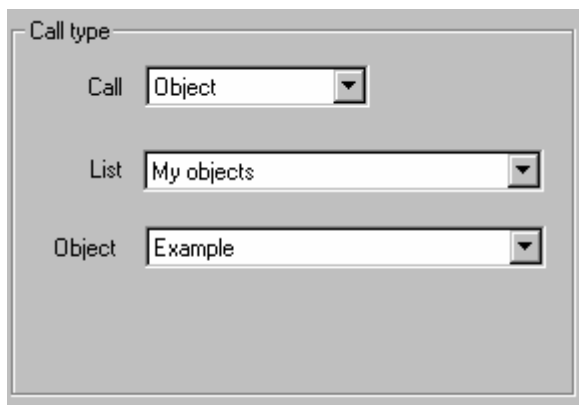
All'interno della sezione “Call type” è possibile modificare il tipo di chiamata e l'oggetto richiamato.

Un menu può richiamare un altro menu all'interno della struttura che può raggiungere fino a 8 livelli di nidificazione. Un menu può anche richiamare un oggetto e con questo definire il livello più basso dell'albero dei menu. Al menu “root” è associato un tipo di chiamata di default ed esso richiama sempre un altro menu.

Per la chiamata di tipo “Object”, è necessario definire prima l'oggetto richiamato.



The screenshot shows a dialog box titled "Call type". It contains a "Call" dropdown menu with "Sub-menu" selected. Below it is a checkbox labeled "Sub-menu with Icon and 2 Text Lines" which is currently unchecked.



The screenshot shows the "Call type" dialog box with "Object" selected in the "Call" dropdown. Below it, the "List" dropdown is set to "My objects" and the "Object" dropdown is set to "Example".

Call (Richiama):

Sub-Menu:

Questa voce di menu richiamerà un altro menu.

Object:

Questa voce di menu richiamerà un oggetto. Verrà visualizzato l'elenco degli oggetti definiti all'interno del progetto.

Alarm buffer

Questa voce di menu richiamerà il Buffer Allarmi. E' necessario selezionare l'opzione “alarm buffer” all'interno della finestra “Alarms”. Non è richiesto alcun altro parametro.

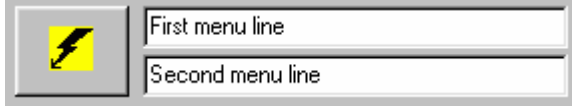
First menu

Ritorna immediatamente al primo livello di menu.

Root menu

Ritorna immediatamente al menu “root” e resetta la password inserita.

Selezionando una chiamata di tipo “Sub-menu”, verrà visualizzata l’opzione “Sub-menu with icon and 2 text lines” se questa funzione è supportata dal terminale selezionato (ad esempio D23x). Selezionando questa casella di controllo, il menu richiamato userà 2 righe per ciascuna posizione di menu. Prima del testo, sarà anche possibile visualizzare un’icona. I campi di modifica del testo del menu varieranno come segue:



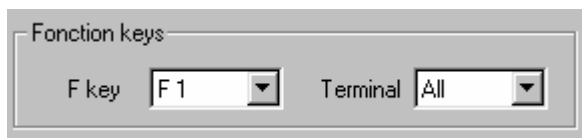
Fare clic sul pulsante per selezionare l’icona da associare alla voce di menu.

Selezionando una chiamata di tipo “Object”, verranno visualizzati anche i seguenti campi:

- List: L’elenco contenente gli oggetti che possono essere richiamati dalla voce di menu interessata.
- Object: L’oggetto richiamato.
- Fbox reference: Se si sceglie di richiamare un oggetto standard, è necessario indicarne anche il riferimento Fbox. Specificare quindi il nome dell’Fbox presente all’interno del file Fupla cui si desidera accedere.

Per utilizzare un nuovo oggetto, è necessario prima passare alla finestra [Objects](#) e procedere alla sua creazione.

3.5 Sezione “Function keys” (Finestra “Menu Structure”)



All'interno della sezione “Function keys” è possibile selezionare un tasto funzione (F-key) di chiamata del menu selezionato, dell'oggetto o del buffer allarmi.

L'opzione “Terminal” è molto utile in caso di [topologia](#) Multipunto e Bus. Essa permette infatti di stabilire per quale terminale la chiamata via tasto funzione è valida. Usando questa opzione è possibile associare, per ciascun terminale, lo stesso tasto funzione a menu od oggetti differenti.

Per esempio, si supponga che all'interno di ogni stanza di un piano di un edificio sia installato un terminale, che per ogni piano si crei un oggetto specifico e che per ciascun terminale il tasto F1 venga usato per la chiamata dell'oggetto associato alla stanza corrispondente. In questo modo, l'utente può richiamare l'oggetto specifico usando, su ogni terminale, lo stesso tasto funzione F1.

Se si assegna lo stesso tasto funzione (e la stessa impostazione per l'opzione “Terminal”) a più menu od oggetti, ad ogni selezione del tasto funzione predefinito verrà selezionato passo-passo il menu/oggetto successivo e, al raggiungimento dell'ultimo elemento, un'ulteriore selezione del tasto funzione determinerà il ritorno al primo menu/oggetto del gruppo.

All'interno del menu [Password](#) è anche possibile inserire la password richiesta e premere direttamente un tasto funzione di chiamata al posto del tasto Enter. La password digitata verrà verificata e, se questa risulta valida, verrà eseguita la chiamata all'elemento associato al tasto funzione.

3.6 Sezione “Access & Restrictions” (Finestra “Menu Structure”)



L’opzione “Password Level” permette di selezionare il livello minimo di password richiesto per accedere al livello nidificato del menu selezionato (che può essere un sottomenu o un oggetto). L’opzione “Restr.” permette invece di definire la restrizione da applicare qualora il livello di password sia inferiore a quello richiesto.

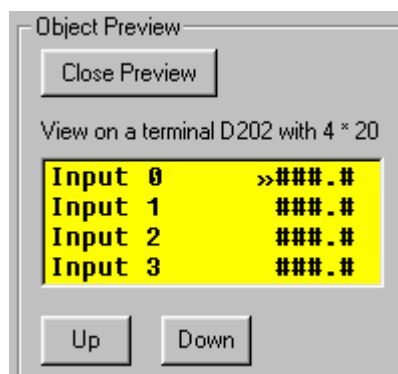
L’opzione “Enable Flag” permette di applicare le restrizioni in runtime, impostando o resettando l’apposito flag. L’opzione “Restr.” associata consente di definire la restrizione applicata quando il flag viene resettato. In particolare:

None:	Nessuna restrizione.
Read only:	Utilizzabile solo per una chiamata ad un oggetto. L’oggetto richiamato verrà visualizzato ma non sarà ammessa alcuna modifica.
Avoid access:	L’accesso al menu o all’oggetto verrà impedito.
Hide menu:	La voce di menu non sarà visibile all’utente.

Le 10 password (livelli) sono definite all’interno della finestra [Settings](#).

3.7 Sezione “Object preview” (Finestra “Menu Structure”)

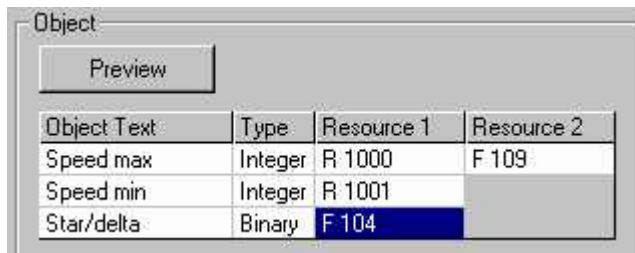
La sezione “Object Preview”, attivabile facendo clic sul pulsante “Preview”, permette di vedere una rapida anteprima di come l’oggetto verrà visualizzato sul tipo di terminale selezionato.



Per ottenere un’anteprima fedele dei risultati del lavoro in corso, selezionare il tipo di terminale corretto. Si fa notare, tuttavia, che non è possibile ottenere l’anteprima per tutti i tipi di terminali. In questi casi è pertanto necessario usare l’opzione “Play as” (Emulazione) della finestra [Settings](#).

Anche la funzione [Anteprima](#), attivabile selezionando il pulsante “Play”, permette di navigare lungo la struttura a menu e consente di verificare in modo migliore il comportamento in runtime del terminale.

3.8 Sezione “Object” (Finestra “Menu Structure”)



Object Text	Type	Resource 1	Resource 2
Speed max	Integer	R 1000	F 109
Speed min	Integer	R 1001	
Star/delta	Binary	F 104	

La sezione “Object” permette di verificare e scegliere le risorse associate all’oggetto selezionato. Le varie risorse sono selezionabili all’interno dell’Elenco di Risorse. Utilizzare la finestra [Object Attributes](#) per creare l’Elenco di Risorse desiderato.

Per consentire la selezione delle risorse corrette, in questa sezione sono riportati il testo (Object Text) e il tipo (Type) di variabile associabili all’oggetto. La caratteristica Tipo (Type) è applicabile unicamente alla Risorsa 1 (Resource 1) mentre la Risorsa 2 (Resource 2) è sempre di tipo binario (flag).

“**Resource 1**” rappresenta la risorsa principale, ovvero quella usata per visualizzare la variabile sullo schermo. Per variabili di tipo binario selezionare un flag mentre per variabili di tipo numerico selezionare un registro.

“**Resource 2**” è necessaria solo per tipi di Accesso specifici che utilizzano un flag ausiliario quale Override (Sovrascrittura), Action (Azione) o Update (Aggiornamento). “Resource 2” viene attivata solo se richiesto dal meccanismo di accesso dello specifico elemento.

E’ compito del programma utente PCD eseguire la specifica interazione tra la variabile e il flag ausiliario. Vedere anche la descrizione dell’[Attributo “Access”](#).

4 Oggetti

4.1 Finestra “Objects”

La finestra “Objects” permette di creare elenchi di oggetti, definire oggetti personalizzati ed importare oggetti standard. Nella parte sinistra della finestra sono riportati gli elenchi di oggetti e gli oggetti presenti nel file mentre nella parte destra è visualizzato l’oggetto attualmente selezionato.

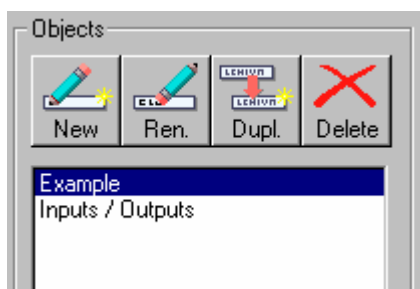
Sezione “Lists”



Agendo sui pulsanti “New”, “Ren.” e “Delete” è possibile rispettivamente creare nuovi elenchi di oggetti, rinominare elenchi esistenti e cancellare un intero elenco di oggetti. Il pulsante “Import” permette invece l’[importazione di oggetti standard](#) forniti con una libreria Fbox oppure di [Oggetti Speciali](#). Non mischiare oggetti personalizzati e oggetti standard o speciali all’interno dello stesso elenco.

Selezionare un elenco di oggetti per procedere alla visualizzazione e alla [modifica di un oggetto](#) contenuto in tale elenco.

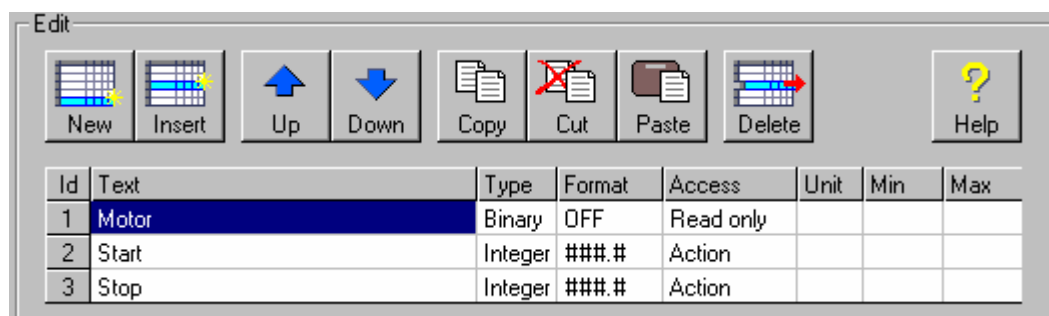
Sezione “Objects”



Agendo sui pulsanti “New”, “Ren.” e “Delete” è possibile rispettivamente creare un nuovo oggetto, rinominare un oggetto esistente e cancellare un oggetto dall’elenco. E’ anche possibile, usando il pulsante “Dupl.”, duplicare e adattare un oggetto esistente anziché crearne uno nuovo.

I nomi di identificazione degli oggetti servono solo a scopo informativo e non sono visualizzati sullo schermo del terminale.

4.2 Modifica di Oggetti



La modifica degli oggetti può essere eseguita all'interno della sezione "Edit" della finestra "Objects". Un oggetto può essere composto da 1 a 20 elementi. Per costruire un oggetto, è possibile inserire nuovi elementi o copiare elementi esistenti. I pulsanti "Up" e "Down" permettono di riordinare gli elementi all'interno dell'oggetto.

Un elemento è definito dai seguenti attributi:

- [Text](#)
- [Type](#)
- [Format](#) (Formato o Stato)
- [Access](#)
- [Unit](#)
- [Min/Max](#)
- [Default Resources](#)

Per modificare un attributo, selezionarlo e premere il tasto Enter oppure fare doppio clic sull'attributo stesso. Verrà visualizzato il corrispondente tool "Select...".

Non è possibile modificare gli Oggetti Speciali.

Per gli oggetti standard è consentita la modifica dei soli seguenti attributi:

- [Text](#)
- [Unit](#)
- [Min/Max](#)

Non è possibile modificare i testi (Text) standard all'interno della finestra Attributi ma è possibile definire nuovi testi e/o selezionarli da un oggetto standard.

Non è inoltre possibile variare il numero di elementi componenti un oggetto standard.

