

Sommario

Capitolo I	Introduzione	1
Capitolo II	Avvio del programma	1
Capitolo III	Definire le porte	3
Capitolo IV	Gestione delle porte	3
Capitolo V	La speedbar	5
Capitolo VI	Utilizzo della tastiera	5
Capitolo VII	Utilizzo del mouse	7
Capitolo VIII	I menu	8
1	Introduzione	8
2	File	9
	A cosa serve	9
	Carica porte	9
	Salva tabella corrente	9
	Ordina	9
	Ottimizzazione campionamento porte	10
	Controllo errori	11
	Licenzia progetto	12
	Informazioni sulle porte	12
	Importa da clipboard	14
	Importa file di testo	16
	Esporta file di testo	16
	Stampa tutta la tabella	18
	Stampa le righe selezionate	19
	Imposta stampante	20
	Uscita	20
3	Modifica	21
	A cosa serve	21
	Taglia	21
	Copia	21
	Incolla	21
	Seleziona tutto	21
	Seleziona con filtro	22
	Inserisci	22
	Modifica porte selezionate	23
	Elimina porte selezionate	24
4	Cerca	24
	A cosa serve	24
	Trova	24
	Trova successivo	25

5	Visualizza	25
	A cosa serve	25
	Evidenzia colonne Blocchi Lettura	26
	Evidenzia colori Blocchi Lettura	27
6	Guida	28
	A cosa serve	28
	Sommaro	28
	Protocolli	28
Capitolo IX	Porte numeriche	28
1	Porta numerica	28
2	Generale	29
3	Campionamento	30
4	Valore	31
5	Conversione	32
6	Tolleranza	33
Capitolo X	Porte digitali	34
1	Porta digitale	34
2	Generale	35
3	Campionamento	36
4	Valore	37
Capitolo XI	Porte stringa	37
1	Porta stringa	37
2	Generale	38
3	Campionamento	39
4	Valore	40
Capitolo XII	Porte composte	40
1	Porta composta	40
2	Generale	41
3	Scrittura	42
4	Operazione	43
5	Valore	45
6	Conversione	45
Capitolo XIII	Porte evento e allarme	46
1	Porta evento	46
2	Generale	47
3	Condizione	48
4	Messaggio	50

5	Classi	51
---	--------------	----

1 Introduzione



Gate Builder è lo strumento che permette di configurare le variabili (denominate "*Porte*") che entrano in gioco nella supervisione di un processo. La configurazione avviene in base al tipo di porta considerata, secondo cinque categorie:



Numeriche: tutte le porte che possono assumere valori interi con segno o in virgola mobile



Digitali: le porte che possono assumere solamente valore binario 0 e 1



Stringa: le porte relative a variabili che sono delle sequenze di caratteri



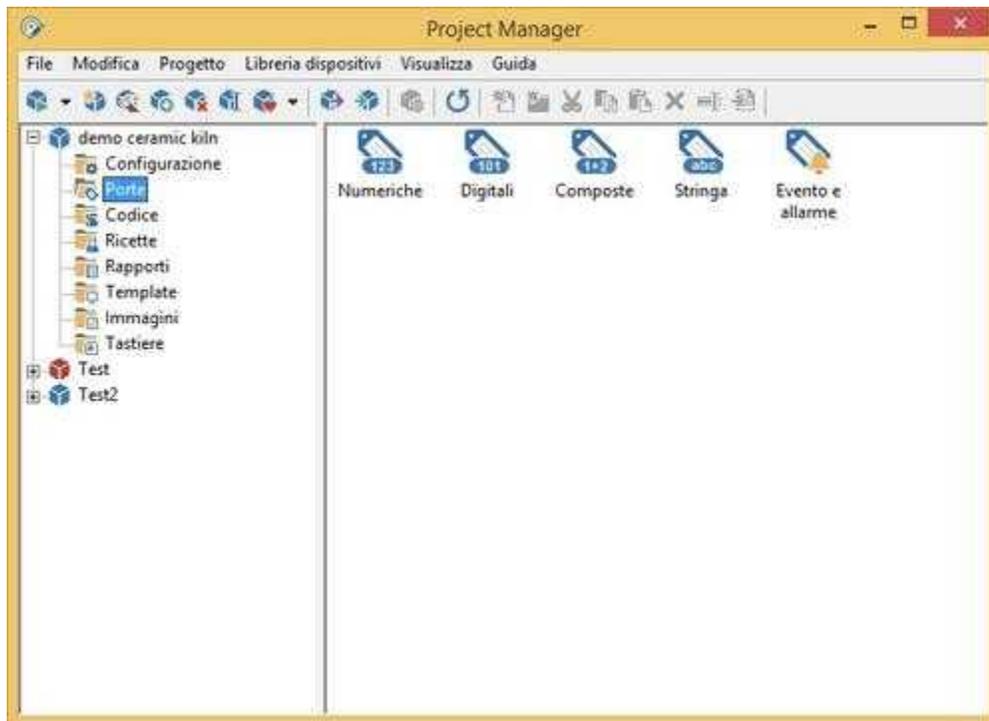
Composte: sono porte il cui valore non è campionato, ma è il risultato di operazioni matematiche tra due diverse porte



Evento/Allarme: sono porte usate per definire allarmi ed eventi in base a condizioni su altre porte

2 Avvio del programma

Gate Builder viene avviato automaticamente da *Project Manager* attraverso il doppio click sull'icona relativa al tipo di porte che si vogliono definire o modificare.



All'interno di *Gate Builder* sarà comunque sempre possibile caricare le porte di uno qualsiasi dei cinque tipi tramite la voce di menu *File | Carica Porte*, e specificando il tipo di porta desiderato.

All'interno del programma le porte caricate verranno visualizzate per mezzo di una tabella.

Nella parte inferiore sinistra della finestra principale (figura seguente) viene mostrato il tipo di porte attualmente visualizzate.

Per facilitare l'utilizzo di *Gate Builder*, è possibile accedere alle funzioni più comuni utilizzando la barra di pulsanti presente sotto al menu, oppure utilizzando il menu che appare premendo il tasto destro del mouse in una qualsiasi posizione della tabella.

Una volta che è stato caricato in memoria un tipo di porte, è possibile andare a operare su queste per ottenere i risultati voluti. In particolare è possibile aggiungere, eliminare, modificare, salvare su disco i dati delle porte caricate e stampare una tabella con tutte o parte di esse.

Canale	Dispositivo	ID Porta	N ID	Indirizzo	Descrizione	Unità di misura	Tipo di variabile	Tolleranza	Valore minimo	Valore massimo
1	1	T1V	1	3:0003	Temperature T1 - Detected		DOUBLE		0	0
2	1	T2V	2	3:0003	Temperature T2 - Detected		DOUBLE		0	0
3	2	T2A	0	3:0005	Temperature T2 - Set		DOUBLE		0	0
4	2	T3V	1	3:0006	Temperature T3 - Detected		DOUBLE		0	0
5	3	T4V	0	3:0008	Temperature T4 - Detected		DOUBLE		0	0
6	3	T5V	0	3:0009	Temperature T5 - Detected		DOUBLE		0	0
7	4	T5A	0	3:0011	Temperature T5 - Set		DOUBLE		0	0
8	4	T6V	0	3:0012	Temperature T6 - Detected		DOUBLE		0	0
9	6	T7V	0	3:0013	Temperature T7 - Detected		DOUBLE		0	0
10	6	T7A	0	3:0014	Temperature T7 - Set		DOUBLE		0	0
11	1	T8V	0	3:0045	Temperature T8 - Detected		DOUBLE		0	0
12	1	T9V	0	3:0046	Temperature T9 - Detected		DOUBLE		0	0
13	1	T9A	0	3:0047	Temperature T9 - Set		DOUBLE		0	0
14	1	T10V	0	3:0026	Temperature T10 - Detected		DOUBLE		0	0
15	1	T10A	0	3:0028	Temperature T10 - Set		DOUBLE		0	0
16	1	T11V	0	3:0035	Temperature T11 - Detected		DOUBLE		0	0
17	1	T11A	0	3:0036	Temperature T11 - Set		DOUBLE		0	0
18	1	T12V	0	3:0037	Temperature T12 - Detected		DOUBLE		0	0
19	1	T12A	0	3:0055	Temperature T12 - Set		DOUBLE		0	0
20	1	T13V	0	3:0075	Temperature T13 - Detected		DOUBLE		0	0
21	1	T13A	0	3:0077	Temperature T13 - Set		DOUBLE		0	0
22	1	T14V	0	3:0054	Temperature T14 - Detected		DOUBLE		0	0
23	1	T14A	0	3:0090	Temperature T1 - Set		DOUBLE		0	0
24	1	T15V	0	3:0091	Temperature T15 - Detected		DOUBLE		0	0
25	1	T16V	0	3:0088	Temperature T16 - Detected		DOUBLE		0	0

3 Definire le porte

Per modificare i parametri di una porta, è sufficiente fare doppio click con il mouse sulla riga della porta stessa, oppure posizionare la selezione sulla riga e premere INVIO. Per aggiungere una nuova porta l'operazione è simile: basterà fare doppio click o premere INVIO sull'ultima riga (vuota).

È possibile inserire una nuova porta in una posizione qualsiasi della tabella semplicemente posizionandosi sulla riga desiderata e richiamare la funzione *Modifica / Inserisci*: la nuova porta verrà inserita nella posizione successiva a quella selezionata.

Quando si modifica o si aggiunge una nuova porta, apparirà sullo schermo una finestra che mostra in modo dettagliato tutti i parametri della porta, permettendo così di inserire i valori caratteristici della porta stessa. I dati che vengono richiesti dipendono dal tipo di porta in esame, e verranno trattati in seguito.

Una volta inseriti nella finestra i campi necessari, si potranno confermare i dati premendo *Ok*: nella tabella delle porte verrà di conseguenza aggiunta una nuova riga (una nuova porta quindi) se si è scelto di aggiungere una nuova porta, oppure verrà modificata la riga selezionata se si è scelto di modificare i dati della porta selezionata. Se si preme *Annulla*, i dati inseriti nella finestra non verranno presi in considerazione, e nella tabella delle porte non verranno apportate modifiche.

Prima che i nuovi dati della porta vengano inseriti nella tabella, *Gate Builder* controlla se sono corretti, e informa l'utente se si verificano degli errori (ad esempio se si inserisce un numero con decimali dove è previsto un numero intero), invitando a correggerli.

4 Gestione delle porte

Usando *Gate Builder* è possibile, oltre a definire nuove porte nel modo appena visto, modificare le porte generate, cancellarle, copiarle e spostarle.

Per specificare quali porte saranno oggetto dell'operazione, è necessario selezionare le righe della tabella corrispondenti. Se si vuole selezionare una sola porta, sarà sufficiente posizionare la selezione sulla riga relativa alla porta usando i tasti cursore, oppure cliccando sulla riga. Se si vogliono selezionare più porte (anche non contigue) utilizzando la tastiera, è sufficiente posizionarsi con la selezione sulla prima riga del gruppo e selezionare le altre righe usando i tasti cursore insieme a SHIFT. Utilizzando il mouse invece, tenendo premuto il tasto sinistro del mouse verrà effettuata la selezione delle righe contigue, mentre premendo anche il tasto SHIFT sarà possibile selezionare anche righe non contigue.

È possibile selezionare velocemente tutte le righe della tabella utilizzando la funzione *Modifica | Seleziona tutto*, oppure tutte le righe della tabella che rispettano un determinato filtro utilizzando la voce di menu *Modifica | Seleziona con filtro*

A volte è necessario modificare delle proprietà per un gruppo di porte: per effettuare questa operazione velocemente, è sufficiente selezionare le porte oggetto della modifica, e richiamare la funzione *Modifica | Modifica porte selezionate*. Verrà aperta la finestra per modificare le proprietà, che conterrà solamente i valori delle proprietà comuni a tutte le porte selezionate. Le proprietà che non hanno lo stesso valore per tutte le porte selezionate, appaiono in bianco. Se si modifica una qualsiasi proprietà delle porte e viene data la conferma, tale proprietà verrà impostata al valore specificato, per tutte le porte selezionate.

Per cancellare una porta è sufficiente selezionare la porta (o le porte) da cancellare e premere il tasto CANC.

Con *Gate Builder* è possibile copiare delle porte nella clipboard di *Windows* e successivamente incollarle. Per fare questo, selezionare le righe da copiare, premere CTRL-C (oppure selezionare la voce del menu *Modifica | Copia*) per copiare le porte nella clipboard oppure CTRL-X (oppure selezionare la voce del menu *Modifica | Taglia*) per tagliare le porte (copia verso la clipboard e cancellazione dalla tabella), selezionare la posizione alla quale inserire le porte, e premere CTRL-V (oppure selezionare la voce del menu *Modifica | Incolla*). Le porte incollate saranno inserite in tabella nella posizione successiva a quella della riga selezionata.

Si deve notare che, quando si incollano delle porte dalla clipboard, *Gate Builder* verifica che non esistano già porte con lo stesso ID e NID. Se nella tabella viene trovata una porta con lo stesso ID e NID della porta che sta per essere incollata, viene chiesto all'utente se inserire la porta con il campo NID incrementato. Ci sono quattro possibili scelte:

Si: la prossima porta della clipboard viene inserita nella tabella con il campo NID pari al primo valore libero tra le porte che hanno lo stesso ID.

Si tutti: tutte le restanti porte della clipboard che daranno conflitti verranno inserite nella tabella con il campo NID pari al primo valore libero tra le porte che hanno lo stesso ID.

No: non inserisce nella tabella la prossima porta della clipboard.

No tutti: verranno inserite nella tabella solamente le porte che non danno conflitti.

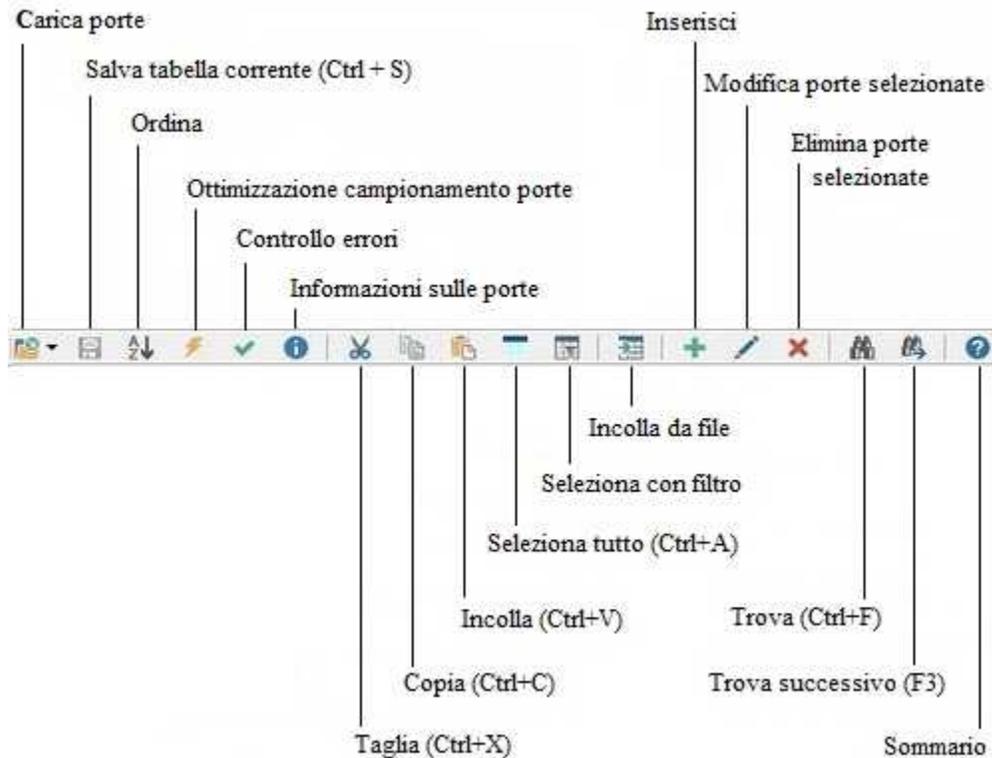
Annulla: nessuna altra porta verrà copiata dalla clipboard alla tabella.

Oltre ad incollare nella tabella delle porte presenti nella clipboard di *Windows*, è possibile inserire delle porte leggendole dai database del software: in questo modo è possibile copiare porte da un'applicazione ad un'altra. La funzione è accessibile tramite la voce di menu *Modifica | Incolla da file*: verrà chiesto di specificare la posizione del file dal quale leggere le porte (verranno accettati solamente file con porte dello stesso tipo di quelle caricate in memoria) e, una volta indicato il file, le porte saranno incollate nella tabella, sempre controllando che non ci siano porte con lo stesso ID e NID. Se durante la copia verranno trovate delle porte con lo stesso ID e NID, verrà chiesto come procedere, in modo analogo a quanto visto per la funzione incolla.

5 La speedbar

La speedbar mette a disposizione dei pulsanti di scelta rapida per funzioni frequentemente richiamate dai menu.

Posizionando il puntatore del mouse su uno di questi pulsanti si potrà osservare la comparsa di una breve spiegazione della funzione svolta.



6 Utilizzo della tastiera

Tramite la tastiera è possibile accedere a diverse funzioni messe a disposizione dai menu oppure selezionare, deselegionare gruppi di porte su cui operare.

