

# USER MANUAL

## MC600plus



Aug-23

MC600 - Technical Documentation

Contents	
1	Informazioni generali.....12
1.1	Introduzione.....12
1.1.1	Versione documento.....12
1.1.2	Registro Revisioni.....12
1.1.3	Informazioni su questo manuale utente .....12
1.1.4	Riserva di modifiche e validità .....12
1.1.5	Esclusione di responsabilità.....12
1.1.6	Completezza.....13
1.1.7	Luogo di deposito.....13
1.2	About Moog .....14
1.3	Istruzioni di lettura .....15
1.4	Identificazione .....17
1.4.1	Etichetta .....17
1.4.2	Nome ed indirizzo del produttore.....17
1.4.3	Dichiarazione di conformità .....17
1.5	Informazioni di sicurezza.....18
1.5.1	Note generali .....18
1.5.2	Personale Qualificato .....18
1.5.3	Conoscenze di base richieste.....18
1.5.4	Uso corretto del prodotto.....18
1.5.5	Scopo delle istruzioni operative .....18
1.5.6	Sistema di sicurezza.....18
1.5.7	Zone pericolose.....19
1.5.8	Note sull'utilizzo.....19
1.5.9	Lavorando nel quadro elettrico.....19
1.5.10	Pianificazione del progetto.....19
1.5.11	Installazione, messa in servizio e manutenzione.....20
1.5.12	Connessione dell'alimentazione ad MC600plus.....20
1.5.13	Collegamento dell'alimentazione ai sensori.....20
1.5.14	Sicurezza dei dati.....21
1.6	Software Copyrights .....22
2	Informazioni per l'uso.....23
2.1	Informazioni per l'utilizzo.....23
2.2	Destinazione d'uso.....23
2.3	Caratteristiche principali.....23
2.4	Consumabili.....23
2.5	Riparazioni.....23
2.6	Standard applicabili.....24
2.6.1	Marchatura CE .....24
2.6.2	Compatibilità elettromagnetica (EMC).....24
2.6.3	Condizioni ambientali .....24
2.6.4	Condizioni e limiti meccanici .....25
2.6.5	Condizioni chimiche.....25
2.6.6	Grado di protezione IP .....26

2.6.7	Prevedibili utilizzi impropri.....	26
2.7	Componenti di MC600plus.....	27
2.7.1	Hardware components.....	27
2.7.2	Funzionalità software.....	27
2.7.3	MASS.....	27
2.8	Architettura del sistema.....	28
2.8.1	Diagramma a blocchi.....	28
2.8.2	Architetture disponibili.....	28
2.8.3	Applicazioni centralizzate rispetto decentralizzate.....	28
2.8.4	Chiavi di licenza.....	29
2.9	Combinare i sockets.....	30
2.10	Combinare sockets e moduli.....	31
2.11	Applicazione centralizzata a singolo processore.....	33
2.12	Applicazione decentralizzata a singolo processore.....	34
2.13	Messa in servizio di MC600plus.....	35
2.13.1	Condizioni di consegna di MC600plus.....	35
2.13.2	Rimuovere la protezione della batteria.....	35
2.13.3	Connessione alimentazione elettrica.....	35
2.13.4	Caricamento del firmware.....	35
2.14	Istruzioni operative.....	37
2.14.1	Programmazione e configurazione.....	37
2.14.1.1	Comunicazione tra MC600plus and MASS.....	37
2.14.1.2	Stato del device.....	37
2.14.1.3	Comportamento durante lo spegnimento o interruzione dell'alimentazione.....	37
2.14.1.4	Comportamento all'accensione.....	37
2.15	Messa fuori servizio di MC600plus.....	38
2.15.1	Smontaggio di MC600plus.....	38
2.15.2	Smaltimento.....	38
3	Hardware.....	39
3.1	Moduli MC600plus.....	39
3.2	Alimentazione Elettrica.....	41
3.3	IMI220-6031A001: POWER SUPPLY - MAIN CPU - HMI DRIVER.....	42
3.3.1	<b>Informazioni generali</b> .....	42
3.3.2	Caratteristiche tecniche.....	42
3.3.3	<b>Vista frontale</b> .....	43
3.3.3.1	Sezione L.....	44
3.3.3.2	Sezione M.....	44
3.3.3.3	<b>Sezione R</b> .....	44
3.3.4	Connessioni.....	45
3.3.4.1	Sezione L.....	45
3.3.4.2	Sezione M.....	47
3.3.4.3	Sezione R.....	48
3.3.5	Sostituzione batteria.....	50
3.4	IMI220-6980A001: BUS TRANSCEIVER (TRX + PSU).....	52
3.4.1	Informazioni Generali.....	52

3.4.2	Alimentatore.....	52
3.4.3	Informazioni aggiuntive .....	52
3.4.4	Dati Tecnici .....	52
3.4.5	Vista Frontale.....	53
3.4.5.1	Sezione TRANSCEIVER .....	53
3.4.5.2	Sezione PSU.....	54
3.4.6	Connessioni.....	54
3.4.6.1	Sezione TRANSCEIVER .....	54
3.4.6.2	Sezione PSU.....	54
3.5	IMI220-6970A001: POWER SUPPLY BOOSTER .....	56
3.5.1	Informazioni generali .....	56
3.5.2	Caratteristiche tecniche .....	56
3.5.3	<b>Vista frontale</b> .....	57
3.5.4	Connessioni.....	57
3.5.4.1	Sezione PSU.....	57
3.6	IMI220-6100A001: 16DI 24VDC.....	59
3.6.1	Informazioni Generali .....	59
3.6.2	Dati Tecnici .....	59
3.6.3	<b>Vista Frontale</b> .....	60
3.6.4	Connessioni.....	60
3.6.5	Collegamenti con l'esterno .....	61
3.7	IMI220-6100B001: 16DI 24VDC + 2 Counters .....	62
3.7.1	Informazioni Generali .....	62
3.7.2	Dati Tecnici .....	62
3.7.3	<b>Vista Frontale</b> .....	63
3.7.4	Connessioni.....	64
3.7.5	Collegamenti con l'esterno .....	64
3.7.6	Configurazione I/O in MASS.....	64
3.8	IMI220-6150A001: 16DO 24VDC 0.5A .....	66
3.8.1	Informazioni Generali .....	66
3.8.2	Dati Tecnici .....	66
3.8.3	<b>Vista Frontale</b> .....	67
3.8.4	Connessioni.....	67
3.8.5	Collegamenti con l'esterno .....	68
3.9	IMI220-6161A001: 8DO RELAY .....	69
3.9.1	Informazioni generali .....	69
3.9.2	Caratteristiche tecniche .....	69
3.9.3	<b>Front View</b> .....	70
3.9.4	Simplified output diagram.....	70
3.9.5	User led.....	71
3.9.6	Connections.....	71
3.9.7	Connections to the external.....	71
3.10	IMI220-6180A001: 12DO 24VDC 2A .....	72
3.10.1	Informazioni Generali .....	72
3.10.2	Dati Tecnici .....	72

3.10.3	<b>Vista Frontale</b> .....	73
3.10.4	Connessioni .....	73
3.10.5	Collegamenti con l'esterno .....	74
3.11	<b>IMI220-6200A001: 4AI 16BIT</b> .....	75
3.11.1	Informazioni Generali .....	75
3.11.2	Dati Tecnici .....	75
3.11.3	Impedenza e fase di ingresso .....	76
3.11.4	Banda passante e risposta al gradino .....	76
3.11.5	Vista Frontale .....	77
3.11.6	Connessioni .....	77
3.11.7	Collegamenti con l'esterno .....	78
3.11.8	Configurazione I/O in MASS .....	78
3.12	<b>IMI220-6201A001: 8AI 16BIT</b> .....	80
3.12.1	Informazioni Generali .....	80
3.12.2	Dati Tecnici .....	80
3.12.3	Impedenza e fase di ingresso .....	81
3.12.4	Banda passante e risposta al gradino .....	81
3.12.5	Vista Frontale .....	82
3.12.6	Connessioni .....	82
3.12.7	Collegamenti con l'esterno .....	83
3.12.8	Configurazione I/O in MASS .....	83
3.13	<b>IMI220-6201A002: 8AI 16BIT <math>\pm</math>20mA</b> .....	85
3.13.1	Informazioni Generali .....	85
3.13.2	Dati Tecnici .....	85
3.13.3	Impedenza e fase di ingresso .....	86
3.13.4	Connessioni .....	87
3.13.5	Collegamenti con l'esterno .....	87
3.13.6	Configurazione IO in MASS .....	88
3.14	<b>IMI220-6203A001: 8AI 0<math>\div</math>25mA Fully Isolated 16 bit</b> .....	89
3.14.1	Informazioni Generali .....	89
3.14.2	Dati Tecnici .....	89
3.14.3	Impedenza e fase di ingresso .....	90
3.14.4	Banda passante e risposta al gradino .....	90
3.14.5	Vista Frontale .....	91
3.14.6	Connessioni .....	91
3.14.7	Collegamenti con l'esterno .....	92
3.14.8	Configurazione I/O in MASS .....	92
3.15	<b>IMI220-6204A001: 3 LVDT/Resolver</b> .....	94
3.15.1	Informazioni Generali .....	94
3.15.2	Dati Tecnici .....	94
3.15.3	Impedenza e fase di ingresso .....	95
3.15.4	Banda passante e risposta al gradino .....	95
3.15.5	Vista Frontale .....	96
3.15.6	Connessioni .....	96
3.15.7	Collegamenti con l'esterno .....	98

3.15.8	Configurazione LVDT I/O nel MASS .....	98
3.16	IMI220-6210A001: 4 AI $\pm 5A$ 12bit.....	100
3.16.1	General Information .....	100
3.16.2	Dati tecnici.....	100
3.16.3	<b>Vista frontale</b> .....	101
3.16.4	Diagramma semplificato ingresso .....	101
3.16.5	Led utente .....	102
3.16.6	Connessioni.....	102
3.16.7	Collegamenti con l'esterno .....	103
3.16.8	Configurazione I/O in MASS.....	103
3.17	IMI220-6501A001: 4 Encoder SSI/Quad .....	104
3.17.1	Informazioni Generali .....	104
3.17.2	Dati Tecnici.....	104
3.17.3	Vista Frontale.....	105
3.17.4	Connessioni.....	106
3.17.5	Gestione Multi-magnete.....	108
3.17.6	Collegamenti con l'esterno .....	110
3.17.7	Configurazione I/O in MASS.....	110
3.17.8	Esempi di calibrazione per CPU MC600plus.....	110
3.18	IMI220-6250A001: 4AO 16BIT.....	112
3.18.1	Informazioni Generali .....	112
3.18.2	Dati Tecnici.....	112
3.18.3	Vista Frontale.....	113
3.18.4	Connessioni.....	113
3.18.5	Collegamenti con l'esterno .....	114
3.18.6	Configurazione I/O in MASS.....	114
3.19	IMI220-6251A001: 8AO 16BIT.....	116
3.19.1	Informazioni Generali .....	116
3.19.2	Dati Tecnici.....	116
3.19.3	Vista Frontale.....	117
3.19.4	Connessioni.....	117
3.19.5	Collegamenti con l'esterno .....	118
3.19.6	Configurazione I/O in MASS.....	118
3.20	IMI220-6260A001: 4AO I/V 16BIT .....	120
3.20.1	Informazioni Generali .....	120
3.20.2	Dati Tecnici.....	120
3.20.3	Vista Frontale.....	121
3.20.4	Connessioni.....	122
3.20.5	Collegamenti con l'esterno .....	123
3.20.6	Configurazione I/O in MASS.....	123
3.21	IMI220-6262A001: 4AO I/V 16BIT +/-10V@100mA .....	125
3.21.1	Informazioni generali .....	125
3.21.2	Caratteristiche tecniche .....	125
3.21.3	Esempio Performance.....	126
3.21.4	Diagramma a blocchi.....	127

3.21.5	Vista frontale.....	128
3.21.6	Collegamenti.....	128
3.21.7	Connections to the external.....	130
3.21.8	Configurazione I/O in MASS.....	130
3.22	IMI220-6220A001: 4TEMPERATURE 16BIT.....	131
3.22.1	Informazioni Generali.....	131
3.22.2	Dati Tecnici.....	131
3.22.3	Impedenza e fase di ingresso banda passante.....	132
3.22.4	Vista Frontale.....	132
3.22.5	Conessioni.....	133
3.22.6	Collegamenti con l'esterno.....	134
3.22.7	Configurazione I/O in MASS.....	134
3.23	IMI220-6221A001: 8TEMPERATURE 16BIT.....	136
3.23.1	Informazioni Generali.....	136
3.23.2	Dati Tecnici.....	136
3.23.3	Impedenza e fase di ingresso banda passante.....	137
3.23.4	Vista Frontale.....	137
3.23.5	Conessioni.....	138
3.23.6	Collegamenti con l'esterno.....	139
3.23.7	Configurazione IO in MASS.....	139
3.24	Distanze di installazione.....	140
3.25	Barra Din.....	141
3.26	Montaggio.....	142
3.27	Smontaggio.....	144
3.28	Dimensioni Modulo Processore.....	146
3.29	<b>Dimensioni Modulo Processore</b> .....	147
3.30	Dimensioni Modulo I/O.....	148
3.31	Dimensioni Socket I/O.....	150
3.32	Chiave di licenza (License Key).....	151
3.32.1	Chiave di licenza per MC600plus.....	151
3.33	C46665: Connettore alimentatore.....	152
3.33.1	Dati Tecnici.....	152
3.33.2	Vista dall'alto/laterale.....	153
3.33.3	<b>Conessioni</b> .....	153
3.34	C46666: Connettore I/O.....	155
3.34.1	Dati Tecnici.....	155
3.34.2	Vista dall'alto/laterale.....	156
3.35	IMI220-6990A001: 3 SLOT SOCKET - MAIN.....	157
3.35.1	Informazioni Generali.....	157
3.35.2	Dati Tecnici.....	157
3.35.3	Vista Frontale.....	157
3.36	IMI220-6991A001: 3 SLOT SOCKET - I/O.....	159
3.36.1	Informazioni Generali.....	159
3.36.2	Dati Tecnici.....	159
3.36.3	Vista Frontale.....	159

3.37	IMI220-7000A001: HMI TOUCH PANEL 7" .....	161
3.37.1	Informazioni Generali .....	161
3.37.2	Dati Tecnici .....	161
3.37.3	Vista Frontale .....	162
3.37.4	<b>Modalità Comunicazione</b> .....	163
3.37.5	Connessioni .....	163
3.37.6	Collegamenti con l'alimentazione .....	164
3.37.7	Installazione .....	165
3.38	IMI220-7001A001: HMI TOUCH PANEL 10.4" .....	168
3.38.1	Informazioni Generali .....	168
3.38.2	Dati Tecnici .....	168
3.38.3	Vista Frontale .....	169
3.38.4	<b>Modalità Comunicazione</b> .....	170
3.38.5	Connessioni .....	170
3.38.6	Collegamenti con l'alimentazione .....	171
3.38.7	Installazione .....	173
3.39	IMI220-7002A001: HMI TOUCH PANEL 12.1" .....	176
3.39.1	Informazioni Generali .....	176
3.39.2	Dati Tecnici .....	176
3.39.3	Vista Frontale .....	177
3.39.4	<b>Modalità Comunicazione</b> .....	178
3.39.5	Connessioni .....	178
3.39.6	Collegamenti con l'alimentazione .....	179
3.39.7	Installazione .....	181
3.40	IMI220-7003A001: HMI TOUCH PANEL 15" ORIZZONTALE .....	184
3.40.1	Informazioni Generali .....	184
3.40.2	Dati Tecnici .....	184
3.40.3	Vista Frontale .....	185
3.40.4	<b>Modalità Comunicazione</b> .....	186
3.40.5	Connessioni .....	186
3.40.6	Collegamenti con l'alimentazione .....	187
3.40.7	Installazione .....	189
3.41	IMI220-7003A002: HMI TOUCH PANEL 15" VERTICALE .....	192
3.41.1	Informazioni Generali .....	192
3.41.2	Dati Tecnici .....	192
3.41.3	Vista Frontale .....	193
3.41.4	<b>Modalità Comunicazione</b> .....	194
3.41.5	Connessioni .....	194
3.41.6	Collegamenti con l'alimentazione .....	196
3.41.7	Installazione .....	197
3.42	IMI220-123B002: Display LCD a Colori - Touch screen - Tastiera - interfaccia LVDS - USB .....	201
3.42.1	Informazioni Generali .....	201
3.42.2	Dati Tecnici .....	201
3.42.3	Vista Frontale .....	202
3.42.4	Gestione Tasti .....	203

3.42.5	<b>Modalità Comunicazione</b> .....	204
3.42.6	Connessioni.....	204
3.42.7	Collegamenti con l'alimentazione.....	205
3.42.8	Installazione.....	206
3.42.9	Certificazione UL.....	209
3.43	IMI220-7100A001: HMI AUTOMATION KEYBOARD 7x3.....	210
3.43.1	Informazioni Generali .....	210
3.43.2	Dati Tecnici .....	210
3.43.3	Vista Frontale.....	210
3.43.4	Gestione Tasti.....	211
3.43.5	<b>Modalità Comunicazione</b> .....	212
3.43.6	Connessioni.....	212
3.43.7	Dimensioni.....	213
3.43.8	Cut Out.....	213
3.43.9	Strips.....	214
3.44	IMI220-7101A001: HMI AUTOMATION KEYBOARD 10x2 .....	215
3.44.1	Informazioni Generali .....	215
3.44.2	Dati Tecnici .....	215
3.44.3	Vista Frontale.....	215
3.44.4	Gestione Tasti.....	216
3.44.5	<b>Modalità Comunicazione:</b> .....	217
3.44.6	Connessioni.....	217
3.44.7	Dimensioni.....	218
3.44.8	Cut Out.....	218
3.44.9	Strips.....	219
3.45	IMI220-7102A001: HMI AUTOMATION KEYBOARD 10x4 .....	220
3.45.1	Informazioni Generali .....	220
3.45.2	Dati Tecnici .....	220
3.45.3	Vista Frontale.....	220
3.45.4	Gestione Tasti.....	221
3.45.5	<b>Modalità Comunicazione</b> .....	222
3.45.6	Connessioni.....	222
3.45.7	Dimensioni.....	223
3.45.8	Cut Out.....	223
3.45.9	Strips.....	224
3.46	IMI220-7103A001: HMI AUTOMATION KEYBOARD 12x4 .....	225
3.46.1	Informazioni Generali .....	225
3.46.2	Dati Tecnici .....	225
3.46.3	Vista Frontale.....	225
3.46.4	Gestione Tasti.....	226
3.46.5	<b>Modalità Comunicazione</b> .....	227
3.46.6	Connessioni.....	227
3.46.7	Dimensioni.....	228
3.46.8	Cut Out.....	228
3.46.9	Strip .....	229

3.47	C46668: Modulo remotazione tastiere.....	230
3.47.1	Informazioni Generali .....	230
3.47.2	Dati Tecnici .....	230
3.47.3	Vista Frontale.....	230
3.47.4	Configurazione.....	231
3.47.5	Connessioni.....	231
4	Componenti software .....	233
4.1	Componenti software .....	233
4.2	WebServer .....	234
4.2.1	Information .....	234
4.2.2	Tasks.....	234
4.2.3	Diagnostic.....	234
4.2.4	Support.....	234
4.2.4.1	Firmware update.....	234
4.3	VNC.....	236
4.4	FTP.....	237
4.5	EoE - FoE.....	238
5	MASS .....	239
5.1	Device Editor (Rack).....	240
5.1.1	Aggiungere il device MC600.....	241
5.1.2	Lista Moduli.....	243
5.1.3	Inserimento Modulo Processore Principale .....	244
5.1.4	Inserimento dei moduli.....	245
5.1.5	Definizione nomi I/O.....	248
5.1.6	Moog I/O unificato.....	250
5.1.6.1	Ingressi digitali.....	255
5.1.6.2	Uscite digitali.....	258
5.1.6.3	Ingressi analogici.....	261
5.1.6.4	Uscite analogiche .....	264
5.1.7	Sezione Rack.....	267
5.1.8	Sezione Units.....	269
5.1.9	Sezione Status.....	271
5.1.10	Sezione Information.....	272
5.1.11	Operazioni sui Moduli.....	273
5.1.12	Eliminare un Modulo (Cut).....	274
5.1.13	Copiare un Modulo (Copy).....	275
5.1.14	Incollare un Modulo (Paste) .....	276
5.1.15	Aggiungere un Modulo (Add Module) .....	277
5.1.16	Spostare un Modulo (Moving) .....	279
5.1.17	Modulo opzionale (Toggle optionality).....	280
5.1.18	Modulo disabilitato (Toggle enable).....	281
5.1.19	Localizzare un Modulo (Locate).....	282
5.2	Moog MMI Manager.....	283
5.2.1	Options .....	287
5.2.2	Font.....	289

5.2.3	Variables.....	292
5.2.4	Multilanguage Text.....	293
5.2.4.2	Import all texts.....	297
5.2.4.3	Multilanguage Text Menu Contestuale.....	299
5.2.4.4	Block/Unblock Language.....	300
5.2.4.5	Copy.....	301
5.2.4.6	Cut.....	302
5.2.4.7	Delete.....	303
5.2.4.8	Duplicate Current Language.....	304
5.2.4.9	Export.....	305
5.2.4.10	Goto.....	307
5.2.4.11	Import.....	308
5.2.4.12	<b>Insert Texts</b> .....	310
5.2.4.13	New Language.....	311
5.2.4.14	Paste.....	312
5.2.4.15	Remove Current Language.....	313
5.2.4.16	Rename Current Language.....	314
5.2.4.17	Renumbering.....	315
5.2.4.18	Show Characters Map.....	317
5.2.5	Oggetto Page.....	318
5.2.5.1	Operazioni nella pagina.....	320
5.2.5.2	Proprietà oggetto Page.....	321
5.2.5.3	Inserire oggetto.....	323
5.2.5.4	Selezionare oggetto.....	324
5.2.5.5	Muovere oggetto.....	325
5.2.5.6	Menu Pages.....	327
5.2.5.7	Tool Bar.....	328
5.2.5.8	Tool Box.....	329
5.2.5.9	Menu Contestuale.....	330
5.2.5.10	Proprietà Comuni Oggetti.....	348
5.2.5.11	Oggetto Panel.....	354
5.2.5.12	Oggetto Variable Value.....	358
5.2.5.13	Oggetto Static Text.....	368
5.2.5.14	Oggetto Bar Graph.....	372
5.2.5.15	Oggetto Selector.....	383
5.2.5.16	Oggetto Image.....	391
5.2.5.17	Oggetto Button.....	394
5.2.5.18	Oggetto Parison Editor.....	404
5.2.5.19	Oggetto XY Graph.....	418
5.2.5.20	Oggetto Model.....	426
5.2.6	Oggetto Variable Description Text.....	429
5.2.6.1	Variable description text Menu Contestuale.....	431
5.3	Moog Font Editor.....	450
5.3.1	Menu File.....	452
5.3.2	Edit menu.....	458

5.3.3	Char menu.....	464
5.3.4	Visualization menu.....	468
5.3.5	Help menu.....	469
5.3.6	Barra dei pulsanti.....	470
5.3.7	Procedura installazione Font .....	471
5.4	Moog USB stick generation.....	472
5.4.1	Aggiornamento del Sistema (System Update).....	473
5.4.2	Aggiornamento del Sistema e Recupero dell'Applicazione (System Update & Application recovery).....	474
5.4.3	Clonare l'Applicazione (Clone Application) .....	475
5.4.4	Impostazioni di rete (System Network Setting).....	476
5.4.5	Scarica informazioni del sistema (Get System information).....	477
5.4.6	Aggiornare l'applicazione (Application update).....	478
5.4.7	Full System Backup .....	479
5.5	System Task Configuration (Wizard) .....	480
5.5.1	Auto Tuning Controllo Assi.....	484
5.5.2	Auto Tuning Controllo Temperature .....	490
5.5.3	Controllo Video.....	498

# 1 Informazioni generali

## 1.1 Introduzione

Questo "Manuale d'uso per MC600plus" è stato scritto in accordo con IEC 82079, "Preparazione di istruzioni per l'uso – Struttura, contenuto e presentazione".

Il manuale è stato scritto e verificato con la miglior esperienza di Moog.



### ATTENZIONE!

Nessuna parte di questo documento può essere duplicata, riprodotta, salvata in un sistema di archiviazione dati, tradotta in un linguaggio differente o trasmessa senza il consenso di Moog.

### 1.1.1 Versione documento

La tabella seguente mostra la versione del documento e tutte le possibili versioni:

ES	DA	DE	EL	EN	FR	IT	NL	PT	FL	SV	CS	ET	LV	HU	MT	PL	SK	SL	BG	RO	GA	
						X																

La versione IT (lingua Italiana) è considerata "Istruzioni originali".

Nel caso di "Traduzione delle istruzioni originali", il produttore della macchina fornisce anche le "Istruzioni originali".

La lingua del documento e dei disegni è soggetta a negoziazioni contrattuali con il cliente.

### 1.1.2 Registro Revisioni

La tabella seguente mostra il registro delle revisioni:

Revisione	Descrizione	Data
1.0	Prima versione	26-Ott-21
2.0	Revisione generale	31-Ago-23

### 1.1.3 Informazioni su questo manuale utente

Questo manuale è valido solo per i prodotti della famiglia MC600plus e contiene le più importanti istruzioni da osservare per operare con MC600plus e relativi prodotti in modo sicuro.

Tutte le persone responsabili per l'avviamento dei macchinari, montaggio ed installazione devono leggere, capire e seguire tutti i punti coperti in questo manuale. Questo si applica specialmente alle istruzioni di sicurezza. Seguire le istruzioni di sicurezza aiuta a prevenire incidenti, difetti e danneggiamenti.

I seguenti elementi devono essere osservati come elementi fondamentali di sicurezza durante l'utilizzo di MC600plus e dei suoi prodotti correlati:

- Tutte le istruzioni di sicurezza contenute in questo manuale.
- Tutte le istruzioni di sicurezza contenute nella documentazione hardware e software relativa al prodotto richiesta per l'applicazione
- Tutti i regolamenti, nazionali ed internazionali, per la sicurezza e la prevenzione degli incidenti.

### 1.1.4 Riserva di modifiche e validità

Le informazioni contenute in questo manuale sono valide al momento del rilascio di questa versione. Vedere il piè di pagina per il numero di versione e la data di rilascio di questo manuale. Moog si riserva il diritto di apportare modifiche al presente manuale in qualsiasi momento senza motivi specifici.

### 1.1.5 Esclusione di responsabilità

Questo manuale è stato preparato con grande cura ed i contenuti rispecchiano la miglior conoscenza dell'autore. Tuttavia, sono possibili errori e miglioramenti.

Per cortesia, sentiti libero di inviare ogni commento riguardante errori od informazioni incomplete a Moog.

Moog non offre alcuna garanzia che i contenuti siano conformi alle normative legali applicabili né accetta alcuna responsabilità per informazioni errate o incomplete e le relative conseguenze.

### 1.1.6 Completezza

Questo manuale è completo solo se utilizzato unitamente alla documentazione hardware e software, relativa al prodotto, richiesta per l'applicazione.

### 1.1.7 Luogo di deposito

Questo manuale e tutta la documentazione hardware e software associata devono essere sempre in un luogo facilmente accessibile e vicino a MC600plus o alle apparecchiature o macchine sulle quali è installato.

## 1.2 About Moog

Il gruppo Industrial di Moog progetta e produce sistemi ad alte performance per il controllo del movimento combinando tecnologie elettriche, idrauliche ed ibride con consulenza esperta in una vasta gamma di applicazioni tra cui test, simulazione, plastica, formatura di metalli e generazione di energia.

Tra i clienti Moog vi sono i principali produttori automobilistici, produttori aerospaziali, laboratori di prova e team di corse automobilistiche globali

Aiutiamo le aziende ad alte prestazioni a progettare e sviluppare macchine di nuova generazione.

Il gruppo Industrial di Moog è parte di Moog Inc.



Per maggiori informazioni visitare il sito [www.moog.com/industrial](http://www.moog.com/industrial).

Autore:

Info	Descrizione
Azienda:	Moog Italiana S.r.l.
Indirizzo:	Via G. Pastore, 4, Malnate (VA) 21046 - Italy
Telefono:	+39 0332 421 111
Fax:	+39 0332 429 233
E-mail:	info@moog.com
Sito Web:	www.moog.com/industrial

## 1.3 Istruzioni di lettura

Le seguenti informazioni mostrano gli elementi tipografici utilizzati all'interno del documento:

Simbolo	Descrizione
	<b>PERICOLO!</b> Utilizzato per indicare una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, potrebbe causare morte o lesioni gravi.
	<b>ATTENZIONE!</b> Note su operazioni importanti e altre informazioni utili che potrebbero causare comportamenti imprevedibili della macchina o danni al prodotto.
•	Elenco puntato
Testo Rosso Scuro	Identifica un hyperlink ad un file PDF o a un URL esterno

La tabella seguente mostra le abbreviazioni utilizzate nel documento:

Abbreviazione	Descrizione
AG	Analog Ground (Ground for the analog inputs and outputs)
CAN	Controller Area Network
CE	Communauté Européenne (European Community)
CiA	CAN in Automation, the international users' and manufacturers' group for CAN
CPU	Central Processing Unit
DC	Direct Current
DG	Digital Ground (Ground for the digital sensor interface)
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V. (German Institute for Standardization; <a href="http://www.din.de">http://www.din.de</a> )
EEPROM	Electrically Erasable Programmable Read Only Memory
EIA	Electronic Industries Alliance ( <a href="http://www.eia.org">http://www.eia.org</a> )
EMC	Electromagnetic Compatibility
EN	Europa-Norm (European Standard)
ESrD	Electrostatic Discharge
IDE	Integrated Development Environment
IEC	International Electrotechnical Commission ( <a href="http://www.iec.ch">http://www.iec.ch</a> )
IP	International Protection (protection type)
ISO	International Organization for Standardizing ( <a href="http://www.iso.org">http://www.iso.org</a> )
LED	Light Emitting Diode
LSB	Least Significant Bit
LVDS	Low Voltage Differential Signaling
MASS	Moog Application Software Suite: An IEC 61131 development environment based on CODESYS 3

MB	Mega Byte
Mb	Mega bit
MC600	PLC System sviluppato da Moog Italiana basato sui seguenti modelli di processore:IMI220-6000A001, IMI220-6001A001 eIMI220-6010A001
MC600plus	PLC System sviluppato da Moog Italiana basato sui seguenti modelli di processore:IMI220-6031A001, IMI220-6032A001, IMI220-6033A001 eIMI220-6034A001
NC	Not Connected
NVRAM	Non-volatile Random Access Memory
PLC	Programmable Logic Controller
RAM	Random Access Memory
SSI	Synchronous Serial Interface
TBD	Valore da definire
TIA	Telecommunications Industry Association ( <a href="http://www.tiaonline.org">http://www.tiaonline.org</a> )
TÜV	Technischer Überwachungsverein (German agency performing technical inspections)
USB	Universal Serial Bus
VDC	Volt Direct Current
VDE	Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik (Association for Electrical, Electronic & Information Technologies; <a href="http://www.vde.de">http://www.vde.de</a> )

## 1.4 Identificazione

L'etichetta di ogni prodotto della famiglia MC600 si trova sul lato posteriore del prodotto stesso.

### 1.4.1 Etichetta

La figura seguente mostra un esempio di etichetta:



La tabella seguente mostra i dettagli sulle informazioni che si trovano sull'etichetta:

Caratteristica	Descrizione
Descrizione	Descrizione del modello di modulo della famiglia MC600
P/N	Part Number
R	Codice identificativo riservato a Moog
Mfg. Date	Data di produzione nel formato AAAA-MM-GG
S/N	Serial Number

### 1.4.2 Nome ed indirizzo del produttore

La tabella seguente mostra i contatti del produttore della famiglia di prodotti MC600:

Info	Description
Azienda	Moog Italiana S.r.l.
Indirizzo	Via G. Pastore, 4, Malnate (VA) 21046 - Italy
Telefono	+39 0332 421 111
Fax	+39 0332 429 233
E-Mail	info@moog.com

### 1.4.3 Dichiarazione di conformità

Una copia della dichiarazione di conformità EC è disponibile su richiesta scrivendo a [mass-support@moog.com](mailto:mass-support@moog.com).

## 1.5 Informazioni di sicurezza

Questo capitolo racchiude le informazioni principali di sicurezza. Seguire queste informazioni per evitare incidenti, guasti o possibili danni materiali.

### 1.5.1 Note generali

Le informazioni contenute in questo manuale sono soggette a modifiche e non sono in alcun modo vincolanti per Moog Italiana srl.

Moog Italiana srl non è responsabile per errori tecnici o altre omissioni nel manuale, e non accetta alcuna responsabilità derivante dal suo utilizzo.

### 1.5.2 Personale Qualificato

Solo il personale qualificato può lavorare con e su prodotti della famiglia MC600.

Gli utenti qualificati sono esperti adeguatamente formati con le conoscenze e l'esperienza richieste. In particolare, devono essere autorizzati a mettere in funzione, mettere a terra ed etichettare dispositivi, sistemi e circuiti di potenza in conformità con gli standard di sicurezza. Queste persone devono avere familiarità con i concetti di sicurezza comuni nell'automazione.

I prodotti Moog possono essere gestiti solo da personale qualificato in conformità con la documentazione pertinente per l'attività specifica, in particolare le sue avvertenze e istruzioni di sicurezza.

Con personale qualificato, si intende personale in possesso di specifiche abilità come descritto di seguito:

- Trasporto: conoscenze su come gestire componenti sensibili alle cariche elettrostatiche
- Installazione: esperienza in installazione di componenti elettronici
- Avviamento: conoscenza estesa sulla tecnologia dei PLC elettronici

Il personale deve inoltre conoscere ed osservare le disposizioni nazionali per la prevenzione degli infortuni.

L'operatore deve assicurarsi che vengano osservate tutte le istruzioni di sicurezza indicate nel Manuale utente e che tutto il personale dedicato allo svolgimento delle operazioni abbia letto e compreso il Manuale.

### 1.5.3 Conoscenze di base richieste

Per comprendere le istruzioni operative è necessaria una conoscenza generale della tecnologia di automazione.

### 1.5.4 Uso corretto del prodotto

I prodotti Moog possono essere utilizzati solo per le applicazioni descritte nel catalogo e nella documentazione tecnica.

Per garantire che il prodotto funzioni in sicurezza, sono necessari un adeguato trasporto, montaggio, installazione, conservazione, messa in servizio, funzionamento e manutenzione.

Le condizioni ambientali indicate devono essere osservate.

Le informazioni contenute in questo manuale dell'utente devono essere osservate.

### 1.5.5 Scopo delle istruzioni operative

Le istruzioni operative si riferiscono ai prodotti MC600plus.

I dispositivi appartenenti a MC600plus sono quelli elencati nel capitolo "[Hardware](#)".

### 1.5.6 Sistema di sicurezza



#### PERICOLO!

Come per qualsiasi sistema elettronico di automazione, un guasto di determinati componenti durante il funzionamento dei prodotti della famiglia MC600 potrebbe causare condizioni operative incontrollate/imprevedibili.

Esiste il pericolo di movimenti incontrollati del sistema connesso.

È necessario prendere in considerazione gli effetti di tutti i tipi di guasti e implementare le misure di sicurezza corrispondenti.

Sono necessarie misure speciali per utilizzare i prodotti della famiglia MC600 in sicurezza.

Quando si pianifica di utilizzare i prodotti della famiglia MC600 in un sistema di sicurezza, è necessario osservare le normative e gli standard applicabili per i sistemi di sicurezza.

La messa in servizio dei prodotti Moog è vietata fino a quando non è stato assolutamente garantito che il sistema nel quale i prodotti Moog devono essere installati è conforme a tutte le normative UE e internazionali applicabili.

### 1.5.7 Zone pericolose

Nei seguenti casi, i prodotti della famiglia MC600 non possono essere utilizzati senza misure di sicurezza aggiuntive:

In siti con condizioni operative difficili, come quelli causati da:

- Grandi quantità di polvere
- Elevata umidità dell'aria
- Vapori o gas aggressivi
- Atmosfera corrosiva
- Ambienti potenzialmente esplosivi

In questi casi, le opportune misure aggiuntive da adottare possono comprendere, ad esempio, l'installazione in armadi appositamente progettati.

### 1.5.8 Note sull'utilizzo

Il prodotto è stato fabbricato secondo gli standard generalmente accettati di buona pratica ingegneristica.

Tuttavia, se queste istruzioni di sicurezza non vengono rispettate, sussiste il rischio di lesioni personali e danni materiali durante l'uso del prodotto.



#### PERICOLO!

Prima di iniziare qualsiasi lavoro, assicurarsi di leggere attentamente e completamente la documentazione del prodotto.



#### ATTENZIONE!

Assicurarsi che queste istruzioni di sicurezza e la documentazione del prodotto siano sempre accessibili a tutti gli utenti.



#### ATTENZIONE!

Quando si trasmette il prodotto a terzi, includere sempre queste istruzioni di sicurezza e tutta la documentazione richiesta.



#### ATTENZIONE!

Il prodotto può essere montato, avviato e sottoposto a manutenzione solo in conformità con queste istruzioni di sicurezza e le informazioni fornite nella documentazione del prodotto.

### 1.5.9 Lavorando nel quadro elettrico

#### Apparecchiatura aperta:

I pannelli HMI Moog sono apparecchiature aperte; ciò significa che possono essere integrati solo in alloggiamenti o armadi, dove possono essere azionati dal pannello frontale. È possibile accedere al cabinet in cui è installato il pannello solo con una chiave o uno strumento e solo da personale addestrato e autorizzato.

#### Tensione pericolosa:

L'apertura dell'armadio potrebbe esporre parti ad alta tensione. Prima di aprire l'armadio, scollegare sempre l'alimentazione.

### 1.5.10 Pianificazione del progetto

Le seguenti istruzioni devono essere osservate per assicurarsi che i prodotti della famiglia MC600 siano integrati con sicurezza dove applicate:

- **IEC 61131:** Soprattutto le informazioni contenute nella IEC 61131-4.
- **Sicurezza:** Devono essere osservate tutte le norme di sicurezza e antinfortunistiche applicabili (come le direttive sulle macchine, le istruzioni di sicurezza contenute nella documentazione, ecc.).
- **Stop D'emergenza:** I dispositivi di arresto d'emergenza (EN 60204) devono rimanere attivi durante tutte le modalità operative del sistema
- **Riavvio:** Lo sblocco dei dispositivi di arresto di emergenza non deve comportare un riavvio incontrollato o indefinito. Condizioni operative pericolose di qualsiasi tipo non devono insorgere in seguito all'interruzione o a guasti dell'alimentazione.

- **Tensione:** Deviazioni e fluttuazioni delle tensioni di alimentazione e di carico non devono superare le tolleranze specificate. Eventuali deviazioni al di fuori dell'intervallo operativo specificato potrebbero causare condizioni pericolose e disturbi funzionali al sistema.
- **Rottura dei cavi:** La rottura di un cavo non deve portare a condizioni indefinite. E' necessario prendere tutte le precauzioni di sicurezza sia a livello hardware che software.
- **Connessioni:** Tutte le connessioni ed i cavi devono essere installati in modo che le interferenze induttive o capacitive non compromettano la famiglia di prodotti MC600.

### 1.5.11 Installazione, messa in servizio e manutenzione

- Non sottoporre i dispositivi a stress eccessivi (carichi meccanici, temperatura, umidità, atmosfere corrosive, etc.)
- L'installazione deve essere eseguita in accordo con questa documentazione utilizzando attrezzi ed equipaggiamenti adeguati.
- Solo il personale qualificato può eseguire l'installazione dei dispositivi
- L'installazione elettrica deve essere eseguita in conformità con le linee guida applicabili (es. sezioni trasversali, fusibili, collegamenti di terra di protezione)
- Rispettare le norme antinfortunistiche per evitare danni e lesioni personali
- Nessun lavoro di alcun tipo, come il montaggio, la rimozione, il cablaggio o le riparazioni può essere eseguito mentre l'MC600plus o i dispositivi collegati sono in funzione, sussiste il pericolo di
  - Movimenti incontrollati
  - Danno permanente
  - Malfunzionamenti
- Prima di eseguire qualsiasi lavoro su MC600plus o dispositivi connessi è necessario fermare il sistema e scollegare l'alimentazione.
- Evitare l'inversione di polarità dei cavi. Ciò potrebbe causare difetti e malfunzionamenti dell'MC600plus e dei dispositivi connessi.
- Garantire un cablaggio adeguato secondo le norme pertinenti per evitare malfunzionamenti dell'MC600plus e dei dispositivi collegati
- Proteggere i prodotti della famiglia MC600plus e le chiavi di licenza da scariche elettrostatiche. Le scariche elettrostatiche possono danneggiare i componenti interni dei dispositivi.

### 1.5.12 Connessione dell'alimentazione ad MC600plus

- Per dettagli sulla connessione dell'alimentazione riferirsi a [Alimentazione elettrica](#)
- Gli ingressi di alimentazione a 24V di MC600plus sono protetti contro l'inversione di polarità. Se la polarità dell'alimentazione è invertita, i moduli non funzioneranno.
- Proteggere MC600plus da tensioni superiori. Questo è pericoloso per:
  - Danni permanenti dovuto a surriscaldamento o incendio
  - Malfunzionamenti
- Assicurarsi che MC600plus sia alimentato con la corretta tensione e polarità.
- Assicurarsi che i connettori siano cablati in modo corretto.
- Alcuni rack necessitano di un'alimentazione 24VDC esterna. Assicurarsi che sia fornita tramite alimentatori SELV (Safety Extra-Low Voltage) in accordo con EN 60950-1.
- Ogni rack inizia con uno di questi tipi di connessioni di alimentazione, fare riferimento alla sezione: "[Alimentazione elettrica](#)".

### 1.5.13 Collegamento dell'alimentazione ai sensori

L'elettronica interna di MC600plus ed i sensori ad esso collegati devono essere alimentati con un alimentatore permanentemente connesso e non possono essere spenti individualmente senza togliere l'alimentazione dei moduli MC600plus.

Se viene utilizzato un alimentatore switching, ad esempio in presenza di dispositivi di commutazione intermedi (Arresto di emergenza, operatori manuali, etc), I dati dei sensori potrebbero essere non validi.

Stato alimentazione MC600plus	Stato alimentazione sensori	Stato moduli MC600plus e sensori
ON	ON	Moduli e sensori in lavoro
ON	OFF	Dati sensori non validi
OFF	OFF	Moduli e sensori spenti

**ATTENZIONE!**

Per informazioni in merito a protezione da corto circuiti ed inversione di polarità, fare riferimento alla documentazione tecnica specifica per ogni modulo.

### 1.5.14 Sicurezza dei dati

Minimizzare il rischio di violazione dei dati mediante le seguenti misure tecniche ed organizzative:

- Non connettere MC600plus ad una rete aperta e ad Internet senza appropriate misure di sicurezza (es. usando un firewall).
- Utilizzare appropriate misure di sicurezza per l'accesso remoto (es. VPN)
- Mantenere il software aggiornato (es. utilizzando l'ultima versione di MASS Development environment (IDE) e MASS firmware)
- Usare le misure di sicurezza disponibili nel software (es. Misure di sicurezza di MASS e MASS Firmware come controllo degli accessi e crittografia)

## 1.6 Software Copyrights

Il software MASS è concesso in licenza in base alle Condizioni generali di licenza software di Moog Italiana S.r.l. disponibile a: [https://www.moog.it/content/dam/moog/literature/Italy/MOOG\\_Italiana\\_CG\\_Acquisto\\_Vendita\\_02.pdf](https://www.moog.it/content/dam/moog/literature/Italy/MOOG_Italiana_CG_Acquisto_Vendita_02.pdf)

Il software MASS può contenere software Open Source. Se il software MASS contiene software open source, il licenziatario riceverà in relazione a tale software open source una licenza in conformità con i termini e le condizioni ad esso applicabili.

Altri prodotti come parte di un sistema o sottosistema elettrico possono essere pre-equipaggiati con software (ad es. Sistema operativo), che è concesso in licenza in base ai termini per la licenza software del produttore. Fare riferimento direttamente a queste licenze.

Il software Open Source utilizzato come parte del software MASS, nonché i termini e le condizioni di licenza ad esso applicabili, sono indicati nel documento "Licenze software open source" disponibile con l'installazione MASS.

È possibile contattare Moog se si desidera ricevere il codice sorgente del software Open Source che fa parte del software Moog concesso in licenza. I dettagli di contatto di Moog sono i seguenti:

Info	Descrizione
Azienda	Moog Italiana Srl
Dipartimento	Electronic & Software
Indirizzo	Via G.Pastore, 4, Malnate (VA) Italy
E-Mail	mass-support@moog.com

## 2 Informazioni per l'uso

### 2.1 Informazioni per l'utilizzo

MC600plus è un controllore programmabile per macchine e controllo movimento consentendo ai clienti di implementare un controllo rapido e preciso delle variabili di processo come posizione, velocità e forza.

### 2.2 Destinazione d'uso

MC600plus è un controller che include funzionalità di controllo di movimento e PLC per applicazioni industriali. È progettato per il controllo ad anello chiuso, controllo ad anello aperto e applicazioni PLC nelle gamme di prestazioni di fascia medio-alta.

MC600plus è progettato per l'uso all'interno della categoria di sovratensione definita da IEC 60364-4-44 per il controllo di macchine e processi industriali in sistemi a bassa tensione in cui la tensione di alimentazione nominale non supera 1,000V in caso di alimentazione a Corrente alternata (50/60 Hz) o 1,500 V in caso di alimentazione in corrente continua.

Per garantire un funzionamento senza errori, affidabile e sicuro dell'MC600plus, sono necessari pianificazione del progetto, trasporto, stoccaggio, installazione e utilizzo adeguati.

MC600plus non deve essere messo in funzione fino a quando non è stato garantito che l'apparecchiatura in cui è installato è conforme all'attuale versione della direttiva macchine UE.

MC600plus può essere utilizzato solo nelle condizioni e situazioni specificate nel presente manuale. Qualsiasi altro o più ampio uso non è consentito.

Di seguito ciò che è richiesto per un adeguato uso:

- Rispettare le istruzioni di ispezione e manutenzione fornite dal cliente per l'impianto di installazione.
- Seguire tutta la documentazione supplementare in conformità con l'applicazione.
- Rispettare le normative pertinenti a livello nazionale e internazionale, nonché gli standard e le direttive applicabili (come ad esempio la Direttiva macchine UE e le normative applicabili da parte dell'associazione di responsabilità civile del datore di lavoro, TÜV o VDE).
- Sono proibite modifiche al progetto, riparazioni, lavori di manutenzione e modifica delle prestazioni.
- Rispettare tutti i dati tecnici durante lo stoccaggio, il trasporto, il montaggio, lo smontaggio, il collegamento, l'avviamento, la configurazione, il funzionamento, la pulizia, la riparazione o la risoluzione di eventuali guasti, in particolare le condizioni ambientali.
- Evitare stoccaggio, trasporto, assemblaggio, smontaggio, collegamento, avvio, configurazione, funzionamento, pulizia, riparazione risoluzione impropri di eventuali guasti o smaltimento inappropriati.
- Evitare l'uso di accessori o pezzi di ricambio inadatti o difettosi.

### 2.3 Caratteristiche principali

MC600plus è un sistema di controllo macchina adatto per il controllo ad anello chiuso o aperto.

Il MASS (Moog Application Software Suite) è il software utilizzato per programmare la famiglia di prodotti MC600 ed è basato su CODESYS 3.x, sistema di programmazione conforme a IEC 61131-3.

Offre la possibilità di collegare un pannello operatore locale che si occupa della visualizzazione della pagina HMI già elaborata all'interno della CPU principale

MC600plus è basato su sistema operativo Linux.

### 2.4 Consumabili

L'unica parte consumabile di MC600plus è la batteria.

Per indicazioni su come installare la batteria riferirsi a:

MC600plus: vedere la sezione dedicata ad ogni modulo (es. al capitolo "Sostituzione batteria" del modulo [IMI220-6031A001](#)).

### 2.5 Riparazioni

Nessuna riparazione può essere eseguita dal cliente sui prodotti della famiglia MC600. In caso di danno al prodotto contattare il riferimento locale di Moog.

Se la seguente etichetta anti-manomissione è rotta o rimossa, la garanzia del prodotto decade::



## 2.6 Standard applicabili

### 2.6.1 Marcatura CE

MC600plus è conforme alle norme specificate nella relativa dichiarazione di conformità.

L'etichettatura CE dell'MC600plus si basa sulla corretta installazione del sistema di automazione con comprovata compatibilità elettromagnetica (EMC).

Il marchio CE è riportato sull'etichetta di certificazione della garanzia (Vedi cap. ["Riparazione"](#)).

### 2.6.2 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

MC600plus è conforme ai requisiti e agli obiettivi di protezione della direttiva UE 2014/30/EU "Electromagnetic Compatibility" (EMC directive) ed è conforme alle norme europee armonizzate (EN) che sono state pubblicate nelle riviste ufficiali dell'Unione europea per controller programmabili.

Particolarmente importanti sono le regole per il corretto cablaggio EMC in armadi e edifici secondo IEC 61131-4. È preferibile l'installazione in armadi metallici con messa a terra.

MC600plus è disegnato per un utilizzo nelle normali condizioni operative di ambienti industriali ed è conforme ai seguenti standard:

- EN 61131-2:2007

Ed i seguenti metodi di test:

- EN 55016-2-3:2006
- EN 61000-4-2:1995
- EN 61000-4-3:2006
- EN 61000-4-4:2004
- EN 61000-4-5:2006
- EN 61000-4-6:2007 + EC:2007 + A1:2004 + A2:2006
- EN 61000-4-8:1993

La conformità EMC è ottenuta solo alle seguenti condizioni:

- Schermatura sufficiente
- Montare il modulo su piastra con messa a terra o su guida DIN top-hat rail fissata a piastra con messa a terra.
- Il collegamento di terra dell'MC600plus ha una bassa resistenza per proteggere il cavo (PE).

### 2.6.3 Condizioni ambientali

La tabella seguente mostra le condizioni ambientali dell'MC600plus per le operazioni normali, di trasporto e stoccaggio.

Condizioni ambientali	Limiti
Temperatura ambientale di utilizzo (IEC61131-2) (se installato correttamente)	-25°C a +70°C (248.15K to 343.15K) *
Temperatura ambiente per trasporto e stoccaggio in confezione originali (IEC61131-2)	-25°C a +70°C (248.15K to 343.15K) *
Umidità relativa (IEC61131-2) di utilizzo	10% a 100% non condensata
Umidità relativa (IEC61131-2) per stoccaggio (in confezione originali)	10% a 95% non condensata
Umidità relativa (IEC61131-2) per trasporto (in confezione originali)	40% a 95% non condensata
Resistenza alla corrosione (IEC 60068)	Nessuna protezione

Altitudine massima di lavoro	2000 m (6500 ft)
Altitudine massima di stoccaggio	3000 m (9800 ft)
Pressione dell'aria per il trasporto (IEC 61131-2)	< 70kPa (corrisponde ad una altitudine <= 3000m (9800ft))

\* Specifica per CPU, moduli di I/O e socket, per HMI e tastiere riferirsi alla tabella seguente

Condizioni ambientali	Limiti (Specifici per HMI e tastiere)
Temperatura ambientale di utilizzo (se installato correttamente)	+5°C a +60°C
Umidità relativa per stoccaggio e trasporto (in confezione originali)	+5°C a +60°C

## 2.6.4 Condizioni e limiti meccanici

La seguente tabella mostra le condizioni di lavoro per MC600 per operazioni normali e per trasporto nella confezione originale:

Condizioni ambientali	Limiti
Oscillazione sinusoidale (IEC 60068-2-6) $5 \text{ Hz} < f < 8.4 \text{ Hz}$ :	3.5 mm spostamento costante
Oscillazione sinusoidale (IEC 60068-2-6) $8.4 \text{ Hz} < f < 150 \text{ Hz}$ :	10 m/s <sup>2</sup> (1g) accelerazione costante
Oscillazione sinusoidale (IEC 60068-2-6) $f > 150 \text{ Hz}$	Non definiti
Shock (IEC 60068-2-27)	Picchi casuali fino a 5g prolungati per 11ms, 1/2 senoide in ognuno degli assi ortogonali
Caduta (caduta libera nella confezione originale) (IEC 60068-2-31)	<= 300mm (0.98ft)

## 2.6.5 Condizioni chimiche

La famiglia di prodotti MC600 può subire danni alle parti meccaniche di fissaggio (come custodia in plastica, ganci di supporto, prese) se a contatto o collocata in ambienti con un'elevata concentrazione di almeno uno dei seguenti agenti chimici:

Agente chimico	Componente plastica di MC600 danneggiabile
<b>Acidi</b>	
Acido cloridrico (36% di massa a 23°C)	Poliammide, Policarbonato
Acido nitrato (40% di massa a 23°C)	Poliammide, Policarbonato
Acido solforico (38% di massa a 23°C)	Poliammide, Policarbonato
Acido solforico (5% di massa a 23°C)	Poliammide
Soluzione di acido cromico (40% di massa a 23°C)	Poliammide
<b>Basi</b>	
Soluzione di idrossido di sodio (35% di massa a 23°C)	Policarbonato
Soluzione di idrossido di sodio (1% di massa a 23°C)	Policarbonato
Soluzione di idrossido di ammonio (10% di massa a 23°C)	Policarbonato
<b>Alcool</b>	
Metanolo (23°C)	Policarbonato
<b>Idrocarburi</b>	

Toluene (23°C)	Policarbonato
Chetoni	
Acetone (23°C)	Policarbonato
Eteri	
Etere dietilico (23°C)	Policarbonato
Saline solutions	
Soluzione di ipoclorito di sodio (10% di massa a 23°C)	Policarbonato
Altro	
Soluzione di fenolo (5% di massa a 23°C)	Poliammide, Policarbonato
Perossido di idrogeno (23°C)	Poliammide

### 2.6.6 Grado di protezione IP

Per i dettagli su ciascuna classe di protezione dei moduli, consultare i dettagli tecnici dei singoli moduli nel capitolo: "[Moduli](#)".

### 2.6.7 Prevedibili utilizzi impropri



#### ATTENZIONE!

L'utilizzo del prodotto in modo diverso da quello descritto nella sezione "Uso previsto" è considerato un uso improprio e pertanto non è consentito.

Uso improprio significa operare con i prodotti della famiglia MC600 al di fuori dell'applicazione specificatamente definita e delle condizioni ambientali in relazione a:

- Temperatura, umidità, condensa
- Altezza di lavoro
- Shock/vibrazioni
- Classe di protezione
- Connessioni elettriche ed elettromagnetiche
- Lavoro in aree a rischio di esplosione
- Utilizzo in sistemi di sicurezza

## 2.7 Componenti di MC600plus

MC600plus è composto da diversi componenti che consentono al cliente di creare applicazioni automatiche industriali e raggiungere le prestazioni target.

I componenti possono essere divisi in 3 gruppi:

- Componenti Hardware.
- Funzionalità Software.
- MASS plugins.

### 2.7.1 Hardware components

Con i componenti hardware intendiamo l'elenco dei moduli hardware che implementano:

- Elaborazione del Software
- connessioni I/O
- connessioni Fieldbus
- connessioni HMI
- Visualizzazione grafica
- Altre connessioni

Per ulteriori dettagli sui componenti hardware, consultare la sezione "[Hardware](#)".

### 2.7.2 Funzionalità software

MC600plus è un controller di macchina che implementa molte diverse funzionalità software.

Per maggiori informazioni, consultare la sezione "[Funzionalità software](#)".

### 2.7.3 MASS

MC600plus può essere configurato e programmato utilizzando MASS IDE.

Per maggiori informazioni, consultare la sezione "[MASS](#)".

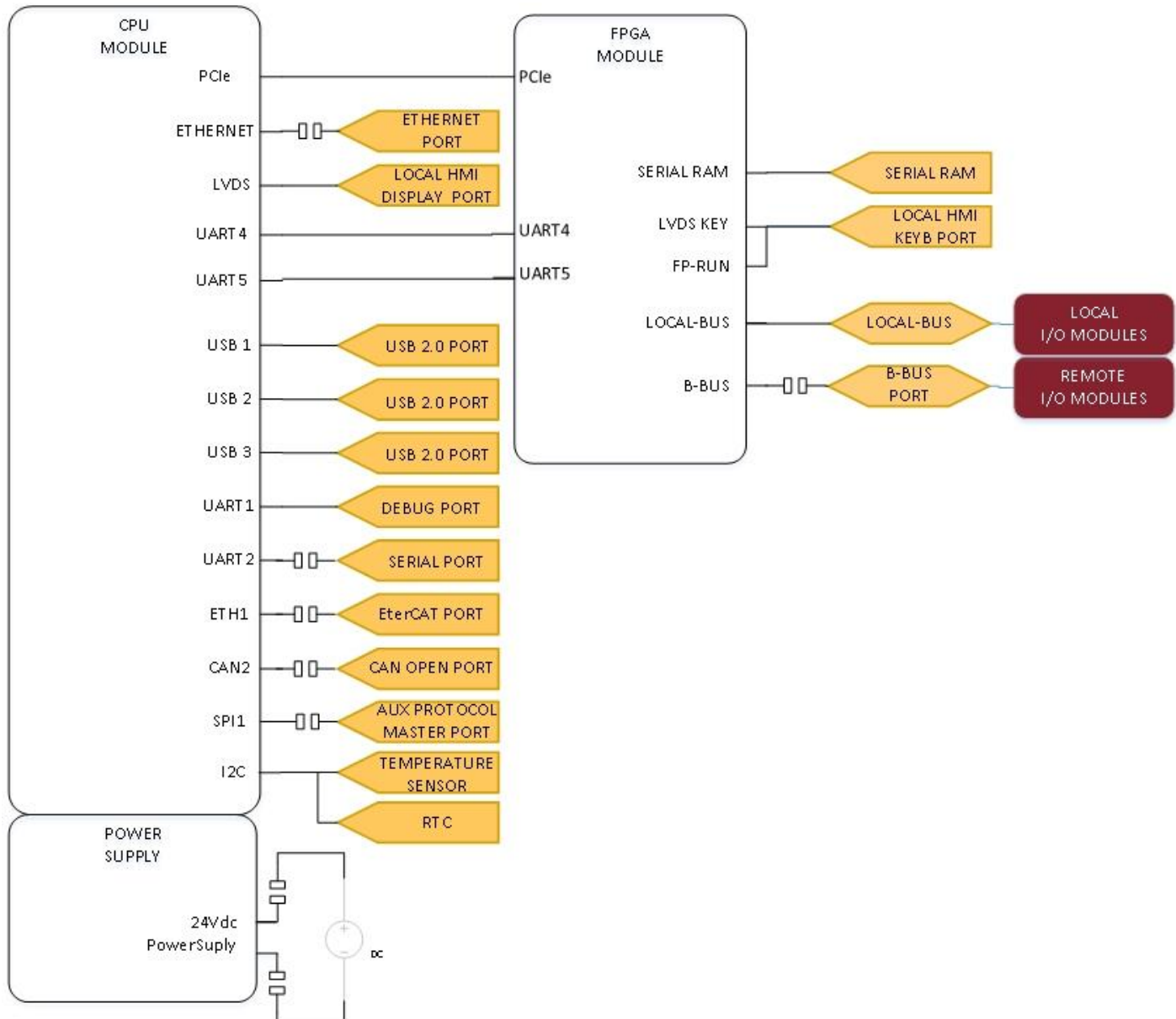
## 2.8 Architettura del sistema

MC600plus, a seconda del modello CPU scelto, offre una vasta gamma di connessioni.

Per maggiori informazioni in merito alle connessioni delle main CPU, riferirsi alla sezione "[Hardware](#)".

### 2.8.1 Diagramma a blocchi

Di seguito si può trovare il diagramma a blocchi relativo ai moduli CPU di MC600plus.



### 2.8.2 Architetture disponibili

Una applicazione creata con componenti della serie MC600plus può variare in complessità in base al numero di rack e/o il numero di processori:

- Applicazioni centralizzate con un rack (1 Unit).
- Applicazioni decentralizzate con più di un rack (>1 Units).
- Applicazioni Single-processor.

### 2.8.3 Applicazioni centralizzate rispetto decentralizzate

La variante più semplice è un sistema con un solo rack.

Un rack consiste in uno o più socket connessi meccanicamente. Tutti i moduli su un rack sono collegati elettricamente attraverso il bus locale. Un'applicazione con un solo rack è un'applicazione centralizzata. Un'applicazione decentralizzata consiste in più rack (Units) che sono elettricamente collegati attraverso il bus remoto (B-Bus).

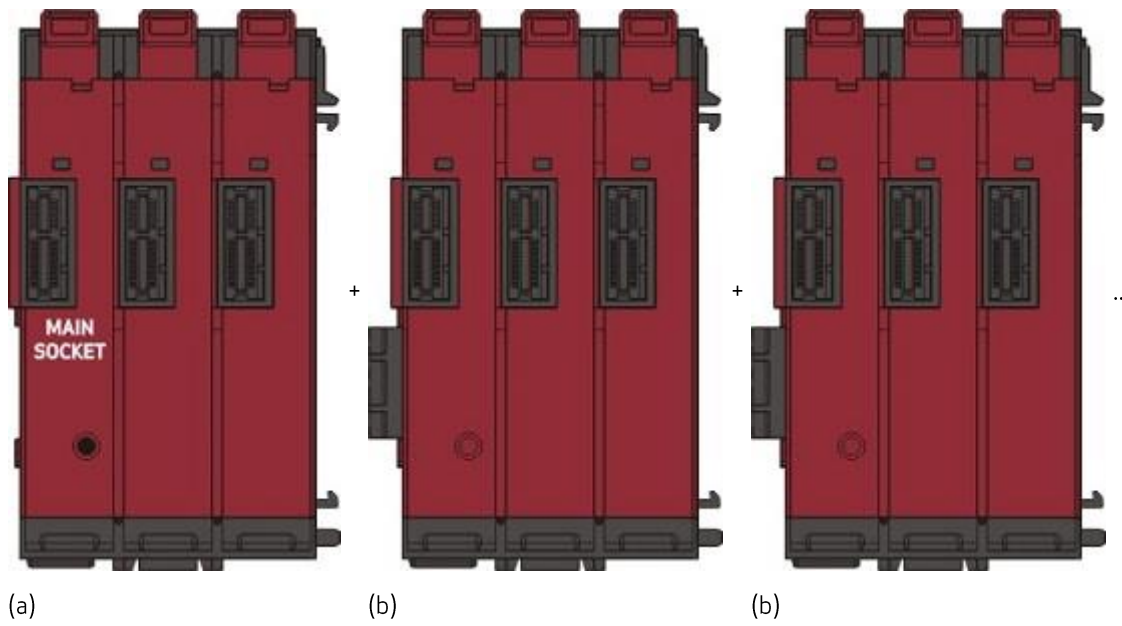
## 2.8.4 Chiavi di licenza

Ogni applicazione MC600plus necessita di una chiave di licenza per il funzionamento del software. Sia per applicazioni a singolo processore e multi-processore diverse chiavi di licenza sono disponibili.

Il tipo di chiave di licenza influenza la funzionalità del software, vedere la sezione "[License Key](#)".

## 2.9 Combinare i sockets

I prodotti della famiglia MC600 sono organizzati in rack che sono montati su guide DIN. Un rack consiste in un certo numero di socket.



Il primo socket in un rack è sempre un Socket 6990 **(a)**, tutti gli altri socket nel rack sono Socket 6991 **(b)**.



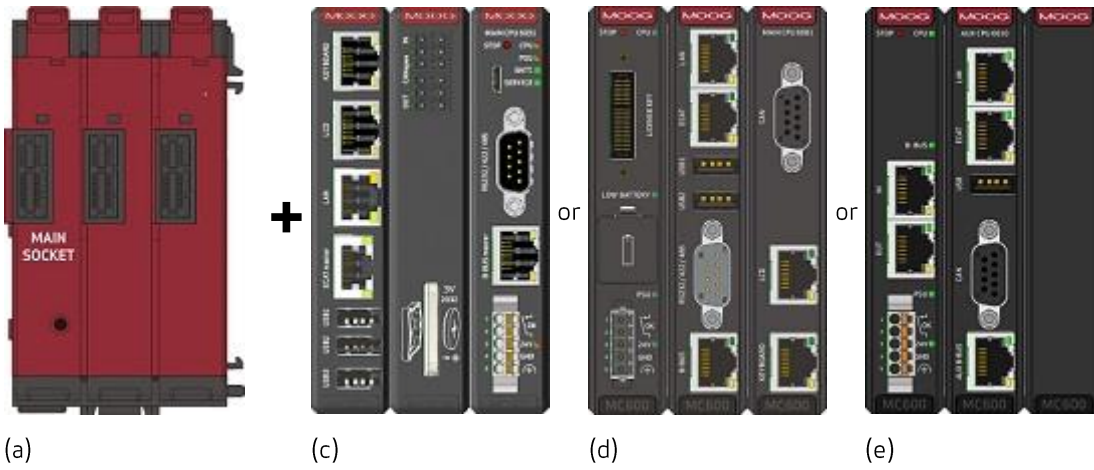
## 2.10 Combinare sockets e moduli

I moduli sono inseriti negli slot di un socket. Ogni socket dispone di tre slot. I moduli CPU sono moduli tripli e quindi occupano un socket completo. Tutti gli altri moduli sono moduli singoli e necessitano di un solo slot nel socket. All'interno di un rack, i moduli sono collegati elettronicamente attraverso il bus locale che è fornita per mezzo dei socket.

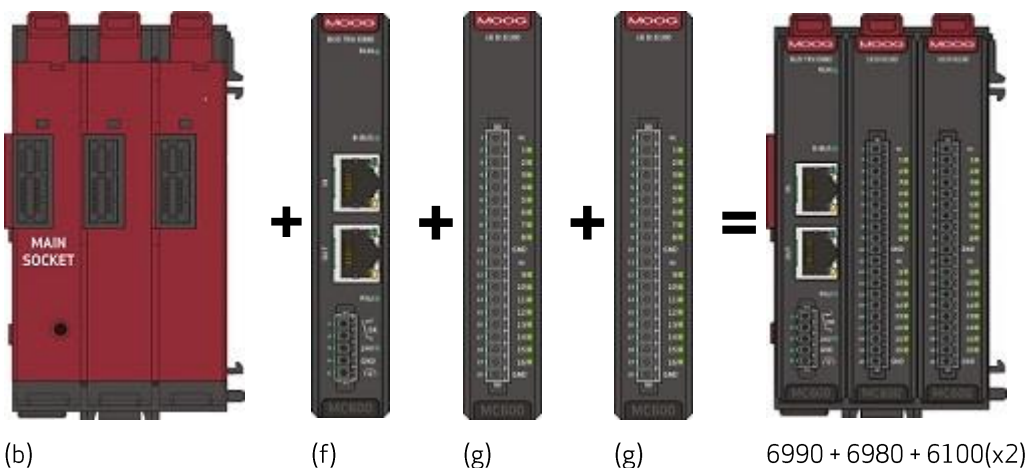
Socket 6990 per moduli CPU e modulo bus transceiver

Socket 6990 **(a)** è usato con un modulo CPU **(c, d e e)** oppure con un modulo bus transceiver **(f)**.

Il modulo bus transceiver e il modulo Auxiliary CPU sono inseriti nel primo slot, quindi fino a uno o due moduli di I/O possono essere inseriti negli altri uno o due slot **(g)**.



Risultati possibili:



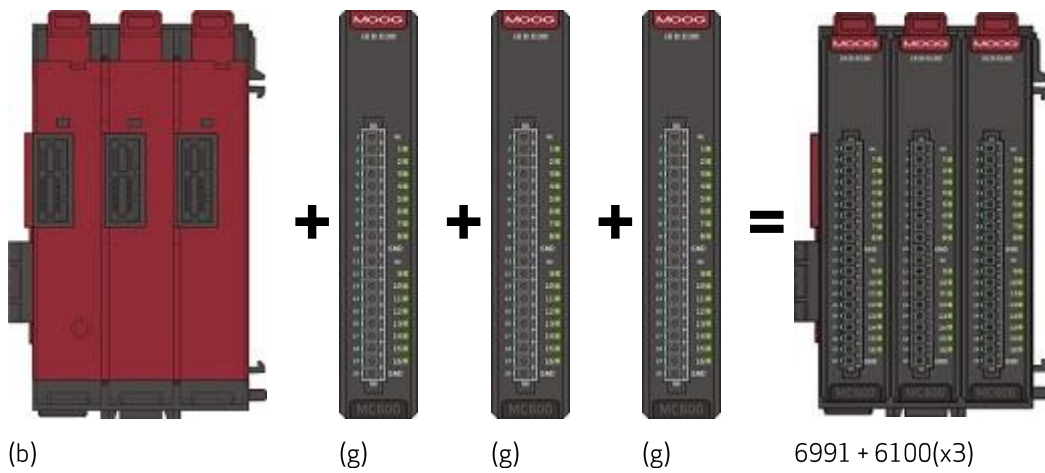
**ATTENZIONE!**

SOLO i moduli 6000, 6001, 6010, 6031 e 6980 possono essere inseriti nel MAIN SOCKET (6990), perché questi moduli hanno un particolare perno di plastica che permette l'inserimento nel socket.



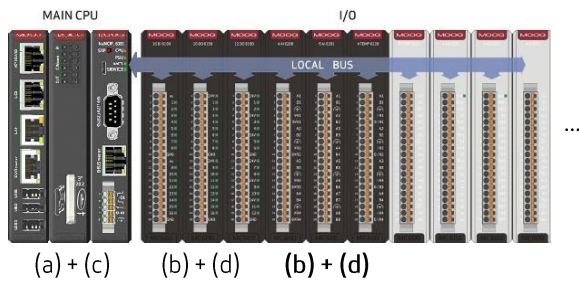
Socket 6991 per moduli di I/O

Socket 6991 **(b)** può essere composto con un massimo di tre moduli di I/O **(g)**.



## 2.11 Applicazione centralizzata a singolo processore

Una semplice variante consiste di un singolo rack con un modulo CPU principale (MAIN CPU 6000 o MAIN CPU 6001) e da uno a tre moduli di I/O.



Elenco per questa applicazione (visualizzato in grigio scuro):

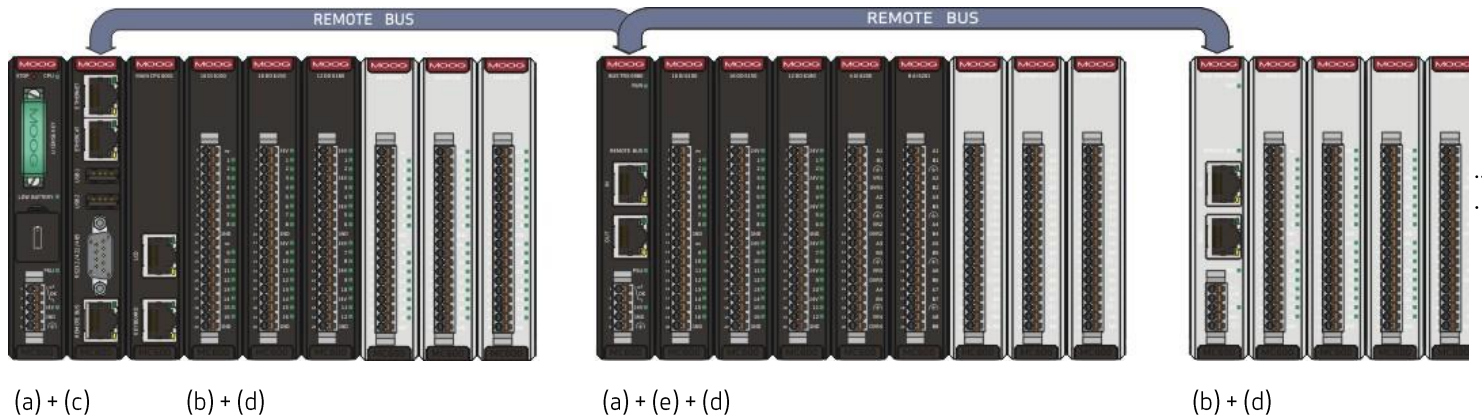
- 1 Socket 6990 **(a)**
- 2 Socket 6991 **(b)**
- 1 MAIN CPU 6000 oppure MAIN CPU 6001 oppure MAIN CPU 6031**(c)**
- 6 Moduli di I/O **(d)**
- 1 License key

Possibilità di estensione per questa applicazione (visualizzata in grigio chiaro):

- Socket aggiuntivo 6991 con un massimo di tre moduli I/O ciascuno.

## 2.12 Applicazione decentralizzata a singolo processore

Queste applicazioni sono costituite da due o più rack, un modulo CPU principale, uno o più moduli bus transceiver e diversi moduli di I/O.



Elenco per questa applicazione (visualizzato in grigio scuro):

- 2 Sockets 6990 **(a)**
- 2 Sockets 6991 **(b)**
- 1 MAIN CPU 6000 oppure MAIN CPU 6001 oppure MAIN CPU6031 **(c)**
- 1 BUS Transceiver 6980 **(e)**
- Moduli di I/O **(d)**
- 1 License key

Possibilità di estensione per questa applicazione (visualizzata in grigio chiaro):

- Socket aggiuntivo 6991 per un rack esistente con un massimo di tre moduli di I/O ciascuno.
- Rack supplementari che contengono almeno un Socket 6990 e un bus transceiver 6980.

## 2.13 Messa in servizio di MC600plus



### ATTENZIONE!

Prima di procedere alla messa in servizio di MC600plus è necessario un corso di formazione tecnico in merito alla famiglia di prodotti MC600. Per maggiori informazioni in merito ai corsi di formazione tecnici, fare riferimento alla sezione [About Moog](#)



### ATTENZIONE!

Prima di procedere alla messa in servizio di MC600plus, leggere le informazioni di sicurezza e i seguenti capitoli in merito alla sicurezza.

### 2.13.1 Condizioni di consegna di MC600plus



### ATTENZIONE!

MC600plus viene consegnato senza il firmware installato. E' necessario installare il firmware prima di qualsiasi operazione.

Il firmware include funzioni elementari per MC600plus. Il firmware non include alcuna Applicazione MASS ma permette al MC600plus di eseguire applicazioni MASS.

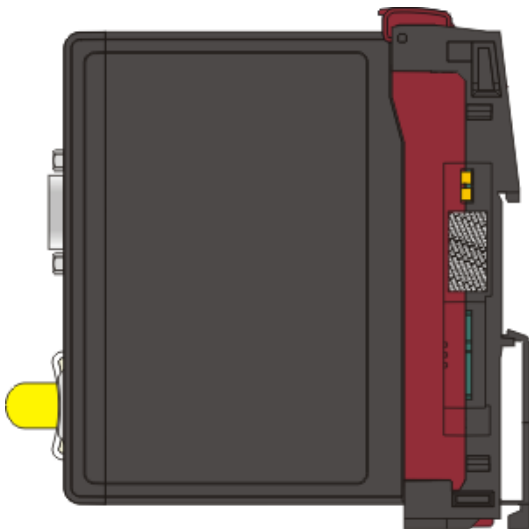
La confezione di MC600plus main CPU contiene:

- MC600plus main CPU: Il modulo specifico dipende dall'ordine del cliente.
- Chiave USB: La chiave usb contiene tutte le informazioni basilare per MC600plus (Manuale utente, Messa in servizio, procedure, etc..).

Per procedere alla messa in servizio dell'MC600plus, eseguire i successivi step.

### 2.13.2 Rimuovere la protezione della batteria

Per permettere la connessione elettrica della batteria, rimuovere l'etichetta in plastica che protegge la batteria stessa (Etichetta gialla indicata nell'immagine successiva).



### 2.13.3 Connessione alimentazione elettrica



### ATTENZIONE!

Per i dettagli di sicurezza riguardanti le connessioni di alimentazione elettrica fare riferimento alle indicazioni di sicurezza indicate sul manuale utente.

Per dettagli in merito alle connessioni di alimentazione riferirsi alla documentazione specifica di ogni modulo.

### 2.13.4 Caricamento del firmware

Per eseguire il caricamento del Firmware su MC600plus seguire il capitolo "[System update](#)"



## 2.14 Istruzioni operative



### ATTENZIONE!

Prima di procedere con le istruzioni operative, assicurarsi di aver completato la procedura di [Messa in servizio](#)

### 2.14.1 Programmazione e configurazione

MASS IDE è richiesto per creare e configurare applicazioni IEC61131 per MC600plus.

Per dettagli vedere la sezione [MASS](#).

#### 2.14.1.1 Comunicazione tra MC600plus and MASS

MASS utilizza la porta LAN di MC600plus per poter instaurare un collegamento online e caricare l'applicazione sul dispositivo.

#### 2.14.1.2 Stato del device



### PERICOLO!

Quando l'MC600plus passa dallo stato Stop allo stato Start, l'uscita può essere pilotata in base al comportamento dell'applicazione caricata.

Lo stato dell'applicazione su MC600plus può essere gestito dal MASS. L'applicazione può assumere i seguenti stati:

- Stop
- **Start**

Per maggiori dettagli in merito al comportamento degli I/O a seconda dello stato della CPU, fare riferimento all'help online di Codesys.

L'applicazione può essere scaricata sulla memoria RAM (e verrà cancellata al successivo riavvio) o salvata nella memoria flash EEPROM.

#### 2.14.1.3 Comportamento durante lo spegnimento o interruzione dell'alimentazione

Se l'alimentazione del modulo viene spenta o scende sotto la tensione di +18V, viene eseguita la seguente procedura di spegnimento:

- L'esecuzione dell'applicazione si ferma immediatamente.
- Le variabili dichiarate come RETAIN all'interno dell'applicazione MASS sono automaticamente copiate dalla RAM veloce alla NVRAM (Ram non volatile)
- Il sistema è fermato per raggiungere il completo spegnimento.



### ATTENZIONE!

Se l'alimentazione viene accesa nuovamente, prima che la procedura di spegnimento sia terminata, si verificheranno le seguenti azioni:

- La sequenza di spegnimento verrà portata a completamento.
- Verrà avviata la sequenza di accensione.

#### 2.14.1.4 Comportamento all'accensione

All'accensione, verranno avviate le seguenti procedure:

- Avvio del Firmware
- Comunicazione con il MASS, se possibile.
- Attivazione WEB server, se possibile.
- Se un'applicazione bootabile è presente nella flash memory interna, questa verrà caricata nella RAM.
- Se esistono variabili salvate (RETAIN), queste verranno ripristinate.
- Avvio del progetto.

## 2.15 Messa fuori servizio di MC600plus

Prima di disinstallare MC600, rimuovere l'alimentazione elettrica al dispositivo.

### 2.15.1 Smontaggio di MC600plus

Per smontare l'MC600plus, procedere come indicato di seguito:

- Rimuovere i cavi che connettono la main CPU MC600plus ai modulo di I/O MC600plus.
- Rimuovere i moduli di I/O e la main CPU dal socket.
- Separare i socket tra loro.
- Rimuovere i socket dalla guida DIN.

### 2.15.2 Smaltimento

Per lo smaltimento dei componenti elettronici, seguire i regolamenti locali.

In accordo con la Direttiva 2012/19/UE tutte le apparecchiature elettroniche sono da considerarsi "rifiuti speciali" (RAEE) e debbono essere soggetti a smaltimento effettuato da personale competente.

I prodotti della famiglia MC600 possono contenere materiale sottoposto a regole di smaltimento specifiche, come saldature e circuiti stampati. È responsabilità dell'utilizzatore smaltire tali motori in accordo con i regolamenti locali e le vigenti norme nazionali. L'utilizzatore deve assicurarsi di inviare il materiale ad aziende autorizzate allo smaltimento e in condizioni di sicurezza. Se è possibile riciclare qualche materiale presente nell'equipaggiamento assicurarsi sempre di avvalersi della consulenza di figure professionali dedicate.

## 3 Hardware

### 3.1 Moduli MC600plus

Processori:

- [IMI220-6031A001: MC600plus POWER SUPPLY - MAIN CPU - HMI DRIVER](#)

Bus remoto:

- [IMI220-6980A001: BUS TRANSCEIVER \(TRX + PSU\)](#)

I/O Digitali:

Inputs:

- [IMI220-6100A001: 16DI 24VDC](#)
- [IMI220-6100B001: 16DI 24VDC](#)

Outputs:

- [IMI220-6150A001: 16DO 24VDC 0.5A](#)
- [IMI220-6161A001: 8DO RELAY](#)
- [IMI220-6180A001: 12DO 24VDC 2A](#)

I/O Analogici:

Inputs:

- [IMI220-6200A001: 4AI 16BIT](#)
- [IMI220-6201A001: 8AI 16BIT](#)
- [IMI220-6201A002: 8AI 16BIT](#)
- [IMI220-6203A001: 8AI 0÷25mA FULLY ISOLATED 16BIT](#)
- [IMI220-6204A001: 3 LVDT](#)
- [IMI220-6210A001: 4 AI ±5A 12bit](#)
- [IMI220-6501A001: 4 Encoder SSI/Quad](#)

Outputs:

- [IMI220-6250A001: 4AO 16BIT](#)
- [IMI220-6251A001: 8AO 16BIT](#)
- [IMI220-6260A001: 4AO I/V 16BIT](#)
- [IMI220-6262A001: 4AO I/V 16Bit 100mA](#)

Temperature:

- [IMI220-6220A001: 4TEMPERATURE 16BIT](#)
- [IMI220-6221A001: 8TEMPERATURE 16BIT](#)

**Altro:**

Sockets:

- [IMI220-6990A001: 3 SLOT SOCKET - MAIN](#)
- [IMI220-6991A001: 3 SLOT SOCKET - I/O](#)

Accessori:

- [License Key](#)
- [C46665: Power Supply Connector](#)
- [C46666: I/O Connector](#)

PSU Booster:

- [IMI220-6970A001: POWER SUPPLY BOOSTER](#)

HMI:

Direct HMI:

- [IMI220-7000A001: HMI TOUCH PANEL 7"](#)
- [IMI220-7001A001: HMI TOUCH PANEL 10.4"](#)
- [IMI220-7002A001: HMI TOUCH PANEL 12"](#)
- [IMI220-7003A001: HMI TOUCH PANEL 15 orizzontale"](#)
- [IMI220-7003A002: HMI TOUCH PANEL 15 verticale"](#)
- [IMI220-123B002: Pannello grafico LCD a Colori - Touch screen - Tastiera - interfaccia LVDS - USB - Rotella](#)

Tastiere:

- [IMI220-7100A001: HMI AUTOMATION KEYBOARD 7x3](#)
- [IMI220-7101A001: HMI AUTOMATION KEYBOARD 10x2](#)
- [IMI220-7102A001: HMI AUTOMATION KEYBOARD 10x4](#)
- [IMI220-7103A001: HMI AUTOMATION KEYBOARD 12x4](#)

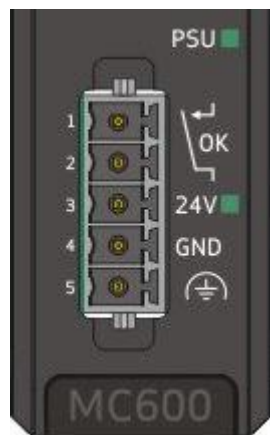
Accessori:

- [C46668 Modulo remotazione tastiere](#)

## 3.2 Alimentazione Elettrica

Ogni unità ha bisogno di un'alimentazione esterna a +24 Vdc da collegare ad un modulo CPU o transceiver, ed inizia sempre con uno di questi moduli. Assicurarsi che sia fornita tramite alimentatori SELV (Safety Extra-Low Voltage) in accordo con EN 60204-1, o in accordo ad altre norme tecniche qualora applicabili.

Il connettore di alimentazione è così configurato:



Pin n.	Funzione
Pin 1	Relé OK Norm. Aperto
Pin 2	Relé OK Comune
Pin 3	+ 24VDC
Pin 4	GND
Pin 5	Terra

L'alimentazione è rigorosamente prevista di +24VDC  $\pm$  20%. Esiste una protezione sullo scambio di polarità; il fusibile di protezione è interno e deve essere sostituito solo presso la Moog.