Selezione degli Attributi

The image shows a software dialog box titled "Selezione degli Attributi" (Attribute Selection). It is divided into three main sections:

- Select Text:** A list of 15 items, from "Input 0" to "Output 7". At the bottom, there is a dropdown menu labeled "Inputs / Outputs".
- Select Format:** A table with two columns: a format string and a description. The current selection is "(none)".
- Select Unit:** A list of units including °C, %, V, mV, mA, W, kW, kWh, Hour, and Sec.

At the bottom of the dialog, there are two buttons: "Formats" and "Status".

Format	Description
(none)	
HH.MM	Hour...
DD.MM	Day ...
DOW	Day ...
DD.MM	Day ...
DOW	Day ...
YY	Year
Up/Down	Up /...
#####	-999...
###.##	-99.9...
##.##	-9.99...
#.###	0.00...
Message	Mes...
	Shor...
	Long...
Comment	
ON/OFF	Binar...
Phone	Pho...

All'interno della finestra "Select Text" potrebbe essere necessario selezionare l'elenco corrispondente per trovare il testo desiderato. All'interno della finestra "Select Format" è possibile commutare tra le schermate dedicate a Formati e Stati facendo clic sulle corrispondenti linguette di attivazione "Formats" e "Status". Si ricorda che lo stato sostituisce il valore e quindi non è possibile assegnare uno stato ad un formato (eccezion fatta per il formato "Up/Down" (Su/Giù)).

Se l'attributo desiderato non è presente, è possibile usare il pulsante "Insert" per aggiungere una nuova voce all'elenco. Per procedere in modo più agevole alla modifica, utilizzare la finestra [Object Attributes](#).

4.3 Oggetti Speciali

Oggetti Speciali (Advanced Objects) è una funzione che permette di importare oggetti speciali predefiniti all'interno dell'HMI. Un oggetto speciale non deve rispettare la struttura limitata da 1 a 20 righe di elementi degli oggetti standard. La libreria HMI include 2 oggetti avanzati di default che supportano la visualizzazione di trend per i terminali D23x. E' anche possibile richiedere lo sviluppo di altri oggetti speciali.

Gli oggetti speciali di default sono installati automaticamente all'atto della configurazione dell'HMI o dell'installazione della Libreria HMI. Eventuali oggetti speciali supplementari devono essere installati prima sul PC.

La definizione e il codice PCD in grado di supportare un oggetto speciale non sono inclusi nel kernel di base dell'HMI. Pertanto, prima di poter usare gli oggetti speciali, è necessario importarli all'interno del file HMI.

Per importare oggetti speciali nel file HMI, usare il comando "Import Advanced Objects" del menu "File" oppure fare clic sul pulsante "Import" della finestra "Objects". Selezionare quindi la cartella in cui ricercare i file corrispondenti: gli oggetti speciali di default si trovano nella cartella "Standard" mentre gli oggetti speciali supplementari sono nella cartella "Application". Al termine dell'importazione, all'interno della finestra "Objects" verrà creato un nuovo elenco contenente gli oggetti speciali importati. Questi oggetti non possono essere modificati con l'HMI Editor ma è possibile utilizzarli all'interno della struttura a menu come un qualsiasi altro oggetto.

Se si installa una libreria di oggetti speciali aggiornata, è possibile re-importare la nuova libreria operando come sopra indicato. I nuovi oggetti verranno aggiunti mentre quelli modificati verranno aggiornati. Qualora sia necessario rimuovere oggetti dall'elenco, è necessario cancellare l'intero elenco e re-importarlo (non è infatti possibile rimuovere singolarmente gli oggetti speciali).

Oggetti Speciali "Trend"

Assieme all'HMI Editor versione 1.3 sono forniti due Oggetti Speciali che consentono la visualizzazione di diagrammi di Trend sui terminali D23x:

- Trend positivo
- Trend simmetrico

Questi 2 oggetti sono simili tra loro. Il primo è stato progettato per visualizzare solo valori positivi mentre il secondo supporta la visualizzazione simmetrica di una gamma di valori positivi e negativi.

L'utente deve fornire un array di registri contenente i valori da visualizzare ed un Testo PCD personalizzato. La gamma di valori è liberamente definibile e deve essere specificata dall'utente. I valori esterni alla gamma predefinita verranno troncati all'interno del diagramma. Per il Trend simmetrico, la gamma viene definita come valore positivo ma verrà usata in modo speculare per determinare le gamme di valori positivi e negativi.

Il trend visualizzato è un diagramma statico ovvero, quando l'oggetto viene richiamato, i valori risultano congelati (non aggiornati in tempo reale). Per visualizzare un diagramma relativo a nuovi valori, l'utente deve premere il tasto Enter oppure richiamare l'oggetto mediante un tasto funzione (se associato).

Parametri degli Oggetti Speciali “Trend”

Parametro	Tipo	Descrizione
Base Address (Indirizzo base)	R	Indirizzo base dell’array di registri (dimensione 25, 50 o 100)
Array size (Dimensione array)	K	Dimensione dell’array di registri
Value range (Gamma valori)	K	Gamma dei valori ammessa. Indica in pratica la dimensione massima del Trend (assunto come valore positivo e negativo per Trend simmetrico).
Text (Testo)	TEXT	Testo PCD personalizzato da inviare prima del caricamento del trend.
Refresh (Aggiornamento)	K	Intervallo di aggiornamento (refresh) espresso in secondi. K=0 disabilita il meccanismo di aggiornamento

L’array di registri deve avere una dimensione pari a 25, 50 o 100. Altre dimensioni non sono accettate. Questo parametro definisce anche la risoluzione orizzontale del trend. Con valori di dimensione 50, ciascun valore occuperà 2 pixel mentre con valori di dimensione 25 ogni valore occuperà 4 pixel. La larghezza totale del trend è comunque sempre uguale a 100 pixel.

L’altezza del trend positivo è di 47 pixel, riga di zero inclusa. I valori da visualizzare verranno pertanto convertiti internamente dalla gamma specificata dall’utente ad una gamma di valori compresi tra 0 e 46. Anche il trend simmetrico ha un’altezza di 47 pixel, riga di zero inclusa. Anche in questo caso, i valori verranno quindi convertiti internamente dalla gamma specificata dall’utente ad una gamma di valori compresi tra -23 e +23.

E’ necessario fornire anche un Testo PCD per aggiungere testo sulla riga superiore, sulle 3 colonne a sinistra delle righe da 2 a 7 e sulla riga inferiore. Il Testo PCD deve contenere tutti i caratteri di controllo necessari per spostare il cursore lungo le righe da 1 a 8. Si raccomanda, dove necessario, di inserire degli spazi nel testo al fine di occupare tutto lo spazio riservato. Il trend viene sempre visualizzato sulle righe da 2 a 7 ed occupa le colonne da 4 a 20.

Quando sul display è visualizzato il trend, premendo il tasto Enter si determina l’aggiornamento del diagramma con i valori correnti. L’aggiornamento del diagramma con i valori attuali viene eseguito anche in modo automatico, ad intervalli predefiniti. Il conteggio dell’intervallo di tempo parte dall’inizio dell’aggiornamento (per la prima visualizzazione dell’oggetto sono richiesti circa 30 secondi).

Id	Text	Type	Format	Access	Unit	Min	Max
1	Base address	Integer					
2	Array size	Integer					
3	Value range	Integer					
4	Text	Text					
5	Refresh	Integer					

Object	Text	Type	Resource
Base address		Integer	ADD_Base_Reg
Array size		Integer	K 100
Value range		Integer	K 47
Text		Text	title
Refresh		Integer	K 30

Esempio:

“<26>** Temp Esterna **“

“Tmp<CR><LF>“

“ <CR><LF>“

“ <CR><LF>“

“ <CR><LF>“

“ <CR><LF>“

“ 0 <CR><LF>“

“ Temp ultime 100h“

Consiglio: per inserire i valori nell’array di registri, usare in IL le istruzioni “SHIU / SHID” mentre in S-Fup usare gli FBox “FIFO Integer” della famiglia “Buffer”.

5 Finestra “Status Bars” (NUOVA)

Per definire le Barre di Stato, utilizzare la finestra “Status Bars”. Questa funzione è disponibile solo se è stato prima selezionato un tipo di terminale in grado di supportare la visualizzazione di icone (ad esempio: D23x). E’ possibile definire un totale di 4 differenti barre di stato per il Menu “Root”, i vari Menu, gli Oggetti e il buffer Allarmi. Le barre di stato vengono sempre visualizzate sulle 2 righe inferiori del display.

Per definire una barra di stato, selezionare innanzitutto l’elemento cui si desidera assegnare la barra di stato desiderata per mezzo dei pulsanti presenti nella parte superiore della finestra:



A questo punto, selezionare (o deselezionare) l’opzione che determina se la barra di stato deve essere visualizzata. Una barra di stato include sempre 6 icone. Per ciascuna di queste icone, sono possibili 3 modalità di visualizzazione.

Icona Statica (Static Icon).

Per definire un’icona statica, è sufficiente fare clic sul pulsante “Icon” presente sotto il campo corrispondente alla posizione da 1 a 6 desiderata quindi selezionare un’icona dall’elenco visualizzato. Questo elenco contiene tutte le [icone caricate nel file HMI](#). Lasciare il restante campo vuoto. Un’icona statica non è molto interessante a meno che non venga usata in combinazione con la funzione “Icona Lampeggiante” descritta oltre.

Icona Dinamica (Dynamic Icon)

Un’icona dinamica verrà selezionata all’interno di un registro dal programma utente. In questo modo, è possibile visualizzare in una delle posizioni disponibili una qualsiasi delle icone caricate nel terminale. Il valore del registro (da 1 a 100) stabilisce l’icona da visualizzare. Vedere l’[Elenco Icone](#) per dettagli su come determinare e riordinare il numero di riferimento icona (icon reference number – IND). Per definire un’icona dinamica, fare clic sul pulsante “Resource” posto sotto la posizione da 1 a 6 desiderata e selezionare un registro dall’elenco delle risorse. Lasciare il restante campo vuoto.

Icona Lampeggiante (Blinking Icon)

Nella maggior parte dei casi, un’icona lampeggiante risulta essere una funzione molto più utile. Questa funzione permette di selezionare la visualizzazione di due icone diverse per mezzo di un flag. Per ottenere ciò, fare clic sul pulsante “2 Icon” e successivamente selezionare 2 icone statiche, una per lo stato 0 ed una per lo stato 1. A questo punto, fare clic sul campo “Selector” e selezionare un flag dall’elenco delle risorse. Quando il flag selezionato si troverà nello stato 0 verrà visualizzata l’icona 0 mentre con flag nello stato 1 verrà visualizzata l’icona 1. E’ possibile anche combinare la funzione Icona Lampeggiante con la funzione Icona Dinamica. In questo caso è necessario definire 2 registri ed 1 flag.

Nota: Non è consigliabile usare un Ingresso come selettore, dal momento che il relativo stato potrebbe cambiare durante la visualizzazione dell’icona. Questa situazione potrebbe determinare la visualizzazione per alcuni istanti di differenti parti di un’icona (sulla 1^a e 2^a riga).

6 Attributi degli Oggetti

6.1 Finestra “Objects Attributes”

Gli attributi di un oggetto costituiscono il “materiale” di base con cui costruire gli elementi componenti un oggetto.

Nella parte superiore della finestra “Objects Attributes” è possibile selezionare il tipo di Attributo che si desidera visualizzare e/o modificare, ovvero:

- ▶ Texts
- ▶ Status
- ▶ Units
- ▶ Min/Max
- ▶ Resources
- ▶ System Texts
- ▶ Icons

All'interno della sezione “Lists” sulla sinistra della finestra in oggetto è possibile selezionare, rinominare e duplicare gli elenchi di attributi. Nella sezione “Edit” presente sulla destra è invece possibile operare sull'elenco selezionato. Notare che gli elenchi sono disponibili solo per gli attributi “Texts”, “Status”, “Resources” e “Icons”. Tutti gli altri attributi sono memorizzati all'interno di un unico elenco.

Per modificare un attributo, selezionarlo all'interno del relativo elenco (mediante doppio clic o selezionandolo e premendo il tasto Enter). Notare che alcuni attributi sono predefiniti e non possono essere rimossi o modificati.

Elementi obsoleti possono essere rimossi usando il pulsante “Delete”. Tuttavia, non è possibile cancellare un elemento attualmente usato all'interno di un oggetto. In questi casi, è necessario prima modificare o cancellare l'oggetto.

6.2 Attributo “Texts”

I Testi sono raggruppati all'interno di vari Elenchi di Testi e sono usati per etichettare le variabili all'interno degli oggetti. All'interno della finestra [Objects Attribute](#) è possibile definire nuovi testi. I testi in oggetto vengono utilizzati durante la creazione di oggetti all'interno della finestra [Objects](#).

Notare che l'effettiva lunghezza del testo visualizzato sullo schermo dipende dal tipo di terminale e a volte dal tipo di variabile. Se necessario, i testi verranno troncati dal compilatore. Per verificare come i testi verranno effettivamente visualizzati, è possibile usare la funzione [Anteprima](#) dopo aver integrato l'oggetto nella struttura a menu.

6.3 Attributo “Type”

L’attributo “Type” (Tipo) definisce il tipo associato ad un valore nel PCD ed attiva il formato di conversione.

Sono disponibili i seguenti tipi:

Tipo	Descrizione
Binary (Binario)	Il valore viene letto da un flag.
Integer (Intero)	Per registri in intero. Il valore viene letto e scritto da/su un registro come un normale valore in intero.
Float (Virgola mobile)	Per registri in virgola mobile. Il valore viene letto e scritto da/su un registro come valore in virgola mobile. Notare che per la visualizzazione e la modifica i valori di questo tipo sono convertiti in valori interi. Essi vengono riconvertiti in virgola mobile al termine della modifica.
Time (Ora)	Il valore viene letto da un registro come valore Ora in formato HHMM. Non viene eseguita alcuna speciale conversione.
Date (Data)	Il valore viene letto da un registro come valore intero rappresentante una Data in formato MMDD (MM=mese, DD=giorno). Il valore viene convertito in formato DDMM per la visualizzazione e la modifica.
Hexa (Esadecimale)	Per valori esadecimali. Anche i comandi Modem e i numeri telefonici nello speciale formato Modem usato dagli FBox della libreria Modem sono basati sul formato esadecimale.