Ecco di seguito l'elenco dei tasti disponibili e le relative funzioni:

Tasti	Funzione	Disponibile con pressione tasti	Disponibile nel menù
CTRL + S	salva il file attualmente aperto	SI	SI
CTRL + P	richiama la finestra di stampa	SI	SI
CTRL + X	elimina le porte selezionate	SI	SI

CTRL + C	copia nella clipboard le porte selezionate	SI	SI
CTRL + V	incolla dalla clipboard nella posizione del cursore	SI	SI
CTRL + A	seleziona tutte le porte	SI	SI
CTRL + F	ricerca fra le porte	SI	SI
F3	ripete l'ultima ricerca	SI	SI
INS	inserisce una porta subito dopo quella indicata	SI	NO
DEL	cancella la porta indicata	SI	NO
UP	sposta il cursore sulla porta precedente	SI	NO
DOWN	sposta il cursore sulla porta successiva	SI	NO
PG UP	sposta il cursore sulla pagina precedente	SI	NO
PG DOWN	sposta il cursore sulla pagina successiva	SI	NO
HOME	sposta il cursore all'inizio dell'elenco porte	SI	NO
END	sposta il cursore alla fine dell'elenco porte	SI	NO
SHIFT + UP	seleziona/deseleziona la porta attualmente puntata e sposta il cursore sulla porta precedente	SI	NO
SHIFT + DOWN	seleziona/deseleziona la porta attualmente puntata e sposta il cursore sulla porta successiva	SI	NO
SHIFT + PG UP	sposta il cursore sulla pagina precedente selezionando / deselezionando tutte le porte comprese fra il puntatore precedente e l'attuale	SI	NO
SHIFT + PG DOWN	sposta il cursore sulla pagina successiva selezionando / deselezionando tutte le porte comprese fra il puntatore precedente e l'attuale	SI	NO
SHIFT + HOME	sposta il cursore all'inizio dell'elenco porte selezionando / deselezionando tutte le porte comprese fra il puntatore precedente e l'attuale	SI	NO
SHIFT + END	sposta il cursore alla fine dell'elenco porte selezionando / deselezionando tutte le porte comprese fra il puntatore precedente e l'attuale	SI	NO

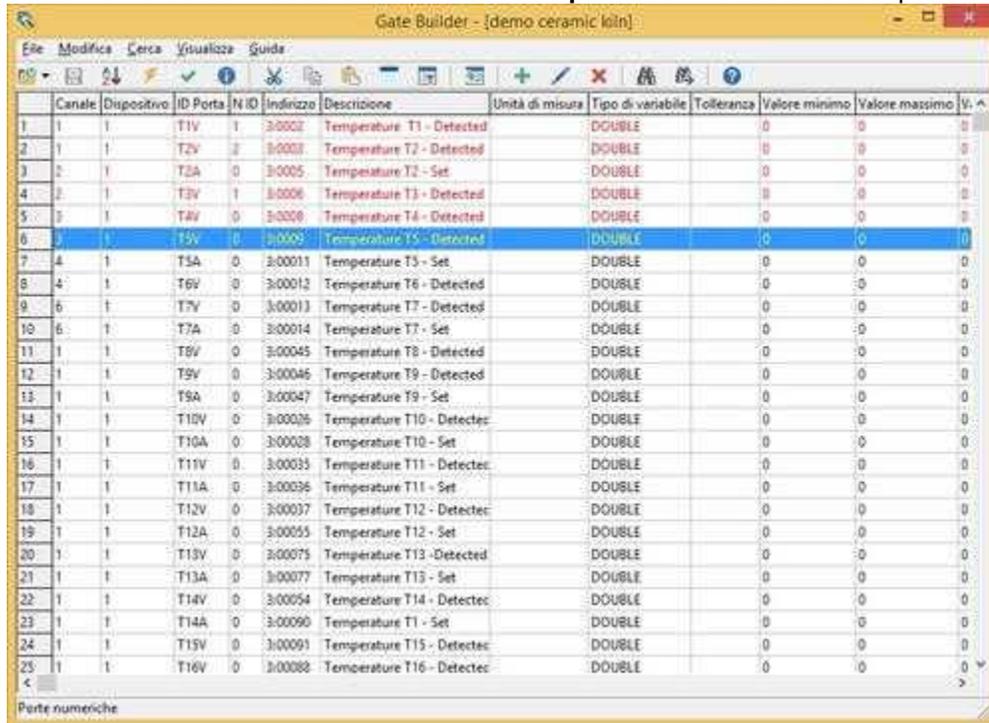
7 Utilizzo del mouse

Tramite l'utilizzo del mouse si può velocemente richiamare una voce di menu o selezionare una o più porte.

Operazioni sulla griglia dell'elenco porte:

Click su una porta : la barra blu del cursore viene spostata sulla porta cliccata e vengono deselezionate tutte le porte precedentemente selezionate.

Trascinamento del mouse con tasto sinistro premuto : multiselezione di porte contigue.



Canale	Dispositivo	ID Porta	N ID	Indirizzo	Descrizione	Unità di misura	Tipo di variabile	Tolleranza	Valore minimo	Valore massimo	V.
1	1	T1V	1	3:0002	Temperature T1 - Detected		DOUBLE	0	0	0	
2	1	T2V	2	3:0003	Temperature T2 - Detected		DOUBLE	0	0	0	
3	2	T2A	0	3:0005	Temperature T2 - Set		DOUBLE	0	0	0	
4	2	T3V	1	3:0006	Temperature T3 - Detected		DOUBLE	0	0	0	
5	3	T4V	0	3:0008	Temperature T4 - Detected		DOUBLE	0	0	0	
6	3	T5V	0	3:0009	Temperature T5 - Detected		DOUBLE	0	0	0	
7	4	T5A	0	3:0011	Temperature T5 - Set		DOUBLE	0	0	0	
8	4	T6V	0	3:0012	Temperature T6 - Detected		DOUBLE	0	0	0	
9	6	T7V	0	3:0013	Temperature T7 - Detected		DOUBLE	0	0	0	
10	6	T7A	0	3:0014	Temperature T7 - Set		DOUBLE	0	0	0	
11	1	T8V	0	3:0045	Temperature T8 - Detected		DOUBLE	0	0	0	
12	1	T9V	0	3:0046	Temperature T9 - Detected		DOUBLE	0	0	0	
13	1	T9A	0	3:0047	Temperature T9 - Set		DOUBLE	0	0	0	
14	1	T10V	0	3:0026	Temperature T10 - Detected		DOUBLE	0	0	0	
15	1	T10A	0	3:0008	Temperature T10 - Set		DOUBLE	0	0	0	
16	1	T11V	0	3:0033	Temperature T11 - Detected		DOUBLE	0	0	0	
17	1	T11A	0	3:0036	Temperature T11 - Set		DOUBLE	0	0	0	
18	1	T12V	0	3:0037	Temperature T12 - Detected		DOUBLE	0	0	0	
19	1	T12A	0	3:0055	Temperature T12 - Set		DOUBLE	0	0	0	
20	1	T13V	0	3:0075	Temperature T13 - Detected		DOUBLE	0	0	0	
21	1	T13A	0	3:0077	Temperature T13 - Set		DOUBLE	0	0	0	
22	1	T14V	0	3:0054	Temperature T14 - Detected		DOUBLE	0	0	0	
23	1	T14A	0	3:0090	Temperature T1 - Set		DOUBLE	0	0	0	
24	1	T15V	0	3:0091	Temperature T15 - Detected		DOUBLE	0	0	0	
25	1	T16V	0	3:0088	Temperature T16 - Detected		DOUBLE	0	0	0	

Trascinamento del mouse con tasto sinistro premuto + SHIFT : multiselezione di porte anche non contigue.

Canale	Dispositivo	ID Porta	N ID	Indirizzo	Descrizione	Unità di misura	Tipo di variabile	Tolleranza	Valore minimo	Valore massimo	V.
1	1	T1V	1	3:0002	Temperature T1 - Detected		DOUBLE	0	0	0	0
2	1	T2V	2	3:0003	Temperature T2 - Detected		DOUBLE	0	0	0	0
3	2	T2A	0	3:0005	Temperature T2 - Set		DOUBLE	0	0	0	0
4	2	T3V	1	3:0006	Temperature T3 - Detected		DOUBLE	0	0	0	0
5	2	T4V	0	3:0008	Temperature T4 - Detected		DOUBLE	0	0	0	0
6	3	T5V	0	3:0009	Temperature T5 - Detected		DOUBLE	0	0	0	0
7	4	T5A	0	3:00011	Temperature T5 - Set		DOUBLE	0	0	0	0
8	4	T6V	0	3:00012	Temperature T6 - Detected		DOUBLE	0	0	0	0
9	6	T7V	0	3:00013	Temperature T7 - Detected		DOUBLE	0	0	0	0
10	6	T7A	0	3:00014	Temperature T7 - Set		DOUBLE	0	0	0	0
11	1	T8V	0	3:00045	Temperature T8 - Detected		DOUBLE	0	0	0	0
12	1	T9V	0	3:00046	Temperature T9 - Detected		DOUBLE	0	0	0	0
13	1	T9A	0	3:00047	Temperature T9 - Set		DOUBLE	0	0	0	0
14	1	T10V	0	3:00026	Temperature T10 - Detected		DOUBLE	0	0	0	0
15	1	T10A	0	3:00028	Temperature T10 - Set		DOUBLE	0	0	0	0
16	1	T11V	0	3:00035	Temperature T11 - Detected		DOUBLE	0	0	0	0
17	1	T11A	0	3:00036	Temperature T11 - Set		DOUBLE	0	0	0	0
18	1	T12V	0	3:00037	Temperature T12 - Detected		DOUBLE	0	0	0	0
19	1	T12A	0	3:00055	Temperature T12 - Set		DOUBLE	0	0	0	0
20	1	T13V	0	3:00075	Temperature T13 - Detected		DOUBLE	0	0	0	0
21	1	T13A	0	3:00077	Temperature T13 - Set		DOUBLE	0	0	0	0
22	1	T14V	0	3:00054	Temperature T14 - Detected		DOUBLE	0	0	0	0
23	1	T14A	0	3:00090	Temperature T14 - Set		DOUBLE	0	0	0	0
24	1	T15V	0	3:00091	Temperature T15 - Detected		DOUBLE	0	0	0	0
25	1	T16V	0	3:00088	Temperature T16 - Detected		DOUBLE	0	0	0	0

Click del tasto sinistro del mouse + SHIFT : inverte la selezione della singola porta.

Pressione del tasto destro del mouse: viene visualizzato un popup menù con le funzioni principali.

	Taglia	Ctrl+X
	Copia	Ctrl+C
	Incolla	Ctrl+V
	Seleziona tutto	Ctrl+A
	Seleziona con filtro	
	Incolla da file	
	Inserisci	
	Modifica porte selezionate	
	Elimina porte selezionate	
	Incolla da file di testo	
	Copia porte selezionate su file di testo	

8 I menu

8.1 Introduzione

Ora si tratteranno dettagliatamente le funzioni che i menu mettono a disposizione.



Ci sono due modi per accedere ai menu mentre si sta lavorando, il primo prevede l'utilizzo del mouse ed il secondo invece quello del tasto ALT in combinazione con la lettera del menu sottolineata.

8.2 File

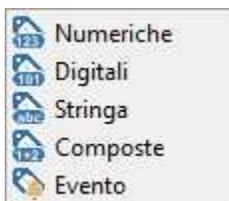
8.2.1 A cosa serve

Il menu *File* contiene tutte quelle funzioni che si occupano del caricamento, salvataggio, esportazione, importazione e stampa dell'elenco porte.



8.2.2 Carica porte

Effettua il caricamento delle porte selezionate dal sottomenu seguente:



8.2.3 Salva tabella corrente

Effettua il salvataggio dell'elenco porte attualmente caricato.

8.2.4 Ordina

Tramite questa funzione è possibile effettuare l'ordinamento delle porte numeriche, digitali e stringa in base al canale ed al dispositivo di appartenenza.

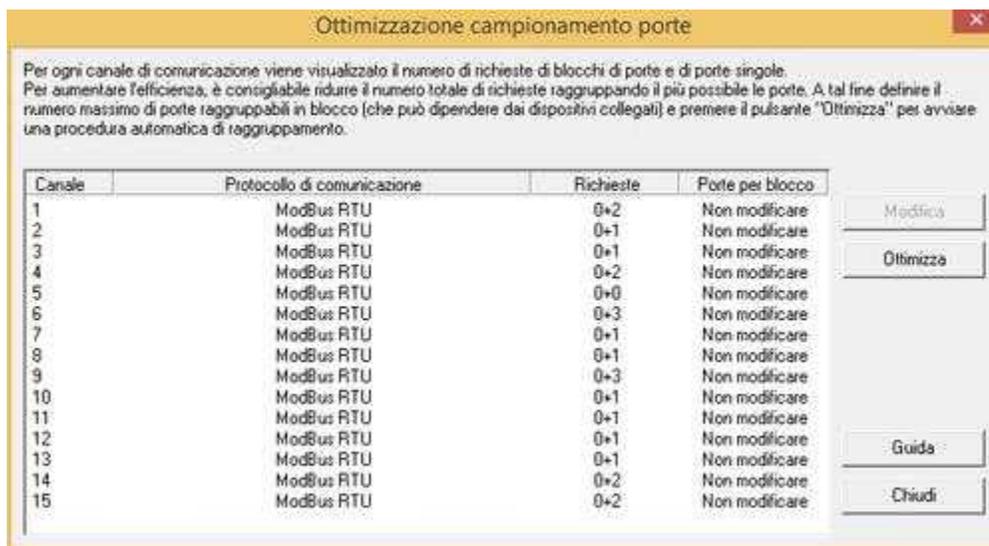


L'ordinamento per canale viene sempre applicato a tutti i canali definiti nell'applicazione, mentre l'ordinamento per dispositivo può essere specificato canale per canale attivando il corrispondente checkbox.

L'ordinamento viene effettuato in ordine crescente dal canale 0 al 15. Analogamente, all'interno di ogni canale i dispositivi vengono ordinati anch'essi in ordine crescente.

8.2.5 Ottimizzazione campionamento porte

La funzione *File | Ottimizzazione campionamento porte* può essere usata per velocizzare la comunicazione tra il software ed i dispositivi esterni. Nella finestra sottostante, per ogni canale di comunicazione è visualizzato il numero di richieste di porte in blocco e di porte singole. Al fine di aumentare l'efficienza, è consigliabile ridurre il numero di richieste raggruppando il più possibile le porte. A tale scopo, definire il numero massimo di porte che possono essere raggruppate in blocco (che può dipendere dai dispositivi connessi) e premere il pulsante "Ottimizza" per avviare una procedura automatica di raggruppamento.



Descrizione colonne:

Canale : numero di canale.

Protocollo di comunicazione : protocollo associato al canale.

Richieste : numero di richieste di porte in blocco + numero di richieste porte singole.

Porte per blocco : sono possibili i seguenti casi:

- "Non modificare": il raggruppamento non verrà applicato al canale.

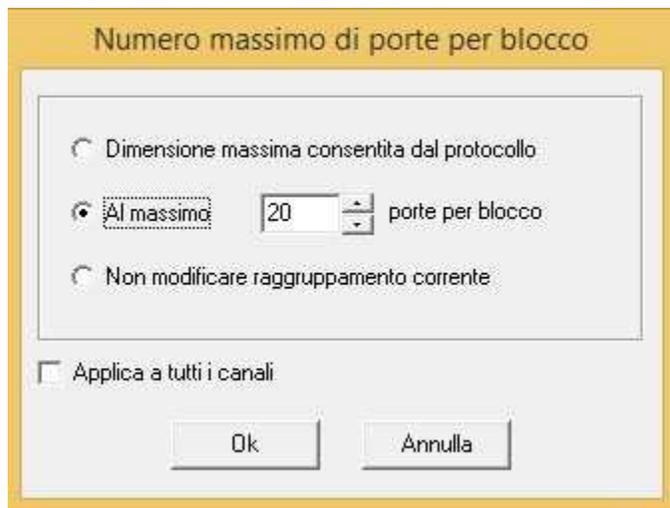
- **"Massimo"** : il raggruppamento verrà effettuato applicando la dimensione massima consentita dal protocollo.
- **nn (numero)** : il raggruppamento verrà effettuato utilizzando nn come dimensione massima.

Descrizione pulsanti:

Modifica : permette di definire il numero massimo di porte che possono essere raggruppate in un singolo blocco.

Ottimizza : avvia la procedura automatica di raggruppamento.

La finestra seguente permette di modificare il numero massimo di porte per blocco.



Dimensione massima consentita dal protocollo : se è selezionata questa opzione, verranno creati dei blocchi contenenti il numero massimo di porte raggruppabili in blocco definito dal protocollo medesimo.

Al massimo nn porte per blocco :alcuni dispositivi non supportano blocchi composti da un numero di porte elevato, quindi in questi casi è necessario ridurre il numero massimo di porte per blocco (selezionando questa opzione).

Non modificare raggruppamento corrente : la procedura di raggruppamento non verrà applicata al canale avente questa impostazione.

Applica a tutti i canali : l'impostazione selezionata verrà applicata a tutti i canali.

8.2.6 Controllo errori

Per rilevare eventuali errori nelle proprietà delle porte o nei loro riferimenti si può utilizzare la funzione *File | Controllo errori*.