Quando l'applicazione passa allo stato di RUN, il relé OK si chiude; quando passa allo stato di STOP, si apre. Il contatto può sopportare un massimo di 1A a +30Vdc.

## 3.3 IMI220-6031A001: POWER SUPPLY - MAIN CPU - HMI DRIVER

 **ATTENZIONE!**  
Prima di operare con IMI220-6031A001 fare riferimento al capitolo "[Informazioni di sicurezza](#)" del manuale utente.

### 3.3.1 Informazioni generali

La main CPU con l'alimentatore gestisce tutti i moduli montati nei socket (configurazione centralizzata). Questa CPU permette di remotare altri moduli tramite connessioni master B-BUS.

Al B-BUS possono essere connessi:

- [IMI220-6980A001: Bus Transceiver](#)

Queste opzioni permettono di realizzare differenti configurazioni. Se viene utilizzato un BUS Transceiver (6980) verrà realizzata una configurazione decentralizzata con sistema a monoprocesso. Questo significa che si avrà una sola CPU con un'unica applicazione Software. Questa CPU ha la possibilità di connettere e gestire terminali di tipo LVDS.

Per comprendere meglio come utilizzare questo modulo vedere l'esempio:

C:\Program Files (x86)\MASS\CoDeSys\Examples\M\_MC600Modules\IMI220-6031A001.

### 3.3.2 Caratteristiche tecniche

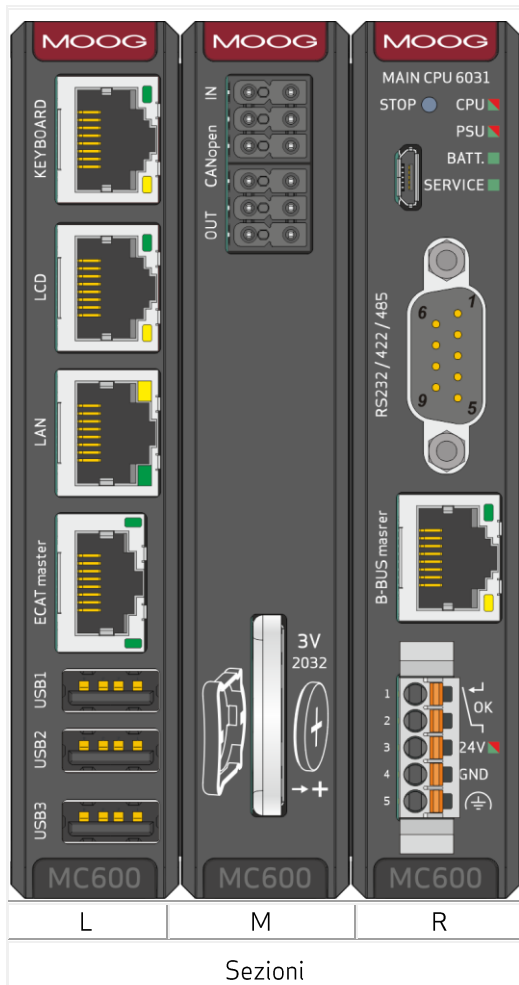
Codice	IMI220-6031A001
Controller	
Processore	iMX6Q 800MHz (Range di temperature Industriale) Quad core ARM Cortex A9
Raffreddamento	Raffreddamento naturale
Memoria	
RAM	2GB DDR3
Flash Eprom	4GB
Nonvolatile RAM	2MB
Task più rapido	100µs

Interfacce	
User Interface	
B-Bus	RJ45 (Moog Proprietary Bus) full duplex fast RS485 Master
LAN	RJ45 10/100 Mbit/s
ECAT Master	RJ45 10/100/100 Mbit/s
Serial port	DB9 RS232/422/485 (selezionabile da sw)
USB	3 x USB2.0 host + 1xUSB2.0 Device (for service only)
CAN	CANOpen
HMI Interface	RJ45 LVDS 6bit video interface + fast RS422 per interfaccia tastiera

Alimentazione elettrica	
Batteria	Standard CR2032 3V Lithium - Sostituibile dall'utente N.B. Usare solamente batterie che abbiano un range di temperatura uguale (o più esteso) a quello del dispositivo in cui sono installate
Alimentazione	
Tensione in ingresso	24VDC ±30% 30w max
Corrente in ingresso	2A max
Protezione inversione di polarità	Si
Isolamento	SI
Fusibile	Integrato (non sostituibile)

Generali	
Relè di OK	Contatto singolo N/O - 1A 30VDC
Diagnostica CPU LOW BATTERY PSU Service 24VDC	Led bicolore (run, stop, prog, halt) Led rosso (low battery) Led bicolore (fault, ok, stand-by) Led verde (service on) Led bicolore (voltage presence)
Diagnostica sui connettori LAN  ECAT  B-BUS	Led verde (Link) Led giallo (Activity) Led verde (Link) Led giallo (Activity) Led verde (Link) Led giallo (Activity)
Funzioni speciali Stop applicazione utente Auto-power ON Auto-power OFF Algoritmi avanzati di calcolo	Pulsante ON da clock interno OFF da applicazione utente License key
Connettore frontale Tipo Connettore di accoppiamento	5 pins 3.5 mm pitch female 5 pins 3.5 mm pitch male
Conduttori Sezione trasversale solido min/max Sezione trasversale intrecciato min/max Sezione trasversale intrecciato, con capocorda senza collare in plastica min/max Sezione trasversale intrecciato, con capocorda con collare in plastica min/max Sezione trasversale AWG/kcmil min/max Min/max AWG secondo UL/CUL	0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/0.75 mm <sup>2</sup> 24/16 24/16
Grado di protezione	IP 30
Temperatura di esercizio/stoccaggio	da -25°C a +70°C (248.15K to 343.15K)
Umidità relativa di esercizio/stoccaggio	da 10% a 100% (non condensata) / da 10% a 95% (non condensata)
Condizioni meccaniche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni meccaniche</a> del manuale utente
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Fare riferimento al cap. <a href="#">Compatibilità elettromagnetica</a> del manuale utente
Condizioni chimiche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni chimiche</a> del manuale utente
Orientamento del montaggio	Vertical
Peso	482g

### 3.3.3 Vista frontale



### 3.3.3.1 Sezione L

- **Connettore LCD:** Connessione LVDS per connessione terminali HMI.
- **Connettore KEYBOARD:** Connessione LVDS per connessioni terminali HMI.
- **Connettore LAN:** Connessione Ethernet per programmazione CPU o utilizzo OPC server.
- **Connettore ECATmaster:** Connessione EtherCAT Master per connettere tutti i dispositivi EtherCAT slave.
- **Connessioni USB1/2/3:** USB per eseguire diverse operazioni tramite il Tool "USB stick generation". Lo slot USB3 è dedicato alla chiave di licenza. Per funzionalità aggiuntive vedere sezione "[USB pinout](#)".

### 3.3.3.2 Sezione M

- **Connettore CANopen:** connettore per input/output del protocollo CANopen
- **Batteria:** Sportello scorrevole della batteria per memoria tamponata e RTC. Per maggiori informazioni vedere la sezione Batteria più avanti.

### 3.3.3.3 Sezione R

- **Pulsante di STOP:** Pulsante per fermare l'applicazione o eseguire operazioni con il tool "USB stick generation".
- **Led CPU:** Led bicolore:
  - Rosso lampeggiante<sup>(3)</sup> = CPU boot
  - Arancio lampeggiante<sup>(1)</sup> = CPU boot e premuto pulsante di stop.
  - Rosso Fisso/verde ad impulso<sup>(3)</sup> = Arresto dell'applicazione utente
  - Arancio lampeggiante<sup>(3)</sup> = Riprogrammazione Firmware CPU
  - Rosso fisso = CPU in halt
  - Arancio fisso = CPU in stop o in reset
  - Arancio lampeggiante<sup>(2)</sup> = riprogrammazione dell'applicazione utente
  - Verde visso = CPU in run
  - Verde lampeggiante<sup>(3)</sup> = Firmware CPU aggiornato con successo.
- **Led BATTERIA:** Rosso fisso = Sostituire batteria (Per i dettagli di sostituzione batteria vedere la sezione batteria sotto).
- **Led PSU:** led bicolore:
  - Rosso fisso = Alimentazioni non ok

- Arancio fisso = Stand by
- Verde fisso = Alimentazioni ok
- Arancio lampeggiante<sup>(1)</sup>= Tensione 3V3 del local bus spenta per alta temperatura
- Verde lampeggiante <sup>(1)</sup>= Tensione 3V3 del local bus spenta
- Verde/Arancio lampeggiante<sup>(1)</sup> = Tensione 3V3 del local bus accesa con alta temperatura
- Arancio lampeggiante<sup>(2)</sup> = Alimentazioni delle periferiche accese
- Rosso lampeggiante<sup>(3)</sup> = Sovracorrente
- **Led SERVICE:** Verde fisso = 24VDC esterni ok
- **Porta Micro USB:** per servizio, ad utilizzo di Moog.
- **Connettori a 9 poli:** Connessione per porta seriale
- **Connettore B-BUS:** Connessione al Remote bus per connettere il modulo transceiver o CPU ausiliarie.
- **Connettore a 5 poli:** Usato per connettere [L'alimentazione](#)
- **Led 24V:** Led bicolore:
  - Verde fisso = 24VDC Esterni ok
  - Arancio fisso = Sovratensione
  - Rosso fisso = fusibile guasto.

blink (1) = 1.2 sec ON, 1.2 sec OFF

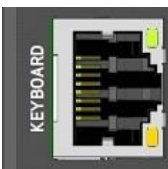
blink (2) = 0.6 sec ON, 0.6 sec OFF

blink (3) = 0.3 sec ON, 0.3 sec OFF

pulse (4) = min 1.2 sec; max 2.4 sec


### 3.3.4 Connessioni

#### 3.3.4.1 Sezione L

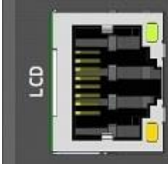
KEYBOARD Pinout		
	Numero pin	Descrizione segnali
	1	D0+
	2	D0-
	3	RIN+
	4	GND
	5	GND
	6	RIN-
	7	LINK-LVDS
	8	GND

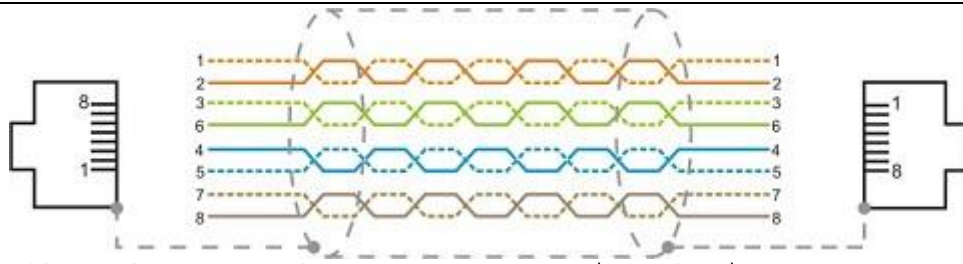
S/UTP CAT5e cable  
ISO/IEC  
11801:2002  
(Class D)  
EN  
50173:2007



100BaseT Cable with Non-Crossed Twisted Pair Wires (Patch Cable)

LCD Pinout		
	Numero pin	Descrizione segnali
	1	TX0-
	2	TX0+
	3	TX1-
	4	TX2-
	5	TX2+
	6	TX1+
	7	TXCLK-
	8	TXCLK+

S/UTP CAT5e  
cable  
ISO/IEC  
11801:2002  
(Class D)  
EN  
50173:2007

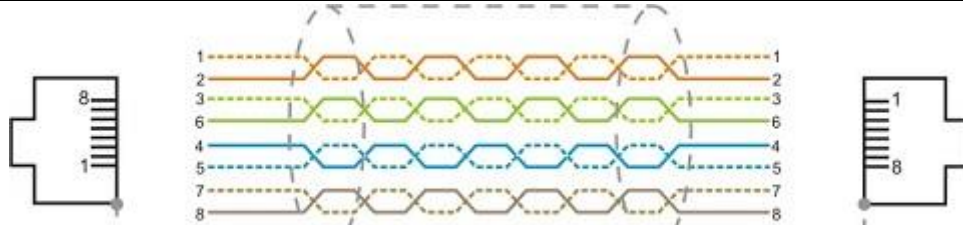


100BaseT Cable with Non-Crossed Twisted Pair Wires (Patch Cable)

LAN Pinout

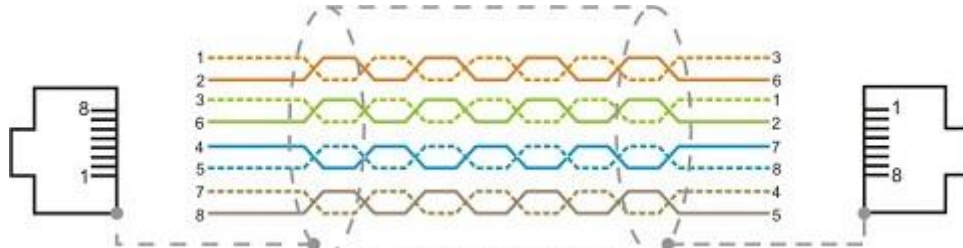


Numero pin	Descrizione segnali
1	TD+
2	TD-
3	RD+
4	P4 (P5)
5	P4 (P5)
6	RD-
7	P7 (P8)
8	P7 (P8)



100BaseT Cable with Non-Crossed Twisted Pair Wires (Patch Cable)

S/UTP CAT5e  
cable  
ISO/IEC  
11801:2002  
(Class D)  
EN  
50173:2007

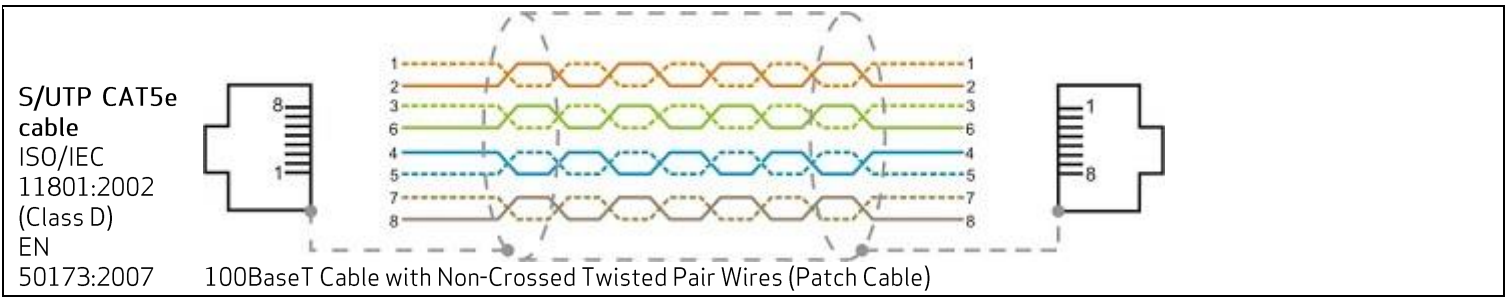


100BaseT Cable with Crossed Twisted Pair Wires (Crossover Cable)

ECAT Pinout



Numero pin	Descrizione segnali
1	TD+
2	TD-
3	RD+
4	P4 (P5)
5	P4 (P5)
6	RD-
7	P7 (P8)
8	P7 (P8)



### USB Pinout

Numero pin	Descrizione segnali
1	+5VDC Power supply
2	DATA -
3	DATA +
4	GND

Mating Connector (socket contacts)

USB Type A

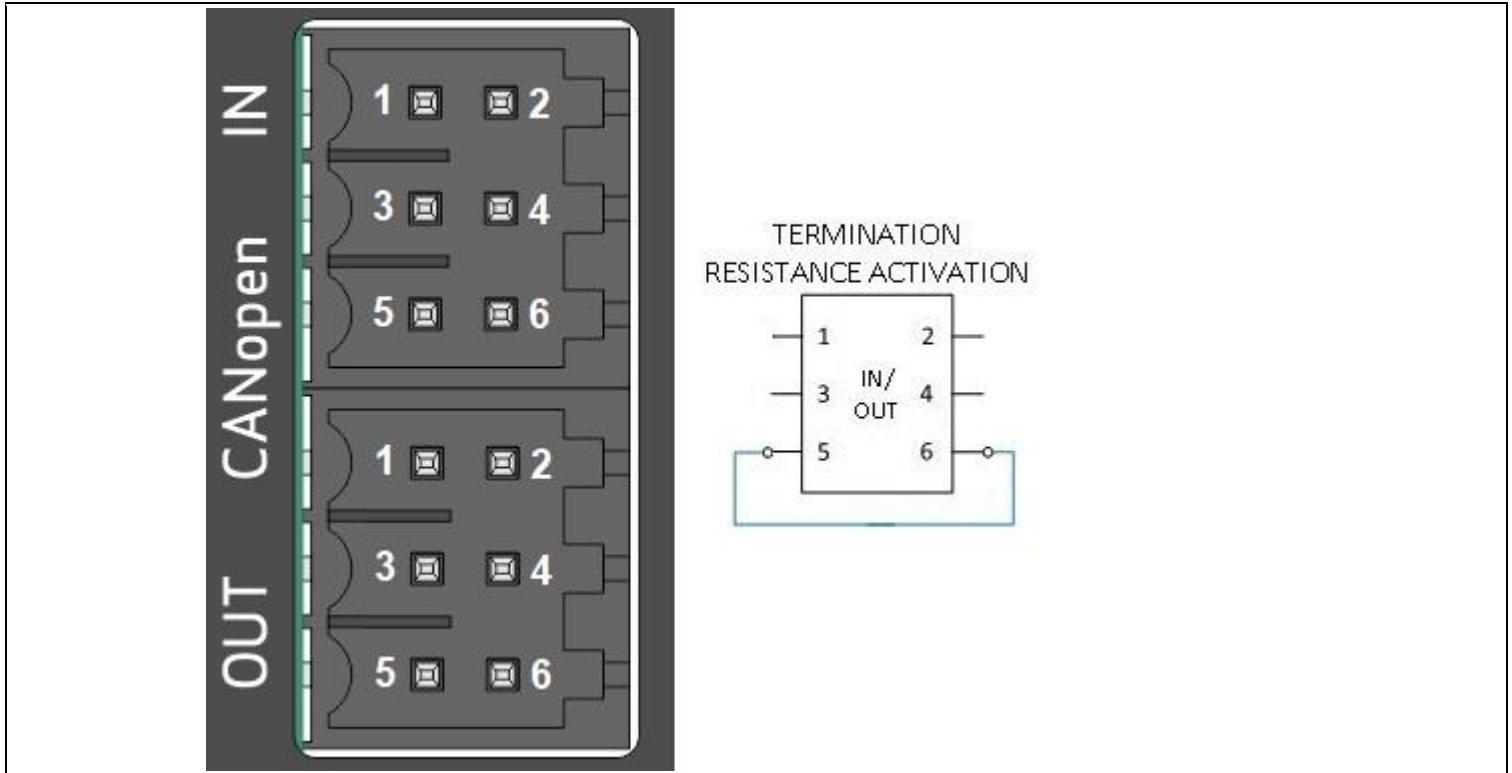
- Lo slot USB3 è dedicato all'inserimento della chiave di licenza.
- Lo slot USB1 supporta la connessione di convertitori USB - seriale basati su chip FTDI:
  - Mappatura COM Convertitori USB - seriale 1 porta: COM11
  - Mappatura COM Convertitori USB - seriale 1 porta: COM11, COM12, COM13, COM14
- Gli slot USB1/USB2 possono essere utilizzate per l'esecuzione di comandi generati da "USB stick generator" e storage di file.

Funzioni specifiche porte USB

### 3.3.4.2 Sezione M

### CANopen Pinout

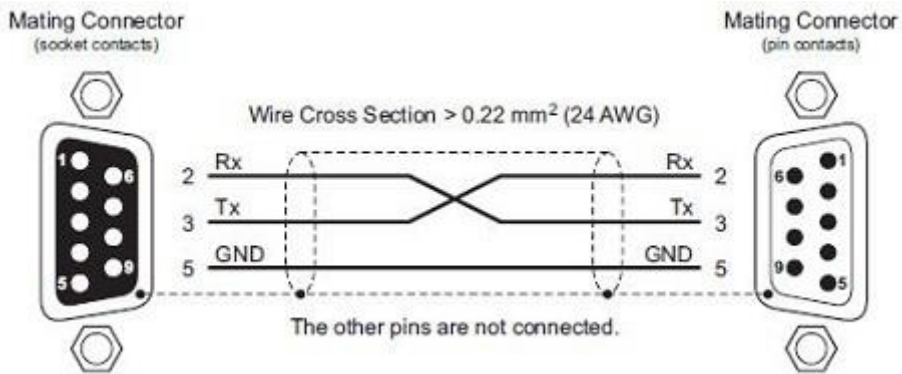
Numero pin	Descrizione segnali
1	GND
2	CAN L
3	3V3 CAN1
4	GND CAN1
5	RTH
6	CAN H



### 3.3.4.3 Sezione R

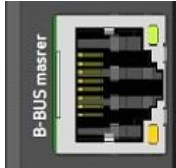
#### RS232 / 422 / 485 Pinout

Numero Pin	RS232	RS485	RS422
1	DCD		
2	RX		RX+
3	TX	D-	TX-
4			
5	GND	GND	GND
6		RTH (Close with D+ for term enable)	RTH (Close with RX+)
7	RTS	D+	TX+
8	CTS		RX-
9		RTL (Close with D- for term enable)	RTL (Close with RX-)



TIA/EIA  
RS232  
Null Modem  
Cable  
TIA/EIA  
RS232

#### B-BUS Pinout

	Numero pin	Descrizione segnali
	1	TOUT+
	2	TOUT-
	3	RIN+
	4	RB GND1
	5	RB GND1
	6	RIN-
	7	RB ON
	8	NR ON

S/UTP CAT5e cable  
ISO/IEC 11801:2002 (Class D)  
EN 50173:2007

100BaseT Cable with Non-Crossed Twisted Pair Wires (Patch Cable)



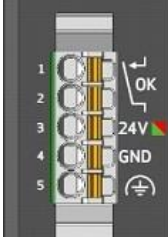
**ATTENZIONE!**

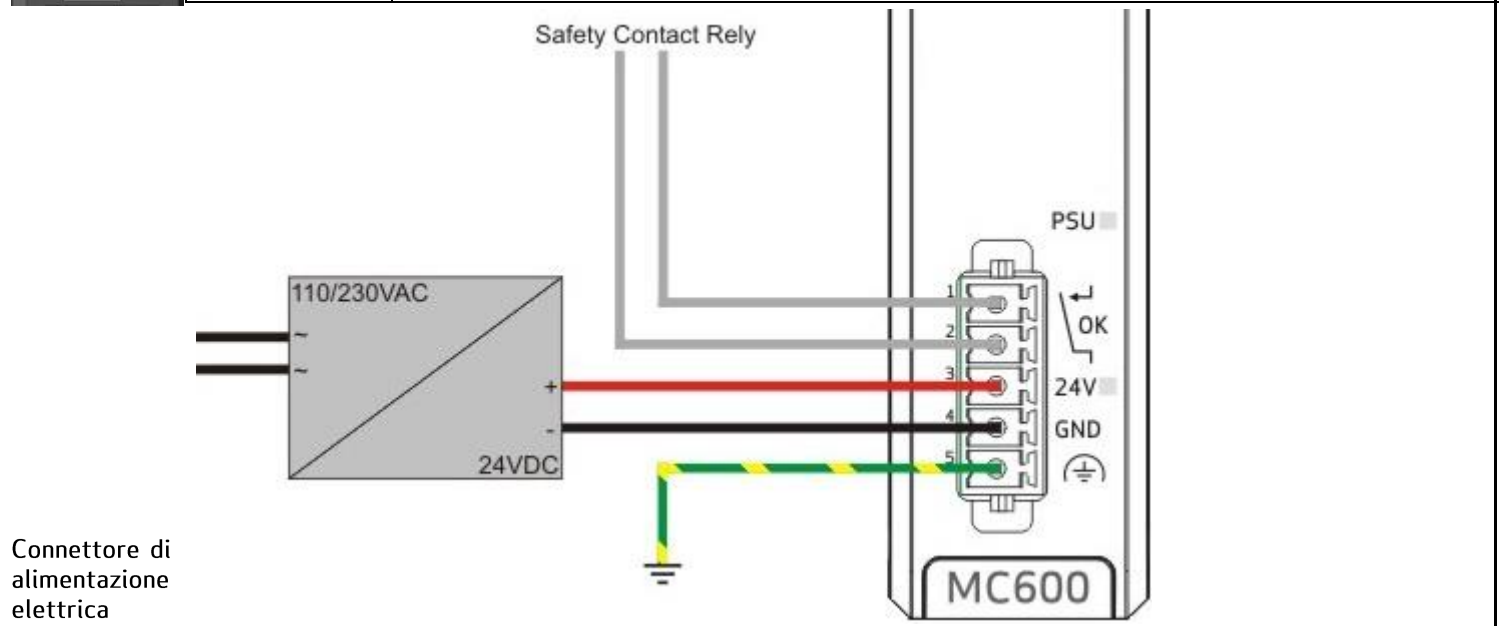
Dove il 24VDC è generato attraverso un trasformatore e raddrizzatore, il trasformatore utilizzato deve essere conforme alle norme di sicurezza CEI EN 60742.

In tutti i casi l'alimentazione 24VDC deve essere dimensionato in funzione della potenza totale assorbita del PLC che viene calcolata con la somma della potenza assorbita di ciascun modulo sul bus.

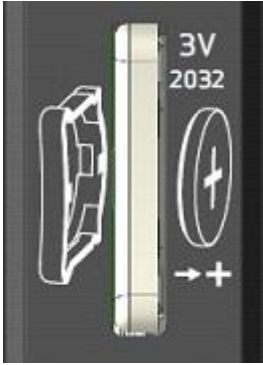
**PERTANTO IL RELE' DI OK (INSTALLATO SUL MODULO ALIMENTATORE) DEVE ESSERE UTILIZZATO COME COMANDO DI SICUREZZA DEL CIRCUITO DI POTENZA DELL'APPARECCHIATURA CONTROLLATA DAL PLC.**

**PSU Pinout**

	Pin number	Signal description
	1	Ok Rely Normally open contact
	2	Ok Rely Common
	3	+ 24VDC
	4	GND
	5	Earth



### 3.3.5 Sostituzione batteria



**ATTENZIONE!**

Non inserire il supporto batteria senza batteria dentro a MC600plus. Questo può causare un danneggiamento dell'alloggiamento batteria nel PLC

Se la batteria è scarica, lasciarla all'interno. Rimuovere la batteria scarica solo quando si ha una batteria nuova da sostituire.

La batteria deve essere sostituita quando il led "BATT" sulla main CPU è rosso.

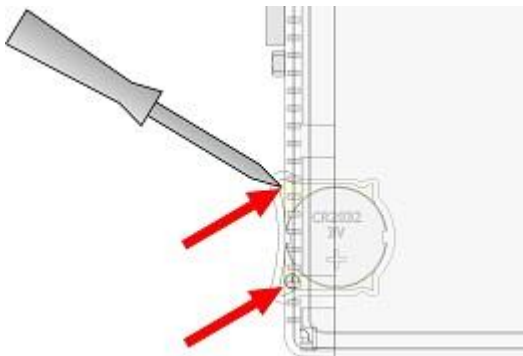
La batteria è una batteria al litio standard modello CR2032 3V.



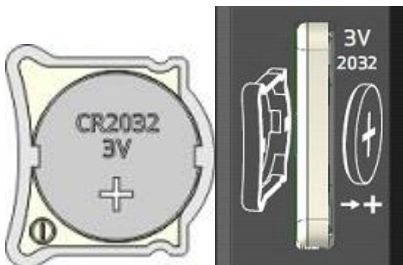
**ATTENZIONE!**

Utilizzare batterie compatibili con le condizioni ambientali di lavoro del dispositivo.

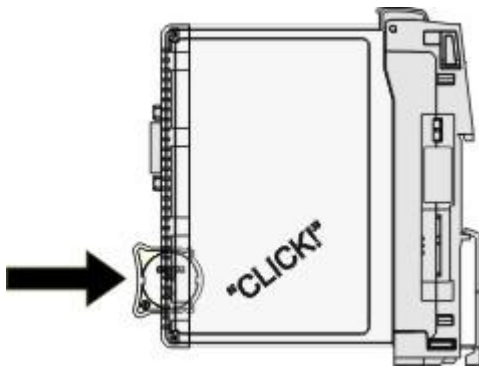
- Rimuovere il supporto batteria dalla CPU usando un cacciavite inserendolo in una delle due sedi indicate dalle frecce rosse:



- Rimuovere la batteria dal supporto e sostituirla con una CR2032 3V nuova prestando attenzione ad inserirla nella corretta posizione.



- Inserire il supporto batteria, con la batteria nuova, all'interno della CPU prestando attenzione a montarlo nella corretta direzione e a non inserirlo senza batteria montata. Premere il supporto batteria fino a che, sul dito, non si ha la percezione del "click"



- Se la batteria è carica e montata correttamente, il led "BATT" sulla CPU diventa verde.
- Smaltire la batteria scarica negli appositi contenitori come da disposizioni locali.

## 3.4 IMI220-6980A001: BUS TRANSCEIVER (TRX + PSU)

 **ATTENZIONE!**  
Prima di operare con IMI220-6980A001 fare riferimento al capitolo "[Informazioni di sicurezza](#)" del manuale utente.

### 3.4.1 Informazioni Generali

Applicazioni decentralizzate possono essere estese utilizzando diversi moduli IMI220-6980A001 che sono collegati ai moduli CPU tramite bus remoto. Il modulo IMI220-6980A001 è l'interfaccia tra il bus remoto proveniente dal modulo CPU e il bus locale del rack in cui è montato il ricetrasmittitore bus. Agisce anche come un ponte verso altri moduli bus transceiver permettendo così la comunicazione su lunghe distanze. Il modulo bus transceiver è dotato di due connettori di bus (1 IN, 1 OUT).

Per capire meglio come utilizzare questo Modulo vedere l'esempio:

C:\Program Files (x86)\MASS\CoDeSys\Examples\M\_MC600Modules\IMI220-6980A001.

### 3.4.2 Alimentatore

Il modulo bus transceiver ha una propria unità di alimentazione interna (PSU), che richiede un ingresso nominale di +24VDC per produrre le tensioni logiche necessarie per gli altri moduli. L'alimentazione esterna +24VDC per i moduli deve essere abbinata sia con un modulo CPU o un modulo bus transceiver. Tutti i moduli monitorano la tensione, corrente e temperatura o qualsiasi altro dato dall'alimentazione. I moduli CPU hanno una funzione di sveglia per avviare l'alimentazione. La potenza disponibile dai moduli limita il numero di moduli da utilizzare in un'applicazione.

### 3.4.3 Informazioni aggiuntive

I moduli Bus transceiver sono collegati al modulo CPU tramite B-Bus. Per i moduli CPU disponibili vedere la sezione "Processori". Moduli I/O e temperature sono collegati ad un modulo transceiver bus tramite bus locale, consultare le sezioni "I/O Analogici e I/O Digitali". Per le possibili combinazioni dei moduli ed esempi di applicazioni vedere la sezione "Concept".

### 3.4.4 Dati Tecnici

Codice	IMI220-6980A001
Interfaccia	
Interfaccia utente	
Remote Bus IN	RJ45 (Moog Proprietary Bus)
Remote Bus OUT	RJ45 (Moog Proprietary Bus)
Alimentatore	
Power supply	
Tensione ingresso	24VDC ±20%
Corrente ingresso	1A max
Protezione da inversione di polarità	Sì
Isolamento	Sì
Fusibile	Integrato (non può essere cambiato)
Generale	
Relé di OK	Contatto singolo N/O - 1A 30VDC
Diagnostica	
RUN	Led verde
B-BUS	Led bicolore (fault, ok, daisy chain)
PSU	Led bicolore (fault, ok, stand-by)
24VDC	Led verde (Tensione presente)
Diagnostica sul connettore	
Remote BUS IN	Led verde (RX attiva) Led giallo (Attività nodo)

Remote BUS OUT	Led verde (Cavo inserito) Led giallo (Attività bus)
Connettore frontale	
Tipo	5 poli, passo 3.5 mm femmina
Connettore di accoppiamento	5 poli, passo 3.5 mm maschio
Sezione cavi	
Sezione trasversale solido min/max	0.2/1.5 mm <sup>2</sup>
Sezione trasversale filamento min/max	0.2/1.5 mm <sup>2</sup>
Sezione trasversale filamento, con capocorda senza collare in plastica min/max	0.25/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/0.75 mm <sup>2</sup>
Sezione trasversale filamento, con capocorda con collare in plastica min/max	24/16 24/16
Sezione trasversale AWG/kcmil min/max	
Min/max AWG in accordo con UL/CUL	
Grado di protezione	IP 30
Temperatura di esercizio/stoccaggio	da -25°C a +70°C (248.15K to 343.15K)
Umidità relativa di esercizio/stoccaggio	da 10% a 100% (non condensata) / 10% to 95% (non condensata)
Condizioni meccaniche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni meccaniche</a> del manuale utente
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Fare riferimento al cap. <a href="#">Compatibilità elettromagnetica</a> del manuale utente
Condizioni chimiche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni chimiche</a> del manuale utente
Orientamento montaggio	Verticale
Peso	90g

### 3.4.5 Vista Frontale



#### 3.4.5.1 Sezione TRANSCEIVER

- **RUN Led:** Verde fisso = Stato Run della CPU
- **B-BUS Led:** Led bicolore:
  - Rosso fisso = Bus error
  - Verde lampeggiante <sup>(1)</sup> = Bus Remoto non inizializzato
  - Verde fisso = Bus Remoto inizializzato
  - Rosso lampeggiante <sup>(1)</sup> = Errore di enumerazione del bus locale
- **Connettore IN:** Utilizzato per connettere il bus remoto (input) da una CPU o da un altro Transceiver
- **Connettore OUT:** Utilizzato per connettere il bus remoto (output) per un altro Transceiver

### 3.4.5.2 Sezione PSU

- **PSU Led:** Led bicolore:
  - Rosso fisso = Alimentazione non ok
  - Verde lampeggiante <sup>(1)</sup> = 3V3 bus locale OFF
  - Arancione lampeggiante <sup>(1)</sup> = 3V3 bus locale OFF in sovratemperatura
  - Verde/Arancione lampeggiante <sup>(1)</sup> = 3V3 bus locale ON in sovratemperatura
  - Rosso lampeggiante <sup>(3)</sup> = **Sovracorrente**
  - Verde fisso = Alimentazione ok
  - Arancio fisso = Stand by
- **24V Led:** Verde fisso = 24VDC esterni ok
- **Connettore 5 poli:** Usato per collegare il [power supply](#).

lampeggio (1) = 1.2 sec ON, 1.2 sec OFF

lampeggio (2) = 0.6 sec ON, 0.6 sec OFF

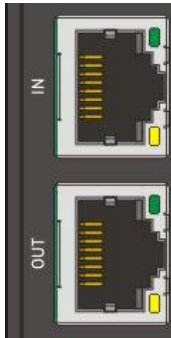
lampeggio (3) = 0.3 sec ON, 0.3 sec OFF

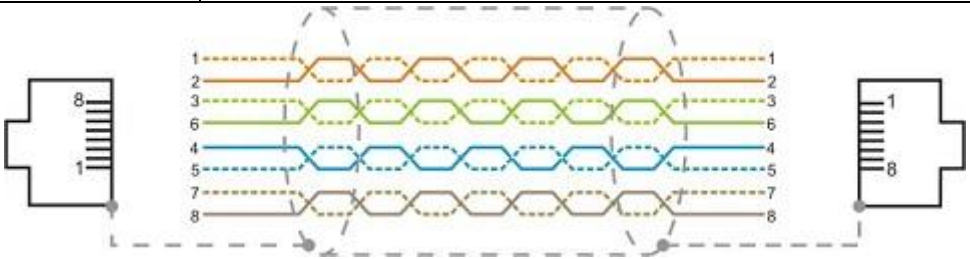
impulso (4) = min 1.2 sec; max 2.4 sec

## 3.4.6 Conessioni

### 3.4.6.1 Sezione TRANSCEIVER


#### B-BUS IN/OUT Pinout

	Numero Pin	Descrizione segnali
	1	TOUT+
	2	TOUT-
	3	RIN+
	4	RB GND1
	5	RB GND1
	6	RIN-
	7	RB ON
	8	NR ON

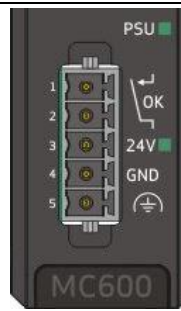
  


S/UTP CAT5e cable  
ISO/IEC 11801:2002 (Class D)  
EN 50173:2007 100BaseT Cable with Non-Crossed Twisted Pair Wires (Patch Cable)

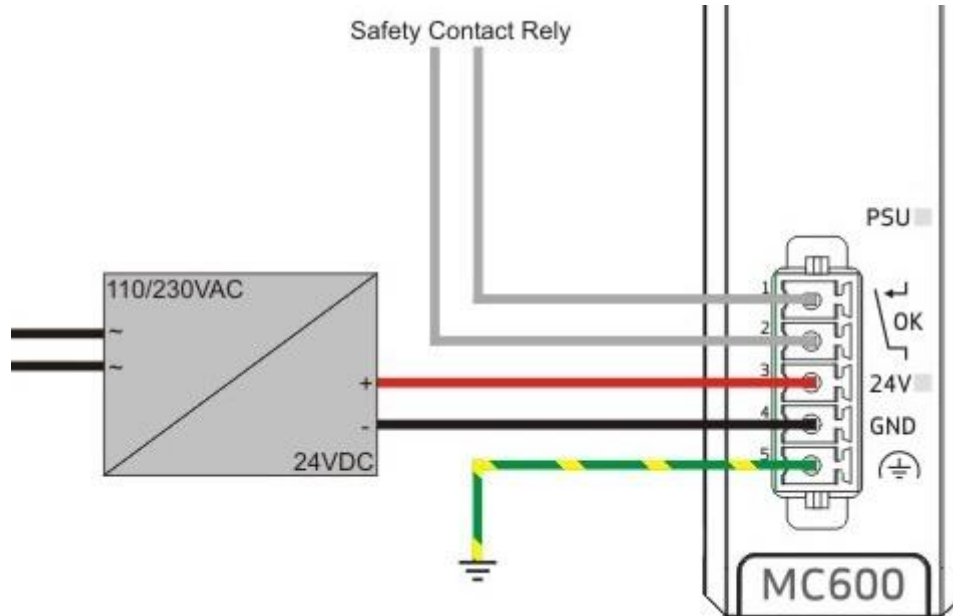
### 3.4.6.2 Sezione PSU

	ATTENZIONE!
	Dove il 24VDC è generato attraverso un trasformatore e raddrizzatore, il trasformatore utilizzato deve essere conforme alle norme di sicurezza CEI EN 60742.
	In ogni caso, l'alimentazione a 24VDC deve essere dimensionata in funzione dell'assorbimento totale di potenza del PLC, calcolato sommando le potenze assorbite da ogni modulo connesso al bus. PERTANTO IL RELE' DI OK (INSTALLATO SUL MODULO ALIMENTATORE) DEVE ESSERE UTILIZZATO COME COMANDO DI SICUREZZA DEL CIRCUITO DI POTENZA DELL'APPARECCHIATURA CONTROLLATA DAL PLC.

#### PSU Pinout



Numero Pin	Descrizione segnali
1	Relé di Ok contatto normalmente aperto
2	Relé di Ok comune
3	+ 24VDC
4	GND
5	Terra



Connettore  
del modulo di  
alimentazione

## 3.5 IMI220-6970A001: POWER SUPPLY BOOSTER

 **ATTENZIONE!**  
Prima di operare con IMI220-6970A001 fare riferimento al capitolo "[Informazioni di sicurezza](#)" del manuale utente.

### 3.5.1 Informazioni generali

Quando la configurazione hardware necessita di più potenza nel bus è necessario includere questo moduli in un posto libero nel rack. Per capire se questo è necessario o meno controllare il "Compile warning" nel MASS o chiedere supporto a Moog tramite mail al: [MASS-Support@moog.com](mailto:MASS-Support@moog.com).

### 3.5.2 Caratteristiche tecniche

Codice	IMI220-6970A001
General power supply	
Alimentazione elettrica	
Tensione in ingresso	9-36VDC
Corrente in ingresso	
Booster disabilitato	22mA @ 24VDC
Booster abilitato	500mA @ 24VDC
Protezione polarità inversa	Si
Isolamento	SI
Fusibile	Integrato (non può essere sostituito)

Generali	
Diagnostica	
VLB	Led verde (Enable local bus)
V DC-DC	Led verde (Enable DC/DC converter)
PSU	Led verde (Enable booster)
24VDC	Led verde (24VDC Voltage presence)
Caratteristiche speciali	
Auto-power ON	ON/OFF by internal bus
Conessioni frontali	
Type	5 pins 3.5 mm pitch female
Mating connector	5 pins 3.5 mm pitch male
Sezione cavi	
Sezione trasversale solido min/max	0.2/1.5 mm <sup>2</sup>
Sezione trasversale filamento min/max	0.2/1.5 mm <sup>2</sup>
Sezione trasversale filamento, con capocorda senza collare in plastica min/max	0.25/1.5 mm <sup>2</sup>
Sezione trasversale filamento, con capocorda con collare in plastica min/max	0.25/0.75 mm <sup>2</sup>
Sezione trasversale AWG/kcmil min/max	24/16
Min/max AWG in accordo con UL/CUL	24/16
Grado di protezione	IP 30
Temperatura di esercizio/stoccaggio	da -25°C a +70°C (248.15K to 343.15K)
Umidità relativa di esercizio/stoccaggio	da 10% a 100% (non condensata) / 10% to 95% (non condensata)
Condizioni meccaniche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni meccaniche</a> del manuale utente
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Fare riferimento al cap. <a href="#">Compatibilità elettromagnetica</a> del manuale utente
Condizioni chimiche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni chimiche</a> del manuale utente
Orientamento montaggio	Verticale
Peso	390g

### 3.5.3 Vista frontale



- **VLB Led:** Led verde = Local bus abilitato.
- **V DC-DC Led:** Led verde = DC/DC converter abilitato.
- **PSU Led:** Led verde = Booster abilitato.
- **24V Led:** Led verde = 24VDC esterni presenti.
- **Connettore 5 Poles:** Utilizzato per connettere l'alimentazione 24VDC esterna

### 3.5.4 Conessioni

#### 3.5.4.1 Sezione PSU



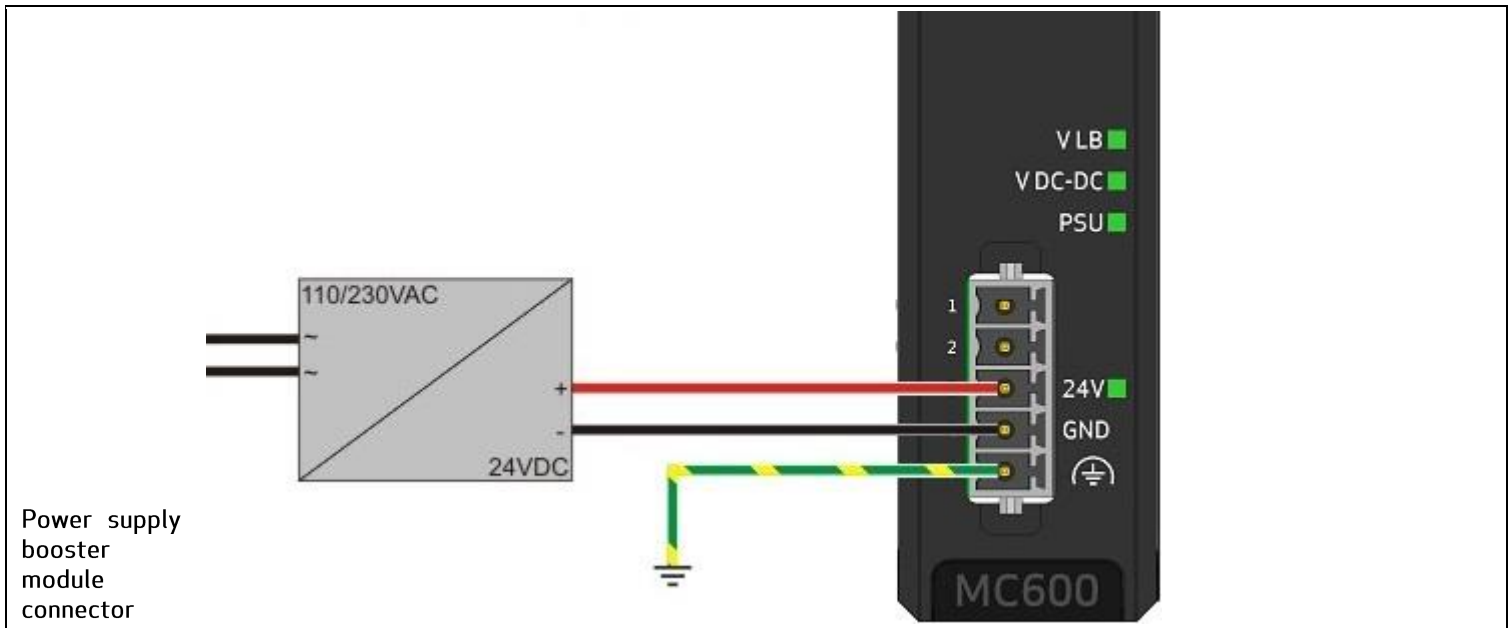
#### ATTENZIONE!

Quando i 24VDC sono generate tramite trasformatore e rettificatore, il trasformatore usato deve essere conforme alla regolamentazione di sicurezza CEI-EN 60742. In ogni caso, l'alimentatore 24VDC deve essere dimensionato in funzione dell'assorbimento totale del PCL che è calcolato sommando l'assorbimento di ogni modulo nel bus.

#### PSU Pinout



Numero pin	Descrizione segnale
1	nc
2	nc
3	+ 24VDC
4	GND
5	Earth



## 3.6 IMI220-6100A001: 16DI 24VDC



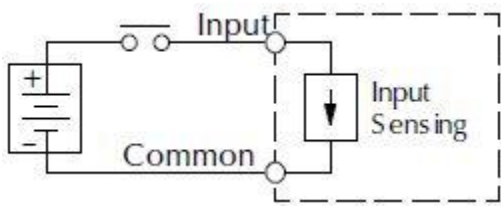
**ATTENZIONE!**  
Prima di operare con IMI220-6100A001 fare riferimento al capitolo "[Informazioni di sicurezza](#)" del manuale utente.



**ATTENZIONE!**  
Il modulo IMI220-6100A001 è completamente sostituibile con il modulo IMI220-6100B001.

### 3.6.1 Informazioni Generali

Questo modulo prevede un totale di 16 ingressi digitali. Gli ingressi sono di tipo a logica positiva (sinking input) e sono divisi in 2 gruppi da 8. Singoli LED verdi forniscono lo stato reale di ogni ingresso.



Per capire meglio come utilizzare questo Modulo vedere l'esempio:

**C:\Program Files (x86)\MASS\CoDeSys\Examples\M\_MC600Modules\IMI220-6100A001.**

### 3.6.2 Dati Tecnici

Codice	IMI220-6100A001
Numero ingressi	16 Sink (2 gruppi di 8)
Tipo Ingresso	IEC61131-2 tipo 3
Isolamento	
Da canale a canale	No
Da canale al bus	100 Vpp
Tensione in ingresso	24VDC
Livello ON	> 9.5VDC
Livello OFF	< 7.7VDC
Frequenza	2KHz (max)
Tempo di ritardo	
Da OFF a ON	150µs
Da ON a OFF	300µs
Corrente in ingresso	6mA @ 24VDC
Diagnostica	
Ingresso	Led verde
Punti in comune tra i canali	GND (0V24)
Connettore frontale	
Tipo	20 poli passo 3.5 mm femmina
Connettore di accoppiamento	20 poli passo 3.5 mm maschio
Conduttore	
Sezione trasversale solido min/max	0.2/1.5 mm <sup>2</sup>
Sezione trasversale intrecciato min/max	0.2/1.5 mm <sup>2</sup>
Sezione trasversale intrecciato, con capocorda senza collare in plastica min/max	0.25/1.5 mm <sup>2</sup>
Sezione trasversale intrecciato, con capocorda con collare in plastica min/max	0.25/0.75 mm <sup>2</sup>
Sezione trasversale intrecciato, con capocorda con collare in plastica min/max	24/16
Sezione trasversale AWG/kcmil min/max	24/16

Min/max AWG secondo UL/CUL	
Grado di protezione	IP 30
Condizioni chimiche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni chimiche</a> del manuale utente
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Fare riferimento al cap. <a href="#">Compatibilità elettromagnetica</a> del manuale utente
Condizioni meccaniche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni meccaniche</a> del manuale utente
Umidità relativa di esercizio/stoccaggio	da 10% a 100% (non condensata) / 10% to 95% (non condensata)
Temperatura di esercizio/stoccaggio	da -25°C a +70°C (248.15K to 343.15K)
Orientamento del montaggio	Verticale
Peso	90g

### 3.6.3 Vista Frontale



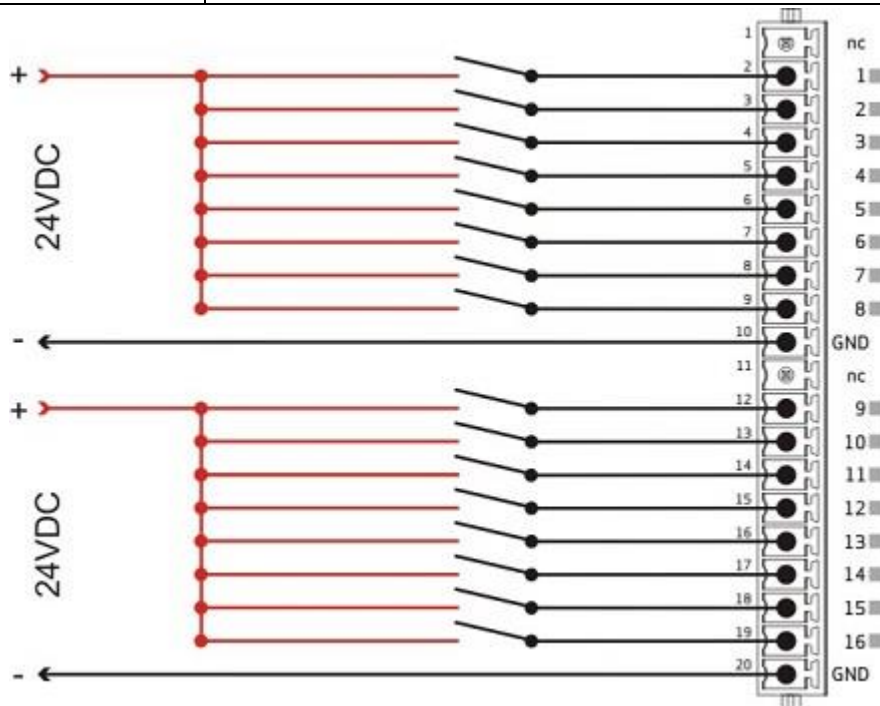
- **Led verdi:** indicano lo stato dell'ingresso (led acceso ingresso TRUE, led spento ingresso FALSE).
- **Connettore 20 poli:** Utilizzano per collegare i 16 ingressi digitali al modulo.

### 3.6.4 Connessioni

#### Digital Input Pinout



Numero Pin	Descrizione segnali
1	Non usato
2	Ingresso digitale 1
3	Ingresso digitale 2
4	Ingresso digitale 3
5	Ingresso digitale 4
6	Ingresso digitale 5
7	Ingresso digitale 6
8	Ingresso digitale 7
9	Ingresso digitale 8
10	GND
11	Non usato
12	Ingresso digitale 9
13	Ingresso digitale 10
14	Ingresso digitale 11
15	Ingresso digitale 12
16	Ingresso digitale 13
17	Ingresso digitale 14
18	Ingresso digitale 15
19	Ingresso digitale 16
20	GND



### 3.6.5 Collegamenti con l'esterno

Per cablare il modulo in modo corretto, fare riferimento al disegno precedente. Per evitare il rischio di cortocircuito o di perdita di contatto, consigliamo di utilizzare un filo con puntale invece del filo senza puntale. Le informazioni relative al connettore femmina sono riportate nel capitolo "[C46666 Connettore I/O](#)".

## 3.7 IMI220-6100B001: 16DI 24VDC + 2 Counters



### ATTENZIONE!

Prima di operare con IMI220-6100B001 fare riferimento al capitolo "[Informazioni di sicurezza](#)" del manuale utente.

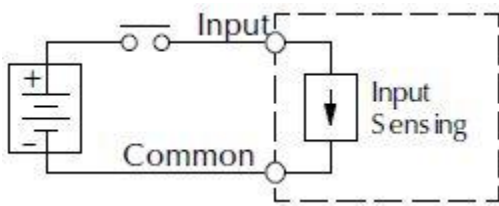


### ATTENZIONE!

Il modulo IMI220-6100A001 è completamente sostituibile con il modulo IMI220-6100B001.

### 3.7.1 Informazioni Generali

Questo modulo prevede un totale di 16 ingressi digitali. Gli ingressi sono di tipo a logica positiva (sinking input) e sono divisi in 2 gruppi da 8. Singoli LED verdi forniscono lo stato reale di ogni ingresso.



Questo modulo supporta n.2 ingressi con la funzionalità di contatore.

Per capire meglio come utilizzare questo Modulo vedere l'esempio:

**C:\Program Files (x86)\MASS\CoDeSys\Examples\M\_MC600Modules\IMI220-6100B001.**

### 3.7.2 Dati Tecnici

Codice	IMI220-6100B001
Numero ingressi totali	16 Sink (2 gruppi di 8)
Tipo Ingresso	IEC61131-2 tipo 3
Isolamento	
Da canale a canale	No
Da canale al bus	100 Vpp
Tensione in ingresso	24VDC
Livello ON	> 9.5VDC
Livello OFF	< 7.7VDC
Frequenza	2KHz (max)
Tempo di ritardo	
Da OFF a ON	150µs
Da ON a OFF	300µs
Corrente in ingresso	6mA @ 24VDC

Contatori	
Ingressi per conteggio	2 selezionabili (La funzionalità di conteggio può essere abilitata su n.2 ingressi digitali dei 16 disponibili sulla scheda 6100)
Frequenza massima di conteggio	
Onda quadra 24Vdc	1700Hz
Onda quadra 15Vdc	2100Hz
Onda quadra 13Vdc	4000Hz
Durata minima impulso positivo	
24Vdc	200µS
15Vdc	300µS
13Vdc	400µS

Durata minima impulso negativo	
24Vdc	400µS
15Vdc	300µS
13Vdc	200µS

Generali	
Diagnostica Input	Led verde
Punti in comune tra i canali	GND (0V24)
Connettore frontale Tipo Connettore di accoppiamento	20 poli passo 3.5 mm femmina 20 poli passo 3.5 mm maschio
Conduttore Sezione trasversale solido min/max Sezione trasversale intrecciato min/max Sezione trasversale intrecciato, con capocorda senza collare in plastica min/max Sezione trasversale intrecciato, con capocorda con collare in plastica min/max Sezione trasversale AWG/kcmil min/max Min/max AWG secondo UL/CUL	0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/0.75 mm <sup>2</sup> 24/16 24/16
Grado di protezione	IP 30
Temperatura di esercizio/stoccaggio	da -25°C a +70°C (248.15K to 343.15K)
Umidità relativa di esercizio/stoccaggio	da 10% a 100% (non condensata) / 10% to 95% (non condensata)
Condizioni meccaniche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni meccaniche</a> del manuale utente
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Fare riferimento al cap. <a href="#">Compatibilità elettromagnetica</a> del manuale utente
Condizioni chimiche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni chimiche</a> del manuale utente
Orientamento del montaggio	Verticale
Peso	90g

### 3.7.3 Vista Frontale

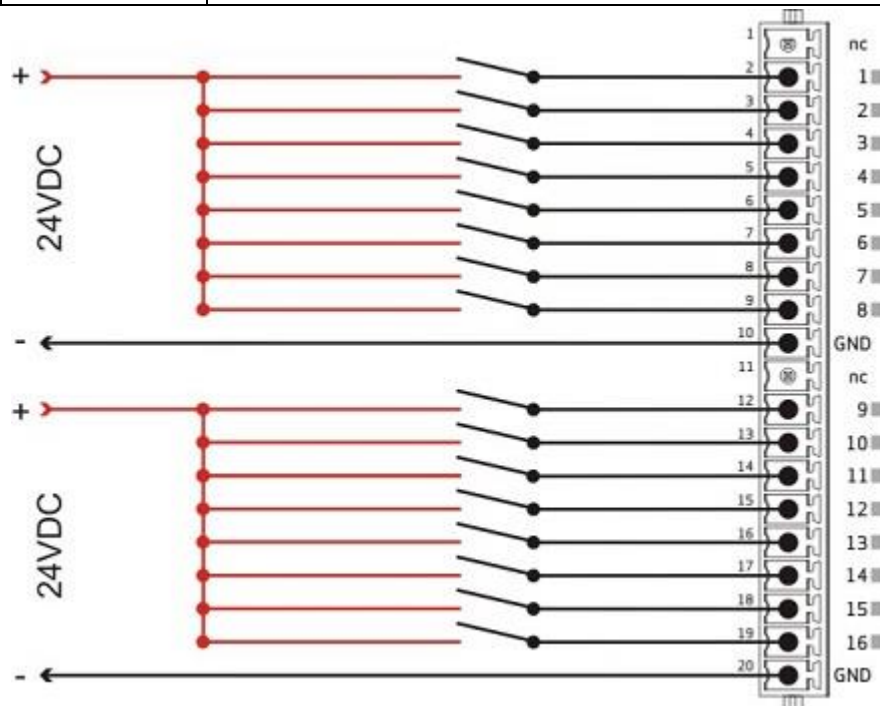


- **Led verdi:** indicano lo stato dell'ingresso (led acceso ingresso TRUE, led spento ingresso FALSE).
- **Connettore 20 poli:** Utilizzano per collegare i 16 ingressi digitali al modulo.

### 3.7.4 Connessioni

#### Digital Input Pinout

Numero Pin	Descrizione segnali
1	Non usato
2	Ingresso digitale 1
3	Ingresso digitale 2
4	Ingresso digitale 3
5	Ingresso digitale 4
6	Ingresso digitale 5
7	Ingresso digitale 6
8	Ingresso digitale 7
9	Ingresso digitale 8
10	GND
11	Non usato
12	Ingresso digitale 9
13	Ingresso digitale 10
14	Ingresso digitale 11
15	Ingresso digitale 12
16	Ingresso digitale 13
17	Ingresso digitale 14
18	Ingresso digitale 15
19	Ingresso digitale 16
20	GND



### 3.7.5 Collegamenti con l'esterno

Per cablare il modulo in modo corretto, fare riferimento al disegno precedente. Per evitare il rischio di cortocircuito o di perdita di contatto, consigliamo di utilizzare un filo con puntale invece del filo senza puntale. Le informazioni relative al connettore femmina sono riportate nel capitolo "[C46666 Connettore I/O](#)".

### 3.7.6 Configurazione I/O in MASS

Per utilizzare la funzionalità di conteggio è necessario configurare i seguenti parametri:  
(Esempio) `FastBoolIn` è l'ingresso con la funzionalità di conteggio:

**MC600 and MC600plus Calibration Example:**

`FastBoolIn.Enable := TRUE;`

`FastBoolIn.Configure.InputSelected := 1;`

`FastBoolIn.Configure.Update := TRUE;`

`bCountValue := FastBoolIn.Counter; //Valore di conteggio da 0 a 255`

## 3.8 IMI220-6150A001: 16DO 24VDC 0.5A

 **ATTENZIONE!**  
Prima di operare con IMI220-6150A001 fare riferimento al capitolo "[Informazioni di sicurezza](#)" del manuale utente.

### 3.8.1 Informazioni Generali

Questo modulo ha un totale di 16 uscite digitali a +24Vdc uscite sono di tipo in tensione (PNP) con una corrente massima per ogni canale di 0,5A e sono divise in 2 gruppi da 8. Singoli LED verdi forniscono lo stato reale di ogni uscita. Un LED rosso per ogni gruppo di 8 uscite fornisce la segnalazione di guasto.

Per capire meglio come utilizzare questo Modulo vedere l'esempio:

**C:\Program Files (x86)\MASS\CoDeSys\Examples\M\_MC600Modules\IMI220-6150A001.**

### 3.8.2 Dati Tecnici

Codice	IMI220-6150A001
Numero uscite	16 Source (2 gruppi di 8)
Tipo di uscita	PNP
Corrente di uscita	
Per ciascun canale	0.5A
Totale	8A
Per gruppo	4A
Per uscita a OFF	10µA
Tensione alimentazione	24VDC ± 20%
Protezione con ripristino automatico	
Corto circuito	Sì
Corrente di corto circuito di picco	1.9A (max)
Corto circuito limite di corrente	1.1A
Sovratemperatura	Sì
limitazione sovratensione carico induttivo	-30VDC (VSupply - 54VDC)
Protezione con fusibile	Integrato (non può essere sostituito)
Inversione polarità	Sì
Sovratensione	Sì > 35VDC
Carico induttivo massimo ammissibile	6H @ 500mA
Tempo di risposta TQD	@ 24VDC carico resistivo 0.5A
Da OFF a ON	70µs
Da ON a OFF	210µs
Memoria di tempo di ritardo uscita TQT	
Da OFF a ON	76µs
Da ON a OFF	216µs
Isolamento	
Da canale a canale	No
Da gruppo a gruppo	No
Da canale a bus	Sì
Diagnostica	
Uscita	16 Led verdi
Allarmi	2 Led rossi
Punti in comune tra i canali	GND (0V24)
Connettore frontale	
Tipo	20 poli passo 3.5 mm femmina
Connettore di accoppiamento	20 poli passo 3.5 mm maschio
Conduttore	
Sezione trasversale solido min/max	0.2/1.5 mm <sup>2</sup>
Sezione trasversale intrecciato min/max	0.2/1.5 mm <sup>2</sup>
	0.25/1.5 mm <sup>2</sup>

Sezione trasversale intrecciato, con capocorda senza collare in plastica min/max	0.25/0.75 mm <sup>2</sup>
Sezione trasversale intrecciato, con capocorda con collare in plastica min/max	24/16
Sezione trasversale AWG/kcmil min/max	24/16
Min/max AWG secondo UL/CUL	
Grado di protezione	IP 30
Temperatura di esercizio/stoccaggio	da -25°C a +70°C (248.15K to 343.15K)
Umidità relativa di esercizio/stoccaggio	da 10% a 100% (non condensata) / 10% to 95% (non condensata)
Condizioni meccaniche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni meccaniche</a> del manuale utente
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Fare riferimento al cap. <a href="#">Compatibilità elettromagnetica</a> del manuale utente
Condizioni chimiche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni chimiche</a> del manuale utente
Orientamento del montaggio	Verticale
Peso	90g

### 3.8.3 Vista Frontale

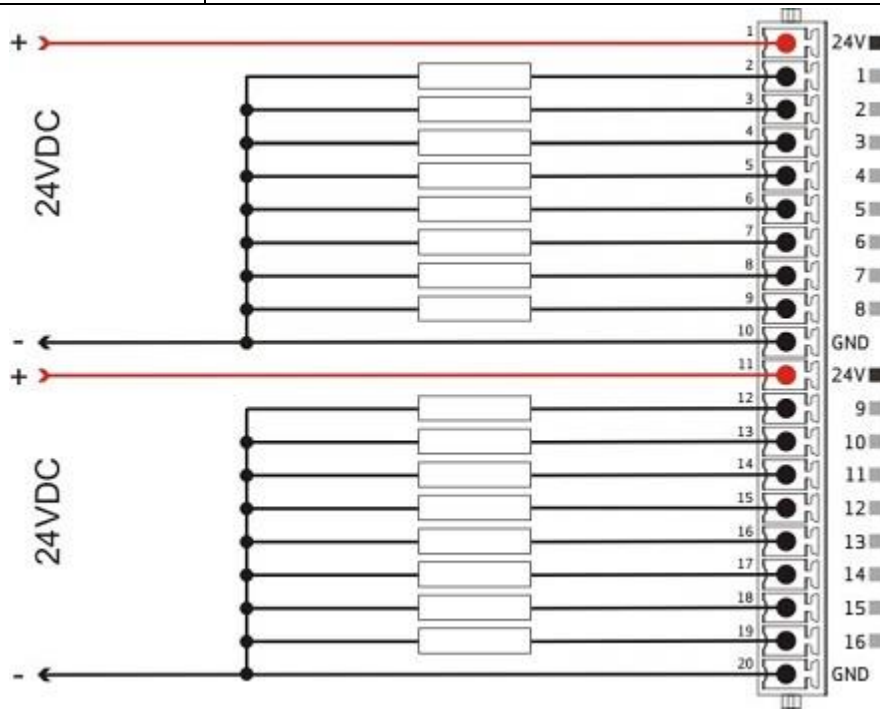


- **Led verdi:** Indicano lo stato dell'uscita (led acceso uscita TRUE, led spento uscita FALSE).
- **Led rossi:** Se acceso, indica l'avaria di una o più uscite.
- **Connettore 20 poli:** Utilizzano per collegare le 16 uscite digitali al modulo.

### 3.8.4 Connessioni

#### Digital Output Pinout

Numero Pin	Descrizione segnali
1	+24VDC
2	Uscita digitale 1
3	Uscita digitale 2
4	Uscita digitale 3
5	Uscita digitale 4
6	Uscita digitale 5
7	Uscita digitale 6
8	Uscita digitale 7
9	Uscita digitale 8
10	GND
11	+24VDC
12	Uscita digitale 9
13	Uscita digitale 10
14	Uscita digitale 11
15	Uscita digitale 12
16	Uscita digitale 13
17	Uscita digitale 14
18	Uscita digitale 15
19	Uscita digitale 16
20	GND



### 3.8.5 Collegamenti con l'esterno

Per cablare il modulo in modo corretto, fare riferimento al disegno precedente. Per evitare il rischio di cortocircuito o di perdita di contatto, consigliamo di utilizzare un filo con puntale invece del filo senza puntale. Le informazioni relative al connettore femmina sono riportate nel capitolo "[C46666 Connettore I/O](#)".

## 3.9 IMI220-6161A001: 8DO RELAY

 **ATTENZIONE!**  
Prima di operare con IMI220-6161A001 fare riferimento al capitolo "[Informazioni di sicurezza](#)" del manuale utente.

### 3.9.1 Informazioni generali

Modulo con N.8 contatti relè normalmente aperti. Tutti i contatti possono comandare in AC fino a 110Vac/5Arms o DC fino a 24Vdc/5A. Una alimentazione esterna a +24Vdc è richiesta per il comando delle bobine dei relè.

Un led per ogni contatto indica all'utente lo stato del relè. Un comando in parallelo di tutti i contatti blocca il dump induttivo ad un limite definito.

Per capire meglio come utilizzare questo modulo vedere l'esempio:

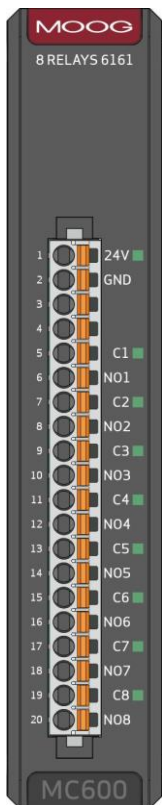
**C:\Program Files (x86)\MASS\CoDeSys\Examples\M\_MC600Modules\IMI220-6161A001.**

### 3.9.2 Caratteristiche tecniche

Codice	IMI220-6161A001
Uscita digitale	8 relè NA
Tipo di uscita	8 SPST contatto Normalmente Aperto (Form A)
Contatto range nominale di tensione corrente nominale corrente massima minima corrente del carico resistenza di contatto	140Vac / 30Vdc 3A 3.5A 5Vdc / 10mA 100 mOhm
Durata del contatto meccanica elettrica (@70 °C) 3A, 140Vac 1A, 30Vsc	10x10 <sup>6</sup> operazioni 100x10 <sup>3</sup> operazioni 400x10 <sup>3</sup> operazioni
Alimentazione esterna delle bobine dei relè tensione corrente massima assorbita	24Vdc ±20% 80mA
Tempo contatto Operativo Rilascio Rimbalzo	10ms 10ms 1.2ms
Punti in comune tra canali	NO (0V24)
Isolamento contatto - bobina Resistenza dielettrica Tenuta iniziale a sovratensioni	3kVrms 4kV
Isolamento contatto - contatto contatto - local bus 24V - local bus	Si Si Si
Protezione da sovratensioni transitorie tipo i protezione tensione rms massima tensione DC massima massima tensione ai capi del contatto aperto capacità del device	Si (tra contatto C-NO) varistore 275Vrms 350V 710V (@25A) 140pF
Diagnostica	LED
Connettore frontale Tipo Connettore di accoppiamento	20 poli passo 3.5 mm femmina 20 poli passo 3.5 mm maschio

Conduttore	
Sezione trasversale solido min/max	0.2/1.5 mm <sup>2</sup>
Sezione trasversale intrecciato min/max	0.2/1.5 mm <sup>2</sup>
Sezione trasversale intrecciato, con capocorda senza collare in plastica min/max	0.25/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/0.75 mm <sup>2</sup>
Sezione trasversale intrecciato, con capocorda con collare in plastica min/max	24/16 24/16
Sezione trasversale AWG/kcmil min/max	
Min/max AWG secondo UL/CUL	
Grado di protezione	IP 30
Temperatura di esercizio/stoccaggio	da -25°C a +70°C (248.15K to 343.15K)
Umidità relativa di esercizio/stoccaggio	da 10% a 100% (non condensata) / 10% to 95% (non condensata)
Condizioni meccaniche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni meccaniche</a> del manuale utente
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Fare riferimento al cap. <a href="#">Compatibilità elettromagnetica</a> del manuale utente
Condizioni chimiche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni chimiche</a> del manuale utente
Orientamento del montaggio	Verticale
Peso	90g

### 3.9.3 Front View

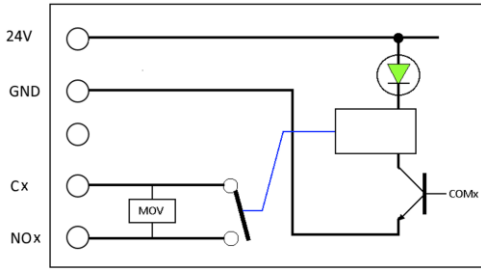


- **20 Poles Connector:** Used for connecting the 24Vdc power supply and 8SPST FormA NO contacts.

### 3.9.4 Simplified output diagram

The relay coils are powered with an external 24Vdc power supply.

The NO free contacts are available on Cx and NOx pins.



### 3.9.5 User led

	LED	Status
■	Off	Contact OPEN
■	Green	Contact CLOSED

### 3.9.6 Connections

#### Digital Output Pinout

Pin number	Signal description
1	+24VDC Module power supply
2	0Vdc Module power supply
3	Not connected
4	Not connected
5	Common 1
6	NO 1
7	Common 2
8	NO 2
9	Common 3
10	NO 3
11	Common 4
12	NO 4
13	Common 5
14	NO 5
15	Common 6
16	NO 6
17	Common 7
18	NO 7
19	Common 8
20	NO 8

### 3.9.7 Connections to the external

To wiring the module in a correct mode please referred to the previous drawing. In order to avoid a risk of short circuit or contact less we suggest to use a wire with ferrule instead of the wire without ferrule. The information related to the female connector are written in the chapter "C46666 I/O Connector".

## 3.10 IMI220-6180A001: 12DO 24VDC 2A

 **ATTENZIONE!**  
Prima di operare con IMI220-6180A001 fare riferimento al capitolo "[Informazioni di sicurezza](#)" del manuale utente.

### 3.10.1 Informazioni Generali

Questo modulo ha un totale di 12 uscite digitali a +24 Vdc. Le uscite sono di tipo in tensione (PNP) con una corrente massima per ogni canale di 2 A e sono divise in 2 gruppi da 6. Singoli LED verdi forniscono lo stato reale di ogni uscita. Un LED rosso per ogni gruppo di 2 uscite fornisce la segnalazione di guasto.

Per capire meglio come utilizzare questo Modulo vedere l'esempio:

**C:\Program Files (x86)\MASS\CoDeSys\Examples\M\_MC600Modules\IMI220-6180A001.**

### 3.10.2 Dati Tecnici

Codice	IMI220-6180A001
Numero uscite	12 Source (6 gruppi di 2)
Tipo di uscita	PNP
Corrente di uscita	
Per ciascun canale	2A
Totale	24A
Per gruppo	4A
Per uscita a OFF	5µA
Tensione alimentazione	24VDC ± 20%
Protezione con ripristino automatico	
Corto circuito	Sì
Corrente di corto circuito di picco	15A (max)
Corto circuito limite di corrente	12A
Sovratemperatura	Sì
limitazione sovratensione carico induttivo	-13VDC
Protezione con fusibile	Integrato (non può essere sostituito)
Inversione polarità	Sì
Sovratensione	Sì > 35VDC
Carico induttivo massimo ammissibile	0.5H @ 2A
Tempo di risposta TQD	@ 24VDC carico resistivo 2A
Da OFF a ON	50µs
Da ON a OFF	160µs
Memoria di tempo di ritardo uscita TQT	
Da OFF a ON	56µs
Da ON a OFF	166µs
Isolamento	
Da canale a canale	No
Da gruppo a gruppo	No
Da canale a bus	Sì
Diagnostica	
Uscita	12 Led verdi
Allarmi	6 Led rossi
Punti in comune tra i canali	GND (0V24)
Connettore frontale	
Tipo	20 poli passo 3.5 mm femmina
Connettore di accoppiamento	20 poli passo 3.5 mm maschio
Conduttore	
Sezione trasversale solido min/max	0.2/1.5 mm <sup>2</sup>
Sezione trasversale intrecciato min/max	0.2/1.5 mm <sup>2</sup>
	0.25/1.5 mm <sup>2</sup>

Sezione trasversale intrecciato, con capocorda senza collare in plastica min/max	0.25/0.75 mm <sup>2</sup>
Sezione trasversale intrecciato, con capocorda con collare in plastica min/max	24/16
Sezione trasversale AWG/kcmil min/max	24/16
Min/max AWG secondo UL/CUL	
Grado di protezione	IP 30
Temperatura di esercizio/stoccaggio	da -25°C a +70°C (248.15K to 343.15K)
Umidità relativa di esercizio/stoccaggio	da 10% a 100% (non condensata) / 10% to 95% (non condensata)
Condizioni meccaniche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni meccaniche</a> del manuale utente
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Fare riferimento al cap. <a href="#">Compatibilità elettromagnetica</a> del manuale utente
Condizioni chimiche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni chimiche</a> del manuale utente
Orientamento del montaggio	Verticale
Peso	90g

### 3.10.3 Vista Frontale

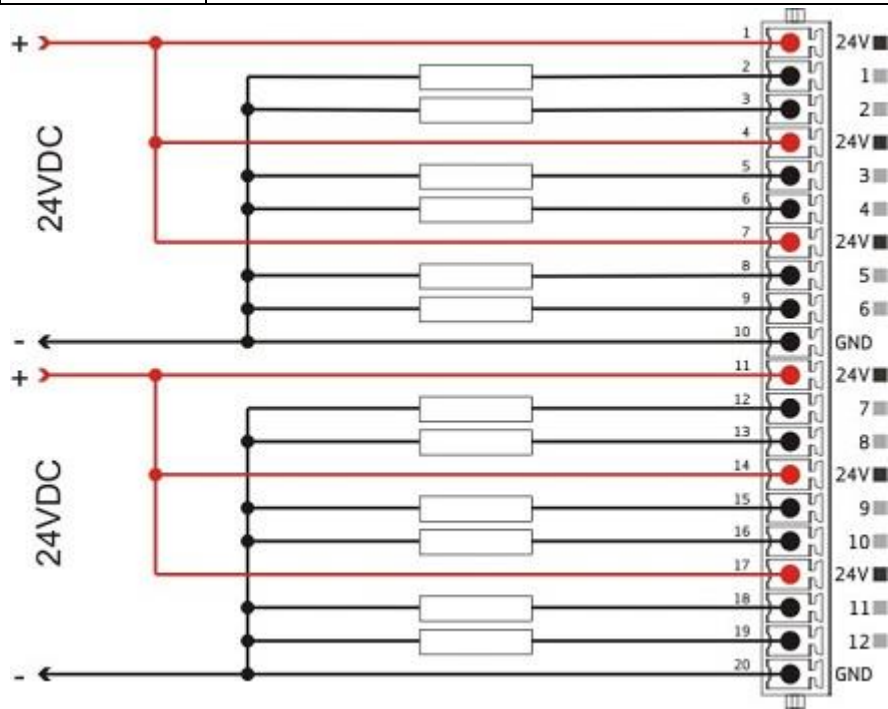


- **Led verdi:** Indicano lo stato dell'uscita (led acceso uscita TRUE, led spento uscita FALSE).
- **Led rossi:** Se acceso, indica l'avaria di una o più uscite.
- **Connettore 20 poli:** Utilizzano per collegare le 12 uscite digitali al modulo.

### 3.10.4 Connessioni

#### Digital Output Pinout

Numero Pin	Descrizione segnali
1	+24VDC
2	Uscita digitale 1
3	Uscita digitale 2
4	+24VDC
5	Uscita digitale 3
6	Uscita digitale 4
7	+24VDC
8	Uscita digitale 5
9	Uscita digitale 6
10	GND
11	+24VDC
12	Uscita digitale 7
13	Uscita digitale 8
14	+24VDC
15	Uscita digitale 9
16	Uscita digitale 10
17	+24VDC
18	Uscita digitale 11
19	Uscita digitale 12
20	GND



### 3.10.5 Collegamenti con l'esterno

Per cablare il modulo in modo corretto, fare riferimento al disegno precedente. Per evitare il rischio di cortocircuito o di perdita di contatto, consigliamo di utilizzare un filo con puntale invece del filo senza puntale. Le informazioni relative al connettore femmina sono riportate nel capitolo "[C46666 Connettore I/O](#)".

## 3.11 IMI220-6200A001: 4AI 16BIT

 **ATTENZIONE!**  
Prima di operare con IMI220-6200A001 fare riferimento al capitolo "[Informazioni di sicurezza](#)" del manuale utente.

### 3.11.1 Informazioni Generali

Questo modulo prevede un totale di 4 ingressi analogici. Gli ingressi sono di tipo differenziale con 16 bit di risoluzione. Per ogni canale è fornita una tensione di riferimento di +10Vdc a 10mA massimo.

Per capire meglio come utilizzare questo Modulo vedere l'esempio:

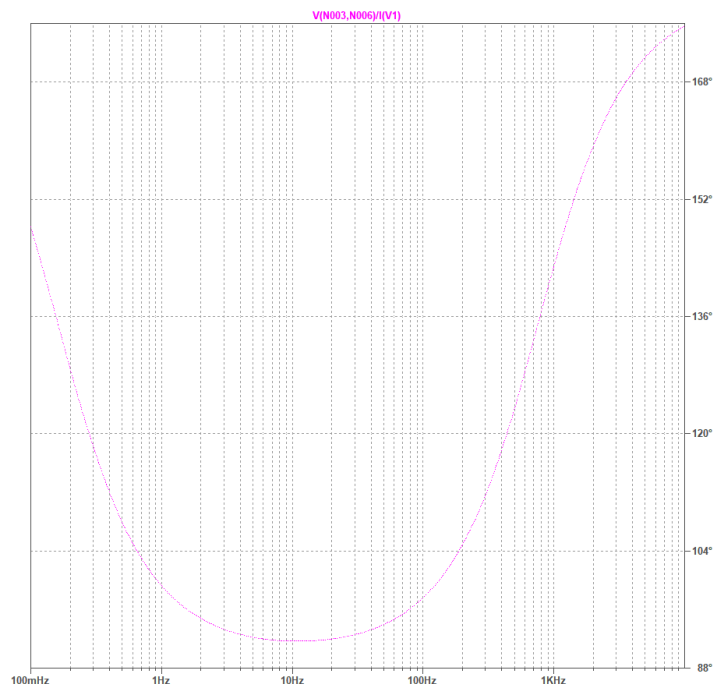
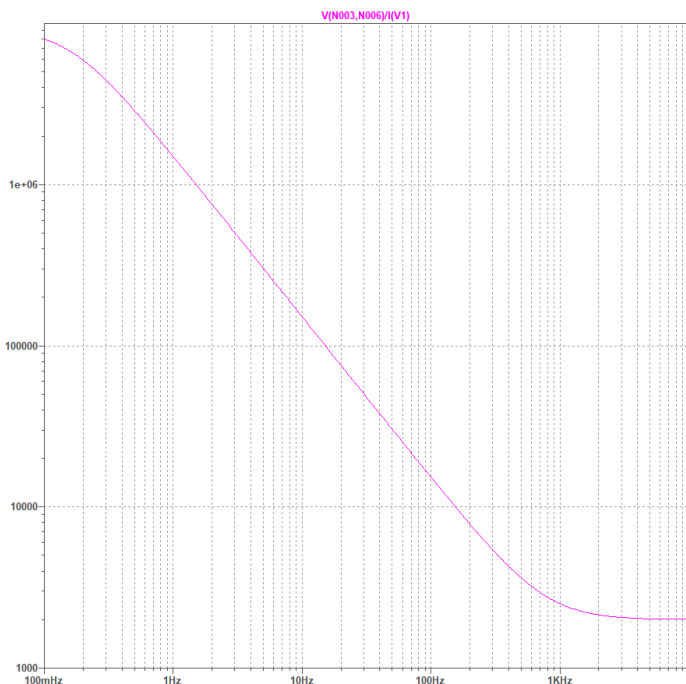
**C:\Program Files (x86)\MASS\CoDeSys\Examples\M\_MC600Modules\IMI220-6200A001.**

### 3.11.2 Dati Tecnici

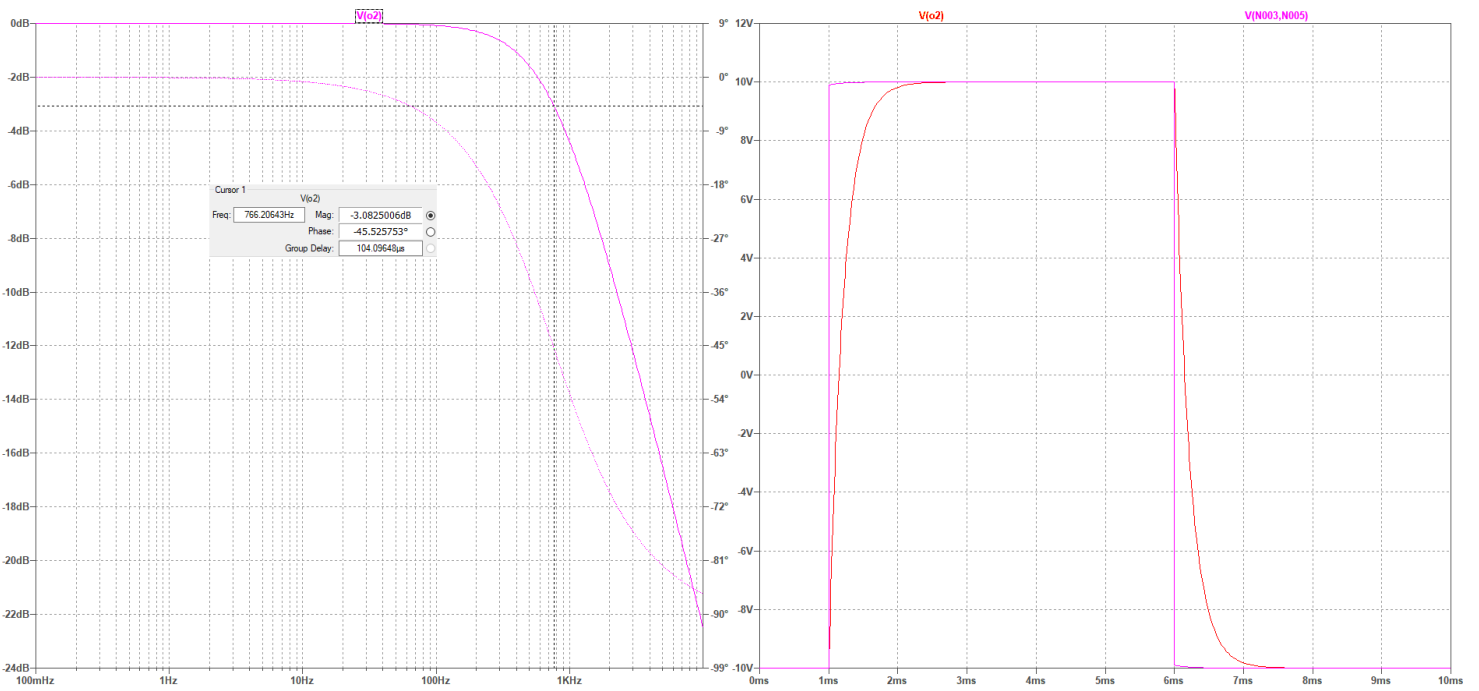
Codice	IMI220-6200A001
Ingresso analogico	4
Tipo ingresso	Differenziale
Range ingresso Tensione (nominale) Corrente	±10VDC 4µA
Risoluzione	16BIT (15BIT + SIGN.)
Uscite Vref Tensione Precisione Corrente (max) Protezione cortocircuito Sovratensione	4 indipendenti 10VDC ±0.1% 10mA Sì Sì (con PTC)
Errore ingresso analogico Errore massimo @ 25°C Coefficiente di temperatura	0.10% 125ppm/°C
Errore max su tutto il range di temperatura	0.66% FS
Valore di LSB	0.3mV
Sovraccarico massimo permanente consentito	30VDC
Caratteristiche di modo comune	80dB
Interferenza tra i canali	63dB
Tempo di trasferimento di tutti gli ingressi	47µs
Caratteristiche del filtro in ingresso Tipo Ordine Frequenza di taglio	Passa basso 1° 800 Hz
Ripetibilità	0.02% @ FS
Punti comuni tra i canali	0VR1 - 0VR2 - 0VR3 - 0VR4
Metodo di conversione	Approssimazioni successive
Isolamento Canale a canale Gruppo a gruppo Canale a Bus	No No Sì
Punti in comune tra i canali	GND (0V24)

Connettore frontale Tipo Connettore di accoppiamento	20 poli, passo 3.5 mm femmina 20 poli, passo 3.5 mm maschio
Sezione cavi Sezione trasversale solido min/max Sezione trasversale filamento min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda senza collare in plastica min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda con collare in plastica min/max Sezione trasversale AWG/kcmil min/max Min/max AWG in accordo con UL/CUL	0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/0.75 mm <sup>2</sup> 24/16 24/16
Grado di protezione	IP 30
Temperatura di esercizio/stoccaggio	da -25°C a +70°C (248.15K to 343.15K)
Umidità relativa di esercizio/stoccaggio	da 10% a 100% (non condensata) / 10% to 95% (non condensata)
Condizioni meccaniche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni meccaniche</a> del manuale utente
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Fare riferimento al cap. <a href="#">Compatibilità elettromagnetica</a> del manuale utente
Condizioni chimiche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni chimiche</a> del manuale utente
Orientamento montaggio	Verticale
Peso	90g

### 3.11.3 Impedenza e fase di ingresso



### 3.11.4 Banda passante e risposta al gradino



### 3.11.5 Vista Frontale



- **Connettore 20 Poli:** Utilizzato per collegare gli ingressi analogici al modulo.