L’elenco di tipi è predefinito e non può essere modificato dall’utente.

6.4 Attributo “Format”

L’attributo “Format” (Formato) definisce il formato utilizzato per visualizzare il valore sullo schermo. Al posto del formato è possibile selezionare uno [Stato](#) facendo clic sulla linguetta “Status” della finestra di selezione del formato. Quando si seleziona uno Stato, il pulsante viene commutato in “+Status”.

Per i formati “Up/Down” (Su/Giù) e Up/Off/Down (Su/Off/Giù) lo Stato viene usato in combinazione con il formato.

Per i formati “ON/OFF”, “Up/Down” e “Up/Off/Down”, se non viene selezionato alcuno Stato, verrà usato lo Stato di default. Gli Stati di default possono essere modificati attivando la sezione [System texts](#) della finestra [Object Attributes](#).

A ciascun formato sono assegnati limiti di default. Questi limiti di default non vengono tuttavia applicati qualora si selezionino l’opzione “2 righe” dal momento che in questo caso è possibile visualizzare valori più grandi.

Formato	Descrizione	Limiti di Default
HH.MM	Ora e Minuti	00.00 – 23.59
DD.MM	Giorno e Mese	01.01 – 31.12
DOW	Giorno della Settimana	1 – 7
DD.MM with 0	Giorno e Mese in formato 00.00	00.00 – 31.12
DOW with 0	Giorno della Settimana con funzioni speciali	0 - 9
YY	Anno	00 - 99
Up/Down	Comandi Up / Down (Su/Giù – vedere oltre).	0 – 2, visualizza OFF-UP- DOWN
#####	Numerico, nessuna cifra decimale	da -9999 a 99999
###.#	Numerico, 1 cifra decimale	da - 99.9 a 999.9
##.##	Numerico, 2 cifre decimali	da - 9.99 a 99.99
#.###	Numerico, 3 cifre decimali	0 - 9.999
Message	Visualizza un messaggio di testo (vedere oltre)	
	Grafico a barra corto (vedere oltre)	0..100
	Grafico a barra lungo (vedere oltre)	0..100
Comment	Solo testo di commento senza variabile	Nessuno
ON/OFF	Valore binario con stati ON e OFF	0 e 1

Phone	Numeri telefonici	
Modem	Comandi Modem	
Up/off/Down	Comandi Up / Down (Su/Giù) con reset automatico a Off (vedere oltre).	0 – 2, visualizza OFF-UP-DOWN
Hexadecimal	Valori esadecimali, 8 cifre	

L'elenco dei formati è predefinito e non può essere modificato dall'utente.

Formato Up/Down (Su/Giù) e Up/Off/Down (Su/Off/Giù)

Questi formati sono usati per inviare comandi di “Up” (Su) e “Down” (Giù) via terminale. “Resource 1” (Risorsa 1) definisce il primo di 2 flag (o Ingresso/Uscita). Il primo elemento viene impostato con il comando “Up” ed il secondo con il comando “Down”. Sulla tastiera, il comando “Up” viene impartito con il tasto Freccia in Su e resettato con il tasto Freccia in Giù. Il comando “Down” viene invece impartito con il tasto Freccia in Giù e resettato con il tasto Freccia in Su.

Selezionando invece il formato “Up/Off/Down”, entrambi i flag vengono automaticamente resettati al termine della modifica. Gli stati di default visualizzati sono OFF, UP, DOWN e UPDN se entrambi gli elementi sono impostati. Questi stati possono essere modificati per mezzo della finestra [System texts](#).

Formato “Message” (Messaggio)

Questo formato permette di visualizzare un messaggio di testo sulla riga. “Resource 1” (Risorsa 1) indica un registro contenente l'indirizzo del Testo PCD. E' quindi possibile visualizzare diversi messaggi in base alle varie condizioni. Quando l'oggetto viene richiamato, viene visualizzato il Testo Oggetto selezionato. Premendo il tasto Enter quando è selezionata la riga in questione, viene visualizzato il messaggio predefinito, che inizia a scorrere sullo schermo. Al termine del messaggio di testo, lo scorrimento si arresta e viene nuovamente visualizzato il Testo Oggetto. Premendo un qualsiasi tasto durante lo scorrimento si interrompe la visualizzazione del messaggio. La fine del messaggio di testo deve essere indicata con un simbolo “barra rovesciata” che tuttavia non viene visualizzato.

Esempio: “Questo è il mio messaggio.\”

Grafici a Barre

Questi formati possono essere utilizzati solo per terminali che supportano la funzione Grafico a Barra (ad esempio: D23x). Il formato Grafico a Barra Corto occuperà lo stesso spazio occupato da un qualsiasi altro formato variabile numerico. Il Grafico a Barra Lungo è invece un formato più esteso e determina l'abbreviazione del testo visualizzabile a soli 4 caratteri. La gamma di valori validi per il formato Grafico a Barra è da 0 a 100. Valori al di fuori di tale gamma potrebbero disturbare la visualizzazione ed i limiti di default sono infatti impostati a tali valori di soglia. L'utente non deve definire una gamma più ampia; quando il valore è definito dal PCD, il programma utente deve garantire che il valore risultante non sarà al di fuori della gamma 0..100.

6.5 Attributo “Status”

L'attributo “Status” (Stato) può essere selezionato per sostituire sullo schermo un valore numerico. Uno Stato è un testo avente lunghezza da uno a quattro caratteri. E' possibile definire nuovi testi rappresentanti gli stati desiderati all'interno della finestra [Object Attributes](#). Gli Stati sono usati durante la creazione di oggetti all'interno della finestra [Objects](#).

Alcuni elenchi di stati sono predefiniti e non possono essere modificati ma l'utente è libero di aggiungere nuovi elenchi. E' possibile definire fino a 100 elenchi e ciascun elenco può contenere fino a 100 stati.

Il primo stato di un elenco è associato al valore 0, il secondo al valore 1 e così via. E' pertanto necessario inserire gli stati nell'ordine corretto. E' inoltre necessario fare in modo che il programma utente generi i numeri corrispondenti ai vari stati in modo appropriato. Il programma utente deve anche garantire che i valori partano da 0 e non superino l'elenco di stati predefiniti. Se il valore risultante è maggiore dell'ultimo numero di identificazione stato, verrà visualizzato l'ultimo stato definito nell'elenco. Ciò può essere utilizzato per visualizzare una condizione (stato) di errore per tutti i valori non validi. Quando un valore cui è associato uno stato può essere modificato, è necessario inoltre definire opportunamente i limiti min/max per evitare inserimenti errati da parte dell'utente.

Esempio:

Un registro deve visualizzare alcuni stati di un processo, quali:

- Inizializzazione
- Pronto
- In Esecuzione
- Finito
- Errore

Il seguente elenco di stati può quindi essere definito ed associato ai valori numerici:

- INIZ 0
- PRNT 1
- ESEC 2
- FINE 3
- ERR 4

In corrispondenza della riga dedicata all'elemento interessato dell'oggetto, selezionare poi questo elenco di stati al posto di un formato. Il programma deve anche garantire che nessun altro valore possa essere inserito nel registro.

6.6 Attributo “Access”

L’attributo “Access” (Accesso) stabilisce il meccanismo di accesso via terminale associato dall’utente ad un elemento. Per ciascun meccanismo di accesso, sull’ultima colonna dello schermo viene visualizzato il corrispondente simbolo di identificazione. Alcuni meccanismi di accesso richiedono un flag ausiliario.

Accesso	Descrizione	Simbolo
Read only (Solo lettura)	La modifica della variabile non è ammessa.	(nessuno)
Read/Write (Lettura/Scrittura)	E’ possibile modificare la variabile.	<
Override (Sovrascrittura)	Modifica e superamento consentiti. Il flag ausiliario viene impostato quando il valore viene modificato. Il flag può essere resettato dall’utente con il tasto di Riconoscimento (etichettato con Q o Quit). Vedere l’esempio riportato oltre.	= e #
Update (Aggiornamento)	Modifica consentita. Il flag ausiliario viene impostato quando il valore viene modificato. Vedere l’esempio riportato oltre.	<
Action (Azione)	Esecuzione immediata alla pressione del tasto Enter. Il flag ausiliario (Resource 2) viene impostato immediatamente non appena si rilascia il tasto Enter. “Resource 1” può essere un registro Intero o un flag da visualizzare, ad esempio un temporizzatore in fase conteggio o uno stato ON-OFF. Vedere l’esempio riportato oltre.	!
Edit enable (Abilita Modifica)	La modifica è consentita se è impostato il flag ausiliario (Resource 2). Questo tipo di accesso può essere usato in combinazione con il meccanismo a password, Esso è volto ad evitare la modifica di elementi in base allo stato del processo.	<

E’ compito del programma utente eseguire correttamente le interazioni tra il flag ausiliario, la variabile ed altro codice e variabili dell’applicazione.

Esempio di codice per Tipo di Accesso “Action”:

```

STH   Resource2   ;;Rileva l’impostazione del flag Azione
RES   Resource2   ;;Resetta il flag Azione
LDL   T 0         ;;Avvia il temporizzatore
      100         ;;A 10 sec
COPY  T 0         ;;
      Resource1   ;;Visualizza il temporizzatore in conteggio

```

Esempio di codice per Tipo di Accesso “Update”:

STH	Resource2	::Controlla il flag Aggiornamento
RES	Resource2	::Resetta il flag Aggiornamento
JR	L skip	::Salta l’aggiornamento
COPY	Resource1	::Salva il nuovo valore
	R 0	
IFP	R 0	::Aggiorna il valore in virgola mobile
	0	

Skip:

Esempio di codice per Tipo di Accesso “Override”:

STH	Resource2	::Controlla il flag Sovrascrittura
JR	H skip	::Si, salta l’aggiornamento
STH	I 0	::
OUT	Resource1	::Immagine dell’Ingresso 0

Skip:

Esempio di codice per Tipo di Accesso “Override” di un Intero:

STH	Resource2	::Controlla il flag Sovrascrittura
JR	H skip	::Si, salta l’aggiornamento
COPY	R 0	::Copia l’ingresso
	Resource1	::Immagine di R 0

Skip:

6.7 Attributo “Units”

L’attributo “Units” (Unità di misura) è disponibile solo per terminali grandi (PCD7.D250) e piccoli (ad esempio PCD7.D23x) quando è selezionata l’opzione “2 Righe”. Un’unità di misura è un breve testo di lunghezza massima 4 caratteri posto dopo il valore.

Alcune unità di misura sono predefinite ma è possibile modificare ed aggiungere liberamente unità all’elenco dedicato. Quest’ultimo può contenere fino a 100 voci.

Per definire nuove unità di misura, utilizzare la finestra [Objects Attributes](#). Le unità di misura sono usate durante la creazione di oggetti all’interno della finestra [Objects](#).

6.8 Attributo “Min/Max”

Per i valori modificabili è possibile definire i corrispondenti limiti. Se non si seleziona alcun limite, verranno adottati i limiti di default. Questi limiti non sono da definirsi in modo individuale per ciascun elemento ma possono essere definiti una sola volta ed utilizzati per diversi elementi. Un set di limiti è composto da un valore Minimo e da un valore Massimo. Quando si crea un oggetto, ad esso verranno pertanto associati i corrispondenti limiti. E' necessario definire i limiti in base al tipo di parametro cui verranno applicati. Quando si modifica un limite, tutti gli elementi associati adotteranno il nuovo valore.

Importante ! E' necessario prestare attenzione al formato del valore dei limiti e delle variabili cui verranno applicati. Non confondere il formato della variabile ed il formato di visualizzazione !

Esempio: se il limite viene applicato ad una variabile in virgola mobile, il valore deve comunque contenere il punto decimale, anche se non vi sono cifre decimali significative (ad esempio 123.4 o -99.9 o 50.0). Se il limite viene applicato ad un valore intero, è necessario omettere il punto decimale, anche se il valore viene visualizzato con il punto decimale (ad esempio 123 e 9999 per valori da 12.3 a 999.9 visualizzati nel formato intero ###.#).

Alcuni limiti sono predefiniti ma è possibile modificare ed aggiungere liberamente limiti all'elenco dedicato. Quest'ultimo può contenere fino a 100 voci

Per definire nuovi limiti, utilizzare la finestra [Objects Attributes](#). I limiti sono usati durante la creazione di oggetti all'interno della finestra [Objects](#).

6.9 Attributi “Default Resources” (nuovo)

Quando si definisce un oggetto, è possibile anche definire già i simboli di default per le risorse 1 e 2 (Resource 1/2). Se necessario, usare la barra di scorrimento orizzontale presente nella parte inferiore della finestra per visualizzare i 2 campi “Default Resources” (Risorse di Default).

Questi simboli devono avere un nome gruppo in comune. L’obiettivo è quindi quello di associare e inizializzare rapidamente le risorse di default ad una istanza dell’oggetto e rinominare tutte le risorse in una sola volta.