Più in dettaglio:

- 1) Verifica se le porte campionate hanno un protocollo di comunicazione associato.
- 2) Verifica se l'indirizzo do ogni porta campionata è formalmente corretto in relazione al protocollo di comunicazione selezionato sul canale associato alla porta stessa.
- 3) Verifica se vi sono delle porte campionate appartenenti al canale 0 o al dispositivo 0 (condizioni non ammesse).
- 4) Verifica se tutti i blocchi di porte campionate sono formalmente corretti in relazione al protocollo di

comunicazione associato alle porte del blocco stesso.

5) Controlla i riferimenti delle porte.

Dato che nelle proprietà di alcuni tipi di porte (numeriche, composte ed evento) è possibile fare riferimento ad altre porte (porta di tolleranza e cifre decimali per le porte numeriche, porte che formano la porta composta per le composte, porta di riferimento per le porte evento), è fondamentale che le porte alle quali si fa riferimento siano veramente presenti nel set di porte dell'applicazione. Può però accadere che lavorando sulle porte caricate in memoria, venga cancellata una porta alla quale si era fatto riferimento in qualche altra porta: in queste situazioni l'insieme delle porte non potrà svolgere correttamente il compito per il quale è stato progettato.

Nel caso in cui venga trovata una porta che fa riferimento ad una porta che non esiste più (ad esempio una porta composta formata da porte numeriche che sono state rimosse) l'utente viene informato del problema, e viene invitato a correggerlo tramite una finestra dove viene riportata la porta che ha dato dei problemi e la porta alla quale questa fa riferimento.

8.2.7 Licenzia progetto

Convalida il progetto in relazione al tipo di licenza attualmente inserito.

Questa operazione viene effettuata automaticamente anche durante il salvataggio delle porte.

Un progetto convalidato può essere eseguito con piena funzionalità.

Un progetto non convalidato potrà essere eseguito ma non sarà abilitato a comunicare con i dispositivi associati.

Esempio:

Supponiamo di avere una licenza di sviluppo che consente di creare applicazioni fino a 256 porte campionate e di avere la necessità di creare un'applicazione con al massimo 250 porte campionate. Nella fase di salvataggio dell'elenco porte numeriche, digitali o stringa verrà automaticamente convalidato il progetto, in quanto la chiave di sviluppo attualmente in uso consente di creare applicazioni con un numero di porte campionate superiore a quelle inserite nella nostra applicazione. A questo punto se eseguiamo l'applicazione noteremo che essa è in grado di comunicare con i dispositivi associati.

Supponiamo ora di voler aggiungere altre 10 porte campionate, portandola quindi la nostra applicazione da 250 a 260 porte campionate: se utilizziamo ancora la chiave di sviluppo con il limite di 256 porte campionate, il progetto non verrà convalidato e quindi non sarà più in grado di comunicare con i dispositivi.

Di conseguenza, per poter licenziare il nostro progetto, dovremo acquistare una chiave di sviluppo di livello superiore, cioè 512 porte campionate, inserirla nel computer, aprire l'elenco delle porte numeriche, digitali o stringa ed eseguire la voce di menu "*File - Licenzia progetto*". Dopo questa operazione l'applicazione risulterà correttamente licenziata e sarà di nuovo in grado di comunicare con i dispositivi associati.

8.2.8 Informazioni sulle porte

Questa funzione mostra delle informazioni generali relative alle porte dell'applicazione.

	Totale	Campionate	Abilitate in scrittura
Porte numeriche	22097	17600	10200
Porte digitali	142	0	0
Porte stringa	897	0	0
Porte composte	2		0
Porte Evento/Allarme	3418		
Totale	26556	17600	10200

Licenza

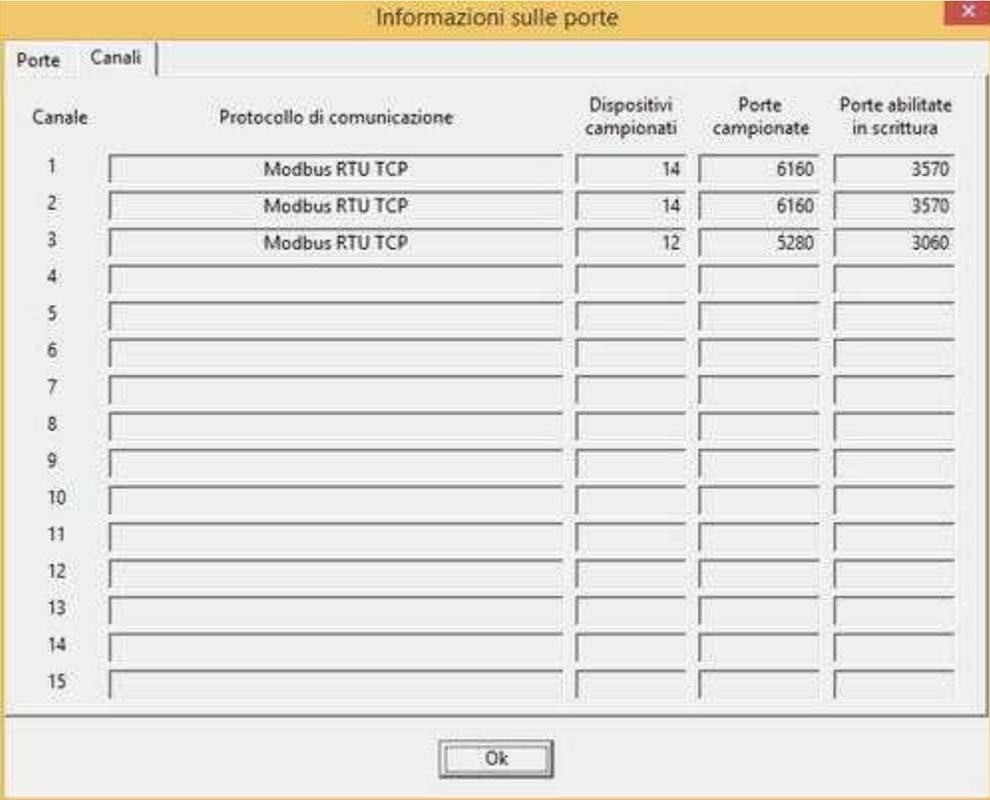
Tipo

Ok

Nella scheda *Porte* vengono visualizzati per ogni tipo di porta, il numero di porte presenti, campionate ed abilitate in scrittura.

Nell'ultima riga viene quindi fornito il totale di porte presenti, campionate e abilitate in scrittura.

Il numero totale di porte campionate rappresenta anche il valore a cui fa riferimento la licenza attualmente inserita: se il numero di porte campionate è maggiore di quello ammesso dalla licenza, il progetto non verrà convalidato e non risulterà quindi abilitato alla comunicazione nella fase di runtime.



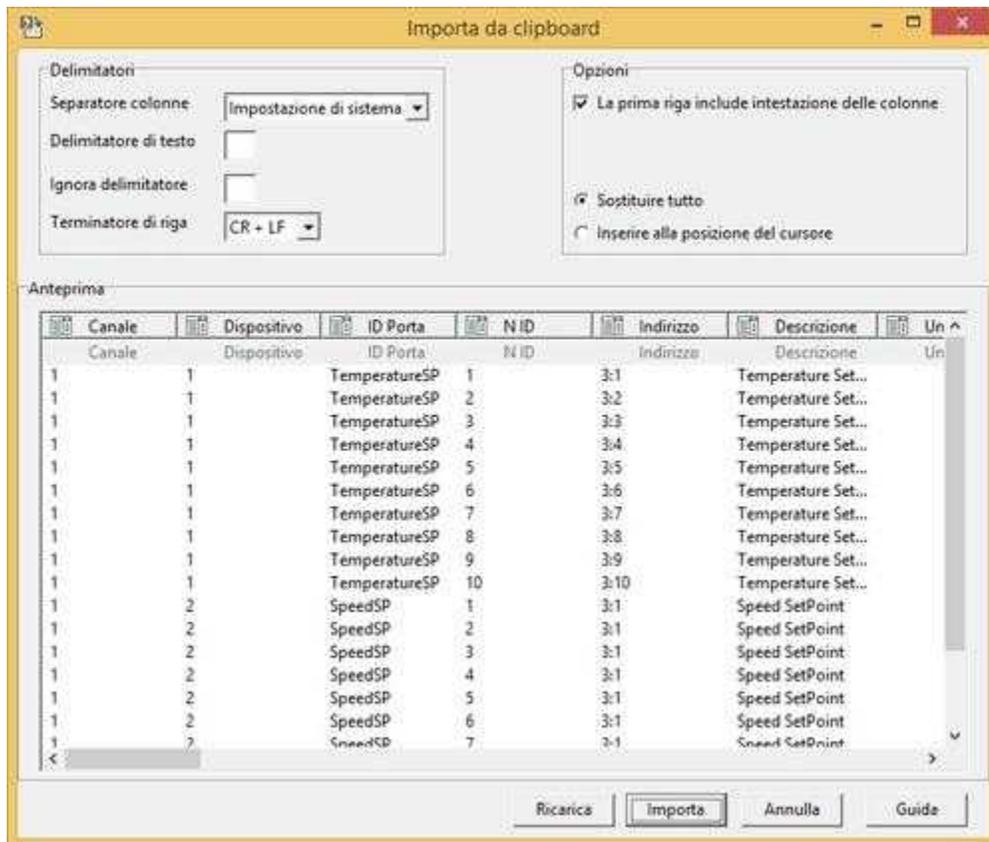
Canale:	Protocollo di comunicazione:	Dispositivi campionati	Porte campionate	Porte abilitate in scrittura
1	Modbus RTU TCP	14	6160	3570
2	Modbus RTU TCP	14	6160	3570
3	Modbus RTU TCP	12	5280	3060
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

Nella scheda *Canali* vengono mostrate le informazioni che riguardano i canali di comunicazione e più precisamente : il protocollo di comunicazione, il numero di dispositivi campionati, il numero di porte campionate ed il numero di porte abilitate in scrittura.

8.2.9 Importa da clipboard

Tramite *File|Importa da clipboard* è possibile importare un elenco di porte dalla clipboard dove erano state precedentemente salvate come file di testo formattato organizzato in righe e colonne: ogni riga rappresenta una porta, mentre ogni colonna rappresenta una proprietà della porta.

Il file può contenere anche solo alcune proprietà della porta: quelle riconosciute verranno automaticamente importate, mentre tutte quelle non specificate verranno inizializzate con i rispettivi valori di default. Se il campo **ID Porta** non è specificato, verrà automaticamente inizializzato con " *Numeric*" per le porte numeriche, " *Digital*" per le digitali, " *String*" per le porte stringa, " *Compound*" per le porte composte e " *Event*" per le porte eventi/allarmi.

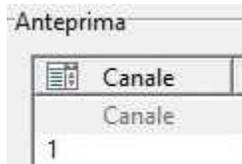


In dettaglio:

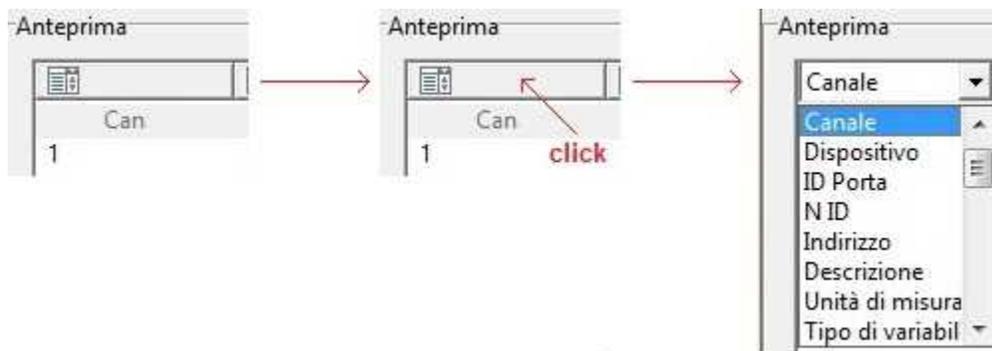
Delimitatori : la sezione Delimitatori è di cruciale importanza per la corretta interpretazione del file da importare; basta infatti variare per esempio il **Separatore colonne** per notare nell'anteprima una corretta interpretazione delle colonne o un insieme di caratteri apparentemente senza senso. Per ulteriori dettagli sulla sezione Delimitatori consultare Esporta file di testo .

Opzioni - La prima riga include intestazione delle colonne : se questa opzione è abilitata, verrà analizzata la prima riga del file per effettuare un riconoscimento automatico delle colonne, confrontando il contenuto di ciascuna di esse con l'intestazione colonne del *GateBuilder*: se la colonna viene riconosciuta allora comparirà anche nell'intestazione colonna dell'**Anteprima** altrimenti quest'ultima verrà lasciata vuota; sarà vostro compito selezionare manualmente la corrispondenza della colonna con la relativa intestazione cliccando sull'intestazione stessa.

Colonna riconosciuta:



Colonna non riconosciuta:



Se **Opzioni - La prima riga include intestazione delle colonne** non risulta abilitata, l'intestazione delle colonne dovrà essere specificata manualmente come nel caso precedente di colonna non riconosciuta.

Opzioni - Sostituire tutto : se è selezionata questa opzione, le porte attualmente caricate nel *GateBuilder* verranno eliminate e sostituite con quelle importate.

Opzioni - Inserire alla posizione del cursore : se è selezionata questa opzione le porte verranno inserite nella posizione attuale del cursore.

Tasto **Ricarica** : rilegge il file sorgente.

Tasto **Importa** : procede con l'importazione del file e viene abilitato se almeno una colonna del file risulta definita, cioè associata ad una delle proprietà della porta.

Tasto **Annulla** : annulla l'operazione.

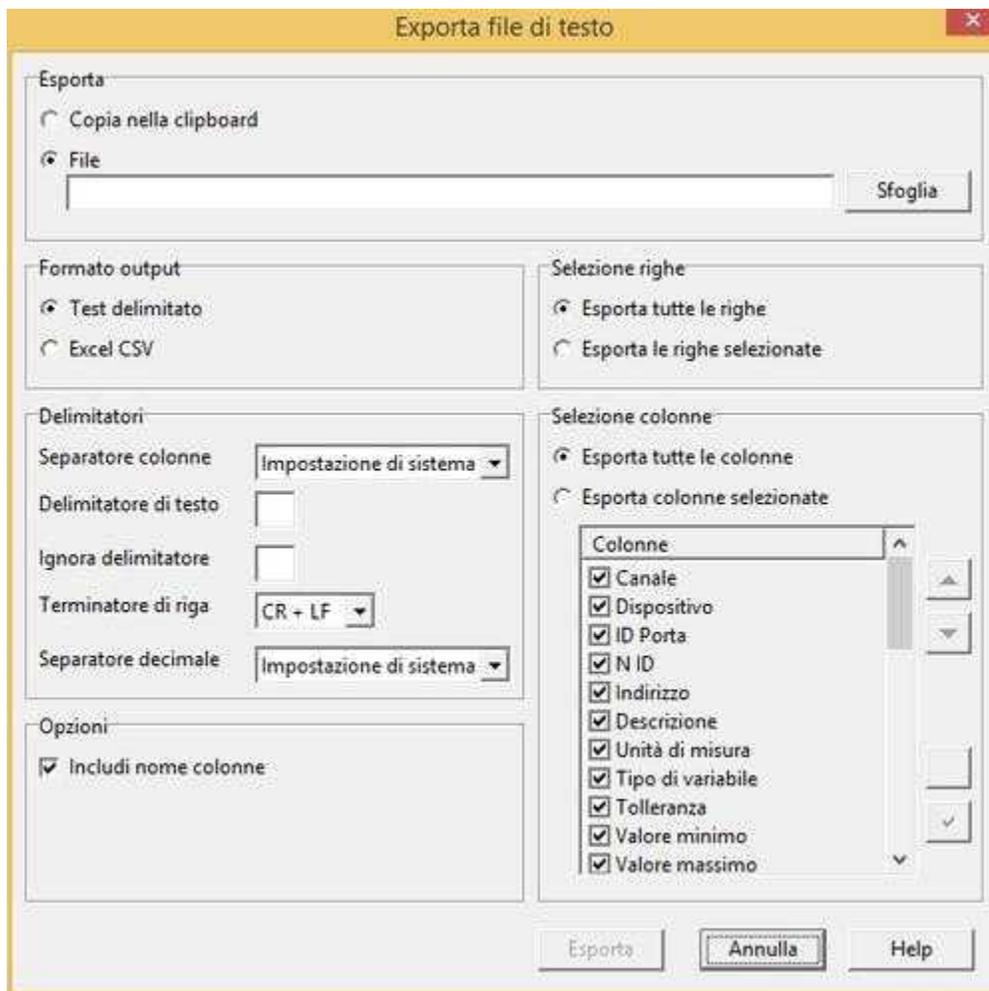
Tasto **Guida** : visualizza questa pagina.

8.2.10 Importa file di testo

Tramite *File| Importa file di testo* è possibile importare un elenco di porte da un file di testo formattato. Dopo aver selezionato il file da importare, la procedura risulta essere la medesima di quella utilizzata da *Importa da clipboard* .

8.2.11 Esporta file di testo

Tramite *File| Esporta file di testo* è possibile esportare su un file di testo o copiare nella clipboard l'elenco delle porte.



In dettaglio:

Esporta - Copia nella clipboard : copia nella clipboard l'elenco delle porte.

Esporta - File : copia l'elenco delle porte sul file specificato.

Formato output - Testo delimitato : il file sarà prodotto utilizzando come delimitatori quelli specificati nella sezione **Delimitatori** .

Formato output - Excel CSV : il file sarà prodotto utilizzando come delimitatori quelli usati di default da Microsoft Excel per i file CSV.