### 3.11.6 Connessioni

#### Analog Input Pinout

Numero Pin	Descrizione segnali
1	Ingresso Analogico A1
2	Ingresso Analogico B1
3	Terra
4	Tensione di riferimento 10V
5	Tensione di riferimento 0V
6	Ingresso Analogico A2
7	Ingresso Analogico B2
8	Terra
9	Tensione di riferimento 10V
10	Tensione di riferimento 0V
11	Ingresso Analogico A3
12	Ingresso Analogico B3
13	Terra
14	Tensione di riferimento 10V
15	Tensione di riferimento 0V
16	Ingresso Analogico A4
17	Ingresso Analogico B4
18	Terra
19	Tensione di riferimento 10V
20	Tensione di riferimento 0V

### 3.11.7Collegamenti con l'esterno

Per cablare il modulo in modo corretto, fare riferimento al disegno precedente. Per evitare il rischio di cortocircuito o di perdita di contatto, consigliamo di utilizzare un filo con puntale invece del filo senza puntale. Le informazioni relative al connettore femmina sono riportate nel capitolo "[C46666 Connettore I/O](#)".

### 3.11.8Configurazione I/O in MASS

Per utilizzare questa scheda è necessario impostare sull'applicazione MASS le seguenti variabili:

(Esempio) Dove INP1 è il primo ingresso della scheda di ingresso analogico. Normalmente nell'applicazione è meglio inizializzare questi parametri all'avvio del PLC (task **Start1**).

MC600plus Calibration Example:

```
INP1.Configuration.InputType := M_Mc600plusTypes._MGenInType.INPUT_VOLTAGE_10V;  
INP1.Configuration.ScalingLevel := M_Mc600plusTypes._MGenScaling.ENGINEERING_SCALING;  
INP1.Configuration.E1 := -10;  
INP1.Configuration.E2 := +10;  
INP1.Configuration.P1 := -10;  
INP1.Configuration.P2 := +10;  
INP1.Configuration.Update := TRUE;
```

## 3.12 IMI220-6201A001: 8AI 16BIT

 **ATTENZIONE!**  
Prima di operare con IMI220-6201A001 fare riferimento al capitolo "[Informazioni di sicurezza](#)" del manuale utente.

### 3.12.1 Informazioni Generali

Questo modulo prevede un totale di 8 ingressi analogici. Gli ingressi sono di tipo differenziale con 16 bit di risoluzione.

Per capire meglio come utilizzare questo Modulo vedere l'esempio:

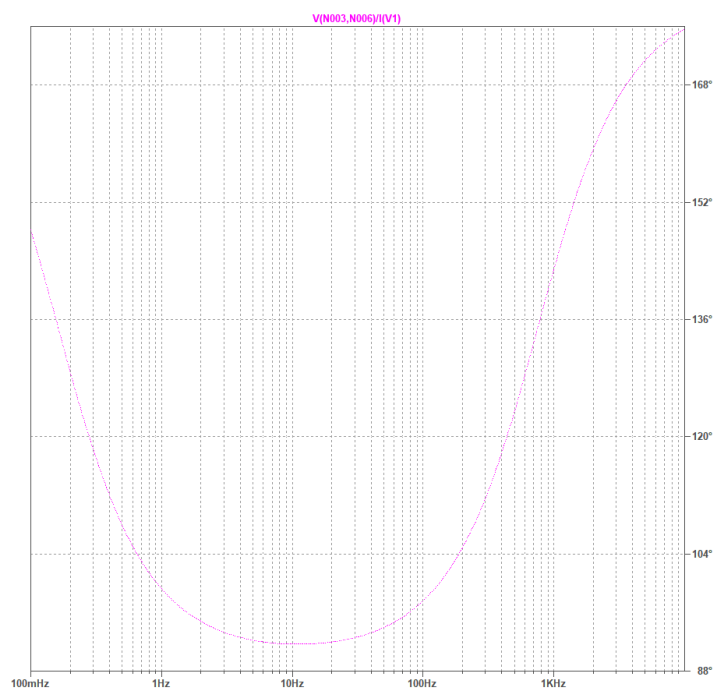
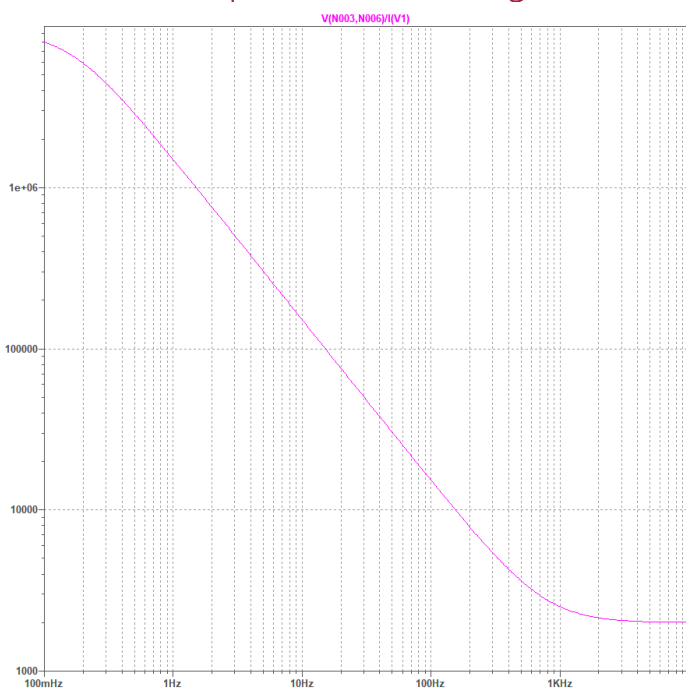
**C:\Program Files (x86)\MASS\CoDeSys\Examples\M\_MC600Modules\IMI220-6201A001.**

### 3.12.2 Dati Tecnici

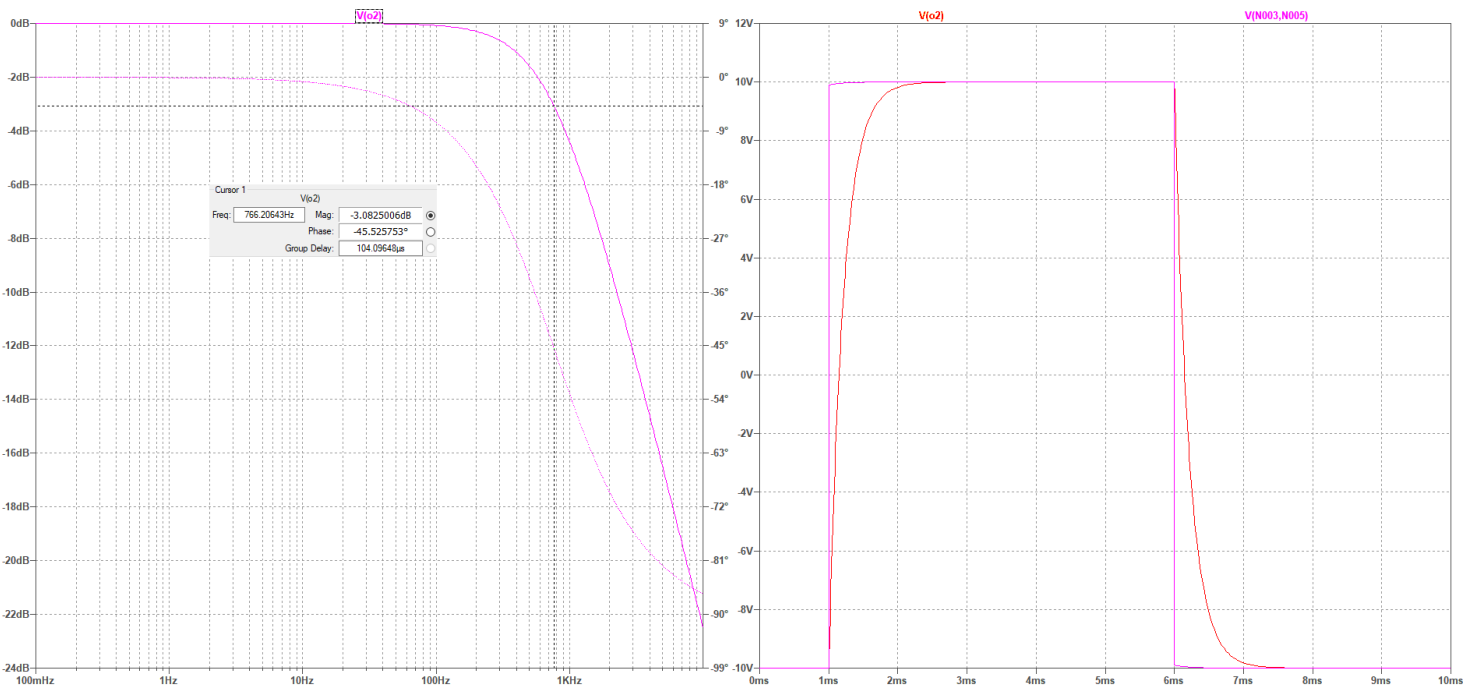
Codice	IMI220-6201A001
Ingresso analogico	8
Tipo ingresso	Differenziale
Range ingresso Tensione (nominale) Corrente	±10VDC 4µA
Risoluzione	16BIT (15BIT + SIGN)
Errore ingresso analogico Errore massimo @ 25°C Coefficiente di temperatura	0.10% 125ppm/°C
Errore max su tutto il range di temperatura	0.66% FS
Valore di LSB	0.3mV
Sovraccarico massimo permanente consentito	30VDC
Caratteristiche di modo comune	80dB
Interferenza tra i canali	63dB
Tempo di trasferimento di tutti gli ingressi	47µs
Caratteristiche del filtro in ingresso Tipo Ordine Frequenza di taglio	Passa basso 1° 800 Hz
Ripetibilità	0.02% @ FS
Metodo di conversione	Approssimazioni successive
Isolamento Canale a canale Gruppo a gruppo Canale a Bus	No No Sì
Connettore frontale Tipo Connettore di accoppiamento	20 poli, passo 3.5 mm femmina 20 poli, passo 3.5 mm maschio
Sezione cavi Sezione trasversale solido min/max Sezione trasversale filamento min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda senza collare in plastica min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda con collare in plastica min/max Sezione trasversale AWG/kcmil min/max	0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/0.75 mm <sup>2</sup> 24/16 24/16

Min/max AWG in accordo con UL/CUL	
Grado di protezione	IP 30
Temperatura di esercizio/stoccaggio	da -25°C a +70°C (248.15K to 343.15K)
Umidità relativa di esercizio/stoccaggio	da 10% a 100% (non condensata) / 10% to 95% (non condensata)
Condizioni meccaniche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni meccaniche</a> del manuale utente
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Fare riferimento al cap. <a href="#">Compatibilità elettromagnetica</a> del manuale utente
Condizioni chimiche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni chimiche</a> del manuale utente
Orientamento montaggio	Verticale
Peso	90g

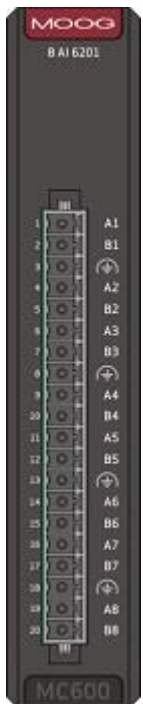
### 3.12.3 Impedenza e fase di ingresso



### 3.12.4 Banda passante e risposta al gradino



### 3.12.5 Vista Frontale



- **Connettore 20 Poli:** si utilizza per collegare gli ingressi analogici al modulo.

### 3.12.6 Connessioni

#### Analog Input Pinout

Numero Pin	Descrizione segnali
1	Ingresso Analogico A1
2	Ingresso Analogico B1
3	Terra
4	Ingresso Analogico A2
5	Ingresso Analogico B2
6	Ingresso Analogico A3
7	Ingresso Analogico B3
8	Terra
9	Ingresso Analogico A4
10	Ingresso Analogico B4
11	Ingresso Analogico A5
12	Ingresso Analogico B5
13	Terra
14	Ingresso Analogico A6
15	Ingresso Analogico B6
16	Ingresso Analogico A7
17	Ingresso Analogico B7
18	Terra
19	Ingresso Analogico A8
20	Ingresso Analogico B8

### 3.12.7 Collegamenti con l'esterno

Per cablare il modulo in modo corretto, fare riferimento al disegno precedente. Per evitare il rischio di cortocircuito o di perdita di contatto, consigliamo di utilizzare un filo con puntale invece del filo senza puntale. Le informazioni relative al connettore femmina sono riportate nel capitolo "[C46666 Connettore I/O](#)".

### 3.12.8 Configurazione I/O in MASS

Per utilizzare questa scheda è necessario impostare sull'applicazione MASS le seguenti variabili:

(Esempio) Dove INP1 è il primo ingresso della scheda di ingresso analogico. Normalmente nell'applicazione è meglio inizializzare questi parametri all'avvio del PLC (task **Start1**).

MC600plus Calibration Example:

```
INP1.Configuration.InputType := M_Mc600plusTypes._MGenInType.INPUT_VOLTAGE_10V;  
INP1.Configuration.ScalingLevel := M_Mc600plusTypes._MGenScaling.ENGINEERING_SCALING;  
INP1.Configuration.E1 := -10;  
INP1.Configuration.E2 := +10;  
INP1.Configuration.P1 := -10;  
INP1.Configuration.P2 := +10;  
INP1.Configuration.Update := TRUE;
```

## 3.13 IMI220-6201A002: 8AI 16BIT $\pm 20\text{mA}$

 **ATTENZIONE!**  
Prima di operare con IMI220-6201A002 fare riferimento al capitolo "[Informazioni di sicurezza](#)" del manuale utente.

### 3.13.1 Informazioni Generali

Questo modulo prevede un totale di 8 ingressi analogici in corrente. Gli ingressi sono di tipo differenziale con 16 bit di risoluzione. Per capire meglio come utilizzare questo Modulo vedere l'esempio:

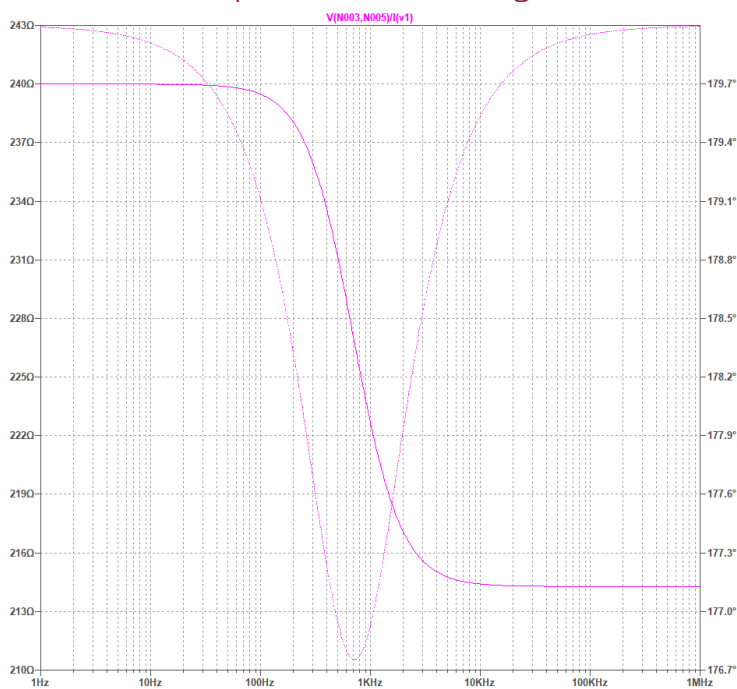
**C:\Program Files (x86)\MASS\CoDeSys\Examples\M\_MC600Modules\IMI220-6201A002.**

### 3.13.2 Dati Tecnici

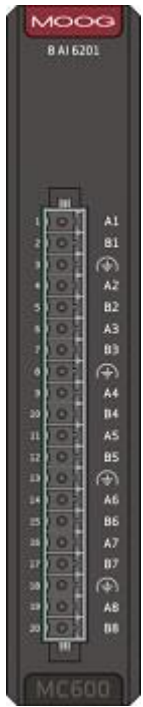
Codice	IMI220-6201A002
Ingresso analogico	8
Tipo ingresso	Differenziale
Range ingresso Tensione (nominale) Corrente	$\pm 10\text{VDC}$ $\pm 20\text{mA}$
Resistenza interna	240 Ohm
Risoluzione	16BIT (15BIT + SIGN)
Errore ingresso analogico Errore massimo @ 25°C Coefficiente di temperatura	0.10% 125ppm/°C
Errore max su tutto il range di temperatura	0.66% FS
Valore di LSB	0.3mV
Sovraccarico massimo permanente consentito	30VDC
Caratteristiche di modo comune	80dB
Interferenza tra i canali	63dB
Tempo di trasferimento di tutti gli ingressi	47 $\mu\text{s}$
Caratteristiche del filtro in ingresso Tipo Ordine Frequenza di taglio	Passa basso 1° 800 Hz
Ripetibilità	0.02% @ FS
Metodo di conversione	Approssimazioni successive
Isolamento Canale a canale Gruppo a gruppo Canale a Bus	No No Sì
Connettore frontale Tipo Connettore di accoppiamento	20 poli, passo 3.5 mm femmina 20 poli, passo 3.5 mm maschio
Sezione cavi Sezione trasversale solido min/max Sezione trasversale filamento min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda senza collare in plastica min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda con collare in plastica min/max	0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/0.75 mm <sup>2</sup> 24/16 24/16

Sezione trasversale AWG/kcmil min/max Min/max AWG in accordo con UL/CUL	
Grado di protezione	IP 30
Temperatura di esercizio/stoccaggio	da -25°C a +70°C (248.15K to 343.15K)
Umidità relativa di esercizio/stoccaggio	da 10% a 100% (non condensata) / 10% to 95% (non condensata)
Condizioni meccaniche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni meccaniche</a> del manuale utente
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Fare riferimento al cap. <a href="#">Compatibilità elettromagnetica</a> del manuale utente
Condizioni chimiche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni chimiche</a> del manuale utente
Orientamento montaggio	Verticale
Peso	90g

### 3.13.3 Impedenza e fase di ingresso



#### Vista Frontale

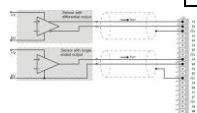


- **Connettore 20 Poli:** si utilizza per collegare gli ingressi analogici al modulo.

### 3.13.4 Connessioni

Analog Input Pinout

	Numero Pin	Descrizione segnali
	1	Ingresso Analogico A1
	2	Ingresso Analogico B1
	3	Terra
	4	Ingresso Analogico A2
	5	Ingresso Analogico B2
	6	Ingresso Analogico A3
	7	Ingresso Analogico B3
	8	Terra
	9	Ingresso Analogico A4
	10	Ingresso Analogico B4
	11	Ingresso Analogico A5
	12	Ingresso Analogico B5
	13	Terra
	14	Ingresso Analogico A6
	15	Ingresso Analogico B6
	16	Ingresso Analogico A7
	17	Ingresso Analogico B7
	18	Terra
	19	Ingresso Analogico A8
	20	Ingresso Analogico B8



### 3.13.5 Collegamenti con l'esterno

Per cablare il modulo in modo corretto, fare riferimento al disegno precedente. Per evitare il rischio di cortocircuito o di perdita di contatto, consigliamo di utilizzare un filo con puntale invece del filo senza puntale. Le informazioni relative al connettore femmina sono riportate nel capitolo "[C46666 Connettore I/O](#)".

### 3.13.6 Configurazione IO in MASS

Per utilizzare questa scheda è necessario impostare sull'applicazione MASS le seguenti variabili:

(Esempio) Dove INP1 è il primo ingresso della scheda di ingresso analogico. Normalmente nell'applicazione è meglio inizializzare questi parametri all'avvio del PLC (task **Start1**).

MC600plus Calibration Example:

```
// Calibration for Eng value input in %
```

```
INP1.Configuration.InputType := M_Mc600plusTypes._MGenInType.INPUT_CURRENT_20mA;
```

```
INP1.Configuration.E1 := 0;
```

```
INP1.Configuration.E2 := 100;
```

```
INP1.Configuration.P1 := -20;
```

```
INP1.Configuration.P2 := +20;
```

```
INP1.Configuration.Update := TRUE;
```

## 3.14 IMI220-6203A001: 8AI 0÷25mA Fully Isolated 16 bit

 **ATTENZIONE!**  
Prima di operare con IMI220-6203A001 fare riferimento al capitolo "[Informazioni di sicurezza](#)" del manuale utente.

### 3.14.1 Informazioni Generali

Questo modulo prevede un totale di 8 ingressi analogici in corrente isolati. Gli ingressi sono di tipo differenziale con 16 bit di risoluzione. Per capire meglio come utilizzare questo Modulo vedere l'esempio:

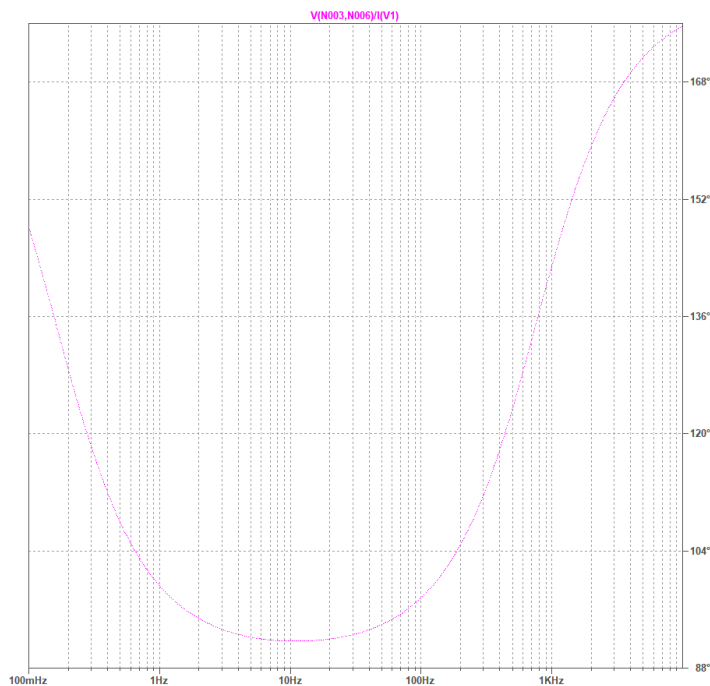
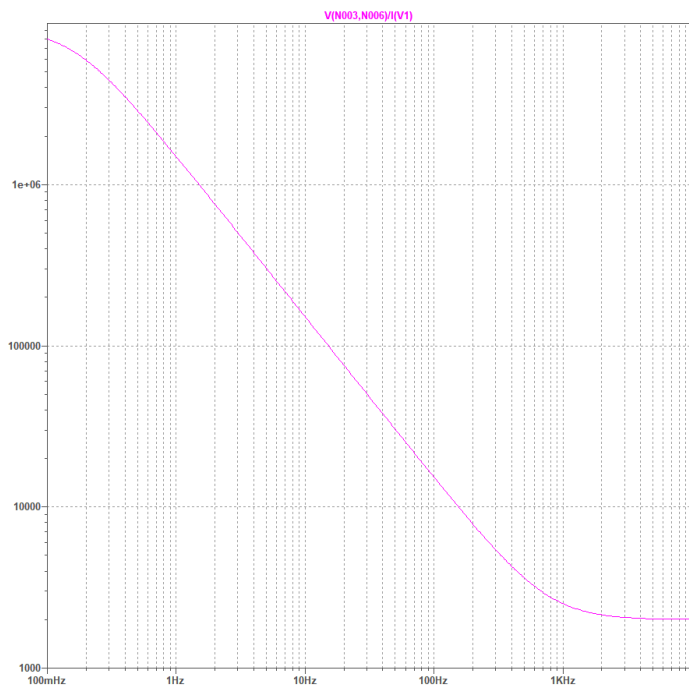
**C:\Program Files (x86)\MASS\CoDeSys\Examples\M\_MC600Modules\IMI220-6203A001.**

### 3.14.2 Dati Tecnici

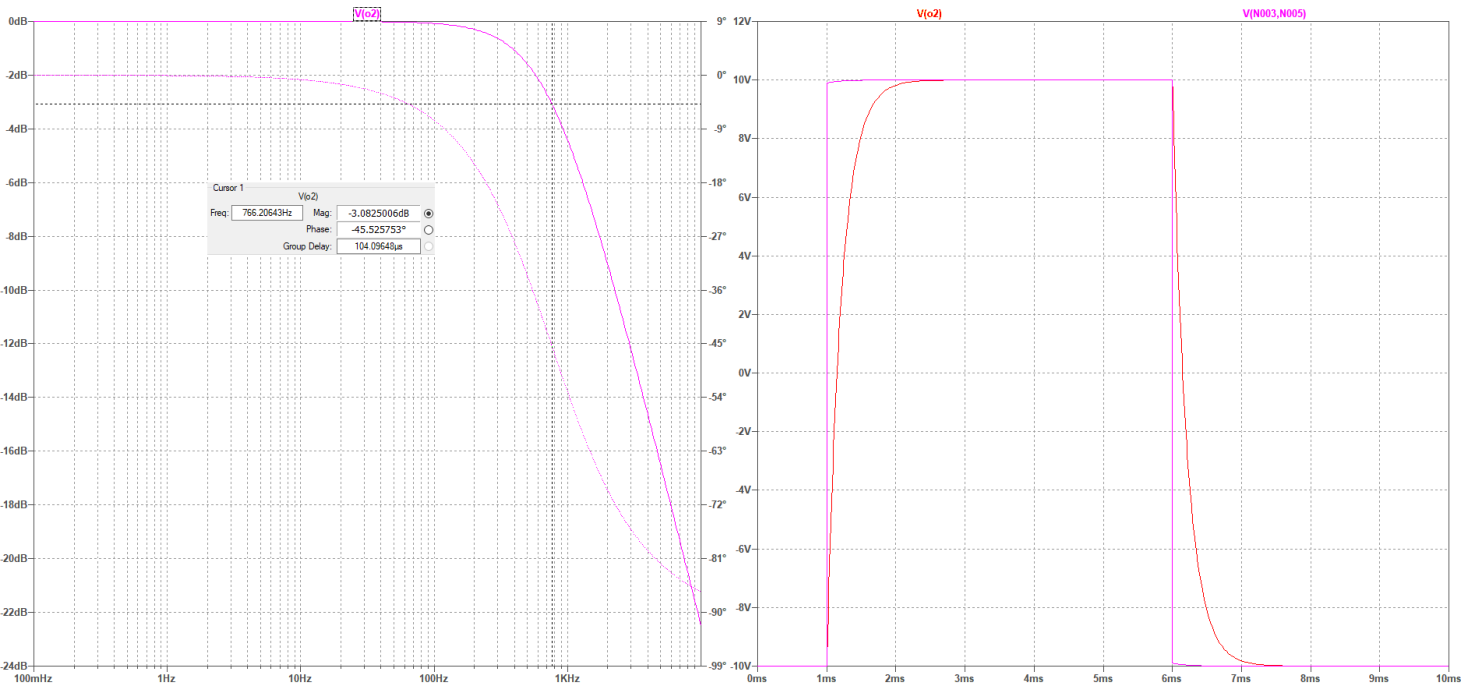
Codice	IMI220-6203A001
Ingresso analogico	8
Tipo ingresso	Differenziale
Range ingresso Tensione (nominale) Corrente	±10VDC ±20mA
Resistenza interna	107 Ohm
Risoluzione	16BIT (15BIT + SIGN)
Errore ingresso analogico Tolleranza resistenza di misura Coefficiente di temp. resistenza di misura Errore massimo guadagno ADC Tolleranza Vref Coefficiente di temperatura Vref	0.1% 25ppm/°C 0.03%FS 0.2% 100ppm/°C
Errore max su tutto il range di temperatura	0.66% FS
Valore di LSB	0.381mV
Sovraccarico massimopermanente consentito Tensione massima Corrente massima Errato cablaggio	30VDC ±32mA Yes
Caratteristiche di modo comune	-
Interferenza tra i canali	-
Tempo di trasferimento di tutti gli ingressi con lettura valore ADC con conversione valore	66 μs 87μs
Caratteristiche del filtro in ingresso Tipo Ordine Frequenza di taglio	Passa basso 1° 1000 kHz
Caratteristiche del filtro digitale in ingresso Media mobile	0; 2; 4; 8 campioni
Ripetibilità	-
Metodo di conversione	Approssimazioni successive SAR
Isolamento Canale a canale Canale a Bus	Si Si
Connettore frontale Tipo	20 poli, passo 3.5 mm femmina

Connettore di accoppiamento	20 poli, passo 3.5 mm maschio
Sezione cavi Sezione trasversale solido min/max Sezione trasversale filamento min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda senza collare in plastica min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda con collare in plastica min/max Sezione trasversale AWG/kcmil min/max Min/max AWG in accordo con UL/CUL	0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/0.75 mm <sup>2</sup> 24/16 24/16
Grado di protezione	IP 30
Temperatura di esercizio/stoccaggio	da -25°C a +70°C (248.15K to 343.15K)
Umidità relativa di esercizio/stoccaggio	da 10% a 100% (non condensata) / 10% to 95% (non condensata)
Condizioni meccaniche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni meccaniche</a> del manuale utente
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Fare riferimento al cap. <a href="#">Compatibilità elettromagnetica</a> del manuale utente
Condizioni chimiche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni chimiche</a> del manuale utente
Orientamento montaggio	Verticale
Peso	90g

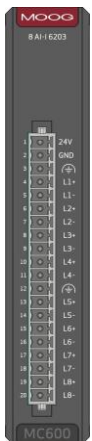
### 3.14.3 Impedenza e fase di ingresso



### 3.14.4 Banda passante e risposta al gradino



### 3.14.5 Vista Frontale

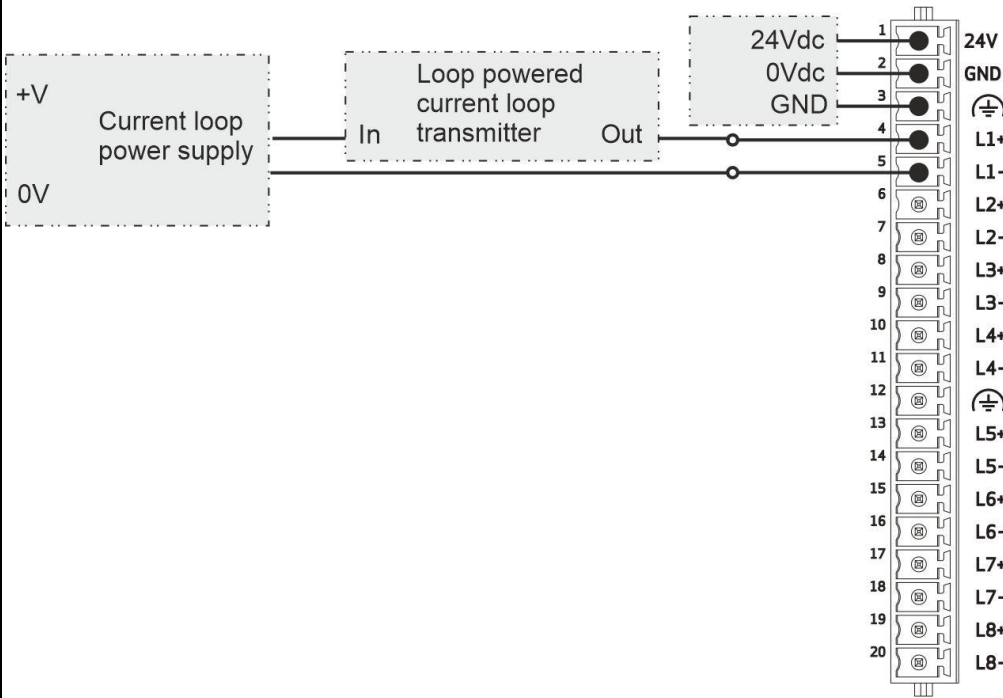


- **Connettore 20 Poli:** si utilizza per collegare gli ingressi analogici al modulo.

### 3.14.6 Connessioni

Analogue Input Pinout

Numero Pin	Descrizione segnali
1	Alimentazione 24Vdc esterna
2	Alimentazione 0Vdc esterna
3	Terra
4	Ingresso Analogico in corrente 1+
5	Ingresso Analogico in corrente 1-
6	Ingresso Analogico in corrente 2+
7	Ingresso Analogico in corrente 2-
8	Ingresso Analogico in corrente 3+
9	Ingresso Analogico in corrente 3-
10	Ingresso Analogico in corrente 4+
11	Ingresso Analogico in corrente 4-
12	Terra
13	Ingresso Analogico in corrente 5+
14	Ingresso Analogico in corrente 5-
15	Ingresso Analogico in corrente 6+
16	Ingresso Analogico in corrente 6-
17	Ingresso Analogico in corrente 7+
18	Ingresso Analogico in corrente 7-
19	Ingresso Analogico in corrente 8+
20	Ingresso Analogico in corrente 8-



### 3.14.7 Collegamenti con l'esterno

Per cablare il modulo in modo corretto, fare riferimento al disegno precedente. Per evitare il rischio di cortocircuito o di perdita di contatto, consigliamo di utilizzare un filo con puntale invece del filo senza puntale. Le informazioni relative al connettore femmina sono riportate nel capitolo "[C46666 Connettore I/O](#)".

### 3.14.8 Configurazione I/O in MASS


Per utilizzare questa scheda è necessario impostare sull'applicazione MASS le seguenti variabili:

(Esempio) Dove INP1 è il primo ingresso della scheda di ingresso analogico. Normalmente nell'applicazione è meglio inizializzare questi parametri all'avvio del PLC (task Start1).

MC600plus Calibration Example:

```
// calibration for Eng value input in %
INP1.Configuration.InputType := M_Mc600plusTypes._MGenInType.INPUT_CURRENT_4_20mA;
INP1.Configuration.EnableLoop := M_Mc600plusTypes._MEnableLoopType.EN_LOOP_mA;
INP1.Configuration.ScalingLevel := M_Mc600plusTypes._MGenScaling.ENGINEERING_SCALING;
INP1.Configuration.P1 := 4.0;
INP1.Configuration.P2 := 20.0;
INP1.Configuration.E1 := 0;
INP1.Configuration.E2 := 100;
INP1.Configuration.Update := TRUE;
```

## 3.15 IMI220-6204A001: 3 LVDT/Resolver

 **ATTENZIONE!**  
Prima di operare con IMI220-6204A001 fare riferimento al capitolo "[Informazioni di sicurezza](#)" del manuale utente.

### 3.15.1 Informazioni Generali

Modulo di ingresso LVDT. Questo scheda permette di leggere 3 ingressi LVDT. Questo modulo è in grado di leggere sensori di posizione LVDT o RVDT attraverso un circuito di ingresso specifico e un convertitore analogico-digitale (ADC) che è gestito da una CPU locale. IMI220-6204A001 è in grado di leggere diversi sensori LVDT: 3fili (Rvdt), 4fili, 5fili e 6fili.

Per capire meglio come utilizzare questo Modulo vedere l'esempio:

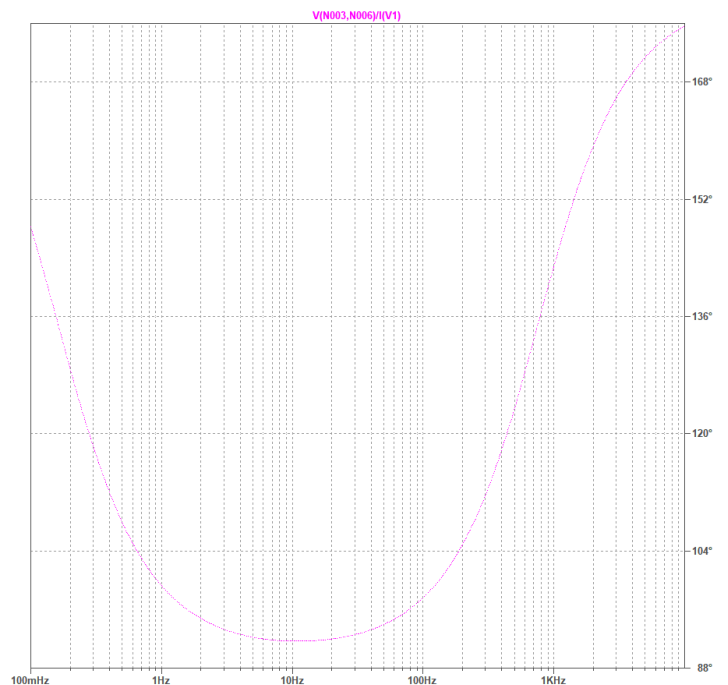
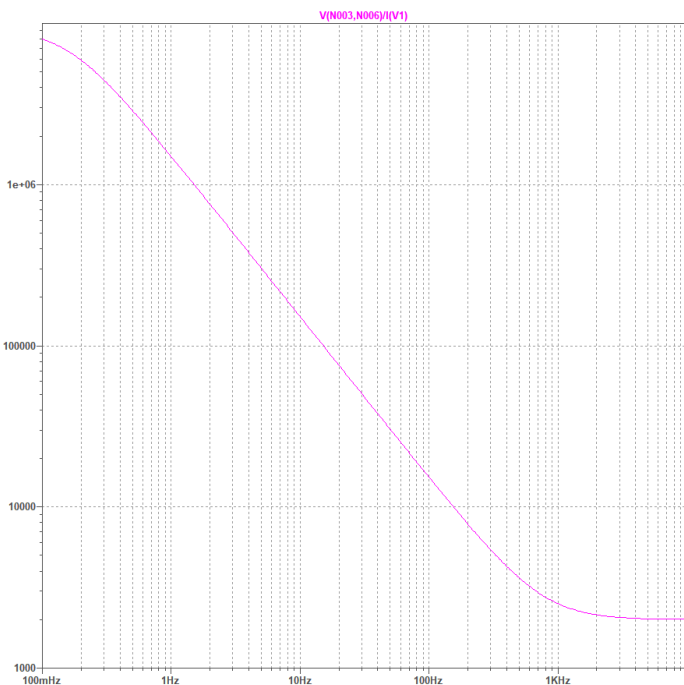
**C:\Program Files (x86)\MASS\CoDeSys\Examples\M\_MC600Modules\IMI220-6204A001.**

### 3.15.2 Dati Tecnici

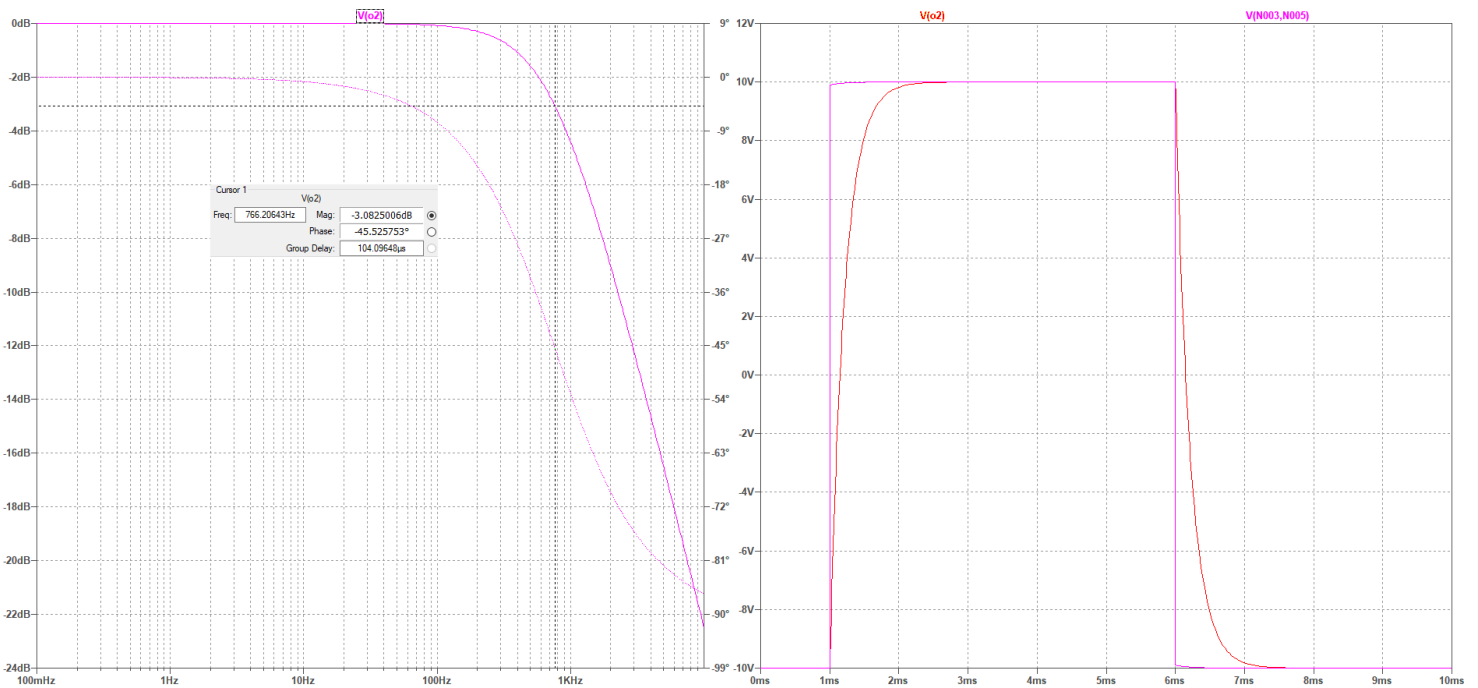
Codice	IMI220-6204A001
Ingresso lvdt	3
Tipo ingresso	Lvdt / Rvdt
3 fili	Sì
4 fili	Sì
5 fili	Sì
6 fili	Sì
Metodo di misura	Raziometrica
Range ingresso	
Tensione (nominale)	6V Rms
Risoluzione	16BIT
Enob	13BIT
Uscite di eccitazione	
Tensione	7.2V Rms
Frequenza	1500 ÷ 3500Hz (Selezionabile da utente)
Corrente (max)	60mA Rms
Protezione cortocircuito	Sì
Sovratensione	Sì (con PTC)
Errore ingresso analogico	
Errore massimo @ 25°C	0.10%
Coefficiente di temperatura	125ppm/°C
Frequenza di campionamento	Uguale alla frequenza di eccitazione
Sovraccarico massimo permanente consentito	30VDC
Interferenza tra i canali	>80dB
Caratteristiche del filtro in ingresso	
Tipo	Nessuno, Bessel, Butterworth (Selezionabile da utente)
Ordine	2°
Frequenza di taglio	10 ÷ 400Hz (Selezionabile da utente)
Isolamento	
Canale a canale	No
Canale a 24VDC	Sì
Canale a Bus	Sì
Punti in comune tra i canali	0V1, 0V2, 0V3 (protetto internamente da cortocircuito) GND1, GND2, GND3, (non protetto)
Connettore frontale	
Tipo	20 poli, passo 3.5 mm femmina
Connettore di accoppiamento	20 poli, passo 3.5 mm maschio
Sezione cavi	
Sezione trasversale solido min/max	0.2/1.5 mm <sup>2</sup>
Sezione trasversale filamento min/max	0.2/1.5 mm <sup>2</sup>
Sezione trasversale filamento, con capocorda senza collare in plastica min/max	0.25/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/0.75 mm <sup>2</sup>

Sezione trasversale filamento, con capocorda con collare in plastica min/max Sezione trasversale AWG/kcmil min/max Min/max AWG in accordo con UL/CUL	24/16 24/16
Grado di protezione	IP 30
Temperatura di esercizio/stoccaggio	da -25°C a +70°C (248.15K to 343.15K)
Umidità relativa di esercizio/stoccaggio	da 10% a 100% (non condensata) / 10% to 95% (non condensata)
Condizioni meccaniche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni meccaniche</a> del manuale utente
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Fare riferimento al cap. <a href="#">Compatibilità elettromagnetica</a> del manuale utente
Condizioni chimiche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni chimiche</a> del manuale utente
Orientamento montaggio	Verticale
Peso	130g

### 3.15.3 Impedenza e fase di ingresso



### 3.15.4 Banda passante e risposta al gradino



### 3.15.5 Vista Frontale

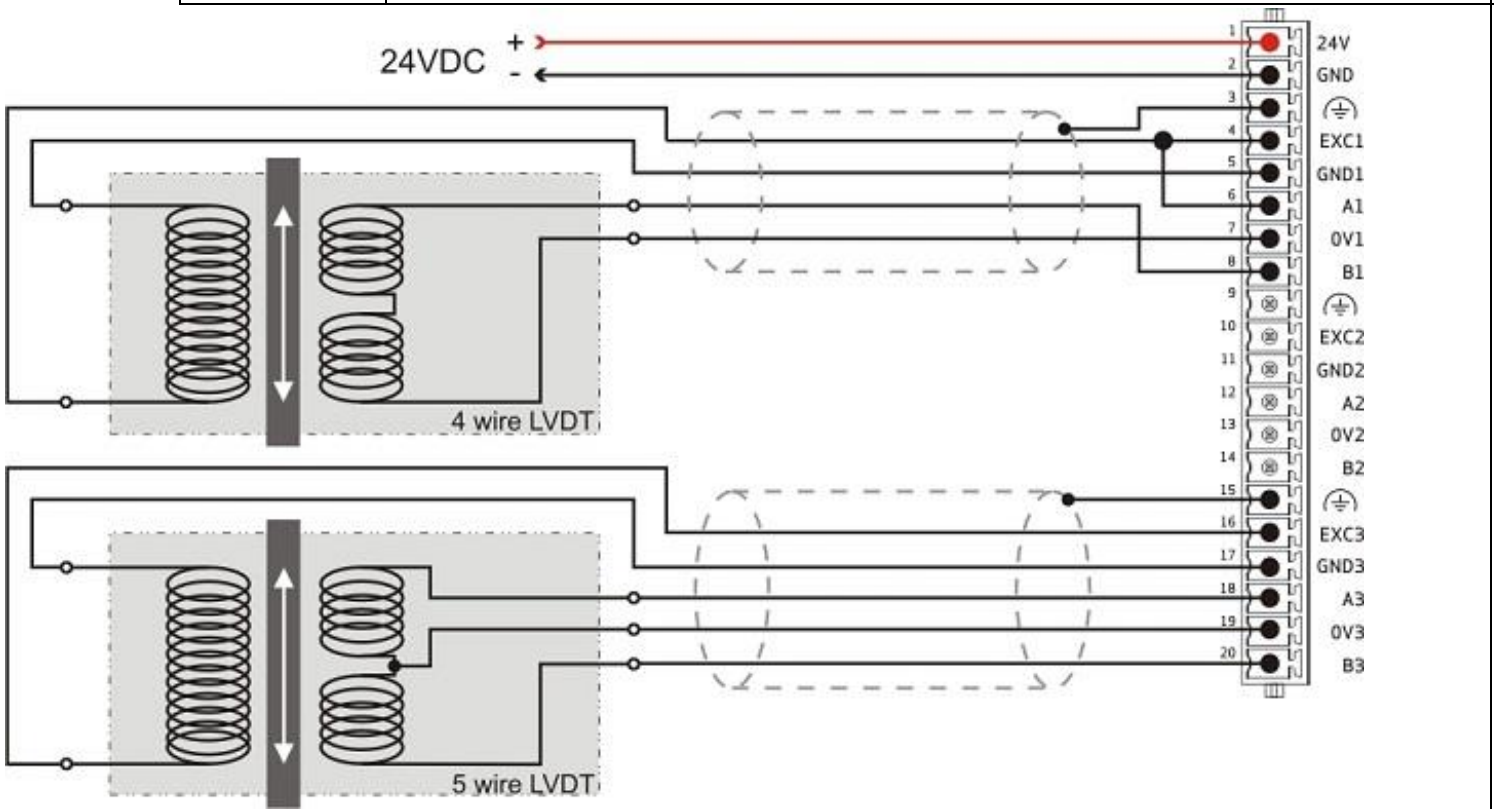


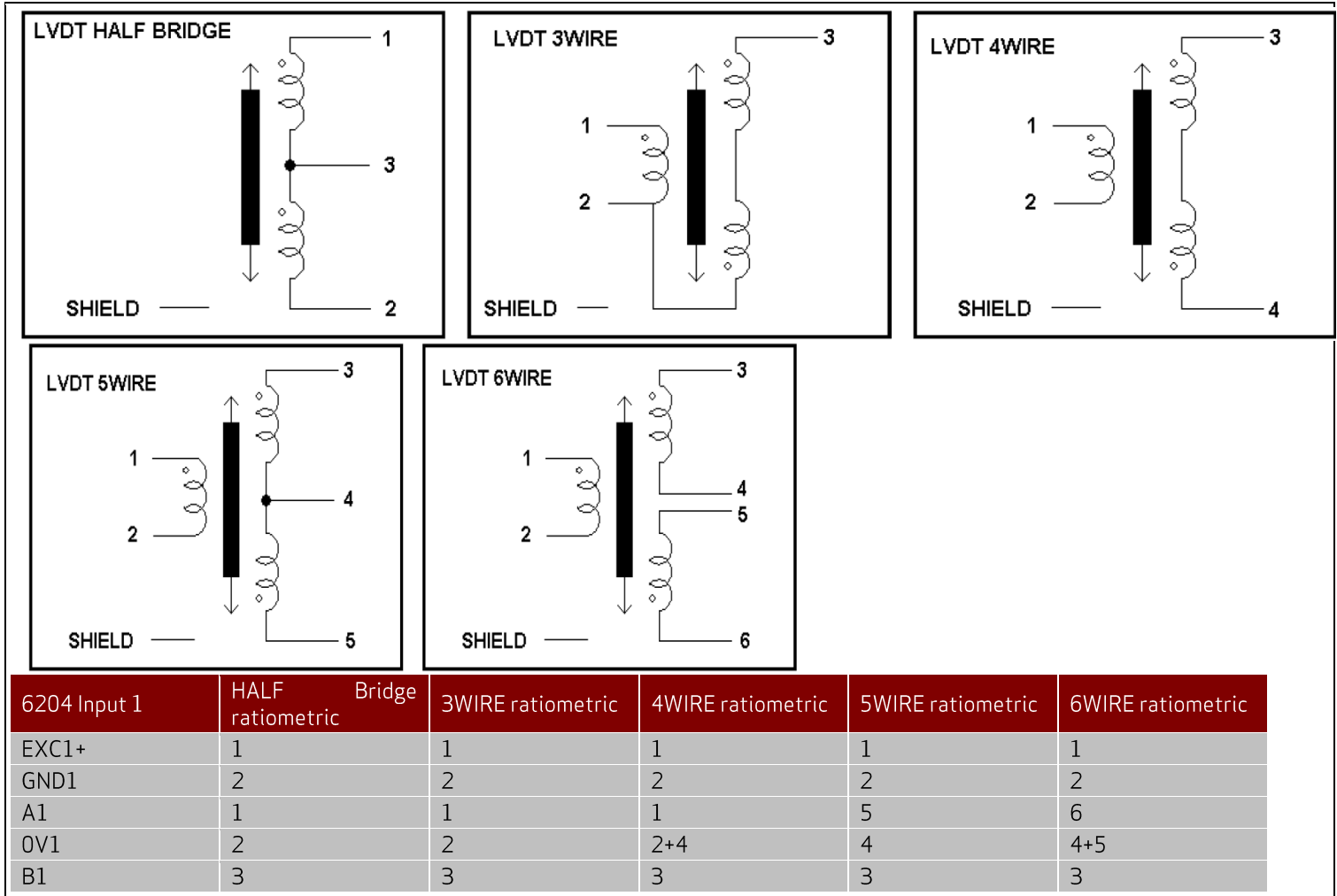
- **24V Led:** Led bicolore:
  - Arancio fisso = Standby dalla CPU.
  - Rosso fisso = Errore flash CRC.
  - Rosso lampeggiante = Errore tensione interna.
  - Verde fisso = Stadio uscite analogiche alimentate.
  - Verde lampeggiante = Inizializzazione del sistema o CPU fuori run.
- **Connettore 20 Poli:** si utilizza per collegare 3 ingressi lvdt al modulo.

### 3.15.6 Connessioni

#### Analog Input Pinout

Numero Pin	Descrizione segnali
1	+24VDC
2	GND
3	Terra
4	EXC1
5	GND1
6	Ingresso LvdT A1
7	Tensione di riferimento 0V1
8	Ingresso LvdT B1
9	Terra
10	EXC2
11	GND2
12	Ingresso LvdT A2
13	Tensione di riferimento 0V2
14	Ingresso LvdT B2
15	Terra
16	EXC3
17	GND3
18	Ingresso LvdT A3
19	Tensione di riferimento 0V3
20	Ingresso LvdT B3





### 3.15.7 Collegamenti con l'esterno

Per cablare il modulo in modo corretto, fare riferimento al disegno precedente. Per evitare il rischio di cortocircuito o di perdita di contatto, consigliamo di utilizzare un filo con puntale invece del filo senza puntale. Le informazioni relative al connettore femmina sono riportate nel capitolo "[C46666 Connettore I/O](#)".

### 3.15.8 Configurazione LVDT I/O nel MASS

- LVDT 3, 4 fili o half bridge:

L'ingresso analogico LVDT dovrà essere configurato come Lvd\_t\_4wire.

Il valore fisico viene calcolato in questo modo:

$$PhysVal = 32768 \cdot \frac{Gain_B}{Gain_A} \cdot \frac{V_{Bx}}{V_{Ax}}$$

$$Gain_A = \frac{6.18}{Lvd_tAmplitude}$$

$$Gain_B = \frac{1}{Lvd_tKs \cdot Lvd_tStroke}$$

dove:

$V_{Ax}$  è la tensione rms dell'input A.

$V_{Bx}$  è la tensione rms dell'input B.

$Gain_A$  è dato dalla formula precedente e arrotondato ad una potenza di 2 (per LvdtAmplitude vedere l'help online Librerie Moog - M\_Type).

$Gain_B$  è dato dalla formula precedente e arrotondato ad una potenza di 2 (per LvdtKs e LvdtStroke vedere l'help online Librerie Moog - M\_Type).

#### - LVDT 5 o 6 fili:

L'ingresso analogico LVDT dovrà essere configurato come Lvdt\_5wire.

Il valore fisico viene calcolato in questo modo:

$$PhysVal = 32768 \cdot \frac{V_{Bx} - V_{Ax}}{V_{Bx} + V_{Ax}}$$

dove:

$V_{Ax}$  è la tensione rms dell'input A.

$V_{Bx}$  è la tensione rms dell'input B.

Per utilizzare questa scheda è necessario settare le seguenti variabili nel MASS:

(Esempio) Dove INP1 è il primo ingresso Lvdt. Normalmente nell'applicazione è consigliato inizializzare questi parametri durante lo start up del PLC (Start1 task).

MC600plus Calibration Example:

```
// LVDT calibration
```

```
INP1.Configuration.P1 := -1.0;
```

```
INP1.Configuration.E1 := -470.0;
```

```
INP1.Configuration.P2 := +1.0;
```

```
INP1.Configuration.E2 := +470.0;
```

```
// Input 6204A001 LVDT setup
```

```
INP1.Configuration.LvdtFrequency := 1500;
```

```
INP1.Configuration.LvdtAmplitude := 5;
```

```
INP1.Configuration.LvdtKs := 0.10;
```

```
INP1.Configuration.LvdtStroke := 10;
```

```
INP1.Configuration.LvdtType := M_Mc600Types._MLvdtType.LVDT_4_WIRES;
```

```
INP1.Configuration.LvdtFilterType := M_Mc600Types._MFilterType.FILTER_NONE;
```

```
INP1.Configuration.LvdtFilterFrequency := 50;
```

```
INP1.Configuration.InputType := M_Mc600Types._MGenInType.INPUT_LVDT;
```

```
INP1.Configuration.Update := TRUE;
```

## 3.16 IMI220-6210A001: 4 AI $\pm 5A$ 12bit

 **ATTENZIONE!**  
Prima di operare con IMI220-6200A002 fare riferimento al capitolo "[Informazioni di sicurezza](#)" del manuale utente.

### 3.16.1 General Information

Modulo di input analogico.

Tutti gli ingressi possono leggere correnti in DC o AC fino a fondoscala di  $\pm 5A_{dc}$  o 3.53 Arms e risoluzione di 12bit. Per misurazioni in AC con fondoscala più elevati è necessario utilizzare TA esterni.

Per capire meglio come utilizzare questo Modulo vedere l'esempio:

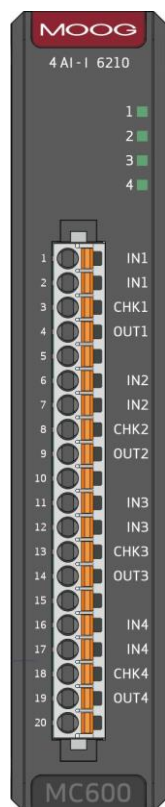
**C:\Program Files (x86)\MASS\CoDeSys\Examples\M\_MC600Modules\IMI220-6210A001.**

### 3.16.2 Dati tecnici

Codice	IMI220-6210A001
Ingresso analogico	4 independent
Tipo di ingresso	Corrente
Range ingresso DC AC	$\pm 5A_{dc}$ 3.53 Arms
Risoluzione ADC	12 bit oversampled data out (15bit + sign)
Tipo ADC	4 canali 1M sample SAR
Risoluzione	16BIT (15BIT + SIGN)
Fondo scala ingresso	$\pm 5A_{dc}$ or 3.53 Arms
Precisione	$\pm 1.5\%$
Risoluzione (max)	1mA
Potezione da sovracorrente su ingresso	Si (fusibile interno da 5A di tipo ritardato)
isolamento tra canali di ingresso	Si (2.1 kVrms)
Resistenza in uscita dell'ingresso	<0.2 Ohm
Valore di LSB	1 mA
Massima corrente permessa in ingresso	5.5A
Massima corrente di impulso permessa in ingresso	50A per 10ms
Caratteristiche filtro in ingresso Tipo Ordine Frequenza di taglio	Passa basso 2° 1800 Hz
Ripetibilità	1.5% @ FS
Punti in comune in singolo canale	INx-INx; CKx-OUTx
Punti in comune tra canali	NO
Isolamento Tra canali Tra gruppi di canali Tra canale e bus locale	Si Si Si
Connettore frontale Tipo Connettore di accoppiamento	20 poli, passo 3.5 mm femmina 20 poli, passo 3.5 mm maschio
Sezione cavi Sezione trasversale solido min/max Sezione trasversale filamento min/max	 0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.2/1.5 mm <sup>2</sup>

Sezione trasversale filamento, con capocorda senza collare in plastica min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda con collare in plastica min/max Sezione trasversale AWG/kcmil min/max Min/max AWG in accordo con UL/CUL	0.25/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/0.75 mm <sup>2</sup> 24/16 24/16
Grado di protezione	IP 30
Temperatura di esercizio/stoccaggio	da -25°C a +70°C (248.15K to 343.15K)
Umidità relativa di esercizio/stoccaggio	da 10% a 100% (non condensata) / 10% to 95% (non condensata)
Condizioni meccaniche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni meccaniche</a> del manuale utente
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Fare riferimento al cap. <a href="#">Compatibilità elettromagnetica</a> del manuale utente
Condizioni chimiche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni chimiche</a> del manuale utente
Orientamento montaggio	Verticale
Peso	90g

### 3.16.3 Vista frontale

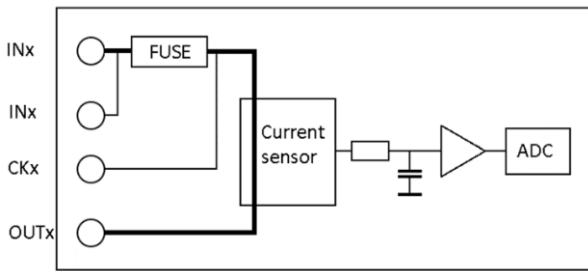


- **Connettore 20 Poli:** si utilizza per collegare gli ingressi analogici al modulo.

### 3.16.4 Diagramma semplificato ingresso

Il percorso principale della corrente avviene tra il pin INx e OUTx.

L'ingresso INx e CKx vengono utilizzati solo con lo scopo di testare l'integrità del circuito.

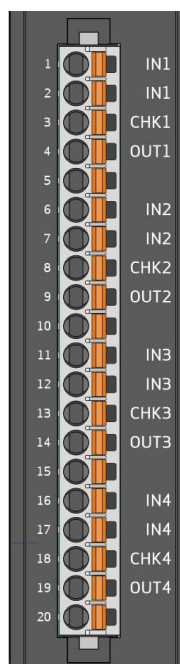


### 3.16.5 Led utente

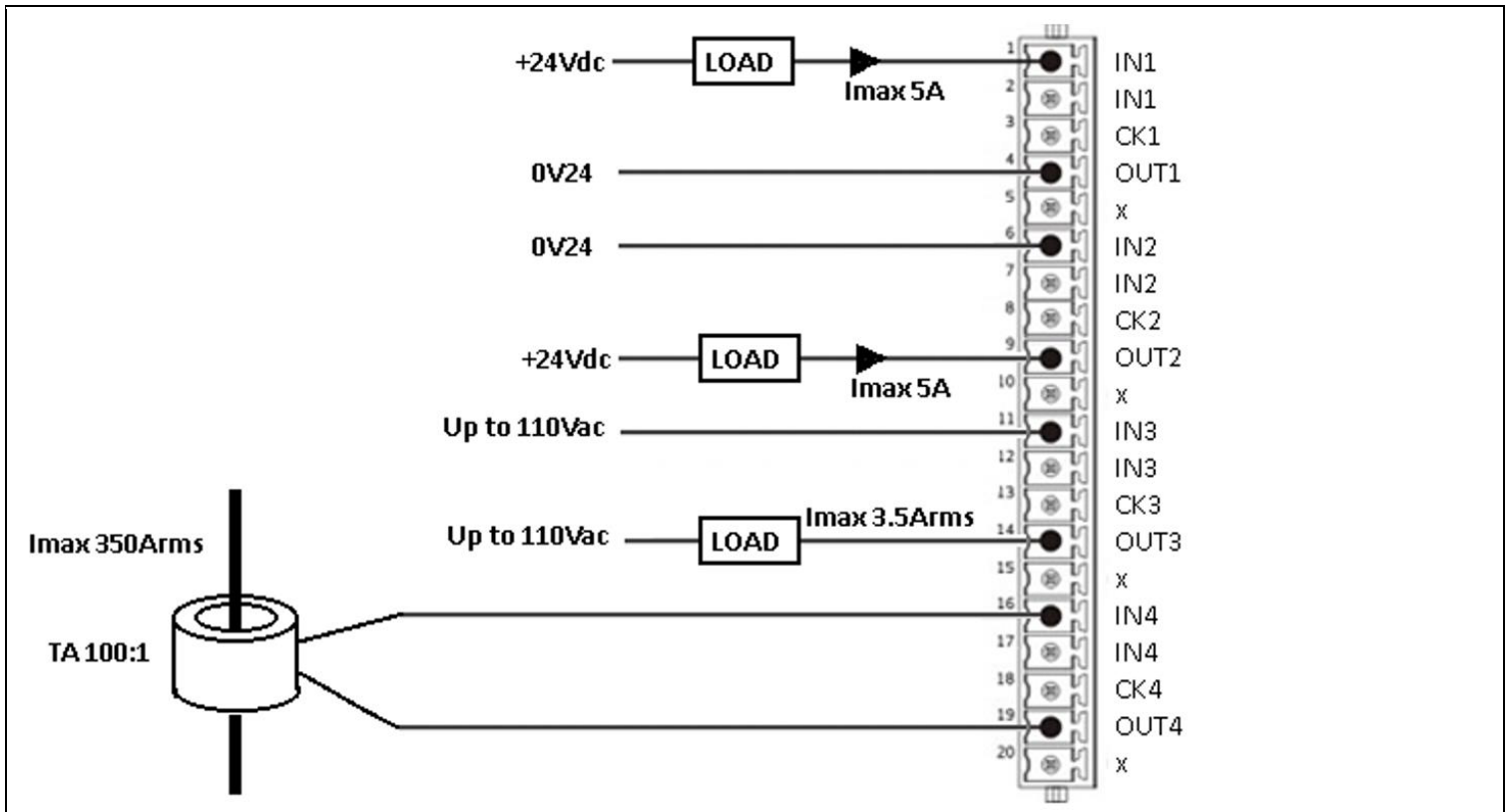
	LED	Status	Description
■	Spento	Stand-by	Modulo spento o CPU in condizioni di reset
■	Rosso fisso	Errore interno	Errore interno al modulo
■	Rosso lampeggiante	Errore corrente troppo elevata	Corrente troppo elevata sull'ingresso
■	Verde lampeggiante	Ingresso di tipo DC	Misura di corrente in range sul modulo

### 3.16.6 Connessioni

#### Analog Input Pinout



Numero Pin	Descrizione segnale
1	Ingresso in corrente IN1
2	Ingresso in corrente IN1 (disponibile per controllo integrità fusibile interno F1)
3	CK1 (disponibile per controllo integrità fusibile interno F1)
4	Uscita in corrente OUT1
5	Non connesso
6	Ingresso in corrente IN2
7	Ingresso in corrente IN2 (disponibile per controllo integrità fusibile interno F2)
8	CK2 (disponibile per controllo integrità fusibile interno F2)
9	Uscita in corrente OUT2
10	Non connesso
11	Ingresso in corrente IN3
12	Ingresso in corrente IN3 (disponibile per controllo integrità fusibile interno F3)
13	CK3 (disponibile per controllo integrità fusibile interno F3)
14	Uscita in corrente OUT3
15	Non connesso
16	Ingresso in corrente IN4
17	Ingresso in corrente IN4 (disponibile per controllo integrità fusibile interno F4)
18	CK4 (disponibile per controllo integrità fusibile interno F4)
19	Uscita in corrente OUT4
20	Non connesso



### 3.16.7 Collegamenti con l'esterno

Per cablare il modulo in modo corretto, fare riferimento al disegno precedente. Per evitare il rischio di cortocircuito o di perdita di contatto, consigliamo di utilizzare un filo con puntale invece del filo senza puntale. Le informazioni relative al connettore femmina sono riportate nel capitolo "[C46666 Connettore I/O](#)".

### 3.16.8 Configurazione I/O in MASS

MC600plus Calibration Example:

```
INP1.Configuration.InputType := M_Mc600plusTypes_MGenInType.INPUT_CURRENT_5A;
INP1.Configuration.ScalingLevel := M_Mc600plusTypes_MGenScaling.ENGINEERING_SCALING;
INP1.Configuration.E1 := 0;
INP1.Configuration.E2 := +5;
INP1.Configuration.P1 := 0;
INP1.Configuration.P2 := +5;
INP1.Configuration.Update := TRUE;
```

## 3.17 IMI220-6501A001: 4 Encoder SSI/Quad

 **ATTENZIONE!**  
Prima di operare con IMI220-6501A001 fare riferimento al capitolo "[Informazioni di sicurezza](#)" del manuale utente.

### 3.17.1 Informazioni Generali

Questo modulo consente la lettura di 4 encoder. Ogni canale può essere configurato singolarmente per leggere encoder incrementali (quadratura), oppure assoluti (SSI o Start/Stop). Nel caso di Start/Stop è possibile la lettura fino a 4 magneti con un solo encoder, in questo caso ogni magnete occupa un canale encoder. Per tutti gli encoder l'interfaccia di comunicazione è differenziale (RS422 5V). Il led associato ad ogni canale visualizza lo stato del conteggio (LSB) e fornisce il tipo di encoder impostato.

Per capire meglio come utilizzare questo Modulo vedere l'esempio:

**C:\Program Files (x86)\MASS\CoDeSys\Examples\M\_MC600Modules\IMI220-6501A001.**

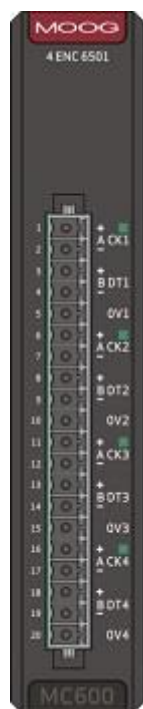
### 3.17.2 Dati Tecnici

Codice	IMI220-6501A001
Numero encoder	4
Isolamento	
Canale a canale	No
Canale a Bus	100Vpp
Interfaccia	Differenziale RS422
Tipo driver	Texas Semiconductors ISL3295E
Tipo receiver	Texas Semiconductors ISL3295E
Tensione di ingresso	
Tensione massima in modo comune	±7V
Ingresso differenziale	125mV
Resistenza ingresso singolo canale	120 Ohm
Encoder gestiti	
Relativi	Quadratura (A e B = ingressi) line-driver RS422
Assoluti	Start/Stop (A = uscita > Start; B = ingresso > Stop) PWM (A = uscita > Polarizzazione; B = ingresso > Data) SSI (A = ingresso > Clock; B = ingresso > Data)
Funzioni speciali	
Gestione multimagnete per encoder Start/Stop	Sì
Download automatico parametri per encoder Start/Stop	Sì
Comparatori ad evento	Sì
Frequenza	
Quadratura	400KHz MAX
SSI	7.5KHZ - 1MHz
Start/Stop	50MHz
PWM	50MHz
Risoluzione contatori	32BIT
Comparatori	
Numero	1 per ogni canale
Risoluzione	32BIT
Evento	Maggiore di, Minore di
Protezione	
Tensione su ingressi/uscite	Sì
Tipo di protezione	Fusibile auto ripristinante
Max tensione	36V Max
Diagnostica	
Sensore filo interrotto	Sì solo per i canali di ingresso
Led multicolore	Tipo di encoder, conteggio allarme
Punti comuni tra i canali	0V1, 0V2, 0V3, 0V4

Connettore frontale Tipo Connettore di accoppiamento	20 poli, passo 3.5 mm femmina 20 poli, passo 3.5 mm maschio
Sezione cavi Sezione trasversale solido min/max Sezione trasversale filamento min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda senza collare in plastica min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda con collare in plastica min/max Sezione trasversale AWG/kcmil min/max Min/max AWG in accordo con UL/CUL	0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/0.75 mm <sup>2</sup> 24/16 24/16
Grado di protezione	IP 30
Temperatura di esercizio/stoccaggio	da -25°C a +70°C (248.15K to 343.15K)
Umidità relativa di esercizio/stoccaggio	da 10% a 100% (non condensata) / 10% to 95% (non condensata)
Condizioni meccaniche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni meccaniche</a> del manuale utente
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Fare riferimento al cap. <a href="#">Compatibilità elettromagnetica</a> del manuale utente
Condizioni chimiche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni chimiche</a> del manuale utente
Orientamento montaggio	Verticale
Peso	90g

1. @ I carico= 10mA

### 3.17.3 Vista Frontale

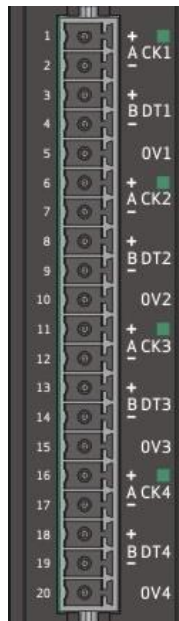


- **4 Led:** Led bicolore:
  - Spento = Canale disabilitato
  - Verde = Encoder in Quadratura
  - Giallo = Encoder in Start/Stop
  - Giallo = Encoder in PWM
  - Arancione = Encoder in SSI
  - Rosso = Filo interrotto (solo per ingressi)
  - Rosso = Mancanza magnete (solo in Start/Stop e PWM)
- **Connettore 20 Poli:** Utilizzato per collegare gli encoder al modulo.

## 3.17.4 Connessioni

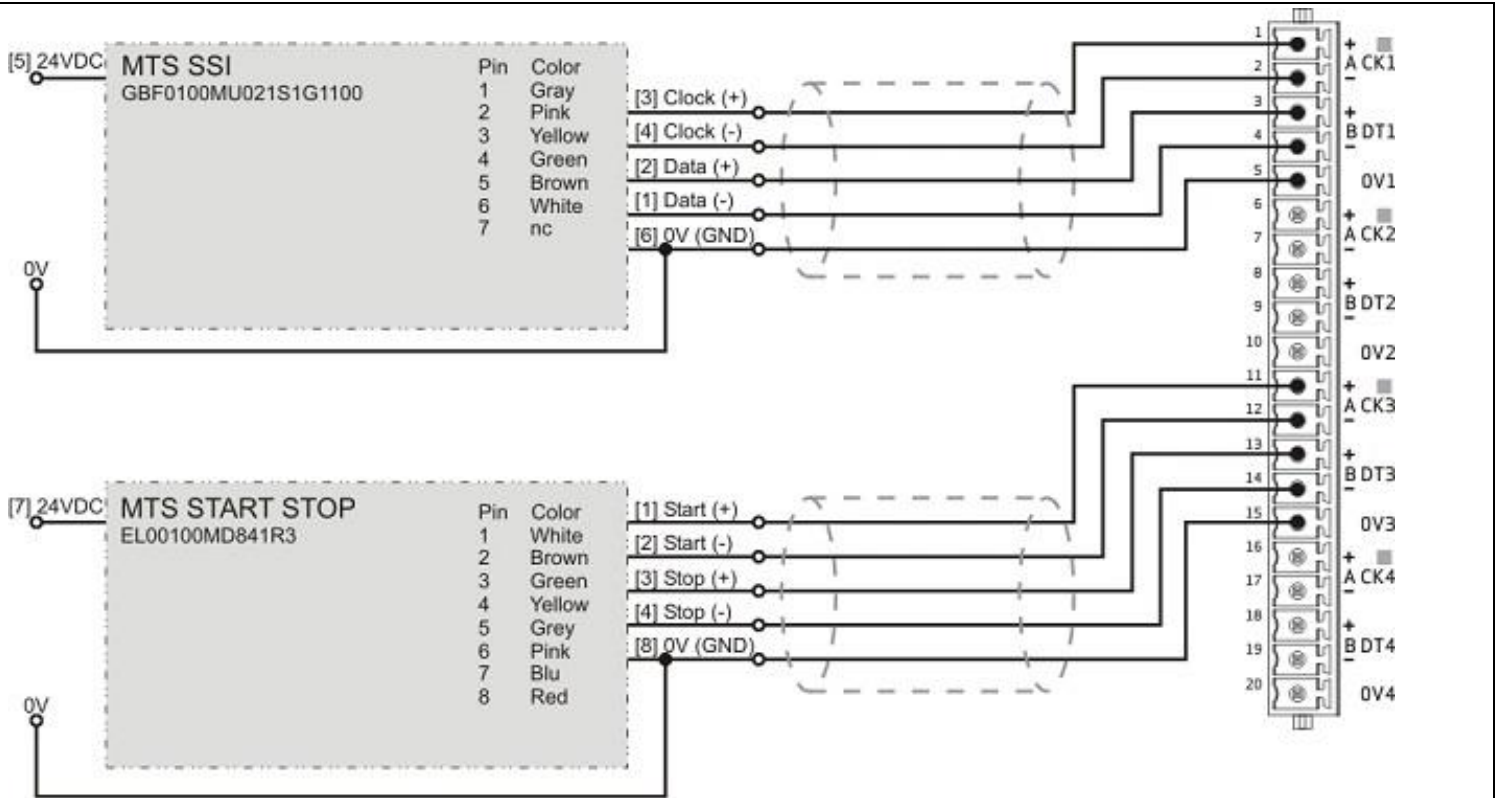
CARD	QUADRATURA	START/STOP	PWM	SSI
A+	A+	START+	Cortocircuitare con B-	Clock+
A-	A-	START-	Libero	Clock-
B+	B+	STOP+	PWM	Data+
B-	B-	STOP-	Cortocircuitare con A+	Data-
0V	Comune	Comune	Comune	Comune

## Encoder Pinout

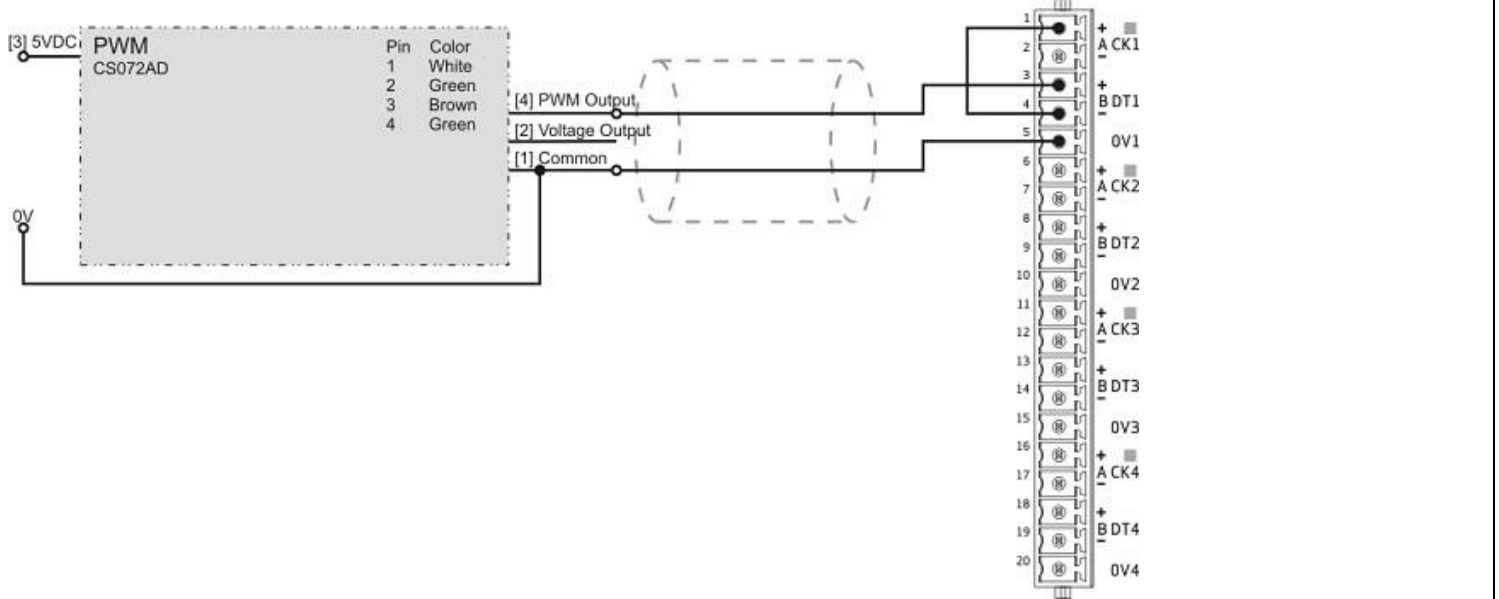


Numero Pin	Descrizione segnali
1	Canale 1 A+
2	Canale 1 A-
3	Canale 1 B+
4	Canale 1 B-
5	0V1
6	Canale 2 A+
7	Canale 2 A-
8	Canale 2 B+
9	Canale 2 B-
10	0V2
11	Canale 3 A+
12	Canale 3 A-
13	Canale 3 B+
14	Canale 3 B-
15	0V3
16	Canale 4 A+
17	Canale 4 A-
18	Canale 4 B+
19	Canale 4 B-
20	0V4

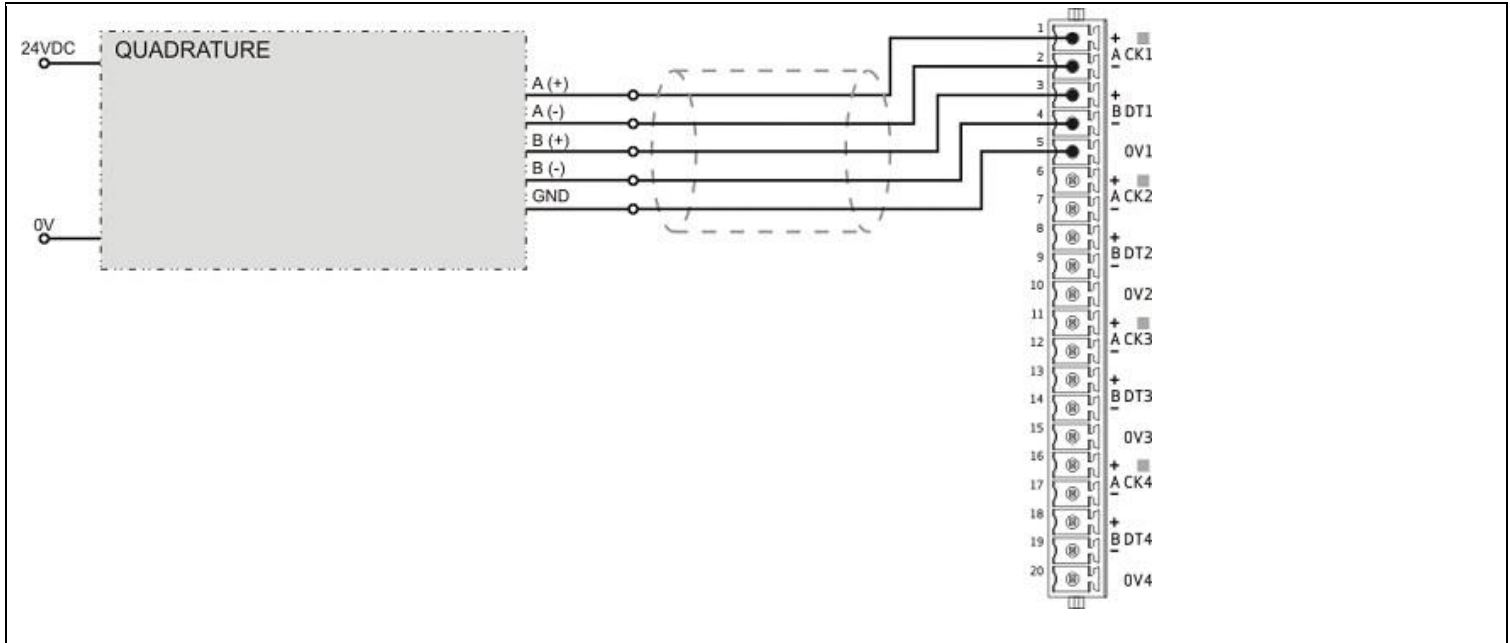
Encoder SSI  
Encoder Start/Stop



Encoder PWM



Encoder Quadratura



### 3.17.5 Gestione Multi-magnete

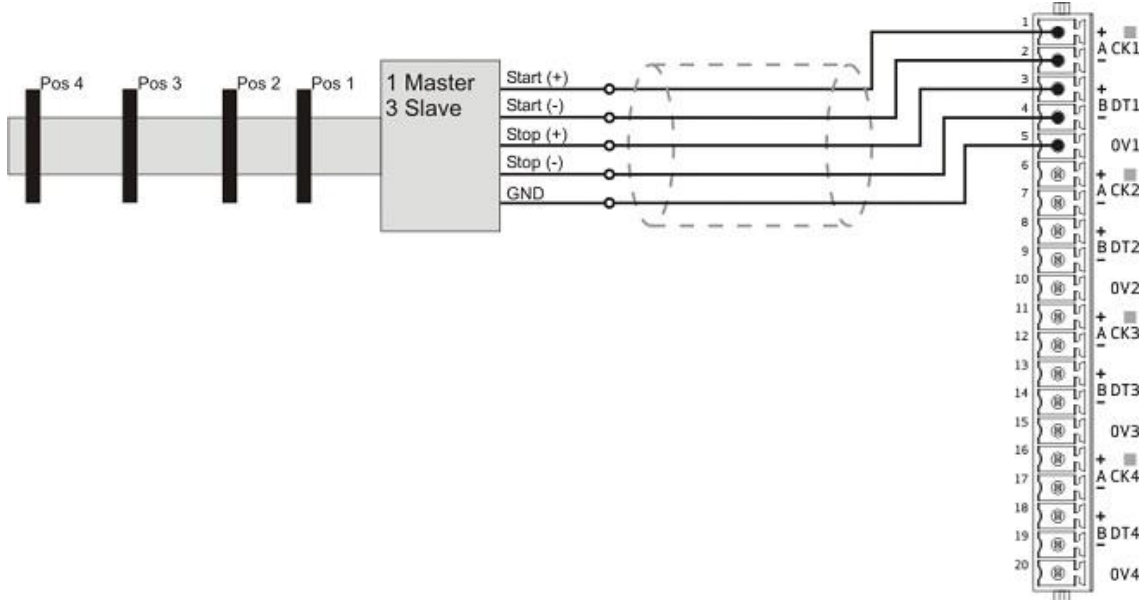
Possibili combinazioni Master/Slave per encoder Start/Stop. Regole di utilizzo:

- I segnali dell'encoder dovranno essere connessi al canale definito Master.
- Le connessioni degli Slave devono essere lasciate libere.
- Il Master e gli Slave devono essere contigui.