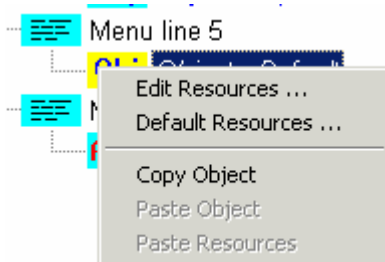
Id	Format	Access	Unit	Min	Max	Default Resource 1	Default Resource 2
1	###.##	Read/Write/	°C	-99.99	99.99	default.setpoint	default.enable
2	HH.MM	Read only	h/mn			default.display	

Per utilizzare le risorse di default procedere come di seguito indicato:

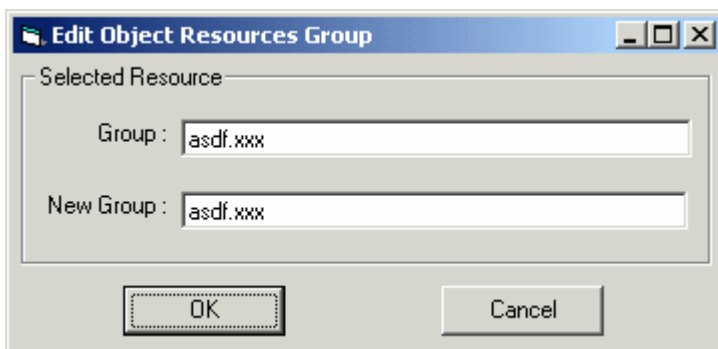
Richiamare l’oggetto all’interno della struttura a menu operando come al solito.

Fare clic con il tasto destro sulla riga dell’oggetto all’interno della struttura a menu.

Selezionare il comando “Default Resources”.



Tutte le risorse verranno impostate come default e verrà aperta la finestra di modifica risorse che permette di assegnare un nuovo nome di gruppo a tutte le risorse.



In seguito, per modificare nuovamente in modo rapido tutte le risorse, usare il comando “Edit Resources” presente all’interno dello stesso menu.

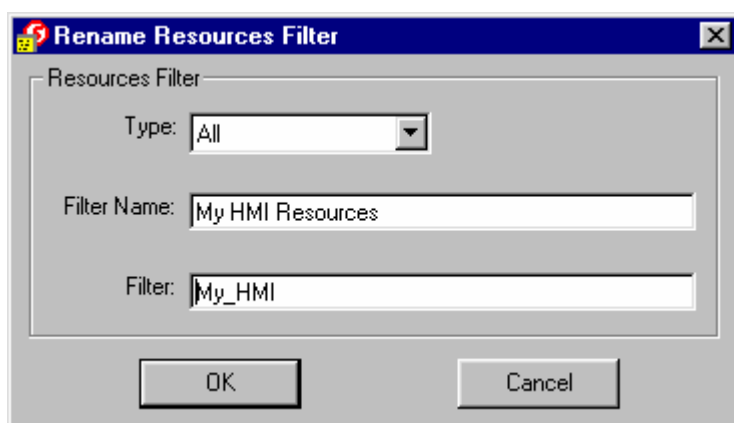
Se le risorse non hanno lo stesso nome di gruppo, verranno rinominate solo quelle che corrispondono alla risorsa selezionata. Le risorse cui non è associato un nome di gruppo non possono essere rinominate con questa funzione.

6.10 Attributo “Resources”

Attivare la finestra [Objects Attributes](#) per visualizzare le “Resources” (Risorse) disponibili e definire i filtri risorse. Le risorse non sono associate agli oggetti presenti all’interno dell’elenco oggetti ma ogni istanza dell’oggetto avrà le proprie risorse. E’ quindi necessario associare le risorse agli oggetti richiamati dalla [Struttura a Menu](#).

I flag ed i registri (Interi ed in Virgola Mobile) sono sempre supportati in una applicazione HMI. Tuttavia, è possibile usare anche altre risorse (Ingressi/Uscite, Temporizzatori e Contatori) se il sistema utilizzato è dotato di firmware recente. Per ottenere ciò, selezionare innanzitutto l’opzione “Support all media types” (Supporta tutti i tipi di elementi) all’interno della finestra [Settings](#). Nella descrizione di questa opzione sono riportate le versioni di FW minime richieste.

Le risorse sono poste all’interno di un singolo elenco di risorse ma possono essere “filtrate” mediante filtri definibili dall’utente. Usare quindi questi filtri per raggruppare le risorse nelle categorie desiderate.



Sulla sinistra, sono presenti gli strumenti che permettono di definire nuovi filtri (pulsante “New”) al fine di ottenere una migliore panoramica delle risorse interessanti, rinominare e modificare filtri esistenti (pulsante “Edit”) oppure duplicare e modificare filtri esistenti (pulsante “Dupl.”).

Il filtro può definire un tipo di risorsa ed i primi caratteri del simbolo che devono corrispondere. L’elenco delle risorse contiene tutti i simboli ma verranno visualizzati solo quelli che soddisfano i requisiti del filtro selezionato. La stessa risorsa può essere visualizzata anche applicando filtri diversi.

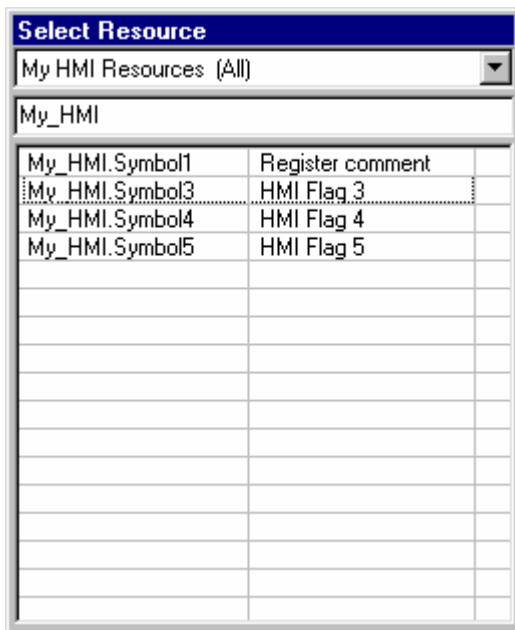
All’avvio dell’HMI Editor, viene caricato automaticamente l’elenco “Global” (Globale) e le risorse modificate vengono aggiornate (tipo e commento).

La modifica e l’aggiunta di nuovi simboli deve sempre essere fatta operando sull’elenco “Global” dall’interno del Project Manager o per mezzo di un editor come S-Edit o S-Fup. Quando si definisce un nuovo simbolo globale, questo non sarà immediatamente disponibile all’interno dell’HMI Editor.

E' necessario procedere al salvataggio del simbolo all'interno del file di simboli "Global" operando come di seguito indicato:

- Se si è aggiunto un simbolo all'interno del Project Manager, chiudere e riaprire l'elenco risorse.
- Se si è aggiunto un simbolo utilizzando un Editor, salvare il file dell'editor in oggetto.

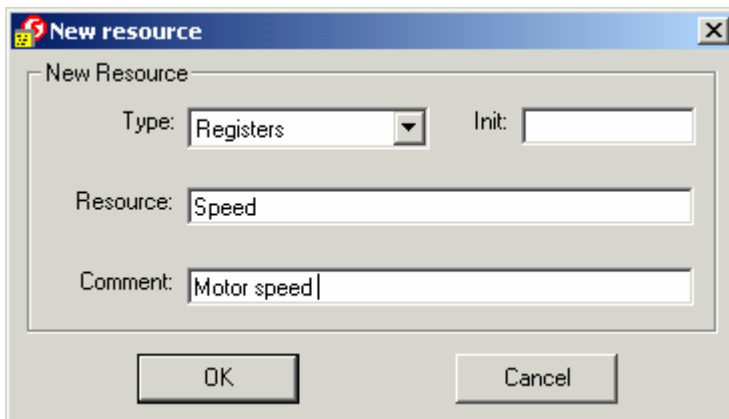
A questo punto, usare il comando "Reload Global" (Ricarica Globali) attivabile con il pulsante "Actions" all'interno dell'HMI Editor. I filtri sono molto utili quando è necessario selezionare le risorse per le istanze di un oggetto.








La finestra "Select Resource" (Selezione Risorse) è composta da tre parti. La riga superiore permette di selezionare un filtro predefinito. La seconda riga permette di ampliare o modificare completamente l'attuale gamma di simboli selezionati. La sezione inferiore elenca i simboli che soddisfano i requisiti di ricerca e selezione richiesti. Non appena localizzata la risorsa desiderata, selezionarla all'interno dell'elenco e premere il tasto Enter oppure selezionarla con un doppio clic del mouse.

Valore Iniziale

Le risorse possono opzionalmente avere un valore iniziale ("Init"). La variabile verrà automaticamente inizializzata a tale valore all'avvio, dopo il caricamento del programma (non ad ogni accensione). Accertarsi che il formato dei registri sia corretto. Il valore iniziale deve contenere il punto decimale per essere considerato un valore in virgola mobile.



Nota Importante: a partire dalla versione 1.2 di PG5, i valori iniziali devono essere definiti nell'elenco di simboli "Global" e non più nell'HMI Editor. Per procedere a tale definizione, usare la seguente sintassi:

Group/Symbol	Type	Address/Value	Comment
			
 FactorA	R	:= 30	
 Enable	F	:= 1	
 FactorA1	R	567 := 30	
 ErrorB	F	123 := 0	

Conversione di file HMI vecchi

Per ragioni di compatibilità con file HMI vecchi, nell'elenco di risorse potrebbero essere presenti risorse non appartenenti all'elenco "Global". E' sempre ancora possibile aggiungere manualmente delle risorse all'elenco.

Se si usano simboli aggiunti manualmente, essi devono essere comunque dichiarati anche all'interno dell'elenco "Global". All'apertura del file HMI, questi simboli verranno aggiornati in base all'elenco "Global" corrente.

Se invece non si usano eventuali simboli aggiunti manualmente, essi devono essere rimossi usando il comando "Remove unused" (Rimuovi Inutilizzati) attivabile con il pulsante "Actions".

6.11 Attributo “System texts”

L’elenco dei “System Texts” (Testi di Sistema) è disponibile all’interno della finestra [Objects Attribute](#). Qui è possibile modificare alcuni dei testi di default usati dall’HMI. L’utente non deve preoccuparsi della lunghezza del testo. Il compilatore HMI provvederà a troncare o estendere il testo per portarlo alla lunghezza corretta. Per testi lunghi, in base alle dimensioni del terminale, se i primi 2 caratteri sono identici, il sistema li userà per adattare il testo. Lo stesso dicasi per gli ultimi 2 caratteri. In questo modo, il testo compreso tra tali caratteri verrà automaticamente centrato sullo schermo.

Nome	Default	Lung.	Descrizione
Alarm buffer A Top	--[Top]--	Var	Segno di inizio buffer allarmi A
Alarm buffer A End	--[End]--	Var	Segno di fine buffer allarmi A
Alarm buffer B Top	--[Top B]--	Var	Per usi futuri
Alarm buffer B End	--[End B]--	Var	Per usi futuri
Alarm High	ALA	4	Stato di allarme Alto
Alarm Low	OK	4	Stato di allarme Basso
Alarm Not Acknowledged	NAK	4	Stato di allarme Non Riconosciuto
Alarm Acknowledged	OK	4	Stato di allarme Riconosciuto
General Alarm High	ALA	4	Stato generale di allarme da visualizzare nel menu “Root”
General Alarm Low	OK	4	Stato generale di assenza allarmi da visualizzare nel menu “Root”
General Alarm Not Ack	NAK	4	Stato generale di allarme Non Riconosciuto da visualizzare nel menu “Root”
General Alarm Ack	OK	4	Stato generale di allarme Riconosciuto da visualizzare nel menu “Root”
Binary OFF	OFF	4	Stato OFF di segnali binari.
Binary ON	ON	4	Stato ON di segnali binari.
Duplex OFF	OFF	4	Stato OFF di segnali duplex (formato “Up/Down” (Su/Giù)).
Duplex Up	UP	4	Stato UP (Su) di segnali duplex.
Duplex Down	DOWN	4	Stato DOWN (Giù) di segnali duplex.
Duplex Up+Down	UPDN	4	Stato UP+DOWN (Su + Giù) di segnali duplex (non dovrebbe succedere).

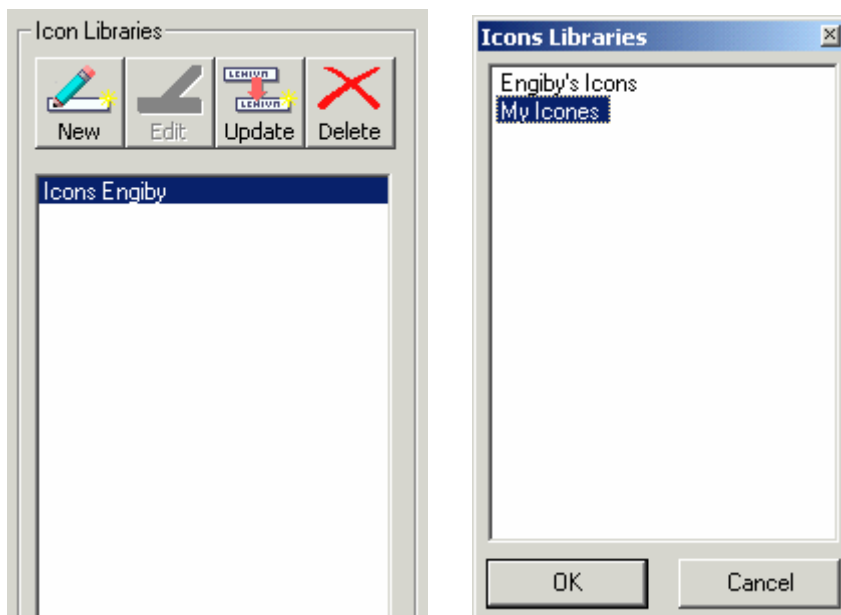
Lung.=Var: indica che la lunghezza della variabile visualizzata dipende dalle dimensioni del terminale.