Delimitatori - Separatore colonne : specifica quale carattere usare come separatore di colonna e può essere uno fra i seguenti : Tab, Spazio, Virgola e Punto e virgola. Selezionando "*Impostazione di sistema*" il file prodotto utilizzerà come separatore colonne il carattere definito nel sistema operativo.

Delimitatori - Delimitatore di testo : specifica un eventuale carattere da usare come delimitatore di testo per le colonne : ciò consente di prevenire un eventuale errore di interpretazione qualora nel testo di una colonna vi sia contenuto un carattere uguale al Separatore colonne. Supponiamo per esempio di avere definito come separatore colonne la Virgola ed ora supponiamo che il contenuto di una colonna sia **Hello,world** : se salviamo il file senza specificare alcun delimitatore di testo rischiamo che il programma che importerà il file prodotto, interpreti erroneamente **Hello,world** come due colonne.

Se invece specifichiamo come delimitatore di testo il carattere " (virgolette) il contenuto della nostra colonna verrà salvato racchiuso fra virgolette ("**Hello,world**") consentendo ad un eventuale programma che importi il nostro file di interpretare **Hello,world** come una singola colonna come è giusto che sia.

Delimitatori - Ignora delimitatore : specifica un eventuale carattere da usare per indicare di ignorare il delimitatore successivo. Facendo riferimento all'esempio riportato per il **Delimitatore di testo** (qui sopra), supponiamo ora di voler salvare in una unica colonna la scritta **Hello,"world** (cioè con una virgoletta subito prima di world; siccome la virgoletta è stata usata anche come **Delimitatore di testo**, nel file verrebbe salvata la scritta "**Hello,"world**" che provocherebbe un errore di interpretazione della colonna in una eventuale importazione successiva. Se specifichiamo come **Ignora delimitatore** il carattere " (virgolette), il testo salvato nel file risulta essere il seguente "**Hello,""world**" : il raddoppio della virgoletta indica di non considerare il carattere come delimitatore di testo, bensì solo come semplice carattere.

Delimitatori - Terminatore di riga : specifica se usare come terminatore di riga **CR** (Carriage Return) oppure **CR+LF** (Carriage Return + Line Feed)

Delimitatori - Separatore decimale : specifica se usare come separatore delle cifre decimali il Punto o la Virgola. Selezionando "**Impostazione di sistema**" il file prodotto utilizzerà come separatore decimale il carattere definito nel sistema operativo.

Opzioni - Includi nome colonne : se questa opzione è abilitata, allora la prima riga del file conterrà l'intestazione delle colonne così come appare nel *GateBuilder*.

Selezione righe - Esporta tutte le righe : nel file verrà inserito l'elenco completo delle porte attualmente caricato nel *GateBuilder*.

Selezione righe - Esporta le righe selezionate : nel file verranno inserite solo le porte che risultano selezionate.

Selezione colonne - Esporta tutte le colonne : nel file verranno inserite le colonne di tutte le proprietà delle porte.

Selezione colonne - Esporta colonne selezionate : nel file verranno inserite solo le colonne specificate nella sezione **Colonne**.

Selezione colonne - Colonne : se è stata scelta l'opzione **Esporta colonne selezionate**, in questa sezione si può scegliere quali colonne esportare nel file semplicemente attivando il CheckBox che si trova di fianco ad ogni colonna. E' possibile inoltre anche definire l'ordine di esportazione delle colonne tramite l'utilizzo dei tasti seguenti :



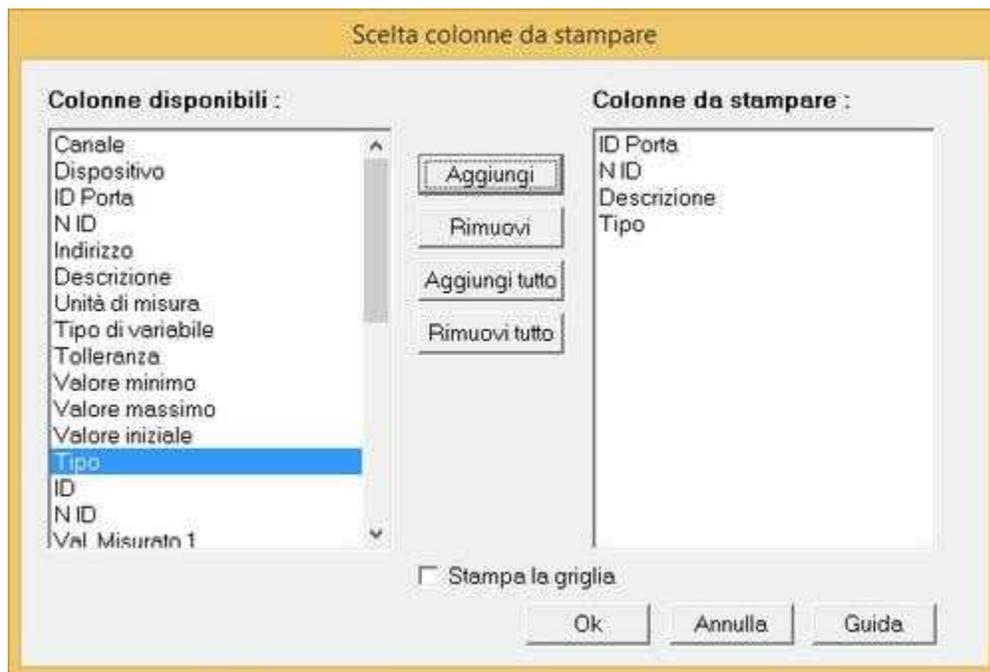
8.2.12 Stampa tutta la tabella

Gate Builder permette di stampare i dati delle porte, in modo da avere un comodo riferimento ad esse durante lo sviluppo dell'applicazione. Si potrà effettuare la stampa di tutte le porte attualmente caricate in memoria (comando *Tabella | Stampa tutta la tabella...*), oppure stampare solamente le porte selezionate (comando *Tabella | Stampa le righe selezionate...*).

Una volta dato il comando di stampa desiderato, verrà presentato un dialogo nel quale specificare le colonne (proprietà della porta) da stampare (in figura). Nella lista a sinistra sono elencati tutti i campi di una porta. Usando i pulsanti al centro è possibile riempire la lista di destra nel modo voluto, in modo da specificare quali campi della porta verranno stampati. Nella casella in basso alla finestra indicata

da “*Stampa la griglia*”, è possibile indicare se nella stampa dovranno essere delimitate le singole caselle della tabella.

Dato che generalmente la stampa di una lista di porte non potrà essere contenuta in un solo foglio, *Gate Builder* stamperà le porte indicate a blocchi, uno dopo l'altro. Per ogni blocco verranno stampate tutte le colonne indicate (eventualmente su più fogli, nel caso non ci stiano in un solo foglio), poi la stampa proseguirà con il blocco successivo.

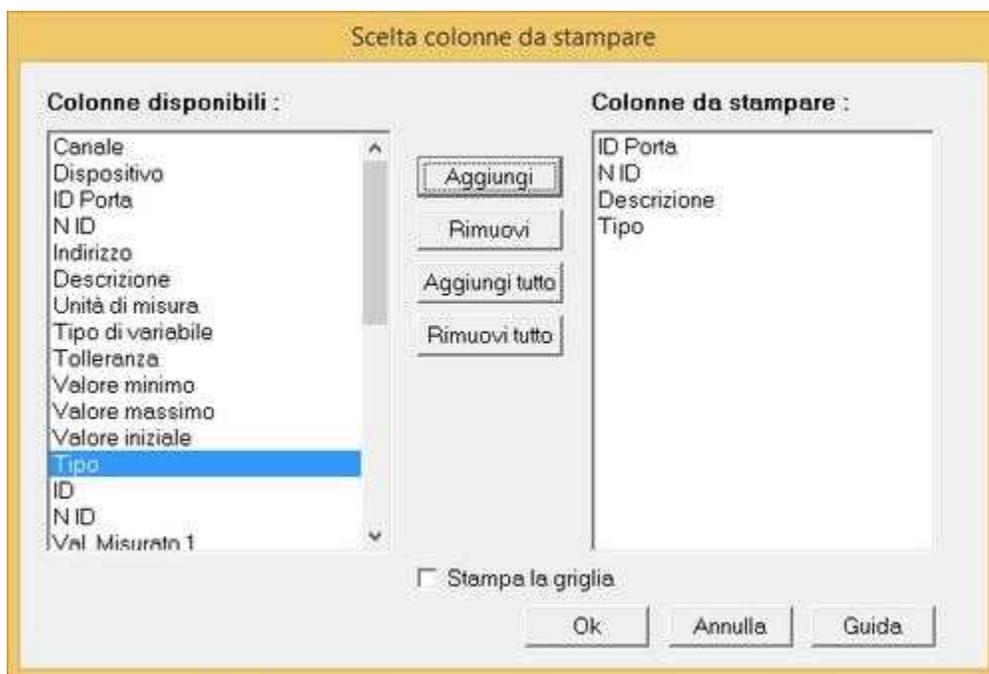


8.2.13 Stampa le righe selezionate

Gate Builder permette di stampare i dati delle porte, in modo da avere un comodo riferimento ad esse durante lo sviluppo dell'applicazione. Si potrà effettuare la stampa di tutte le porte attualmente caricate in memoria (comando *Tabella | Stampa tutta la tabella...*), oppure stampare solamente le porte selezionate (comando *Tabella | Stampa le righe selezionate...*).

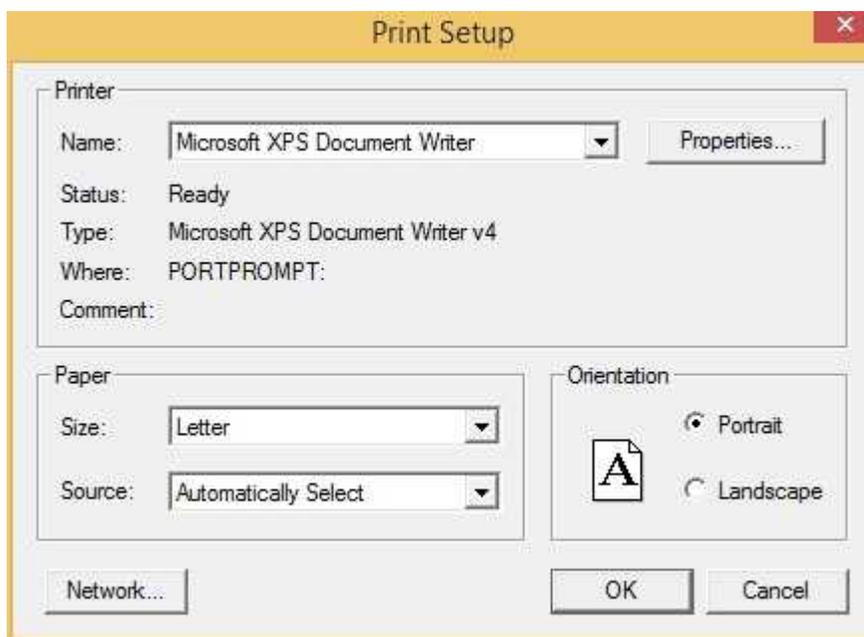
Una volta dato il comando di stampa desiderato, verrà presentato un dialogo nel quale specificare le colonne (proprietà della porta) da stampare (in figura). Nella lista a sinistra sono elencati tutti i campi di una porta. Usando i pulsanti al centro è possibile riempire la lista di destra nel modo voluto, in modo da specificare quali campi della porta verranno stampati. Nella casella in basso alla finestra indicata da “*Stampa la griglia*”, è possibile indicare se nella stampa dovranno essere delimitate le singole caselle della tabella.

Dato che generalmente la stampa di una lista di porte non potrà essere contenuta in un solo foglio, *Gate Builder* stamperà le porte indicate a blocchi, uno dopo l'altro. Per ogni blocco verranno stampate tutte le colonne indicate (eventualmente su più fogli, nel caso non ci stiano in un solo foglio), poi la stampa proseguirà con il blocco successivo.



8.2.14 Imposta stampante

Configura le opzioni di stampa



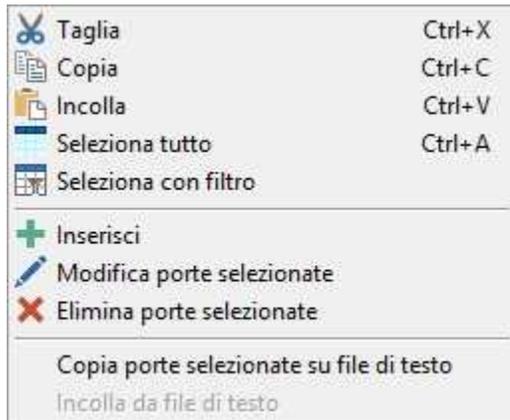
8.2.15 Uscita

Termina la sessione di lavoro con GBuilder

8.3 Modifica

8.3.1 A cosa serve

Il menu *modifica* contiene le funzioni necessarie alla creazione, modifica, cancellazione e selezione multipla delle porte.



8.3.2 Taglia

Elimina le porte selezionate e le copia in un'area di memoria (*clipboard*) dalla quale possono essere lette in seguito.

8.3.3 Copia

Copia nella clipboard le porte selezionate.

8.3.4 Incolla

Se nella clipboard è presente un elenco di porte appartenenti allo stesso tipo di quelle attualmente caricate nella griglia, allora lo incolla nella posizione attuale del cursore all'interno della griglia.

Quando si incollano delle porte, *Gate Builder* verifica che non esistano già porte con lo stesso ID e NID. Se nella tabella viene trovata una porta con lo stesso ID e NID della porta che sta per essere incollata, viene chiesto all'utente se inserire la porta con il campo NID incrementato. Ci sono quattro possibili scelte:

Si: la prossima porta della clipboard viene inserita nella tabella con il campo NID pari al primo valore libero tra le porte che hanno lo stesso ID.

Si tutti: tutte le restanti porte della clipboard che daranno conflitti verranno inserite nella tabella con il campo NID pari al primo valore libero tra le porte che hanno lo stesso ID.

No: non inserisce nella tabella la prossima porta della clipboard.

No tutti: verranno inserite nella tabella solamente le porte che non danno conflitti.

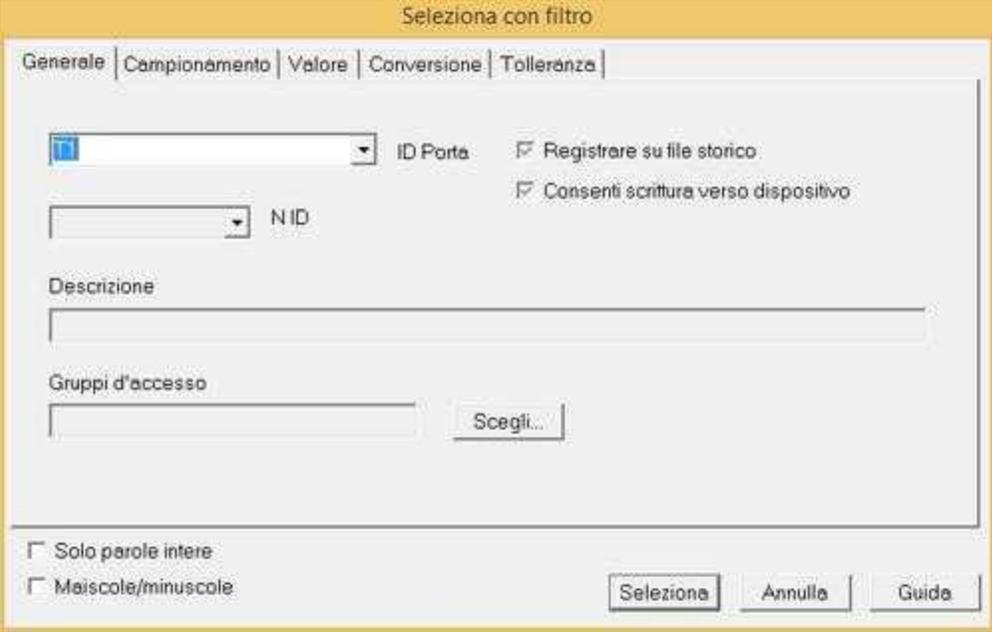
Annulla: nessuna altra porta verrà copiata dalla clipboard alla tabella.

8.3.5 Seleziona tutto

Seleziona tutte le porte della tabella corrente.

8.3.6 Selezione con filtro

Tramite questa funzione è possibile selezionare velocemente tutte le porte che rispettano il filtro specificato.



Il filtro viene specificato inserendo nel campo interessato la parola da ricercare.

Se per esempio inserisco nel campo *ID Porta* la parola "T1" e premo il tasto "*Seleziona*" verranno selezionate tutte le porte che contengono "T1" nel campo ID Porta, indipendentemente dal fatto che sia maiuscolo o minuscolo e dalla posizione.

Se abilito il checkbox "*Maiuscole/minuscole*" verranno selezionate solo le porte che contengono "T1" (con "T" maiuscola) nel campo ID Porta.

Se abilito il checkbox "*Solo parole intere*" verranno selezionate solo le porte che contengono "T1" come singola parola e non come parte di una parola più complessa. (Per esempio "T1SP" non verrà selezionato, mentre "T1 SP" verrà selezionato).

La "*Selezione con filtro*" non resetta le selezioni precedenti.

Possono essere specificati più campi filtro: in tal caso verranno selezionate solo le porte che rispettano contemporaneamente tutti i campi filtro specificati.