#### Esempi di connessione

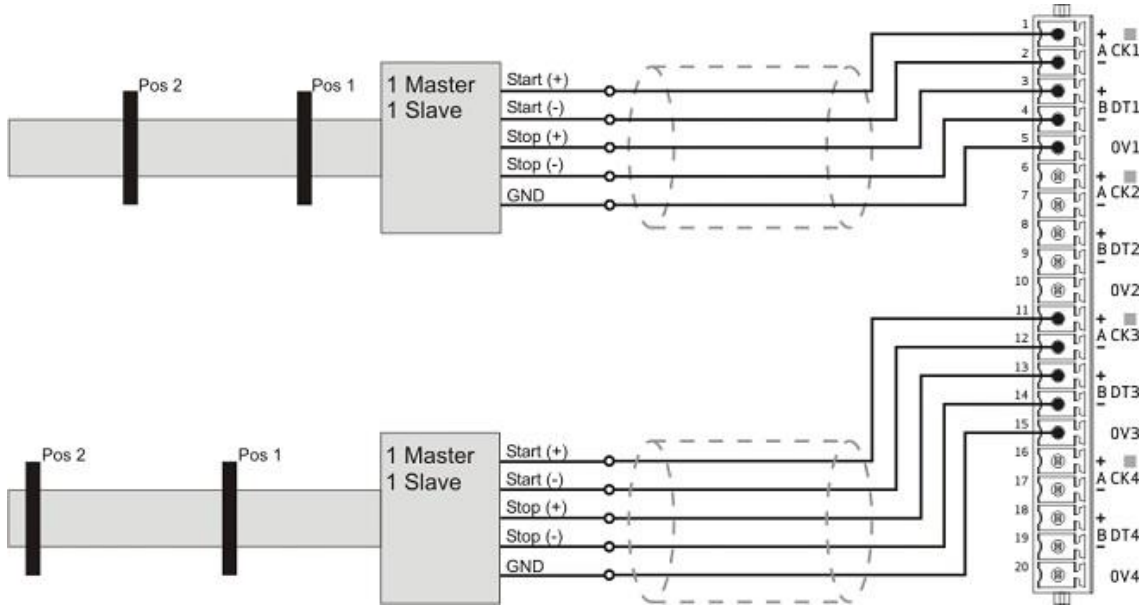
1 Encoder Start/Stop con 4 magneti

- 1 Master + 3 Slave



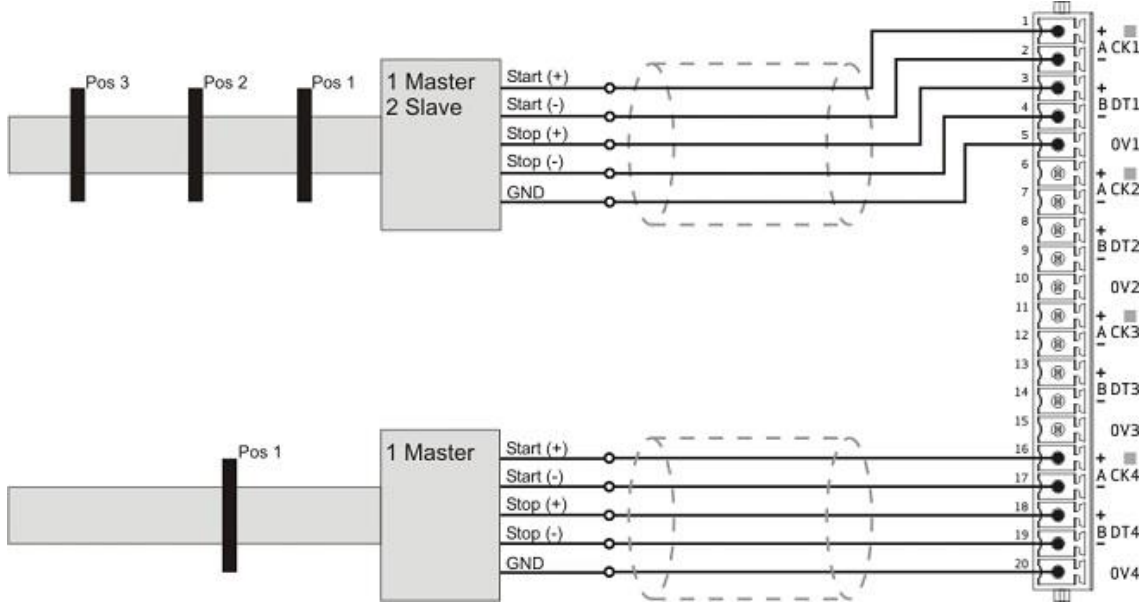
2 Encoder Start/Stop con 2 magneti

- 1 Master + 1  
Slave  
- 1 Master + 1  
Slave

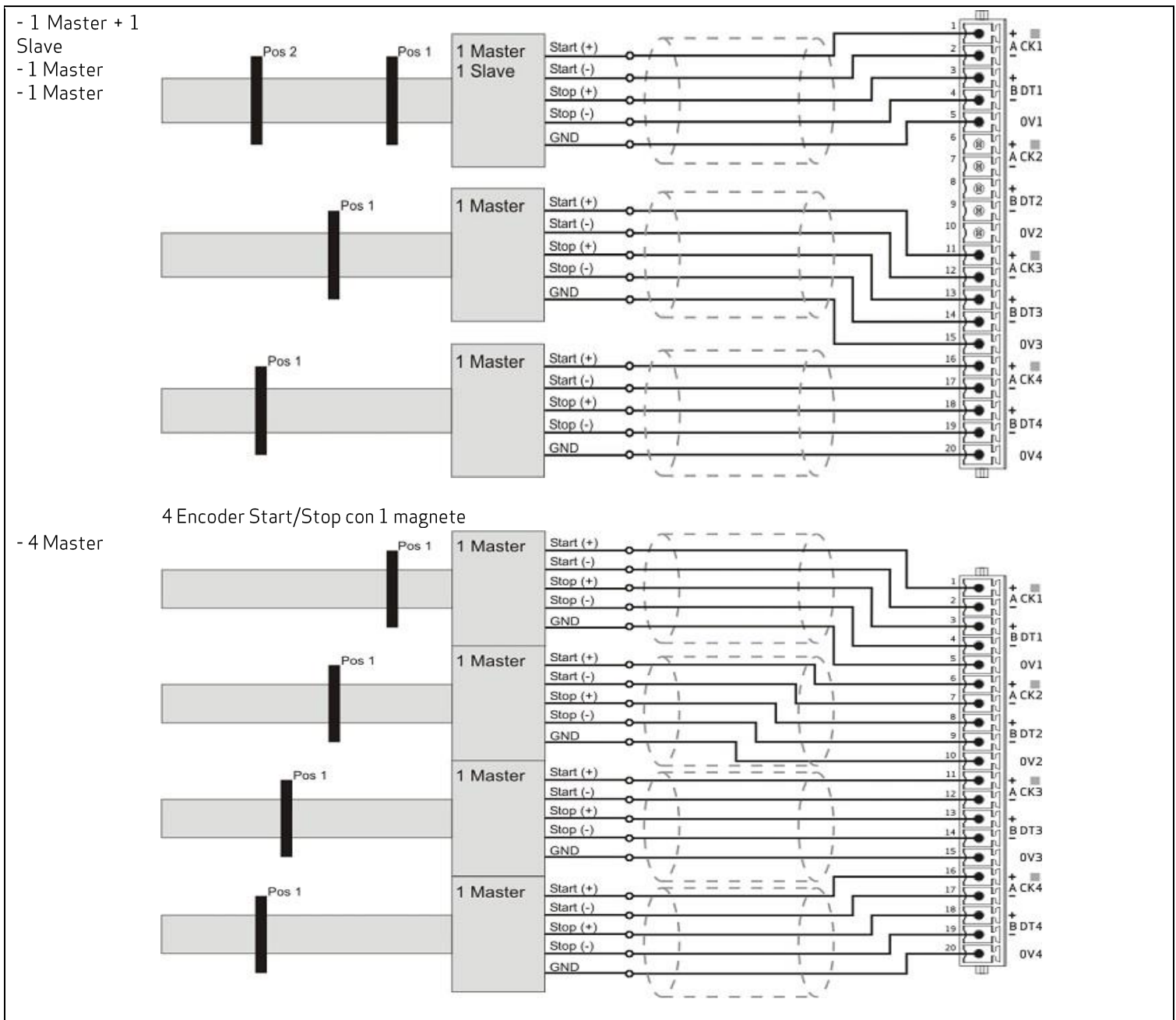


1 Encoder Start/Stop con 3 magneti  
1 Encoder Start/Stop con 1 magneti

- 1 Master + 2  
Slave  
- 1 Master



1 Encoder Start/Stop con 2 magneti  
1 Encoder Start/Stop con 1 magneti  
1 Encoder Start/Stop con 1 magneti



### 3.17.6 Collegamenti con l'esterno

Per cablare il modulo in modo corretto, fare riferimento al disegno precedente. Per evitare il rischio di cortocircuito o di perdita di contatto, consigliamo di utilizzare un filo con puntale invece del filo senza puntale. Le informazioni relative al connettore femmina sono riportate nel capitolo "[C46666 Connettore I/O](#)".

### 3.17.7 Configurazione I/O in MASS

Per utilizzare questa scheda è necessario impostare sull'applicazione MASS le seguenti variabili:

(Esempio) Dove INP1 è il primo ingresso della scheda di ingresso analogico. Normalmente nell'applicazione è meglio inizializzare questi parametri all'avvio del PLC (task Start1).

### 3.17.8 Esempi di calibrazione per CPU MC600plus

- SSIBinaryMaster:

```
INP1.Configuration.InputType := M_Mc600PlusTypes._MGenInType.INPUT_ENCODER;
```

```
INP1.Configuration.EncoderType := M_Mc600PlusTypes._MEncType.SSI_BINARY;
```

INP1.Configuration.EncoderTimeBase := M\_Mc600PlusTypes.\_MEncoderTimeBase.TIME\_BASE\_CLASS\_0; (SSI Baudrate characteristics, see note 1. below)

INP1.Configuration.SsiBits := 24; (See the SSI characteristics)

INP1.Configuration.SsiMonoFlopTime := M\_Mc600PlusTypes.\_MSsiMonoFlopTime.MONOFLOP\_AUTO; (SSI Monoflop time, see note 2. below)

INP1.Configuration.Update := TRUE;

- SSIGrayMaster:

INP1.Configuration.InputType := M\_Mc600PlusTypes.\_MGenInType.INPUT\_ENCODER;

INP1.Configuration.EncoderType := M\_Mc600PlusTypes.\_MEncType.SSI\_GRAY;

INP1.Configuration.EncoderTimeBase := M\_Mc600PlusTypes.\_MEncoderTimeBase.TIME\_BASE\_CLASS\_0; (\*SSI Baudrate characteristics, see note 1. below\*)

INP1.Configuration.SsiBits := 24; (SSI data bit size characteristics)

INP1.Configuration.SsiMonoFlopTime := M\_Mc600PlusTypes.\_MSsiMonoFlopTime.MONOFLOP\_AUTO; (\*SSI Monoflop time, see note 2. below\*)

INP1.Configuration.Update := TRUE;

Nota 1:

Impostare il valore di EncoderTimeBase a seconda della velocità di trasmissione dell'encoder. Il valore può essere settato ai seguenti valori inferiori:

TIME\_BASE\_CLASS\_0 := 1MHz

TIME\_BASE\_CLASS\_1 := 500kHz

TIME\_BASE\_CLASS\_2 := 250kHz

TIME\_BASE\_CLASS\_3 := 125kHz

TIME\_BASE\_CLASS\_4 := 62kHz

TIME\_BASE\_CLASS\_5 := 31kHz

TIME\_BASE\_CLASS\_6 := 15kHz

TIME\_BASE\_CLASS\_7 := 7.5kHz

Per valori intermedi, impostare il successivo valore più alto.

Es.:

Per l'SSI Encoder con 70kBd di boudrate, impostare Configuration.EncoderTimeBase := M\_Mc600PlusTypes.\_MEncoderTimeBase.TIME\_BASE\_CLASS\_3 (125kHz);

Nota 2:

Impostare SsiMonoFlopTime a seconda del tempo (o del timeout di trasferimento) del monoflop: MONOFLOP\_64us = 64uS, MONOFLOP\_200us = 200uS, MONOFLOP\_600us = 600uS, MONOFLOP\_AUTO = 1.2ms(auto, use only with MTS encoder).

Per valori intermedi, impostare il successivo valore più alto.

Es.:

Per encoder SSI con tempo monoflop di 120uS, impostare Configuration.SsiMonoFlopTime := M\_Mc600PlusTypes.\_MSsiMonoFlopTime.MONOFLOP\_200us;

- StartStopMaster:

INP1.Configuration.InputType := M\_Mc600PlusTypes.\_MGenInType.INPUT\_ENCODER;

INP1.Configuration.EncoderType := M\_Mc600PlusTypes.\_MEncType.START\_STOP\_MASTER

INP1.Configuration.EncoderTimeBase := M\_Mc600PlusTypes.\_MEncoderTimeBase.TIME\_BASE\_CLASS\_0; (Baudrate, this depending of the cable length)

INP1.Configuration.Update := TRUE;

## 3.18 IMI220-6250A001: 4AO 16BIT

 **ATTENZIONE!**  
Prima di operare con IMI220-6250A001 fare riferimento al capitolo "[Informazioni di sicurezza](#)" del manuale utente.

### 3.18.1 Informazioni Generali

Il modulo IMI220-6250A001 è adibito al controllo di 4 uscite analogiche a 16 bit. Le uscite analogiche sono indipendenti e possono essere programmate via software con range: +5 V, +10 V, +10.8 V, ±5 V, ±10 V, ±10.8 V. La corrente massima per ogni canale è 10mA. Queste uscite sono alimentate da un alimentatore esterno a 24VDC.

Per capire meglio come utilizzare questo Modulo vedere l'esempio:

**C:\Program Files (x86)\MASS\CoDeSys\Examples\M\_MC600Modules\IMI220-6250A001.**

### 3.18.2 Dati Tecnici

Codice	IMI220-6250A001
Uscite analogiche	4
Tipo uscite	Single ended
Impedenza d'uscita	0.5Ω
Range uscita	
Tensione (selezionabile da sw)	+5 V, +10 V, +10.8 V, ±5 V, ±10 V, ±10.8 V
Corrente	±10mA
Protezione cortocircuito	Sì
Sovratensione	Sì (con PTC)
Risoluzione	16BIT
Errore uscita analogica	
Errore massimo @ 25°C	0.46% <sup>(1)</sup>
Coefficiente di temperatura	18ppm/°C
Errore max su tutto il range di temperatura	0.54% FS
Valore di LSB	0.3mV (per ±10VDC range uscita)
Sovraccarico massimo permanente consentito	30VDC
Controllo di uscita durante l'accensione/cali di tensione	Sì (0VDC clampato con resistenza da 4KΩ)
Interferenza tra i canali	66dB
Tempo di trasferimento di tutte le uscite	20μs
Ripetibilità	0.02% @ FS
Metodo di conversione	Approssimazioni successive
Total Unadjusted Error (TUE)	±0.1% of FS
Errore offset	±6mV (max)
Isolamento	
Canale a canale	No
Gruppo a gruppo	No
Canale a Bus	Sì
Punti comuni tra i canali	0V1, 0V2, 0V3, 0V4
Diagnostica	
24VDC	Led bicolore (fault, ok, stand-by)
Connettore frontale	
Tipo	20 poli, passo 3.5 mm femmina

Connettore di accoppiamento	20 poli, passo 3.5 mm maschio
Sezione cavi	
Sezione trasversale solido min/max	0.2/1.5 mm <sup>2</sup>
Sezione trasversale filamento min/max	0.2/1.5 mm <sup>2</sup>
Sezione trasversale filamento, con capocorda senza collare in plastica min/max	0.25/1.5 mm <sup>2</sup>
Sezione trasversale filamento, con capocorda con collare in plastica min/max	0.25/0.75 mm <sup>2</sup>
Sezione trasversale AWG/kcmil min/max	24/16
Min/max AWG in accordo con UL/CUL	24/16
Grado di protezione	IP 30
Temperatura di esercizio/stoccaggio	da -25°C a +70°C (248.15K to 343.15K)
Umidità relativa di esercizio/stoccaggio	da 10% a 100% (non condensata) / 10% to 95% (non condensata)
Condizioni meccaniche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni meccaniche</a> del manuale utente
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Fare riferimento al cap. <a href="#">Compatibilità elettromagnetica</a> del manuale utente
Condizioni chimiche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni chimiche</a> del manuale utente
Orientamento montaggio	Verticale
Peso	90g

1. @ I load = 10mA

### 3.18.3 Vista Frontale

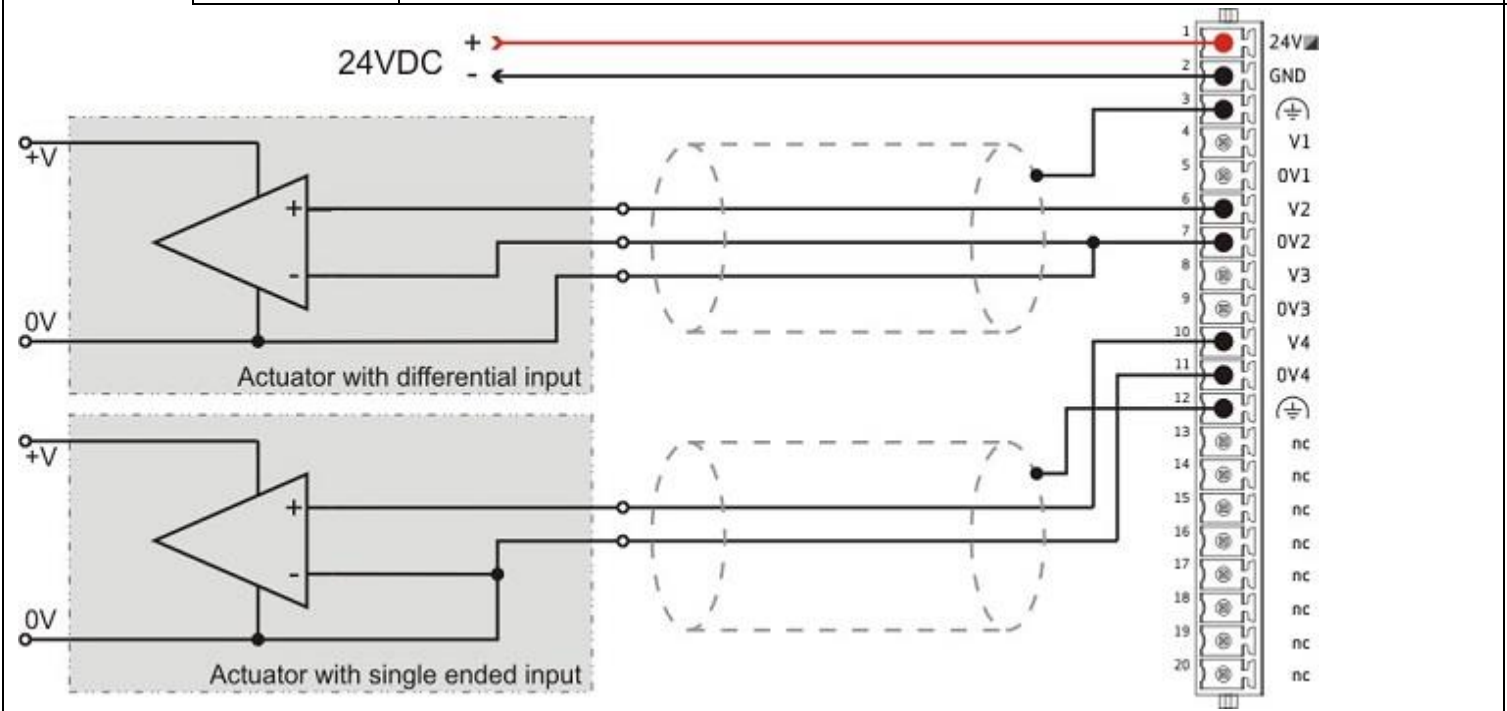


- **24V Led:** Led bicolore:
  - Arancio fisso = Standby dalla CPU.
  - Rosso fisso = Uscita analogica in fault.
  - Verde fisso = Stadio alimentato uscita analogica.
- **Connettore 20 poli:** Utilizzato per collegare le uscite analogiche al modulo.

### 3.18.4 Connessioni

#### Analog Output Pinout

Numero Pin	Descrizione segnali
1	+24VDC
2	GND
3	Terra
4	Uscita Analogica V1
5	Uscita Analogica 0V1
6	Uscita Analogica V2
7	Uscita Analogica 0V2
8	Uscita Analogica V3
9	Uscita Analogica 0V3
10	Uscita Analogica V4
11	Uscita Analogica 0V4
12	Terra
13	Non usato
14	Non usato
15	Non usato
16	Non usato
17	Non usato
18	Non usato
19	Non usato
20	Non usato



### 3.18.5 Collegamenti con l'esterno

Per cablare il modulo in modo corretto, fare riferimento al disegno precedente. Per evitare il rischio di cortocircuito o di perdita di contatto, consigliamo di utilizzare un filo con puntale invece del filo senza puntale. Le informazioni relative al connettore femmina sono riportate nel capitolo "[C46666 Connettore I/O](#)".

### 3.18.6 Configurazione I/O in MASS

Per utilizzare questa scheda è necessario impostare sull'applicazione MASS le seguenti variabili:

(Esempio) Dove OUT1 è la prima uscita della scheda di uscite analogiche. Normalmente nell'applicazione è meglio inizializzare questi parametri all'avvio del PLC (task Start1).

MC600plus Calibration Example:

```
// Calibration:
```

```
OUT1.Configuration.OutputType := M_Mc600Types._MGenOutType.OUTPUT_VOLTAGE_10V;
```

```
OUT1.Configuration.ScalingLevel := M_Mc600Types._MGenScaling.ENGINEERING_SCALING;
```

```
OUT1.Configuration.E1 := -10;
```

```
OUT1.Configuration.E2 := +10;
```

```
OUT1.Configuration.P1 := -10;
```

```
OUT1.Configuration.P2 := +10;
```

## 3.19 IMI220-6251A001: 8AO 16BIT

 **ATTENZIONE!**  
Prima di operare con IMI220-6251A001 fare riferimento al capitolo "[Informazioni di sicurezza](#)" del manuale utente.

### 3.19.1 Informazioni Generali

Il modulo IMI220-6251A001 è adibito al controllo di 8 uscite analogiche a 16 bit. Le uscite analogiche sono indipendenti e possono essere programmate via software con range: +5 V, +10 V, +10.8 V, ±5 V, ±10 V, ±10.8 V. La corrente massima per ogni canale è 10mA. Queste uscite sono alimentate da un alimentatore esterno a 24VDC.

Per capire meglio come utilizzare questo Modulo vedere l'esempio:

**C:\Program Files (x86)\MASS\CoDeSys\Examples\M\_MC600Modules\IMI220-6251A001.**

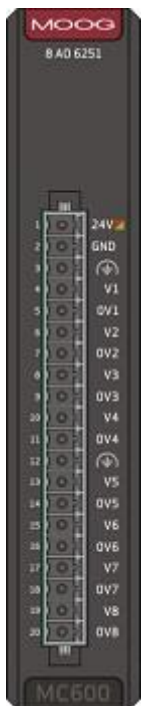
### 3.19.2 Dati Tecnici

Codice	IMI220-6251A001
Uscite analogiche	8
Tipo uscite	Single ended
Impedenza d'uscita	0.5Ω
Range uscita	
Tensione (selezionabile da sw)	+5 V, +10 V, +10.8 V, ±5 V, ±10 V, ±10.8 V
Corrente	±10mA
Protezione cortocircuito	Sì
Sovratensione	Sì (con PTC)
Risoluzione	16BIT
Errore uscita analogica	
Errore massimo @ 25°C	0.46% <sup>1</sup>
Coefficiente di temperatura	18ppm/°C
Errore max su tutto il range di temperatura	0.54% FS
Valore di LSB	0.3mV (per ±10VDC range uscita)
Sovraccarico massimo permanente consentito	30VDC
Controllo di uscita durante l'accensione/cali di tensione	Sì (0VDC clampato con resistenza da 4KΩ)
Interferenza tra i canali	66dB
Tempo di trasferimento di tutte le uscite	20μs
Ripetibilità	0.02% @ FS
Metodo di conversione	Approssimazioni successive
Total Unadjusted Error (TUE)	±0.1% of FS
Errore offset	±6mV (max)
Isolamento	
Canale a canale	No
Gruppo a gruppo	No
Canale a Bus	Sì
Punti comuni tra i canali	0V1, 0V2, 0V3, 0V4, 0V5, 0V6, 0V7, 0V8
Diagnostica	
24VDC	Led bicolore (fault, ok, stand-by)
Connettore frontale	
Tipo	20 poli, passo 3.5 mm femmina

Connettore di accoppiamento	20 poli, passo 3.5 mm maschio
Sezione cavi	
Sezione trasversale solido min/max	0.2/1.5 mm <sup>2</sup>
Sezione trasversale filamento min/max	0.2/1.5 mm <sup>2</sup>
Sezione trasversale filamento, con capocorda senza collare in plastica min/max	0.25/1.5 mm <sup>2</sup>
Sezione trasversale filamento, con capocorda con collare in plastica min/max	0.25/0.75 mm <sup>2</sup>
Sezione trasversale AWG/kcmil min/max	24/16
Min/max AWG in accordo con UL/CUL	24/16
Grado di protezione	IP 30
Temperatura di esercizio/stoccaggio	da -25°C a +70°C (248.15K to 343.15K)
Umidità relativa di esercizio/stoccaggio	da 10% a 100% (non condensata) / 10% to 95% (non condensata)
Condizioni meccaniche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni meccaniche</a> del manuale utente
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Fare riferimento al cap. <a href="#">Compatibilità elettromagnetica</a> del manuale utente
Condizioni chimiche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni chimiche</a> del manuale utente
Orientamento montaggio	Verticale
Peso	90g

1. @ I load = 10mA

### 3.19.3 Vista Frontale

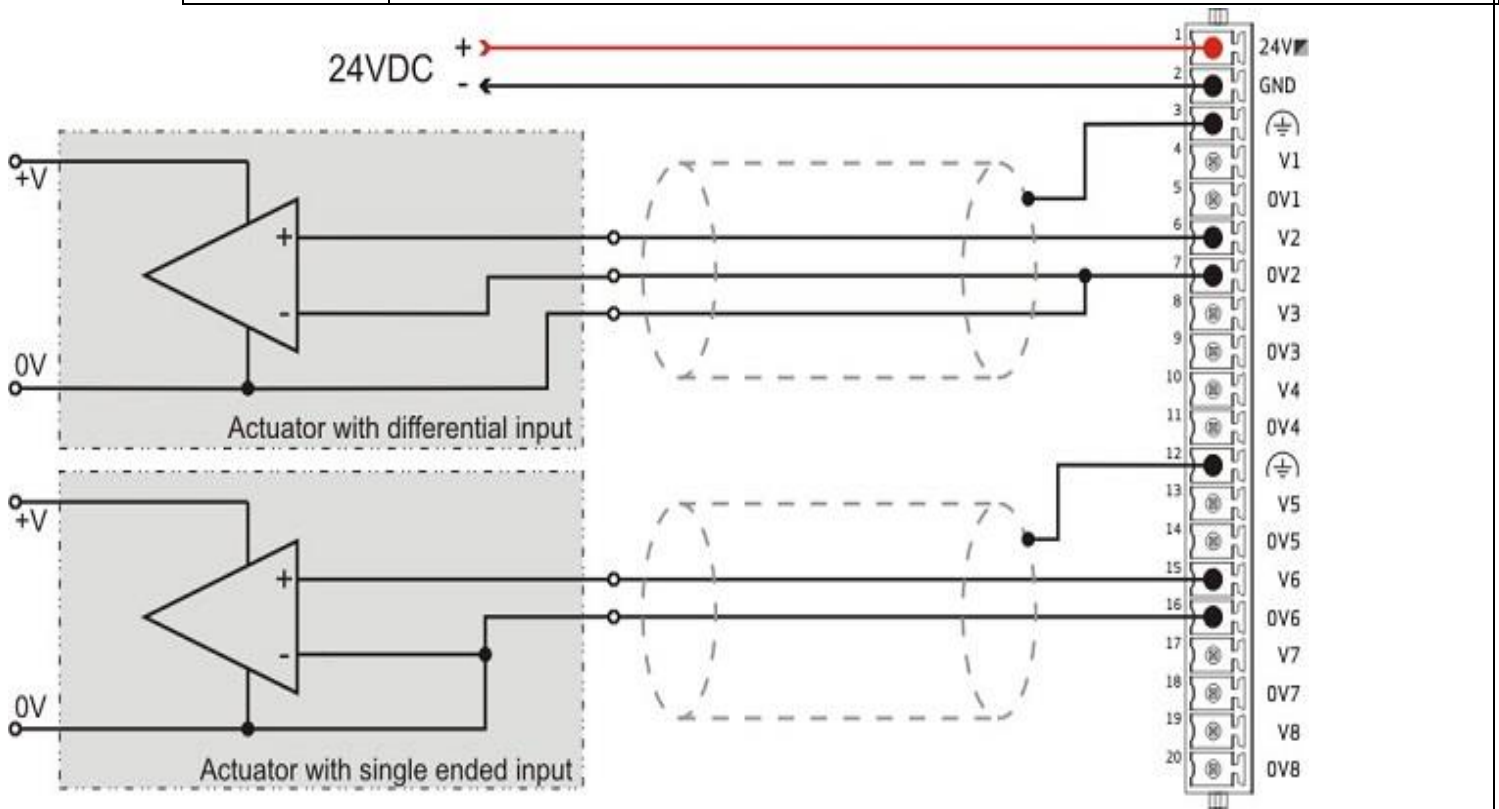
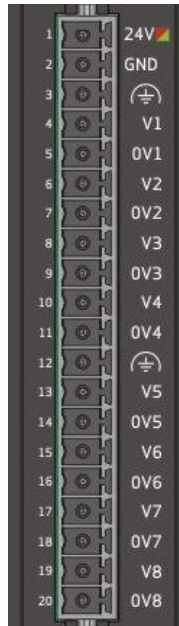


- **24V Led:** Led bicolore:
  - Arancio fisso = Standby dalla CPU.
  - Rosso fisso = Uscita analogica in fault.
  - Verde fisso = Stadio alimentato uscita analogica.
- **Connettore 20 poli:** Utilizzato per collegare le uscite analogiche al modulo.

### 3.19.4 Connessioni

#### Analog Output Pinout

Numero Pin	Descrizione segnali
1	+24VDC
2	GND
3	Terra
4	Uscita Analogica V1
5	Uscita Analogica 0V1
6	Uscita Analogica V2
7	Uscita Analogica 0V2
8	Uscita Analogica V3
9	Uscita Analogica 0V3
10	Uscita Analogica V4
11	Uscita Analogica 0V4
12	Terra
13	Uscita Analogica V5
14	Uscita Analogica 0V5
15	Uscita Analogica V6
16	Uscita Analogica 0V6
17	Uscita Analogica V7
18	Uscita Analogica 0V7
19	Uscita Analogica V8
20	Uscita Analogica 0V8



### 3.19.5 Collegamenti con l'esterno

Per cablare il modulo in modo corretto, fare riferimento al disegno precedente. Per evitare il rischio di cortocircuito o di perdita di contatto, consigliamo di utilizzare un filo con puntale invece del filo senza puntale. Le informazioni relative al connettore femmina sono riportate nel capitolo "[C46666 Connettore I/O](#)".

### 3.19.6 Configurazione I/O in MASS

Per utilizzare questa scheda è necessario impostare sull'applicazione MASS le seguenti variabili:

(Esempio) Dove OUT1 è la prima uscita della scheda di uscite analogiche. Normalmente nell'applicazione è meglio inizializzare questi parametri all'avvio del PLC (task Start1).

MC600plus Calibration Example:

// Calibration:

```
OUT1.Configuration.OutputType := M_Mc600Types._MGenOutType.OUTPUT_VOLTAGE_10V;
```

```
OUT1.Configuration.ScalingLevel := M_Mc600Types._MGenScaling.ENGINEERING_SCALING;
```

```
OUT1.Configuration.E1 := -10;
```

```
OUT1.Configuration.E2 := +10;
```

```
OUT1.Configuration.P1 := -10;
```

```
OUT1.Configuration.P2 := +10;
```

## 3.20 IMI220-6260A001: 4AO I/V 16BIT

 **ATTENZIONE!**  
Prima di operare con IMI220-6260A001 fare riferimento al capitolo "[Informazioni di sicurezza](#)" del manuale utente.

### 3.20.1 Informazioni Generali

Il modulo IMI220-6260A001 è adibito al controllo di 4 uscite analogiche a 16 bit. Le uscite analogiche sono indipendenti e possono essere programmate via software con range: +5 V, +10 V, +10.8 V, ±5 V, ±10 V, ±10.8 V. La corrente massima per ogni canale è tra -100mA e +100mA. Queste uscite sono alimentate da un alimentatore esterno a 24VDC.

Per capire meglio come utilizzare questo Modulo vedere l'esempio:

**C:\Program Files (x86)\MASS\CoDeSys\Examples\M\_MC600Modules\IMI220-6260A001.**

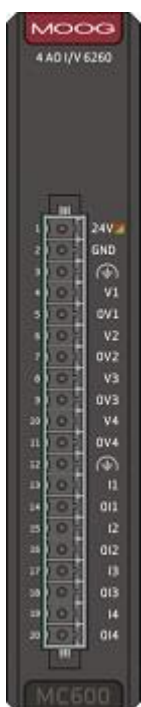
### 3.20.2 Dati Tecnici

Codice	IMI220-6260A001	
Feedback	Voltage	Current
Uscite analogiche	4	
Tipo uscite	Single ended	
Impedenza d'uscita	0.5Ω	
Range uscita Tensione (selezionabile da sw)	+5 V, +10 V, +10.8 V, ±5 V, ±10 V, ±10.8 V	12V
Corrente	±10mA	±100mA
Protezione cortocircuito	Si	
Protezione sovratensione	Si	
Risoluzione	16BIT	
Errore uscita analogica Errore massimo @ 25°C Coefficiente di temperatura	0.46% <sup>(1)</sup> 18ppm/°C	
Errore max su tutto il range di temperatura	0.54% FS	
Valore di LSB	0.3mV (per ±10VDC range uscita)	
Sovraccarico massimo permanente consentito	30VDC	
Controllo di uscita durante l'accensione/cali di tensione	Si (0VDC clampato con resistenza da 4KΩ)	
Interferenza tra i canali	66dB	
Tempo di trasferimento di tutte le uscite	20μs	
Ripetibilità	0.02% @ FS	
Metodo di conversione	Approssimazioni successive	
Total Unadjusted Error (TUE)	±0.1% of FS	
Errore offset	±6mV (max)	
Isolamento Canale a canale Gruppo a gruppo Canale a Bus	No No Si	

Punti comuni tra i canali	0V1, 0V2, 0V3, 0V4 0I1, 0I2, 0I3, 0I4
Diagnostica 24VDC	Led bicolore (fault, ok, stand-by)
Connettore frontale Tipo Connettore di accoppiamento	20 poli, passo 3.5 mm femmina 20 poli, passo 3.5 mm maschio
Sezione cavi Sezione trasversale solido min/max Sezione trasversale filamento min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda senza collare in plastica min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda con collare in plastica min/max Sezione trasversale AWG/kcmil min/max Min/max AWG in accordo con UL/CUL	0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/0.75 mm <sup>2</sup> 24/16 24/16
Grado di protezione	IP 30
Condizioni chimiche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni chimiche</a> del manuale utente
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Fare riferimento al cap. <a href="#">Compatibilità elettromagnetica</a> del manuale utente
Condizioni meccaniche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni meccaniche</a> del manuale utente
Umidità relativa di esercizio/stoccaggio	da 10% a 100% (non condensata) / 10% to 95% (non condensata)
Temperatura di esercizio/stoccaggio	da -25°C a +70°C (248.15K to 343.15K)
Orientamento montaggio	Verticale
Peso	90g

1. @ I load = 10mA

### 3.20.3 Vista Frontale



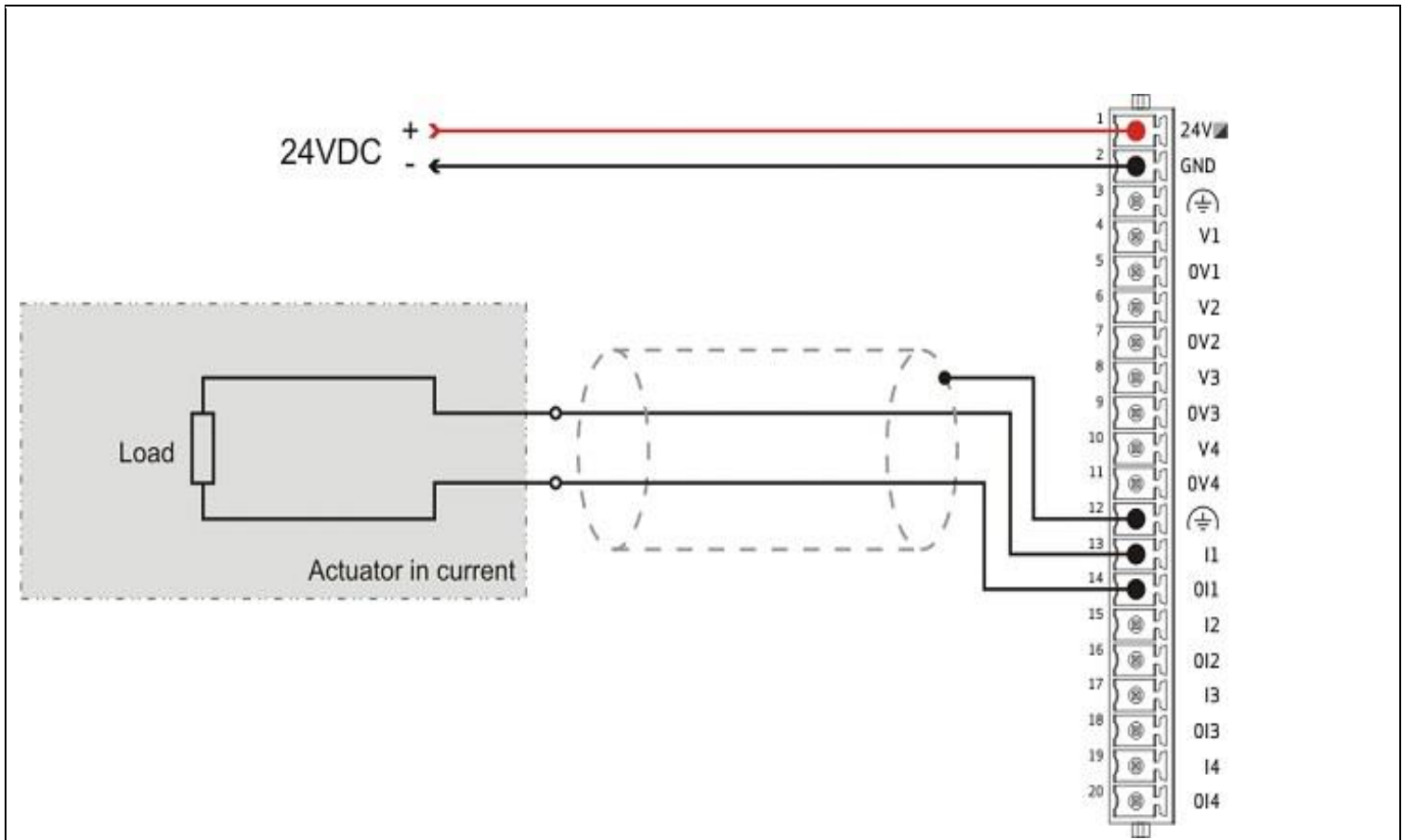
- **24V Led:** Led bicolore:

- Arancio fisso = Standby dalla CPU.
- Rosso fisso = Uscita analogica in fault.
- Verde fisso = Stadio alimentato uscita analogica.
- **Connettore 20 poli:** Utilizzato per collegare le uscite analogiche al modulo.

### 3.20.4 Connessioni

Analog Output Pinout

Numero Pin	Descrizione segnali
1	+24VDC
2	GND
3	Terra
4	Uscita Analogica V1
5	Uscita Analogica 0V1
6	Uscita Analogica V2
7	Uscita Analogica 0V2
8	Uscita Analogica V3
9	Uscita Analogica 0V3
10	Uscita Analogica V4
11	Uscita Analogica 0V4
12	Terra
13	Uscita Analogica I1
14	Uscita Analogica 0I1
15	Uscita Analogica I2
16	Uscita Analogica 0I2
17	Uscita Analogica I3
18	Uscita Analogica 0I3
19	Uscita Analogica I4
20	Uscita Analogica 0I4



### 3.20.5 Collegamenti con l'esterno

Per cablare il modulo in modo corretto, fare riferimento al disegno precedente. Per evitare il rischio di cortocircuito o di perdita di contatto, consigliamo di utilizzare un filo con puntale invece del filo senza puntale. Le informazioni relative al connettore femmina sono riportate nel capitolo "[C46666 Connettore I/O](#)".

### 3.20.6 Configurazione I/O in MASS

Per utilizzare questa scheda è necessario impostare sull'applicazione MASS le seguenti variabili:

(Esempio) Dove OUT1 è la prima uscita della scheda di uscite analogiche. Normalmente nell'applicazione è meglio inizializzare questi parametri all'avvio del PLC (task Start1).

MC600plus Calibration example:

```
// Calibration for Voltage feedback
```

```
INP1.Configuration.OutputType := M_Mc600Types._MGenOutType.OUTPUT_VOLTAGE_10V;
```

```
INP1.Configuration.ScalingLevel := M_Mc600Types._MGenScaling.PHYSICAL_SCALING;
```

```
INP1.Configuration.E1 := 0;
```

```
INP1.Configuration.E2 := 0;
```

```
INP1.Configuration.P1 := -10;
```

```
INP1.Configuration.P2 := +10;
```

```
// Calibration for current feedback
```

```
OUT1.Configuration.OutputType := M_Mc600Types._MGenOutType.OUTPUT_CURRENT_100mA;
```

```
OUT1.Configuration.ScalingLevel := M_Mc600Types._MGenScaling.PHYSICAL_SCALING;
```

```
OUT1.Configuration.E1 := 0;
```

```
OUT1.Configuration.E2 := 0;
```

```
OUT1.Configuration.P1 := -100;
```

OUT1.Configuration.P2 := +100;

## 3.21 IMI220-6262A001: 4AO I/V 16BIT +/-10V@100mA



### ATTENZIONE!

Prima di operare con IMI220-6262A001 fare riferimento al capitolo "[Informazioni di sicurezza](#)" del manuale utente.

### 3.21.1 Informazioni generali

Modulo uscite analogiche per carichi ad alta impedenza. Questo modulo permette di comandare 4 uscite analogiche. Gli output sono del tipo Sigle ended con una risoluzione di 16 bit. Per ogni canale può essere programmato, via software, il range dell'uscita ed in ogni canale può essere usato un feedback in tensione od in corrente. Le uscite sono alimentate con un alimentatore esterno a 24VDC

Per comprendere meglio come usare questo modulo, guardare l'esempio:

**C:\Program Files (x86)\MASS\CoDeSys\Examples\M\_MC600Modules\IMI220-6262A001.**

### 3.21.2 Caratteristiche tecniche

Codice	IMI220-6262A001	
Feedback	Voltage	Current
Uscite analogiche	4	
Tipo uscite	Single ended	
Impedenza d'uscita	- $\Omega$	25 $\Omega$
Range uscita Tensione (selezionabile da sw) Corrente	+5 V, +10 V, +10.8 V, $\pm 5$ V, $\pm 10$ V, $\pm 10.8$ V (sw select) $\pm 100$ mA (max)	$\pm 22$ V (max) $\pm 25$ mA, $\pm 50$ mA, $\pm 54$ mA, $\pm 25$ mA, $\pm 50$ mA, $\pm 54$ mA (sw select)
Protezione cortocircuito	si (120mA)	Si
Risoluzione	16BIT	
Max offset uscita	$\pm 3$ mV	$\pm 0.08$ mA
Errore uscita analogica Errore massimo @ 25°C Coefficiente di temperatura	- % - ppm/°C	- % - ppm/°C
Errore max su tutto il range di temperatura	- %	
Valore di LSB	0.3mV (for $\pm 10$ VDC output range)	0.15mA (for $\pm 50$ mA output range)
Sovraccarico massimo permanente consentito	$\pm 33$ VDC	$\pm 33$ VDC
Controllo di uscita durante l'accensione/cali di tensione	Yes	Yes
Interferenza tra i canali	66dB	
Tempo di trasferimento di tutte le uscite	20 $\mu$ s	
Ripetibilità	0.02% @ FS	
Metodo di conversione	Successive approximation	
Total Unadjusted Error (TUE)	$\pm 0.1$ % of FS	
Isolamento Canale a canale Gruppo a gruppo Canale a Bus	No No Yes	

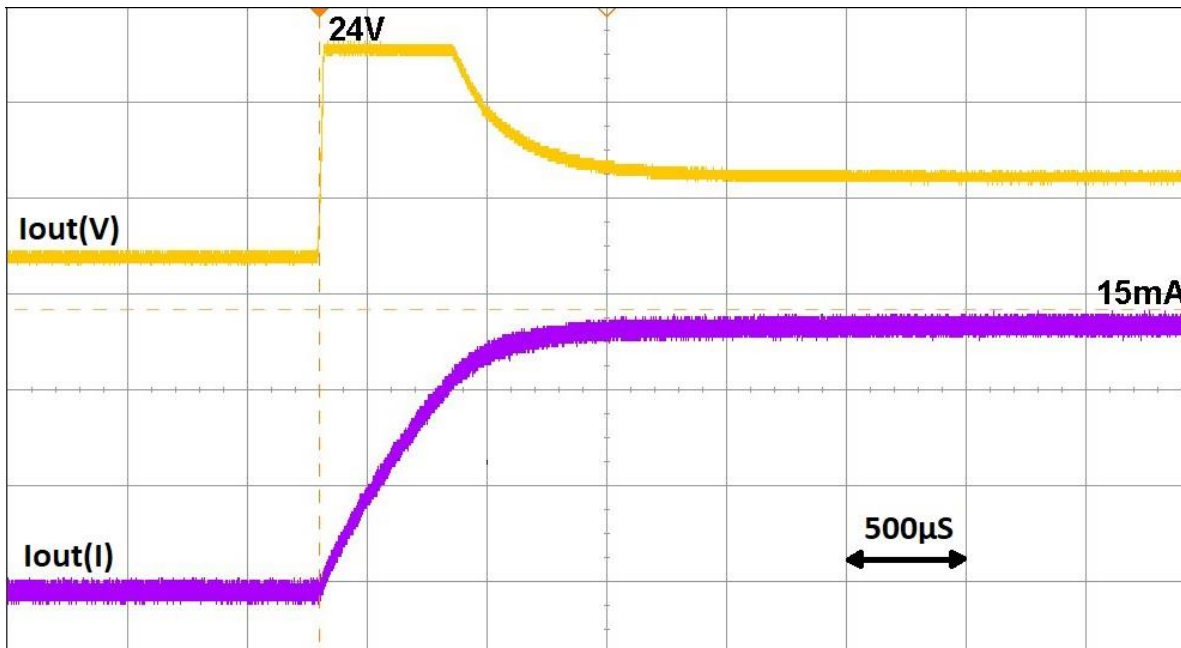
Punti comuni tra i canali	0V1, 0V2, 0V3, 0V4 0I1, 0I2, 0I3, 0I4
Diagnostica 24VDC	Bicolour led
Connettore frontale Tipo Connettore di accoppiamento	20 pins 3.5 mm pitch female 20 pins 3.5 mm pitch male
Sezione cavi Sezione trasversale solido min/max Sezione trasversale filamento min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda senza collare in plastica min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda con collare in plastica min/max Sezione trasversale AWG/kcmil min/max Min/max AWG in accordo con UL/CUL	0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/0.75 mm <sup>2</sup> 24/16 24/16
Grado di protezione	IP 30
Temperatura di esercizio/stoccaggio	da -25°C a +70°C (248.15K to 343.15K)
Umidità relativa di esercizio/stoccaggio	da 10% a 100% (non condensata) / 10% to 95% (non condensata)
Condizioni meccaniche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni meccaniche</a> del manuale utente
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Fare riferimento al cap. <a href="#">Compatibilità elettromagnetica</a> del manuale utente
Condizioni chimiche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni chimiche</a> del manuale utente
Orientamento montaggio	Vertical
Peso	130 g

1. @ I load = 10mA

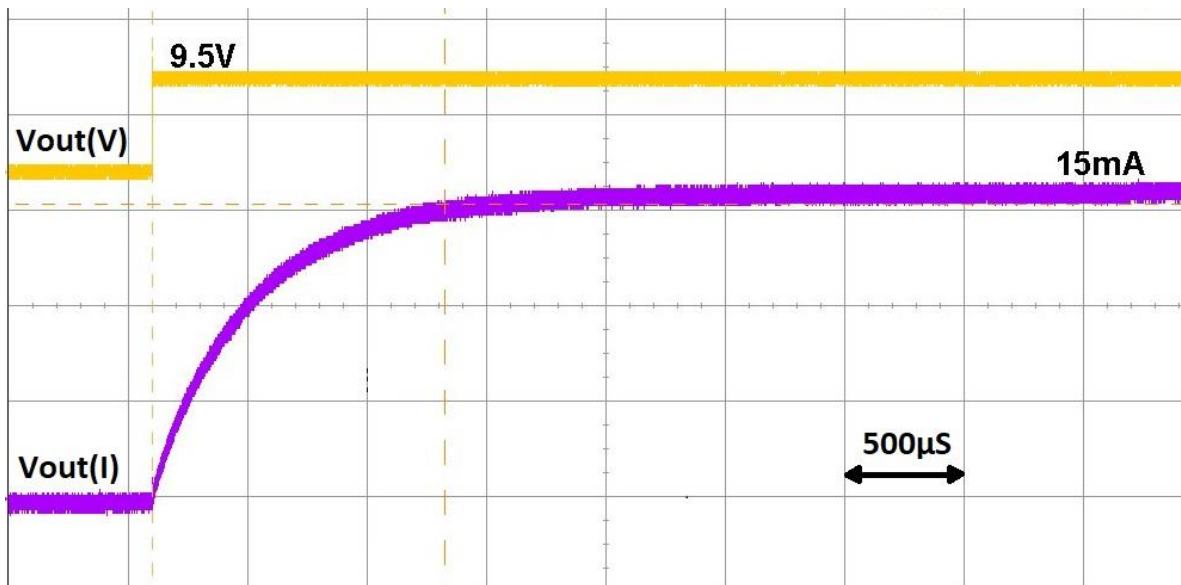
### 3.21.3 Esempio Performance

Carico uscita	L : 772mH R : 612Ω In : 15mA Avvolgimenti: connessione in serie Rsense : 10Ω
---------------	--

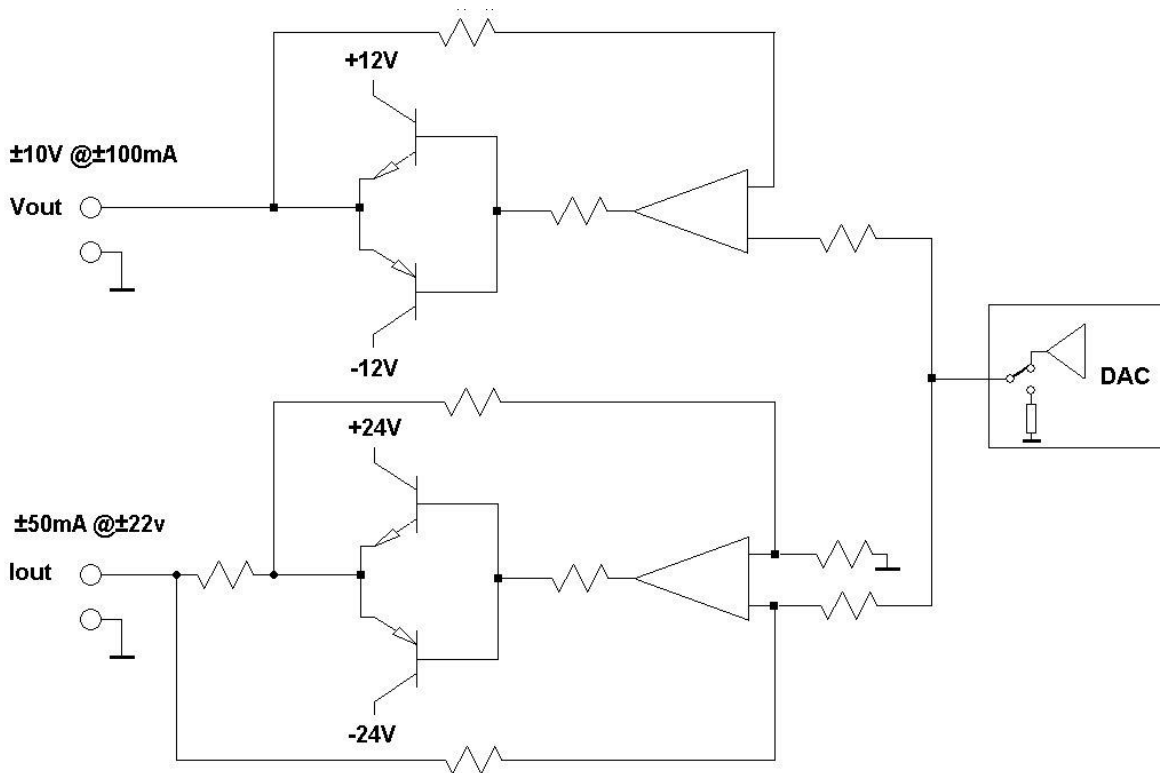
- Feedback in corrente



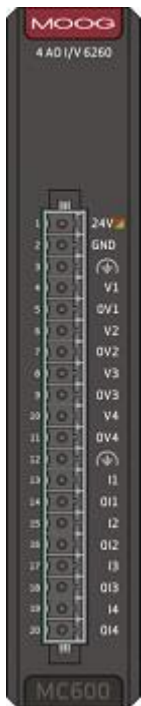
- Feedback in tensione



3.21.4 Diagramma a blocchi



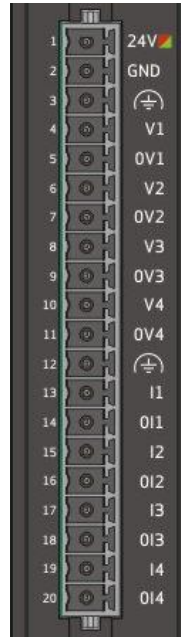
### 3.21.5 Vista frontale



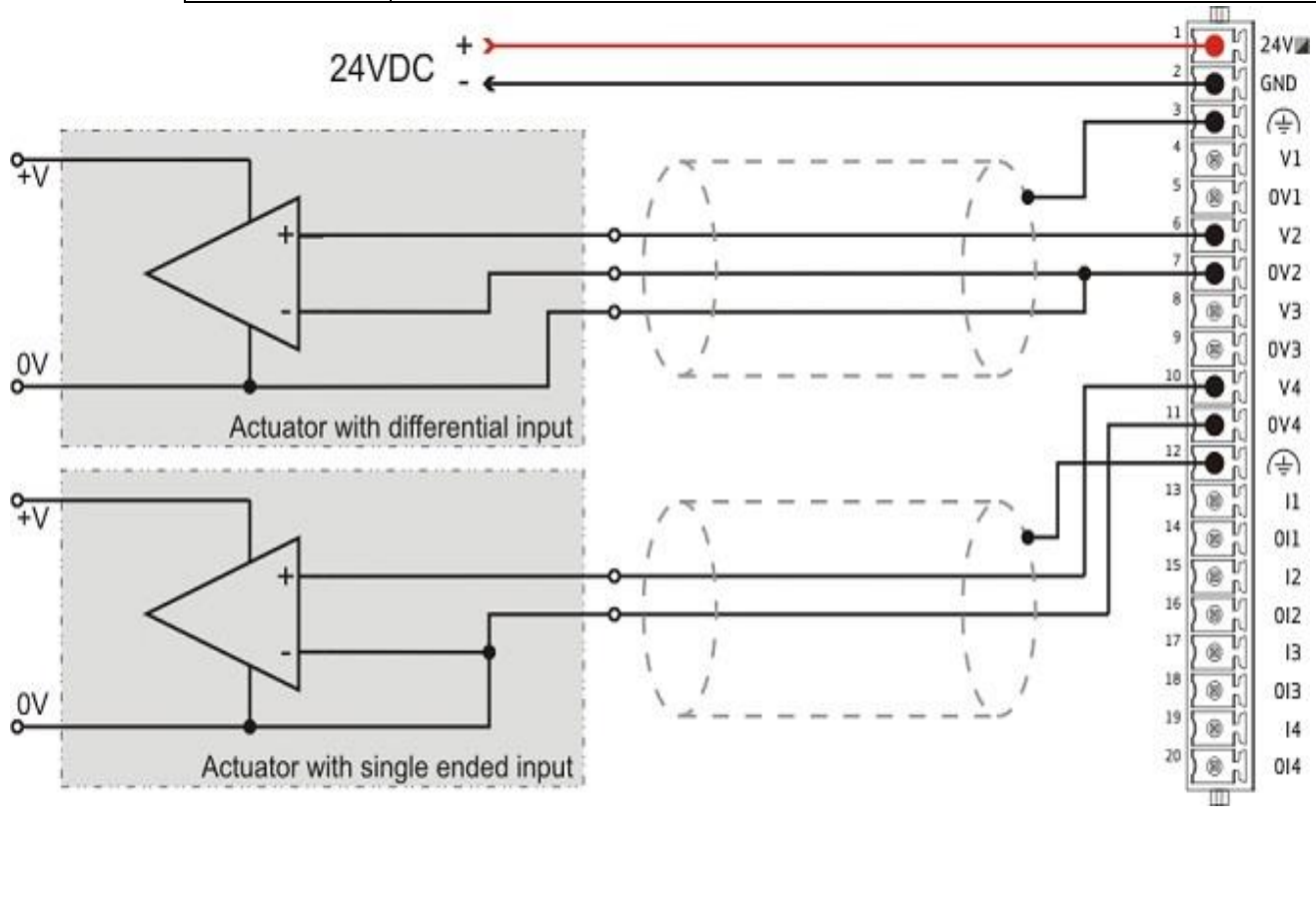
- **24V Led:** led bicolore:
  - Rosso fisso: alimentatore interno guasto
  - Rosso lampeggiante: DAC interno surriscaldato
  - Arancio fisso: Local bus inattivo o in fase di boot
  - Arancio lampeggiante: sovracorrente nel dac interno
  - Verde fisso: scheda ok
  - Verde lampeggiante: L'applicazione non è in Run
- **Connettore a 20 poli:** Utilizzato per connettere le 4 uscite analogiche a modulo.

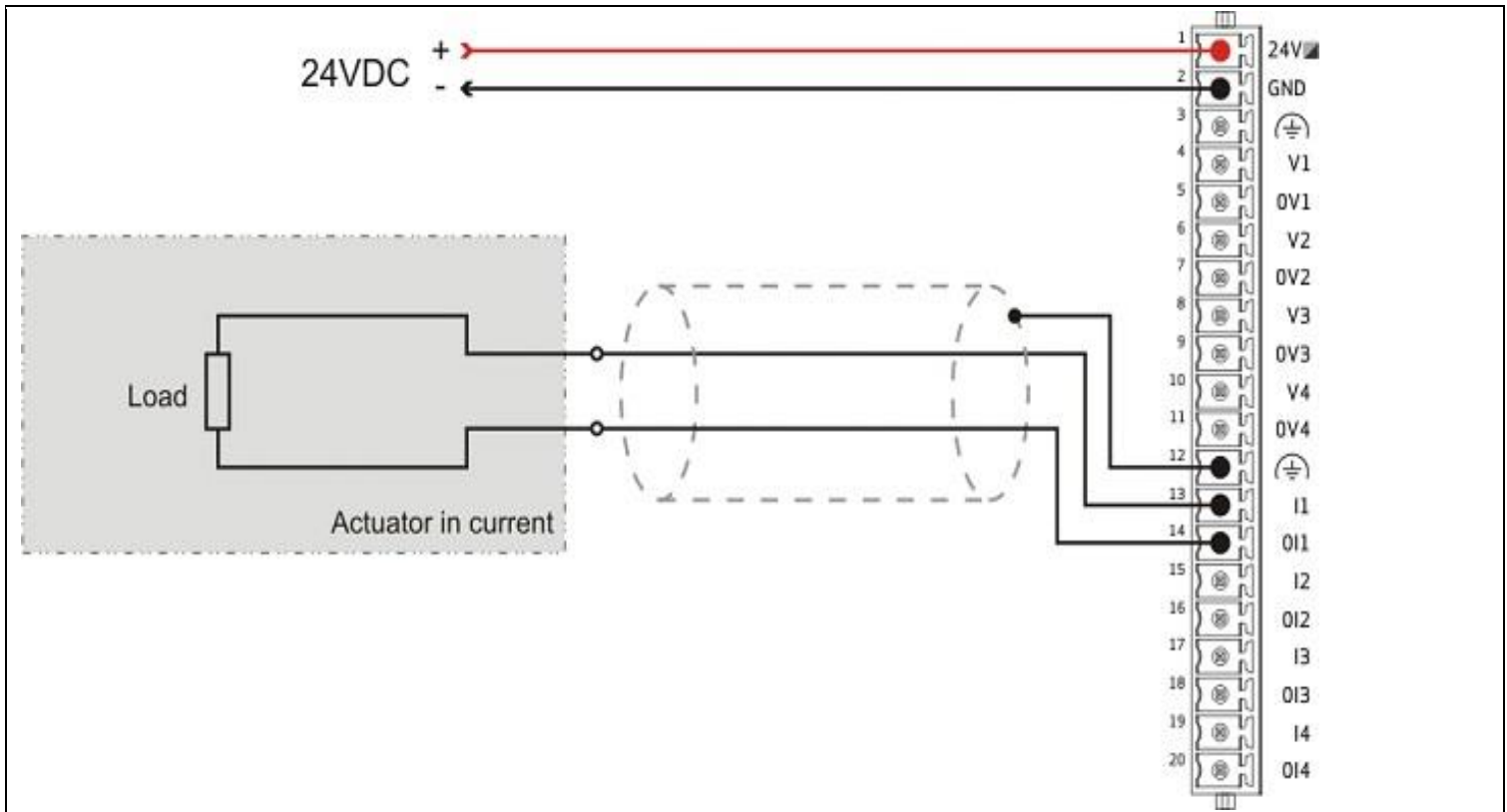
### 3.21.6 Collegamenti

Analog Output Pinout



Numero Pin	Descrizione segnali
1	+24VDC
2	GND
3	Earth
4	Uscita Analogica V1
5	Uscita Analogica 0V1
6	Uscita Analogica V2
7	Uscita Analogica 0V2
8	Uscita Analogica V3
9	Uscita Analogica 0V3
10	Uscita Analogica V4
11	Uscita Analogica 0V4
12	Terra
13	Uscita Analogica I1
14	Uscita Analogica 0I1
15	Uscita Analogica I2
16	Uscita Analogica 0I2
17	Uscita Analogica I3
18	Uscita Analogica 0I3
19	Uscita Analogica I4
20	Uscita Analogica 0I4





### 3.21.7 Connections to the external

Per connettere il modulo nel modo corretto fare riferimento ai precedenti disegni. Per evitare rischi di corto circuito o falsi contatti si consiglia l'utilizzo di cavi con puntale anziché l'uso di cavi senza. Le informazioni relative al connettore femmina sono riportate nel capitolo "[C46666 I/O Connector](#)".

### 3.21.8 Configurazione I/O in MASS

Per utilizzare questo modulo è necessario impostare nell'applicazione MASS le seguenti variabili:

(OUT1 è il primo output del modulo uscite analogiche. Normalmente nell'applicazione è preferibile inizializzare questi parametri all'avvio del PLC (Task **Start1**).

MC600plus Calibration Example:

```
// Current feedback
```

```
OUT1.Configuration.ScalingLevel := M_Mc600plusTypes._MGenScaling.PHYSICAL_SCALING;
```

```
OUT1.Configuration.OutputType := M_Mc600plusTypes._MGenOutType.OUTPUT_CURRENT_50mA;
```

```
OUT1.Configuration.E1 := 0;
```

```
OUT1.Configuration.E2 := 0;
```

```
OUT1.Configuration.P1 := -50;
```

```
OUT1.Configuration.P2 := +50;
```

```
OUT1.Configuration.Update := TRUE;
```

## 3.22 IMI220-6220A001: 4TEMPERATURE 16BIT

 **ATTENZIONE!**  
Prima di operare con IMI220-6220A001 fare riferimento al capitolo "[Informazioni di sicurezza](#)" del manuale utente.

### 3.22.1 Informazioni Generali

Il modulo IMI220-6220A001 è adibito alla regolazione della temperatura di 4 zone. Gli ingressi sono di tipo differenziale con risoluzione a 16 bit. Si possono collegare tutti i tipi di termocoppie o PT100 a 2, 3, 4 fili e PT100 con neutro.

Per capire meglio come utilizzare questo Modulo vedere l'esempio:

**C:\Program Files (x86)\MASS\CoDeSys\Examples\M\_MC600Modules\IMI220-6220A001.**

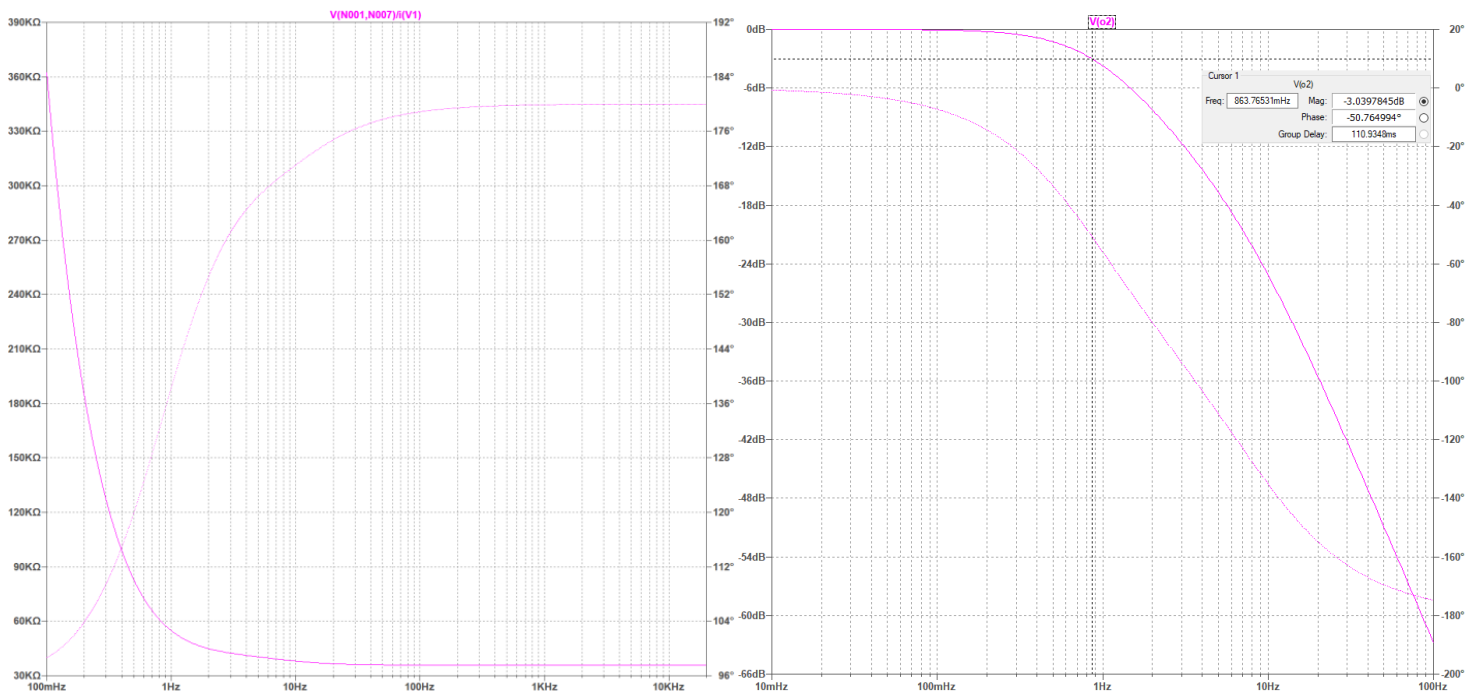
### 3.22.2 Dati Tecnici

Codice	IMI220-6220A001
Ingressi temperature	4
Tipo ingresso	Differenziale
Impedenza d'ingresso	> 2M $\Omega$
Compensazione giunto freddo	Sì
Interrupt	No
Errore ingresso analogico Errore massimo @ 25° C Coefficiente di temperatura	0.1% <sup>1</sup> 125ppm/°C
Errore max su tutto il range di temperatura	0.54% FS
Risoluzione	16BIT
Valore LSB Massimo sovraccarico permanente ammesso Iref d'uscita (per termoresistenze) Lettura in condizioni di sovraccarico Caratteristica di modo comune	110VDC 102.4 $\mu$ A Valore FS (saturazione) 100dB @ 60Hz
Sensore di temperature Tipo di sensore	4 Termocoppie o PT100 2, 3, 4 fili
Range di ingresso Tensione	$\pm$ 106mV
Tempo di trasferimento di tutti gli ingressi	10ms
Durata campionamento	2.5ms
Periodo di campionamento	Programmabile dall'utente
Caratteristiche del filtro in ingresso Tipo Ordine Frequenza di taglio	Passa basso 2° 860mHz
Metodo di conversione	Delta sigma
Tipo di protezione	RC
Interferenza tra i canali	100dB
Durata totale di trasferimento del segnale in ingresso	20 $\mu$ s
Isolamento Canale a canale Gruppo a gruppo	No No

Canale a Bus	Si
Connettore frontale Tipo Connettore di accoppiamento	20 poli, passo 3.5 mm femmina 20 poli, passo 3.5 mm maschio
Sezione cavi Sezione trasversale solido min/max Sezione trasversale filamento min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda senza collare in plastica min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda con collare in plastica min/max Sezione trasversale AWG/kcmil min/max Min/max AWG in accordo con UL/CUL	0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/0.75 mm <sup>2</sup> 24/16 24/16
Grado di protezione	IP 30
Temperatura di esercizio/stoccaggio	da -25°C a +70°C (248.15K to 343.15K)
Umidità relativa di esercizio/stoccaggio	da 10% a 100% (non condensata) / 10% to 95% (non condensata)
Condizioni meccaniche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni meccaniche</a> del manuale utente
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Fare riferimento al cap. <a href="#">Compatibilità elettromagnetica</a> del manuale utente
Condizioni chimiche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni chimiche</a> del manuale utente
Orientamento montaggio	Verticale
Peso	90g

1. Based on the measurement range, without consideration of the reference junction measurement error

### 3.22.3 Impedenza e fase di ingresso banda passante



### 3.22.4 Vista Frontale

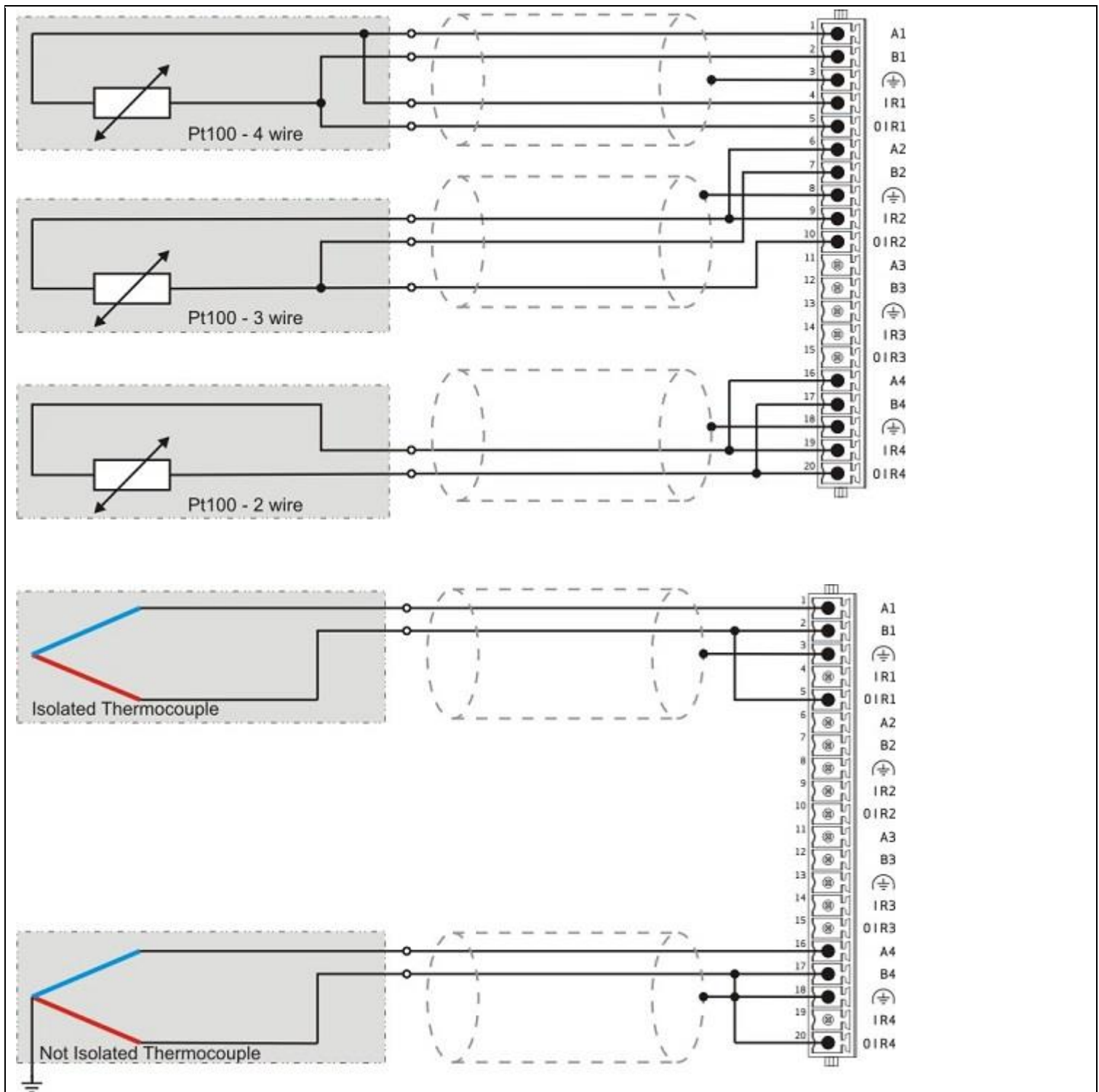


- **Connettore 20 poli:** si utilizza per collegare le sonde di temperatura al modulo.

### 3.22.5 Connessioni

#### Temperature Input Pinout

	Numero Pin	Descrizione segnali
	1	Ingresso termocoppia A1+
	2	Ingresso termocoppia B1-
	3	Terra
	4	Corrente di riferimento IR1
	5	Corrente di riferimento 0IR1
	6	Ingresso termocoppia A2+
	7	Ingresso termocoppia B2-
	8	Terra
	9	Corrente di riferimento IR2
	10	Corrente di riferimento 0IR2
	11	Ingresso termocoppia A3+
	12	Ingresso termocoppia B3-
	13	Terra
	14	Corrente di riferimento IR3
	15	Corrente di riferimento 0IR3
	16	Ingresso termocoppia A4+
	17	Ingresso termocoppia B4-
	18	Terra
	19	Corrente di riferimento IR4
	20	Corrente di riferimento 0IR4



### 3.22.6 Collegamenti con l'esterno

Per cablare il modulo in modo corretto, fare riferimento al disegno precedente. Per evitare il rischio di cortocircuito o di perdita di contatto, consigliamo di utilizzare un filo con puntale invece del filo senza puntale. Le informazioni relative al connettore femmina sono riportate nel capitolo "[C46666 Connettore I/O](#)".

### 3.22.7 Configurazione I/O in MASS

Per utilizzare questa scheda è necessario impostare sull'applicazione MASS le seguenti variabili:

(Esempio) Dove TEMP1 è il primo ingresso della scheda di temperatura. Normalmente nell'applicazione è meglio inizializzare questi parametri all'avvio del PLC (task Start1).

MC600plus Calibration Example:

```
TEMP1.Configuration.InputType := M_Mc600plusTypes._MGenInType.INPUT_COUPLER;  
TEMP1.Configuration.CouplerType := M_Mc600plusTypes._MCouplerType.COUPLER_TJ;  
TEMP1.Configuration.ScalingLevel := M_Mc600plusTypes._MGenScaling.ENGINEERING_SCALING;  
TEMP1.Configuration.E1 := 0;  
TEMP1.Configuration.E2 := 300;  
TEMP1.Configuration.TemperatureScale := M_Mc600plusTypes._MTemperatureScale.CELSIUS;  
TEMP1.Configuration.Update := TRUE;
```

## 3.23 IMI220-6221A001: 8TEMPERATURE 16BIT

 **ATTENZIONE!**  
Prima di operare con IMI220-6221A001 fare riferimento al capitolo "[Informazioni di sicurezza](#)" del manuale utente.

### 3.23.1 Informazioni Generali

Il modulo IMI220-6221A001 è adibito alla regolazione della temperatura di 8 zone. Gli ingressi sono di tipo differenziale con risoluzione a 16 bit. Si possono collegare tutti i tipi di termocoppie o PT100 a 2 fili.