6.12 Attributo “Icons” (Nuovo)

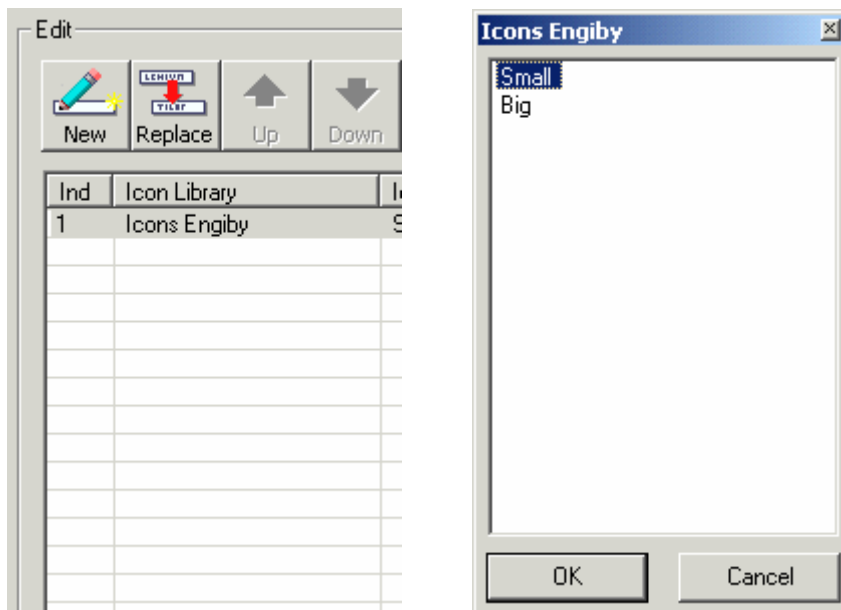
Attivare la finestra [Objects Attributes](#) per visualizzare e selezionare le icone (Icons) da usare nel file HMI. Le icone sono modificabili con l’Icon Editor e memorizzabili in una locazione prestabilita del PC. E’ anche possibile richiedere Librerie di Icone a SAIA o a fornitori di terze parti.

L’HMI Editor consente di caricare fino a 100 icone all’interno del file HMI, operando come di seguito indicato.

Innanzitutto è necessario selezionare le librerie delle quali si desidera utilizzare le icone. Fare clic sul pulsante “New” della sezione “Icon Libraries” quindi selezionare una libreria. A questo punto, le icone non sono ancora caricate ma la relativa libreria è ora abilitata all’interno del file HMI.



Per caricare le icone all’interno del file HMI file, selezionare una libreria all’interno dell’elenco “Icon Libraries” quindi fare clic sul pulsante “New” all’interno della sezione “Edit”. Se si desidera caricare le icone contenute in un’altra libreria, selezionare sempre prima la libreria desiderata all’interno dell’elenco e usare il pulsante “New” della sezione “Edit”.



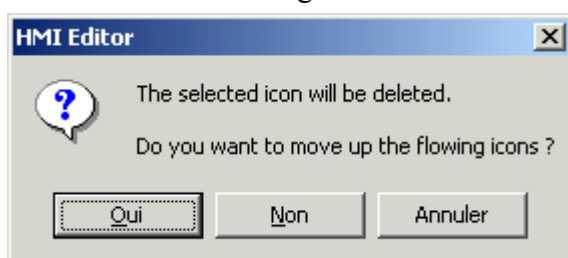
Il pulsante “Update” è utilizzabile per ricaricare all’interno del file HMI le icone che sono state modificate con l’Icon Editor oppure nel caso in cui si sia ricevuta una Libreria Icone aggiornata.

Le icone sono numerate da 1 a 100. Questa numerazione risulta importante quando si desidera selezionare le icone per le barre di stato mediante registri. Il valore contenuto nel registro identifica infatti l’icona da visualizzare. E’ possibile anche usare i pulsanti “Up” / “Down” (Su/Giù) per riordinare l’elenco delle icone in base ai valori che verranno inseriti nel registro di selezione.

Il pulsante “Delete” della sezione “Icon Libraries” permette di rimuovere una libreria di icone dal file HMI ma non determina la cancellazione del file di icone dal PC.

Il pulsante “Replace” della sezione “Edit” permette di selezionare una nuova icona per la posizione selezionata. Ciò è tuttavia possibile solo con icone presenti nella stessa libreria. Per l’eventuale sostituzione con un’icona di un’altra libreria, è necessario prima cancellare l’icona da sostituire.

Il pulsante “Delete” della sezione “Edit” permette invece di rimuovere un’icona dal file HMI. Selezionando tale comando, verrà richiesto se si desidera spostare o meno verso l’alto (compattare) le icone successive a quella cancellata. Prestare in questo caso la dovuta attenzione dal momento che la compattazione dell’elenco icone ne modifica anche il numero di riferimento e potrebbe quindi alterare il funzionamento di una barra di stato le cui icone sono selezionate via registro.



Caricamento delle icone sul terminale.

Le icone devono essere caricate sul terminale ad ogni accensione del PCD ed anche dopo l'accensione del solo terminale. Il tempo richiesto per tale caricamento dipende dal numero di icone utilizzate e può ammontare fino a 10 secondi per il caricamento di un elenco di 100 icone. Durante questo periodo, il menu "Root" è visualizzato sullo schermo ma le icone della relativa [Barra di Stato](#) potrebbero non essere visualizzate. E' inoltre impossibile inserire una password e accedere ai vari menu finché tutte le icone non sono state caricate.

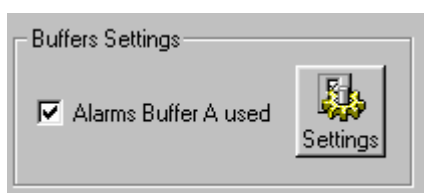
Questo meccanismo di caricamento può anche dover essere riavviato in caso di interruzione della comunicazione via linea seriale.

7 Allarmi

7.1 Finestra “Alarms”

La finestra “Alarms” (Allarmi) permette di creare un elenco di allarmi, associare i corrispondenti flag di allarme e definire il formato del messaggio di allarme all’interno del relativo buffer.

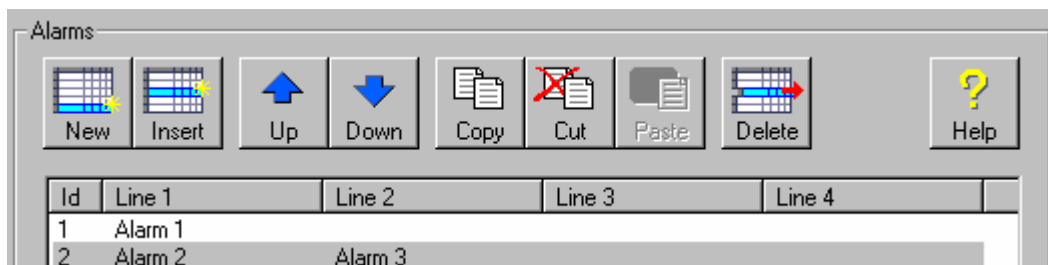
Sezione “Buffer Settings” (Configurazione Buffer)



La casella di controllo presente in questa sezione permette di abilitare o meno l’intera funzione di gestione allarmi. Il pulsante “Settings” permette invece di definire le [Impostazioni Allarmi](#) generali.

Notare che questa versione supporta solo un buffer allarmi (Buffer A).

Sezione “Alarms” (Allarmi)



In questa sezione è riportato un elenco di tutti gli allarmi definiti e permette di aggiungere o rimuovere allarmi e di riordinare l’elenco allarmi. Selezionare un allarme per modificarne le proprietà (vedere oltre).

Proprietà dell’Allarme

	View for D160 with 4 * 16
Line 1	Alarm 1
Line 2	Alarm 2
Line 3	Alarm 3
Stamp	21.07 15:03:50
Status	ALA NAK 0024

Per ciascun allarme è possibile definire fino a 4 righe di testo ed aggiungere due righe opzionali per la timbratura di data/ora e le informazioni sullo stato (Status). La riga dedicata alle informazioni sullo stato riporta lo stato dell'allarme (ALA o OK), lo stato associato all'azione di riconoscimento allarme (NAK o OK) ed un contatore indicante il numero di volte che l'allarme in oggetto si è verificato.

	Alarm flag	NAK flag
Resources	F 100	

All'interno dei campi "Resources" (Risorse) è possibile definire il flag di allarme ("Alarm flag") e il flag di allarme non riconosciuto ("NAK flag"). Lo stato dell'allarme può essere definito come 1 o 0 per mezzo di un'opzione presente nella finestra di [Impostazione Allarmi](#). Se non si definisce alcun allarme, la funzione di gestione allarmi viene disabilitata ma gli allarmi definiti non vengono rimossi dal relativo elenco.

Quando si verifica un allarme:

- Il tipo di allarme verificatosi viene ricercato all'interno del buffer
- Se l'allarme in oggetto non è ancora presente nel buffer, viene creato un nuovo record
- Il timbro data/ora viene aggiornato
- Lo stato dell'allarme viene impostato ad ALA
- Lo stato associato al riconoscimento dell'allarme viene impostato a NAK
- In contatore associato all'allarme viene incrementato

Finché la condizione di allarme rimane attiva, il flag di allarme Generico resta impostato. Vedere la finestra [Internals](#).

Il flag NAK (Non Riconosciuto) è opzionale. Se non si definisce alcun flag, verrà utilizzato un flag interno e la condizione di allarme potrà essere riconosciuta solo via terminale, operando sul buffer allarmi. Il flag NAK viene impostato quando viene rilevato un allarme e potrà essere resettato mediante un'azione di riconoscimento eseguita via terminale. L'allarme può anche essere riconosciuto via programma utente, agendo sul flag NAK. Lo stato NAK può essere definito come 1 o 0 per mezzo di un'opzione presente nella finestra di [Impostazione Allarmi](#).

Se si desidera poter riconoscere l'allarme via programma utente o rilevare lo stato NAK all'interno del programma stesso, è necessario definire un flag NAK flag.

Finché l'allarme non viene riconosciuto, il flag di allarme NAK Generico resta impostato. Impostando il flag ACK Generale, verranno riconosciuti tutti gli allarmi e resettati tutti i flag NAK. Vedere la finestra [Internals](#).

7.2 Impostazione Allarmi

Le impostazioni allarmi sono visualizzabili selezionando il pulsante “Settings” all’interno della finestra [Alarms](#). Possono essere definite le seguenti proprietà:

Buffer length (Lunghezza buffer)	Permette di definire il numero massimo di allarmi registrati nel buffer. Il numero di righe usate per ciascun allarme definito non influenza questa quantità. Vedere oltre per lunghezze > 50.
Auto display (Visualizzazione Auto)	Permette di definire se la rilevazione di un allarme deve interrompere la visualizzazione corrente e mostrare il buffer allarmi.
Close when empty (Chiudi se vuoto)	Permette di definire se il buffer allarmi deve essere automaticamente chiuso alla rimozione dell’ultima condizione di allarme. L’opzione “On timeout” permette di chiudere il buffer allarmi solo in caso di timeout (quando si richiama il menu “Standby” e la password viene cancellata).
Buffer mark (Segna buffer)	Permette di stabilire se all’interno del buffer devono essere visualizzati i segni di “Top” (Inizio) e/o “End” (Fine).
Buffer full (Buffer pieno)	Permette di definire come gestire un nuovo allarme qualora il buffer sia già pieno. “Shift” (sposta) determinerà lo spostamento del contenuto del buffer e l’inserimento del nuovo allarme. “Ignore” (ignora) determinerà lo scarto del nuovo allarme.
Insert new alarm (Inserzione nuovo allarme)	Permette di stabilire se un nuovo allarme deve essere inserito all’inizio o alla fine del buffer
Acknowledgement (Riconoscimento)	Permette di stabilire se la pressione del tasto Enter determina l’immediato riconoscimento di un allarme oppure se è necessario premere anche il tasto di riconoscimento (etichettato Q o Quit) dopo aver premuto Enter.
Automatic alarm removal (Rimozione allarme auto)	Permette di stabilire se un allarme resettato deve essere rimosso automaticamente dal buffer. L’opzione “On ACK” permette di ottenere la rimozione automatica dell’allarme solo se questo è stato anche riconosciuto.
Manual alarm removal (Rimozione allarme manuale)	Permette di stabilire se un allarme può essere rimosso manualmente dal buffer. L’opzione “If reset” permette di abilitare la sola rimozione manuale degli allarmi già resettati (non più nello stato di allarme predefinito).
Move cursor down (Spostamento cursore)	Permette di stabilire se il tasto freccia in giù determinerà lo spostamento del cursore riga per riga o schermata per schermata. Per schermata (“Screen”) si intendono tutte le righe associate ad un dato allarme. Quest’ultima opzione è utilizzabile solo se le segnalazioni di allarme non sono mai più lunghe delle dimensioni del display. In caso contrario, le ultime righe del record dell’allarme non potranno essere visualizzate. Notare che il tasto freccia determina sempre lo scorrimento schermata per schermata.

Alarm state (Stato di allarme)	Permette di stabilire quale stato del flag di allarme (High (Alto) oppure Low (Basso)) verrà considerato come stato di allarme. La condizione opposta sarà considerata di conseguenza lo stato OK (assenza allarme).
NAK state (Stato NAK)	Permette di stabilire quale stato del flag NAK (High (Alto) oppure Low (Basso)) verrà considerato come stato di “Non Riconosciuto”. La condizione opposta sarà considerata di conseguenza lo stato OK (allarme riconosciuto).

Lunghezza del buffer allarmi e memoria del PCD

Per default, la lunghezza del buffer allarmi è impostata a 50. Questa dimensione del buffer non richiede configurazioni o equipaggiamenti speciali del PCD. Per ragioni prestazionali, è fortemente consigliato di impostare la RAM DB ad un valore superiore a 3999 mediante le impostazioni delle risorse dinamiche all'interno del Project Manager.

Per buffer con dimensioni superiori a 50, è necessario rispettare le seguenti condizioni:

- Il sistema PCD deve essere equipaggiato con un'estensione di memoria opportunamente configurata.
- E' necessario aver impostato il range di RAM DB a partire da 4000 o più mediante le impostazioni delle risorse dinamiche all'interno del Project Manager.