8.3.7 Inserisci

Viene inserita una nuova porta subito prima di quella puntata dal cursore e viene automaticamente aperta la maschera di definizione della porta.

Porte numeriche

Generale | Campionamento | Valore | Conversione | Tolleranza

ID Porta Registrare su file storico

N ID Consenti scrittura verso dispositivo

Descrizione

Gruppi d'accesso

8.3.8 Modifica porte selezionate

Se NON esiste un gruppo di porte selezionate allora la modifica riguarda la porta attualmente indicata dal cursore.

Porte numeriche

Generale | Campionamento | Valore | Conversione | Tolleranza

T4V ID Porta Registrare su file storico

0 N ID Consenti scrittura verso dispositivo

Descrizione

Temperature T4 - Detected

Gruppi d'accesso

Se invece esiste un gruppo di porte selezionate, allora la modifica riguarderà tutto il gruppo. Nella finestra di modifica verranno mostrati su sfondo bianco tutti i campi comuni a tutto il gruppo, mentre su sfondo grigio quelli che non lo sono.



8.3.9 Elimina porte selezionate

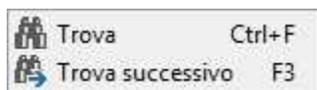
Se NON esiste un gruppo di porte selezionate allora verrà eliminata la porta attualmente indicata dal cursore.

Se invece esiste un gruppo di porte selezionate, allora l'eliminazione riguarderà tutto il gruppo.

8.4 Cerca

8.4.1 A cosa serve

In questo menu sono contenute le funzioni per la ricerca delle porte all'interno della tabella



8.4.2 Trova

Tramite questa funzione è possibile cercare velocemente tutte le porte che rispettano il filtro specificato

Il filtro viene specificato inserendo nel campo interessato la parola da ricercare.

Se per esempio inserisco nel campo *ID Porta* la parola "T1" e premo il tasto "Trova" verranno cercate tutte le porte che contengono "T1" nel campo ID Porta, indipendentemente dal fatto che sia maiuscolo o minuscolo e dalla posizione.

Se abilito il checkbox "*Maiuscole/minuscole*" verranno cercate solo le porte che contengono "T1" (con "T" maiuscola) nel campo ID Porta.

Se abilito il checkbox "*Solo parole intere*" verranno cercate solo le porte che contengono "T1" come singola parola e non come parte di una parola più complessa. (Per esempio "T1SP" non verrà trovato, mentre "T1 SP" verrà trovato).

Possono essere specificati più campi filtro: in tal caso verranno cercate solo le porte che rispettano contemporaneamente tutti i campi filtro specificati.

Dato che l'operazione è compiuta dalla posizione corrente del cursore, si può decidere di dirigersi verso l'inizio (*Su*) oppure verso la fine (*Giù*) della tabella.

Per continuare la ricerca è sufficiente selezionare la voce di menu "*Cerca / Trova successivo*" oppure premere il tasto F3.

8.4.3 Trova successivo

Continua la ricerca utilizzando i parametri precedentemente impostati tramite la voce di menu "*Cerca / Trova*".

Questa funzione può essere attivata anche dalla pressione del tasto F3.

8.5 Visualizza

8.5.1 A cosa serve

Questo menù permette di impostare le modalità di visualizzazione della tabella.

Evidenzia colonna Blocchi Lettura
Evidenzia colori Blocchi Lettura

8.5.2 Evidenzia colonne Blocchi Lettura

Con il CheckBox **attivato** vengono visualizzate solo le colonne necessarie per evidenziare i blocchi di lettura.

	Causale (Depositive)	Punto (N°)	Indirizzo	Descrizione	Campione	Frequenza campionamento (s)	Blocchi lettura		
1									
2	1	1	T2V	2	30003	Temperature T2 - Detected	Always	1	1
3	2	1	T2A	3	30005	Temperature T2 - Set	Always	1	2
4	1	1	T3V	1	30006	Temperature T3 - Detected	Always	1	1
5	3	1	T4V	3	30008	Temperature T4 - Detected	Always	1	1
6	1	1	T5V	3	30008	Temperature T5 - Detected	Always	1	1
7	4	1	T5A	3	30011	Temperature T5 - Set	Always	1	4
8	4	1	T6V	3	30012	Temperature T6 - Detected	Always	1	4
9	6	1	T7V	3	30013	Temperature T7 - Detected	Always	1	4
10	6	1	T7A	3	30014	Temperature T7 - Set	Always	1	4
11	1	1	T8V	3	30015	Temperature T8 - Detected	Always	1	3
12	1	1	T9V	3	30016	Temperature T9 - Detected	Always	1	3
12	1	1	T9A	3	30017	Temperature T9 - Set	Always	1	3
14	1	1	T10V	3	30018	Temperature T10 - Detected	Always	1	
15	1	1	T10A	3	30019	Temperature T10 - Set	Always	1	
16	1	1	T11V	3	30020	Temperature T11 - Detected	Always	1	1, 6
17	1	1	T11A	3	30021	Temperature T11 - Set	Always	1	1, 6
18	1	1	T12V	3	30022	Temperature T12 - Detected	Always	1	1, 6
18	1	1	T12A	3	30023	Temperature T12 - Set	Always	1	1, 6
20	1	1	T13V	3	30024	Temperature T13 - Detected	Always	1	
21	1	1	T13A	3	30025	Temperature T13 - Set	Always	1	
22	1	1	T14V	3	30026	Temperature T14 - Detected	Always	1	
22	1	1	T14A	3	30027	Temperature T14 - Set	Always	1	
23	1	1	T15V	3	30028	Temperature T15 - Detected	Always	1	1, 7
24	1	1	T15A	3	30029	Temperature T15 - Set	Always	1	1, 7
25	1	1	T16V	3	30030	Temperature T16 - Detected	Always	1	1, 8
26	1	1	T16A	3	30031	Temperature T16 - Set	Always	1	1, 8
27	1	0	N-1	1			Always		
28	1	0	N-2	1			Always		
29	1	0	N-3	1			Always		
30	1	0	N-4	1			Always		

Con il CheckBox **disattivato** vengono visualizzate tutte le colonne della tabella.

	Causale	Dipendente	ID Porta	ID ID	Indirizzo	Descrizione	Unità di misura	Tipo di variabile	Tolleranza	Valore minimo	Valore massimo	Valore attuale	Tipo porta	Tolleranza	Tolleranza Gate ID	Tolera
1																
2	1	1	T2V	2	30003	Temperatura T2 - Detected		DOUBLE		0	0	0				
3	2	1	T2A	0	30003	Temperatura T2 - Set		DOUBLE		0	0	0				
4	2	1	T3V	11	30006	Temperatura T3 - Detected		DOUBLE		0	0	0				
5	3	1	T4V	0	30008	Temperatura T4 - Detected		DOUBLE		0	0	0				
6	3	1	T5V	0	30009	Temperatura T5 - Detected		DOUBLE		0	0	0				
7	4	1	T5A	0	30011	Temperatura T5 - Set		DOUBLE		0	0	0				
8	4	1	T6V	0	30002	Temperatura T6 - Detected		DOUBLE		0	0	0				
9	5	1	T7V	0	30013	Temperatura T7 - Detected		DOUBLE		0	0	0				
10	6	1	T7A	0	30014	Temperatura T7 - Set		DOUBLE		0	0	0				
11	1	1	T8V	0	30045	Temperatura T8 - Detected		DOUBLE		0	0	0				
12	1	1	T9V	0	30046	Temperatura T9 - Detected		DOUBLE		0	0	0				
13	1	1	T9A	0	30047	Temperatura T9 - Set		DOUBLE		0	0	0				
14	1	1	T10V	0	30026	Temperatura T10 - Detected		DOUBLE		0	0	0				
15	1	1	T10A	0	30028	Temperatura T10 - Set		DOUBLE		0	0	0				
16	1	1	T11V	0	30033	Temperatura T11 - Detected		DOUBLE		0	0	0				
17	1	1	T11A	0	30036	Temperatura T11 - Set		DOUBLE		0	0	0				
18	1	1	T12V	0	30037	Temperatura T12 - Detected		DOUBLE		0	0	0				
19	1	1	T12A	0	30005	Temperatura T12 - Set		DOUBLE		0	0	0				
20	1	1	T13V	0	30025	Temperatura T13 - Detected		DOUBLE		0	0	0				
21	1	1	T13A	0	30037	Temperatura T13 - Set		DOUBLE		0	0	0				
22	1	1	T14V	0	30024	Temperatura T14 - Detected		DOUBLE		0	0	0				
23	1	1	T14A	0	30000	Temperatura T14 - Set		DOUBLE		0	0	0				
24	1	1	T15V	0	30001	Temperatura T15 - Detected		DOUBLE		0	0	0				
25	1	1	T16V	0	30008	Temperatura T16 - Detected		DOUBLE		0	0	0				
26	1	1	T16A	0	30009	Temperatura T16 - Set		DOUBLE		0	0	0				
27	1	0	N-1	1				DOUBLE		0	0	0				
28	1	0	N-2	1				DOUBLE		0	0	0				
29	1	0	N-3	1				DOUBLE		0	0	0				
30	1	0	N-4	1				DOUBLE		0	0	0				

8.5.3 Evidenzia colori Blocchi Lettura

Con il CheckBox **attivato** i blocchi di lettura vengono evidenziati tramite l'utilizzo alternato di due colori particolari.

Le porte non appartenenti ad alcun blocco di lettura vengono mostrate con sfondo bianco.

	Causale	Dipendente	ID Porta	ID ID	Indirizzo	Descrizione	Unità di misura	Tipo di variabile	Tolleranza	Valore minimo	Valore massimo	Valore attuale	Tipo porta	Tolleranza	Tolleranza Gate ID	Tolera
1																
2	1	1	T2V	2	30003	Temperatura T2 - Detected		DOUBLE		0	0	0				
3	2	1	T2A	0	30003	Temperatura T2 - Set		DOUBLE		0	0	0				
4	2	1	T3V	11	30006	Temperatura T3 - Detected		DOUBLE		0	0	0				
5	3	1	T4V	0	30008	Temperatura T4 - Detected		DOUBLE		0	0	0				
6	3	1	T5V	0	30009	Temperatura T5 - Detected		DOUBLE		0	0	0				
7	4	1	T5A	0	30011	Temperatura T5 - Set		DOUBLE		0	0	0				
8	4	1	T6V	0	30002	Temperatura T6 - Detected		DOUBLE		0	0	0				
9	5	1	T7V	0	30013	Temperatura T7 - Detected		DOUBLE		0	0	0				
10	6	1	T7A	0	30014	Temperatura T7 - Set		DOUBLE		0	0	0				
11	1	1	T8V	0	30045	Temperatura T8 - Detected		DOUBLE		0	0	0				
12	1	1	T9V	0	30046	Temperatura T9 - Detected		DOUBLE		0	0	0				
13	1	1	T9A	0	30047	Temperatura T9 - Set		DOUBLE		0	0	0				
14	1	1	T10V	0	30026	Temperatura T10 - Detected		DOUBLE		0	0	0				
15	1	1	T10A	0	30028	Temperatura T10 - Set		DOUBLE		0	0	0				
16	1	1	T11V	0	30035	Temperatura T11 - Detected		DOUBLE		0	0	0				
17	1	1	T11A	0	30036	Temperatura T11 - Set		DOUBLE		0	0	0				
18	1	1	T12V	0	30037	Temperatura T12 - Detected		DOUBLE		0	0	0				
19	1	1	T12A	0	30005	Temperatura T12 - Set		DOUBLE		0	0	0				
20	1	1	T13V	0	30025	Temperatura T13 - Detected		DOUBLE		0	0	0				
21	1	1	T13A	0	30037	Temperatura T13 - Set		DOUBLE		0	0	0				
22	1	1	T14V	0	30024	Temperatura T14 - Detected		DOUBLE		0	0	0				
23	1	1	T14A	0	30000	Temperatura T14 - Set		DOUBLE		0	0	0				
24	1	1	T15V	0	30001	Temperatura T15 - Detected		DOUBLE		0	0	0				
25	1	1	T16V	0	30008	Temperatura T16 - Detected		DOUBLE		0	0	0				
26	1	1	T16A	0	30009	Temperatura T16 - Set		DOUBLE		0	0	0				
27	1	0	N-1	1				DOUBLE		0	0	0				
28	1	0	N-2	1				DOUBLE		0	0	0				
29	1	0	N-3	1				DOUBLE		0	0	0				
30	1	0	N-4	1				DOUBLE		0	0	0				

Con il CheckBox **disattivato** i blocchi di lettura non vengono evidenziati.

Nome	ID	Descrizione	Unità di misura	Tipo di variabile	Tolleranza	Valore minimo	Valore massimo	Valore attuale	Tipologia	Tolleranza Gate ID	Tolera
1											
2	1	T2V	°C	3.0000	Temperature T2 - Detected	DOUBLE	0	0	0		
3	2	T2A	°C	3.0000	Temperature T2 - Set	DOUBLE	0	0	0		
4	3	T3V	°C	3.0000	Temperature T3 - Detected	DOUBLE	0	0	0		
5	3	T3A	°C	3.0000	Temperature T3 - Set	DOUBLE	0	0	0		
6	4	T4V	°C	3.0000	Temperature T4 - Detected	DOUBLE	0	0	0		
7	4	T4A	°C	3.0000	Temperature T4 - Set	DOUBLE	0	0	0		
8	5	T5V	°C	3.0000	Temperature T5 - Detected	DOUBLE	0	0	0		
9	5	T5A	°C	3.0000	Temperature T5 - Set	DOUBLE	0	0	0		
10	6	T6V	°C	3.0000	Temperature T6 - Detected	DOUBLE	0	0	0		
11	6	T6A	°C	3.0000	Temperature T6 - Set	DOUBLE	0	0	0		
12	7	T7V	°C	3.0000	Temperature T7 - Detected	DOUBLE	0	0	0		
13	7	T7A	°C	3.0000	Temperature T7 - Set	DOUBLE	0	0	0		
14	8	T8V	°C	3.0000	Temperature T8 - Detected	DOUBLE	0	0	0		
15	8	T8A	°C	3.0000	Temperature T8 - Set	DOUBLE	0	0	0		
16	9	T9V	°C	3.0000	Temperature T9 - Detected	DOUBLE	0	0	0		
17	9	T9A	°C	3.0000	Temperature T9 - Set	DOUBLE	0	0	0		
18	10	T10V	°C	3.0000	Temperature T10 - Detected	DOUBLE	0	0	0		
19	10	T10A	°C	3.0000	Temperature T10 - Set	DOUBLE	0	0	0		
20	11	T11V	°C	3.0000	Temperature T11 - Detected	DOUBLE	0	0	0		
21	11	T11A	°C	3.0000	Temperature T11 - Set	DOUBLE	0	0	0		
22	12	T12V	°C	3.0000	Temperature T12 - Detected	DOUBLE	0	0	0		
23	12	T12A	°C	3.0000	Temperature T12 - Set	DOUBLE	0	0	0		
24	13	T13V	°C	3.0000	Temperature T13 - Detected	DOUBLE	0	0	0		
25	13	T13A	°C	3.0000	Temperature T13 - Set	DOUBLE	0	0	0		
26	14	T14V	°C	3.0000	Temperature T14 - Detected	DOUBLE	0	0	0		
27	14	T14A	°C	3.0000	Temperature T14 - Set	DOUBLE	0	0	0		
28	15	T15V	°C	3.0000	Temperature T15 - Detected	DOUBLE	0	0	0		
29	15	T15A	°C	3.0000	Temperature T15 - Set	DOUBLE	0	0	0		
30	16	T16V	°C	3.0000	Temperature T16 - Detected	DOUBLE	0	0	0		
31	16	T16A	°C	3.0000	Temperature T16 - Set	DOUBLE	0	0	0		

8.6 Guida

8.6.1 A cosa serve

In caso di necessità può essere utile consultare la guida di *Gate Builder* o quella dei *Protocolli di comunicazione*.



8.6.2 Sommarrio

Mostra gli argomenti contenuti nell'help.

8.6.3 Protocolli

Mostra la guida dei protocolli di comunicazione.

9 Porte numeriche

9.1 Porta numerica



Una porta numerica è una variabile in grado di contenere valori numerici appartenenti ai seguenti

formati:

- BYTE con segno : intero su un byte con segno [-128 .. +127]
- BYTE senza segno : intero su un byte senza segno [0 .. 255]
- WORD con segno : intero su due byte con segno [-32768 .. 32767]
- WORD senza segno : intero su due byte senza segno [0 .. 65535]
- INT32 con segno : intero su quattro byte con segno [-2147483648 .. 2147483647]
- INT32 senza segno : intero su quattro byte senza segno [0 .. 4294967295]
- FLOAT: virgola mobile [3.4x10-38 .. 3.4x10+38]
- DOUBLE: virgola mobile doppia precisione [1.7x10-308 .. 1.7x10+308]
- BCD: Binary Coded Decimal su due byte senza segno [0 .. 65535]

Il suo contenuto può essere campionato da dispositivi esterni, impostato dall'utente o da una procedura automatica del codice.

Può essere prodotto automaticamente uno storico delle variazioni del suo contenuto per poter essere successivamente consultato sottoforma di grafico e tabellare.