Per capire meglio come utilizzare questo Modulo vedere l'esempio:

**C:\Program Files (x86)\MASS\CoDeSys\Examples\M\_MC600Modules\IMI220-6221A001.**

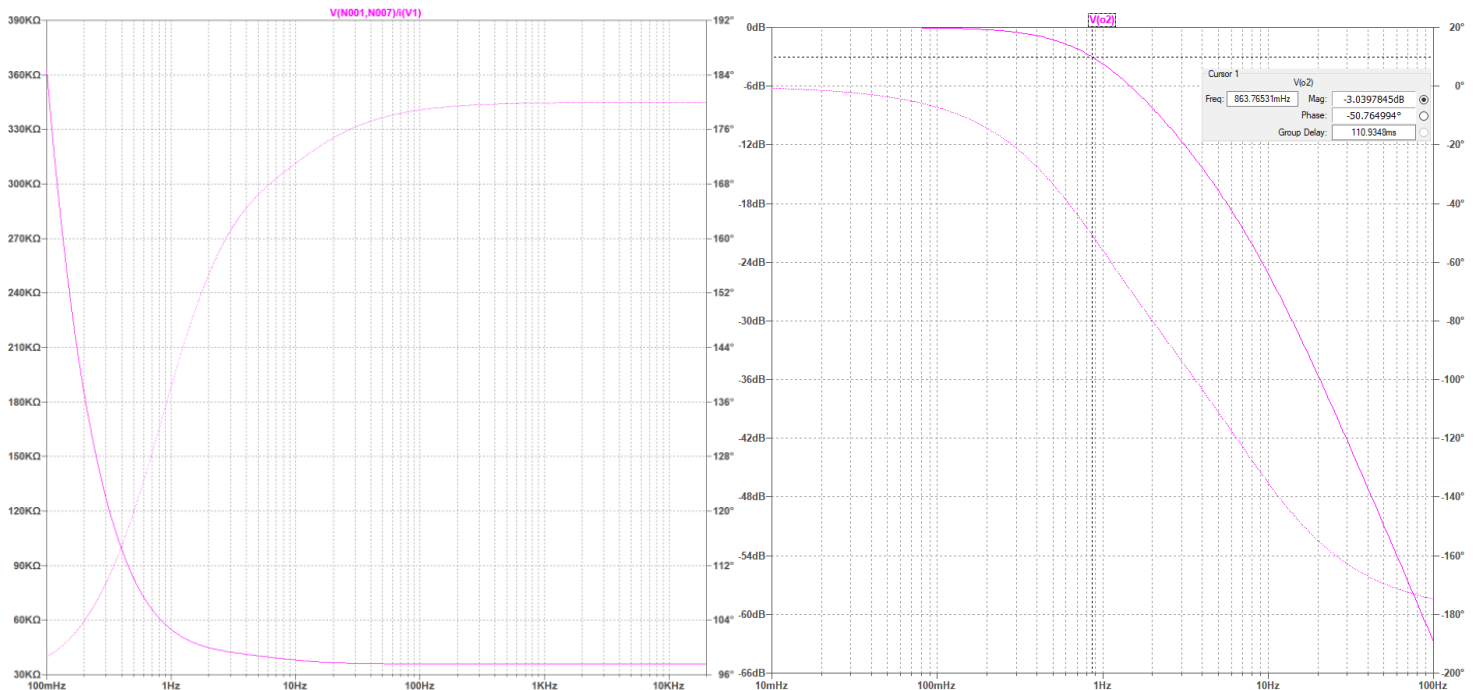
### 3.23.2 Dati Tecnici

Codice	IMI220-6221A001
Ingressi temperature	8
Tipo ingresso	Differenziale
Impedenza d'ingresso	> 2M $\Omega$
Compensazione giunto freddo	Sì
Interrupt	No
Errore ingresso analogico Errore massimo @ 25° C Coefficiente di temperatura	0.1% <sup>1</sup> 125ppm/°C
Errore max su tutto il range di temperatura	0.57% FS
Risoluzione	16BIT
Valore LSB Massimo sovraccarico permanente ammesso Iref d'uscita (per termoresistenze) Lettura in condizioni di sovraccarico Caratteristica di modo comune	110VDC 102.4 $\mu$ A Valore FS (saturazione) 100dB @ 60Hz
Sensore di temperature Tipo di sensore	8 Termocoppie o PT100 2 fili
Range di ingresso Tensione	$\pm$ 106mV
Tempo di trasferimento di tutti gli ingressi	20ms
Durata campionamento	2.5ms
Periodo di campionamento	Programmabile dall'utente
Caratteristiche del filtro in ingresso Tipo Ordine Frequenza di taglio	Passa basso 2° 860mHz
Metodo di conversione	Delta sigma
Tipo di protezione	RC
Interferenza tra i canali	100dB
Durata totale di trasferimento del segnale in ingresso	20 $\mu$ s
Isolamento Canale a canale Gruppo a gruppo	No No

Canale a Bus	Si
Connettore frontale Tipo Connettore di accoppiamento	20 poli, passo 3.5 mm femmina 20 poli, passo 3.5 mm maschio
Sezione cavi Sezione trasversale solido min/max Sezione trasversale filamento min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda senza collare in plastica min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda con collare in plastica min/max Sezione trasversale AWG/kcmil min/max Min/max AWG in accordo con UL/CUL	0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/0.75 mm <sup>2</sup> 24/16 24/16
Grado di protezione	IP 30
Temperatura di esercizio/stoccaggio	da -25°C a +70°C (248.15K to 343.15K)
Umidità relativa di esercizio/stoccaggio	da 10% a 100% (non condensata) / 10% to 95% (non condensata)
Condizioni meccaniche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni meccaniche</a> del manuale utente
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Fare riferimento al cap. <a href="#">Compatibilità elettromagnetica</a> del manuale utente
Condizioni chimiche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni chimiche</a> del manuale utente
Orientamento montaggio	Verticale
Peso	90g

1. Based on the measurement range, without consideration of the reference junction measurement error

### 3.23.3 Impedenza e fase di ingresso banda passante



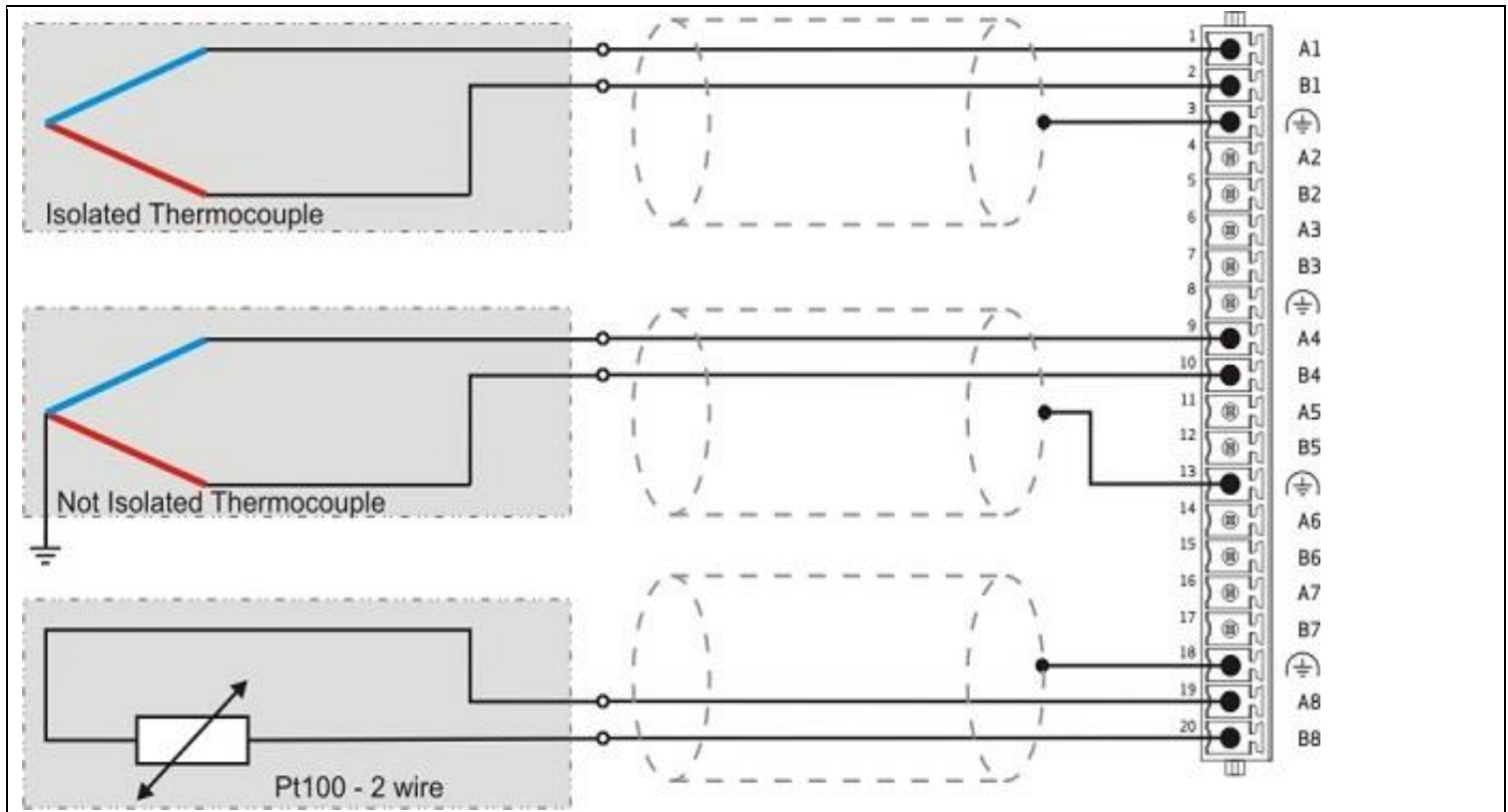
### 3.23.4 Vista Frontale



- **Connettore 20 poli:** si utilizza per collegare le sonde di temperatura al modulo.

### 3.23.5 Connessioni

Temperature Input Pinout		
	Numero Pin	Descrizione segnali
	1	Ingresso termocoppia A1+
	2	Ingresso termocoppia B1-
	3	Terra
	4	Ingresso termocoppia A2+
	5	Ingresso termocoppia B2-
	6	Ingresso termocoppia A3+
	7	Ingresso termocoppia B3-
	8	Terra
	9	Ingresso termocoppia A4+
	10	Ingresso termocoppia B4-
	11	Ingresso termocoppia A5+
	12	Ingresso termocoppia B5-
	13	Terra
	14	Ingresso termocoppia A6+
	15	Ingresso termocoppia B6-
	16	Ingresso termocoppia A7+
	17	Ingresso termocoppia B7-
	18	Terra
	19	Ingresso termocoppia A8+
	20	Ingresso termocoppia B8-



### 3.23.6 Collegamenti con l'esterno

Per cablare il modulo in modo corretto, fare riferimento al disegno precedente. Per evitare il rischio di cortocircuito o di perdita di contatto, consigliamo di utilizzare un filo con puntale invece del filo senza puntale. Le informazioni relative al connettore femmina sono riportate nel capitolo "[C46666 Connettore I/O](#)".

### 3.23.7 Configurazione IO in MASS

Per utilizzare questa scheda è necessario impostare sull'applicazione MASS le seguenti variabili:

(Esempio) Dove TEMP1 è il primo ingresso della scheda di temperatura. Normalmente nell'applicazione è meglio inizializzare questi parametri all'avvio del PLC (task **Start1**).

MC600plus Calibration Example:

```
TEMP1.Configuration.InputType := M_Mc600plusTypes._MGenInType.INPUT_COUPLER;
TEMP1.Configuration.CouplerType := M_Mc600plusTypes._MCouplerType.COUPLER_TJ;
TEMP1.Configuration.ScalingLevel := M_Mc600plusTypes._MGenScaling.ENGINEERING_SCALING;
TEMP1.Configuration.E1 := 0;
TEMP1.Configuration.E2 := 300;
TEMP1.Configuration.TemperatureScale := M_Mc600plusTypes._MTemperatureScale.CELSIUS;
TEMP1.Configuration.Update := TRUE;
```

## 3.24 Distanze di installazione

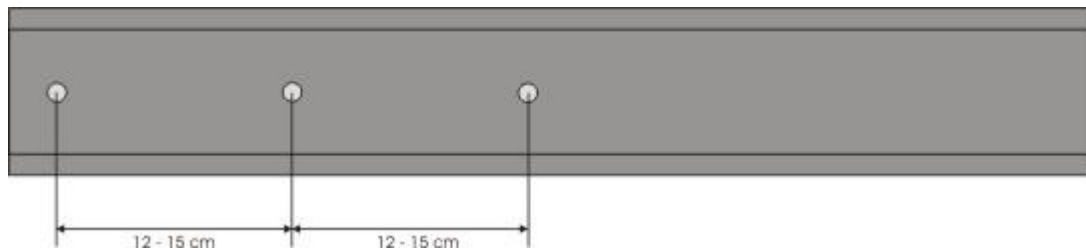
Per garantire una corretta ventilazione dei moduli, devono essere rispettate le seguenti distanze di installazione>

Lato rack	Distanza
Alto	100mm
Basso	100mm
Sinistra	100mm
Destra	100mm

## 3.25 Barra Din

I PLC della famiglia di prodotti MC600 sono organizzati in socket che possono essere montati su guide DIN. Il fissaggio della guida DIN è consigliabile posizionando le viti necessarie ad almeno una distanza compresa fra i 12 cm e i 15 cm.

Il rispetto di questa distanza garantisce un'ottima stabilità del sistema sia, durante le operazioni di aggancio e sgancio dei moduli dai socket sia per le eventuali vibrazioni della macchina.



### ATTENZIONE:

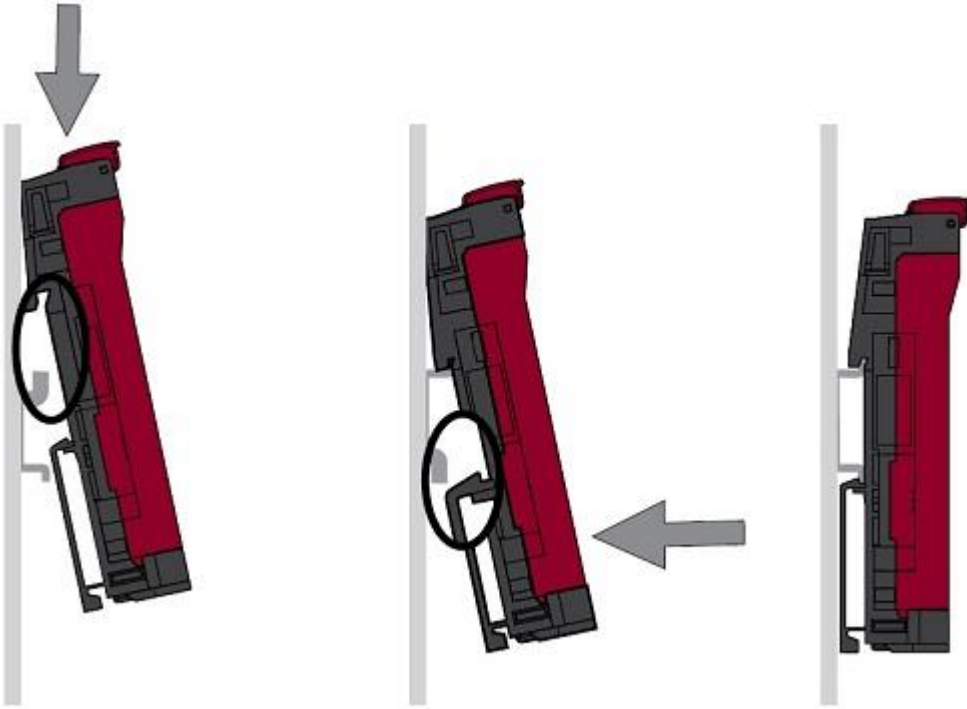
La guida DIN prevista per la famiglia di prodotti MC600 è quella da 35mm di altezza e profonda 7,5mm, in accordo con la normativa EN-60715. In commercio queste guide sono generalmente identificate con sigle diverse anche se simili. Ecco alcuni esempi:

- TS35x7.5
- TH35x7.5
- NS35x7.5

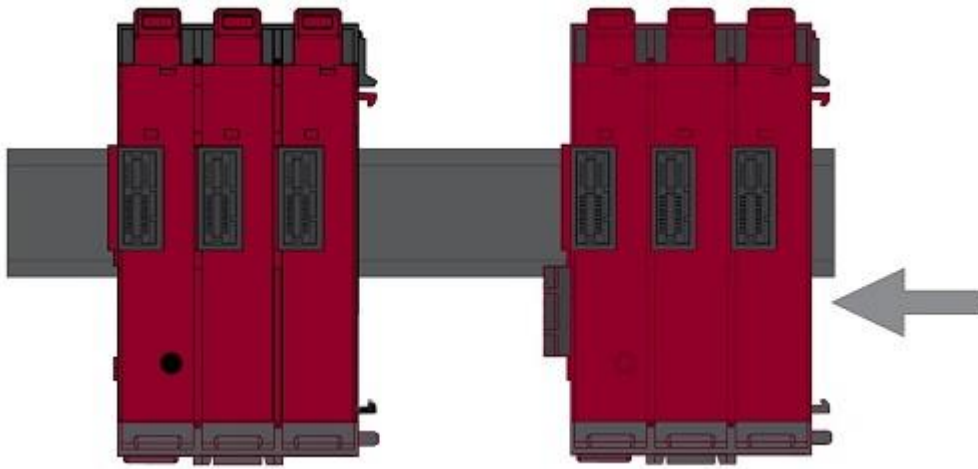
Dove la "x" a volte viene sostituita con "/" oppure "-". A volte compare solo la sigla in diverse combinazioni e preceduta dalla normativa. Comunque, la regola da seguire è che gli zoccoli dei prodotti della famiglia MC600 si agganciano a guide da 35mm e di spessore 1mm.

## 3.26 Montaggio

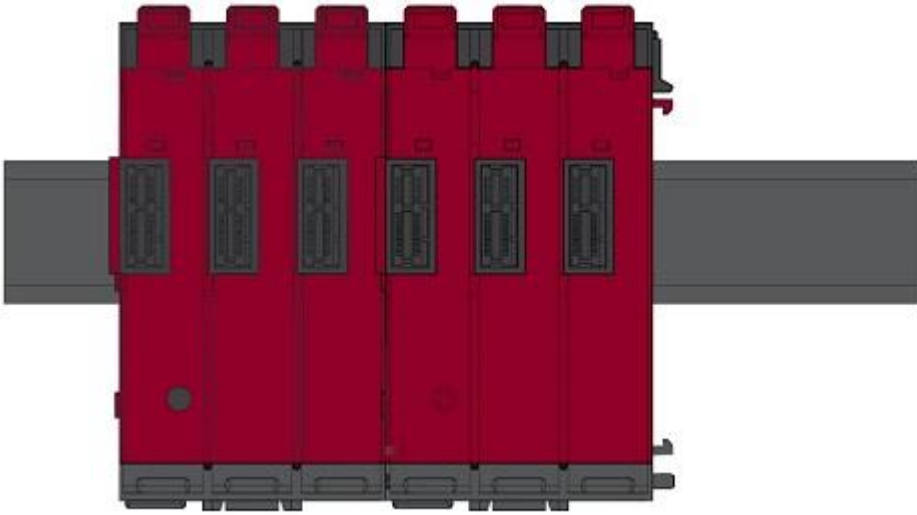
Passo 1: Aggancio socket su barra DIN:



Passo 2: Spingere i socket insieme fino a...



Passo 3: ...che il socket di sinistra si incastra con quello di destra.

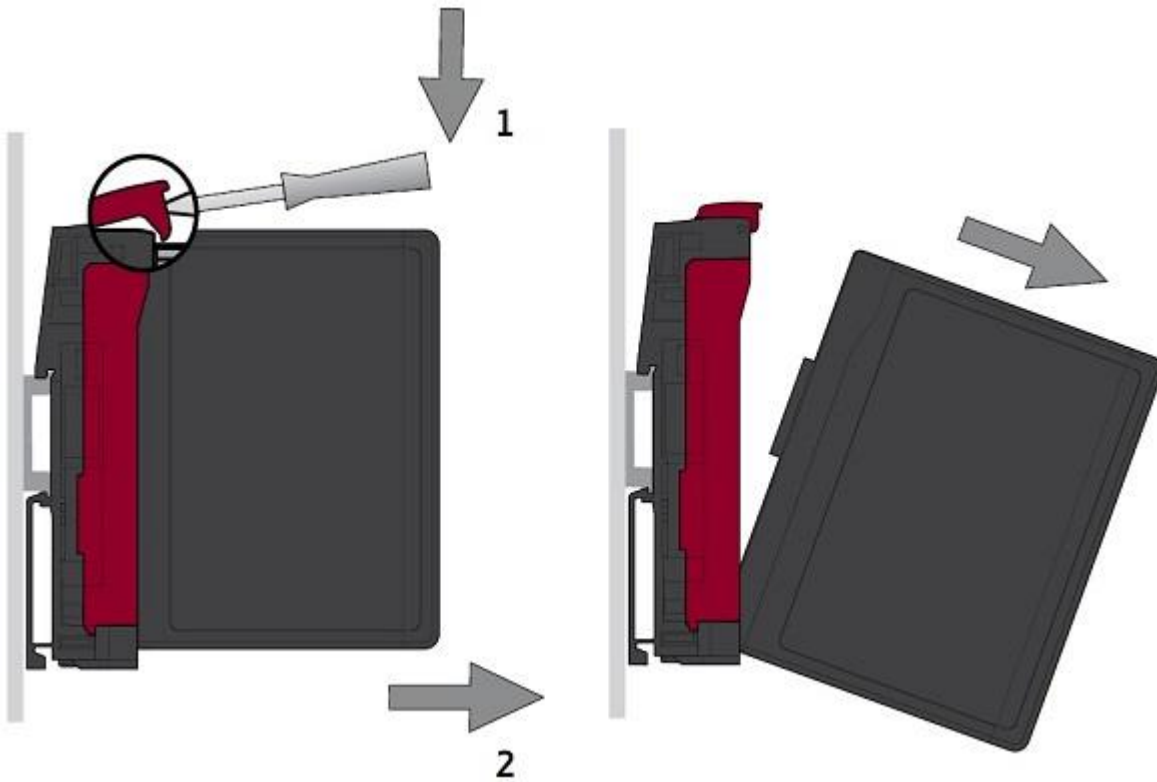


Passo 4: Aggancio del modulo sul socket:

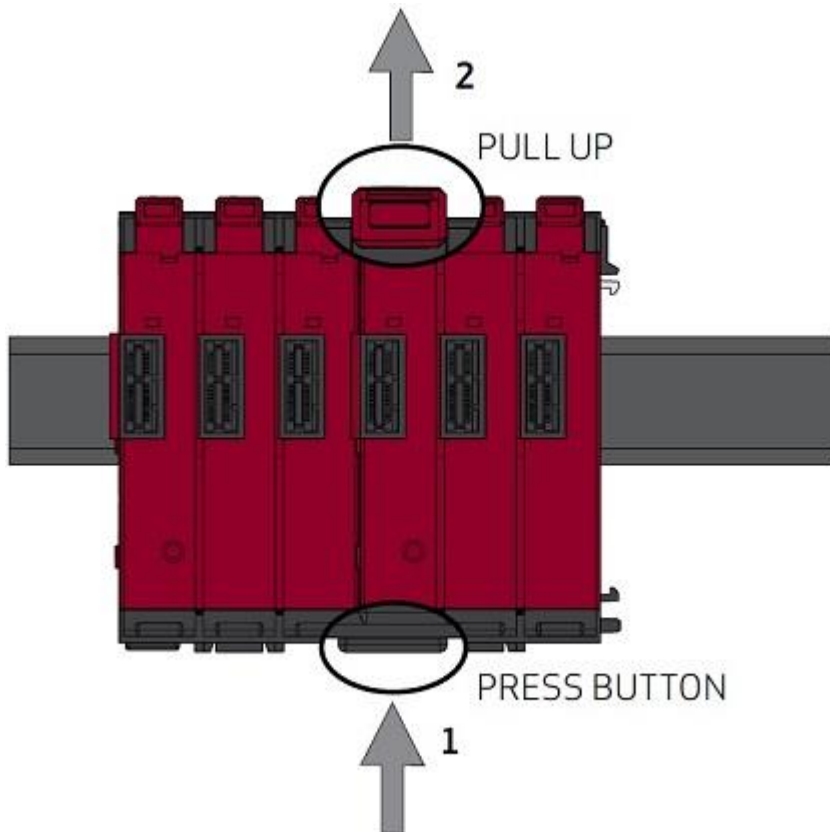


## 3.27 Smontaggio

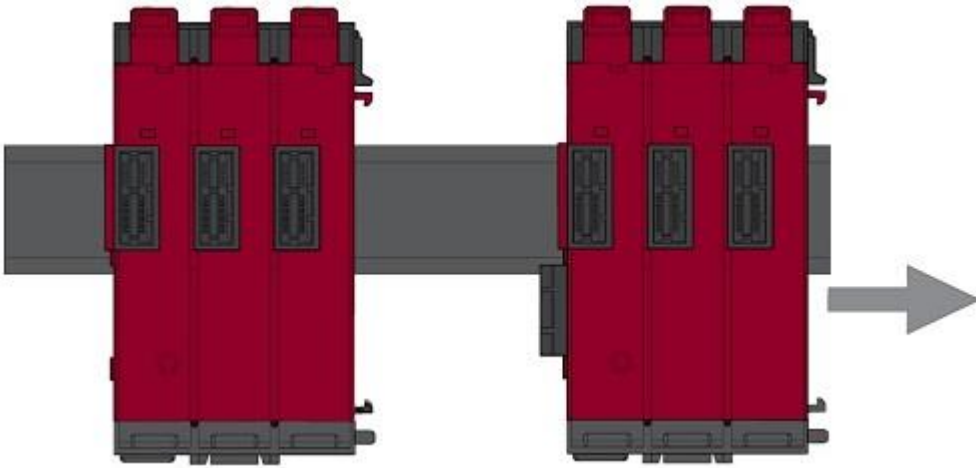
Passo 1: Sgancio del modulo dal socket:



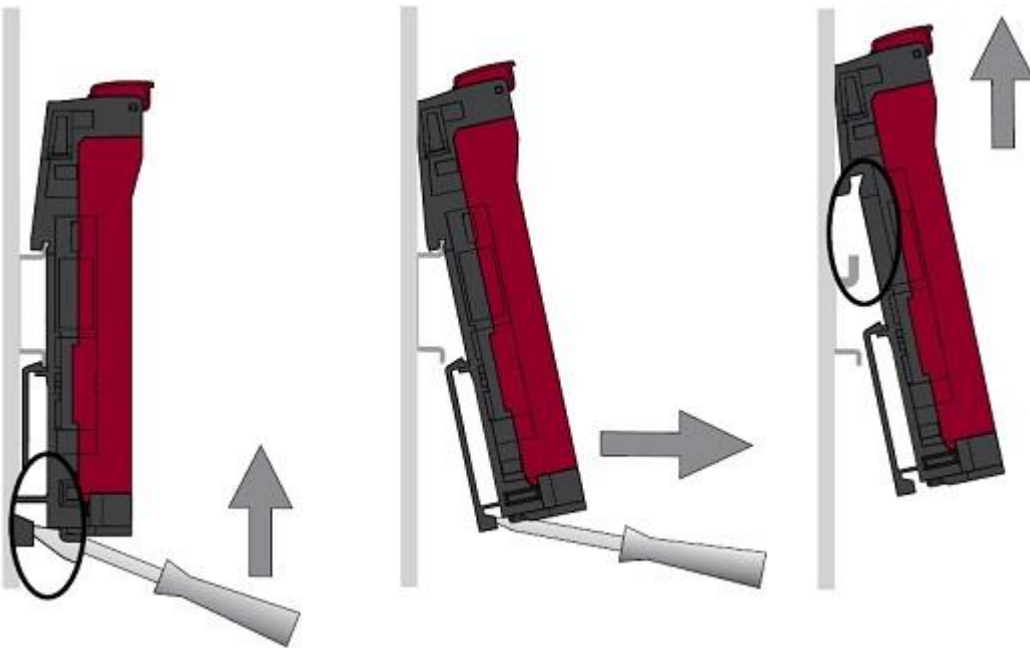
Passo 2: Sgancio tra due socket:



Passo 3: Dividere i sockets:



Passo 4: Sgancio del socket dalla barra DIN:

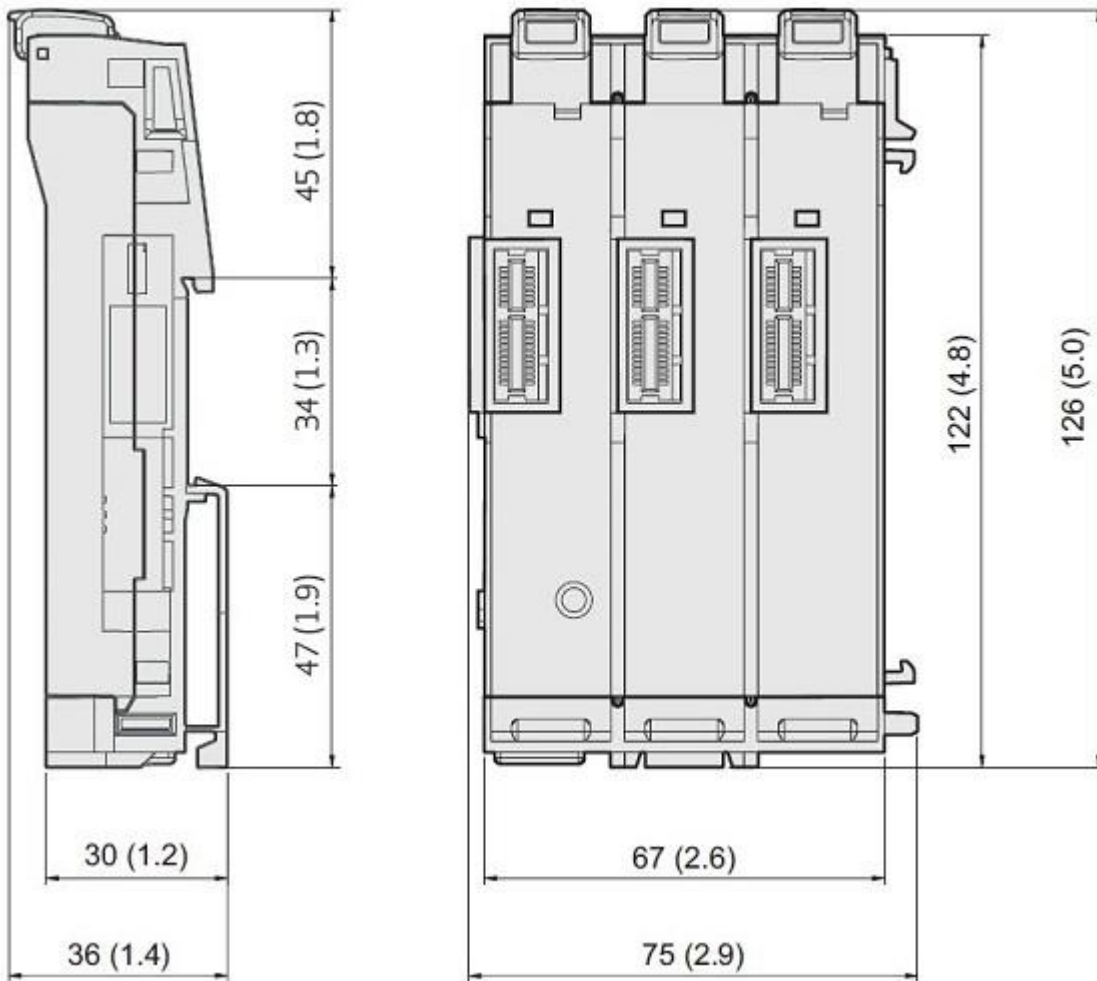


## 3.28 Dimensioni Modulo Processore

Il PLC MC600plus ha dimensioni molto contenute che possono essere riassunte nelle seguenti figure (dimensioni espresse in mm e tra parentesi in pollici):

## 3.29 Dimensioni Modulo Processore

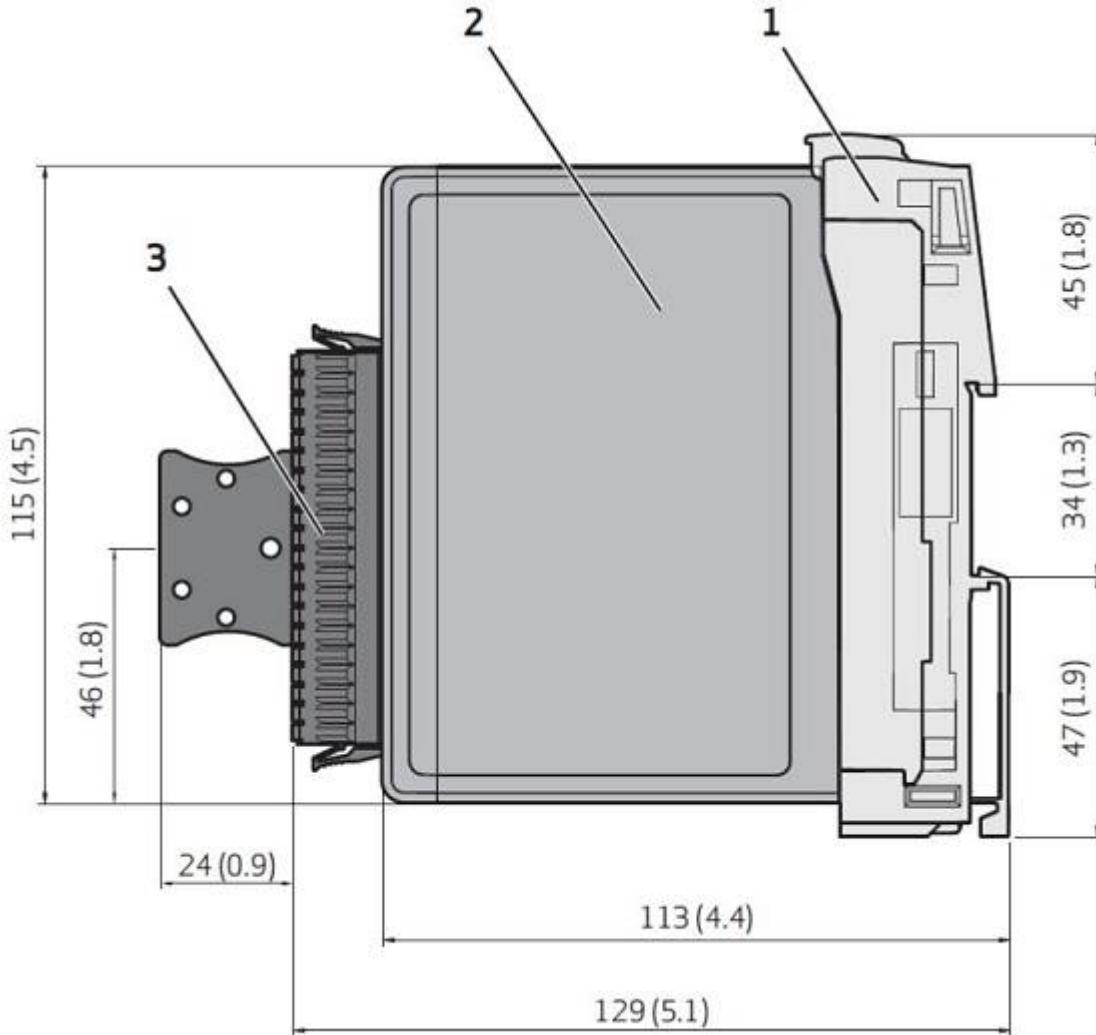
Vista zoccolo per modulo CPU



### 3.30 Dimensioni Modulo I/O

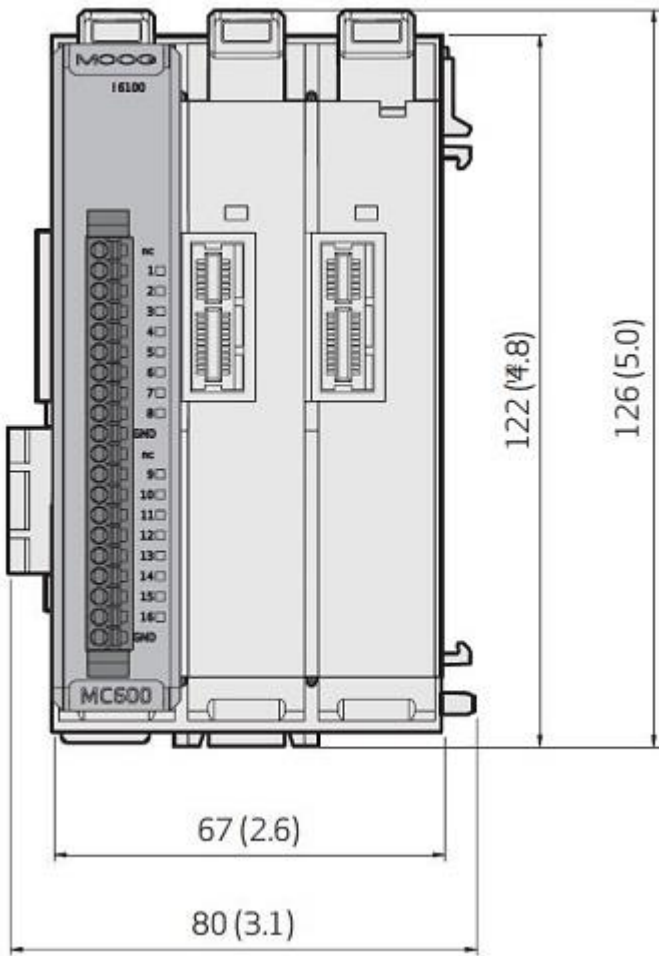
I PLC della famiglia di prodotti MC600 hanno dimensioni molto contenute che possono essere riassunte nelle seguenti figure (dimensioni espresse in mm e tra parentesi in pollici):

Vista laterale modulo I/O comprensivo di zoccolo



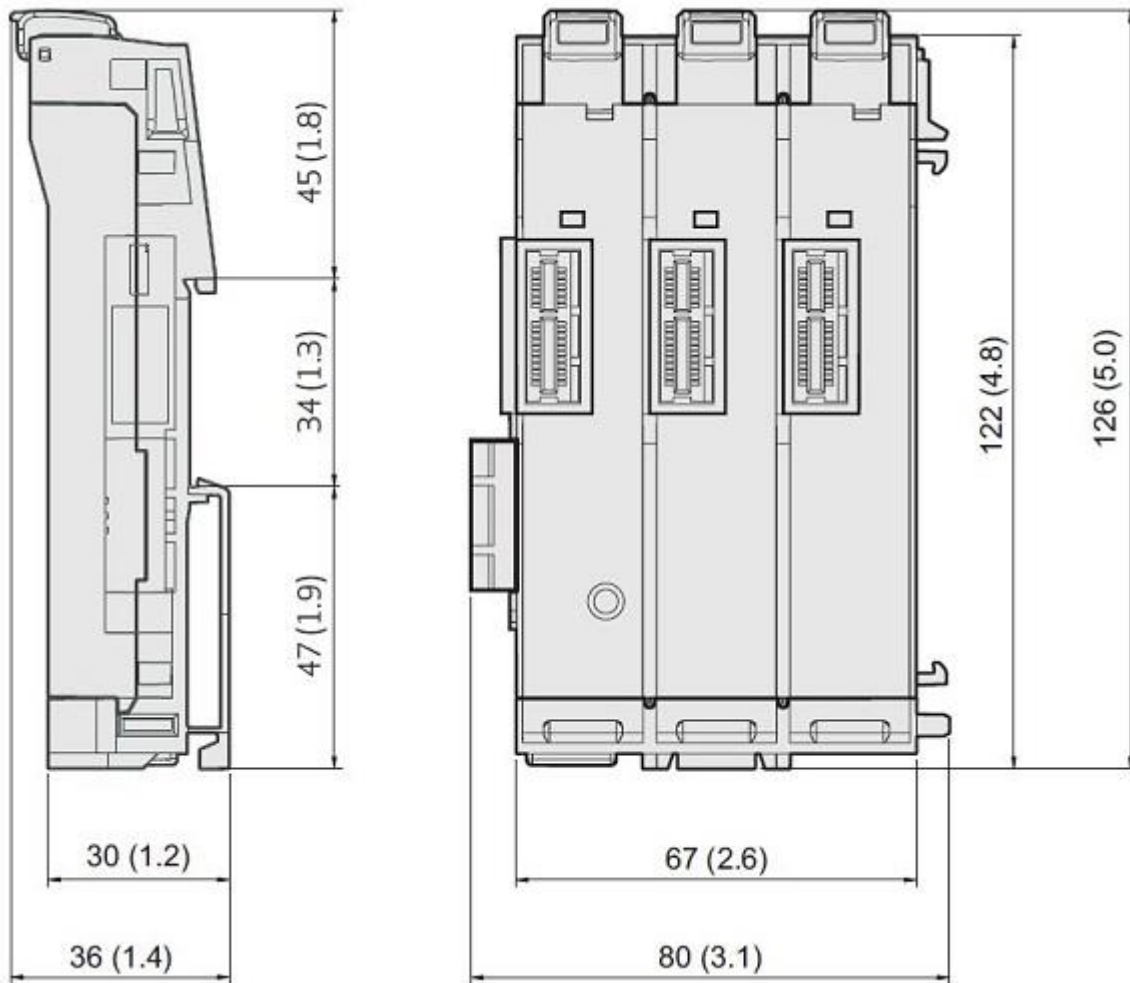
1. Zoccolo
2. Modulo I/O
3. Connettore

Vista frontale modulo I/O comprensivo di zoccolo



### 3.31 Dimensioni Socket I/O

Vista zoccolo per modulo I/O



## 3.32 Chiave di licenza (License Key)

### 3.32.1 Chiave di licenza per MC600plus



MC600plus necessita di una delle seguenti chiavi di licenza per poter eseguire l'applicazione.

Ogni chiave di licenza abilita differenti feature come descritto:

Key color	Ordering code	Included features
Livello 1 Bianca	D138-030-001	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Target Visu</li> <li>• Local HMI</li> <li>• Basic M_BB features</li> <li>• Embedded OPC-UA server</li> </ul>
Livello 2 Verde	D138-030-002	In aggiunta a livello 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>• WebVisu</li> <li>• CANOpen master</li> <li>• CANOpen slave</li> <li>• EtherCAT master</li> <li>• Advanced M_BB features</li> <li>• Modbus RTU</li> <li>• Profinet slave (only with supported CPU)</li> <li>• EtherCAT slave (only with supported CPU)</li> </ul>
Livello 3 Nera	D138-030-003	In aggiunta a livello 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SoftMotion</li> <li>• Multicore</li> </ul>
Livello 4 Rossa		Custom

## 3.33 C46665: Connettore alimentatore

### 3.33.1 Dati Tecnici

Codice	C46665
<b>Caratteristiche Generali</b>	
Type of contact	Female connector
Number of positions	5
Connection method	Push-in spring connection
Insulating material group	I
Rated surge voltage (III/3)	2.5 kV
Rated surge voltage (III/2)	2.5 kV
Rated surge voltage (II/2)	2.5 kV
Rated voltage (III/3)	160 V
Rated voltage (III/2)	160 V
Rated voltage (II/2)	320 V
Connection in acc. with standard	EN-VDE
Nominal current I <sub>N</sub>	8:00 AM
Nominal cross section	1.5 mm <sup>2</sup>
Maximum load current	8:00 AM
Insulating material	PA
Flammability rating according to UL 94	V0
Internal cylindrical gage	A1
Stripping length	10 mm

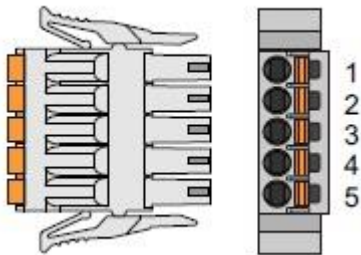
<b>Dati di connessione</b>	
Conductor cross section solid min.	0.2 mm <sup>2</sup>
Conductor cross section solid max.	1.5 mm <sup>2</sup>
Conductor cross section flexible min.	0.2 mm <sup>2</sup>
Conductor cross section flexible max.	1.5 mm <sup>2</sup>
Conductor cross section flexible, with ferrule without plastic sleeve min.	0.25 mm <sup>2</sup>
Conductor cross section flexible, with ferrule without plastic sleeve max.	1.5 mm <sup>2</sup>
Conductor cross section flexible, with ferrule with plastic sleeve min.	0.25 mm <sup>2</sup>
Conductor cross section flexible, with ferrule with plastic sleeve max.	0.75 mm <sup>2</sup>
Conductor cross section AWG min.	24
Conductor cross section AWG max.	16

Minimum AWG according to UL/CUL	24
Maximum AWG according to UL/CUL	16

Specifiche per puntali	
Ferrules without insulating collar, according to DIN 46228-1	Cross section: 0.25 mm <sup>2</sup> ; Length: 5 mm ... 7 mm Cross section: 0.34 mm <sup>2</sup> ; Length: 7 mm Cross section: 0.5 mm <sup>2</sup> ; Length: 8 mm ... 10 mm Cross section: 0.75 mm <sup>2</sup> ; Length: 8 mm ... 10 mm Cross section: 1 mm <sup>2</sup> ; Length: 8 mm ... 10 mm Cross section: 1.5 mm <sup>2</sup> ; Length: 10 mm
Ferrules with insulating collar, according to DIN 46228-4	Cross section: 0.14 mm <sup>2</sup> ; Length: 8 mm Cross section: 0.34 mm <sup>2</sup> ; Length: 8 mm ... 10 mm Cross section: 0.5 mm <sup>2</sup> ; Length: 8 mm ... 10 mm Cross section: 0.75 mm <sup>2</sup> ; Length: 8 mm ... 10 mm

Norme e regolamenti	
Connection in acc. with standard	EN-VDE CUL
Flammability rating according to UL 94	V0

### 3.33.2 Vista dall'alto/laterale



### 3.33.3 Connessioni

#### Connessioni CPU & Transceiver

Numero Pin	Descrizione
Pin 1	Relé Ok Contatto normalmente aperto
Pin 2	Relé Ok Comune
Pin 3	+ 24VDC
Pin 4	GND
Pin 5	Terra

#### Connessioni Pannelli HMI

Numero Pin	Descrizione
Pin 1	NC
Pin 2	NC

Pin 3	+ 24VDC
Pin 4	GND
Pin 5	Terra

## 3.34 C46666: Connettore I/O

### 3.34.1 Dati Tecnici

Codice	C46665
<b>Caratteristiche generali</b>	
Type of contact	Female connector
Number of positions	20
Connection method	Push-in spring connection
Insulating material group	I
Rated surge voltage (III/3)	2.5 kV
Rated surge voltage (III/2)	2.5 kV
Rated surge voltage (II/2)	2.5 kV
Rated voltage (III/3)	160 V
Rated voltage (III/2)	160 V
Rated voltage (II/2)	320 V
Connection in acc. with standard	EN-VDE
Nominal current I <sub>N</sub>	8:00 AM
Nominal cross section	1.5 mm <sup>2</sup>
Maximum load current	8:00 AM
Insulating material	PA
Flammability rating according to UL 94	V0
Internal cylindrical gage	A1
Stripping length	10 mm

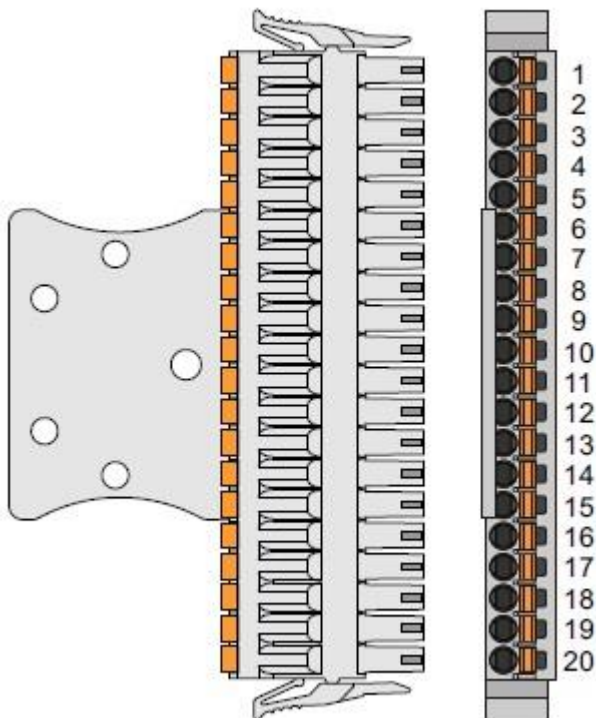
<b>Dati di connessione</b>	
Conductor cross section solid min.	0.2 mm <sup>2</sup>
Conductor cross section solid max.	1.5 mm <sup>2</sup>
Conductor cross section flexible min.	0.2 mm <sup>2</sup>
Conductor cross section flexible max.	1.5 mm <sup>2</sup>
Conductor cross section flexible, with ferrule without plastic sleeve min.	0.25 mm <sup>2</sup>
Conductor cross section flexible, with ferrule without plastic sleeve max.	1.5 mm <sup>2</sup>
Conductor cross section flexible, with ferrule with plastic sleeve min.	0.25 mm <sup>2</sup>
Conductor cross section flexible, with ferrule with plastic sleeve max.	0.75 mm <sup>2</sup>
Conductor cross section AWG min.	24
Conductor cross section AWG max.	16

Minimum AWG according to UL/CUL	24
Maximum AWG according to UL/CUL	16

Specifiche per puntali	
Ferrules without insulating collar, according to DIN 46228-1	Cross section: 0.25 mm <sup>2</sup> ; Length: 5 mm ... 7 mm Cross section: 0.34 mm <sup>2</sup> ; Length: 7 mm Cross section: 0.5 mm <sup>2</sup> ; Length: 8 mm ... 10 mm Cross section: 0.75 mm <sup>2</sup> ; Length: 8 mm ... 10 mm Cross section: 1 mm <sup>2</sup> ; Length: 8 mm ... 10 mm Cross section: 1.5 mm <sup>2</sup> ; Length: 10 mm
Ferrules with insulating collar, according to DIN 46228-4	Cross section: 0.14 mm <sup>2</sup> ; Length: 8 mm Cross section: 0.34 mm <sup>2</sup> ; Length: 8 mm ... 10 mm Cross section: 0.5 mm <sup>2</sup> ; Length: 8 mm ... 10 mm Cross section: 0.75 mm <sup>2</sup> ; Length: 8 mm ... 10 mm

Norme e regolamenti	
Connection in acc. with standard	EN-VDE CUL
Flammability rating according to UL 94	V0

### 3.34.2 Vista dall'alto/laterale



## 3.35 IMI220-6990A001: 3 SLOT SOCKET - MAIN

 **ATTENZIONE!**  
Prima di operare con IMI220-6990A001 fare riferimento al capitolo "[Informazioni di sicurezza](#)" del manuale utente.

### 3.35.1 Informazioni Generali

Il socket principale è usato per collegare i moduli predisposti al bus. Il socket 6990 è la base di partenza per qualsiasi rack.

### 3.35.2 Dati Tecnici

Codice	IMI220-6990A001
Regole di montaggio Supporto Posizione	Barra Din Sempre in prima posizione (da sx)
Moduli supportati <a href="#">IMI220-6980A001</a> <a href="#">IMI220-6031A001</a>	BUS TRANSCEIVER (TRX + PSU) <sup>(1)</sup> MC600plus CPU + PSU + HMI driver
Quando si utilizza il modulo ricetrasmittitore <a href="#">IMI220-6100A001</a> <a href="#">IMI220-6100B001</a> <a href="#">IMI220-6150A001</a> <a href="#">IMI220-6161A001</a> <a href="#">IMI220-6180A001</a> <a href="#">IMI220-6200A001</a> <a href="#">IMI220-6201A001</a> <a href="#">IMI220-6201A002</a> <a href="#">IMI220-6203A001</a> <a href="#">IMI220-6204A001</a> <a href="#">IMI220-6210A001</a> <a href="#">IMI220-6501A001</a> <a href="#">IMI220-6250A001</a> <a href="#">IMI220-6251A001</a> <a href="#">IMI220-6260A001</a> <a href="#">IMI220-6262A001</a> <a href="#">IMI220-6220A001</a> <a href="#">IMI220-6221A001</a>	16DI 24VDC 16DI 24VDC + 2 Counters 16DO 24VDC 0.5A 8DO RELAY 12DO 24VDC 2A 4AI 16BIT 8AI 16BIT 8AI 16BIT ±20mA 8AI 0÷25mA Fully Isolated 16 bit 3 LVDT 4 AI ±5A 12bit 4 Encoder SSI/Quad 4AO 16BIT 8AO 16BIT 4AO I/V 16BIT 4AO I/V 16BIT +/-10V@100mA 4 Temperature 8 Temperature
Grado di protezione	IP 30
Temperatura di esercizio/stoccaggio	da -25°C a +70°C (248.15K to 343.15K)
Umidità relativa di esercizio/stoccaggio	da 10% a 100% (non condensata) / 10% to 95% (non condensata)
Condizioni meccaniche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni meccaniche</a> del manuale utente
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Fare riferimento al cap. <a href="#">Compatibilità elettromagnetica</a> del manuale utente
Condizioni chimiche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni chimiche</a> del manuale utente
Orientamento montaggio	Verticale
Peso	100g

1. I 2 slot liberi sono disponibili per i moduli I/O

### 3.35.3 Vista Frontale



## 3.36 IMI220-6991A001: 3 SLOT SOCKET - I/O

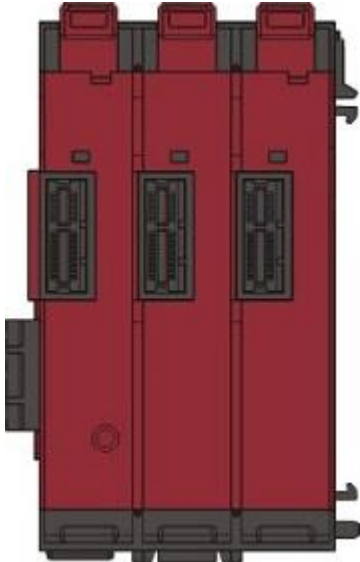
### 3.36.1 Informazioni Generali

Lo zoccolo I/O è usato per collegare i moduli predisposti al bus. Lo zoccolo 6991 è un elemento di estensione del rack.

### 3.36.2 Dati Tecnici

Codice	IMI220-6991A001
Regole di montaggio Supporto Posizione	Barra Din Dopo lo zoccolo principale ( <a href="#">IMI220-6990A001</a> )
Moduli supportati  <a href="#">IMI220-6100A001</a> <a href="#">IMI220-6100B001</a> <a href="#">IMI220-6150A001</a> <a href="#">IMI220-6161A001</a> <a href="#">IMI220-6180A001</a> <a href="#">IMI220-6200A001</a> <a href="#">IMI220-6201A001</a> <a href="#">IMI220-6201A002</a> <a href="#">IMI220-6203A001</a> <a href="#">IMI220-6204A001</a> <a href="#">IMI220-6210A001</a> <a href="#">IMI220-6501A001</a> <a href="#">IMI220-6250A001</a> <a href="#">IMI220-6251A001</a> <a href="#">IMI220-6260A001</a> <a href="#">IMI220-6262A001</a> <a href="#">IMI220-6220A001</a> <a href="#">IMI220-6221A001</a>	16DI 24VDC 16DI 24VDC + 2 Counters 16DO 24VDC 0.5A 8DO RELAY 12DO 24VDC 2A 4AI 16BIT 8AI 16BIT 8AI 16BIT ±20mA 8AI 0÷25mA Fully Isolated 16 bit 3 LVDT 4 AI ±5A 12bit 4 Encoder SSI/Quad 4AO 16BIT 8AO 16BIT 4AO I/V 16BIT 4AO I/V 16BIT +/-10V@100mA 4 Temperature 8 Temperature
Grado di protezione	IP 30
Temperatura di esercizio/stoccaggio	da -25°C a +70°C (248.15K to 343.15K)
Umidità relativa di esercizio/stoccaggio	da 10% a 100% (non condensata) / 10% to 95% (non condensata)
Condizioni meccaniche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni meccaniche</a> del manuale utente
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Fare riferimento al cap. <a href="#">Compatibilità elettromagnetica</a> del manuale utente
Condizioni chimiche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni chimiche</a> del manuale utente
Orientamento montaggio	Verticale
Peso	100g

### 3.36.3 Vista Frontale



## 3.37 IMI220-7000A001: HMI TOUCH PANEL 7"

 **ATTENZIONE!**  
Prima di operare con IMI220-7000A001 fare riferimento al capitolo "[Informazioni di sicurezza](#)" del manuale utente.

### 3.37.1 Informazioni Generali

Il terminale IMI220-7000A001 è un terminale locale dotato di un display LCD a colori 800 x 480 pixel Touch screen. La comunicazione con il PLC avviene tramite modulo dedicato al terminale locale LVDS. Sul terminale si possono visualizzare sia mappe video alfanumeriche che grafiche.

### 3.37.2 Dati Tecnici

Codice	IMI220-7000A001
Caratteristiche hardware	
Tensione di alimentazione Valore nominale Range	24VDC ± 20%
Corrente di ingresso Valore nominale	0.2A max
USB drive	Sì IMPORTANTE: Utilizzando Chiavi USB di dimensioni >= 2Gb, prima di utilizzarle, formattare con file system FAT32 e con dimensione unità di allocazione a 32 Kilobyte.
Grado di protezione Montato correttamente (Solo pannello frontale) Posteriore	IP 54 IP 20

Caratteristiche interfaccia	
Video	<a href="#">IMI220-6031A001</a>
Tastiera	<a href="#">IMI220-6031A001</a>
Tastiera esterna	<a href="#">IMI220-7100A001</a>

Caratteristiche display	
Tipo display	LCD a colori TFT
Touch screen	Sì
Retroilluminazione	LED
Risoluzione	800x 480 Pixel
Grafici	Sì
Pollici	7" wide
Tipi di Font	Programmabili dall'utente
Stand by	Programmabili dall'utente
Led Alimentazione	Led verde (tensione presente)
Regolazione luminosità	Sì

Caratteristiche Generali	
Software di programmazione	MASS
Diagnostica su connettore KEYBOARD	Led verde (Link) Led arancione (Activity + USB inserita)
LCD	Led verde (Link) Led arancione (Activity)
EXTERNAL KEYBOARD	Led verde (Enabled) Led arancione (Link)
Interfaccia utente LCD KEYBOARD EXTERNAL KEYBOARD	RJ45 LVDS MAX 15m RJ45 LVDS MAX 15m RJ45 MAX 0.5m
Connettori Alimentazione Display Tastiera	5 poli passo 3,5 mm maschio RJ45 RJ45
Sezione cavi Sezione trasversale solido min/max Sezione trasversale filamento min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda senza collare in plastica min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda con collare in plastica min/max Sezione trasversale AWG/kcmil min/max Min/max AWG in accordo con UL/CUL	0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/0.75 mm <sup>2</sup> 24/16 24/16
Temperatura di esercizio	da +5°C a +60°C
Temperatura di stoccaggio	da +5°C a +60°C
Umidità relativa	da 20% a 90% (non condensata)
Condizioni meccaniche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni meccaniche</a> del manuale utente
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Fare riferimento al cap. <a href="#">Compatibilità elettromagnetica</a> del manuale utente. Per il cavo LCD, è richiesto un nucleo di ferrite 'Würth' modello '74271112S' o similare (1 giro)
Condizioni chimiche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni chimiche</a> del manuale utente
Orientamento del montaggio	Verticale
Dimensioni esterne (A x L x P)	162.0 x 215.0 x 47.0 mm
Peso	1400 g

### 3.37.3 Vista Frontale



- **Power led:** Led verde = indica la presenza della tensione di alimentazione.

### 3.37.4 Modalità Comunicazione

Il pannello IMI220-7000A001 comunica con il PLC mediante due cavi LVDS.

### 3.37.5 Connessioni





**ATTENZIONE!**

Dove il 24VDC è generato attraverso un trasformatore e raddrizzatore, il trasformatore utilizzato deve essere conforme alle norme di sicurezza CEI EN 60742. In tutti i casi l'alimentazione 24VDC deve essere dimensionato in funzione della potenza totale assorbita del PLC che viene calcolata con la somma della potenza assorbita di ciascun modulo sul bus.

**PSU Pinout**

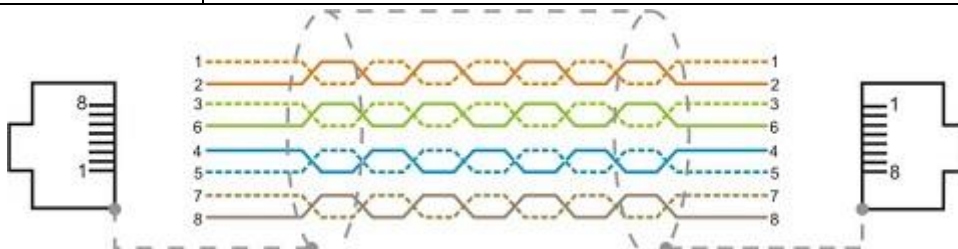
	Numero Pin	
	1	
	2	
	3	+ 24VDC
	4	GND
	5	Terra

### 3.37.6 Collegamenti con l'alimentazione

Per collegare l'alimentatore in modo corretto, fare riferimento al disegno precedente. Per evitare il rischio di cortocircuito o di perdita di contatto, consigliamo di utilizzare un filo con puntale invece del filo senza puntale. Le informazioni relative al connettore femmina sono riportate nel capitolo "[C46665 Connettore PSU](#)".

**EXTERNAL KEYBOARD Pinout**

<p>EXT. KEYB</p>	Numero Pin	
	1	SENB
	2	3VR
	3	SCLK
	4	GND
	5	SDIN
	6	GND
	7	SDOT
	8	5VR



100BaseT Cable with Non-Crossed Twisted Pair Wires (Patch Cable)

**USB Pinout**

	Numero Pin	
	1	+5VDC Power supply
	2	DATA -
	3	DATA +
	4	GND

**Mating Connector**  
(socket contacts)

1 ——— +5VDC  
2 ——— Data -  
3 ——— Data +  
4 ——— GND

USB Type A

**KEYBOARD Pinout**

Numero Pin	
1	D0+
2	D0-
3	RIN+
4	GND
5	GND
6	RIN-
7	LINK-LVDS
8	GND

S/UTP CAT5e cable  
ISO/IEC 11801:2002 (Class D)  
EN 50173:2007

100BaseT Cable with Non-Crossed Twisted Pair Wires (Patch Cable)

**LCD Pinout**

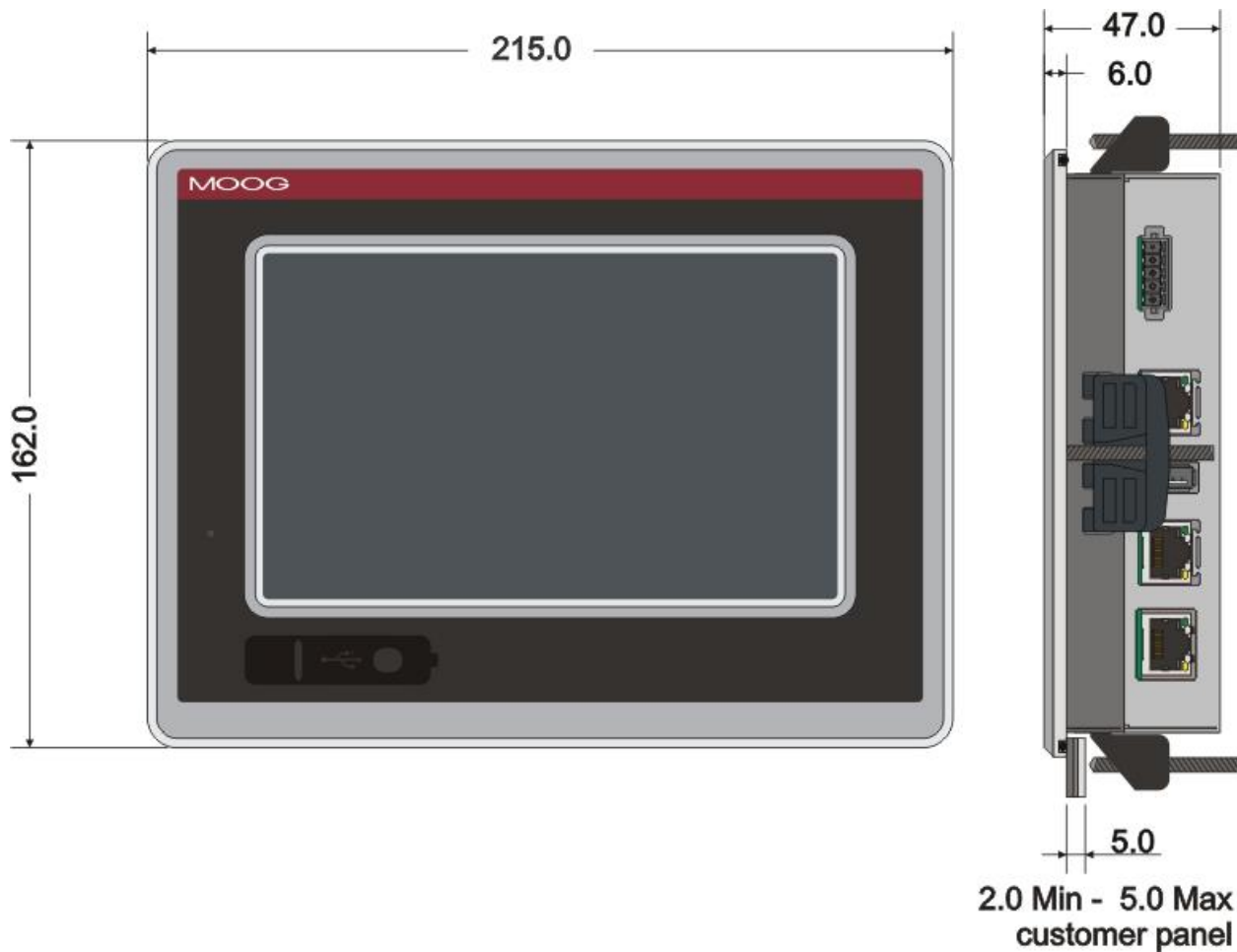
Numero Pin	
1	TX0-
2	TX0+
3	TX1-
4	TX2-
5	TX2+
6	TX1+
7	TXCLK-
8	TXCLK+

S/UTP CAT5e cable  
ISO/IEC 11801:2002 (Class D)  
EN 50173:2007

100BaseT Cable with Non-Crossed Twisted Pair Wires (Patch Cable)

**3.37.7 Installazione**

Vengono ora riportati gli ingombri per il fissaggio del pannello. Il pannello è fissato tramite dei ganci di plastica lungo il bordo, così da unire il frontale verso la piastra dove verrà collocato.

**Posizione:**

La posizione di montaggio deve essere conforme alle seguenti caratteristiche:

- Evitare l'esposizione diretta al sole.
- Assicurarsi che IMI220-7000A001 sia correttamente (ergonomicamente) accessibile all'operatore.
- Scegliere un'altezza di montaggio adeguata.

Il pannello IMI220-7000A001 è adatto per l'installazione in:

- Armadi di montaggio
- Armadi di controllo
- Quadri elettrici
- Console

**ATTENZIONE!**

L'installatore deve garantire l'accesso rapido alla parte posteriore del pannello in modo che l'operatore possa facilmente scollegare l'alimentazione, se necessario.

**Montaggio:**

Per garantire un corretto montaggio del sistema, il materiale del pannello di montaggio deve essere sufficientemente stabile. Per ottenere il grado di protezione descritto di seguito, il materiale del pannello di montaggio non deve deformarsi a causa dell'uso di morsetti sul pannello operatore.

Il grado di protezione del sistema (IP) è inteso solo per il pannello anteriore IMI220-7000A001 ed è garantito solo se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

- Spessore del materiale nel vano di incasso per protezione IP54: 2 mm a 5 mm.
- Deviazione del piano dello scasso con limiti:  $\leq 0.5$  mm. Questa condizione deve essere soddisfatta anche quando è installato IMI220-7000A001.

Per garantire un'installazione adeguata è necessario lasciare i seguenti spazi liberi intorno al sistema:

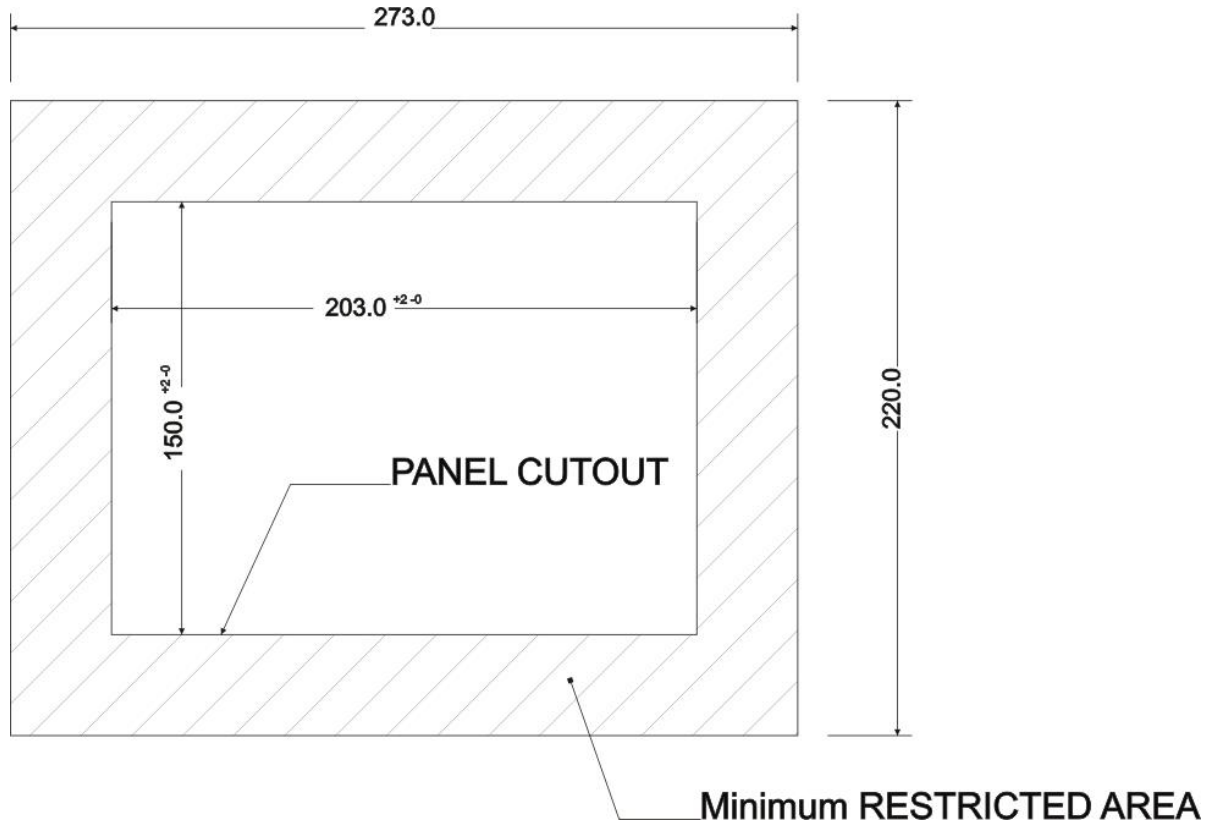
- 35 mm (minimo) per ciascun lato.

Istruzioni:

Inserire IMI220-7000A001 nell'apertura di montaggio dalla parte anteriore.

Inserire i morsetti di fissaggio (4 pezzi in dotazione) nelle sedi del dispositivo.

Utilizzare una chiave esagonale da 2 mm per serrare la vite dei morsetti.



## 3.38 IMI220-7001A001: HMI TOUCH PANEL 10.4"

 **ATTENZIONE!**  
Prima di operare con IMI220-7001A001 fare riferimento al capitolo "[Informazioni di sicurezza](#)" del manuale utente.

### 3.38.1 Informazioni Generali

Il terminale IMI220-7001A001 è un terminale locale dotato di un display LCD a colori 800 x 600 pixel Touch screen. La comunicazione con il PLC avviene tramite modulo dedicato al terminale locale LVDS. Sul terminale si possono visualizzare sia mappe video alfanumeriche che grafiche.

### 3.38.2 Dati Tecnici

Codice	IMI220-7001A001
Caratteristiche HW	
Tensione di alimentazione Valore nominale Range	24VDC ± 20%
Corrente di ingresso valore nominale	0.2A max
USB drive	Sì IMPORTANTE: Utilizzando Chiavi USB di dimensioni >= 2Gb, prima di utilizzarle, formattare con file system FAT32 e con dimensione unità di allocazione a 32 Kilobyte.
Grado di protezione Montato correttamente (Solo pannello frontale) Posteriore	IP 54 IP 20

Caratteristiche interfaccia	
Video	<a href="#">IMI220-6031A001</a>
Tastiera	<a href="#">IMI220-6031A001</a>
Tastiera esterna	<a href="#">IMI220-7101A001</a> <a href="#">IMI220-7102A001</a>

Caratteristiche display	
Tipo display	LCD a colori TFT
Touch screen	Sì
Retroilluminazione	LED
Risoluzione	800x 600 Pixel
Grafici	Sì
Pollici	10.4"
Tipi di Font	Programmabili dall'utente
Stand by	Programmabili dall'utente
<b>Led</b> Alimentazione	Led verde (tensione presente)
Regolazione luminosità	Sì

Caratteristiche Generali	
Software di programmazione	MASS
Diagnostica su connettore KEYBOARD	Led verde (Link) Led arancione (Activity + USB inserita)
LCD	Led verde (Link) Led arancione (Activity)
EXTERNAL KEYBOARD	Led verde (Enabled) Led arancione (Link)
Interfaccia utente LCD KEYBOARD EXTERNAL KEYBOARD	RJ45 LVDS MAX 15m RJ45 LVDS MAX 15m RJ45 MAX 0.5m
<b>Connettori</b> Alimentazione Display Tastiera	5 poli passo 3,5 mm maschio RJ45 RJ45
Sezione cavi Sezione trasversale solido min/max Sezione trasversale filamento min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda senza collare in plastica min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda con collare in plastica min/max Sezione trasversale AWG/kcmil min/max Min/max AWG in accordo con UL/CUL	0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/0.75 mm <sup>2</sup> 24/16 24/16
Temperatura di esercizio	da +5°C a +60°C
Temperatura di stoccaggio	da +5°C a +60°C
Umidità relativa	da 20% a 90% (non condensata)
Condizioni meccaniche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni meccaniche</a> del manuale utente
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Fare riferimento al cap. <a href="#">Compatibilità elettromagnetica</a> del manuale utente. Per il cavo LCD, è richiesto un nucleo di ferrite 'Würth' modello '74271112S' o similare (1 giro)
Condizioni chimiche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni chimiche</a> del manuale utente
Orientamento del montaggio	Verticale
Dimensioni esterne (A x L x P)	239.0 x 295.0 x 47.0 mm
Peso	1900 g

### 3.38.3 Vista Frontale



figura 1: vista frontale del terminale IMI220-7001A001.

- **Power led:** Led verde = indica la presenza della tensione di alimentazione.

### 3.38.4 Modalità Comunicazione

Il pannello IMI220-7001A001 comunica con il PLC mediante due cavi LVDS.

### 3.38.5 Connessioni



**ATTENZIONE!**

Dove il 24VDC è generato attraverso un trasformatore e raddrizzatore, il trasformatore utilizzato deve essere conforme alle norme di sicurezza CEI EN 60742. In tutti i casi l'alimentazione 24VDC deve essere dimensionato in funzione della potenza totale assorbita del PLC che viene calcolata con la somma della potenza assorbita di ciascun modulo sul bus.

**PSU Pinout**

	Numero Pin	
	1	
	2	
	3	+ 24VDC
	4	GND
	5	Terra

### 3.38.6 Collegamenti con l'alimentazione

Per collegare l'alimentatore in modo corretto, fare riferimento al disegno precedente. Per evitare il rischio di cortocircuito o di perdita di contatto, consigliamo di utilizzare un filo con puntale invece del filo senza puntale. Le informazioni relative al connettore femmina sono riportate nel capitolo "[C46665 Connettore PSU](#)".

**EXTERNAL KEYBOARD Pinout**

	Pin number	Signal description
	1	SENB
	2	3VR
	3	SCLK
	4	GND
	5	SDIN

6	GND
7	SDOT
8	5VR



100BaseT Cable with Non-Crossed Twisted Pair Wires (Patch Cable)

USB Pinout



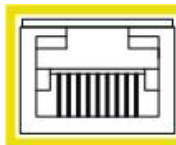
Numero Pin	
1	+5VDC Power supply
2	DATA -
3	DATA +
4	GND

Mating Connector  
(socket contacts)



USB Type A

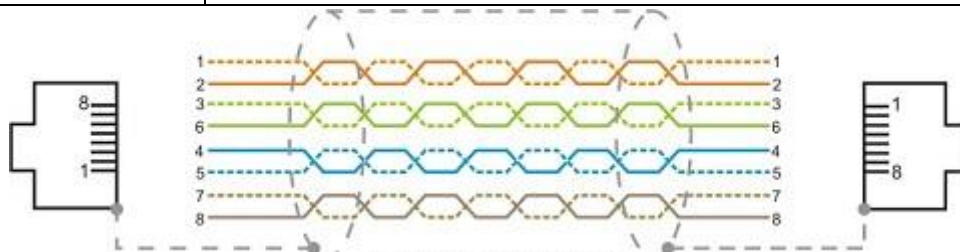
KEYBOARD Pinout



KEYB

Pin number	Signal description
1	D0+
2	D0-
3	RIN+
4	GND
5	GND
6	RIN-
7	LINK-LVDS
8	GND

S/UTP CAT5e  
cable  
ISO/IEC  
11801:2002  
(Class D)  
EN  
50173:2007



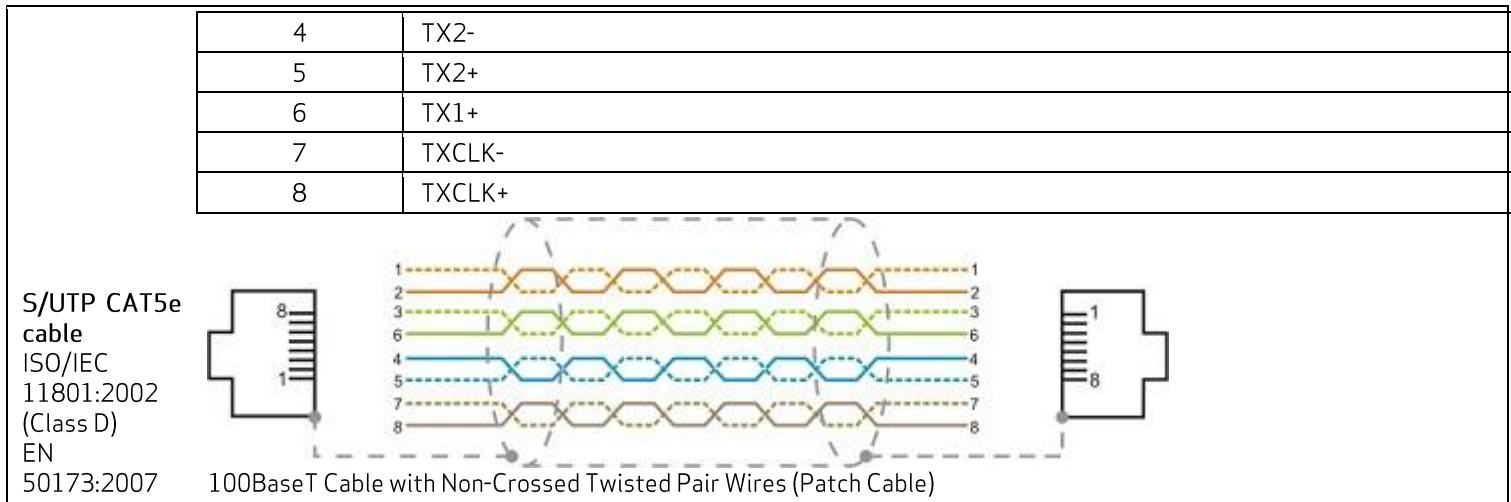
100BaseT Cable with Non-Crossed Twisted Pair Wires (Patch Cable)

LCD Pinout



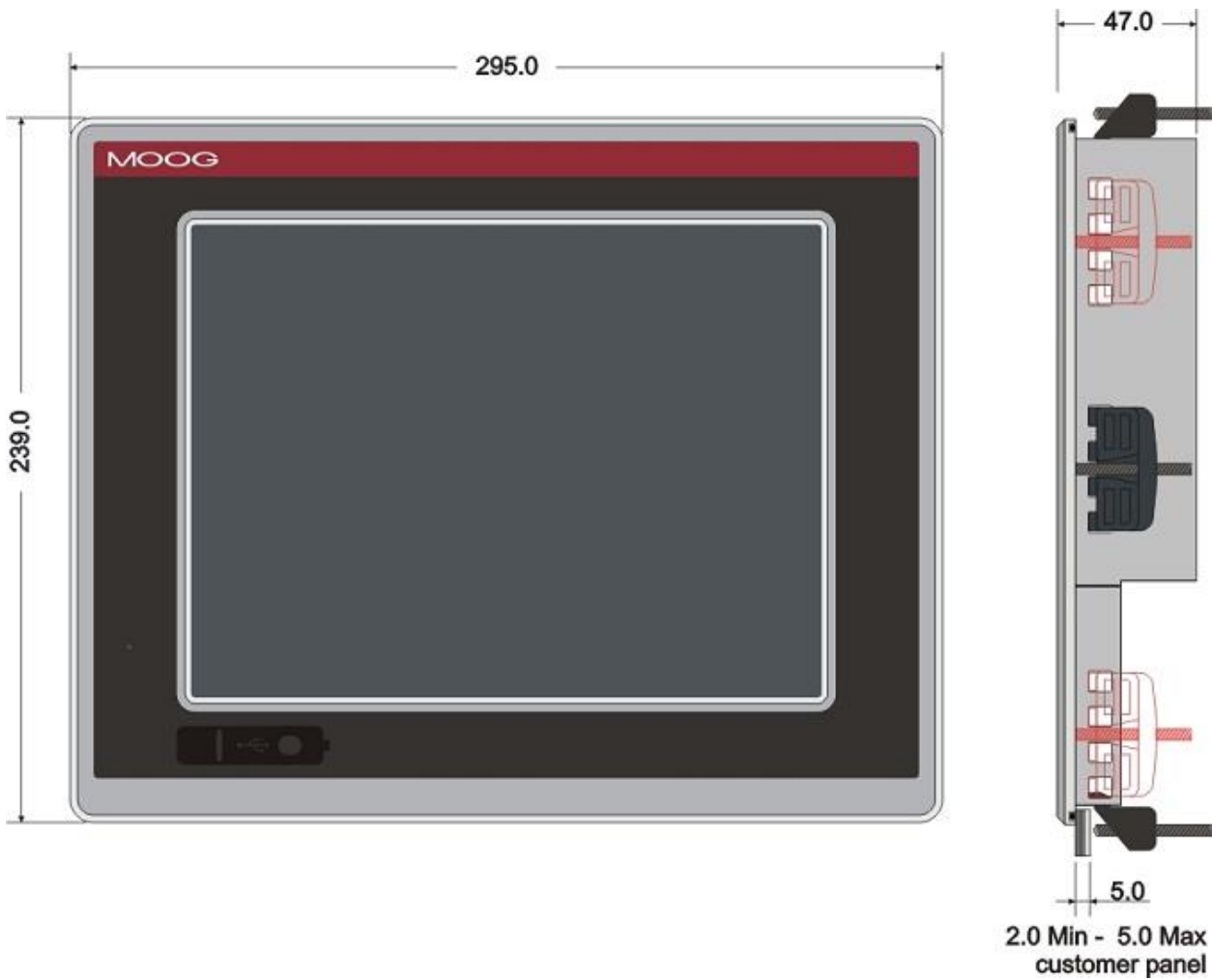
LCD

Pin number	Signal description
1	TX0-
2	TX0+
3	TX1-



### 3.38.7 Installazione

Vengono ora riportati gli ingombri per il fissaggio del pannello. Il pannello è fissato tramite dei ganci di plastica lungo il bordo, così da unire il frontale verso la piastra dove verrà collocato.



#### Posizione:

La posizione di montaggio deve essere conforme alle seguenti caratteristiche:

- a) Evitare l'esposizione diretta al sole.
- b) Assicurarsi che IMI220-7001A001 sia correttamente (ergonomicamente) accessibile all'operatore.

c) Scegliere un'altezza di montaggio adeguata.

Il pannello IMI220-7001A001 è adatto per l'installazione in:

- Armadi di montaggio
- Armadi di controllo
- Quadri elettrici
- Console

**ATTENZIONE!**

L'installatore deve garantire l'accesso rapido alla parte posteriore del pannello in modo che l'operatore possa facilmente scollegare l'alimentazione, se necessario.

**Montaggio:**

Per garantire un corretto montaggio del sistema, il materiale del pannello di montaggio deve essere sufficientemente stabile. Per ottenere il grado di protezione descritto di seguito, il materiale del pannello di montaggio non deve deformarsi a causa dell'uso di morsetti sul pannello operatore.

Il grado di protezione del sistema (IP) è inteso solo per il pannello anteriore di IMI220-7001A001 ed è garantito solo se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

- Spessore del materiale nel vano di incasso per protezione IP54: 2 mm a 5 mm.
- Deviazione del piano dello scasso con limiti:  $\leq 0.5$  mm. Questa condizione deve essere soddisfatta anche quando è installato IMI220-7001A001.