Le stesse condizioni sono valide anche per buffer di piccole dimensioni, qualora come memoria per il programma utente venga usata una EPROM o una Memoria Flash.

Operare sul buffer allarmi via terminale.

I tasti freccia Su e Giù permettono di navigare lungo il buffer allarmi.

Per procedere al riconoscimento di un allarme, selezionare la corrispondente riga di indicazione stato quindi premere il tasto Enter. Se è stata impostata l'opzione “Enter+Quit”, alla pressione del tasto Enter verrà visualizzato un asterisco in corrispondenza del cursore. A questo punto, è possibile sia annullare l'operazione premendo il tasto Escape che procedere al riconoscimento premendo il tasto Quit.

Per rimuovere completamente un allarme dal buffer, selezionare la prima riga di testo quindi premere Enter. Verrà visualizzato un asterisco in corrispondenza del cursore. A questo punto, è possibile sia annullare l'operazione premendo il tasto Escape che procedere alla rimozione dell'allarme premendo il tasto Quit. Questa operazione è tuttavia subordinata all'impostazione dell'opzione “Manual alarm removal” (Rimozione allarme manuale).

Per terminali non equipaggiati con il tasto “Quit”, è necessario premere due volte il tasto Enter. Ciò vale, ad esempio, per i terminali tipo D230, D790 e D795.

Consigli

- E' buona norma definire un tasto funzione che permetta di accedere rapidamente al buffer allarmi.
- Per migliorare la leggibilità dell'elenco allarmi, è consigliabile definire un'opportuna indicazione come prima riga.
Esempio : ===== Allarme =====.

8 Impostazioni

8.1 Finestra “Settings”

La finestra “Settings” (Impostazioni) permette di definire le proprietà generali del progetto HMI, opportunamente raggruppate nelle seguenti sezioni:

- [Terminal](#)
- [Options](#)
- [Serial line](#)
- [Terminals list](#) (solo per topologia a bus)
- [Password](#) (mediante il pulsante “Pass.”)

8.2 Sezione “Terminal”

Questa sezione della finestra “Settings” permette di definire le proprietà del terminale:

- Terminal type:**
(Tipo di terminale) Permette di scegliere il terminale desiderato. Questa impostazione selezionerà i comandi specifici del terminale ed i relativi codici chiave per il PCD.
- Terminal topology:**
(Topologia terminale) Permette di definire se al PCD sono connessi uno o più terminali e la topologia usata. Sono visualizzate solo le topologie supportate dal tipo di terminale selezionato. Se si adotta la topologia Multipunto oppure a Bus, verranno abilitati la selezione della linea seriale o gli elenchi di terminali, che dovranno essere opportunamente definiti. Consultare anche la sezione [Topologia](#).
- Terminal(s) number:**
(N° Terminale(i)) Attivo solo se è stata selezionata la topologia Multipunto. In base all'impostazione di questa opzione, verrà attivato un corrispondente numero di linee seriali che potranno essere poi configurate.
- Play as:**
(Emulazione) Non tutti i terminali sono riconosciuti dall'HMI Editor. Tuttavia, quest'ultimo è in grado di generare un'anteprima del progetto su un terminale simile, selezionabile mediante questa opzione. L'opzione in oggetto influenza l'anteprima Oggetto (Object Preview) della finestra “Menu Structure” e la funzione Anteprima.
- Allow setup:**
(Consenti config.) Permette di abilitare o meno l'accesso alle funzioni di configurazione sul terminale. Valido solo per i terminali che supportano tale caratteristica.
- Character set:**
(Set di caratteri) Permette di selezionare il set di caratteri usato dal terminale. Valido solo per terminali che supportano tale caratteristica. Se il terminale definito non supporta la selezione del set di caratteri, scegliere l'opzione “Default”. E' necessario accertarsi che il terminale utilizzato supporti il set di caratteri selezionato.

Notare che anche i caratteri speciali supportati dipendono dal tipo di terminale usato e dal set di caratteri selezionato. Consultare il manuale del terminale e controllare le tabelle caratteri supportate per ciascuna lingua. Alcuni caratteri molto particolari quali le lettere dell'alfabeto Greco non sono supportate.

Il pulsante “Default settings...” permette di resettare le impostazioni del terminale e della linea seriale ai valori di default, in funzione del tipo di terminale selezionato.

8.3 Topologia

La topologia adottata, le linee seriali e gli indirizzi dei terminali sono definibili all'interno della finestra [Setting](#).

Sono disponibili tre topologie:

- [Single terminal \(Terminale Singolo\)](#)
- [Multipoint terminals \(Terminali Multipunto\)](#)
- [Bus terminals \(Bus\)](#)

#Single terminal (Terminale Singolo)

La topologia "Single terminal" permette di collegare un solo terminale. Verrà usata una sola linea seriale che deve essere opportunamente configurata.

Come menu "root" è disponibile e può essere definito il solo menu "Login" (Accesso).

All'avvio del PCD, verrà visualizzato automaticamente il menu root di "Login" che permette l'inserimento della password per accedere al terminale.

#Multipoint terminals (Terminali Multipunto)

La topologia "Multipoint" permette di collegare ad un PCD fino a 6 terminali dello stesso tipo. Notare che solo il PCD2.M170 supporta 6 linee e che per la gestione di più di 4 linee è richiesto il pacchetto PG5 versione 1.1.xxx. E' necessario specificare il numero di terminali collegati e configurare opportunamente le corrispondenti linee seriali, selezionabili mediante i pulsanti "Terminal x".

Come menu "root" sono disponibili e possono essere definiti i menu "Login" (Accesso) e "Busy" (Occupato). In questo caso, è possibile visualizzare anche le variabili desiderate all'interno del menu "Busy" dato che quest'ultimo verrà aggiornato ciclicamente.

In un dato momento, uno solo dei terminali collegati può essere attivo. All'avvio del PCD, verrà visualizzato automaticamente il menu root di "Login" che permette l'inserimento della password per accedere al terminale desiderato. Contemporaneamente, tutti i restanti terminali passano allo stato "occupato" e su questi ultimi viene visualizzato il menu "Busy" finché sul terminale su cui si sta operando non si ritorna al menu "Login" oppure è trascorso l'intervallo di timeout predefinito.

#Bus terminals (Bus)

La topologia "Bus terminals" permette di collegare fino a 31 terminali dello stesso tipo ad un singolo bus RS485. Questa opzione è disponibile solo per i terminali che supportano un protocollo di bus. Selezionando questo tipo di topologia, viene attivato automaticamente l'Elenco Terminali (Terminals List) che deve essere opportunamente configurata in base ai terminali collegati.

Single_terminal

Multipoint_terminals

Bus_terminals

Come menu “root” sono disponibili e possono essere definiti i menu “Standby” (Attesa), “Login” (Accesso) e “Busy” (Occupato). In questo caso, non è possibile visualizzare le variabili desiderate all’interno del menu “Busy” dato che quest’ultimo non verrà aggiornato.

In un dato momento, uno solo dei terminali collegati può essere attivo. All’avvio del PCD, su tutti i terminali verrà visualizzato automaticamente il menu root di “Standby”. Premendo un qualsiasi tasto su uno qualunque dei terminali collegati, sul terminale in oggetto verrà visualizzato il menu “Login” che permette l’inserimento della password per accedere al terminale stesso. Contemporaneamente, tutti i restanti terminali passano allo stato “occupato” e su questi ultimi viene visualizzato il menu “Busy” finché sul terminale su cui si sta operando non si ritorna al menu “Standby” oppure è trascorso l’intervallo di timeout predefinito.

8.4 Sezione “Serial line”

Questa sezione della finestra “Settings” permette di definire le proprietà della linea seriale:

Serial line: (Linea seriale)	Linea seriale del PCD cui è collegato il terminale(i). Accertarsi che la linea non sia configurata come porta PGU S-Bus.
PGU line: (Linea PGU)	Selezionare “Yes” se la linea in oggetto viene usata anche come linea PGU (esempio linea 0 o linea 4 sui PCD6).
Type: (Tipo)	Tipo della linea seriale selezionata. Accertarsi che il PCD sia equipaggiato con il modulo corretto. Consultare il manuale del terminale e del PCD per dettagli sul cablaggio. Vedere la nota riportata oltre relativa ai terminali D79x.
Baudrate:	Permette di selezionare la velocità di comunicazione (baudrate) desiderata. Sul terminale deve essere impostata la stessa velocità. Vedere la nota riportata oltre relativa ai terminali D79x.
Bits-Parity-Stop: (Bit-Parità-Stop)	Permette di selezionare i valori desiderati. Sul terminale devono essere impostati gli stessi valori.
Handshake:	Permette di selezionare il tipo di handshake desiderato. Se la velocità selezionata è troppo elevata per il terminale, si raccomanda di diminuire il baudrate. Per sicurezza, al fine di evitare un overflow del buffer del terminale, è possibile utilizzare un handshake. In caso di uso di un handshake hardware, è necessario collegare le relative linee di controllo.

Nota relativa ai terminali D79x.

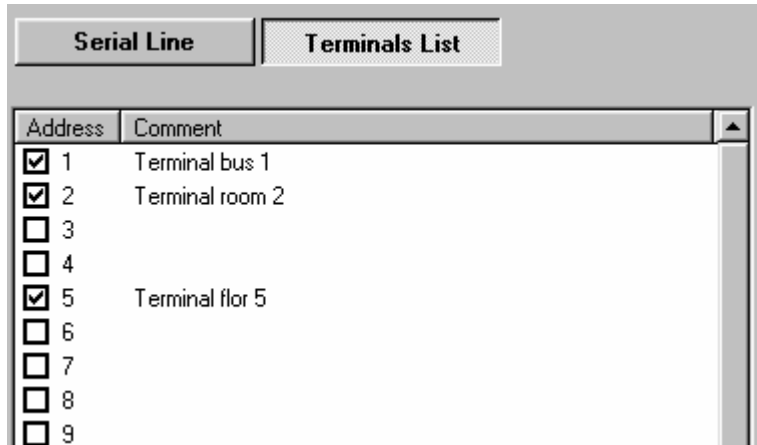
La massima velocità di comunicazione ammessa per questi terminali, collegati con topologia a “Bus” (RS485) è 9600 baud.

Dato che la temporizzazione supportata da alcuni PCD non è ottimizzata per questo tipo di terminali, potrebbero verificarsi dei problemi sulla linea bus RS485. In caso di problemi di comunicazione, uno dei terminali connessi attiva autonomamente la procedura di accesso (Login) e si pone in attesa dell’inserimento della password. Per risolvere questa anomalia, è necessario usare la modalità speciale “RS 485 con Temporizzazione Abbreviata”.

Quest’ultima utilizza il modo MC5 supportato dai nuovi firmware PCD. Consultare la relativa documentazione per un elenco dei FW che supportano questa modalità di comunicazione.

8.5 Sezione “Terminals list”

La sezione “Terminal list” (Elenco Terminali) viene visualizzata all’interno della finestra [Settings](#) quando si seleziona un tipo di terminale che supporta un protocollo di bus e si sceglie la topologia di connessione a “Bus”.



L’elenco è visualizzabile facendo clic sul pulsante “Terminal list”. A questo punto è necessario specificare ogni singolo terminale collegato. E’ anche possibile associare un commento a ciascun terminale.

8.6 Sezione “Options”

Questa sezione della finestra “Settings” permette di definire varie opzioni per i menu e gli oggetti:

Timeout [hh:mm:ss]: Se non si preme alcun tasto del terminale entro l’intervallo di tempo specificato, lo schermo viene disattivato, la password viene cancellata e sul display viene visualizzato il menu “root”. E’ possibile definire un intervallo compreso tra 10 sec e 23h, 59min, 59 sec.

Maximum menu lines (N° max righe menu) Specifica il numero massimo di righe ammesse all’interno dei menu (da 2 a 50) il valore di default è 20. Questa opzione permette di creare menu lunghi più di 20 righe. Essa inoltre determina l’adattamento di alcuni array interni del PCD. Non impostare lunghezze più grandi se non strettamente necessario. Impostando lunghezze inferiori è possibile risparmiare alcuni registri e parte della memoria RAM per i Testi. Verificare con attenzione questo parametro durante l’importazione di menu da altri file per evitarne la troncatura.

Title in object: (Titolo nell’oggetto) Se selezionata, questa opzione determina la visualizzazione nella parte superiore degli oggetti e sotto forma di titolo fisso del testo del menu chiamante.

Lines per elements in object: (Righe per gli elementi negli oggetti) Su terminali di piccole dimensioni, questa opzione permette di usare 2 righe per la definizione degli elementi negli oggetti. In questo modo, un’intera riga sarà disponibile per il testo e resterà comunque ulteriore spazio per la visualizzazione di valori. Verrà visualizzato anche lo stato.