La configurazione della porta è suddivisa in quattro schede:

Generale
Campionamento
Valore
Conversione
Tolleranza

9.2 Generale

The screenshot shows a software dialog box titled "Porte numeriche" (Numerical Ports) with a yellow header. It has five tabs: "Generale", "Campionamento", "Valore", "Conversione", and "Tolleranza". The "Generale" tab is active. It contains the following fields and controls:

- A dropdown menu with "T1V" selected, labeled "ID Porta".
- A checkbox labeled "Registrazione su file storico" (checked).
- A dropdown menu with "0" selected, labeled "N ID".
- A checkbox labeled "Consenti scrittura verso dispositivo" (checked).
- A text field labeled "Descrizione" containing "Temperature T1 - Rilevata".
- A text field labeled "Gruppi d'accesso" with an empty value and a "Scegli..." button next to it.
- At the bottom, there are three buttons: "Ok", "Annulla", and "Guida".

ID Porta e **N ID**: identificano la porta all'interno del progetto, e devono quindi essere univoci. Non sarà possibile quindi inserire due porte dello stesso tipo che hanno il medesimo ID e N ID. Il campo ID dovrà essere una stringa di al massimo 20 caratteri, mentre il campo N ID dovrà essere un numero compreso tra 0 e 65535.

Registrare su file storico: se l'opzione viene attivata, le variazioni del valore verranno registrate su file storici, permettendone così una successiva analisi.

Consenti scrittura verso dispositivo: indica se le modifiche al valore della porta, impostate dall'operatore o dal codice, dovranno essere trasmesse al dispositivo collegato.

Descrizione: in questo campo è possibile inserire una descrizione della porta (massimo 80 caratteri).

Gruppi d'accesso: tramite il pulsante relativo è possibile indicare quali gruppi di utenti potranno modificare i parametri della porta.

9.3 Campionamento

The screenshot shows the 'Porte numeriche' configuration window with the 'Campionamento' tab selected. The settings are as follows:

- Canale → Protocollo: ModBus RTU
- Dispositivo: 1
- Indirizzo: 3:0002
- Campionare: Sempre
- Blocco lettura: BL1
- Frequenza campionamento (s): 1

Buttons at the bottom: Ok, Annulla, Guida.

Canale: indica il canale dal quale effettuare il campionamento.

Dispositivo: indica il numero del dispositivo dal quale campionare il valore.

Indirizzo: in generale indica il tipo e il numero di registro del dispositivo. Per maggiori dettagli fare riferimento alla documentazione relativa al protocollo usato per il canale della porta.

Campionare: indica in che modo effettuare il campionamento. Sono possibili le scelte seguenti:
Mai: la porta non viene mai campionata. Di solito queste porte vengono utilizzate come variabili interne del progetto per esempio per calcolare alcuni stati da visualizzare sui sinottici, ma non sono connesse ad alcun dispositivo.

Sempre: il valore della porta viene continuamente letto dal dispositivo secondo la frequenza impostata.

In schema e all'avvio: il valore della porta viene letto dal dispositivo all'avvio del programma e successivamente con la frequenza impostata solo nel caso in cui la porta risulti essere presente ("in schema") in uno dei sinottici attualmente attivi sul video. Tramite questa opzione è possibile alleggerire il traffico dati tra supervisore e dispositivi, interrogando le porte solo quando sono mostrate a video; è tuttavia sconsigliato campionare "se in schema" delle porte a cui sono collegati degli allarmi: gli allarmi si attiverebbero solo nel caso in cui la porta collegata fa parte del sinottico attualmente caricato a video.

In schema ma non all'avvio: il valore della porta viene letto dal dispositivo con la frequenza impostata solo nel caso in cui la porta risulti essere presente ("in schema") in uno dei sinottici attualmente attivi sul video. Non essendo campionata all'avvio, è possibile che la prima volta che viene mostrato il sinottico che la contiene, il suo valore risulti in errore di comunicazione fino a quando non verrà effettuato almeno un campionamento.

Solo all'avvio: il valore della porta viene letto all'avvio della supervisione per sincronizzarsi con il valore attuale presente nel dispositivo - questa modalità è particolarmente indicata per porte che utilizzano protocolli particolari quali il KNX dove in alcuni casi è il dispositivo stesso ad inviare al supervisore la variazione di stato.

Frequenza Campionamento (s): indica l'intervallo di tempo tra un campionamento e il successivo (espresso in secondi).

Blocco lettura: consente di definire dei blocchi di porte contigue assegnando ad ogni porta del blocco una stessa stringa. Un intero blocco potrà essere poi letto dalla periferica mediante un solo ciclo di lettura.

9.4 Valore

Valore minimo, Valore massimo: i limiti da applicare al valore della porta (se entrambi sono a zero, tali limiti vengono ignorati).

Valore iniziale: il valore da assegnare alla porta all'avvio dell'applicazione.

Unità di misura: permette di assegnare una unità di misura al valore relativo alla porta. Questo dato è puramente indicativo e non influenza il valore.

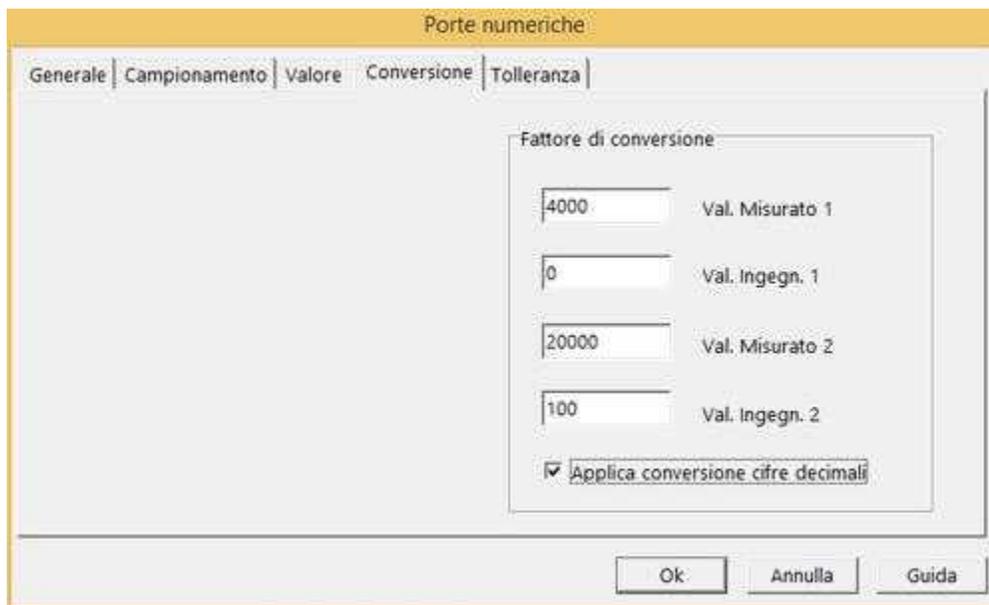
Tipo di variabile: specifica il formato del valore relativo alla porta in fase di campionamento. Può valere:

- S_BYTE: intero su un byte con segno [-128 .. +127]
- U_BYTE: intero su un byte senza segno [0 .. 255]

- S_WORD: intero su due byte con segno [-32768 .. 32767]
- U_WORD: intero su due byte senza segno [0 .. 65535]
- S_INT32: intero su quattro byte con segno [-2147483648 .. 2147483647]
- U_INT32: intero su quattro byte senza segno [0 .. 4294967295]
- FLOAT: virgola mobile [3.4x10⁻³⁸ .. 3.4x10⁺³⁸]
- DOUBLE: virgola mobile doppia precisione [1.7x10⁻³⁰⁸ .. 1.7x10⁺³⁰⁸]
- BCD: Binary Coded Decimal su due byte senza segno [0 .. 65535]

Cifre decimali: il numero di cifre decimali al quale applicare l'arrotondamento durante la conversione da valore misurato a valore ingegneristico. Può essere definito come numero costante o come riferimento ad una porta numerica o composta.

9.5 Conversione



Fattore di conversione: definisce la conversione da applicare al valore letto dal dispositivo. La conversione viene calcolata come interpolazione di due coppie di valori (*Valore misurato* – *Valore ingegneristico*).

Con *Valore misurato* si intende il valore letto dal dispositivo.

Con *Valore Ingegnistico* si intende il valore convertito applicando il *Fattore di conversione* e rappresenta il valore effettivamente assegnato alla porta numerica.

Esempio:

Supponiamo di avere un dispositivo per sensori 4-20 mA che restituisce il valore 4000 in corrispondenza di 4 mA e 20000 in corrispondenza di 20 mA e supponiamo di collegare un sensore di pressione che fornisce 4 mA in corrispondenza di 0 mbar e 20 mA in corrispondenza di 100 mbar. Se voglio fare in modo che il valore ingegneristico della porta numerica corrisponda al valore già convertito in mbar (0..100) dovrò impostare il fattore di conversione nel seguente modo:

Valore Misurato 1 = **4000**

Valore Ingegnistico 1 = **0**

Valore Misurato 2 = **20000**
 Valore Ingegneristico 2 = **100**

Quindi se il sensore di pressione fornirà un valore pari a 8 mA, il valore ingegneristico della porta numerica sarà 25 mbar.

Applica conversione cifre decimali: se è abilitato questo checkbox, il *valore ingegneristico* risultante dal calcolo di linearizzazione appena visto, verrà diviso per 10 elevato al numero di cifre decimali specificate nella scheda *Valore*. ($10 \wedge \text{Cifre decimali}$).

Esempio:

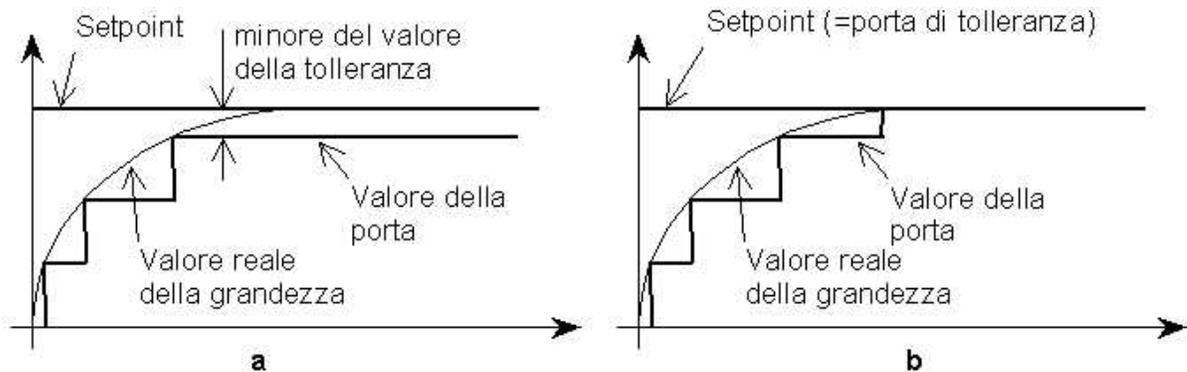
Ritornando all'esempio appena citato, se si desidera avere il *valore ingegneristico* della pressione espresso in bar invece che mbar, basterà specificare come numero di cifre decimali 3 e abilitare il checkbox "*Applica conversione cifre decimali*": a questo punto, se il sensore di pressione fornirà un valore pari a 8 mA, il *valore ingegneristico* della porta numerica sarà 0,025 bar.

Quando viene comandata un'operazione di scrittura verso il dispositivo, la conversione viene applicata in ordine inverso, partendo quindi dal *valore ingegneristico* contenuto nella porta numerica e convertendolo nel corrispondente *valore misurato*.

9.6 Tolleranza

Tolleranza: il valore della tolleranza da applicare al valore della porta numerica. Specificando la tolleranza di una porta è possibile "filtrare" i dati visualizzati nelle pagine di supervisione, evitando di avere valori che variano spesso nel tempo, e permettendo di non salvare nei database numerosi valori che variano poco da uno all'altro. Infatti, il valore della porta cambia solo su variazioni maggiori o uguali al valore della tolleranza. Impostando ad esempio un valore di tolleranza pari a 3, se il valore attuale della porta è 20 ed il valore letto dal dispositivo vale 22, il valore della porta non cambierà; il valore della porta subirà variazioni solamente nel caso in cui il valore letto dal dispositivo sia uguale o superiori il valore 23.

Porta di Tolleranza: in accoppiamento con un valore di tolleranza, permette di non applicare la tolleranza qualora il valore letto dalla porta numerica è uguale al valore della porta di tolleranza. Questa caratteristica è utile nei casi in cui si ha una porta che definisce il setpoint di una grandezza, e una porta numerica che indica il valore assunto da tale grandezza (letto dal campo). Se il valore letto dalla porta numerica differisce dal setpoint di meno del valore della tolleranza applicata alla porta stessa (ad esempio quando viene raggiunto il setpoint, grafico a), la porta numerica non assumerà il valore del setpoint. Per evitare questo inconveniente, si assegna alla porta di tolleranza la porta del setpoint (grafico b). Nel caso il setpoint venga raggiunto realmente dalla grandezza (valore della porta del setpoint = valore reale della grandezza), la porta numerica fornirà il valore effettivamente letto, cioè il setpoint, senza applicare la tolleranza.



10 Porte digitali

10.1 Porta digitale



Una porta digitale è una variabile in grado di contenere valori numerici 0 e 1.

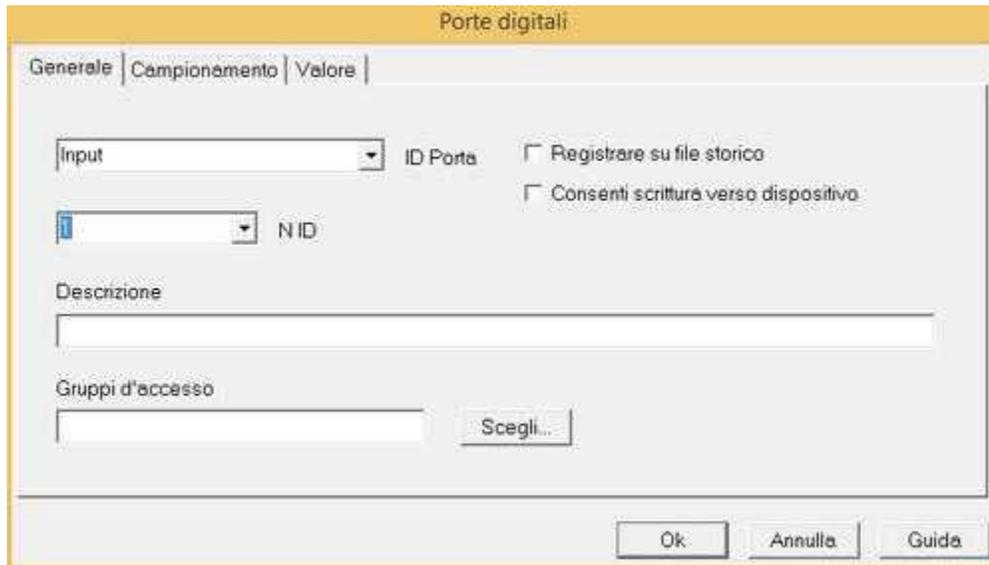
Il suo contenuto può essere campionato da dispositivi esterni, impostato dall'utente o da una procedura automatica del codice.

Può essere prodotto automaticamente uno storico delle variazioni del suo contenuto per poter essere successivamente consultato sotto forma di grafico e tabellare.

La configurazione della porta è suddivisa in tre schede:

- Generale
- Campionamento
- Valore

10.2 Generale



The screenshot shows a dialog box titled "Porte digitali" with three tabs: "Generale", "Campionamento", and "Valore". The "Generale" tab is active. It contains the following fields and options:

- A dropdown menu for "ID Porta" with "Input" selected.
- A dropdown menu for "N ID" with "1" selected.
- Two checkboxes: "Registrazione su file storico" (unchecked) and "Consenti scrittura verso dispositivo" (unchecked).
- A text field for "Descrizione".
- A text field for "Gruppi d'accesso" with a "Scegli..." button next to it.
- Buttons for "Ok", "Annulla", and "Guida" at the bottom.

ID Porta e N ID: identificano la porta all'interno del progetto, e devono quindi essere univoci. Non sarà possibile quindi inserire due porte dello stesso tipo che hanno il medesimo ID e N ID. Il campo ID dovrà essere una stringa di al massimo 20 caratteri, mentre il campo N ID dovrà essere un numero compreso tra 0 e 65535.

Registrazione su file storico: se l'opzione viene attivata, le variazioni del valore della porta verranno registrate su file storici, permettendone così una successiva analisi.

Consenti scrittura verso dispositivo: indica se le modifiche al valore della porta dovranno essere trasmesse al relativo dispositivo.

Descrizione: in questo campo è possibile indicare una descrizione della porta (massimo 80 caratteri).

Gruppi d'accesso: tramite il pulsante relativo è possibile indicare quali gruppi di utenti potranno modificare i parametri della porta.

10.3 Campionamento

The screenshot shows a configuration window titled "Porte digitali" with three tabs: "Generale", "Campionamento", and "Valore". The "Campionamento" tab is active. It contains the following fields and controls:

- Canale**: A dropdown menu with the value "1". To its right, the text "Canale -> Protocollo: ModBus RTU" is displayed.
- Dispositivo**: A dropdown menu with the value "1".
- Indirizzo**: A text input field containing "2:0001" and a help icon (question mark in a blue circle) to its right.
- Campionare**: A dropdown menu with the value "Sempre".
- Blocco lettura**: A dropdown menu with the value "BL1".
- Frequenza campionamento (s)**: A text input field containing "1".

At the bottom of the window are three buttons: "Ok", "Annulla", and "Guida".