Per garantire un'installazione adeguata è necessario lasciare i seguenti spazi liberi intorno al sistema:

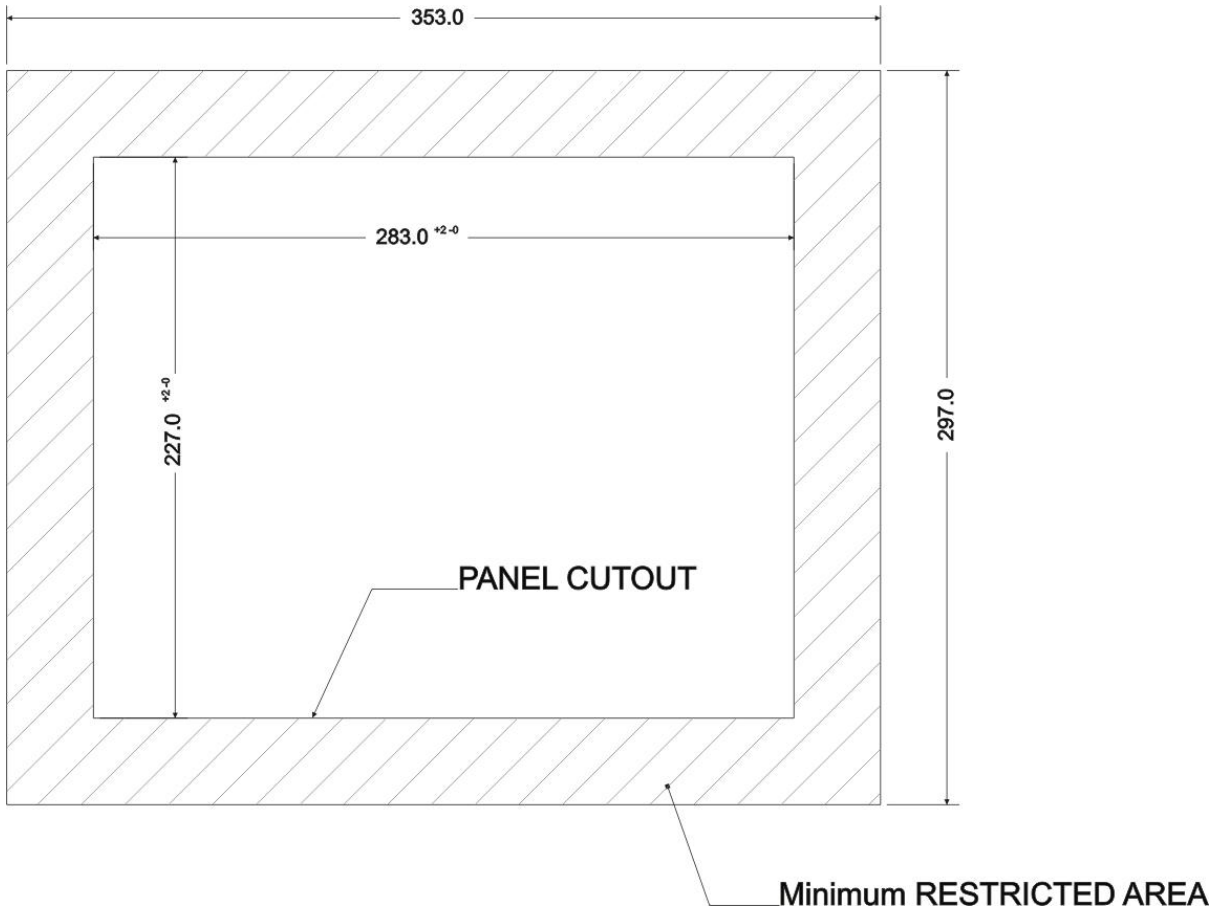
- 35 mm (minimo) per ciascun lato.

Istruzioni:

Inserire IMI220-7001A001 nell'apertura di montaggio dalla parte anteriore.

Inserire i morsetti di fissaggio (6 pezzi in dotazione) nelle sedi del dispositivo.

Utilizzare una chiave esagonale da 2 mm per serrare la vite dei morsetti.



## 3.39 IMI220-7002A001: HMI TOUCH PANEL 12.1"

 **ATTENZIONE!**  
Prima di operare con IMI220-7002A001 fare riferimento al capitolo "[Informazioni di sicurezza](#)" del manuale utente.

### 3.39.1 Informazioni Generali

Il terminale IMI220-7002A001 è un terminale locale dotato di un display LCD a colori 800 x 600 pixel Touch screen. La comunicazione con il PLC avviene tramite modulo dedicato al terminale locale LVDS. Sul terminale si possono visualizzare sia mappe video alfanumeriche che grafiche.

### 3.39.2 Dati Tecnici

Codice	IMI220-7002A001
Caratteristiche HW	
Tensione di alimentazione Valore nominale Range	24VDC ± 20%
Corrente di ingresso valore nominale	0.2A max
USB drive	Sì IMPORTANTE: Utilizzando Chiavi USB di dimensioni >= 2Gb, prima di utilizzarle, formattare con file system FAT32 e con dimensione unità di allocazione a 32 Kilobyte.
Grado di protezione Montato correttamente (Solo pannello frontale) Posteriore	IP 54 IP 20

Caratteristiche interfaccia	
Video	<a href="#">IMI220-6031A001</a>
Tastiera	<a href="#">IMI220-6031A001</a>
Tastiera esterna	<a href="#">IMI220-7103A001</a>

Caratteristiche display	
Tipo display	LCD a colori TFT
Touch screen	Sì
Retro illuminazione	LED
Risoluzione	800x 600 Pixel
Grafici	Sì
Pollici	12"
Tipi di Font	Programmabili dall'utente
Stand by	Programmabili dall'utente
Led Alimentazione	Led verde (tensione presente)
Regolazione luminosità	Sì

Caratteristiche Generali	
Software di programmazione	MASS
Diagnostica su connettore KEYBOARD	Led verde (Link) Led arancione (Activity + USB inserita)
LCD	Led verde (Link) Led arancione (Activity)
EXTERNAL KEYBOARD	Led verde (Enabled) Led arancione (Link)
Interfaccia utente LCD KEYBOARD EXTERNAL KEYBOARD	RJ45 LVDS MAX 15m RJ45 LVDS MAX 15m RJ45 MAX 0.5m
Connettori Alimentazione Display Tastiera	5 poli passo 3,5 mm maschio RJ45 RJ45
Sezione cavi Sezione trasversale solido min/max Sezione trasversale filamento min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda senza collare in plastica min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda con collare in plastica min/max Sezione trasversale AWG/kcmil min/max Min/max AWG in accordo con UL/CUL	0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/0.75 mm <sup>2</sup> 24/16 24/16
Temperatura di esercizio	da +5°C a +60°C
Temperatura di stoccaggio	da +5°C a +60°C
Umidità relativa	da 20% a 90% (non condensata)
Condizioni meccaniche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni meccaniche</a> del manuale utente
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Fare riferimento al cap. <a href="#">Compatibilità elettromagnetica</a> del manuale utente. Per il cavo LCD, è richiesto un nucleo di ferrite 'Würth' modello '74271112S' o similare (1 giro)
Condizioni chimiche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni chimiche</a> del manuale utente
Orientamento del montaggio	Verticale
Dimensioni esterne (A x L x P)	266.0 x 335.0 x 47.0 mm
Peso	2500 g

### 3.39.3 Vista Frontale



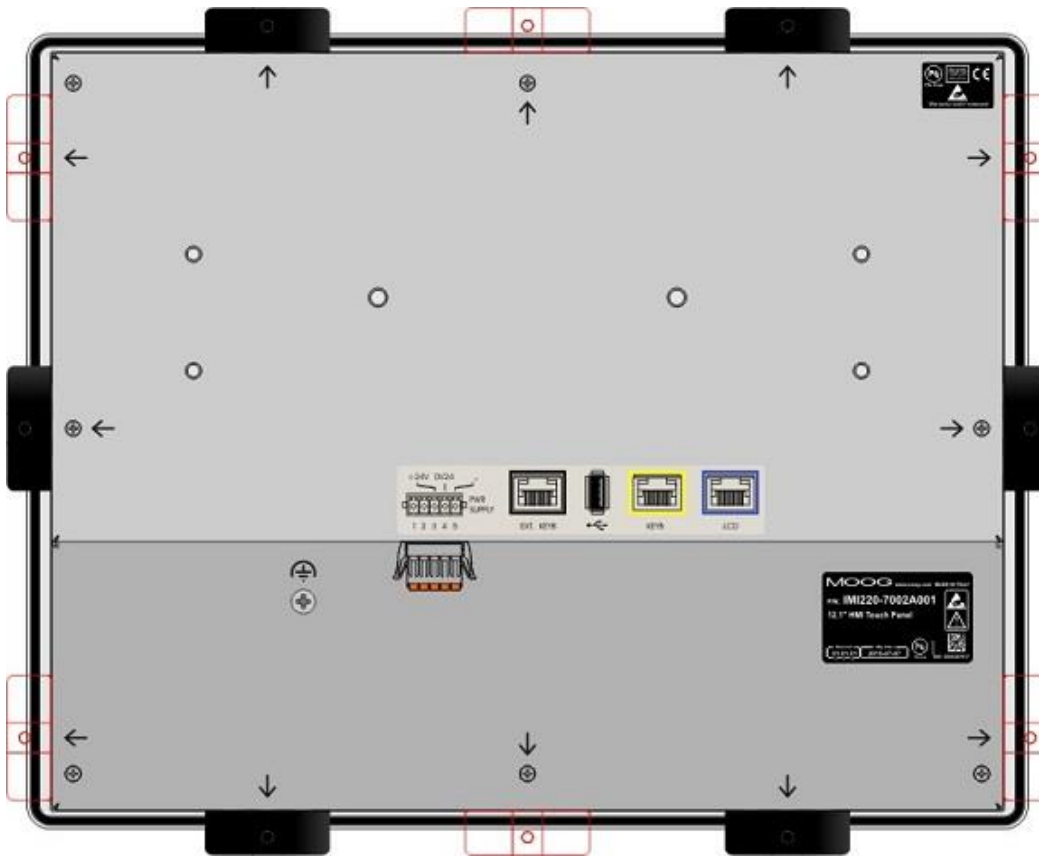
figura 1: vista frontale del pannello IMI220-7002A001.

- **Power led:** Led verde = indica la presenza della tensione di alimentazione.

### 3.39.4 Modalità Comunicazione

Il pannello IMI220-7002A001 comunica con il PLC mediante due cavi LVDS.

### 3.39.5 Connessioni



**ATTENZIONE!**  
 Dove il 24VDC è generato attraverso un trasformatore e raddrizzatore, il trasformatore utilizzato deve essere conforme alle norme di sicurezza CEI EN 60742.  
 In tutti i casi l'alimentazione 24VDC deve essere dimensionato in funzione della potenza totale assorbita del PLC che viene calcolata con la somma della potenza assorbita di ciascun modulo sul bus.

color: #ffffff; ">PSU Pinout

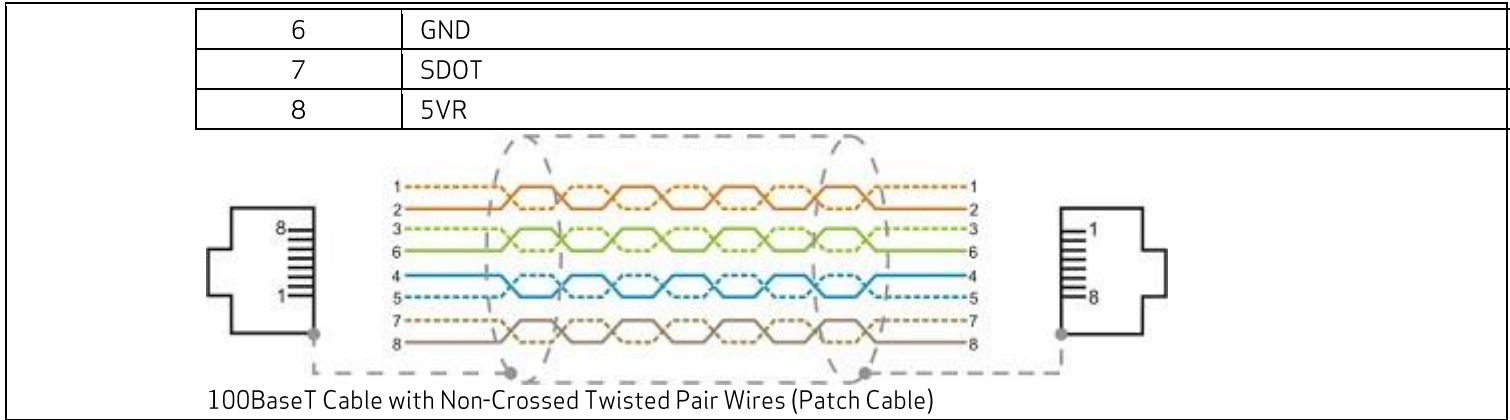
	Numero Pin	
	1	
	2	
	3	+ 24VDC
	4	GND
	5	Terra

### 3.39.6 Collegamenti con l'alimentazione

Per collegare l'alimentatore in modo corretto, fare riferimento al disegno precedente. Per evitare il rischio di cortocircuito o di perdita di contatto, consigliamo di utilizzare un filo con puntale invece del filo senza puntale. Le informazioni relative al connettore femmina sono riportate nel capitolo "[C46665 Connettore PSU](#)".

EXTERNAL KEYBOARD Pinout

	Pin number	Signal description
	1	SENB
	2	3VR
	3	SCLK
	4	GND
	5	SDIN



### USB Pinout

Numero Pin	
1	+5VDC Power supply
2	DATA -
3	DATA +
4	GND

Mating Connector (socket contacts)

USB Type A

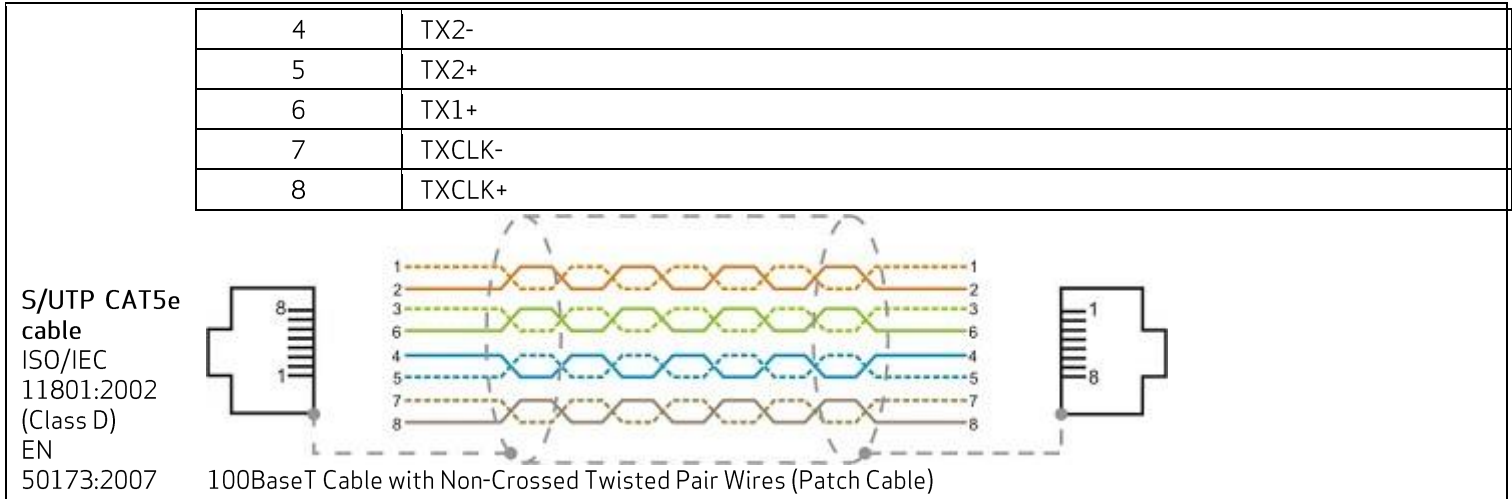
### KEYBOARD Pinout

Pin number	Signal description
1	D0+
2	D0-
3	RIN+
4	GND
5	GND
6	RIN-
7	LINK-LVDS
8	GND

S/UTP CAT5e cable  
ISO/IEC 11801:2002 (Class D) EN 50173:2007  
100BaseT Cable with Non-Crossed Twisted Pair Wires (Patch Cable)

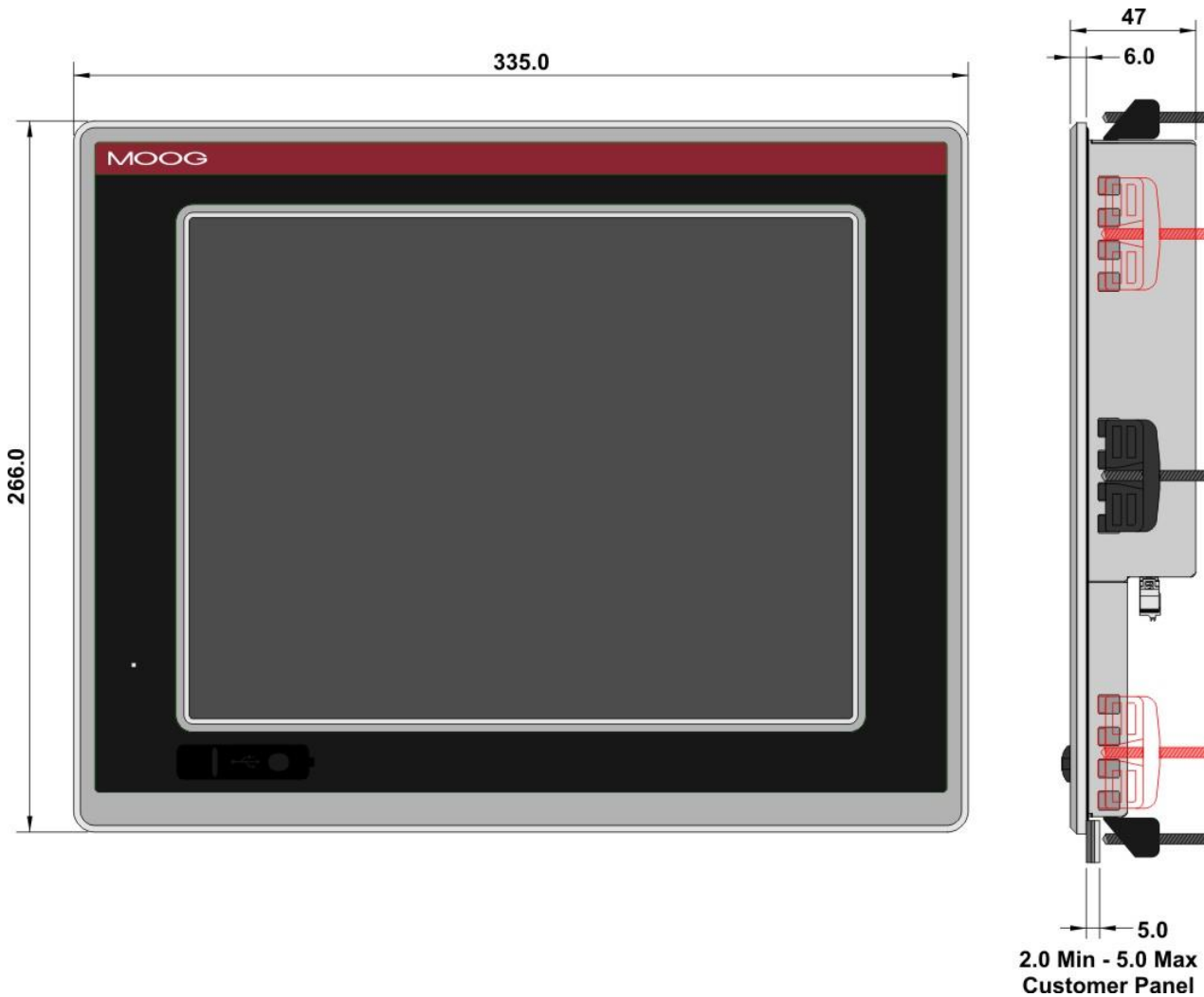
### LCD Pinout

Pin number	Signal description
1	TX0-
2	TX0+
3	TX1-



### 3.39.7 Installazione

Vengono ora riportati gli ingombri per il fissaggio del pannello. Il pannello è fissato tramite dei ganci di plastica lungo il bordo, così da unire il frontale verso la piastra dove verrà collocato.



#### Posizione:

La posizione di montaggio deve essere conforme alle seguenti caratteristiche:

- a) Evitare l'esposizione diretta al sole.
- b) Assicurarsi che IMI220-7002A001 sia correttamente (ergonomicamente) accessibile all'operatore.

c) Scegliere un'altezza di montaggio adeguata.

Il pannello IMI220-7002A001 è adatto per l'installazione in:

- Armadi di montaggio
- Armadi di controllo
- Quadri elettrici
- Console

**ATTENZIONE!**

L'installatore deve garantire l'accesso rapido alla parte posteriore del pannello in modo che l'operatore possa facilmente scollegare l'alimentazione, se necessario.

**Montaggio:**

Per garantire un corretto montaggio del sistema, il materiale del pannello montaggio deve essere sufficientemente stabile. Per ottenere il grado di protezione descritto di seguito, il materiale del pannello di montaggio non deve deformarsi a causa dell'uso di morsetti sul pannello operatore.

Il grado di protezione del sistema (IP) è inteso solo per il pannello anteriore di IMI220-7002A001 ed è garantito solo se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

- Spessore del materiale nel vano di incasso per protezione IP54: 2 mm a 5 mm.
- Deviazione del piano dello scasso con limiti:  $\leq 0.5$  mm. Questa condizione deve essere soddisfatta anche quando è installato IMI220-7002A001.

Per garantire un'installazione adeguata è necessario lasciare i seguenti spazi liberi intorno al sistema:

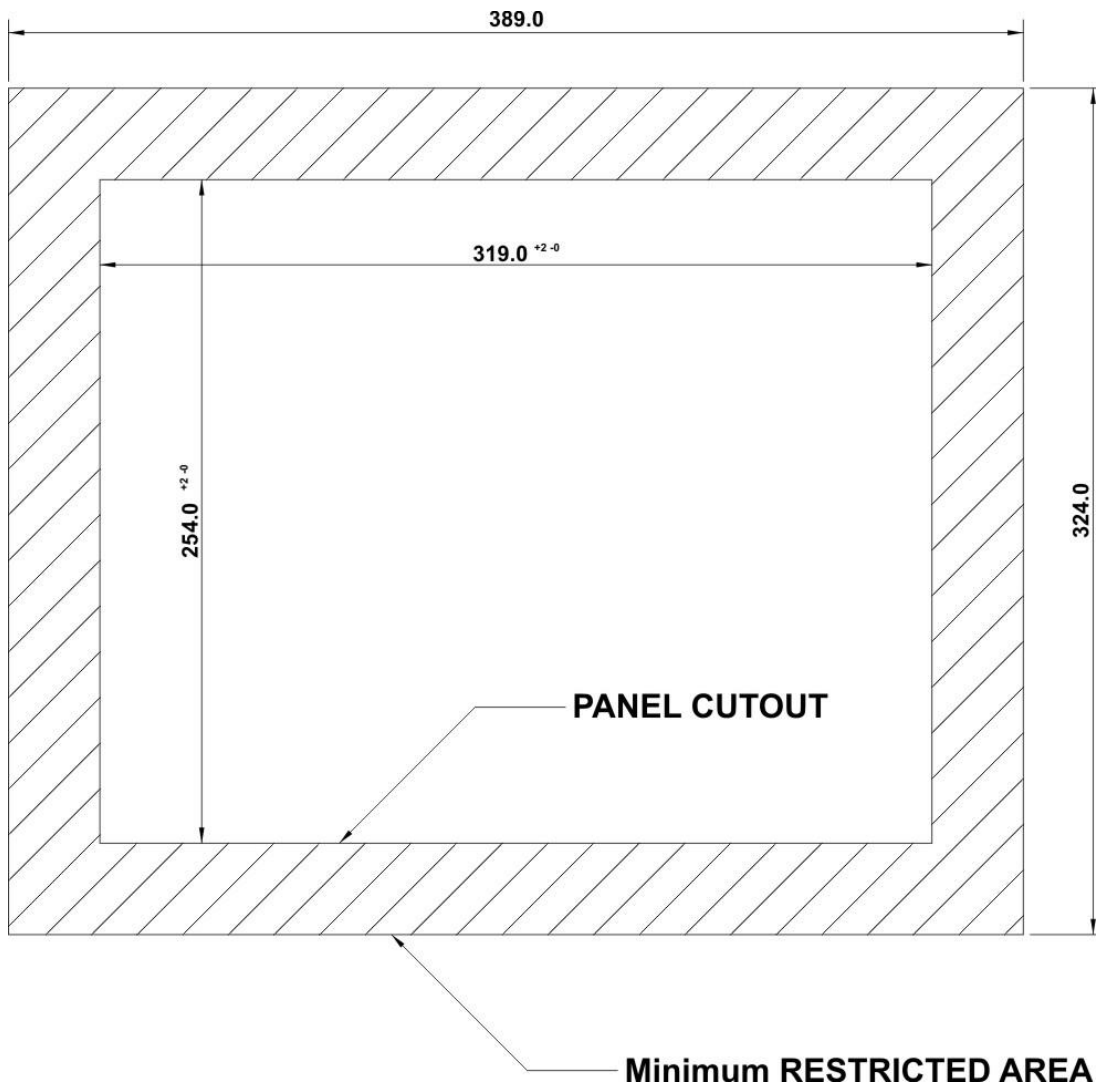
- 35 mm (minimo) per ciascun lato.

Istruzioni:

Inserire IMI220-7002A001 nell'apertura di montaggio dalla parte anteriore.

Inserire i morsetti di fissaggio (6 pezzi in dotazione) nelle sedi del dispositivo.

Utilizzare una chiave esagonale da 2 mm per serrare la vite dei morsetti.



## 3.40 IMI220-7003A001: HMI TOUCH PANEL 15" ORIZZONTALE

 **ATTENZIONE!**  
Prima di operare con IMI220-7003A001 fare riferimento al capitolo "[Informazioni di sicurezza](#)" del manuale utente.

### 3.40.1 Informazioni Generali

Il terminale IMI220-7003A001 è un terminale locale dotato di un display LCD a colori 1024 x 768 pixel Touch screen. La comunicazione con il PLC avviene tramite modulo dedicato al terminale locale LVDS. Sul terminale si possono visualizzare sia mappe video alfanumeriche che grafiche.

### 3.40.2 Dati Tecnici

Codice	IMI220-7003A001
Caratteristiche HW	
Tensione di alimentazione Valore nominale Range	24VDC ± 20%
Corrente di ingresso valore nominale	0.2A max
USB drive	Sì IMPORTANTE: Utilizzando Chiavi USB di dimensioni >= 2Gb, prima di utilizzarle, formattare con file system FAT32 e con dimensione unità di allocazione a 32 Kilobyte.
Grado di protezione Montato correttamente (Solo pannello frontale) Posteriore	IP 54 IP 20

Caratteristiche interfaccia	
Video	<a href="#">IMI220-6031A001</a>
Tastiera	<a href="#">IMI220-6031A001</a>
Tastiera esterna	<a href="#">IMI220-7103A001</a>

Caratteristiche display	
Tipo display	LCD a colori TFT
Touch screen	Sì
Retro illuminazione	LED
Risoluzione	1024 x 768 Pixel
Grafici	Sì
Pollici	15"
Tipi di Font	Programmabili dall'utente
Stand by	Programmabili dall'utente
Led Alimentazione	Led verde (tensione presente)
Regolazione luminosità	Sì

Caratteristiche Generali	
Software di programmazione	MASS
Tecnologia HMI supportata	MMIManager TargetVisualization
Diagnostica su connettore KEYBOARD  LCD  EXTERNAL KEYBOARD	Led verde (Link) Led arancione (Activity + USB inserita) Led verde (Link) Led arancione (Activity) Led verde (Enabled) Led arancione (Link)
Interfaccia utente LCD KEYBOARD EXTERNAL KEYBOARD	RJ45 LVDS MAX 15m CAT. 7 con conn. RJ45 cod. T568B RJ45 LVDS MAX 15m CAT. 7 con conn. RJ45 cod. T568B RJ45 MAX 0.5m
<b>Connettori</b> Alimentazione Display Tastiera	5 poli passo 3,5 mm maschio RJ45 RJ45
Sezione cavi Sezione trasversale solido min/max Sezione trasversale filamento min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda senza collare in plastica min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda con collare in plastica min/max Sezione trasversale AWG/kcmil min/max Min/max AWG in accordo con UL/CUL	0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/0.75 mm <sup>2</sup> 24/16 24/16
Temperatura di esercizio	da +5°C a +60°C
Temperatura di stoccaggio	da +5°C a +60°C
Umidità relativa	da 20% a 90% (non condensata)
Condizioni meccaniche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni meccaniche</a> del manuale utente
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Fare riferimento al cap. <a href="#">Compatibilità elettromagnetica</a> del manuale utente. Per il cavo LCD, è richiesto un nucleo di ferrite 'Würth' modello '74271112S' o similare (1 giro)
Condizioni chimiche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni chimiche</a> del manuale utente
Orientamento del montaggio	Verticale
Dimensioni esterne (A x L x P)	295.0 x 376.0 x 47.0 mm
Peso	2900 g

### 3.40.3 Vista Frontale

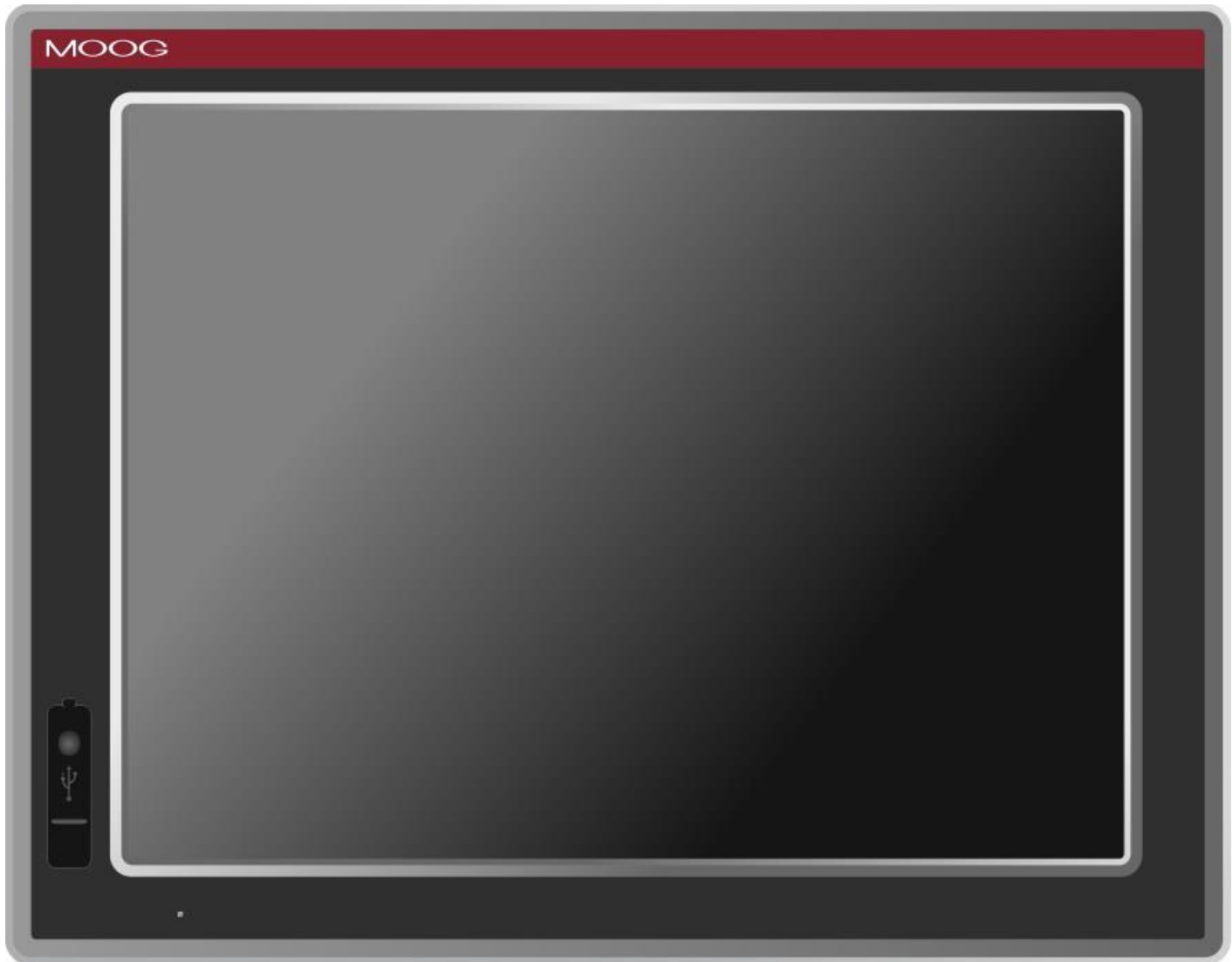


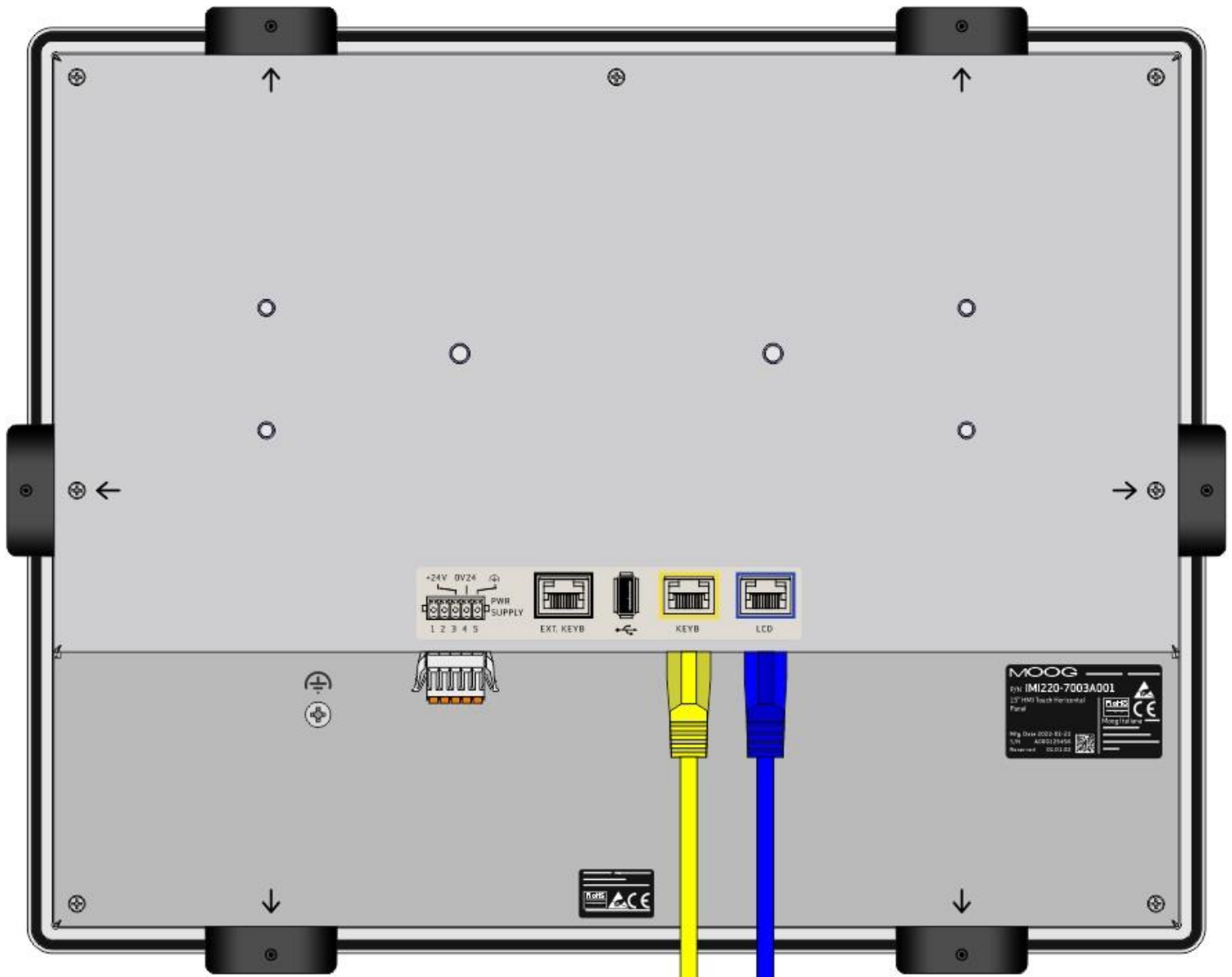
figura 1: vista frontale del pannello IMI220-7003A001.

- **Power led:** Led verde = indica la presenza della tensione di alimentazione.

#### 3.40.4 Modalità Comunicazione

Il pannello IMI220-7003A001 comunica con il PLC mediante due cavi LVDS.

#### 3.40.5 Connessioni



**ATTENZIONE!**

Dove il 24VDC è generato attraverso un trasformatore e raddrizzatore, il trasformatore utilizzato deve essere conforme alle norme di sicurezza CEI EN 60742.

In tutti i casi l'alimentazione 24VDC deve essere dimensionato in funzione della potenza totale assorbita del PLC che viene calcolata con la somma della potenza assorbita di ciascun modulo sul bus.

color: #ffffff;">>PSU Pinout

	Numero Pin	
	1	
	2	
	3	+ 24VDC
	4	GND
	5	Terra

3.40.6 Collegamenti con l'alimentazione

Per collegare l'alimentatore in modo corretto, fare riferimento al disegno precedente. Per evitare il rischio di cortocircuito o di perdita di contatto, consigliamo di utilizzare un filo con puntale invece del filo senza puntale. Le informazioni relative al connettore femmina sono riportate nel capitolo "[C46665 Connettore PSU](#)".

**EXTERNAL KEYBOARD Pinout**

Pin number	Signal description
1	SENB
2	3VR
3	SCLK
4	GND
5	SDIN
6	GND
7	SDOT
8	5VR

100BaseT Cable with Non-Crossed Twisted Pair Wires (Patch Cable)

**USB Pinout**

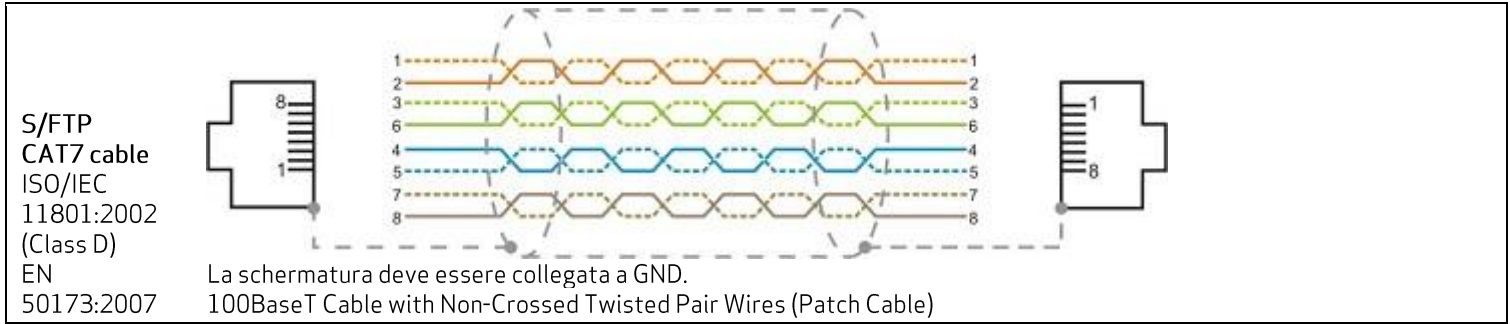
Numero Pin	Signal description
1	+5VDC Power supply
2	DATA -
3	DATA +
4	GND

Mating Connector (socket contacts)

USB Type A

**KEYBOARD Pinout**

Pin number	Signal description
1	D0+
2	D0-
3	RIN+
4	GND
5	GND
6	RIN-
7	LINK-LVDS
8	GND
SCH	GND



**LCD Pinout**

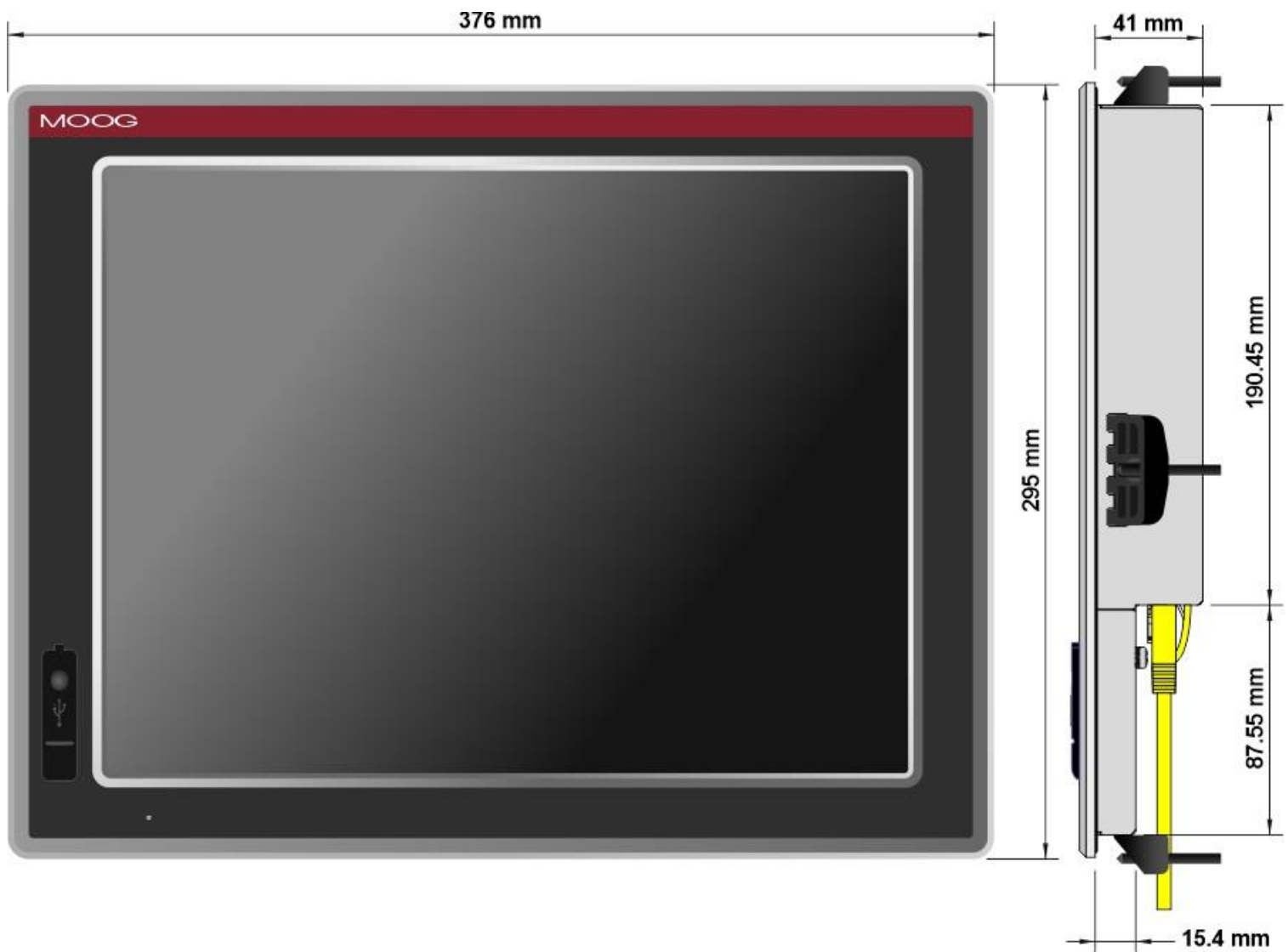
Pin number	Signal description
1	TX0-
2	TX0+
3	TX1-
4	TX2-
5	TX2+
6	TX1+
7	TXCLK-
8	TXCLK+
SCH	GND

S/FTP CAT7  
cable  
ISO/IEC  
11801:2002  
(Class D)  
EN  
50173:2007

La schermatura deve essere collegata a GND.  
100BaseT Cable with Non-Crossed Twisted Pair Wires (Patch Cable)

### 3.40.7 Installazione

Vengono ora riportati gli ingombri per il fissaggio del pannello. Il pannello è fissato tramite dei ganci di plastica lungo il bordo, così da unire il frontale verso la piastra dove verrà collocato.

**Posizione:**

La posizione di montaggio deve essere conforme alle seguenti caratteristiche:

- Evitare l'esposizione diretta al sole.
- Assicurarsi che IMI220-7003A001 sia correttamente (ergonomicamente) accessibile all'operatore.
- Scegliere un'altezza di montaggio adeguata.

Il pannello IMI220-7003A001 è adatto per l'installazione in:

- Armadi di montaggio
- Armadi di controllo
- Quadri elettrici
- Console

**ATTENZIONE!**

L'installatore deve garantire l'accesso rapido alla parte posteriore del pannello in modo che l'operatore possa facilmente scollegare l'alimentazione, se necessario.

**Montaggio:**

Per garantire un corretto montaggio del sistema, il materiale del pannello di montaggio deve essere sufficientemente stabile. Per ottenere il grado di protezione descritto di seguito, il materiale del pannello di montaggio non deve deformarsi a causa dell'uso di morsetti sul pannello operatore.

Il grado di protezione del sistema (IP) è inteso solo per il pannello anteriore IMI220-7003A001 ed è garantito solo se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

- Spessore del materiale nel vano di incasso per protezione IP54: 2 mm a 5 mm.
- Deviazione del piano dello scasso con limiti:  $\leq 0.5$  mm. Questa condizione deve essere soddisfatta anche quando è installato IMI220-7003A001.

Per garantire un'installazione adeguata è necessario lasciare i seguenti spazi liberi intorno al sistema:

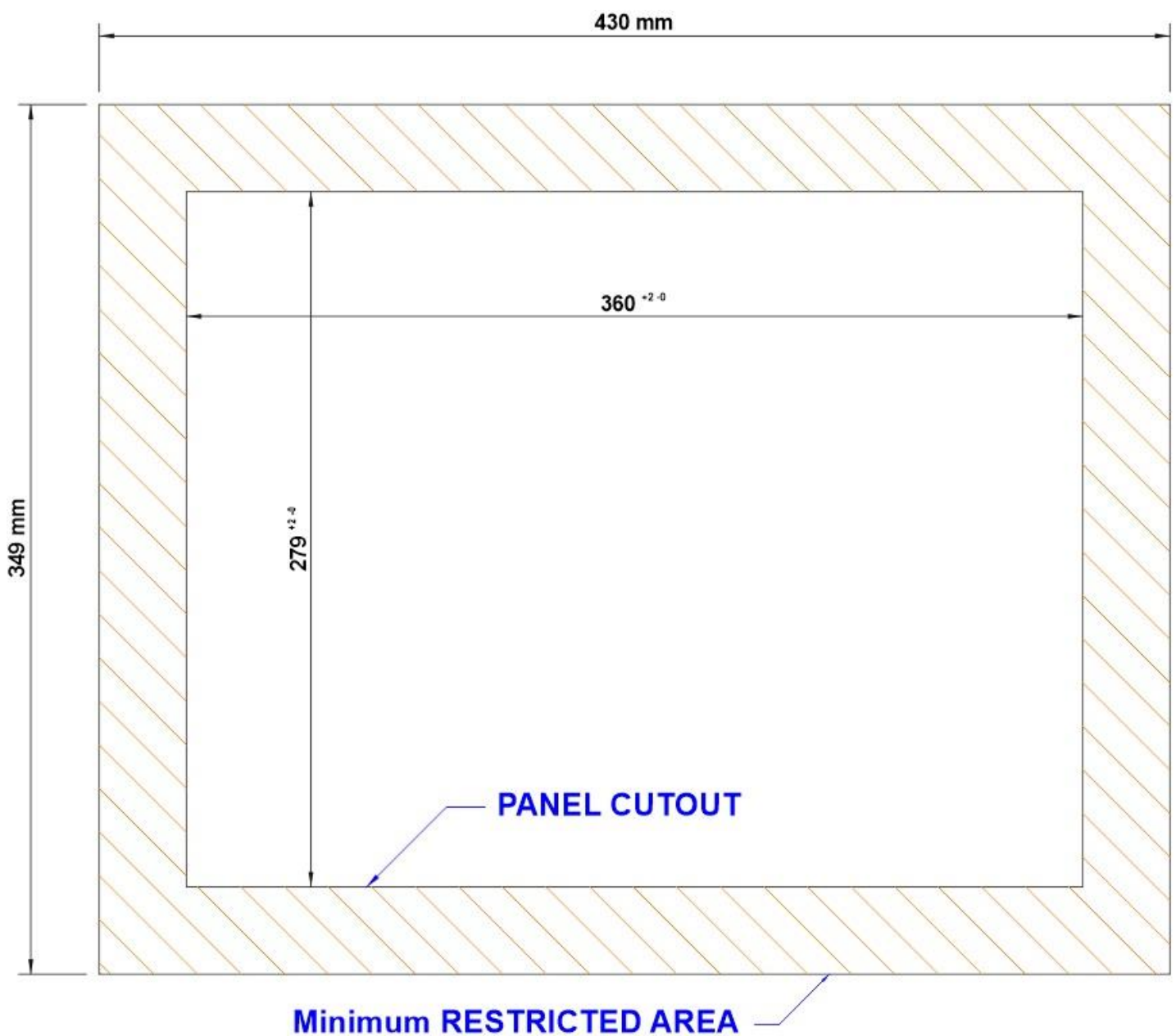
- 35 mm (minimo) per ciascun lato.

Istruzioni:

Inserire IMI220-7003A001 nell'apertura di montaggio dalla parte anteriore.

Inserire i morsetti di fissaggio (6 pezzi in dotazione) nelle sedi del dispositivo.

Utilizzare una chiave esagonale da 2 mm per serrare la vite dei morsetti.



## 3.41 IMI220-7003A002: HMI TOUCH PANEL 15" VERTICALE

 **ATTENZIONE!**  
Prima di operare con IMI220-7003A002 fare riferimento al capitolo "[Informazioni di sicurezza](#)" del manuale utente.

### 3.41.1 Informazioni Generali

Il terminale IMI220-7003A002 è un terminale locale dotato di un display LCD a colori 768 x 1024 pixel Touch screen. La comunicazione con il PLC avviene tramite modulo dedicato al terminale locale LVDS. Sul terminale si possono visualizzare sia mappe video alfanumeriche che grafiche.

### 3.41.2 Dati Tecnici

Codice	IMI220-7003A002
Caratteristiche HW	
Tensione di alimentazione Valore nominale Range	24VDC ± 20%
Corrente di ingresso valore nominale	0.2A max
USB drive	Sì IMPORTANTE: Utilizzando Chiavi USB di dimensioni >= 2Gb, prima di utilizzarle, formattare con file system FAT32 e con dimensione unità di allocazione a 32 Kilobyte.
Grado di protezione Montato correttamente (Solo pannello frontale) Posteriore	IP 54 IP 20

Caratteristiche interfaccia	
Video	<a href="#">IMI220-6031A001</a>
Tastiera	<a href="#">IMI220-6031A001</a>
Tastiera esterna	<a href="#">IMI220-7103A001</a>

Caratteristiche display	
Tipo display	LCD a colori TFT
Touch screen	Sì
Retroilluminazione	LED
Risoluzione	1024 x 768 Pixel
Grafici	Sì
Pollici	15"
Tipi di Font	Programmabili dall'utente
Stand by	Programmabili dall'utente
Led Alimentazione	Led verde (tensione presente)
Regolazione luminosità	Sì

Caratteristiche Generali	
Software di programmazione	MASS
Tecnologia HMI supportata	MMIManager TargetVisualization
Diagnostica su connettore KEYBOARD  LCD  EXTERNAL KEYBOARD	Led verde (Link) Led arancione (Activity + USB inserita) Led verde (Link) Led arancione (Activity) Led verde (Enabled) Led arancione (Link)
Interfaccia utente LCD KEYBOARD EXTERNAL KEYBOARD	RJ45 LVDS MAX 15m CAT. 7 con conn. RJ45 cod. T568B RJ45 LVDS MAX 15m CAT. 7 con conn. RJ45 cod. T568B RJ45 MAX 0.5m
<b>Connettori</b> Alimentazione Display Tastiera	5 poli passo 3,5 mm maschio RJ45 RJ45
Sezione cavi Sezione trasversale solido min/max Sezione trasversale filamento min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda senza collare in plastica min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda con collare in plastica min/max Sezione trasversale AWG/kcmil min/max Min/max AWG in accordo con UL/CUL	0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/0.75 mm <sup>2</sup> 24/16 24/16
Temperatura di esercizio	da +5°C a +60°C
Temperatura di stoccaggio	da +5°C a +60°C
Umidità relativa	da 20% a 90% (non condensata)
Condizioni meccaniche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni meccaniche</a> del manuale utente
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Fare riferimento al cap. <a href="#">Compatibilità elettromagnetica</a> del manuale utente. Per il cavo LCD, è richiesto un nucleo di ferrite 'Würth' modello '74271112S' o similare (1 giro)
Condizioni chimiche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni chimiche</a> del manuale utente
Orientamento del montaggio	Verticale
Dimensioni esterne (A x L x P)	376.0 x 295.0 x 47.0 mm
Peso	2900 g

### 3.41.3 Vista Frontale



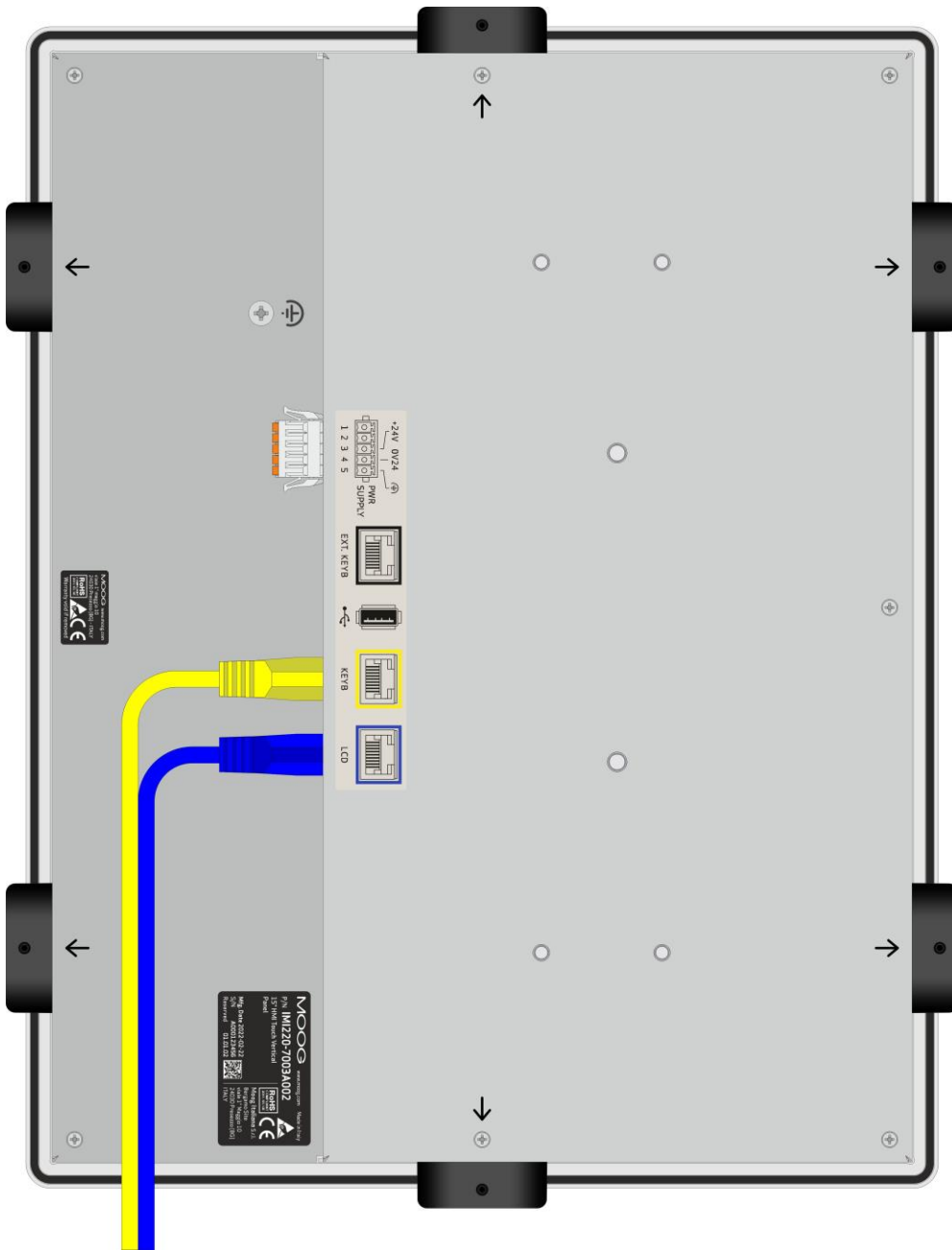
figura 1: vista frontale del pannello IMI220-7003A002.

- **Power led:** Led verde = indica la presenza della tensione di alimentazione.

#### 3.41.4 Modalità Comunicazione

Il pannello IMI220-7003A002 comunica con il PLC mediante due cavi LVDS.

#### 3.41.5 Connessioni



**ATTENZIONE!**  
Dove il 24VDC è generato attraverso un trasformatore e raddrizzatore, il trasformatore utilizzato deve essere conforme alle norme di sicurezza CEI EN 60742.  
In tutti i casi l'alimentazione 24VDC deve essere dimensionato in funzione della potenza totale assorbita del PLC che viene calcolata con la somma della potenza assorbita di ciascun modulo sul bus.

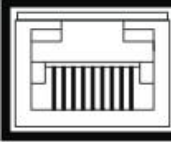
color: #ffffff; >PSU Pinout

	Numero Pin	
	1	
	2	
	3	+ 24VDC
	4	GND
	5	Terra


### 3.41.6 Collegamenti con l'alimentazione

Per collegare l'alimentatore in modo corretto, fare riferimento al disegno precedente. Per evitare il rischio di cortocircuito o di perdita di contatto, consigliamo di utilizzare un filo con puntale invece del filo senza puntale. Le informazioni relative al connettore femmina sono riportate nel capitolo "[C46665 Connettore PSU](#)".

**EXTERNAL KEYBOARD Pinout**




Pin number	Signal description
1	SENB
2	3VR
3	SCLK
4	GND
5	SDIN
6	GND
7	SDOT
8	5VR




100BaseT Cable with Non-Crossed Twisted Pair Wires (Patch Cable)

**USB Pinout**




Numero Pin	Signal description
1	+5VDC Power supply
2	DATA -
3	DATA +
4	GND

Mating Connector  
(socket contacts)



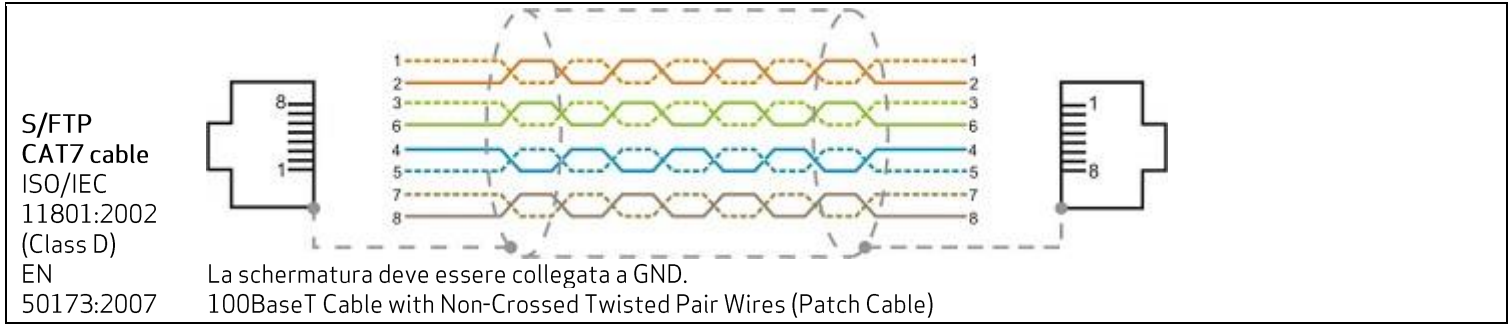
USB Type A

**KEYBOARD Pinout**



Pin number	Signal description
1	D0+
2	D0-
3	RIN+
4	GND
5	GND
6	RIN-
7	LINK-LVDS
8	GND
SCH	GND

KEYB



**LCD Pinout**

Pin number	Signal description
1	TX0-
2	TX0+
3	TX1-
4	TX2-
5	TX2+
6	TX1+
7	TXCLK-
8	TXCLK+
SCH	GND

S/FTP CAT7  
cable  
ISO/IEC  
11801:2002  
(Class D)  
EN  
50173:2007

La schermatura deve essere collegata a GND.  
100BaseT Cable with Non-Crossed Twisted Pair Wires (Patch Cable)

### 3.41.7 Installazione

Vengono ora riportati gli ingombri per il fissaggio del pannello. Il pannello è fissato tramite dei ganci di plastica lungo il bordo, così da unire il frontale verso la piastra dove verrà collocato.

**Posizione:**

La posizione di montaggio deve essere conforme alle seguenti caratteristiche:

- Evitare l'esposizione diretta al sole.
- Assicurarsi che IMI220-7003A002 sia correttamente (ergonomicamente) accessibile all'operatore.
- Scegliere un'altezza di montaggio adeguata.

Il pannello IMI220-7003A002 è adatto per l'installazione in:

- Armadi di montaggio
- Armadi di controllo
- Quadri elettrici
- Console

**ATTENZIONE!**

L'installatore deve garantire l'accesso rapido alla parte posteriore del pannello in modo che l'operatore possa facilmente scollegare l'alimentazione, se necessario.

**Montaggio:**

Per garantire un corretto montaggio del sistema, il materiale del pannello montaggio deve essere sufficientemente stabile. Per ottenere il grado di protezione descritto di seguito, il materiale del pannello di montaggio non deve deformarsi a causa dell'uso di morsetti sul pannello operatore.

Il grado di protezione del sistema (IP) è inteso solo per il pannello anteriore di IMI220-7003A002 ed è garantito solo se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

- Spessore del materiale nel vano di incasso per protezione IP54: 2 mm a 5 mm.
- Deviazione del piano dello scasso con limiti:  $\leq 0.5$  mm. Questa condizione deve essere soddisfatta anche quando è installato IMI220-7003A002.

Per garantire un'installazione adeguata è necessario lasciare i seguenti spazi liberi intorno al sistema:

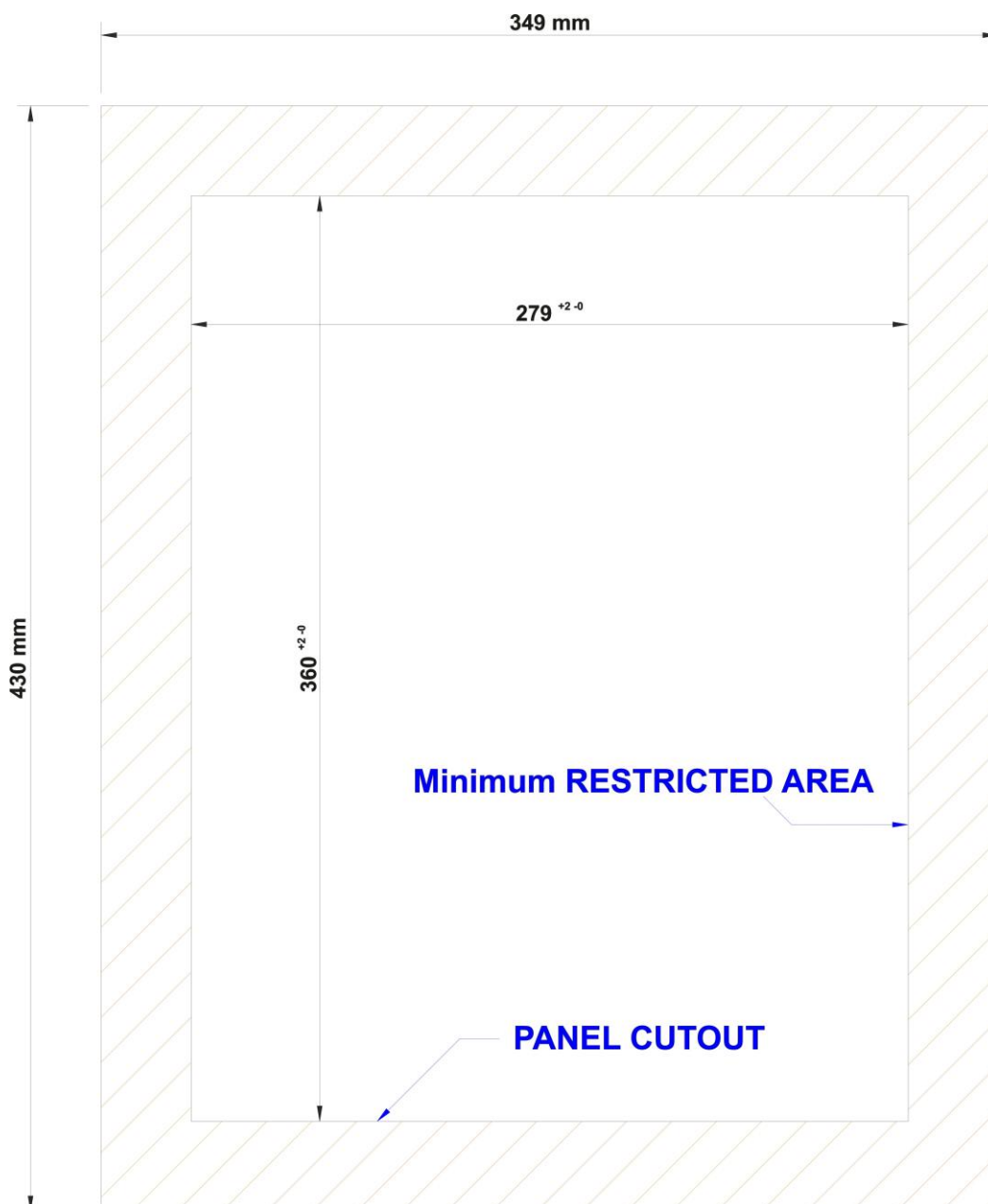
- 35 mm (minimo) per ciascun lato.

**Istruzioni:**

Inserire IMI220-7003A002 nell'apertura di montaggio dalla parte anteriore.

Inserire i morsetti di fissaggio (6 pezzi in dotazione) nelle sedi del dispositivo.

Utilizzare una chiave esagonale da 2 mm per serrare la vite dei morsetti.





## 3.42 IMI220-123B002: Display LCD a Colori - Touch screen - Tastiera - interfaccia LVDS - USB



### ATTENZIONE!

Prima di operare con IMI220-123B002 fare riferimento al capitolo "[Informazioni di sicurezza](#)" del manuale utente.

### 3.42.1 Informazioni Generali

Il terminale IMI220-123B002 è un terminale locale dotato di un display LCD a colori 800 x 600 pixel Touch screen e di una tastiera 73 tasti + Rotella per immissione dati. La comunicazione con il PLC avviene tramite modulo dedicato al terminale locale LVDS. Sul terminale si possono visualizzare sia mappe video alfanumeriche che grafiche.

### 3.42.2 Dati Tecnici

Codice		IMI220-123B002
<b>Caratteristiche hardware</b>		
Tensione di alimentazione		
Valore nominale		24VDC
Range		± 15%
Corrente di ingresso		
Valore nominale		1A
USB drive		Sì
		IMPORTANTE: Utilizzando Chiavi USB di dimensioni >= 2Gb, prima di utilizzarle, formattare con file system FAT32 e con dimensione unità di allocazione a 32 Kilobyte.
Grado di protezione		
Montato correttamente (Solo pannello frontale)	IP 44	
Posteriore	IP 20	
<b>Caratteristiche interfaccia</b>		
Video		<a href="#">IMI220-6031A001</a>
Tastiera		<a href="#">IMI220-6031A001</a>
<b>Caratteristiche display</b>		
Tipo display		LCD a colori TFT
Touch screen		Sì resistivo
Retroilluminazione		Lampada al neon
Risoluzione		800 x 600 Pixel
Grafici		Sì
Pollici		12"
Tipi di Font		Programmabili dall'utente
Stand by		Programmabili dall'utente
Led		
Power		Led verde
2ndF		Led verde
Enter		Led verde
Set		Led verde

<b>X10</b> <b>36 led</b>	Led verde Led verde
Regolazione luminosità	Sì (programmabile)
<b>Caratteristiche Tastiera</b>	
<b>Tasti</b>	
Tasti totali	73 + Rotella immissione dati
Tasti funzionali	12
Tasti programmabili	36
Led programmabili	36
<b>Caratteristiche Generali</b>	
Software di programmazione	MASS
<b>Connettori</b>	
Alimentazione	5 poli passo 3.5 mm
Display	RJ45
Tastiera	RJ45
<b>Sezione cavi</b>	
Sezione trasversale solido min/max	0.2/1.5 mm <sup>2</sup>
Sezione trasversale filamento min/max	0.2/1.5 mm <sup>2</sup>
Sezione trasversale filamento, con capocorda senza collare in plastica min/max	0.25/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/0.75 mm <sup>2</sup>
Sezione trasversale filamento, con capocorda con collare in plastica min/max	24/16 24/16
Sezione trasversale AWG/kcmil min/max	
Min/max AWG in accordo con UL/CUL	
Temperatura di esercizio	da +5°C a +60°C
Temperatura di stoccaggio	da +5°C a +60°C
Umidità relativa	da 20% a 90% (non condensata)
Condizioni meccaniche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni meccaniche</a> del manuale utente
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Fare riferimento al cap. <a href="#">Compatibilità elettromagnetica</a> del manuale utente. Per il cavo LCD, è richiesto un nucleo di ferrite 'Würth' modello '74271112S' o similare (1 giro)
Condizioni chimiche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni chimiche</a> del manuale utente
Orientamento del montaggio	Verticale
Dimensioni esterne (A x L x P)	428.0 x 335.0 x 54.5 mm
Peso	3580 g

### 3.42.3 Vista Frontale



figura 1: vista frontale del terminale IMI220-123B002.

- **Power led: Led verde** = indica la presenza della tensione di alimentazione.
- **2ndF led: Led verde** = indica che è abilitato il tasto di seconda funzione.
- **X10led: Led verde** = indica che è abilitata la funzione x10.
- **Set led: Led verde** = indica che il dato è in variazione.
- **Enterled: Led verde** = indica che il dato è in variazione.
- **36 led:** Led verde = led programmabili dall'utente.

### 3.42.4 Gestione Tasti

I tasti presenti sul terminale IMI220-123B002 sono così utilizzati:

- 12 tasti funzionali.
- 36 tasti programmabili + 36 led programmabili.
- 10 tasti numerici e alfanumerici.

I tasti funzionali si usano per la solita programmazione dei tasti funzionali programmabili con il MASS. Per inserire i tasti alfabetici bisogna abilitare il tasto 2ndF e premere il tasto numerico desiderato tante volte fino a quando compare la lettera desiderata.

Fare riferimento alle strutture `_MTermIn` e `_MTermOut` contenute nella libreria `M_MC600HMI`:

F1	<code>_MTermOut.FKeys[1]</code>	F7	<code>_MTermOut.FKeys[7]</code>
F2	<code>_MTermOut.FKeys[2]</code>	F8	<code>_MTermOut.FKeys[8]</code>
F3	<code>_MTermOut.FKeys[3]</code>	F9	<code>_MTermOut.FKeys[9]</code>
F4	<code>_MTermOut.FKeys[4]</code>	F10	<code>_MTermOut.FKeys[10]</code>
F5	<code>_MTermOut.FKeys[5]</code>	F11	<code>_MTermOut.FKeys[11]</code>
F6	<code>_MTermOut.FKeys[6]</code>	F12	<code>_MTermOut.FKeys[12]</code>

Led X10	<code>_MTermIn.Led[1]</code>	Led SET	<code>_MTermIn.Led[2]</code>
Led ENT	<code>_MTermIn.Led[4]</code>		

Button 1	<code>_MTermOut.Button[1]</code>	Button 19	<code>_MTermOut.Button[19]</code>
Button 2	<code>_MTermOut.Button[2]</code>	Button 20	<code>_MTermOut.Button[20]</code>
Button 3	<code>_MTermOut.Button[3]</code>	Button 21	<code>_MTermOut.Button[21]</code>
Button 4	<code>_MTermOut.Button[4]</code>	Button 22	<code>_MTermOut.Button[22]</code>
Button 5	<code>_MTermOut.Button[5]</code>	Button 23	<code>_MTermOut.Button[23]</code>
Button 6	<code>_MTermOut.Button[6]</code>	Button 24	<code>_MTermOut.Button[24]</code>

Button 7	_MTermOut.Button[7]	Button 25	_MTermOut.Button[25]
Button 8	_MTermOut.Button[8]	Button 26	_MTermOut.Button[26]
Button 9	_MTermOut.Button[9]	Button 27	_MTermOut.Button[27]
Button 10	_MTermOut.Button[10]	Button 28	_MTermOut.Button[28]
Button 11	_MTermOut.Button[11]	Button 29	_MTermOut.Button[29]
Button 12	_MTermOut.Button[12]	Button 30	_MTermOut.Button[30]
Button 13	_MTermOut.Button[13]	Button 31	_MTermOut.Button[31]
Button 14	_MTermOut.Button[14]	Button 32	_MTermOut.Button[32]
Button 15	_MTermOut.Button[15]	Button 33	_MTermOut.Button[33]
Button 16	_MTermOut.Button[16]	Button 34	_MTermOut.Button[34]
Button 17	_MTermOut.Button[17]	Button 35	_MTermOut.Button[35]
Button 18	_MTermOut.Button[18]	Button 36	_MTermOut.Button[36]

Led 1	_MTermIn.Led[5]	Led 19	_MTermIn.Led[23]
Led 2	_MTermIn.Led[6]	Led 20	_MTermIn.Led[24]
Led 3	_MTermIn.Led[7]	Led 21	_MTermIn.Led[25]
Led 4	_MTermIn.Led[8]	Led 22	_MTermIn.Led[26]
Led 5	_MTermIn.Led[9]	Led 23	_MTermIn.Led[27]
Led 6	_MTermIn.Led[10]	Led 24	_MTermIn.Led[28]
Led 7	_MTermIn.Led[11]	Led 25	_MTermIn.Led[29]
Led 8	_MTermIn.Led[12]	Led 26	_MTermIn.Led[30]
Led 9	_MTermIn.Led[13]	Led 27	_MTermIn.Led[31]
Led 10	_MTermIn.Led[14]	Led 28	_MTermIn.Led[32]
Led 11	_MTermIn.Led[15]	Led 29	_MTermIn.Led[33]
Led 12	_MTermIn.Led[16]	Led 30	_MTermIn.Led[34]
Led 13	_MTermIn.Led[17]	Led 31	_MTermIn.Led[35]
Led 14	_MTermIn.Led[18]	Led 32	_MTermIn.Led[36]
Led 15	_MTermIn.Led[19]	Led 33	_MTermIn.Led[37]
Led 16	_MTermIn.Led[20]	Led 34	_MTermIn.Led[38]
Led 17	_MTermIn.Led[21]	Led 35	_MTermIn.Led[39]
Led 18	_MTermIn.Led[22]	Led 36	_MTermIn.Led[40]

Per gestire X10 led: **\_MTermIn.Led[1] := \_MTermOut.Multiplier10;**

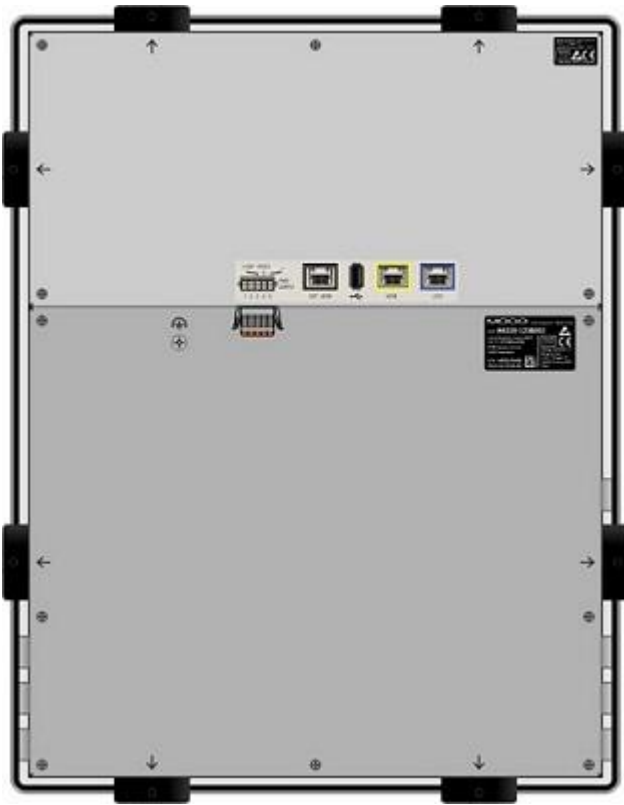
Per gestire SET led: **\_MTermIn.Led[2] := \_MTermOut.ChangePending;**

Per gestire ENT led: **\_MTermIn.Led[4] := \_MTermOut.ChangePending;**

### 3.42.5 Modalità Comunicazione

Il pannello IMI220-123B002 comunica con il PLC mediante due cavi LVDS.

### 3.42.6 Connessioni



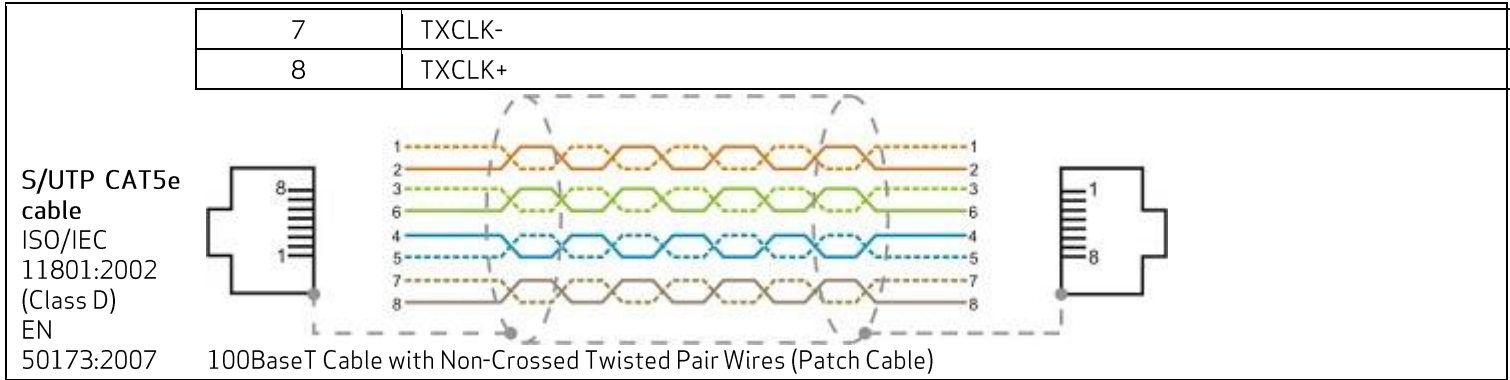
**ATTENZIONE!**  
 Dove il 24VDC è generato attraverso un trasformatore e raddrizzatore, il trasformatore utilizzato deve essere conforme alle norme di sicurezza CEI EN 60742.  
 In tutti i casi l'alimentazione 24VDC deve essere dimensionato in funzione della potenza totale assorbita del PLC che viene calcolata con la somma della potenza assorbita di ciascun modulo sul bus.

PSU Pinout		
	Numero Pin	
	1	
	2	
	3	24VDC
	4	0V24
	5	Terra

### 3.42.7 Collegamenti con l'alimentazione

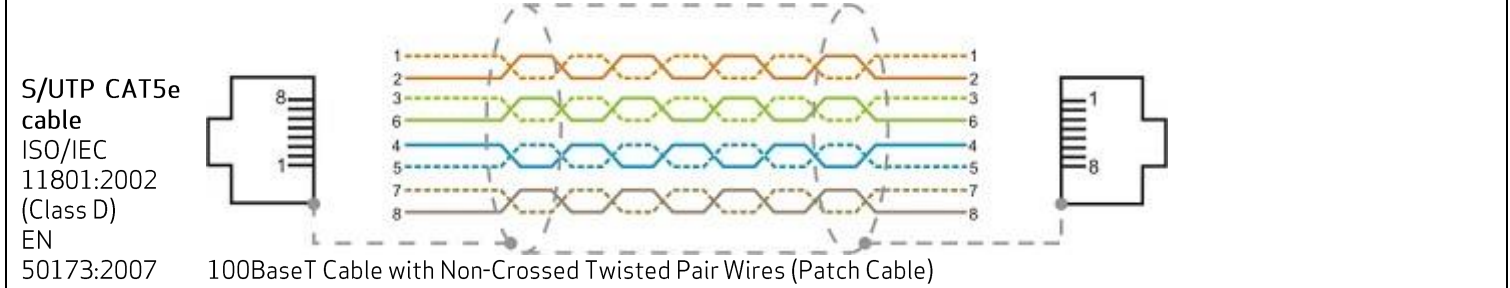
Per collegare l'alimentatore in modo corretto, fare riferimento al disegno precedente. Per evitare il rischio di cortocircuito o di perdita di contatto, consigliamo di utilizzare un filo con puntale invece del filo senza puntale. Le informazioni relative al connettore femmina sono riportate nel capitolo "[C46665 Connettore PSU](#)".

LCD Pinout		
	Numero Pin	
	1	TX0-
	2	TX0+
	3	TX1-
	4	TX2-
	5	TX2+
	6	TX1+



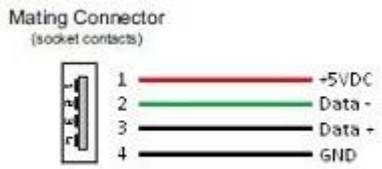
**KEYBOARD Pinout**

	Numero Pin	
<p><b>KEYB</b></p>	1	D0+
	2	D0-
	3	RIN+
	4	GND
	5	GND
	6	RIN-
	7	LINK-LVDS
	8	GND



**USB Pinout**

	Numero Pin	
	1	+5VDC Power supply
	2	DATA -
	3	DATA +
	4	GND



USB Type A

### 3.42.8 Installazione

Vengono ora riportati gli ingombri per il fissaggio del pannello. Il pannello è fissato tramite dei ganci di plastica lungo il bordo, così da unire il frontale verso la piastra dove verrà collocato.



### Posizione:

La posizione di montaggio deve essere conforme alle seguenti caratteristiche:

- Evitare l'esposizione diretta al sole.
- Assicurarsi che IMI220-123B002 sia correttamente (ergonomicamente) accessibile all'operatore.
- Scegliere un'altezza di montaggio adeguata.

Il pannello IMI220-123B002 è adatto per l'installazione in:

- Armadi di montaggio
- Armadi di controllo
- Quadri elettrici
- Console

**ATTENZIONE!**

L'installatore deve garantire l'accesso rapido alla parte posteriore del pannello in modo che l'operatore possa facilmente scollegare l'alimentazione, se necessario.

**Montaggio:**

Per garantire un corretto montaggio del sistema, il materiale del pannello montaggio deve essere sufficientemente stabile. Per ottenere il grado di protezione descritto di seguito, il materiale del pannello di montaggio non deve deformarsi a causa dell'uso di morsetti sul pannello operatore.