Supports all media types: (Supporta tutti i tipi di elementi) Impostando questa opzione a “No”, all’interno degli oggetti sarà possibile usare come variabili solo flag e registri. Questa restrizione permette tuttavia di eseguire l’applicazione su qualsiasi firmware (eccetto quelli molto datati). Se l’opzione viene impostata a “Yes”, come variabili all’interno degli oggetti sarà invece possibile specificare direttamente qualsiasi tipo di elemento (Ingressi, Uscite, Flag, Registri, Temporizzatori e Contatori). Tuttavia, è necessario disporre almeno dei seguenti firmware e CPU :

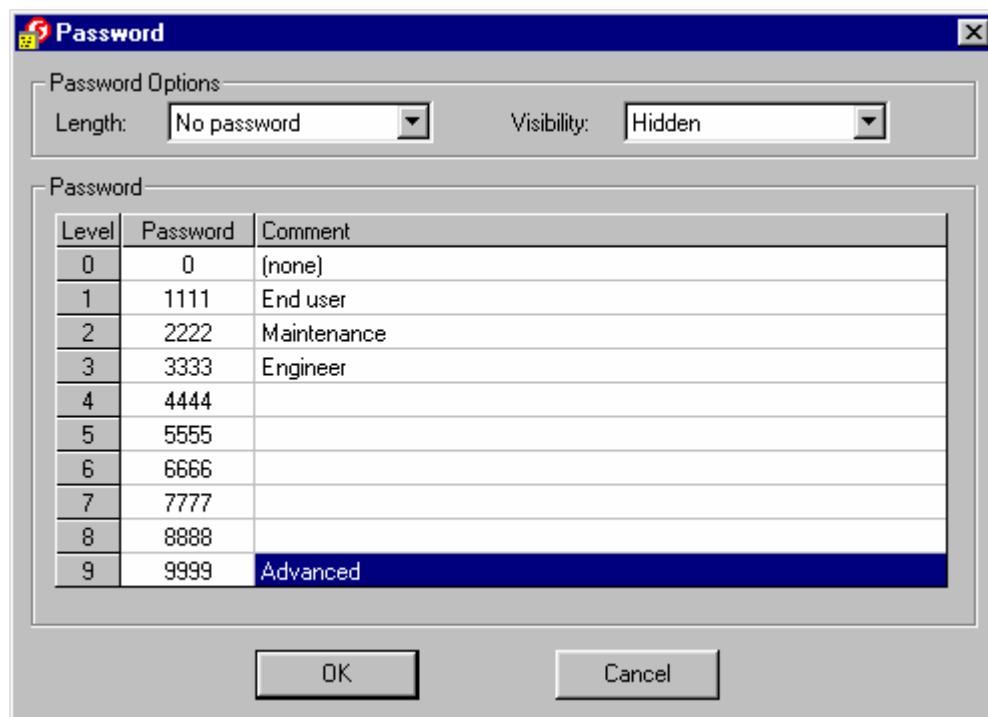
CPU	FW Ufficiale	FW \$ o Beta
PCS1.C8xx	096	B93
PCD1.M1xx	080	B7I
PCD2.M11x	090	\$8B
PCD2.M12x	090	\$8B
PCD2.M15x	0C0	BBJ
PCD2.M17x	010	
PCD2.M48x *	010	\$04

PCD3.Mxxxx	010	\$01
PCD4.Mxx0	Non supportato	
PCD4.M1x5	0F0	BE3
PCD4.M445	0F0	BE3
PCD4.M17x	010	
PCD6.M54x	Non supportato	
PCD6.M1xx	Non supportato	
PCD6.M2xx	Non supportato	
PCD6.M3xx	040	B37
PCD2.M9xx	Non supportato	

* PCD2.M48x: solo a partire dalla Libreria HMI versione \$ 1.2.059

8.7 Sezione “Password”

La sezione “Password” è attivabile facendo clic sul pulsante “Pass.” presente all’interno della finestra [Settings](#) e permette di definire le varie password e le relative opzioni.



Opzione “Lenght” (Lunghezza):

No password
(Nessuna password)

Non è richiesta alcuna password di accesso. Premendo il tasto Enter sarà sempre consentito l’accesso al terminale (Login). L’elenco di password verrà ignorato. E’ possibile usare questa opzione anche per disabilitare tutte le restrizioni di accesso definite nella struttura a menu.

4 digits
(4 cifre)

Le password hanno una lunghezza fissa di 4 cifre e possono essere specificate con i tasti freccia Su e Giù. Ogni singola cifra deve essere confermata con il tasto Enter. Questa opzione risulta utile nel caso di terminali non dotati di tasti numerici. Per rendere visibile all’utente la password durante il suo inserimento, selezionare il formato “Visible” che consente la visibilità della password all’interno del menu “root”.

8 digits
(8 cifre)

Uguale all’opzione “4 digits” ma per password a 8 cifre.

Variable length
(Lunghezza variabile)

Le password possono avere una lunghezza variabile da 1 a 8 cifre. La pressione del tasto Enter termina l’inserimento della password e ne avvia la verifica. Utile solo per terminali dotati di tasti numerici.

Opzione “Visibility” (Visibilità)

Hidden (Nascosta)	Durante l’inserimento, la password non sarà visibile ma verranno visualizzati degli asterischi.
Visible (Visibile)	La password sarà visibile durante il suo inserimento
Edit visible (Visualizza solo cifra inserita)	Solo la cifra della password in fase di inserimento sarà visibile. Al posto delle restanti cifre verranno visualizzati degli asterischi. Questa opzione è utile per terminali non dotati di tasti numerici. L’utente vedrà solo la cifra che sta inserendo mediante i tasti freccia Su/Giù o la manopola rotante.

Il livello 0 è quello avente meno diritti mentre il livello 9 assegna all’utente tutti i diritti. Sono predefinite dieci password di default, tutte liberamente modificabili. La gamma di valori validi per le password è da 0 a 99999999 (otto cifre).

La password inserita viene valutata come valore numerico. Pertanto, eventuali 0 antecedenti verranno ignorati e la password 0 permette di accedere direttamente al terminale semplicemente premendo il tasto Enter. Le password sono ricercate all’interno dell’elenco a partire dalla posizione (livello) 0 fino alla posizione (livello) 9. Se la stessa password è associata a livelli differenti, verrà comunque attivato il livello di accesso inferiore (quello avente meno diritti).

I livelli di password richiesti e le relative restrizioni possono essere definite per ciascuna voce di menu all’interno della finestra [Menu structure](#).

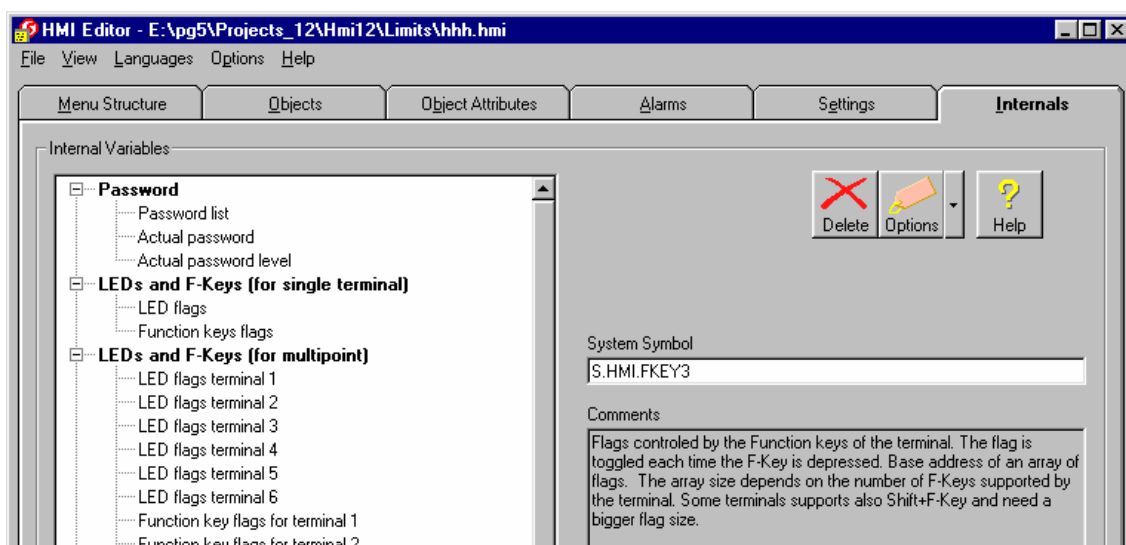
I simboli di sistema relativi all’elenco password, la password corrente e il livello di accesso attuale sono resi disponibili al programma utente. Consultare la sezione [Internals](#) per maggiori dettagli.

9 Risorse Interne

9.1 Finestra “Internals”

Questa finestra riporta le variabili (risorse) interne cui il programma utente può accedere per interagire con le funzioni interne dell’interfaccia HMI. E’ possibile accedere a tali variabili interne per mezzo dei Simboli di sistema (System symbols) predefiniti. I simboli di sistema rappresentano un nuovo concetto introdotto con il pacchetto PG5 che permette al programma utente di accedere a variabili definite con il Program Manager, con Editor e Configuratori o Fbox.

Tutti i simboli disponibili sono elencati e descritti all’interno della finestra “Internals”. Questi simboli possono essere usati direttamente all’interno di moduli S-Edit o S-Fup ma anche all’interno dell’HMI Editor stesso.



Caso speciale: “Free Menu Text” (Testo menu personalizzato)

I testi menu personalizzati rappresentano un caso speciale. All’interno di questa finestra non è infatti possibile inserire del testo ed è quindi necessario definire il simbolo Testo ed il suo contenuto all’interno dell’elenco Globale dei simboli. Il riferimento a questi testi deve poi essere fornito all’interno della finestra di modifica del Menu “Root” (finestra “Menu Structure”). Il campo che permette l’inserimento del simbolo Testo verrà visualizzato non appena si seleziona l’opzione “Free Menu Text” (Testo menu personalizzato).

Importazione di file HMI vecchi.

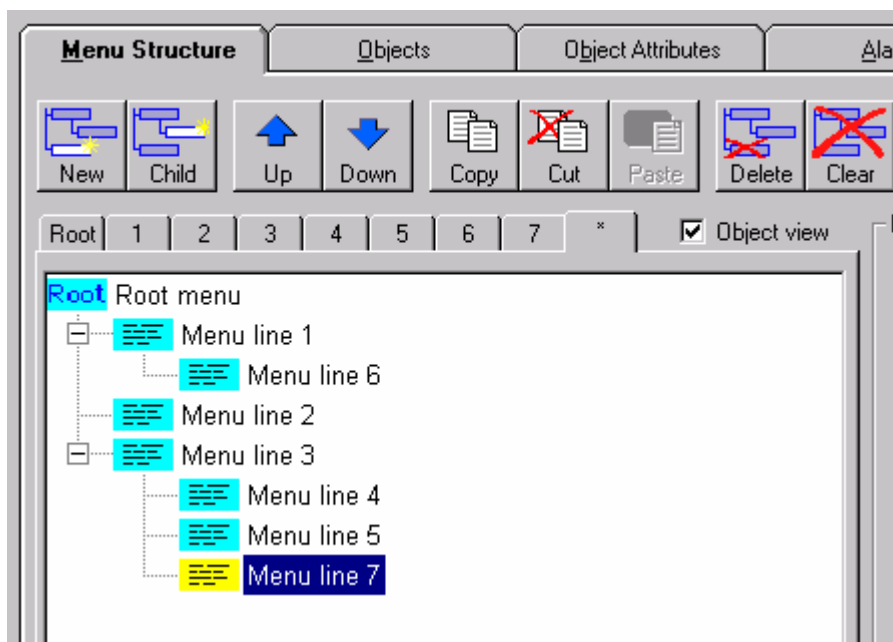
Grazie a questo nuovo concetto, non è necessario definire l’indirizzo di una variabile. Tuttavia, se un file creato con una versione precedente dell’Editor erano stati definiti degli indirizzi, questi ultimi verranno visualizzati e potranno essere verificati e modificati. In ogni caso è consigliabile rimuovere tali indirizzi ed utilizzare in futuro i simboli predefiniti.

Se sono stati inclusi file di definizione di simboli, essi saranno ancora accessibili utilizzando il pulsante “Options”. Tuttavia è consigliabile rimuovere tali file inclusi e spostare le dichiarazioni all’interno dell’elenco Globale dei simboli.

10 Come....

10.1 Costruire la struttura a menu

Partendo dal menu “root”, aggiungere nuove voci di menu usando il pulsante “New”. Ogni voce di menu può essere rinominata al fine di adattarla all’applicazione in fase di sviluppo. Il testo inserito nella struttura a menu è il testo che verrà visualizzato sul terminale. Si ricorda che lo schermo dei terminali ha dimensioni fisse e pertanto il testo verrà troncato di conseguenza.



Per ottenere un’anteprima navigabile della struttura a menu creata, usare la funzione [Anteprima](#).

10.2 Creare il programma PCD

Per creare il programma PCD, fare clic sul pulsante “Compile” della finestra [Menu Structure](#). Il file compilato verrà generato all’interno della cartella corrente. Questo file dovrà quindi essere assemblato e linkato assieme al progetto.

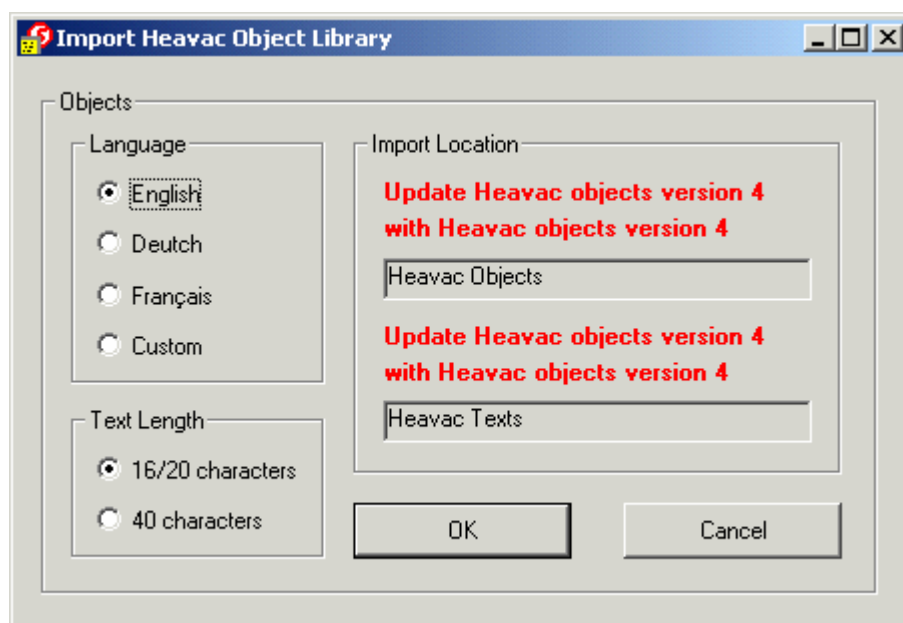
Attenzione ! Il file in oggetto non viene salvato e compilato automaticamente quando si usa il comando 'Build' o 'Rebuild all' all’interno del Project Manager.