Canale: indica il canale dal quale effettuare il campionamento.

Dispositivo: indica il numero del dispositivo dal quale campionare il valore.

Indirizzo: in generale indica il tipo e il numero di registro del dispositivo. Per maggiori dettagli fare riferimento alla documentazione relativa al protocollo usato per il canale della porta.

Campionare: indica in che modo effettuare il campionamento. Sono possibili le scelte seguenti:

Mai: la porta non viene mai campionata. Di solito queste porte vengono utilizzate come variabili interne del progetto per esempio per calcolare alcuni stati da visualizzare sui sinottici, ma non sono connesse ad alcun dispositivo.

Sempre: il valore della porta viene continuamente letto dal dispositivo secondo la frequenza impostata.

In schema e all'avvio: il valore della porta viene letto dal dispositivo all'avvio del programma e successivamente con la frequenza impostata solo nel caso in cui la porta risulti essere presente ("in schema") in uno dei sinottici attualmente attivi sul video. Tramite questa opzione è possibile alleggerire il traffico dati tra supervisore e dispositivi, interrogando le porte solo quando sono mostrate a video; è tuttavia sconsigliato campionare "se in schema" delle porte a cui sono collegati degli allarmi: gli allarmi si attiverebbero solo nel caso in cui la porta collegata fa parte del sinottico attualmente caricato a video.

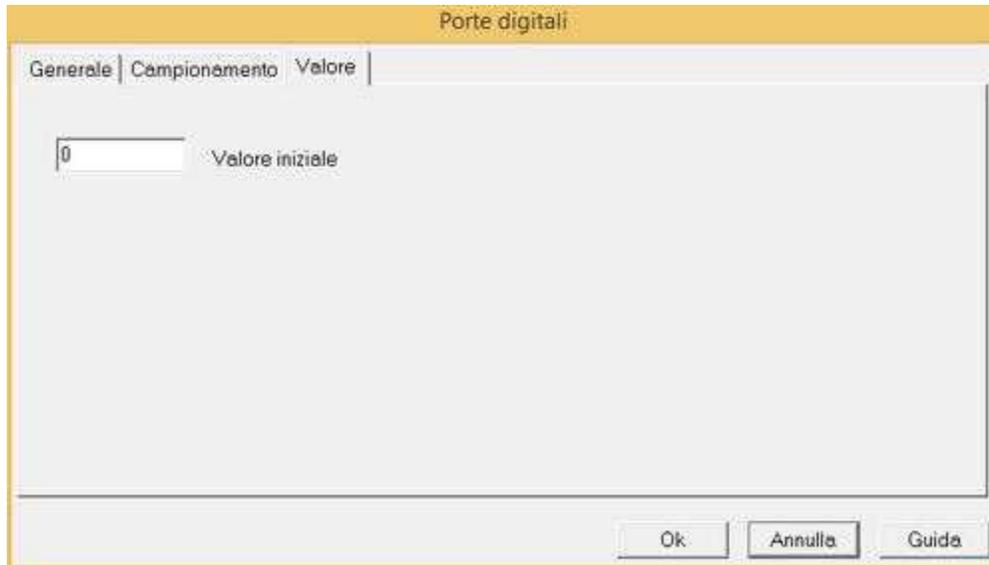
In schema ma non all'avvio: il valore della porta viene letto dal dispositivo con la frequenza impostata solo nel caso in cui la porta risulti essere presente ("in schema") in uno dei sinottici attualmente attivi sul video. Non essendo campionata all'avvio, è possibile che la prima volta che viene mostrato il sinottico che la contiene, il suo valore risulti in errore di comunicazione fino a quando non verrà effettuato almeno un campionamento.

Solo all'avvio: il valore della porta viene letto all'avvio della supervisione per sincronizzarsi con il valore attuale presente nel dispositivo - questa modalità è particolarmente indicata per porte che utilizzano protocolli particolari quali il KNX dove in alcuni casi è il dispositivo stesso ad inviare al supervisore la variazione di stato.

Frequenza Campionamento (s): indica l'intervallo di tempo tra un campionamento e il successivo (espresso in secondi).

Blocco lettura: consente di definire dei blocchi di porte contigue assegnando ad ogni porta del blocco una stessa stringa. Un intero blocco potrà essere poi letto dalla periferica mediante un solo ciclo di lettura.

10.4 Valore



Come mostrato in figura, la pagina relativa alle impostazioni sul valore della porta digitale contiene solamente l'impostazione del valore iniziale della porta, in quanto gli altri parametri relativi a porte numeriche non hanno più senso nelle porte digitali.

Valore iniziale: il valore da assegnare alla porta all'avvio dell'applicazione.

11 Porte stringa

11.1 Porta stringa



Una porta stringa è una variabile in grado di contenere una sequenza di caratteri (al massimo 80).

Il suo contenuto può essere campionato da dispositivi esterni, impostato dall'utente o da una procedura automatica del codice.

Può essere prodotto automaticamente uno storico delle variazioni del suo contenuto per poter essere successivamente consultato sottoforma tabellare.

La configurazione della porta è suddivisa in tre schede:

- Generale
- Campionamento
- Valore

11.2 Generale

The screenshot shows a dialog box titled "Porte stringa" with three tabs: "Generale", "Campionamento", and "Valore". The "Generale" tab is active. It contains the following fields and controls:

- A dropdown menu labeled "ProgramName" with a downward arrow.
- A text field labeled "ID Porta".
- A checkbox labeled "Registrazione su file storico".
- A dropdown menu showing "0" with a downward arrow, labeled "N ID".
- A checkbox labeled "Consenti scrittura verso dispositivo".
- A text area labeled "Descrizione".
- A text field labeled "Gruppi d'accesso" with a "Scegli..." button next to it.
- At the bottom, there are three buttons: "Ok", "Annulla", and "Guida".

ID Porta e N ID: identificano la porta all'interno del progetto, e devono quindi essere univoci. Non sarà possibile quindi inserire due porte dello stesso tipo che hanno il medesimo ID e N ID. Il campo ID dovrà essere una stringa di al massimo 20 caratteri, mentre il campo N ID dovrà essere un numero compreso tra 0 e 65535.

Registrazione su file storico: se l'opzione viene attivata, le variazioni del valore della porta verranno registrate su file storici, permettendone così una successiva analisi.

Consenti scrittura verso dispositivo: indica se le modifiche al valore della porta dovranno essere trasmesse al relativo dispositivo.

Descrizione: in questo campo è possibile indicare una descrizione della porta (massimo 80 caratteri).

Gruppi d'accesso: tramite il pulsante relativo è possibile indicare quali gruppi di utenti potranno modificare i parametri della porta.

11.3 Campionamento

The screenshot shows the 'Porte stringa' configuration window with the 'Campionamento' tab selected. The window has three sub-tabs: 'Generale', 'Campionamento', and 'Valore'. The 'Campionamento' tab contains the following fields:

- 'Canale -> Protocollo': A dropdown menu showing '1' and 'ModBus RTU'.
- 'Dispositivo': An empty dropdown menu.
- 'Indirizzo': A text input field with a help icon.
- 'Campionare': A dropdown menu showing 'Mai'.
- 'Blocco lettura': An empty dropdown menu.
- 'Frequenza campionamento (s)': An empty text input field.

At the bottom of the window are three buttons: 'Ok', 'Annulla', and 'Guida'.

Canale: indica il canale dal quale effettuare il campionamento.

Dispositivo: indica il numero del dispositivo dal quale campionare il valore.

Indirizzo: in generale indica il tipo e il numero di registro del dispositivo. Per maggiori dettagli fare riferimento alla documentazione relativa al protocollo usato per il canale della porta.

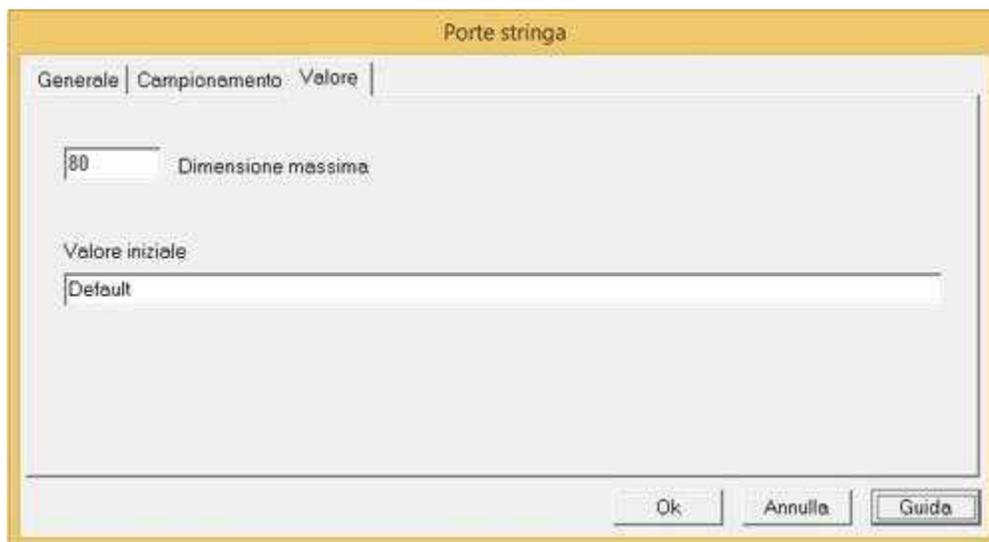
Campionare: indica in che modo effettuare il campionamento. Sono possibili tre scelte:

- Mai: la porta non viene campionata
- Sempre: la porta viene campionata sempre
- Se in schema: la porta viene campionata solamente se necessario. Ad esempio se il suo valore deve comparire in una pagina di supervisione o in un grafico.

Freq. Camp.: indica l'intervallo di tempo tra un campionamento e il successivo (espresso in secondi). Il valore 0 indica un campionamento continuo, va quindi usato solo in caso di effettiva necessità.

Blocco lettura: consente di definire dei blocchi di porte contigue assegnando ad ogni porta del blocco una stessa stringa. Un intero blocco potrà essere poi letto dalla periferica mediante un solo ciclo di lettura.

11.4 Valore



Dimensione massima: la lunghezza massima della stringa relativa alla porta (se a zero, viene ignorato). Il software gestisce al massimo 80 caratteri.

Valore iniziale: la stringa da assegnare alla porta all'avvio dell'applicazione.

12 Porte composte

12.1 Porta composta



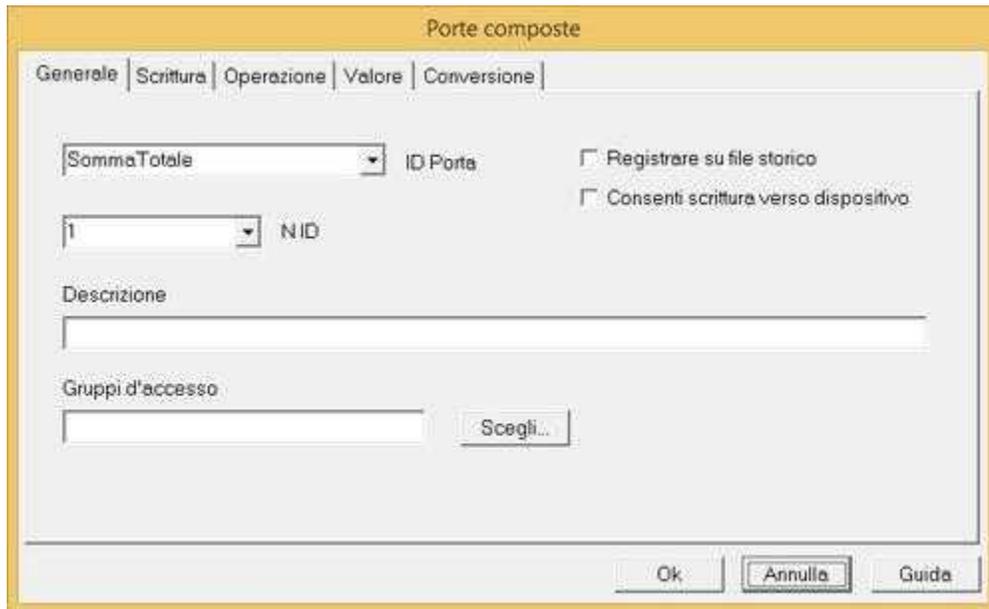
Una porta composta è una variabile in grado di contenere valori numerici in virgola mobile doppia precisione (DOUBLE).

Il suo valore non è campionato da un dispositivo o impostato direttamente dall'operatore, bensì è il risultato di un'operazione matematica sul valore di altre porte (Numeriche, Digitali o Composte). Per ogni porta composta è inoltre possibile specificare il registro di un dispositivo sul quale scrivere automaticamente il valore ogni volta che esso varia.

La configurazione della porta è suddivisa in quattro schede:

- Generale
- Scrittura
- Operazione
- Valore
- Conversione

12.2 Generale



The screenshot shows a dialog box titled "Porte composte" with a yellow border. It has five tabs: "Generale", "Scrittura", "Operazione", "Valore", and "Conversione". The "Generale" tab is selected. The dialog contains the following fields and options:

- A dropdown menu labeled "SommaTotale" with a downward arrow.
- A text field labeled "ID Porta".
- A checkbox labeled "Registrazione su file storico".
- A dropdown menu labeled "1" with a downward arrow, followed by the text "N ID".
- A checkbox labeled "Consenti scrittura verso dispositivo".
- A text field labeled "Descrizione".
- A text field labeled "Gruppi d'accesso" with a "Scegli..." button to its right.
- At the bottom, there are three buttons: "Ok", "Annulla", and "Guida".

ID Porta e N ID: identificano la porta all'interno del progetto, e devono quindi essere univoci. Non sarà possibile quindi inserire due porte dello stesso tipo che hanno il medesimo ID e N ID. Il campo ID dovrà essere una stringa di al massimo 20 caratteri, mentre il campo N ID dovrà essere un numero compreso tra 0 e 65535.

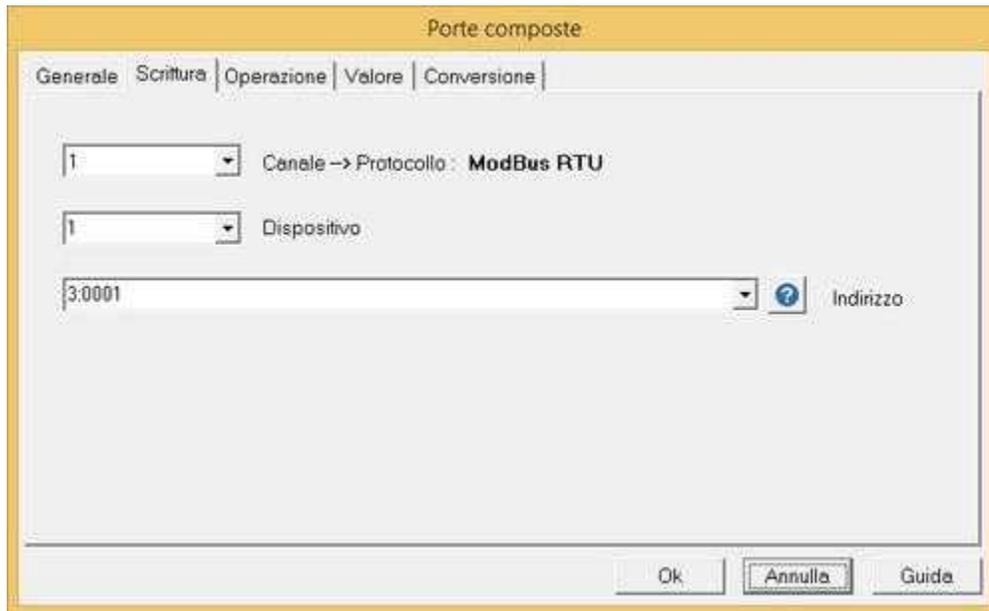
Registrazione su file storico: se l'opzione viene attivata, le variazioni del valore della porta verranno registrate su file storici, permettendone così una successiva analisi.

Consenti scrittura verso dispositivo: indica se le modifiche al valore della porta dovranno essere trasmesse al relativo dispositivo.

Descrizione: in questo campo è possibile indicare una descrizione della porta (massimo 80 caratteri).

Gruppi d'accesso: tramite il pulsante relativo è possibile indicare quali gruppi di utenti potranno modificare i parametri della porta.

12.3 Scrittura



The image shows a software dialog box titled "Porte composte" with a yellow border. It has five tabs: "Generale", "Scrittura", "Operazione", "Valore", and "Conversione". The "Scrittura" tab is selected. Inside the dialog, there are three main input fields:

- A dropdown menu labeled "Canale" with the value "1" selected. To its right, the text "Canale -> Protocollo: ModBus RTU" is displayed.
- A dropdown menu labeled "Dispositivo" with the value "1" selected.
- A text input field labeled "Indirizzo" containing the value "3:0001". To its right is a blue question mark icon.

At the bottom of the dialog, there are three buttons: "Ok", "Annulla", and "Guida".

Nella pagina *scrittura* è possibile indicare il dispositivo ed il registro su cui scrivere nel caso il valore della porta cambi. Comprende i seguenti parametri:

Canale: indica il canale nel quale andare a scrivere.

Dispositivo: indica il numero del dispositivo sul quale scrivere eventuali variazioni.

Indirizzo: in generale indica il tipo e il numero di registro del dispositivo che dovrà essere scritto. Per maggiori dettagli fare riferimento alla documentazione relativa al protocollo usato per il canale della porta.