Il grado di protezione del sistema (IP) è inteso solo per il pannello anteriore di IMI220-123B002 ed è garantito solo se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

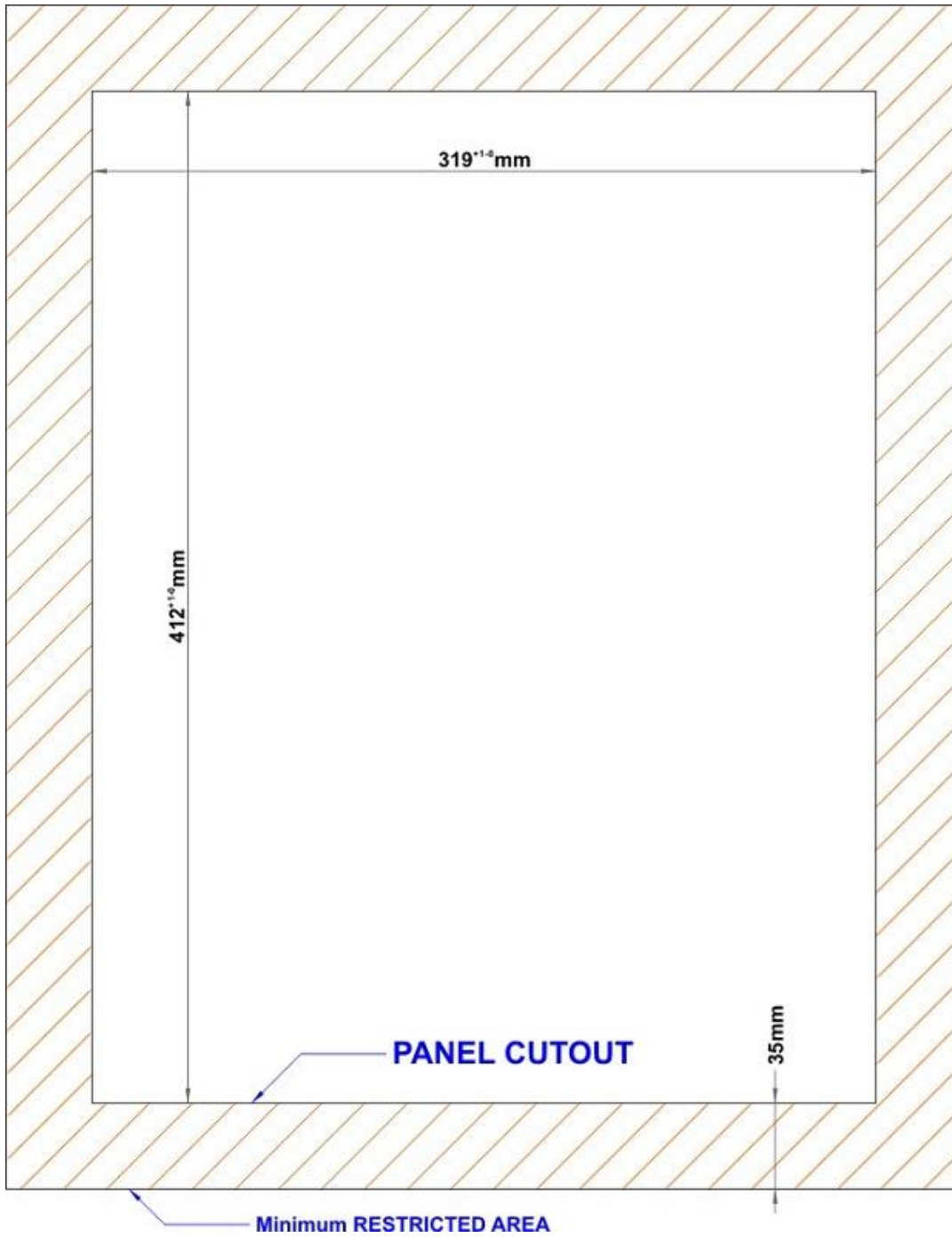
- Spessore del materiale nel vano di incasso per protezione IP44: 2 mm a 5 mm.
- Deviazione del piano dello scasso con limiti:  $\leq 0.5$  mm. Questa condizione deve essere soddisfatta anche quando è installato IMI220-123B002.

Per garantire un'installazione adeguata è necessario lasciare i seguenti spazi liberi intorno al sistema:

- 35 mm (minimo) per ciascun lato.

**Istruzioni:**

- Inserire IMI220-123B002 nell'apertura di montaggio dalla parte anteriore.
- Inserire i morsetti di fissaggio (8 pezzi in dotazione) nelle sedi del dispositivo.
- Utilizzare una chiave esagonale da 2 mm per serrare la vite dei morsetti.



### 3.42.9 Certificazione UL

Il prodotto HMI IMI220-123B002 ha raggiunto l'autorizzazione per l'apposizione della seguente marcatura UL:



**LISTED**

**PROG. CNTLR.**

**E494120**

## 3.43 IMI220-7100A001: HMI AUTOMATION KEYBOARD 7x3

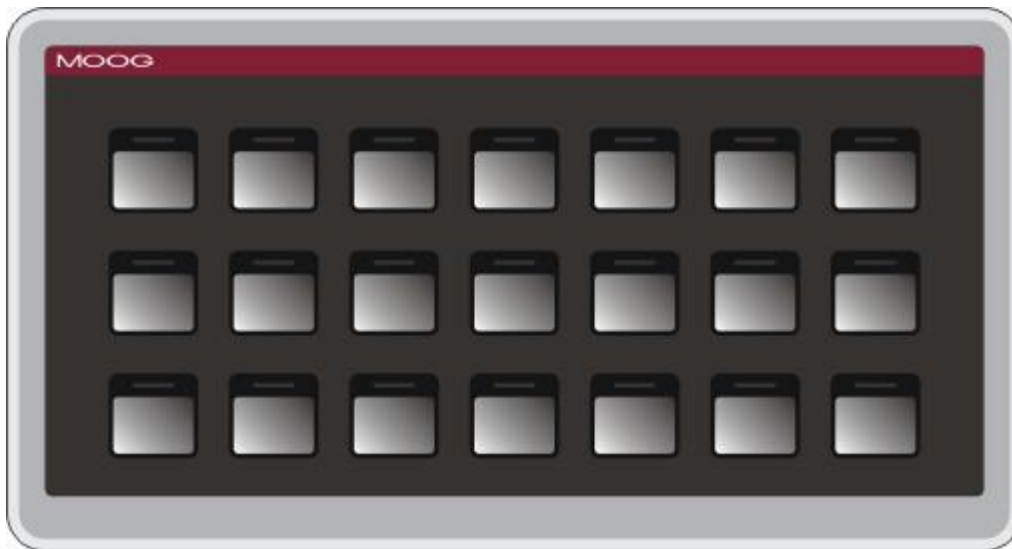
### 3.43.1 Informazioni Generali

La tastiera esterna IMI220-7100A001 permette di gestire 21 tasti e 21 led.

### 3.43.2 Dati Tecnici

Codice	IMI220-7100A001
Caratteristiche generali	
Software di programmazione	MASS
Diagnostica sul connettore EXTERNAL KEYBOARD	Led verde (3.3V) Led arancione (Activity)
Interfaccia utente EXTERNAL KEYBOARD	RJ45
Tasti Tasti programmabili Led programmabili	21 21
Tastiera esterna	<a href="#">IMI220-7000A001</a>
Tastiera esterna remota	<a href="#">C46668 Modulo remotazione tastiere</a>
Sezione cavi Sezione trasversale solido min/max Sezione trasversale filamento min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda senza collare in plastica min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda con collare in plastica min/max Sezione trasversale AWG/kcmil min/max Min/max AWG in accordo con UL/CUL	0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/0.75 mm <sup>2</sup> 24/16 24/16
Grado di protezione Montato correttamente (Solo pannello frontale) Posteriore	IP 54 IP 20
Temperatura di esercizio	da +5°C a +60°C
Temperatura di stoccaggio	da +5°C a +60°C
Umidità relativa	da 20% a 90% (non condensata)
Condizioni meccaniche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni meccaniche</a> del manuale utente
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Fare riferimento al cap. <a href="#">Compatibilità elettromagnetica</a> del manuale utente
Condizioni chimiche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni chimiche</a> del manuale utente
Orientamento del montaggio	Verticale
Dimensioni esterne (A x L x P)	115.0 x 215.0 x 47.0 mm
Peso	660 g

### 3.43.3 Vista Frontale



- **21 led:** Led verde = led programmabili dall'utente.

### 3.43.4 Gestione Tasti

I tasti presenti sulla tastiera IMI220-7100A001 sono così utilizzati:

- 21 tasti programmabili + 21 led programmabili.

Fare riferimento alle strutture `_MTermIn` e `_MTermOut` contenute nella libreria `M_MC600HMI`:

Button 1	<code>_MTermOut.Button[1]</code>
Button 2	<code>_MTermOut.Button[2]</code>
Button 3	<code>_MTermOut.Button[3]</code>
Button 4	<code>_MTermOut.Button[4]</code>
Button 5	<code>_MTermOut.Button[5]</code>
Button 6	<code>_MTermOut.Button[6]</code>
Button 7	<code>_MTermOut.Button[7]</code>
Button 8	<code>_MTermOut.Button[8]</code>
Button 9	<code>_MTermOut.Button[9]</code>
Button 10	<code>_MTermOut.Button[10]</code>
Button 11	<code>_MTermOut.Button[11]</code>
Button 12	<code>_MTermOut.Button[12]</code>
Button 13	<code>_MTermOut.Button[13]</code>
Button 14	<code>_MTermOut.Button[14]</code>
Button 15	<code>_MTermOut.Button[15]</code>
Button 16	<code>_MTermOut.Button[16]</code>
Button 17	<code>_MTermOut.Button[17]</code>
Button 18	<code>_MTermOut.Button[18]</code>
Button 19	<code>_MTermOut.Button[19]</code>
Button 20	<code>_MTermOut.Button[20]</code>
Button 21	<code>_MTermOut.Button[21]</code>

Led 1	<code>_MTermIn.Led[1]</code>
Led 2	<code>_MTermIn.Led[2]</code>
Led 3	<code>_MTermIn.Led[3]</code>
Led 4	<code>_MTermIn.Led[4]</code>
Led 5	<code>_MTermIn.Led[5]</code>

Led 6	_MTermIn.Led[6]
Led 7	_MTermIn.Led[7]
Led 8	_MTermIn.Led[8]
Led 9	_MTermIn.Led[9]
Led 10	_MTermIn.Led[10]
Led 11	_MTermIn.Led[11]
Led 12	_MTermIn.Led[12]
Led 13	_MTermIn.Led[13]
Led 14	_MTermIn.Led[14]
Led 15	_MTermIn.Led[15]
Led 16	_MTermIn.Led[16]
Led 17	_MTermIn.Led[17]
Led 18	_MTermIn.Led[18]
Led 19	_MTermIn.Led[19]
Led 20	_MTermIn.Led[20]
Led 21	_MTermIn.Led[21]

### 3.43.5 Modalità Comunicazione

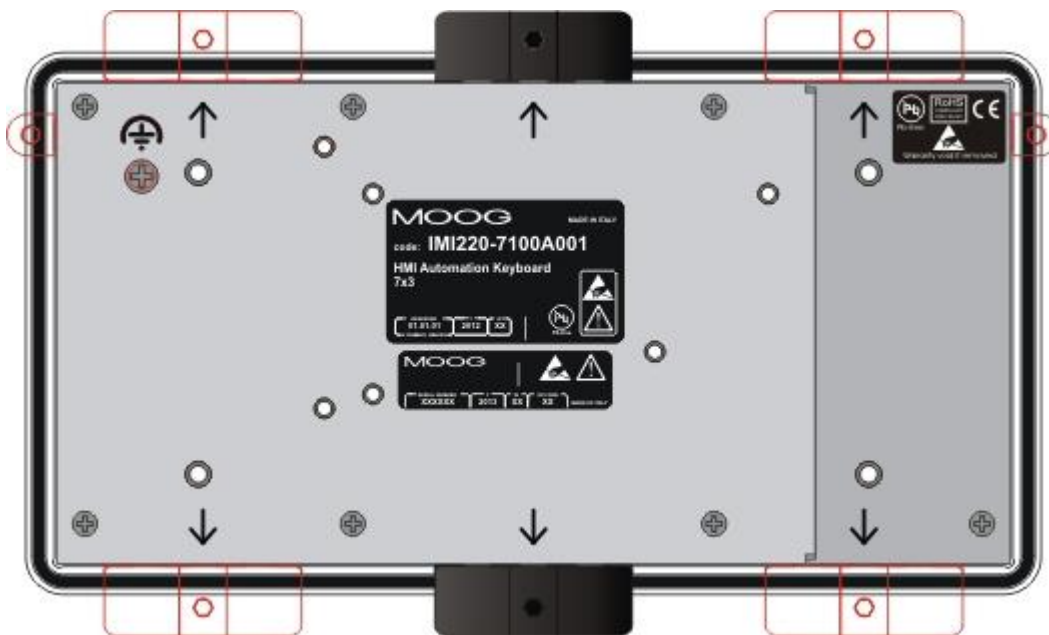
Modalità locale:

La tastiera IMI220-7100A001 comunica con il PLC mediante cavo ethernet (lunghezza max 50cm) collegato al terminale [IMI220-7000A001](#).

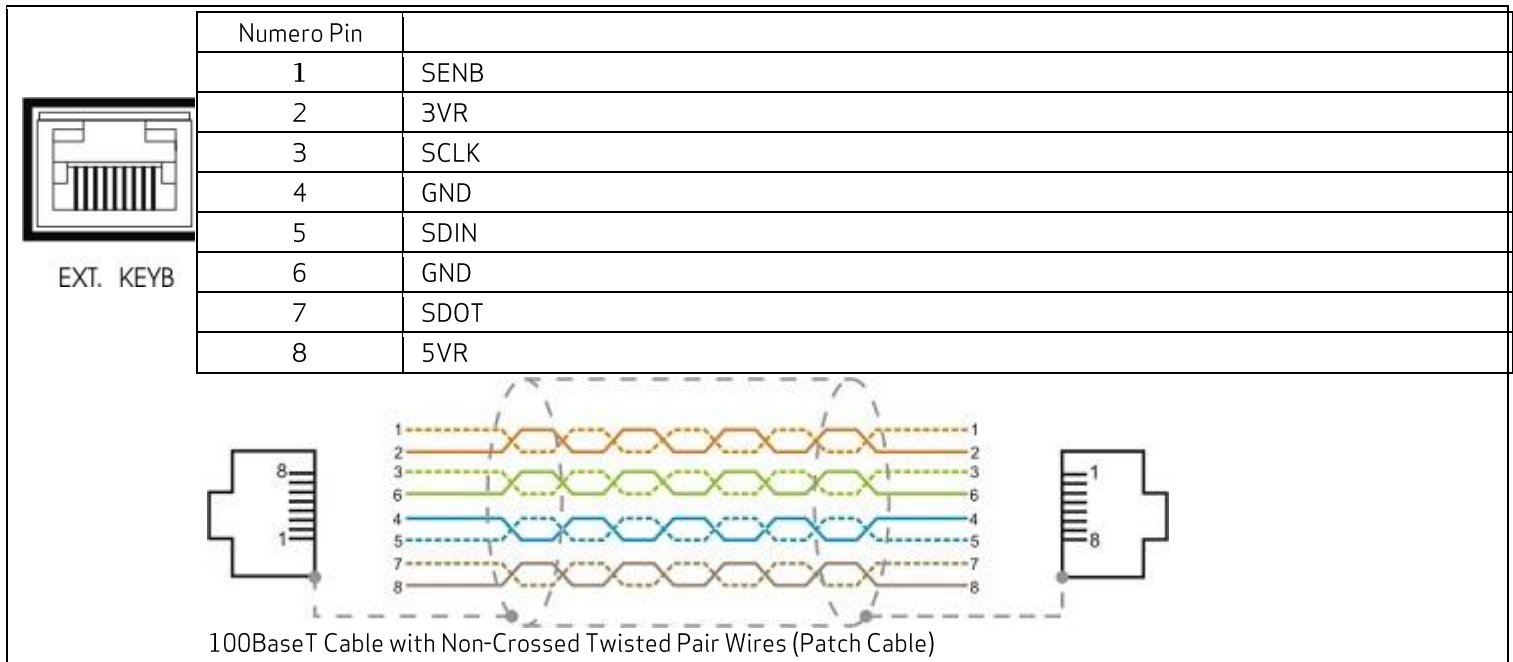
Modalità remota:

La tastiera IMI220-7100A001 comunica con il PLC mediante il modulo chiamato "[C46668 Modulo remotazione tastiere](#)" utilizzando la comunicazione seriale RS232.

### 3.43.6 Connessioni

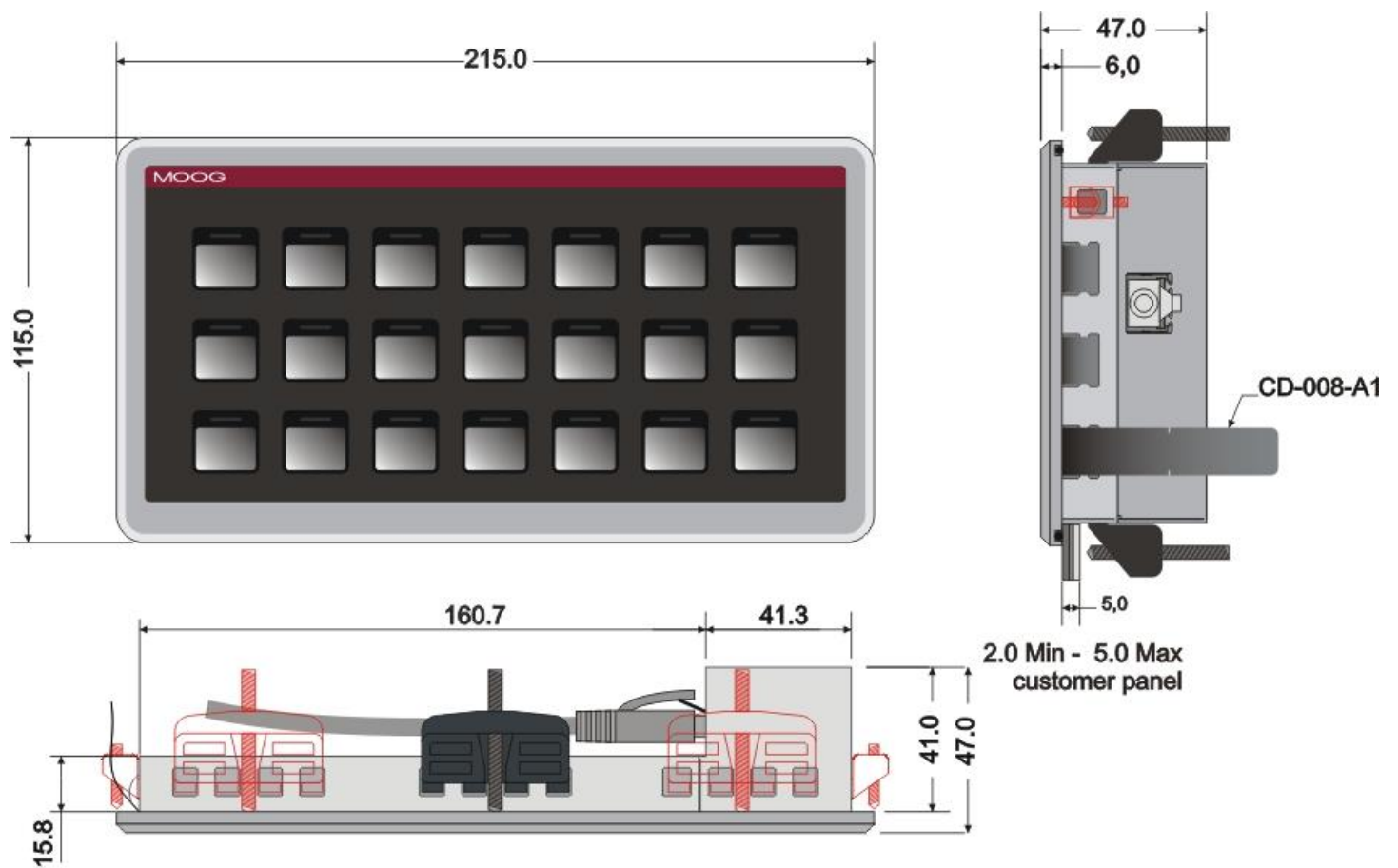


EXTERNAL KEYBOARD Pinout

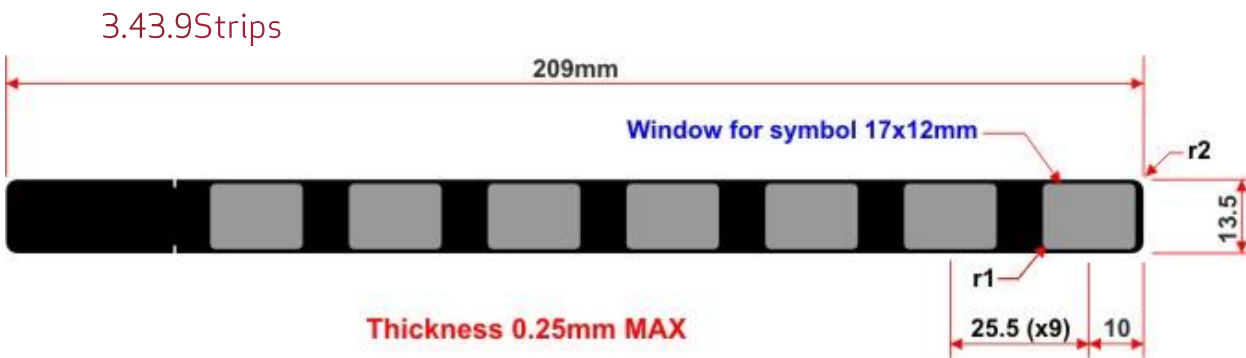
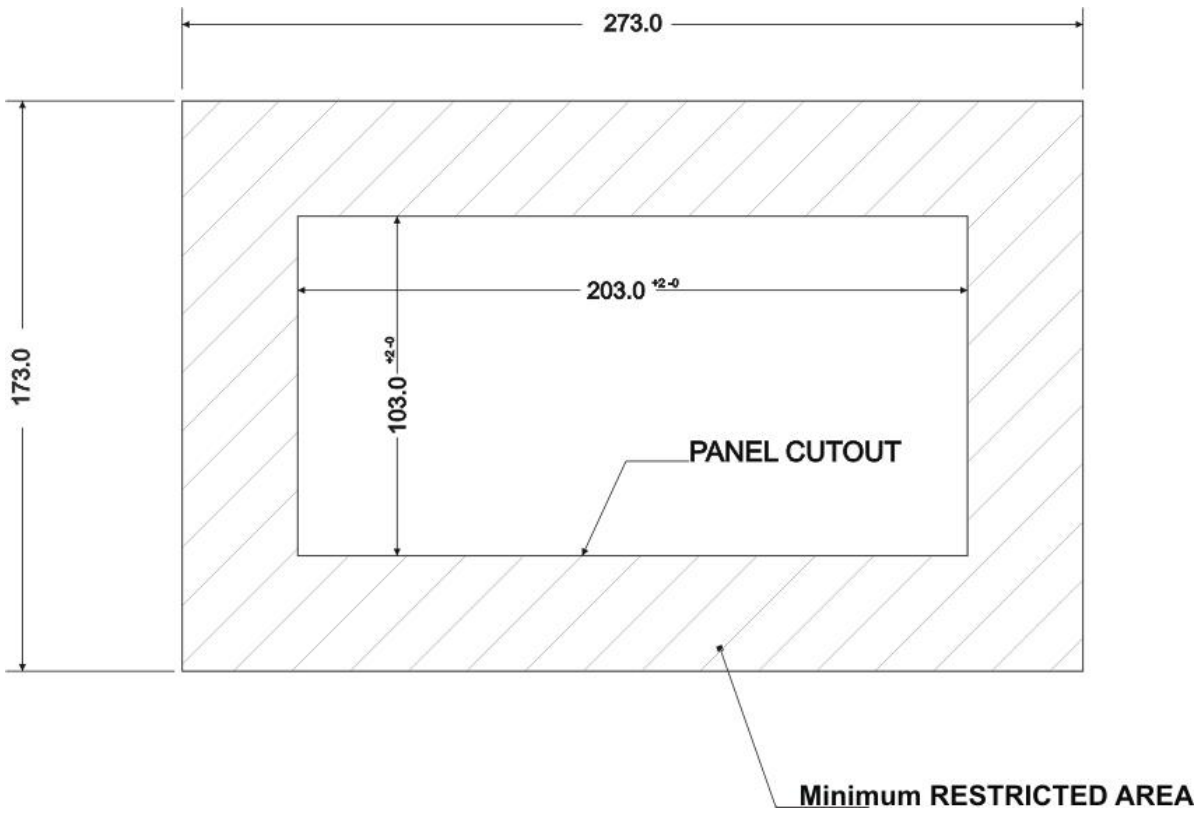


### 3.43.7 Dimensioni

Vengono ora riportati gli ingombri per il fissaggio della tastiera. La tastiera è fissata tramite dei ganci di plastica lungo il bordo, così da unire il frontale verso la piastra dove verrà collocato.



### 3.43.8 Cut Out



## 3.44 IMI220-7101A001: HMI AUTOMATION KEYBOARD 10x2

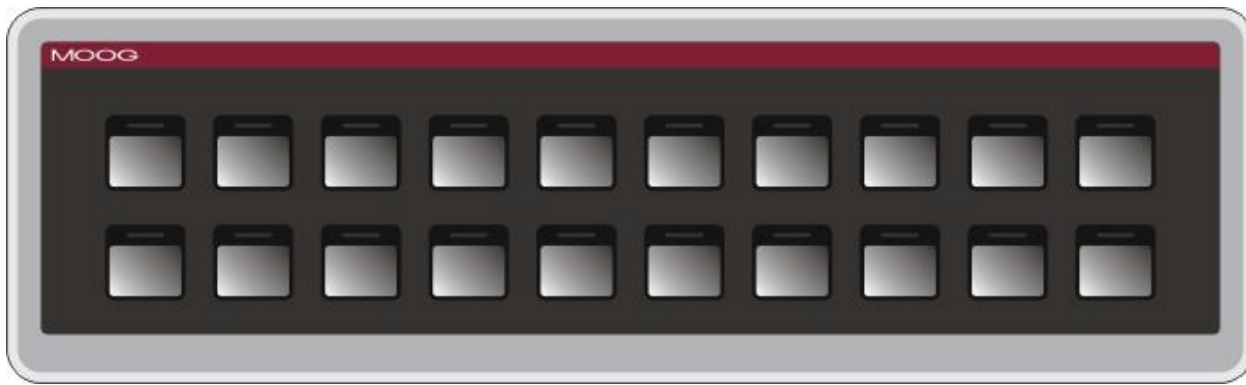
### 3.44.1 Informazioni Generali

La tastiera esterna IMI220-7101A001 permette di gestire 20 tasti e 20 led.

### 3.44.2 Dati Tecnici

Codice	IMI220-7101A001
Caratteristiche generali	
Software di programmazione	MASS
Diagnostica sul connettore EXTERNAL KEYBOARD	Led verde (3.3V) Led arancione (Activity)
Interfaccia utente EXTERNAL KEYBOARD	RJ45
Tasti Tasti programmabili Led programmabili	20 20
Tastiera esterna	<a href="#">IMI220-7001A001</a>
Tastiera esterna remota	<a href="#">C46668 Modulo remotazione tastiere</a>
Sezione cavi Sezione trasversale solido min/max Sezione trasversale filamento min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda senza collare in plastica min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda con collare in plastica min/max Sezione trasversale AWG/kcmil min/max Min/max AWG in accordo con UL/CUL	0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/0.75 mm <sup>2</sup> 24/16 24/16
Grado di protezione Montato correttamente (Solo pannello frontale) Posteriore	IP 54 IP 20
Temperatura di esercizio	da +5°C a +60°C
Temperatura di stoccaggio	da +5°C a +60°C
Umidità relativa	da 20% a 90% (non condensata)
Condizioni meccaniche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni meccaniche</a> del manuale utente
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Fare riferimento al cap. <a href="#">Compatibilità elettromagnetica</a> del manuale utente
Condizioni chimiche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni chimiche</a> del manuale utente
Orientamento del montaggio	Verticale
Dimensioni esterne (A x L x P)	89.0 x 295.0 x 47.0 mm
Peso	700 g

### 3.44.3 Vista Frontale



- **20 led:** Led verde = led programmabili dall'utente.

### 3.44.4 Gestione Tasti

I tasti presenti sulla tastiera IMI220-7101A001 sono così utilizzati:

- 20 tasti programmabili + 20 led programmabili.

Fare riferimento alle strutture `_MTermIn` e `_MTermOut` contenute nella libreria `M_MC600HMI`:

Button 1	<code>_MTermOut.Button[1]</code>
Button 2	<code>_MTermOut.Button[2]</code>
Button 3	<code>_MTermOut.Button[3]</code>
Button 4	<code>_MTermOut.Button[4]</code>
Button 5	<code>_MTermOut.Button[5]</code>
Button 6	<code>_MTermOut.Button[6]</code>
Button 7	<code>_MTermOut.Button[7]</code>
Button 8	<code>_MTermOut.Button[8]</code>
Button 9	<code>_MTermOut.Button[9]</code>
Button 10	<code>_MTermOut.Button[10]</code>
Button 11	<code>_MTermOut.Button[11]</code>
Button 12	<code>_MTermOut.Button[12]</code>
Button 13	<code>_MTermOut.Button[13]</code>
Button 14	<code>_MTermOut.Button[14]</code>
Button 15	<code>_MTermOut.Button[15]</code>
Button 16	<code>_MTermOut.Button[16]</code>
Button 17	<code>_MTermOut.Button[17]</code>
Button 18	<code>_MTermOut.Button[18]</code>
Button 19	<code>_MTermOut.Button[19]</code>
Button 20	<code>_MTermOut.Button[20]</code>

Led 1	<code>_MTermIn.Led[1]</code>
Led 2	<code>_MTermIn.Led[2]</code>
Led 3	<code>_MTermIn.Led[3]</code>
Led 4	<code>_MTermIn.Led[4]</code>
Led 5	<code>_MTermIn.Led[5]</code>
Led 6	<code>_MTermIn.Led[6]</code>
Led 7	<code>_MTermIn.Led[7]</code>
Led 8	<code>_MTermIn.Led[8]</code>
Led 9	<code>_MTermIn.Led[9]</code>

Led 10	_MTermIn.Led[10]
Led 11	_MTermIn.Led[11]
Led 12	_MTermIn.Led[12]
Led 13	_MTermIn.Led[13]
Led 14	_MTermIn.Led[14]
Led 15	_MTermIn.Led[15]
Led 16	_MTermIn.Led[16]
Led 17	_MTermIn.Led[17]
Led 18	_MTermIn.Led[18]
Led 19	_MTermIn.Led[19]
Led 20	_MTermIn.Led[20]

### 3.44.5 Modalità Comunicazione:

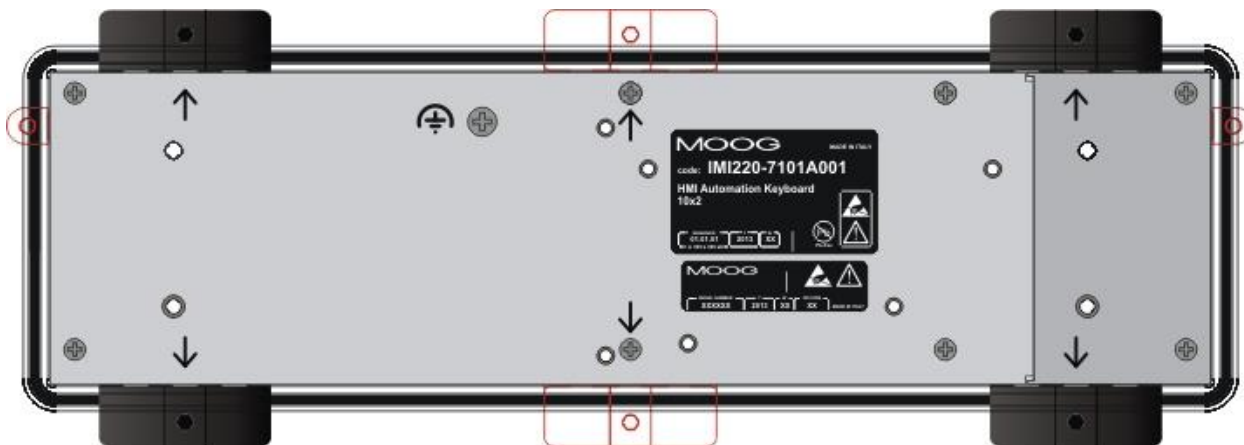
Modalità locale:

La tastiera IMI220-7101A001 comunica con il PLC mediante cavo ethernet (lunghezza max 50cm) collegato al terminale [IMI220-7001A001](#).

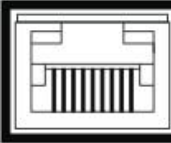
Modalità remota:

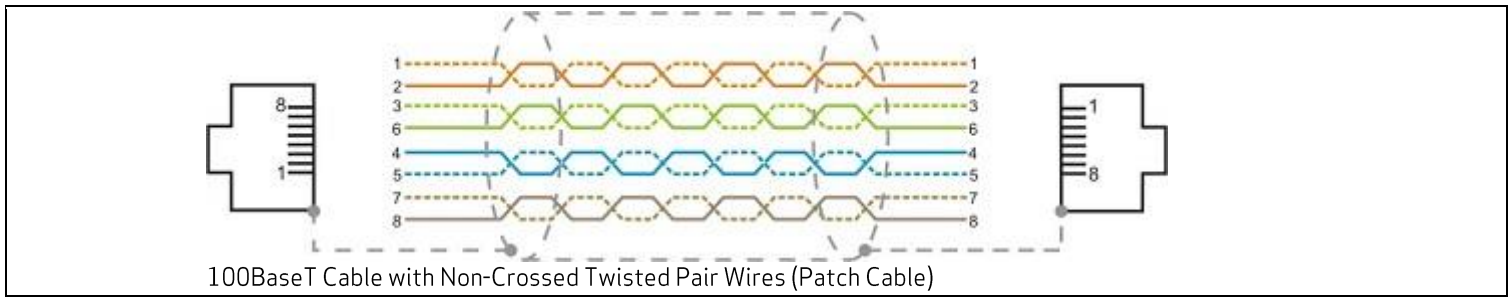
La tastiera IMI220-7101A001 comunica con il PLC mediante il modulo chiamato "[C46668 Modulo remotazione tastiere](#)" utilizzando la comunicazione seriale RS232.

### 3.44.6 Connessioni



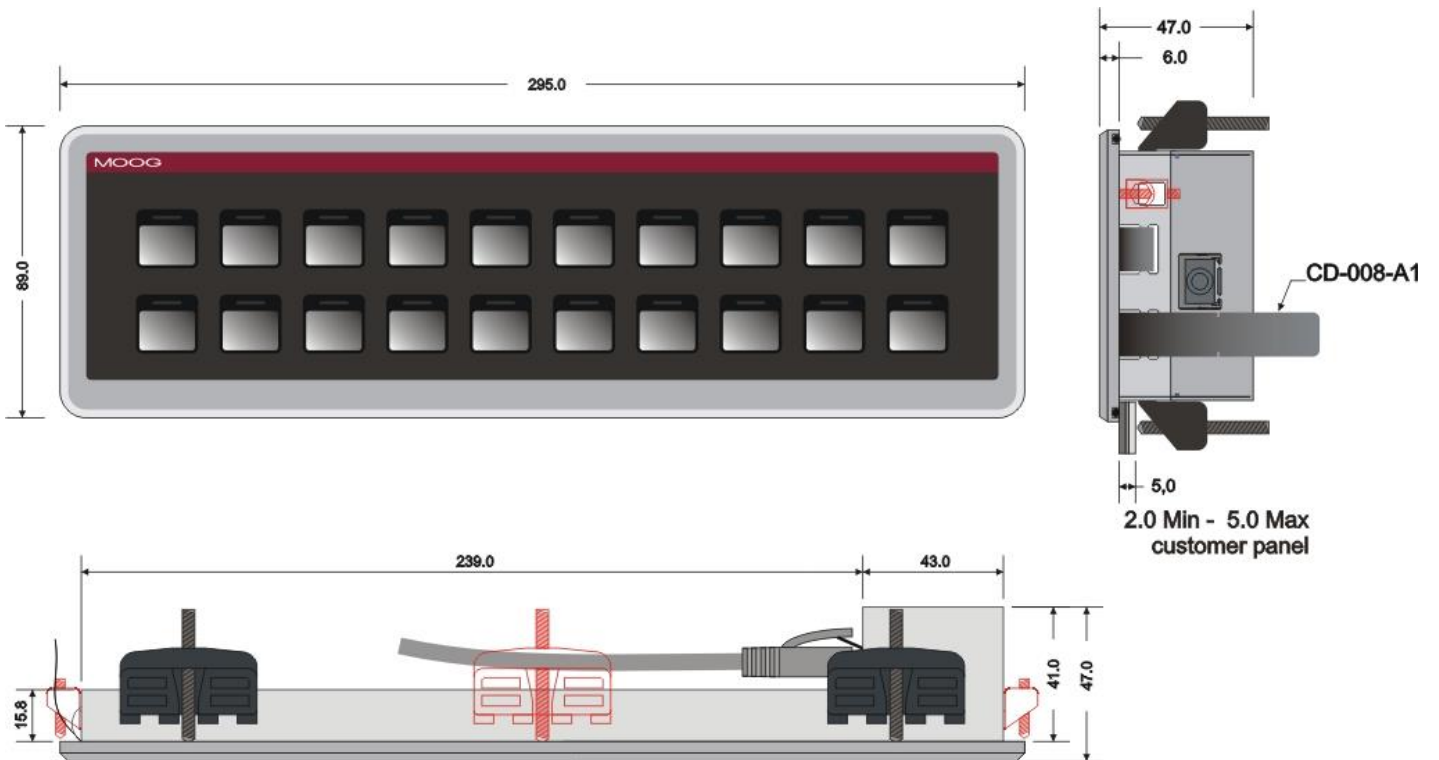
#### EXTERNAL KEYBOARD Pinout

	Numero Pin	
 EXT. KEYB	1	SENB
	2	3VR
	3	SCLK
	4	GND
	5	SDIN
	6	GND
	7	SDOT
	8	5VR

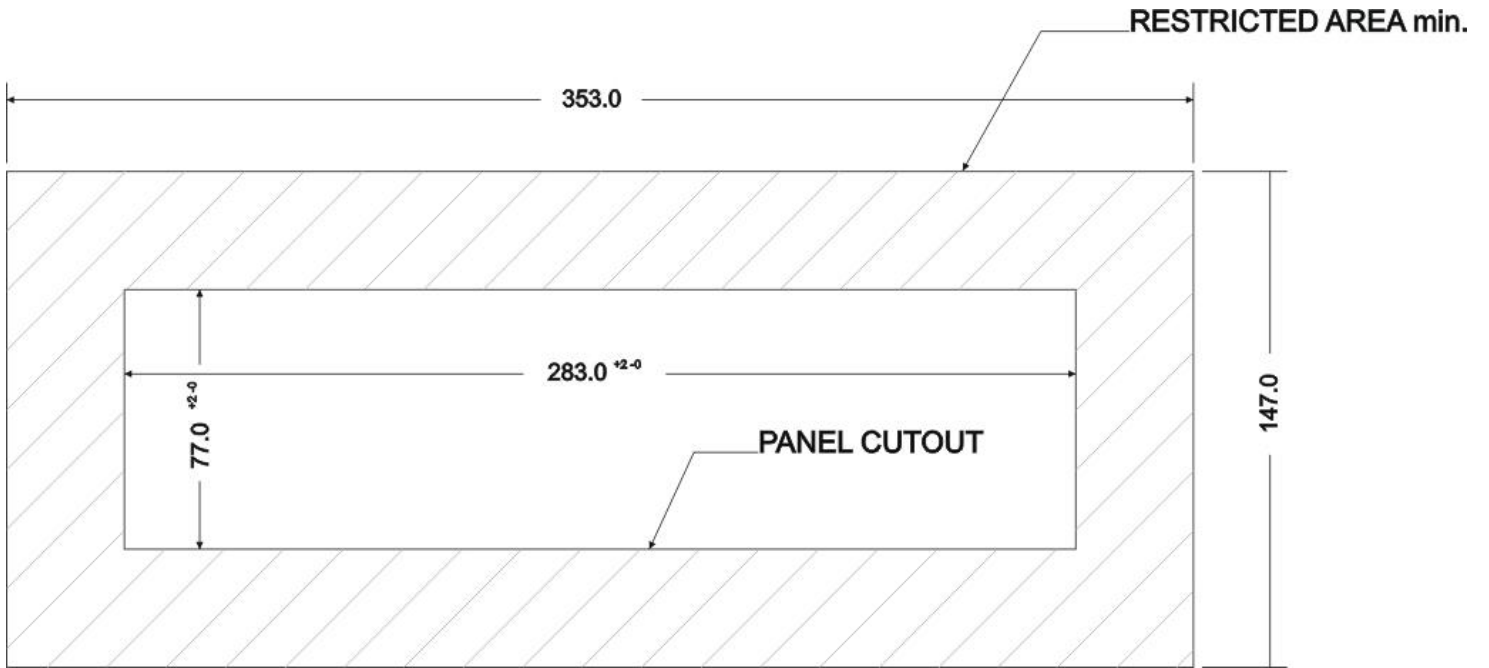


### 3.44.7 Dimensioni

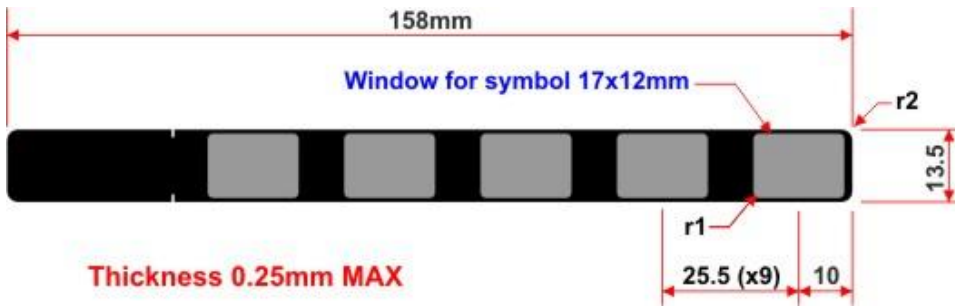
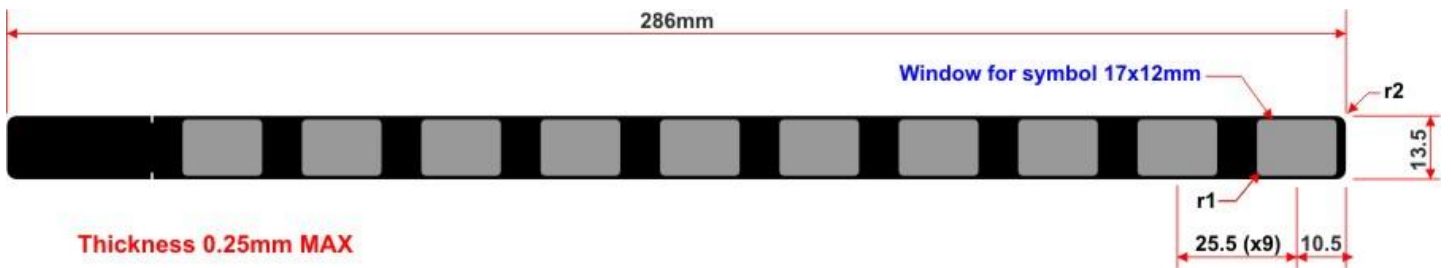
Vengono ora riportati gli ingombri per il fissaggio della tastiera. La tastiera è fissata tramite dei ganci di plastica lungo il bordo, così da unire il frontale verso la piastra dove verrà collocato.



### 3.44.8 Cut Out



3.44.9 Strips



## 3.45 IMI220-7102A001: HMI AUTOMATION KEYBOARD 10x4

### 3.45.1 Informazioni Generali

La tastiera esterna IMI220-7102A001 permette di gestire 40 tasti e 40 led.

### 3.45.2 Dati Tecnici

Codice	IMI220-7102A001
Caratteristiche generali	
Software di programmazione	MASS
Diagnostica sul connettore EXTERNAL KEYBOARD	Led verde (3.3V) Led arancione (Activity)
Interfaccia utente EXTERNAL KEYBOARD	RJ45
Tasti Tasti programmabili Led programmabili	40 40
Tastiera esterna	<a href="#">IMI220-7001A001</a>
Tastiera esterna remota	<a href="#">C46668 Modulo remotazione tastiere</a>
Sezione cavi Sezione trasversale solido min/max Sezione trasversale filamento min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda senza collare in plastica min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda con collare in plastica min/max Sezione trasversale AWG/kcmil min/max Min/max AWG in accordo con UL/CUL	0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/0.75 mm <sup>2</sup> 24/16 24/16
Grado di protezione Montato correttamente (Solo pannello frontale) Posteriore	IP 54 IP 20
Temperatura di esercizio	da +5°C a +60°C
Temperatura di stoccaggio	da +5°C a +60°C
Umidità relativa	da 20% a 90% (non condensata)
Condizioni meccaniche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni meccaniche</a> del manuale utente
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Fare riferimento al cap. <a href="#">Compatibilità elettromagnetica</a> del manuale utente
Condizioni chimiche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni chimiche</a> del manuale utente
Orientamento del montaggio	Verticale
Dimensioni esterne (A x L x P)	141.0 x 295.0 x 47.0 mm
Peso	1000 g

### 3.45.3 Vista Frontale



- **40 led:** Led verde = led programmabili dall'utente.

### 3.45.4 Gestione Tasti

I tasti presenti sulla tastiera IMI220-7102A001 sono così utilizzati:

- 40 tasti programmabili + 40 led programmabili.

Fare riferimento alle strutture `_MTermIn` e `_MTermOut` contenute nella libreria `M_MC600HMI`:

Button 1	<code>_MTermOut.Button[1]</code>	Button 21	<code>_MTermOut.Button[21]</code>
Button 2	<code>_MTermOut.Button[2]</code>	Button 22	<code>_MTermOut.Button[22]</code>
Button 3	<code>_MTermOut.Button[3]</code>	Button 23	<code>_MTermOut.Button[23]</code>
Button 4	<code>_MTermOut.Button[4]</code>	Button 24	<code>_MTermOut.Button[24]</code>
Button 5	<code>_MTermOut.Button[5]</code>	Button 25	<code>_MTermOut.Button[25]</code>
Button 6	<code>_MTermOut.Button[6]</code>	Button 26	<code>_MTermOut.Button[26]</code>
Button 7	<code>_MTermOut.Button[7]</code>	Button 27	<code>_MTermOut.Button[27]</code>
Button 8	<code>_MTermOut.Button[8]</code>	Button 28	<code>_MTermOut.Button[28]</code>
Button 9	<code>_MTermOut.Button[9]</code>	Button 29	<code>_MTermOut.Button[29]</code>
Button 10	<code>_MTermOut.Button[10]</code>	Button 30	<code>_MTermOut.Button[30]</code>
Button 11	<code>_MTermOut.Button[11]</code>	Button 31	<code>_MTermOut.Button[31]</code>
Button 12	<code>_MTermOut.Button[12]</code>	Button 32	<code>_MTermOut.Button[32]</code>
Button 13	<code>_MTermOut.Button[13]</code>	Button 33	<code>_MTermOut.Button[33]</code>
Button 14	<code>_MTermOut.Button[14]</code>	Button 34	<code>_MTermOut.Button[34]</code>
Button 15	<code>_MTermOut.Button[15]</code>	Button 35	<code>_MTermOut.Button[35]</code>
Button 16	<code>_MTermOut.Button[16]</code>	Button 36	<code>_MTermOut.Button[36]</code>
Button 17	<code>_MTermOut.Button[17]</code>	Button 37	<code>_MTermOut.Button[37]</code>
Button 18	<code>_MTermOut.Button[18]</code>	Button 38	<code>_MTermOut.Button[38]</code>
Button 19	<code>_MTermOut.Button[19]</code>	Button 39	<code>_MTermOut.Button[39]</code>
Button 20	<code>_MTermOut.Button[20]</code>	Button 40	<code>_MTermOut.Button[40]</code>

Led 1	<code>_MTermIn.Led[1]</code>	Led 21	<code>_MTermIn.Led[21]</code>
Led 2	<code>_MTermIn.Led[2]</code>	Led 22	<code>_MTermIn.Led[22]</code>
Led 3	<code>_MTermIn.Led[3]</code>	Led 23	<code>_MTermIn.Led[23]</code>
Led 4	<code>_MTermIn.Led[4]</code>	Led 24	<code>_MTermIn.Led[24]</code>
Led 5	<code>_MTermIn.Led[5]</code>	Led 25	<code>_MTermIn.Led[25]</code>

Led 6	_MTermIn.Led[6]	Led 26	_MTermIn.Led[26]
Led 7	_MTermIn.Led[7]	Led 27	_MTermIn.Led[27]
Led 8	_MTermIn.Led[8]	Led 28	_MTermIn.Led[28]
Led 9	_MTermIn.Led[9]	Led 29	_MTermIn.Led[29]
Led 10	_MTermIn.Led[10]	Led 30	_MTermIn.Led[30]
Led 11	_MTermIn.Led[11]	Led 31	_MTermIn.Led[31]
Led 12	_MTermIn.Led[12]	Led 32	_MTermIn.Led[32]
Led 13	_MTermIn.Led[13]	Led 33	_MTermIn.Led[33]
Led 14	_MTermIn.Led[14]	Led 34	_MTermIn.Led[34]
Led 15	_MTermIn.Led[15]	Led 35	_MTermIn.Led[35]
Led 16	_MTermIn.Led[16]	Led 36	_MTermIn.Led[36]
Led 17	_MTermIn.Led[17]	Led 37	_MTermIn.Led[37]
Led 18	_MTermIn.Led[18]	Led 38	_MTermIn.Led[38]
Led 19	_MTermIn.Led[19]	Led 39	_MTermIn.Led[39]
Led 20	_MTermIn.Led[20]	Led 40	_MTermIn.Led[40]

### 3.45.5 Modalità Comunicazione

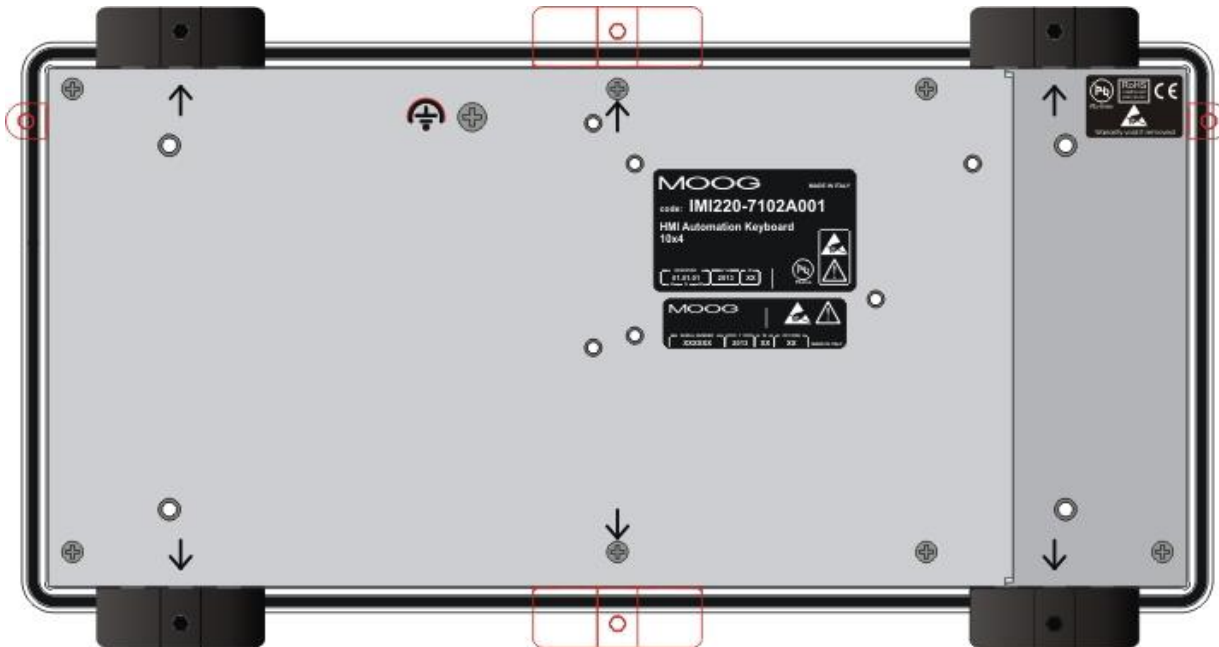
Modalità locale:

La tastiera IMI220-7102A001 comunica con il PLC mediante cavo ethernet (lunghezza max 50cm) collegato al terminale [IMI220-7001A001](#).

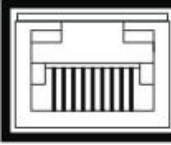
Modalità remota:


La tastiera IMI220-7102A001 comunica con il PLC mediante il modulo chiamato "[C46668 Modulo remotazione tastiere](#)" utilizzando la comunicazione seriale RS232.

### 3.45.6 Connessioni



EXTERNAL KEYBOARD Pinout

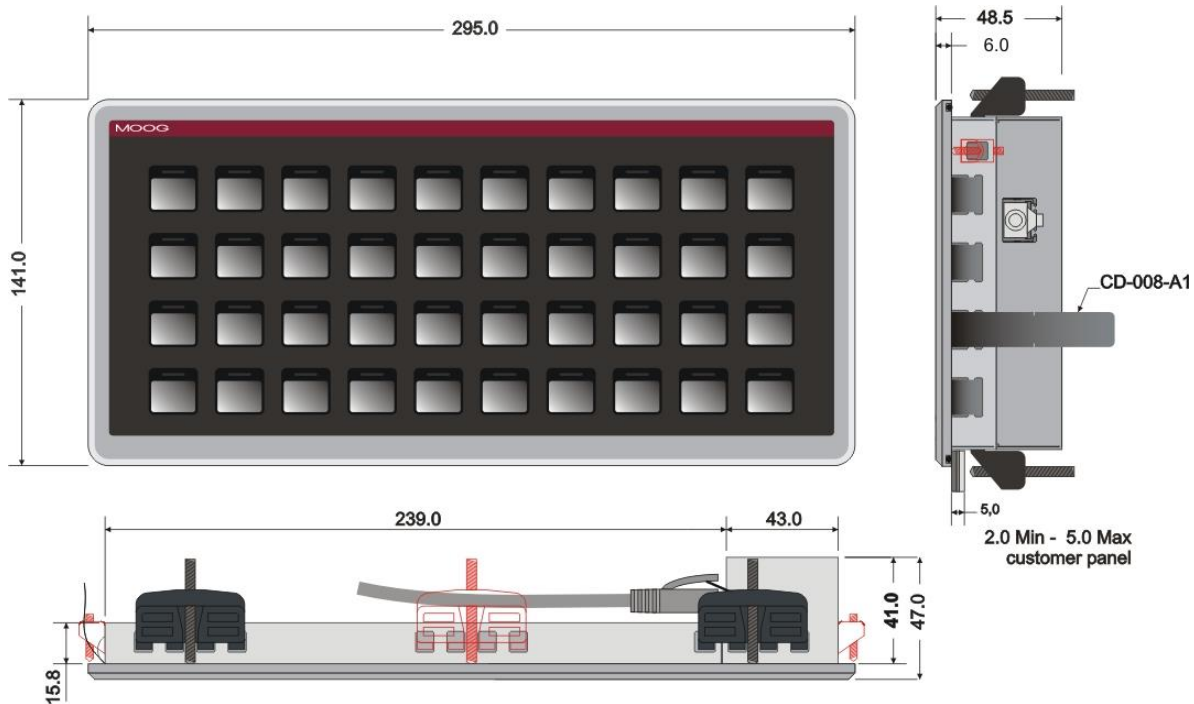
 EXT. KEYB	Numero Pin	
	1	SENB
	2	3VR
	3	SCLK
	4	GND
	5	SDIN
	6	GND
	7	SDOT
8	5VR	

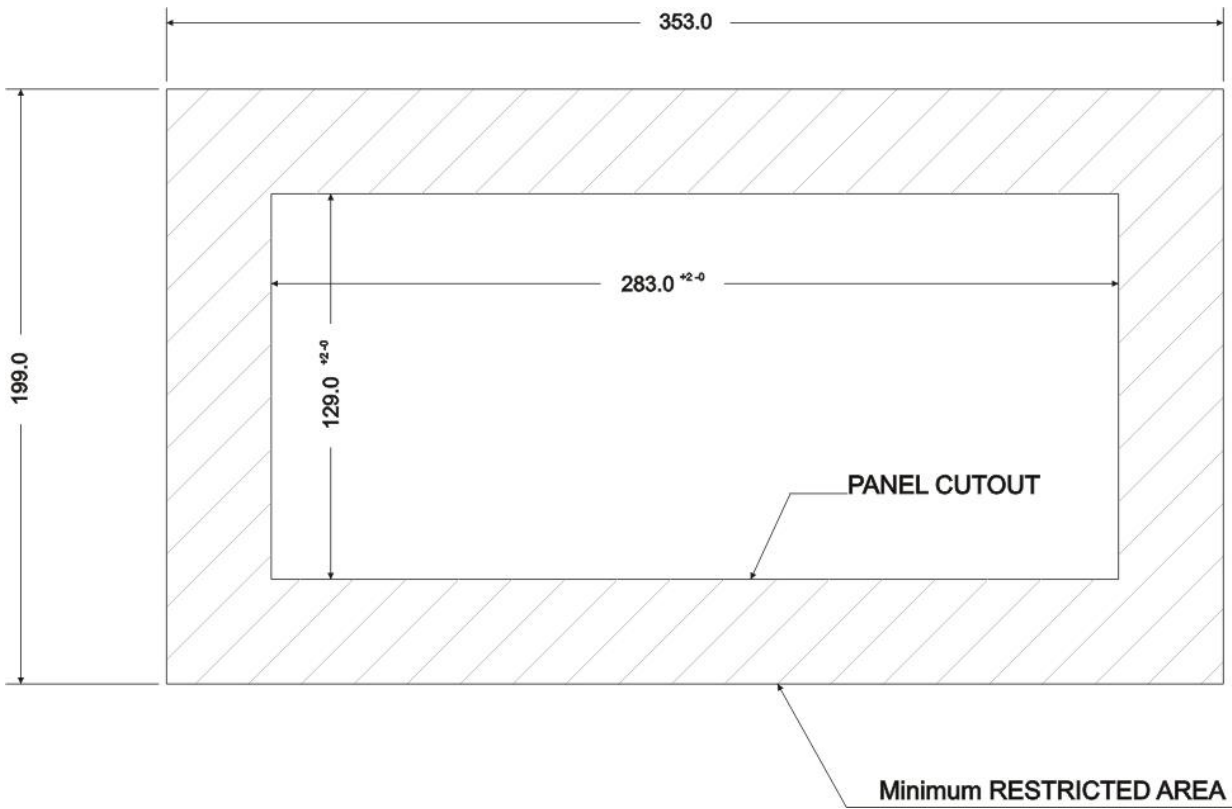
100BaseT Cable with Non-Crossed Twisted Pair Wires (Patch Cable)

### 3.45.7 Dimensioni

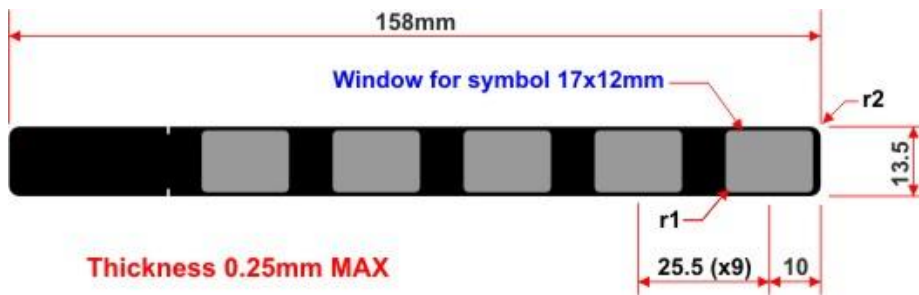
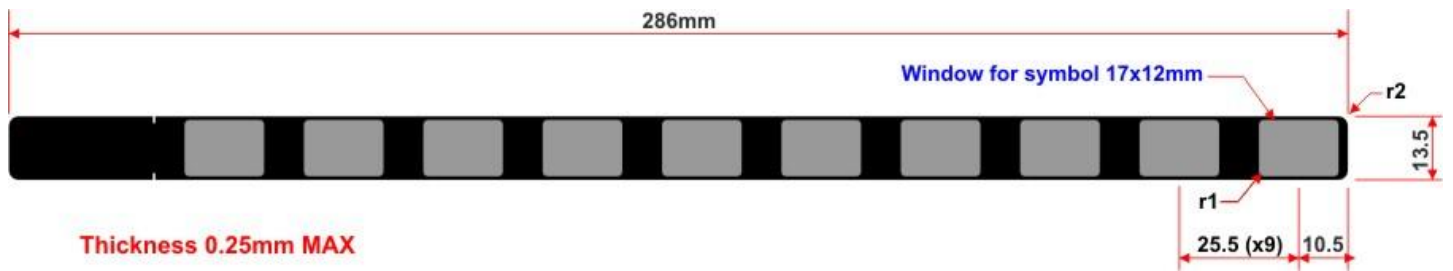
Vengono ora riportati gli ingombri per il fissaggio della tastiera. La tastiera è fissata tramite dei ganci di plastica lungo il bordo, così da unire il frontale verso la piastra dove verrà collocato.



### 3.45.8 Cut Out



### 3.45.9 Strips



## 3.46 IMI220-7103A001: HMI AUTOMATION KEYBOARD 12x4

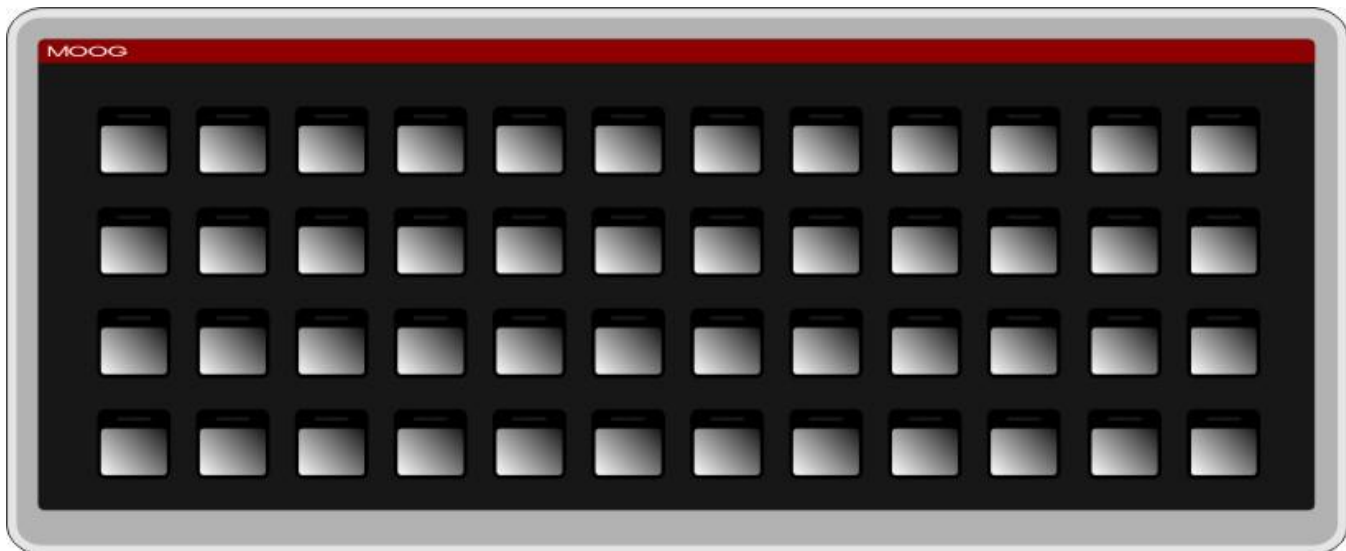
### 3.46.1 Informazioni Generali

La tastiera esterna IMI220-7103A001 permette di gestire 48 tasti e 48 led.

### 3.46.2 Dati Tecnici

Codice	IMI220-7103A001
Caratteristiche generali	
Software di programmazione	MASS
Diagnostica sul connettore EXTERNAL KEYBOARD	Led verde (3.3V) Led arancione (Activity)
Interfaccia utente EXTERNAL KEYBOARD	RJ45
Tasti Tasti programmabili Led programmabili	48 48
Tastiera esterna	<a href="#">IMI220-7002A001</a>
Tastiera esterna remota	<a href="#">C46668 Modulo remotazione tastiere</a>
Sezione cavi Sezione trasversale solido min/max Sezione trasversale filamento min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda senza collare in plastica min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda con collare in plastica min/max Sezione trasversale AWG/kcmil min/max Min/max AWG in accordo con UL/CUL	0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/0.75 mm <sup>2</sup> 24/16 24/16
Grado di protezione Montato correttamente (Solo pannello frontale) Posteriore	IP 54 IP 20
Temperatura di esercizio	da +5°C a +60°C
Temperatura di stoccaggio	da +5°C a +60°C
Umidità relativa	da 20% a 90% (non condensata)
Condizioni meccaniche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni meccaniche</a> del manuale utente
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Fare riferimento al cap. <a href="#">Compatibilità elettromagnetica</a> del manuale utente
Condizioni chimiche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni chimiche</a> del manuale utente
Orientamento del montaggio	Verticale
Dimensioni esterne (A x L x P)	141.0 x 335.0 x 47.0 mm
Peso	1200 g

### 3.46.3 Vista Frontale



- **48 led:** Led verde = led programmabili dall'utente.

### 3.46.4 Gestione Tasti

I tasti presenti sulla tastiera IMI220-7103A001 sono così utilizzati:

- 48 tasti programmabili + 48 led programmabili.

Fare riferimento alle strutture `_MTermIn` e `_MTermOut` contenute nella libreria `M_MC600HMI`:

Button 1	<code>_MTermOut.Button[1]</code>	Button 25	<code>_MTermOut.Button[25]</code>
Button 2	<code>_MTermOut.Button[2]</code>	Button 26	<code>_MTermOut.Button[26]</code>
Button 3	<code>_MTermOut.Button[3]</code>	Button 27	<code>_MTermOut.Button[27]</code>
Button 4	<code>_MTermOut.Button[4]</code>	Button 28	<code>_MTermOut.Button[28]</code>
Button 5	<code>_MTermOut.Button[5]</code>	Button 29	<code>_MTermOut.Button[29]</code>
Button 6	<code>_MTermOut.Button[6]</code>	Button 30	<code>_MTermOut.Button[30]</code>
Button 7	<code>_MTermOut.Button[7]</code>	Button 31	<code>_MTermOut.Button[31]</code>
Button 8	<code>_MTermOut.Button[8]</code>	Button 32	<code>_MTermOut.Button[32]</code>
Button 9	<code>_MTermOut.Button[9]</code>	Button 33	<code>_MTermOut.Button[33]</code>
Button 10	<code>_MTermOut.Button[10]</code>	Button 34	<code>_MTermOut.Button[34]</code>
Button 11	<code>_MTermOut.Button[11]</code>	Button 35	<code>_MTermOut.Button[35]</code>
Button 12	<code>_MTermOut.Button[12]</code>	Button 36	<code>_MTermOut.Button[36]</code>
Button 13	<code>_MTermOut.Button[13]</code>	Button 37	<code>_MTermOut.Button[37]</code>
Button 14	<code>_MTermOut.Button[14]</code>	Button 38	<code>_MTermOut.Button[38]</code>
Button 15	<code>_MTermOut.Button[15]</code>	Button 39	<code>_MTermOut.Button[39]</code>
Button 16	<code>_MTermOut.Button[16]</code>	Button 40	<code>_MTermOut.Button[40]</code>
Button 17	<code>_MTermOut.Button[17]</code>	Button 41	<code>_MTermOut.Button[41]</code>
Button 18	<code>_MTermOut.Button[18]</code>	Button 42	<code>_MTermOut.Button[42]</code>
Button 19	<code>_MTermOut.Button[19]</code>	Button 43	<code>_MTermOut.Button[43]</code>
Button 20	<code>_MTermOut.Button[20]</code>	Button 44	<code>_MTermOut.Button[44]</code>
Button 21	<code>_MTermOut.Button[21]</code>	Button 45	<code>_MTermOut.Button[45]</code>
Button 22	<code>_MTermOut.Button[22]</code>	Button 46	<code>_MTermOut.Button[46]</code>
Button 23	<code>_MTermOut.Button[23]</code>	Button 47	<code>_MTermOut.Button[47]</code>
Button 24	<code>_MTermOut.Button[24]</code>	Button 48	<code>_MTermOut.Button[48]</code>

Led 1	<code>_MTermIn.Led[1]</code>	Led 25	<code>_MTermIn.Led[25]</code>
Led 2	<code>_MTermIn.Led[2]</code>	Led 26	<code>_MTermIn.Led[26]</code>

Led 3	_MTermIn.Led[3]	Led 27	_MTermIn.Led[27]
Led 4	_MTermIn.Led[4]	Led 28	_MTermIn.Led[28]
Led 5	_MTermIn.Led[5]	Led 29	_MTermIn.Led[29]
Led 6	_MTermIn.Led[6]	Led 30	_MTermIn.Led[30]
Led 7	_MTermIn.Led[7]	Led 31	_MTermIn.Led[31]
Led 8	_MTermIn.Led[8]	Led 32	_MTermIn.Led[32]
Led 9	_MTermIn.Led[9]	Led 33	_MTermIn.Led[33]
Led 10	_MTermIn.Led[10]	Led 34	_MTermIn.Led[34]
Led 11	_MTermIn.Led[11]	Led 35	_MTermIn.Led[35]
Led 12	_MTermIn.Led[12]	Led 36	_MTermIn.Led[36]
Led 13	_MTermIn.Led[13]	Led 37	_MTermIn.Led[37]
Led 14	_MTermIn.Led[14]	Led 38	_MTermIn.Led[38]
Led 15	_MTermIn.Led[15]	Led 39	_MTermIn.Led[39]
Led 16	_MTermIn.Led[16]	Led 40	_MTermIn.Led[40]
Led 17	_MTermIn.Led[17]	Led 41	_MTermIn.Led[41]
Led 18	_MTermIn.Led[18]	Led 42	_MTermIn.Led[42]
Led 19	_MTermIn.Led[19]	Led 43	_MTermIn.Led[43]
Led 20	_MTermIn.Led[20]	Led 44	_MTermIn.Led[44]
Led 21	_MTermIn.Led[21]	Led 45	_MTermIn.Led[45]
Led 22	_MTermIn.Led[22]	Led 46	_MTermIn.Led[46]
Led 23	_MTermIn.Led[23]	Led 47	_MTermIn.Led[47]
Led 24	_MTermIn.Led[24]	Led 48	_MTermIn.Led[48]

### 3.46.5 Modalità Comunicazione

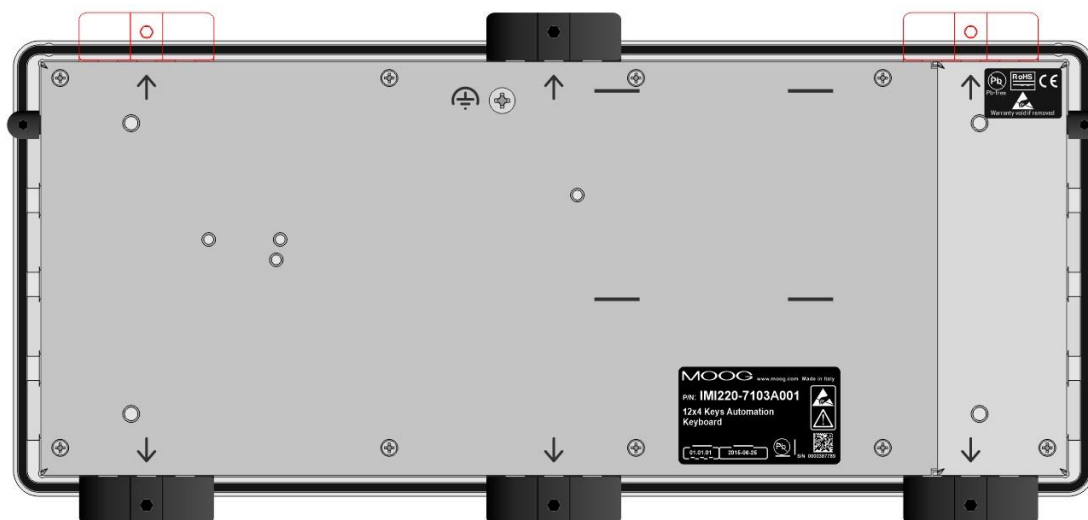
Modalità locale:

La tastiera IMI220-7103A001 comunica con il PLC mediante cavo ethernet (lunghezza max 50cm) collegato al terminale [IMI220-7002A001](#).

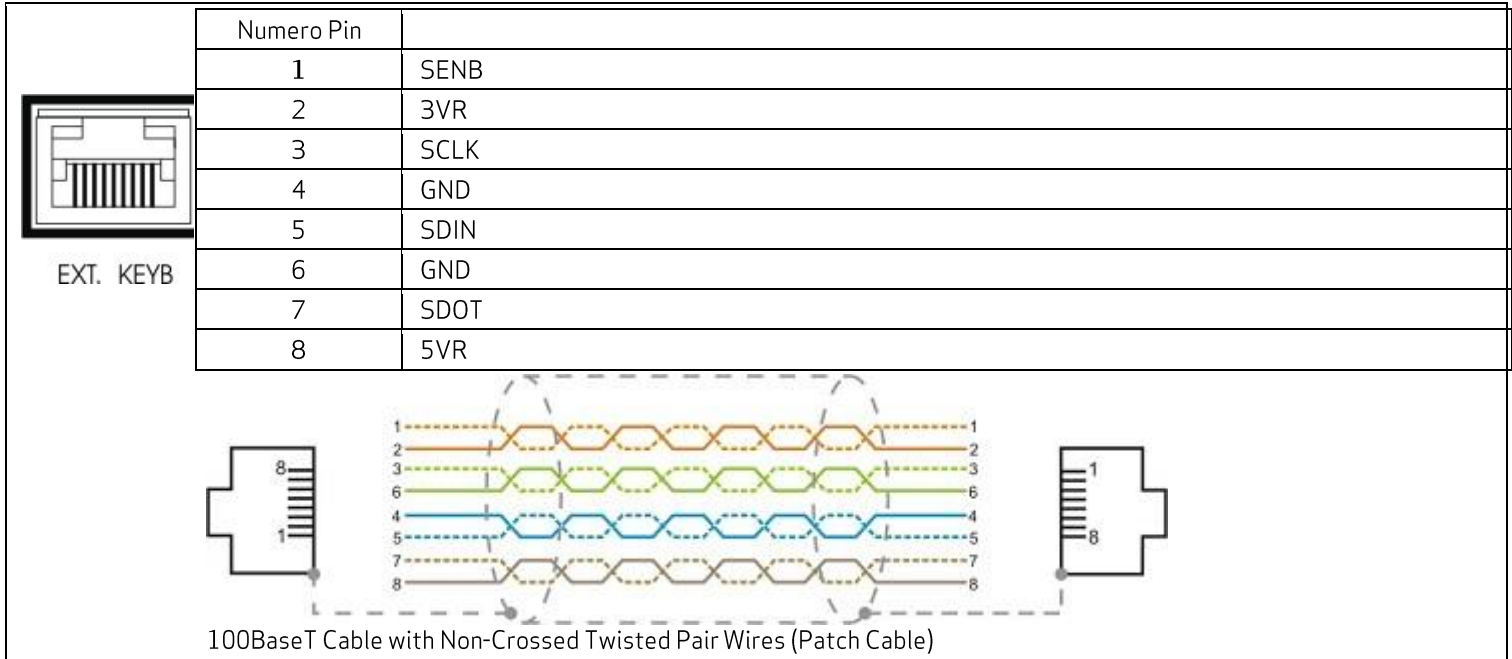
Modalità remota:

La tastiera IMI220-7103A001 comunica con il PLC mediante il modulo chiamato "[C46668 Modulo remotazione tastiere](#)" utilizzando la comunicazione seriale RS232.

### 3.46.6 Connessioni

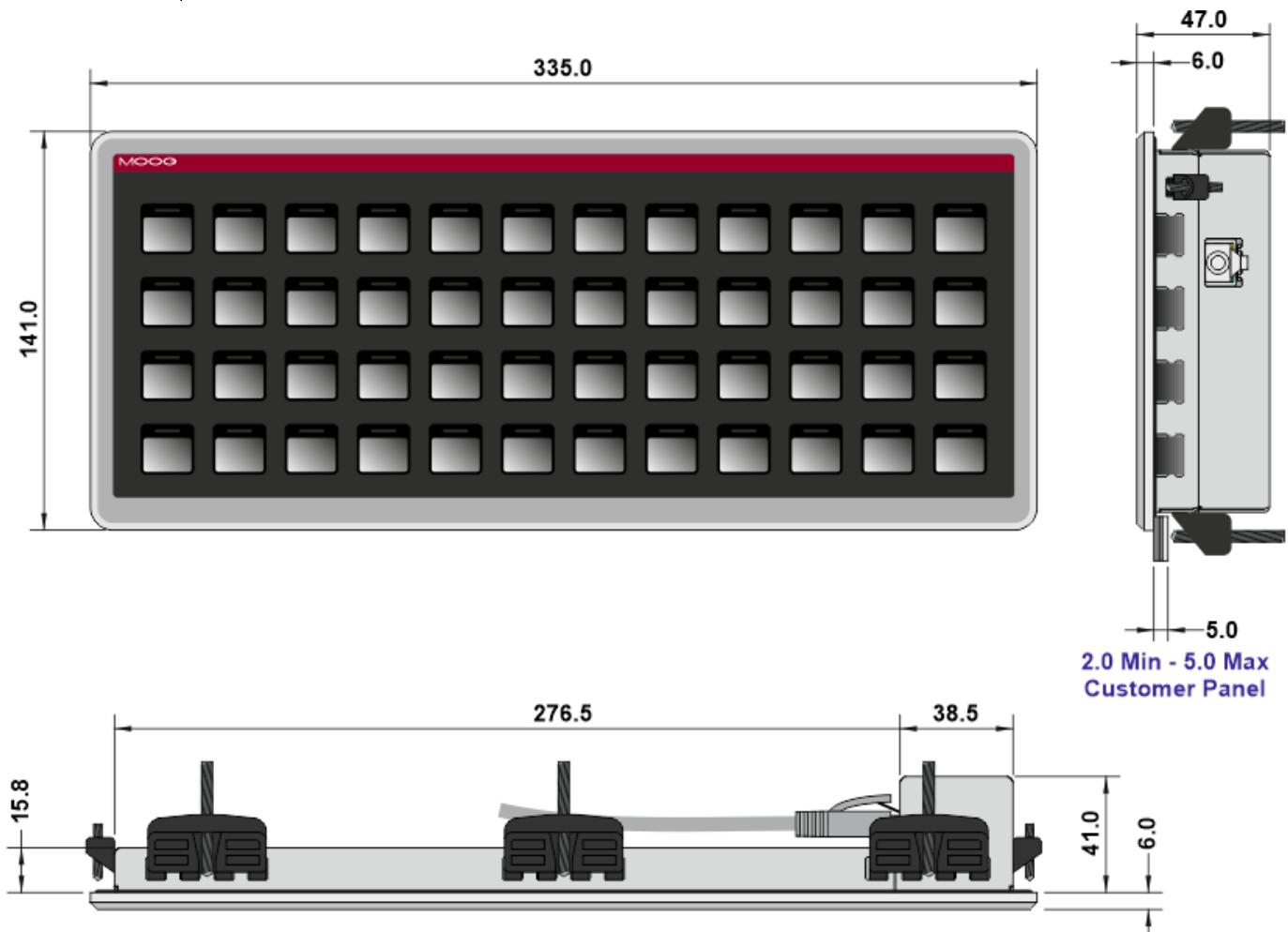


EXTERNAL KEYBOARD Pinout

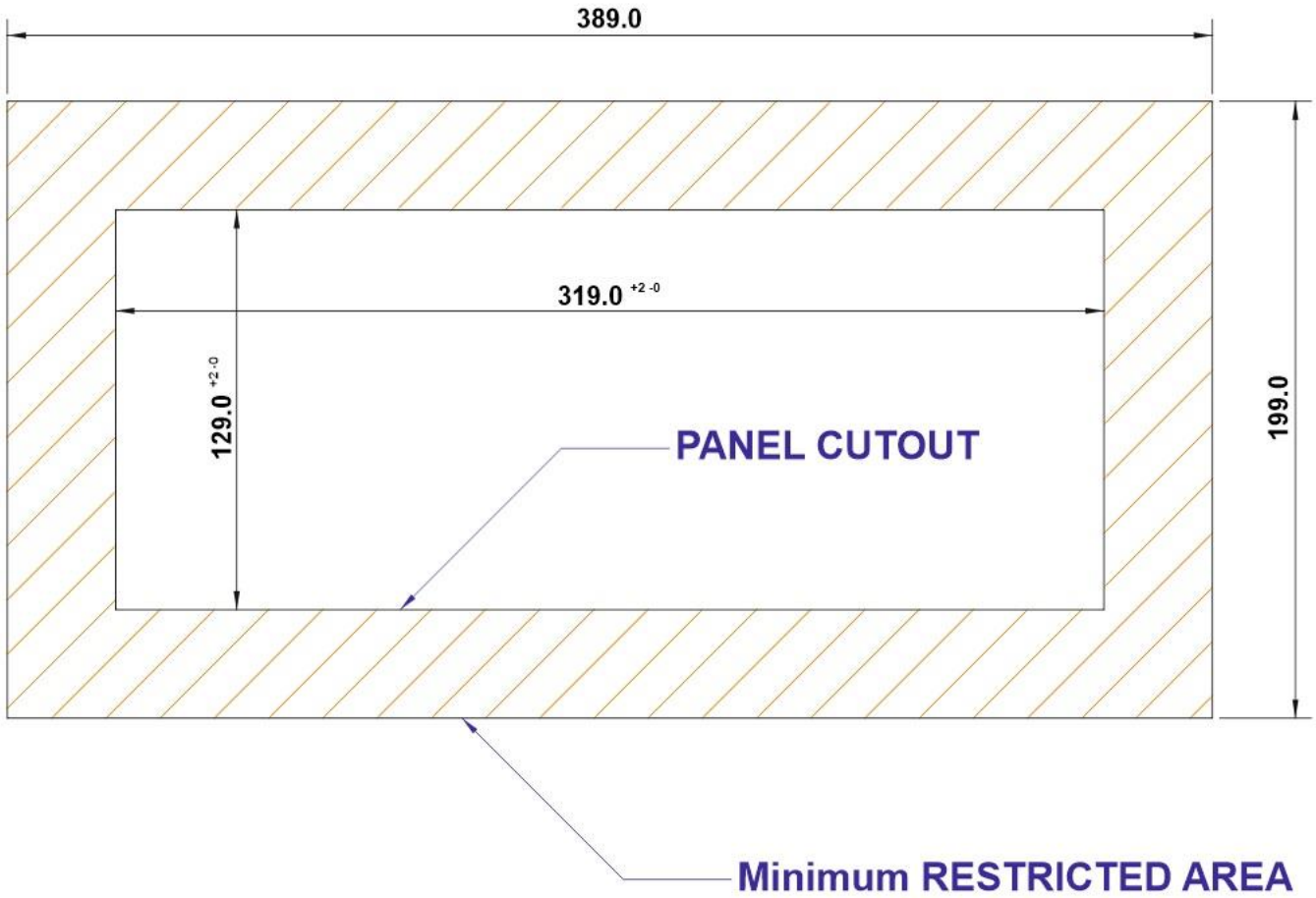


### 3.46.7 Dimensioni

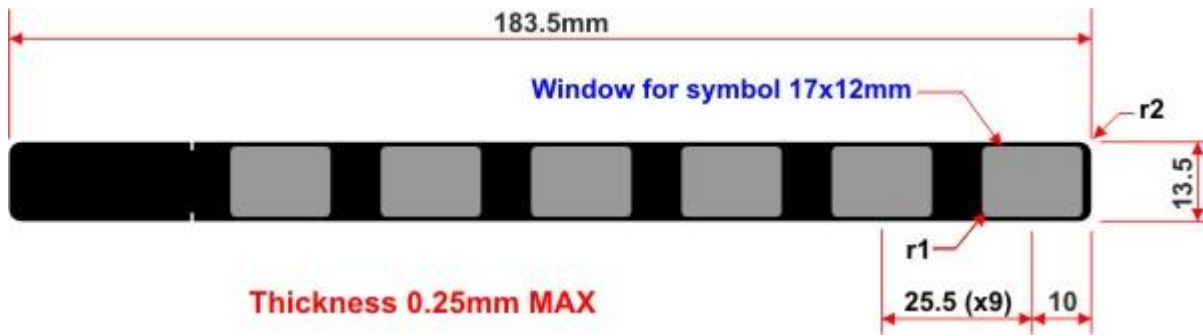
Vengono ora riportati gli ingombri per il fissaggio della tastiera. La tastiera è fissata tramite dei ganci di plastica lungo il bordo, così da unire il frontale verso la piastra dove verrà collocato.