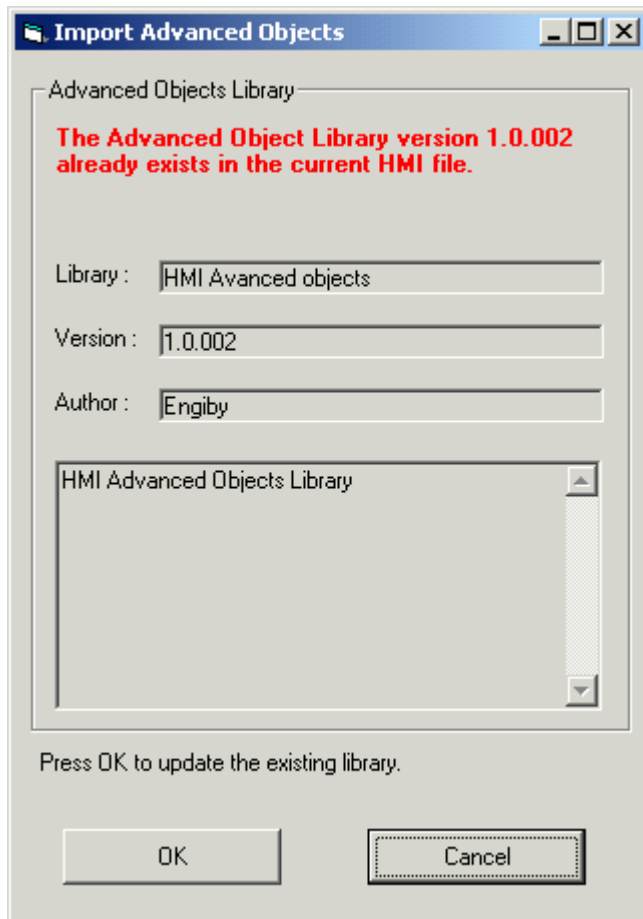
10.3 Importare oggetti standard

Questa descrizione è valida anche per l'importazione di [Oggetti Speciali](#).

Gli oggetti standard vengono forniti assieme alla corrispondente libreria FBox. Se tale libreria viene installata, sarà quindi possibile importare gli oggetti standard all'interno del progetto.

All'interno della finestra "Objects" usare il pulsante "Import" presente nella barra strumenti della sezione "Lists" per procedere all'importazione di oggetti standard o speciali. Selezionare quindi la cartella da aprire ("Standard" o "Application"). Selezionare infine il file che si desidera importare e confermare la selezione.





La finestra di dialogo “Import...” permette di selezionare la lingua e la lunghezza del testo adatta al terminale utilizzato. A titolo informativo vengono riportati anche il nome dell’elenco oggetti e dell’elenco testi creati.

E’ possibile re-importare gli oggetti in qualsiasi momento, qualora sia necessario modificare la lingua o la lunghezza dei testi. Potrebbe anche essere necessario re-importare gli oggetti standard nel caso in cui ne siano stati aggiunti di nuovi alla libreria.

Non è consentito modificare la struttura degli oggetti importati né modificare i testi importati. Tuttavia, alcuni attributi degli oggetti possono essere modificati all’interno della sezione [Edit](#) della finestra “Objects Attributes”.

Per maggiori dettagli sull’uso degli oggetti standard e speciali, consultare anche le seguenti sezioni:

- [Call Type \(Tipo di Chiamata\) Usare gli oggetti standard](#)
- [Oggetti Speciali \(Advanced Objects\)](#)

10.4 Usare gli oggetti standard

Gli oggetti standard sono forniti assieme a una libreria FBox e permettono di accedere ai parametri interni degli Fbox via terminale.

Innanzitutto è necessario aver installato una libreria Fbox contenente oggetti HMI standard. Se tale operazione viene eseguita correttamente, all'interno della cartella di memorizzazione degli Fbox sarà presente un file .LMI.

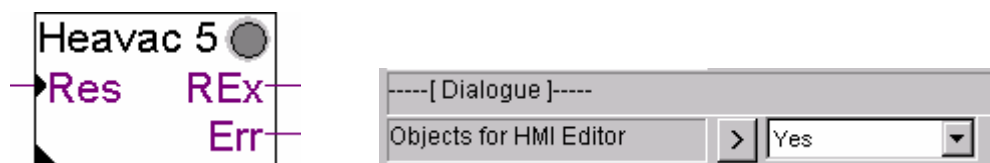
La libreria "Heavac" include gli oggetti HMI a partire dalla versione \$ 2.1.259 datata 31/05/2000.

La libreria "Modem" include gli oggetti HMI a partire dalla versione \$ 2.3.008 datata 02/10/2002.

E' poi necessario [importare gli oggetti standard](#) all'interno del file HMI, usando il pulsante "Import" della finestra [Objects](#).

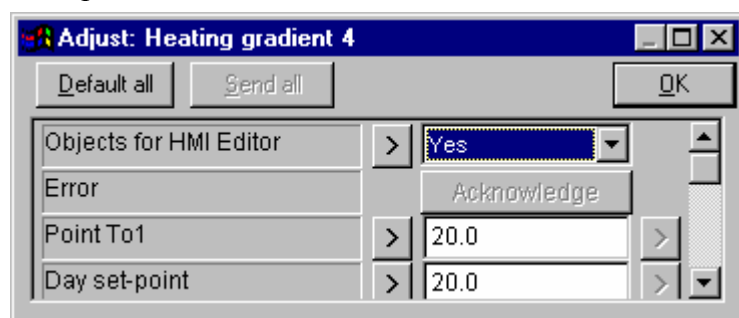
All'interno di un file S-Fup è possibile usare Fbox che supportano gli oggetti HMI. Per gli Fbox "Heavac", attivare l'opzione "Objects for HMI Editor" all'interno della finestra di configurazione. Assegnare un nome univoco all'Fbox mediante il comando "Fbox properties" del menu contestuale.

Importante : per la libreria "Heavac", usare l'Fbox "**Heavac Init 5**" ed attivare l'opzione "Object for HMI Editor" all'interno della finestra di configurazione. Per la libreria "Modem", usare il "**Modem Driver 14**" ed attivare l'opzione per l'HMI Editor nell'Fbox.

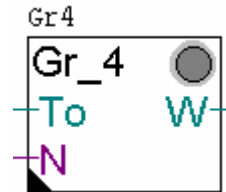
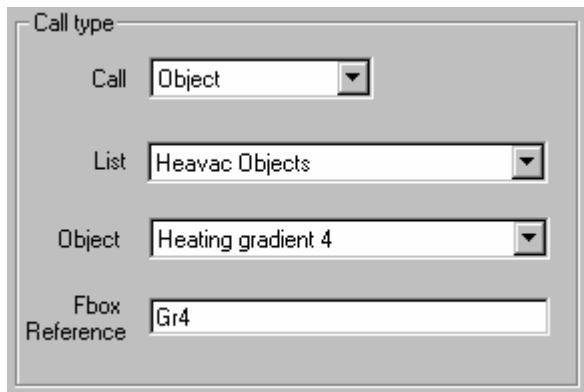


All'interno dell'HMI Editor, attivare la finestra [Menu Structure](#) e selezionare la voce di menu che dovrà richiamare l'oggetto. All'interno della sezione [Call type](#) della suddetta finestra, selezionare "Call = Object" quindi scegliere l'elenco oggetti importato e l'oggetto associato all'Fbox desiderato. Quando si seleziona un oggetto standard, verrà visualizzato il campo di definizione riferimento Fbox. Digitare quindi il nome dell'Fbox specificato all'interno del file Fupla.

Esempio:



Attivare l'opzione HMI nell'Fbox.



Digitare un nome di identificazione univoco per l’Fbox all’interno della finestra “Fbox properties” e quindi usare questo nome per definire il riferimento all’Fbox all’interno dell’HMI Editor.

E’ possibile [re-importare gli oggetti](#) in qualsiasi momento, qualora sia necessario modificare la lingua o la lunghezza dei testi. I nomi degli oggetti e i testi degli elementi verranno aggiornati automaticamente per ciascun oggetto standard.

11 Installazione ed opzioni

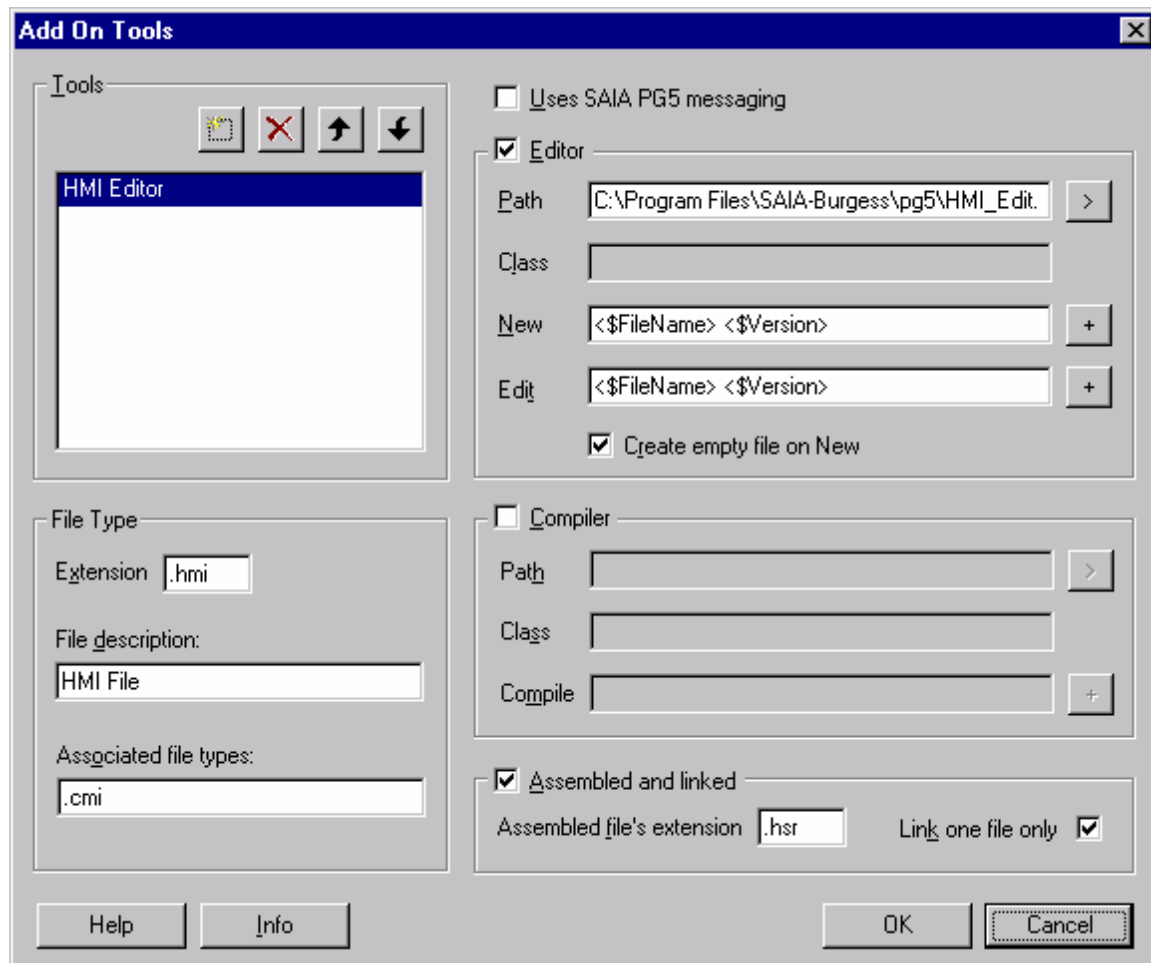
11.1 Installazione come Tool aggiuntivo di PG5

La procedura di installazione dell'HMI Editor è stata sviluppata in modo da installare automaticamente l'Editor all'interno di PG5. Durante l'installazione dell'HMI Editor, tutte le informazioni necessarie vengono passate al Project Manager di PG5 per mezzo di un file temporaneo (HMI_Edit.5AT) posto nella cartella PG5. Al successivo avvio di PG5, il Project Manager procederà immediatamente all'installazione dell'HMI Editor come tool aggiuntivo. Questa installazione verrà segnalata all'utente per mezzo di un messaggio. In caso di problemi di installazione o per maggiori dettagli, fare clic sul pulsante "Info" per visualizzare il file di Help.

Se l'installazione viene ultimata con successo, è possibile creare un nuovo file, selezionare il tipo di file HMI e quindi richiamare l'HMI Editor senza alcun problema.

In caso di errori durante l'installazione o se non è possibile richiamare l'HMI Editor, è possibile risolvere il problema utilizzando la funzione Add-On Tools (Tool Aggiuntivi) del Project Manager (menu "Tool" – "Add-On Tool...").

All'interno della finestra di dialogo "Add-On Tools", selezionare l'HMI Editor e definire i vari parametri facendo riferimento all'esempio seguente. Verificare che il parametro "Path" (Percorso) della sezione "Editor" faccia riferimento alla posizione corretta dell'HMI Editor.



Il pulsante "Info" può essere utilizzato per visualizzare il file di Help dell'HMI Editor.

11.2 Opzioni dell'Editor

E' possibile accedere e verificare o modificare le opzioni dell'editor selezionando la voce di menu "Option – Editor options".

La finestra "Copy" permette di specificare il numero di livelli ammessi per la funzione di copia e se devono essere copiati anche gli oggetti quando si usa la funzione copia-incolla all'interno della struttura a menu.



La finestra "Order" permette di specificare se gli elenchi di testi e risorse devono essere ordinati o meno.