12.4 Operazione

La pagina *Operazione* permette di specificare le porte che parteciperanno a formare il valore che verrà assegnato alla porta composta.

Porta 1: è la prima porta che interviene nella composizione del valore assegnato alla porta composta. Nel caso in cui la porta composta sia formata solamente da una porta, quest'ultima va indicata nella porta 1. Per scegliere la porta basta premere sul tasto relativo e verrà mostrato un dialogo di scelta (figura successiva).

Name	ID	Description
T1V	1	Temperatura T1 - Rilevata
T2V	2	Temperatura T2 - Rilevata
T2A	0	Temperatura T2 - Impostata
T3V	1	Temperatura T3 - Rilevata
T4V	0	Temperatura T4 - Rilevata
T5V	0	Temperatura T5 - Rilevata
T5A	0	Temperatura T5 - Impostata
T6V	0	Temperatura T6 - Rilevata
T7V	0	Temperatura T7 - Rilevata
T7A	0	Temperatura T7 - Impostata
T8V	0	Temperatura T8 - Rilevata
T9V	0	Temperatura T9 - Rilevata
T9A	0	Temperatura T9 - Impostata
T10V	0	Temperatura T10 - Rilevata
T10A	0	Temperatura T10 - Impostata
T11V	0	Temperatura T11 - Rilevata
T11A	0	Temperatura T11 - Impostata
T12V	0	Temperatura T12 - Rilevata
T12A	0	Temperatura T12 - Impostata

Nel dialogo occorre per prima cosa selezionare il tipo di porta: si potranno scegliere porte Numeriche,

Digitale, Composte (in modo da creare gerarchie di porte composte) ed Evento. Una volta scelto il tipo di porta verranno visualizzati l'ID della porta, l'N ID e la relativa descrizione delle porte di quel tipo che sono attualmente registrate nel database. Sarà sufficiente selezionare una porta e confermare la scelta, e i dati ad essa relativi saranno automaticamente inseriti nei campi della porta 1 (prima figura della pagina). Nel caso si volesse annullare la scelta sarà sufficiente selezionare la voce *Nessuna* dal tipo di porta, e confermare.

Porta 2: è la seconda porta che interviene nella composizione del valore assegnato alla porta composta. La selezione avviene in modo identico alla porta 1. Se si intende creare la porta composta a partire da una sola porta, non selezionare alcuna porta 2.

Fattore Molt. 1: indica il fattore per il quale sarà moltiplicato il valore letto dalla porta 1. Se non viene inserito nulla verrà inteso uguale a 1.

Fattore Molt. 2: indica il fattore per il quale sarà moltiplicato il valore letto dalla porta 2. Se non viene inserito nulla verrà inteso uguale a 1.

Operazione: indica l'operazione da compiere sul valore delle due porte. Le operazioni disponibili sono le seguenti:

[+] Porta composta = Porta 1 + Porta 2

[-] Porta composta = Porta 1 - Porta 2

[*] Porta composta = Porta 1 * Porta 2

[/] Porta composta = Porta 1 / Porta 2

[**DISCARD Hi**] Se Porta 1 > Porta 2 allora non viene calcolato il valore di Porta composta altrimenti Porta composta = Porta 1

[**DISCARD Lo**] Se Porta 1 < Porta 2 allora non viene calcolato il valore di Porta composta altrimenti Porta composta = Porta 1

[**LIMIT Hi**] Se Porta 1 > Porta 2 allora Porta composta = Porta 2 altrimenti Porta composta=Porta 1

[**LIMIT Lo**] Se Porta 1 < Porta 2 allora Porta composta = Porta 2 altrimenti Porta composta=Porta 1

[**RESET IF=**] Se Porta 1 = Porta 2 allora Porta composta = 0 altrimenti Porta composta=Porta 1

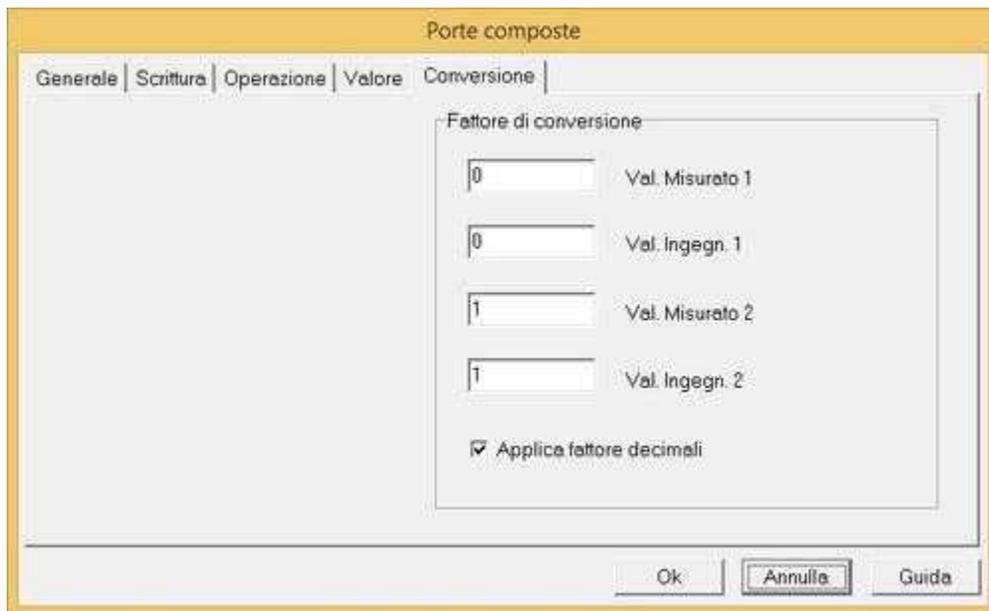
12.5 Valore



The screenshot shows the 'Porte composte' dialog box with the 'Valore' tab selected. The 'Cifre decimali' section contains a text box with the value '2'. Below it are fields for 'Tipo', 'ID Porta', and 'NID', each with a corresponding text box. A 'Scegli...' button is located below the 'NID' field. At the bottom of the dialog are 'Ok', 'Annulla', and 'Guida' buttons.

Cifre decimali: il numero di cifre decimali al quale applicare l'arrotondamento. Può essere definito come numero costante o come riferimento ad una porta numerica o composta

12.6 Conversione



The screenshot shows the 'Porte composte' dialog box with the 'Conversione' tab selected. The 'Fattore di conversione' section contains four rows of input fields: 'Val. Misurato 1' (0), 'Val. Ingegn. 1' (0), 'Val. Misurato 2' (1), and 'Val. Ingegn. 2' (1). Below these is a checked checkbox labeled 'Applica fattore decimali'. At the bottom of the dialog are 'Ok', 'Annulla', and 'Guida' buttons.

Questa pagina permette di specificare la regola di conversione fra valore ingegneristico e valore misurato e ha effetto solo nel caso in cui sia abilitata l'opzione "Consenti scrittura verso dispositivo": in tal caso il *valore ingegneristico* della porta composta verrà trasformato nel corrispondente *valore misurato* ed inviato al dispositivo.

Consultare la guida Porta Numerica - Conversione per ulteriori dettagli.

13 Porte evento e allarme

13.1 Porta evento



La "*Evento e Allarme*" è una porta particolare alla quale è associato un messaggio da visualizzare o registrare ogni volta che la condizione ad essa associata risulta verificata.

Semplicemente specificando l'opzione "Tipo Allarme" nella scheda "Generale" è possibile definire se la porta è di tipo Evento o di tipo Allarme. Indipendentemente dal fatto che essa sia di tipo Evento o tipo Allarme, la gestione è pressochè simile : per entrambi è possibile specificare una condizione di attivazione, un filtro temporale, una modalità a ritenuta e un salvataggio su file storico. Per entrambi è inoltre possibile avere la situazione degli eventi e allarmi attualmente attivi tramite l'utilizzo dell'oggetto "Alarms/Event View" del Template Builder e visualizzarne lo storico tramite l'oggetto "Historical Alarms/Event View".

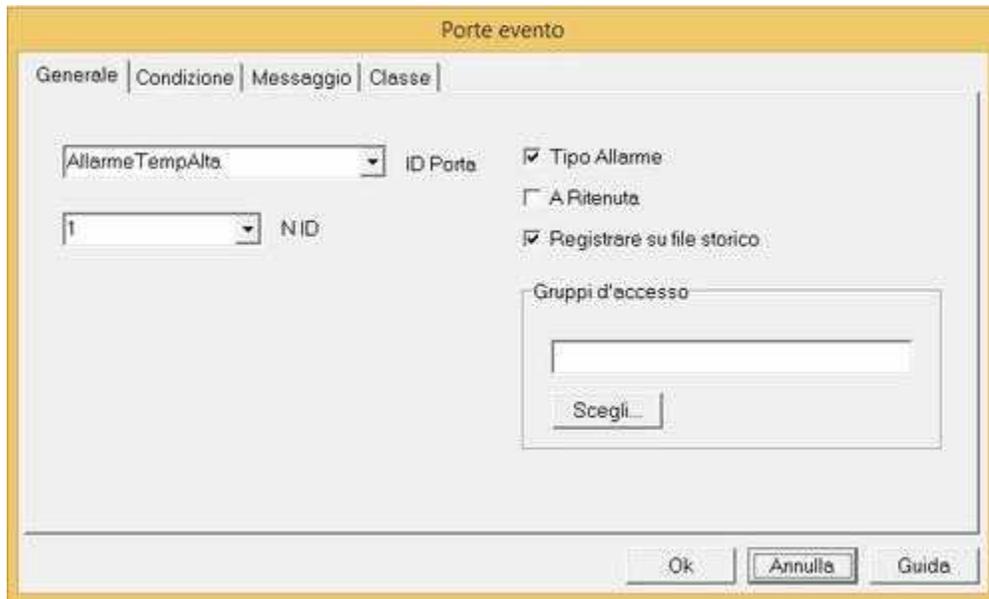
L'unica differenza è che quando si attiva una porta definita come "Tipo Allarme", verrà mostrato il relativo messaggio su sfondo rosso nella barra di stato situata nella parte inferiore dello schermo in modo da informare l'operatore nel più breve tempo possibile, indipendentemente dalla pagina di supervisione mostrata in quel momento.

Alcuni esempi di eventi possono essere: "Avvio impianto", "Stop impianto", "Inizio produzione", "Fine produzione", mentre alcuni esempi di allarmi possono essere: "Allarme sovratemperatura", "Emergenza impianto", "Allarme protezione inverter", etc.

La configurazione della porta è suddivisa in quattro schede:

- Generale
- Condizione
- Messaggio
- Classi

13.2 Generale



Vediamo come definire i parametri di una porta evento. In figura si può vedere la finestra con i dati generici di tali porte.

ID Porta e N ID: identificano la porta all'interno del progetto, e devono quindi essere univoci. Non sarà possibile quindi inserire due porte dello stesso tipo che hanno il medesimo ID e N ID. Il campo ID dovrà essere una stringa di al massimo 20 caratteri, mentre il campo N ID dovrà essere un numero compreso tra 0 e 65535.

Tipo Allarme: se viene selezionato, l'evento viene considerato come un allarme, in modo da avere una visione immediata in fase di supervisione, degli allarmi attivi.

A Ritenuta: scegliendo questa opzione si fa in modo che un evento resti nella tabella degli eventi attivi fino a che non viene confermato dall'operatore, anche quando la condizione che scatena l'evento non è più attiva. In questo modo ci si assicura che l'evento non passa inosservato.

Registrare su file storico: se l'opzione viene attivata, tutti gli eventi generati dalla porta verranno registrati su file storici, per permettere una successiva analisi.

Gruppi d'accesso: tramite il pulsante relativo è possibile indicare quali gruppi di utenti potranno modificare i parametri della porta.

13.3 Condizione

Porte evento

Generale | Condizione | Messaggio | Classe

Porta di riferimento

Tipo	ID Porta	N ID
NUM	T1V	1

Scegli...

Operatore

>

Confronto

Valore fisso Porta

100

Tempo di filtro (s)

3

Ok Annulla Guida

Porte evento

Generale | Condizione | Messaggio | Classe

Porta di riferimento

Tipo	ID Porta	N ID
NUM	T2V	2

Scegli...

Operatore

>

Confronto

Valore fisso Porta

Tempo di filtro (s)

3

Ok Annulla Guida

In figura è mostrata la pagina per l'inserimento dei dati relativi alla condizione da controllare per generare l'evento.

Porta di riferimento: è la porta dalla quale leggere il valore per il quale sarà fatta la verifica della condizione. Premendo il tasto verrà visualizzato il dialogo (come per il caso delle porte composte) dal quale scegliere la porta.

Condizione: indica la condizione che dovrà essere verificata perché l'evento si attivi. Le condizioni possibili dipendono dal tipo di porta di riferimento scelta. Eccone di seguito una descrizione.

Per porte **Numeriche** e **Composte**, sono disponibili le seguenti condizioni:

OPERATORE	DESCRIZIONE
=	Il valore della porta di riferimento deve essere uguale al valore
<>	Il valore della porta di riferimento deve essere diverso dal valore
>	Il valore della porta di riferimento deve essere maggiore del valore
>=	Il valore della porta di riferimento deve essere maggiore o uguale al valore
<	Il valore della porta di riferimento deve essere minore del valore
<=	Il valore della porta di riferimento deve essere minore o uguale al valore
Or	L'OR bit a bit tra il valore della porta di riferimento ed il valore deve essere diverso da zero
Bit n° i	Il bit n° i della porta di riferimento deve essere uguale al valore (0 o 1)

Per le porte **Digitali** , sono disponibili le seguenti condizioni:

OPERATORE	DESCRIZIONE
=	Il valore della porta di riferimento deve essere uguale al valore
<>	Il valore della porta di riferimento deve essere diverso dal valore
Variazione	Il valore della porta di riferimento deve subire una variazione
--> 1	Il valore della porta di riferimento deve subire una transizione da 0 a 1
--> 0	Il valore della porta di riferimento deve subire una transizione da 1 a 0

Confronto: può essere indicato un valore fisso o una porta.

- Nel caso in cui venga selezionato "**Valore fisso**", deve essere specificato il valore con il quale confrontare la porta di riferimento (secondo la condizione scelta).
- Nel caso in cui venga selezionato "**Porta**", deve essere selezionata la porta che conterrà il valore con il quale confrontare la porta di riferimento.

Tempo di filtro: indica il tempo minimo per il quale la condizione deve rimanere verificata affinché l'evento venga generato. Impostando adeguatamente questo valore è possibile fare ignorare degli eventi troppo brevi per essere importanti ai fini dell'applicazione.

13.4 Messaggio

	Tipo	ID Porta	N ID	
Dato 1	NUM	T1V	1	Scegli...
Dato 2				Scegli..
Dato 3				Scegli..
Dato 4				Scegli..
Dato 5				Scegli..
Dato 6				Scegli..
Dato 7				Scegli..
Dato 8				Scegli..

Messaggio: il messaggio che verrà visualizzato nella tabella degli eventi attivi e nella barra di stato (se l'evento è un allarme). La lunghezza massima è di 80 caratteri.

Nel momento in cui viene generato l'evento è possibile che il messaggio venga costruito a partire dal contenuto di determinate porte.

Per inserire il contenuto delle porte nel messaggio si deve specificare il simbolo % seguito dai caratteri che indicano il tipo di informazione di inserire.

Le porte si indicano nella lista sottostante al campo messaggio.

%s indica che verrà inserito il contenuto della porta stringa associata

%lf indica che verrà inserito il valore della porta numerica associata

Il parametro %lf può essere inserito anche in una forma estesa in cui si specificano il numero di cifre ed i decimali.

%x.ylf dove:

x è il numero di cifre totali da visualizzare. Se manca verranno visualizzate tutte le cifre del valore letto dalla porta, mentre se è preceduto da 0 verranno visualizzati degli 0 prima del numero fino a raggiungere il numero di cifre indicato.

y è anch'esso un numero (opzionale) e indica il numero di cifre da visualizzare dopo la virgola.

Se **y** è uguale a "*" allora viene usato come numero di cifre decimali il numero specificato per la porta definita nel campo "**Dato (n)**".

Ecco alcuni esempi:

"%5.2lf" produrrà 123.45

"%5.0lf" produrrà 123

"%07.2lf" produrrà 00123.45

"%7.*lf" produrrà 123.456 se il numero di cifre decimali specificato per la porta associata (nel *Gate Builder*) è 3.

I valori delle porte verranno inseriti nel messaggio in corrispondenza dei parametri specificati dal simbolo % e secondo l'ordine in cui sono indicate.

Si presti attenzione a non specificare un parametro di un tipo e la porta di un tipo differente, ad esempio un parametro numerico (%lf) collegato ad una porta stringa.

13.5 Classi

	Tipo	ID Porta	NID	
Classe 3				Scegli...
Classe 4				Scegli...
Classe 5				Scegli...
Classe 6				Scegli...
Classe 7				Scegli...

Classe 1: è possibile specificare un valore numerico secondo il quale sarà possibile fare degli ordinamenti nella tabella degli eventi attivi (in supervisione).

Classe 2: è possibile specificare una stringa alfanumerica secondo la quale sarà possibile fare degli ordinamenti nella tabella degli eventi attivi (in supervisione). Le classi possono essere usate ad esempio per raggruppare gli eventi dell'impianto per zone, oppure per priorità.

Classe 3-7: è possibile collegare delle porte a queste classi per fornire una maggiore categorizzazione dell'evento.