### 3.46.8 Cut Out



3.46.9Strip



## 3.47 C46668: Modulo remotazione tastiere

### 3.47.1 Informazioni Generali

Il modulo C46668 permette di remotare qualsiasi tastiera esterna utilizzando il protocollo seriale RS232.

### 3.47.2 Dati Tecnici

Codice	C46668
Caratteristiche generali	
Diagnostica sul connettore Alimentazione Stato	Led verde (3.3V) OFF = Connessione linea seriale assente Verde = Configurato come RS232 e connessione OK Arancione = Configurato come RS485 e connessione OK * NON IMPLEMENTATO
Tastiere esterne supportate	<a href="#">IMI220-7100A001</a> <a href="#">IMI220-7101A001</a> <a href="#">IMI220-7102A001</a> <a href="#">IMI220-7103A001</a>
Configurazione protocollo seriale	Dip switch a 3 vie
Connettore frontale Tipo Connettore di accoppiamento	10 poli, passo 3.5 mm femmina 10 poli, passo 3.5 mm maschio
Sezione cavi Sezione trasversale solido min/max Sezione trasversale filamento min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda senza collare in plastica min/max Sezione trasversale filamento, con capocorda con collare in plastica min/max Sezione trasversale AWG/kcmil min/max Min/max AWG in accordo con UL/CUL	0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.2/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/1.5 mm <sup>2</sup> 0.25/0.75 mm <sup>2</sup> 24/16 24/16
Temperatura di esercizio	da +5°C a +60°C
Temperatura di stoccaggio	da +5°C a +60°C
Umidità relativa	da 20% a 90% (non condensata)
Condizioni meccaniche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni meccaniche</a> del manuale utente
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	Fare riferimento al cap. <a href="#">Compatibilità elettromagnetica</a> del manuale utente.
Condizioni chimiche	Fare riferimento al cap. <a href="#">Condizioni chimiche</a> del manuale utente
Orientamento del montaggio	Verticale / Orizzontale
Dimensioni esterne (A x L x P)	66.0 x 110.0 x 22.0 mm
Peso	200 g

### 3.47.3 Vista Frontale



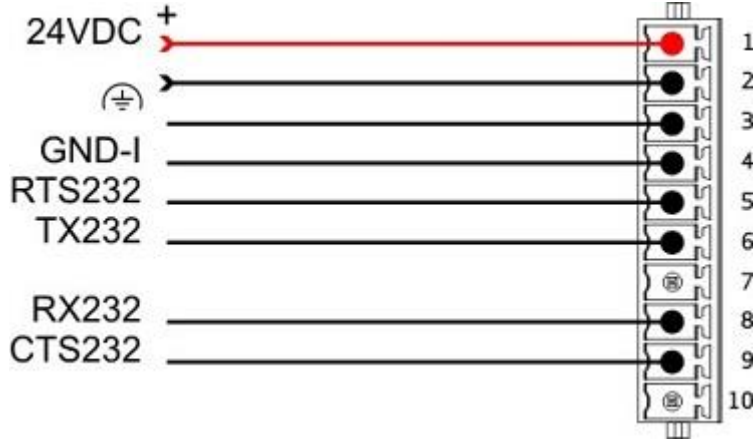
### 3.47.4 Configurazione

SW1	SW2	SW3	Modo	Baud rate	Descrizione
OFF	OFF	OFF	RS232	19200	Custom 1.
ON	OFF	OFF	RS232	19200	Custom 2.
OFF	ON	OFF	RS232	19200	Standard.
ON	ON	OFF	RS232	115200	Standard.
OFF	OFF	ON	RS485	115200	Nodo 0. 12 Tasti base. *NON IMPLEMENTATO
ON	OFF	ON	RS485	115200	Nodo 1. 12 Tasti base. *NON IMPLEMENTATO
OFF	ON	ON	RS485	115200	Nodo 2. 12 Tasti base. *NON IMPLEMENTATO
ON	ON	ON	RS485	115200	Nodo 3. 12 Tasti base. *NON IMPLEMENTATO

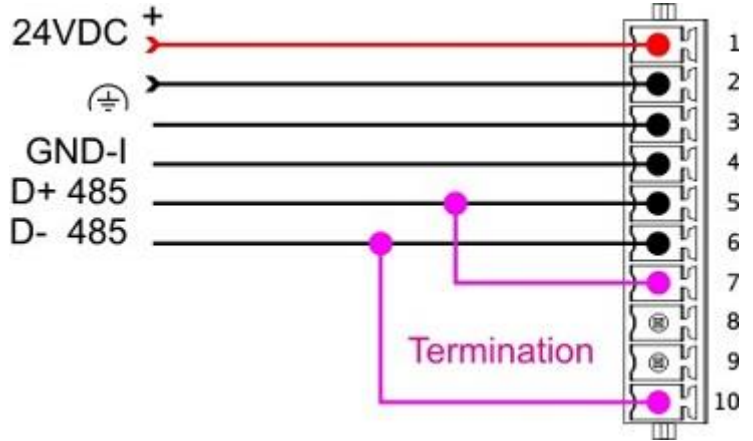
### 3.47.5 Connessioni

REMOTE KEYBOARD Pinout	
Pin number	Signal description
1	+24VDC
2	GND
3	Earth
4	GND Signal
5	T+
6	T-
7	RC+
8	R+
9	R-
10	RC-

RS232



RS485  
\* NON  
IMPLEMENTA  
TO



## 4 Componenti software

### 4.1 Componenti software

I prodotti della famiglia MC600 sono controllori macchina che implementano differenti caratteristiche software.

Le varie caratteristiche disponibili dipendono da:

- **Hardware Main CPU** selezionato: Vedere il capitolo "moduli", all'interno della sezione Processori è possibile trovare dettagli in merito ad ogni CPU come Caratteristiche standard, fieldbus o connettività.
- **Chiave di licenza:** Per maggiori informazioni guardare il capitolo "[Chiavi di licenza](#)" dove è possibile trovare le caratteristiche disponibili per ogni chiave di licenza. P.E.: Disponibilità protocollo fieldbus.

Altre caratteristiche disponibili nelle CPU MC600 sono:

- [WebServer](#)
- [VNC](#)
- [FTP](#)
- SFTP (Disponibile solo per MC600plus - per dettagli riguardo questa funzionalità, fare riferimento a quanto riportato nella sezione Moog Controller > MSC III Motion Controller > Interfaces of MSC III > SFTP)
- [EoE-FoE](#)

**NOTA:** Si prega di notare che, in questo capitolo, il termine "MC600" si riferisce a tutti i prodotti della famiglia MC600 in generale (MC600 e MC600plus).

## 4.2 WebServer

MC600 implementa la funzionalità WebServer sulla porta LAN.

E' possibile accedere alla pagine Web dell'MC600 inserendo, nel proprio browser, l'indirizzo IP del modulo.

Di seguito la home della pagina Web dell'MC600:



### 4.2.1 Information

In questa sezione si ha accesso a informazioni quali:

- **Project information:** Qui è possibile trovare informazione in merito all'attuale progetto caricato sulla CPU come il nome del progetto, l'ultima modifica e la versione del MASS.
- **System information:** Qui è possibile trovare informazioni in merito alla configurazione del sistema quali la versione del runtime, la versione della chiave di licenza, l'indirizzo ethernet, l'indirizzo del Can e specificare i dati della CPU.

### 4.2.2 Tasks

In questa sezione si ha accesso a informazioni quali:

- **PLC tasks:** tasks configurati sul PLC
- **System tasks:** task di sistema del PLC

### 4.2.3 Diagnostic

Qui è possibile avere aiuto in caso di problemi con:

- **Application:** Contiene informazioni in merito all'attuale stato dell'applicazione.
- **System:** Contiene informazioni in merito alla quantità di memoria utilizzata, disco usato o carico della CPU.
- **Integrated networks:** Contiene informazioni in merito allo stato delle periferiche di rete integrate.

### 4.2.4 Support

In questa sezione è possibile eseguire le seguenti azioni:

- **Contact:** é possibile spedire e riportare a Moog bug o richieste (MC600 necessita di connessione ad internet). Per i contatti fare riferimento a: [mass-support@moog.com](mailto:mass-support@moog.com)
- **Firmware update:** In questa sezione è possibile trovare dettagli in merito all'aggiornamento Firmware tramite la pagina Web.

#### 4.2.4.1 Firmware update

##### ATTENZIONE!

La procedura di aggiornamento del firmware su MC600 rimuoverà tutti i dati presenti sul PLC, in particolar modo:

- il firmware attuale verrà rimosso dal controllore
- l'applicazione di boot verrà rimossa dalla memoria del controllore
- l'archivio di progetto verrà rimosso dalla memoria del controllore
- tutte le variabili comprese le variabili ritentive e persistenti verranno rimosse dal controllore
- tutti i file di ricetta e backup (log allarmi, log eventi, ecc..) verranno rimossi dal controllore

L'indirizzo IP della porta Ethernet di programmazione verrà mantenuto.



E' possibile eseguire l'aggiornamento di MC600 tramite il browser web. Prima di tutto l'MC600 deve essere connesso ad una rete raggiungibile dal PC. Aprire il browser e digitare l'indirizzo del PLC, questo aprirà la pagina "web administration". Sotto la sezione **Support**, selezionare **Firmware update**:

Le credenziali per l'accesso alle funzionalità di aggiornamento del firmware sono le seguenti:

- Username: **firmware**
- Password: **moog2020**

Inserire le credenziali e premere il pulsante **Submit**.

Ora è possibile selezionare il firmware da installare tramite il pulsante **Choose firmware file**. Il file di aggiornamento può essere trovato nella chiave usb generata tramite il tool [USB Stick Generator](#) ed avrà una sintassi simile alla seguente:

**mc600\_fwUpdate\_<version>.tar.**

Dopo aver selezionato il file, la procedura di aggiornamento del firmware può essere avviata premendo il pulsante **Update**. Il browser web eseguirà l'upload del file sul MC600 e la procedura di aggiornamento avrà inizio. Cliccare sul pulsante **Cancel** per annullare.

Ad aggiornamento concluso il sistema verrà riavviato.

Se viene selezionato un file firmware errato o non compatibile, apparirà un messaggio di errore:

## 4.3 VNC

Fare riferimento al capitolo "Moog Libraries > MC600 specific > M\_MC600Hmi Library > VNC".

## 4.4 FTP

È possibile connettersi e condividere file con MC600, principalmente per eseguire il backup delle ricette e dei file di log, usando la porta ETH. Per accedere alla cartella condivisa di MC600, è necessario essere connessi ad una rete raggiungibile dal PC.

Le credenziali per accedere alla cartella condivisa con un client FTP sono le seguenti;

- Username: **recipes**
- Password: **recipes**

In questo modo si accede direttamente alla cartella condivisa che contiene i file delle ricette e, per esempio, è possibile salvarli come backup sul server.

## 4.5 EoE - FoE

EoE e FoE sono funzionalità di connessione che permettono di:

- **EoE** : Ethernet over Ethercat permette di connettersi tramite Ethernet ai device slave (che supportano il protocollo EoE) connessi alla porta EtherCAT di MC600. Per ulteriori informazioni fare riferimento ai seguenti capitoli dell'help online di Codesys: "**EtherCAT Configurator > EtherCAT Slave > EtherCAT Slave - EoE Settings**".
- **FoE**: File over Ethercat è una funzionalità che permette di inviare file ai dispositivi (che supportano il protocollo FoE ) connessi tramite porta EthercCAT di MC600. Per ulteriori informazioni fare riferimento ai seguenti capitoli dell'help online di Codesys: EtherCAT Configurator > EtherCAT Slave > Tab 'EtherCAT Slave - Online'

## 5 MASS

**ATTENZIONE!**

Prima di procedere alla messa in funzione con MC600, è necessario un corso tecnico in merito alla famiglia di prodotti MC600. Per maggiori informazioni in merito ai corsi tecnici, fare riferimento alla sezione [Moog](#)

MASS è l'ambiente di programmazione utilizzato per configurare e caricare applicazioni per MC600.

MASS permette al cliente di eseguire le seguenti azioni su MC600:

- Definizione della configurazione Hardware per MC600
- Stesura algoritmi utilizzando il linguaggio per PLC IEC61131 per raggiungere gli obiettivi di performance.
- Connettersi a MC600, eseguire il debug del codice e "loop tuning"
- Disegnare le pagine dei terminali HMI Moog.
- Disegnare pagine WEB
- Disegnare pagine HMI Codesys
- etc..

MASS è un software basato su Codesys V3.x ed è composto da:

- **Caratteristiche standard Codesys:** E' possibile trovare informazioni in merito alle caratteristiche standard di Codesys V3.x nell'help on line codesys: (<https://help.codesys.com/>) o nel manuale utente.

Sono poi stati aggiunti i seguenti plugin Moog:

- **Device editor:** è il componente MASS che implementa il configuratore per il rack MC600. Per maggiori informazioni fare riferimento al capitolo "[Device editor](#)".
- **MMI manager:** è il componente che implementa le caratteristiche di visualizzazione per HMI Moog con specifici widgets Moog che funzionano con HMI (MMI) locali Moog. Per maggiori informazioni fare riferimento al capitolo "[MMI manager](#)".
- **Font editor:** è il componente Moog che permette di abilitare la configurazioni di specifici fonts differenti da quelli standard utilizzati all'interno delle pagine MMI. Per maggiori informazioni fare riferimento al capitolo "[Font editor](#)".
- **USB Stick generator:** è il componente Moog che configura chiavi USB per eseguire diversi comandi su MC600 quali ad esempio un aggiornamento firmware. Per maggiori informazioni fare riferimento al capitolo: "[USB Stick Generator](#)".
- **Wizzard:** è il componente Moog che aiuta il cliente a configurare facilmente il sistema Moog dedicato a: Controllo video, Controllo temperature e Controllo assi analogico. Per maggiori informazioni fare riferimento al capitolo "[Wizzard](#)".

**NOTA:** Si prega di notare che, in questo capitolo, il termine "MC600" si riferisce a tutti i prodotti della famiglia MC600 in generale (MC600 e MC600plus).

## 5.1 Device Editor (Rack)

Il **Device Editor** permette di costruire graficamente la configurazione del PLC in modo semplice e intuitivo. Attraverso un elenco già predisposto è possibile scegliere i moduli occorrenti alla nostra struttura e inserirli nel socket nei posti desiderati. La composizione del rack è configurabile liberamente e segue il concetto descritto nella sezione "Concept".

Rack

---

Units

---

Status

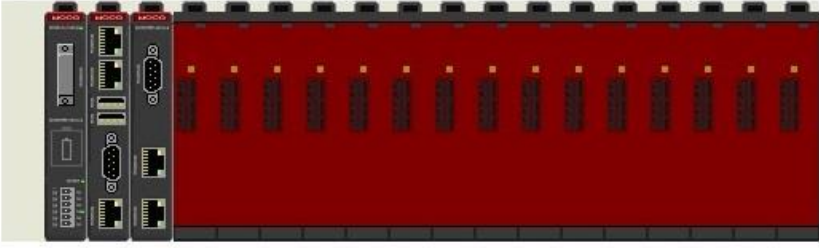
---

Information

**Unit n.** 1 ▼

Module code

Pos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Mod	6001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rev	A001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Module name

By family   
  By code

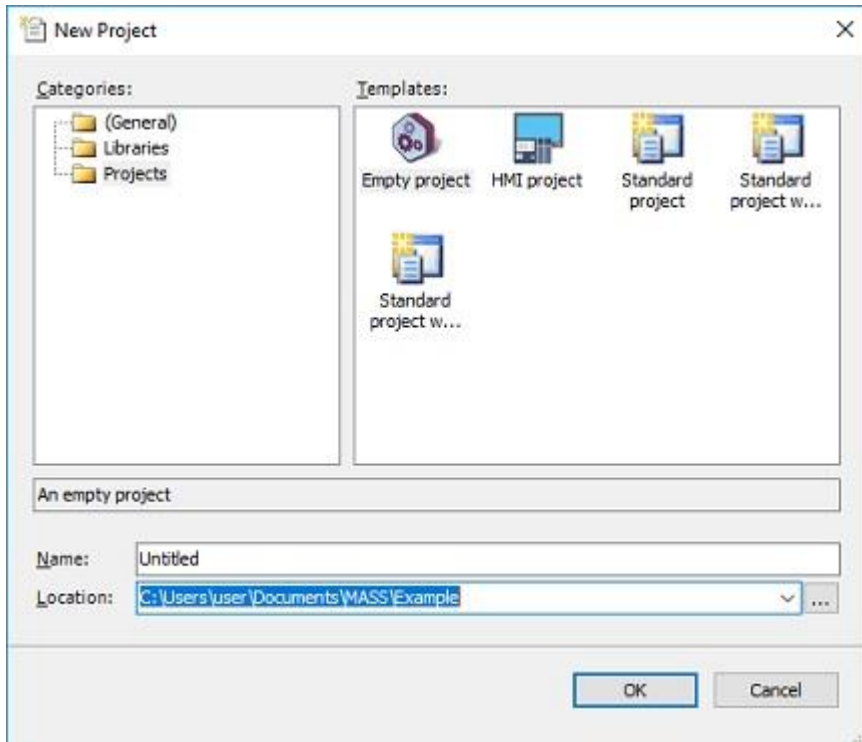
+ Processor

+ Digital I/O

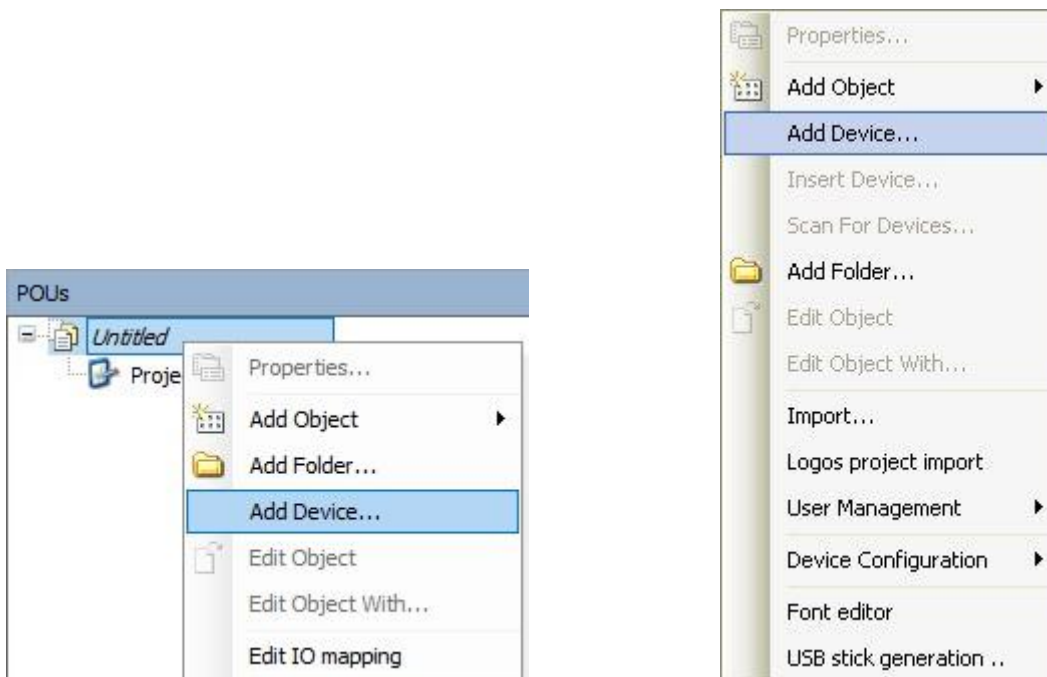
+ Analog I/O


### 5.1.1 Aggiungere il device MC600

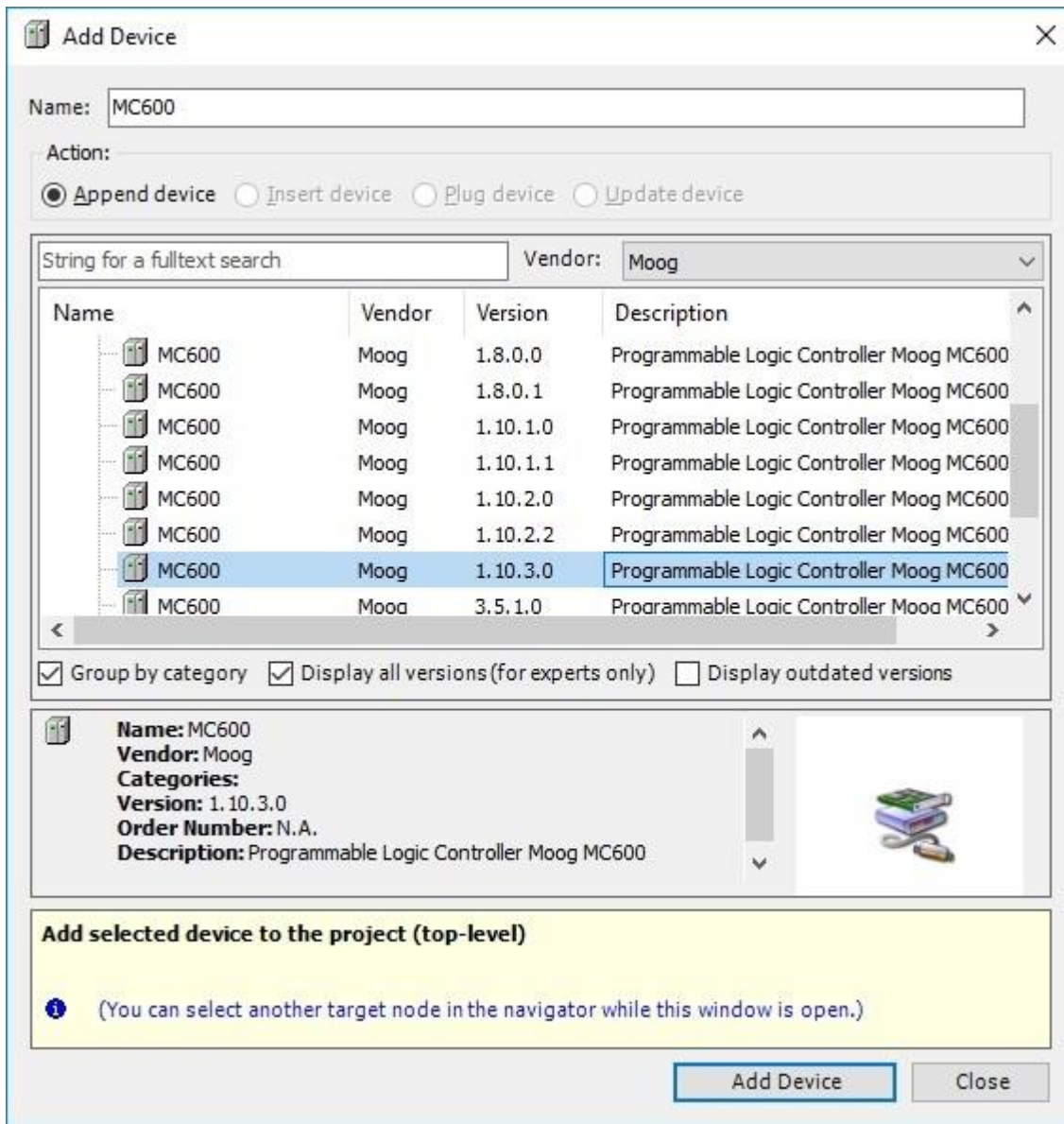
Per creare un nuovo progetto vuoto, dal menu File selezionare New Project e nella finestra Template scegliere Empty Project. Inserire il nome del progetto e dove verrà salvato:




Inserire il Device attraverso il comando Add Device:



A questo punto assegnare il nome al Device, selezionare dal Menu a tendina Vendor, la scritta Moog e successivamente MC600 Moog, dopo di che, cliccare su  per procedere:



alla fine premere il bottone .

A questo punto apparirà nel menu ad albero del progetto un oggetto Rack che di default avrà nome "Rack":



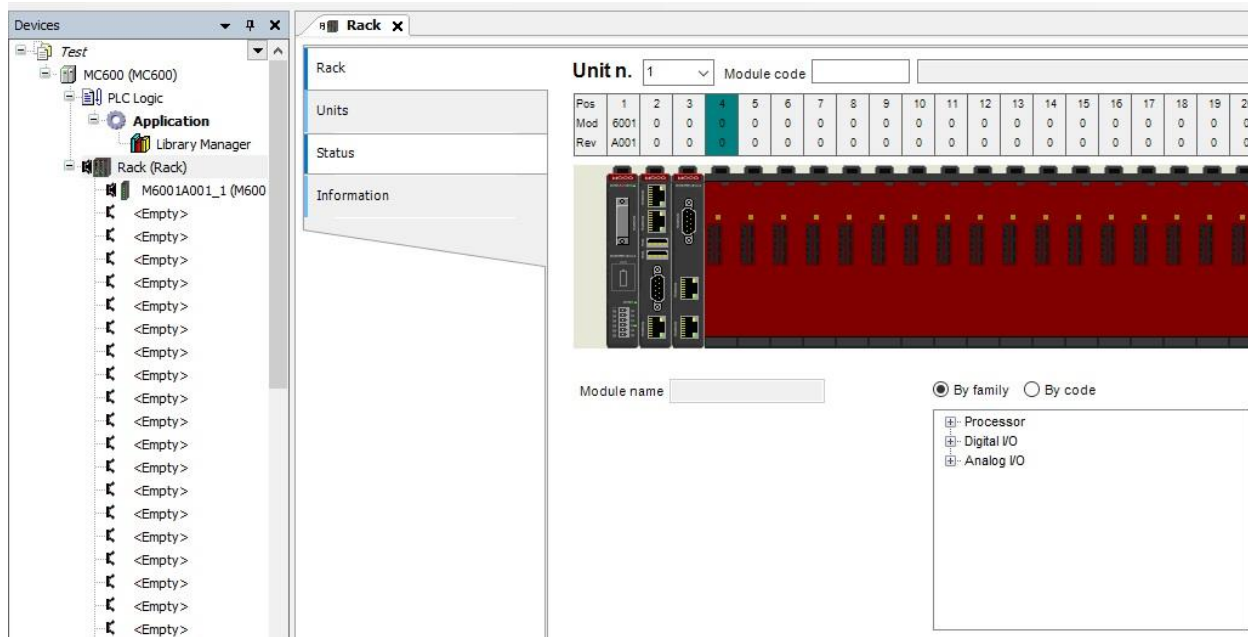
È possibile rinominare il nome di default "Rack" con un altro:

(per rinominare premere la barra spaziatrice)



### 5.1.2 Lista Moduli

Attraverso un doppio click sull'oggetto "Rack" apparirà il Device Editor:



E' possibile visualizzare la lista dei moduli in due modi:

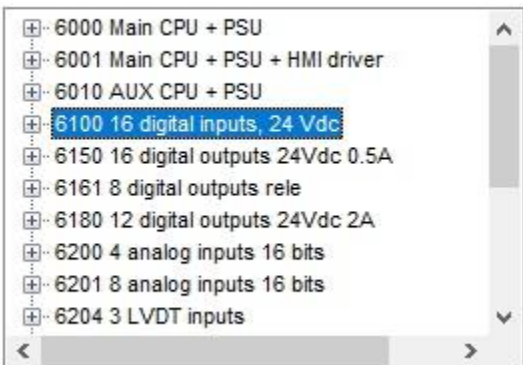
By family (per famiglia di appartenenza)

By family  By code



By code (per codice modulo)

By family  By code



### 5.1.3 Inserimento Modulo Processore Principale

I moduliprocessori principali:

- IMI220-6000A001: POWER SUPPLY - MAIN CPU
- IMI220-6001A001: POWER SUPPLY - MAIN CPU - HMI DRIVER
- IMI220-6010A001: POWER SUPPLY - AUXILIARY CPU
- [IMI220-6031A001](#)

(**MAIN CPU**) sono inseribili solo nella posizione 1 dell'unità 1. In questa posizione non si possono inserire altri tipi di modulo.

Unit n. 1 Module code

Pos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Mod	6001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rev	A001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Module name

By family  By code

- Processor
- Digital I/O
- Analog I/O

Se si tentasse di inserire un modulo Main CPU in un qualsiasi altro posto o unità, l'operazione non sarebbe eseguita e tutto resterebbe inalterato.

### 5.1.4 Inserimento dei moduli

E' possibile inserire un modulo nel rack attraverso:

- il codice:

Selezionare il posto scheda poi digitare il codice del modulo e premere invio per inserire nel rack.

Unit n. 1 Module code 6200A001 4 analog inputs 16 bits

Pos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Mod	6001	0	0	6200	0	0	0	0	6200	0	0	0
Rev	A001	0	0	A001	0	0	0	0	A001	0	0	0

- la lista:

Selezionare il posto scheda poi selezionare il modulo dall'elenco fare doppio clic per inserire nel rack.

Unit n. 1 Module code 6200A001 4 analog inputs 16 bits

Pos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Mod	6001	0	0	6200	0	0	0	0	6200	0	0	0
Rev	A001	0	0	A001	0	0	0	0	A001	0	0	0

Module name M6200A001\_4

By family  By code

VO	Type	Name
1		GenIn_4
2		GenIn_5
3		GenIn_6
4		GenIn_7

Analog I/O

- 6200 4 analog inputs 16 bits
- 6200A001
- + 6201 8 analog inputs 16 bits
- + 6204 3 LVDT inputs
- + 6210 4 analog inputs for current measure
- + 6220 4 temperature inputs
- + 6221 8 temperature inputs
- + 6250 4 analog outputs 16 bits
- + 6251 8 analog outputs 16 bits



Nel caso di inserimento modulo dalla lista è possibile inserire i moduli in due modi:

By family (per famiglia):

By family  By code

- [-] Processor
  - [+] 6000 Main CPU + PSU
  - [+] 6001 Main CPU + PSU + HMI driver
  - [+] 6010 AUX CPU + PSU
- [-] Digital I/O
  - [+] 6100 16 digital inputs, 24 Vdc
  - [+] 6150 16 digital outputs 24Vdc 0.5A
  - [+] 6161 8 digital outputs rele
  - [+] 6180 12 digital outputs 24Vdc 2A
- [-] Analog I/O



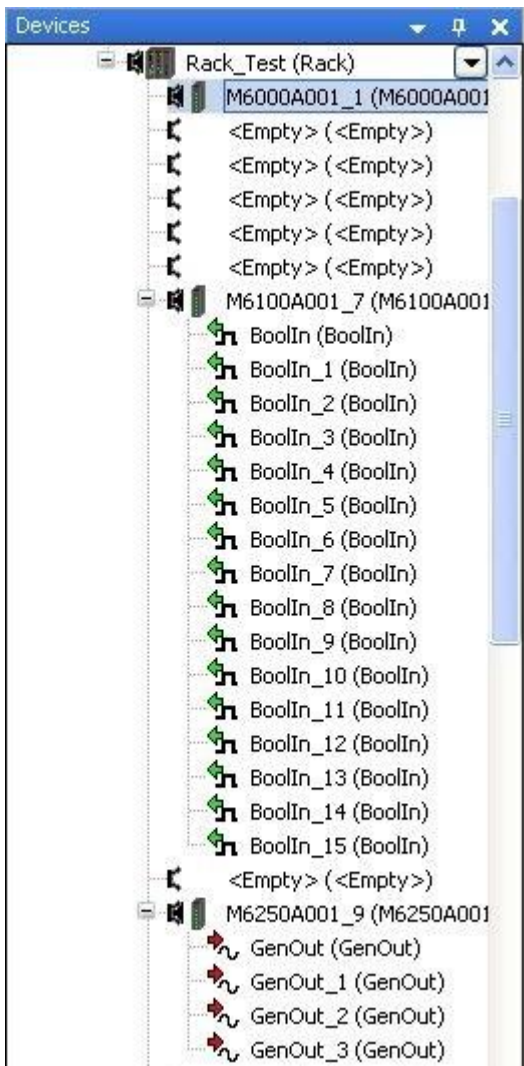
By code (per codice):

By family  By code

- [+] 6000 Main CPU + PSU
- [+] 6001 Main CPU + PSU + HMI driver
- [+] 6010 AUX CPU + PSU
- [+] 6100 16 digital inputs, 24 Vdc
- [+] 6150 16 digital outputs 24Vdc 0.5A
- [+] 6161 8 digital outputs rele
- [+] 6180 12 digital outputs 24Vdc 2A
- [+] 6200 4 analog inputs 16 bits
- [+] 6201 8 analog inputs 16 bits
- [+] 6204 3 LVDT inputs



Quando si seleziona con un clic del mouse il modulo desiderato, sulla destra della finestra apparirà la bitmap con il disegno del frontalino. Un doppio clic del mouse sul modulo desiderato lo inserisce nella posizione del socket selezionata precedentemente. L'inserzione del modulo è visibile nel menu ad albero di navigazione MASS.











### 5.1.5 Definizione nomi I/O






Quando un nuovo modulo viene inserito nel socket, ogni punto di I/O assume un nome generico. La parte iniziale di questo nome dipende dal tipo di I/O: **BoolIn** per l'ingresso digitale, **BoolOut** per l'uscita digitale, **GenIn** per l'ingresso analogico, **GenOut** per l'uscita analogica, **Templn** per l'ingresso termocoppia. La parte finale del nome è una numerazione progressiva.

Queste variabili sono associate a simboli diversi a seconda del tipo di I/O nella finestra di Definizione delle Variabili.










Module name: M6221.A001\_11

I/O	Type	Name
1		Templn_4
2		Templn_5
3		Templn_6
4		Templn_7
5		Templn_8
6		Templn_9
7		Templn_10
8		Templn_11

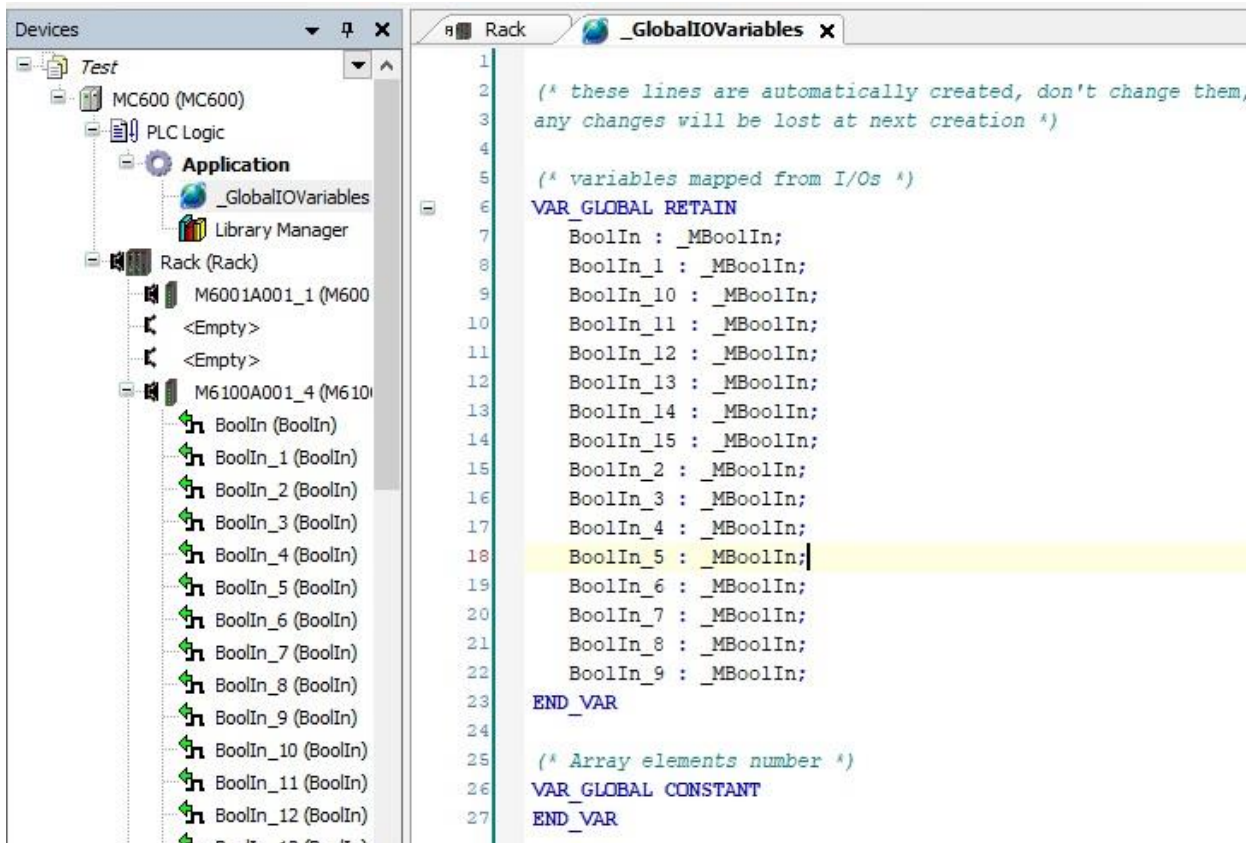
Nella prima colonna (I/O) è definito il numero progressivo dell'I/O relativamente al modulo visualizzato. Nella seconda colonna (Type) è definito, tramite un simbolo grafico, il tipo di I/O.

- Ingresso Digitale 
- Uscita Digitale 
- Ingresso Analogico 
- Uscita analogica 
- Ingresso in temperatura 

Nella terza colonna (Name) è impostato il nome di default applicato alla variabile in modo automatico. Questo nome può essere variato dall'utente semplicemente con un doppio clic lento del mouse sul campo relativo.

I/O	Type	Name
1		Ingresso Digitale 1
2		BoolIn_1
3		BoolIn_2
4		BoolIn_3
5		BoolIn_4
6		BoolIn_5
7		BoolIn_6
8		BoolIn_7
9		BoolIn_8

Ogni variabile per ciascuno dei punti di I/O è mappata automaticamente sulle variabili globali. Queste variabili globali sono inserite in un oggetto GVL chiamato "\_GlobalIOVariables".

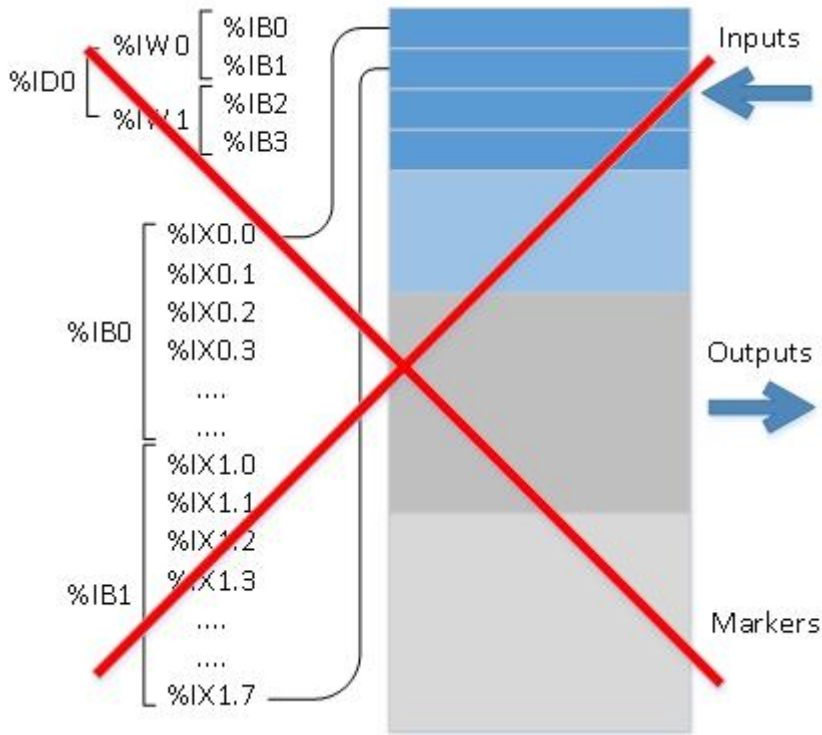


Se il nome della variabile globale nell'oggetto GVL viene modificato, nello stesso modo, sia sul modulo che sull'albero di navigazione MASS, verrà cambiato.

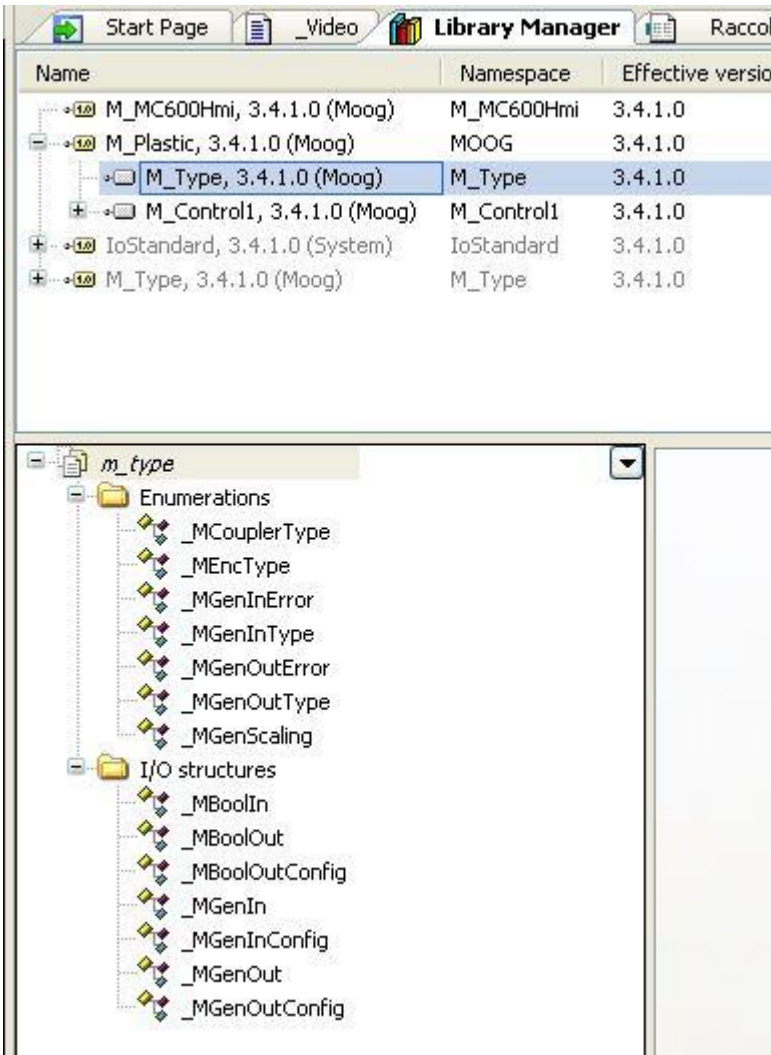
Quando si elimina un modulo, le variabili utilizzate per la mappatura sono automaticamente rimosse sia dall'oggetto GVL chiamato "\_GlobalIOVariables" che all'albero di navigazione MASS.

### 5.1.6 Moog I/O unificato

Moog I/O unificato è un nuovo sistema per la gestione dei punti di I/O presenti nel rack. Solitamente i punti di I/O presenti in un sistema di controllo vengono associati a degli indirizzi fisici. Nel sistema Moog I/O unificato non c'è più bisogno di associare l'indirizzo fisico del punto di I/O con una variabile globale.



Attraverso la libreria **M\_Type** (vedi help delle librerie Moog) il sistema associa il nome definito nell'editor del rack con una struttura specifica.



La libreria M Type viene inclusa in modo automatico (in grigio) quando si utilizza il device MC600. Le strutture disponibili sono:

<a href="#">MBoolIn</a>	<a href="#">Ingressi Digitali (Digital Inputs)</a>
<a href="#">MBoolOut</a>	<a href="#">Uscite Digitali (Digital Outputs)</a>
<a href="#">MGenIn</a>	<a href="#">Ingressi Analogici (Analog Inputs)</a>
<a href="#">MGenOut</a>	<a href="#">Uscite Analogiche (Analog Outputs)</a>

Quando un nuovo modulo viene inserito nel rack, ogni punto di I/O assume un nome di default. La parte iniziale di questo nome dipende dal tipo di I/O:

- **BoolIn** per l'ingresso digitale
- **BoolOut** per l'uscita digitale
- **GenIn** per l'ingresso analogico
- **GenOut** per l'uscita analogica

- **Templn** per l'ingresso termocoppia

The screenshot displays the PLC Logic software interface. On the left, a tree view shows the project structure under 'Application' and 'Rack\_1 (Rack)'. The 'Rack\_1' contains modules M6001A001\_1 (M6001A001) and M6150A001. The M6150A001 module is expanded to show 15 BoolOut outputs, with the last 8 named BoolOut\_1 through BoolOut\_8.

The main window shows the configuration for 'Unit n. 1' with 'Module code 6150A001'. A table below shows the module configuration:

Pos	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Mod	6001	0	0	0	0	6150	0	0	0
Rev	A001	0	0	0	0	A001	0	0	0

Below the table is a visual representation of the rack modules. The 'Module name' field is set to '<Empty>'. A table below shows the I/O configuration for the module:









I/O	Type	Name
1	BoolOut	BoolOut
2	BoolOut	BoolOut_1
3	BoolOut	BoolOut_2
4	BoolOut	BoolOut_3
5	BoolOut	BoolOut_4
6	BoolOut	BoolOut_5
7	BoolOut	BoolOut_6
8	BoolOut	BoolOut_7
9	BoolOut	BoolOut_8

The 'Messages' window at the bottom shows the following build output:


Description	Pr
⚠ M6001A001_1: Output 'WuWeekDayEnable' is alr...	Te:
⚠ M6001A001_1: Output 'StandbyEnable' is already...	Te:
ℹ Size of generated code: 21644 bytes	Te:

La parte finale del nome è una numerazione progressiva. Questi nomi vengono associati a simboli diversi a seconda del tipo di I/O:


Module name: M6221A001\_11


I/O	Type	Name
1		Templn_4
2		Templn_5
3		Templn_6
4		Templn_7
5		Templn_8
6		Templn_9
7		Templn_10
8		Templn_11


- **I/O**: è il numero progressivo del punto di I/O relativo al modulo selezionato.
- **Type**: è un simbolo grafico che mostra il tipo di I/O:

Ingresso Digitale 

Uscita Digitale 










Ingresso Analogico 

Uscita analogica 

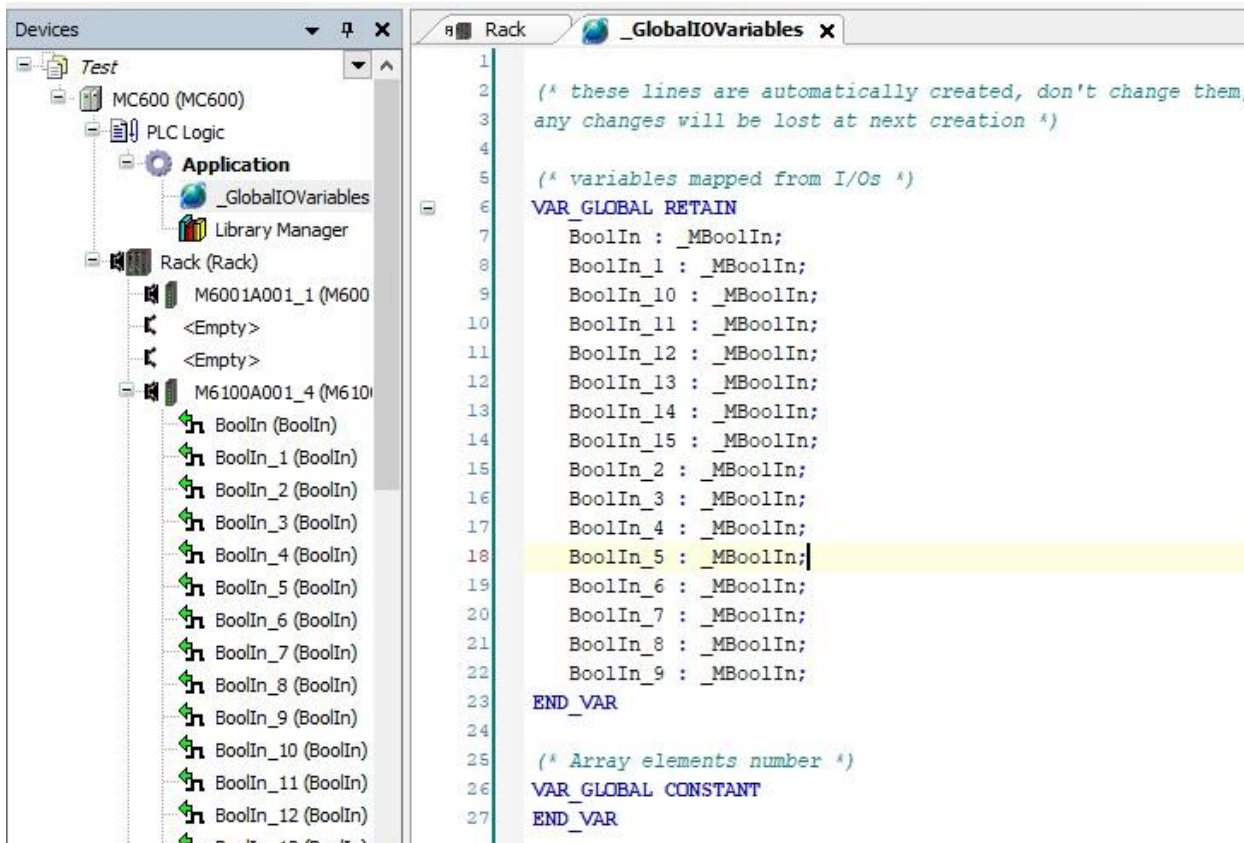
Ingresso in temperatura 

- **Name**: è il nome di default applicato dal sistema in modo automatico.

Questo nome può essere variato dall'utente semplicemente con un doppio clic del mouse o sovrascrivendo il nome di default:

I/O	Type	Name
1		Ingresso Digitale 1
2		BoolIn_1
3		BoolIn_2
4		BoolIn_3
5		BoolIn_4
6		BoolIn_5
7		BoolIn_6
8		BoolIn_7
9		BoolIn 8

Ogni variabile per ciascuno dei punti di I/O è mappata automaticamente sulle variabili globali. Queste variabili globali sono inserite in un oggetto GVL chiamato "\_GlobalIOVariables".












Se il nome della variabile globale nell'oggetto GVL viene modificato, nello stesso modo, sia sul modulo che sull'albero di navigazione MASS, verrà cambiato.

Quando si elimina un modulo, le variabili utilizzate per la mappatura sono automaticamente rimosse dall'oggetto **GlobalIOVariables**.

### 5.1.6.1 Ingressi digitali

Quando si inserisce un modulo di ingressi digitali per leggere gli ingressi utilizzeremo il nome definito nella colonna "name" + la variabile definita nella struttura contenuta nella libreria M\_Type. Nel caso di ingressi digitali la struttura è **\_MBoolIn**.

Module name M6100A001\_4

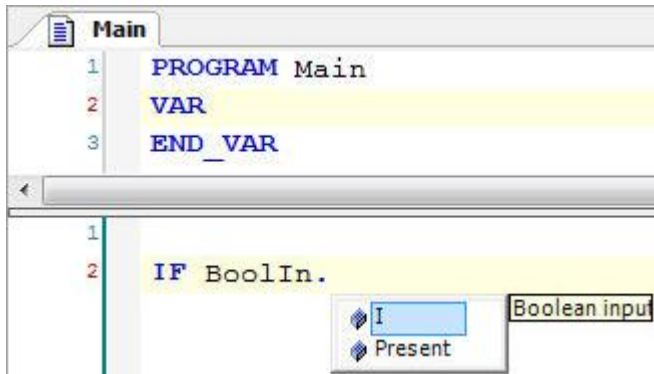
IO	Type	Name
1		BoolIn
2		BoolIn_1
3		BoolIn_2
4		BoolIn_3
5		BoolIn_4
6		BoolIn_5
7		BoolIn_6
8		BoolIn_7
9		BoolIn_8

```

1
2  (* these lines are automatically created, don't change them,
3  any changes will be lost at next creation *)
4
5  (* variables mapped from I/Os *)
6  VAR_GLOBAL RETAIN
7      BoolIn : _MBoolIn;
8      BoolIn_1 : _MBoolIn;
9      BoolIn_10 : _MBoolIn;
10     BoolIn_11 : _MBoolIn;
11     BoolIn_12 : _MBoolIn;
12     BoolIn_13 : _MBoolIn;
13     BoolIn_14 : _MBoolIn;
14     BoolIn_15 : _MBoolIn;
15     BoolIn_2 : _MBoolIn;
16     BoolIn_3 : _MBoolIn;
17     BoolIn_4 : _MBoolIn;
18     BoolIn_5 : _MBoolIn;
19     BoolIn_6 : _MBoolIn;
20     BoolIn_7 : _MBoolIn;
21     BoolIn_8 : _MBoolIn;
22     BoolIn_9 : _MBoolIn;
23  END_VAR

```

Quindi nel nostro programma potremo scrivere:



- **BoolIn.I:** Ingresso digitale.
- **BoolIn.Present:** Presenza del punto di I/O.

Se nel nome si inserisce la parola chiave **\_array\_xx** la variabile definita nel **\_GlobalIOVariables** sarà un array:

Module name M6100A001\_4

VO	Type	Name
1		DI_array_1
2		DI_array_2
3		DI_array_3
4		DI_array_4
5		DI_array_5
6		BoolIn_5
7		BoolIn_6
8		BoolIn_7
9		BoolIn_8

```

1
2  (* these lines are automatically created, don't change them,
3  any changes will be lost at next creation *)
4
5  (* variables mapped from I/Os *)
6  VAR_GLOBAL RETAIN
7      BoolIn_10 : _MBoolIn;
8      BoolIn_11 : _MBoolIn;
9      BoolIn_12 : _MBoolIn;
10     BoolIn_13 : _MBoolIn;
11     BoolIn_14 : _MBoolIn;
12     BoolIn_15 : _MBoolIn;
13     BoolIn_5  : _MBoolIn;
14     BoolIn_6  : _MBoolIn;
15     BoolIn_7  : _MBoolIn;
16     BoolIn_8  : _MBoolIn;
17     BoolIn_9  : _MBoolIn;
18     DI : ARRAY[1..5] OF _MBoolIn;
19 END_VAR
20
21 (* Array elements number *)
22 VAR_GLOBAL CONSTANT
23     DI_Count : INT := 5;
24 END_VAR

```

Quindi nel nostro programma potremo scrivere:

```

Main
1  PROGRAM Main
2  VAR
3  END_VAR


```

---

```

1
2  IF DI[1].

```












- **DI[1].I:** Ingresso digitale.
- **DI[1].Present:** Presenza del punto di I/O.

### 5.1.6.2 Uscite digitali

Quando si inserisce un modulo di uscite digitali per scrivere le uscite utilizzeremo il nome definito nella colonna "name" + la variabile definita nella struttura contenuta nella libreria M\_Type. Nel caso di uscite digitali la struttura è **\_MBoolOut**. All'interno di questa struttura viene inoltre chiamata la struttura **\_MBoolOutConfig**.

Module name: M6150A001\_4

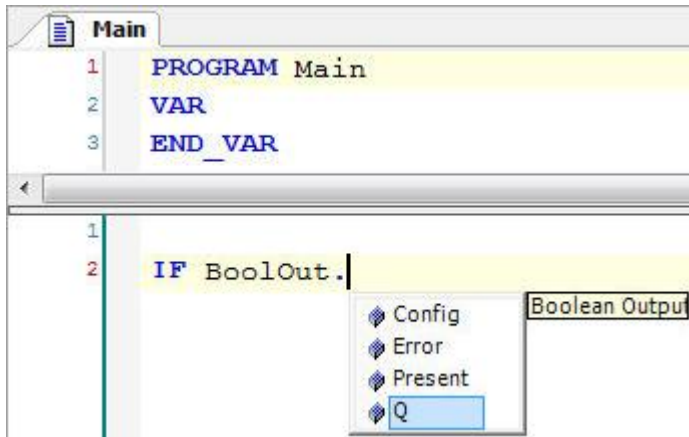
VO	Type	Name
1		BoolOut
2		BoolOut_1
3		BoolOut_2
4		BoolOut_3
5		BoolOut_4
6		BoolOut_5
7		BoolOut_6
8		BoolOut_7
9		BoolOut_8

```

1
2  (* these lines are automatically created, don't change them,
3  any changes will be lost at next creation *)
4
5  (* variables mapped from I/Os *)
6  VAR_GLOBAL RETAIN
7  BoolOut : _MBoolOut;
8  BoolOut_1 : _MBoolOut;
9  BoolOut_10 : _MBoolOut;
10 BoolOut_11 : _MBoolOut;
11 BoolOut_12 : _MBoolOut;
12 BoolOut_13 : _MBoolOut;
13 BoolOut_14 : _MBoolOut;
14 BoolOut_15 : _MBoolOut;
15 BoolOut_2 : _MBoolOut;
16 BoolOut_3 : _MBoolOut;
17 BoolOut_4 : _MBoolOut;
18 BoolOut_5 : _MBoolOut;
19 BoolOut_6 : _MBoolOut;
20 BoolOut_7 : _MBoolOut;
21 BoolOut_8 : _MBoolOut;
22 BoolOut_9 : _MBoolOut;
23 END_VAR
24
25 (* Array elements number *)
26 VAR_GLOBAL CONSTANT
27 END_VAR

```

Quindi nel nostro programma potremo scrivere:



- BoolOut.Q: Uscita digitale.
- BoolOut.Present: Presenza del punto di I/O.
- BoolOut.Error: Mancano i 24 volt al modulo di uscita.
- BoolOut.Config: Configurazione del modulo.

Se nel nome si inserisce la parola chiave **\_array\_xx** la variabile definita nel `_GlobalIOVariables` sarà un array:

IO	Type	Name
1		DOut_array_1
2		DOut_array_2
3		DOut_array_3
4		DOut_array_4
5		DOut_array_5
6		DOut_array_6
7		BoolOut_6
8		BoolOut_7
9		BoolOut_8

```

1
2  (* these lines are automatically created, don't change them,
3  any changes will be lost at next creation *)
4
5  (* variables mapped from I/Os *)
6  VAR_GLOBAL RETAIN
7      BoolOut_10 : _MBoolOut;
8      BoolOut_11 : _MBoolOut;
9      BoolOut_12 : _MBoolOut;
10     BoolOut_13 : _MBoolOut;
11     BoolOut_14 : _MBoolOut;
12     BoolOut_15 : _MBoolOut;
13     BoolOut_6 : _MBoolOut;
14     BoolOut_7 : _MBoolOut;
15     BoolOut_8 : _MBoolOut;
16     BoolOut_9 : _MBoolOut;
17     DOut : ARRAY[1..6] OF _MBoolOut;
18 END_VAR
19
20 (* Array elements number *)
21 VAR_GLOBAL CONSTANT
22     DOut_Count : INT := 6;
23 END_VAR

```

Quindi nel nostro programma potremo scrivere:

```

Main
1  PROGRAM Main
2  VAR
3  END_VAR

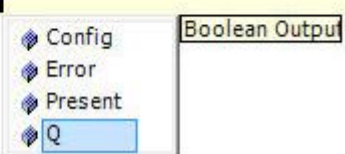
```

---

```

1
2  IF DOut[1].





```



- DOut[1].Q: Uscita digitale.
- DOut[1].Present: Presenza del punto di I/O.
- DOut[1].Error: Mancano i 24 volt al modulo di uscita.
- DOut[1].Config: Configurazione del modulo.

### 5.1.6.3 Ingressi analogici

Quando si inserisce un modulo di ingressi analogici per leggere gli ingressi utilizzeremo il nome definito nella colonna "name" + la variabile definita nella struttura contenuta nella libreria M\_Type. Nel caso di ingressi analogici la struttura è **\_MGenIn**. All'interno di questa struttura vengono inoltre chiamate le strutture **\_MGenInError** e **\_MGenInConfig**.

IO	Type	Name
1		GenIn
2		GenIn_1
3		GenIn_2
4		GenIn_3

Per ingressi analogici vengono già preimpostate alcune variabili di configurazione

```

GlobalIOVariables
1
2  (* these lines are automatically created, don't change them,
3  any changes will be lost at next creation *)
4
5  (* variables mapped from I/Os *)
6  VAR_GLOBAL RETAIN
7  | GenIn : _MGenIn := ( Config:= ( InType := _MGenInType.V10,
8                                  ScalingLevel := _MGenScaling.FullScaling,
9                                  P1 := -10,
10                                 P2 := 10,
11                                 E1 := 0,
12                                 E2 := 1 ));
13  GenIn_1 : _MGenIn := ( Config:= ( InType := _MGenInType.V10,
14                                   ScalingLevel := _MGenScaling.FullScaling,
15                                   P1 := -10,
16                                   P2 := 10,
17                                   E1 := 0,
18                                   E2 := 1 ));
19  GenIn_2 : _MGenIn := ( Config:= ( InType := _MGenInType.V10,
20                                   ScalingLevel := _MGenScaling.FullScaling,
21                                   P1 := -10,
22                                   P2 := 10,
23                                   E1 := 0,
24                                   E2 := 1 ));
25  GenIn_3 : _MGenIn := ( Config:= ( InType := _MGenInType.V10,
26                                   ScalingLevel := _MGenScaling.FullScaling,
27                                   P1 := -10,
28                                   P2 := 10,
29                                   E1 := 0,
30                                   E2 := 1 ));
31  END_VAR
32
33  (* Array elements number *)
34  VAR_GLOBAL CONSTANT
35  END_VAR

```

Quindi nel nostro programma potremo scrivere:



- **GenIn.EngVal:** Valore ingegneristico (dipende dalla calibrazione).
- **GenIn.PhysVal:** Valore fisico (in Volt).
- **GenIn.RawVal:** Valore in bit.
- **GenIn.RawValExt:** valore in bit esteso a 64 bit.
- **GenIn.Present:** Presenza del punto di I/O.
- **GenIn.Error:** Errore sul punto di I/O.
- **GenIn.ErrorCode:** Codice errore del punto di I/O.
- **GenIn.Config:** Configurazione dell'ingresso analogico.

Se nel nome si inserisce la parola chiave **\_array\_xx** la variabile definita nel `_GlobalIOVariables` sarà un array:

IO	Type	Name
1		AI_array_01
2		AI_array_02
3		AI_array_03
4		AI_array_04

```

1
2  (* these lines are automatically created, don't change them,
3  any changes will be lost at next creation *)
4
5  (* variables mapped from I/Os *)
6  VAR_GLOBAL RETAIN
7  AI : ARRAY[1..4] OF _MGenIn;
8  END_VAR
9
10 (* Array elements number *)
11 VAR_GLOBAL CONSTANT
12     AI_Count : INT := 4;
13 END_VAR

```

Quindi nel nostro programma potremo scrivere:

```

1 PROGRAM Main
2 VAR
3 END_VAR





1
2 IF AI[1].

```

- **AI[1].EngVal:** Valore ingegneristico (dipende dalla calibrazione).
- **AI[1].PhysVal:** Valore fisico (in Volt).
- **AI[1].RawVal:** Valore in bit.
- **AI[1].RawValExt:** valore in bit esteso a 64 bit.
- **AI[1].Present:** Presenza del punto di I/O.
- **AI[1].Error:** Errore sul punto di I/O.
- **AI[1].ErrorCode:** Codice errore del punto di I/O.
- **AI[1].Config:** Configurazione dell'ingresso analogico.

### 5.1.6.4 Uscite analogiche

Quando si inserisce un modulo di uscite analogiche per scrivere le uscite utilizzeremo il nome definito nella colonna "name" + la variabile definita nella struttura contenuta nella libreria M\_Type. Nel caso di uscite analogiche la struttura è \_MGenOut. All'interno di questa struttura vengono inoltre chiamate le strutture **\_MGenOutError** e **\_MGenOutConfig**.

VO	Type	Name
1		GenOut
2		GenOut_1
3		GenOut_2
4		GenOut_3

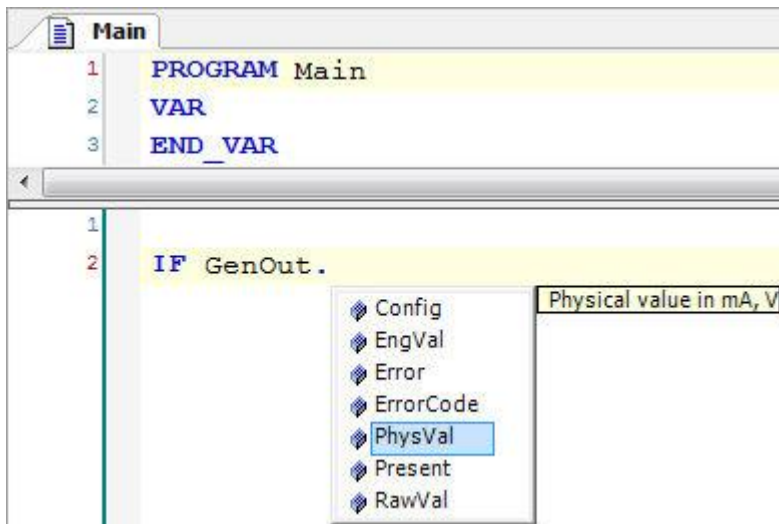
Per le uscite analogiche vengono già preimpostate alcune variabili di configurazione

```

GlobalIOVariables
1
2  (* these lines are automatically created, don't change them,
3  any changes will be lost at next creation *)
4
5  (* variables mapped from I/Os *)
6  VAR_GLOBAL RETAIN
7  | GenOut : _MGenOut := ( Config:= ( OutType := _MGenOutType.V10,
8                                     ScalingLevel := _MGenScaling.FullScaling,
9                                     P1 := -10,
10                                    P2 := 10,
11                                    E1 := -1,
12                                    E2 := 1 ));
13
14  GenOut_1 : _MGenOut := ( Config:= ( OutType := _MGenOutType.V10,
15                                     ScalingLevel := _MGenScaling.FullScaling,
16                                     P1 := -10,
17                                     P2 := 10,
18                                     E1 := -1,
19                                     E2 := 1 ));
20
21  GenOut_2 : _MGenOut := ( Config:= ( OutType := _MGenOutType.V10,
22                                     ScalingLevel := _MGenScaling.FullScaling,
23                                     P1 := -10,
24                                     P2 := 10,
25                                     E1 := -1,
26                                     E2 := 1 ));
27
28  GenOut_3 : _MGenOut := ( Config:= ( OutType := _MGenOutType.V10,
29                                     ScalingLevel := _MGenScaling.FullScaling,
30                                     P1 := -10,
31                                     P2 := 10,
32                                     E1 := -1,
33                                     E2 := 1 ));
34
35  END_VAR
36
37  (* Array elements number *)
38  VAR_GLOBAL CONSTANT
39  END_VAR

```

Quindi nel nostro programma potremo scrivere:

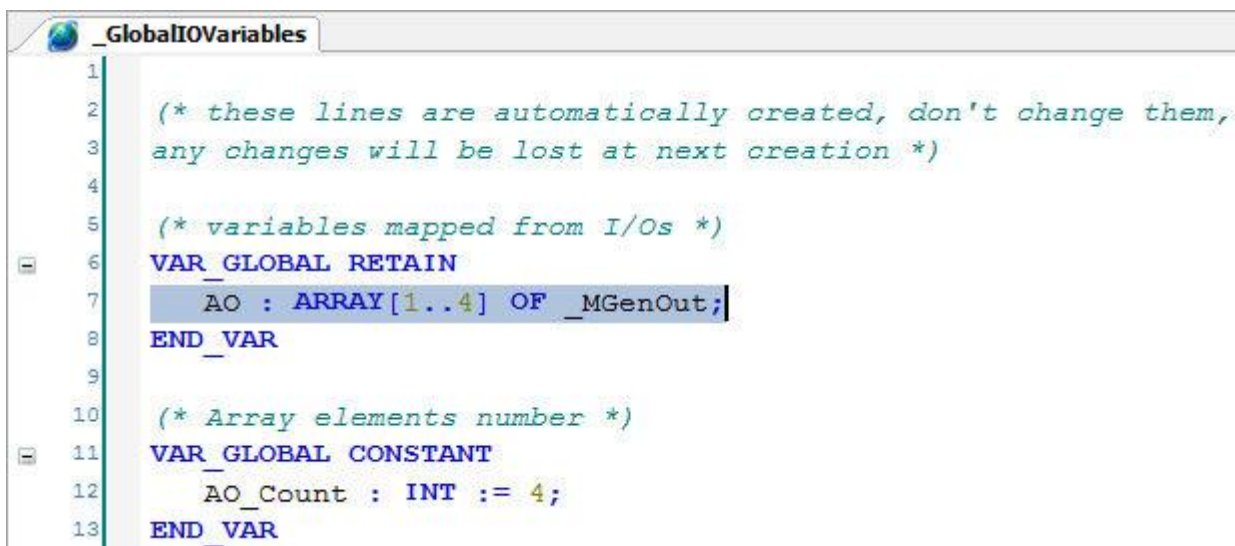


- **GenOut.EngVal:** Valore ingegneristico (dipende dalla calibrazione).
- **GenOut.PhysVal:** Valore fisico (in Volt).
- **GenOut.RawVal:** Valore in bit.
- **GenOut.Present:** Presenza del punto di I/O.
- **GenOut.Error:** Errore sul punto di I/O.
- **GenOut.ErrorCode:** Codice errore del punto di I/O.
- **GenOut.Config:** Configurazione dell'uscita analogica.

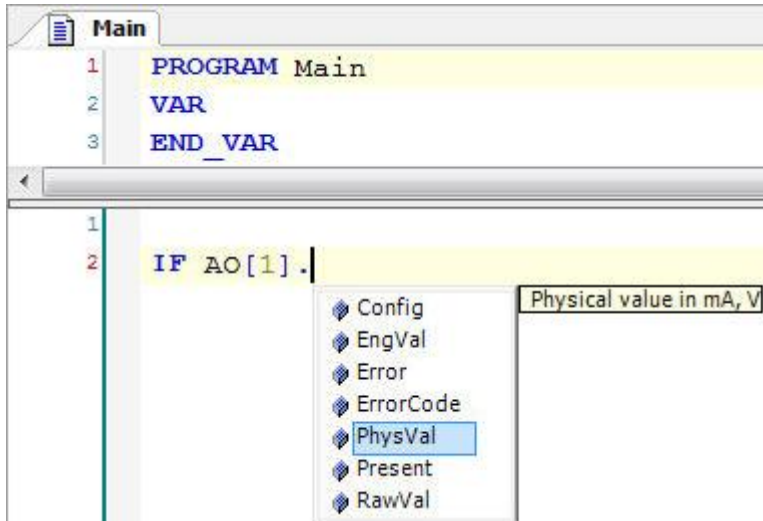
Se nel nome si inserisce la parola chiave **\_array\_xx** la variabile definita nel **\_GlobalIOVariables** sarà un array:

Module name M6250A001\_4

I/O	Type	Name
1		AO_array_01
2		AO_array_02
3		AO_array_03
4		AO_array_04



Quindi nel nostro programma potremo scrivere:



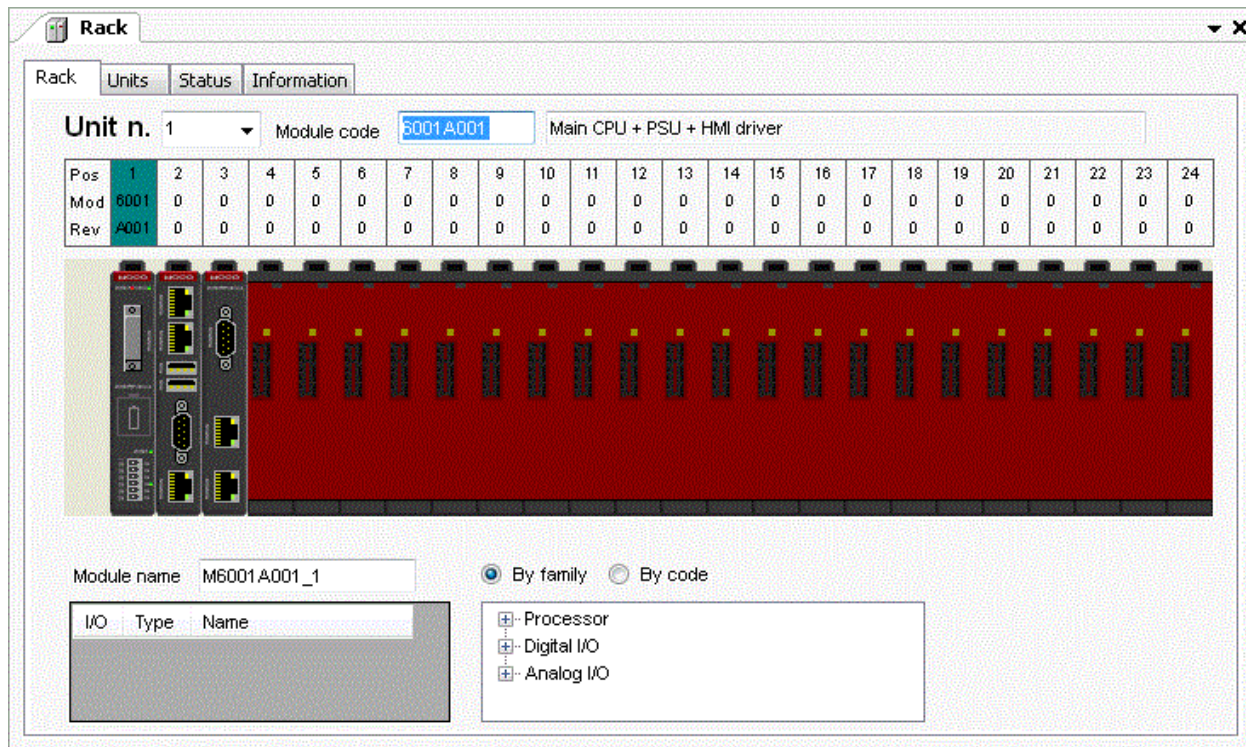
```
1 PROGRAM Main
2 VAR
3 END_VAR

1
2 IF AO[1].
```

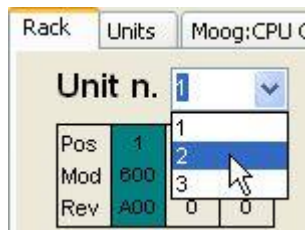
- **AO[1].EngVal:** Valore ingegneristico (dipende dalla calibrazione).
- **AO[1].PhysVal:** Valore fisico (in Volt).
- **AO[1].RawVal:** Valore in bit.
- **AO[1].Present:** Presenza del punto di I/O.
- **AO[1].Error:** Errore sul punto di I/O.
- **AO[1].ErrorCode:** Codice errore del punto di I/O.
- **AO[1].Config:** Configurazione dell'uscita analogica.

### 5.1.7 Sezione Rack

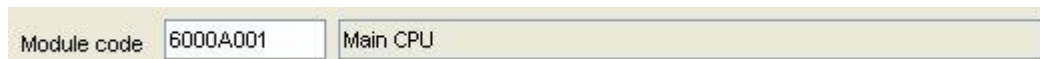
La prima sheet **Rack** è una finestra che visualizza ogni singola unità del dispositivo hardware.



Il titolo della finestra mostra il numero corrente di unità, che può essere selezionato tra quelle impostate nella sheet [Units](#) (da 1 a 50).



A destra dell'unità prescelta viene visualizzato il [codice](#) (che può essere modificato) e la descrizione del modulo selezionato.



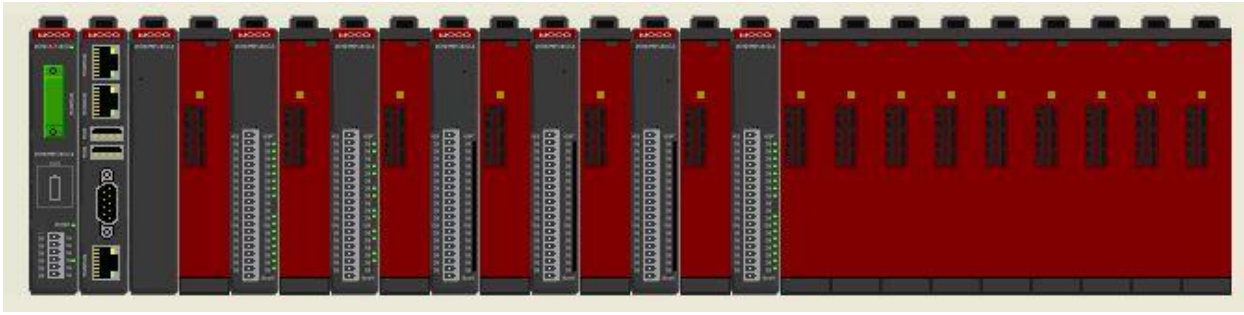
Sopra ogni modulo o spazio vuoto è posizionata una finestra che indica:

Pos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Mod	600	0	0	0	610	0	618	0	620	0	622	0	625	0	615	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rev	A00	0	0	0	A00	0	A00	0	A00	0	A00	0	A00	0	A00	0	0	0	0	0	0	0	0	0

- Pos: Numero di posto
- Mod: Codice modulo
- Rev: Revisione modulo

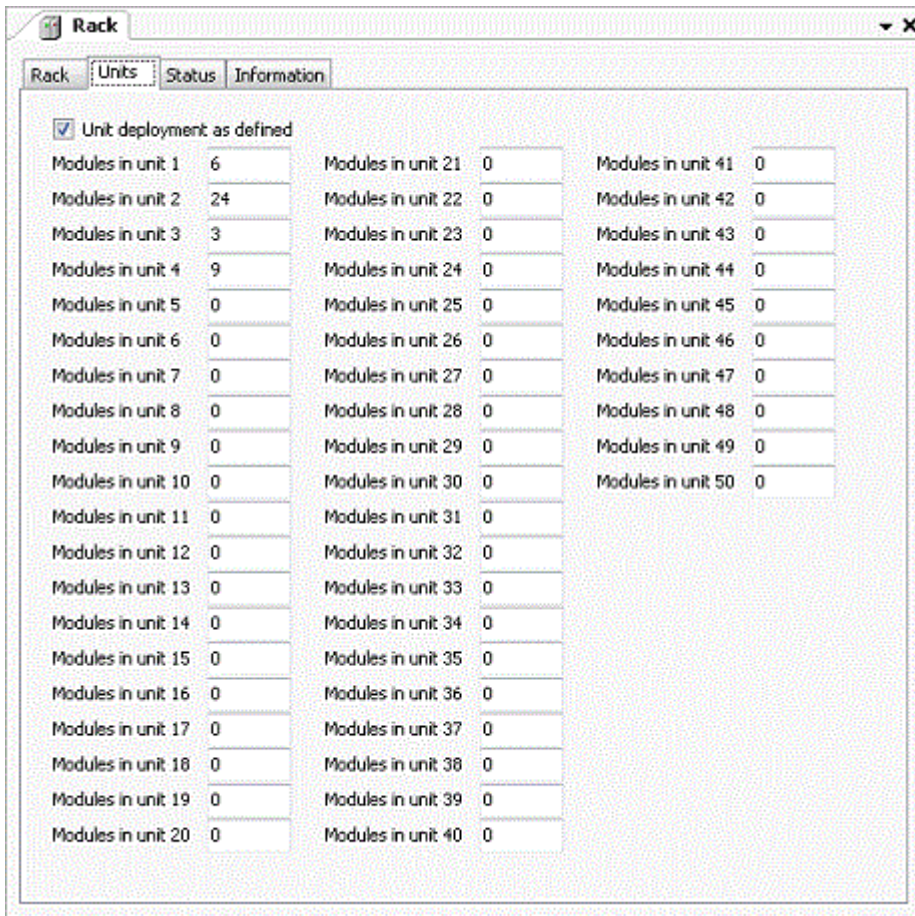
Il numero della Posizione è relativo all'unità corrente e corrisponde al connettore fisico sul socket. Evidenziata in verde è la posizione attualmente selezionata.

La visualizzazione utilizza un modo grafico con le immagini dei moduli utilizzati e dei posti liberi che sono occupabili da altri moduli.



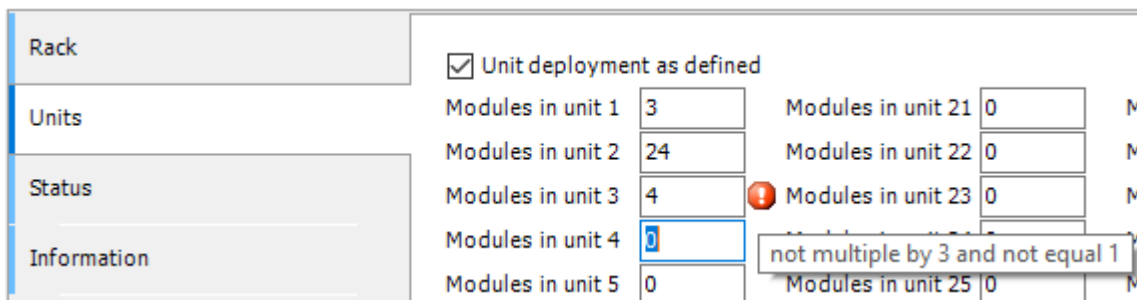
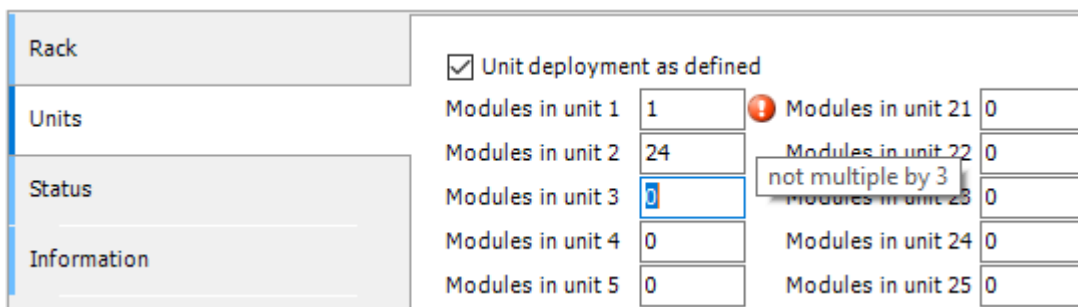
### 5.1.8 Sezione Units

La seconda sheet **Units** è una finestra che visualizza la configurazione delle unità (per un massimo di 50) del dispositivo hardware.



L'utente può definire il numero dei moduli per ogni unità. La prima unità deve essere 3 o un suo multiplo. Ogni unità può avere fino a **24 posti**. La numerazione delle Unità inizia da 1 e segue il collegamento elettrico ai bus successivi.

Se il numero inserito nell'unità è sbagliato, apparirà un simbolo che visualizzerà l'errore:



Rack	<input checked="" type="checkbox"/> Unit deployment as defined			
Units	Modules in unit 1	3	Modules in unit 21	0
Status	Modules in unit 2	26	Modules in unit 22	0
Information	Modules in unit 3	3	Modules in unit 23	0
	Modules in unit 4	0	Modules in unit 24	0
	Modules in unit 5	0	Modules in unit 25	0

Upper maximum limit

### 5.1.9 Sezione Status

La quarta sheet **Status** è una finestra che visualizza lo stato del modulo. Se il PLC è off-line apparirà l'indicazione **n/a**.

Rack	Moog:Place600	:	n/a
Units	Moog:empty	:	n/a
Status	Moog:CPU	:	n/a
Information	Moog:Bus600	:	n/a

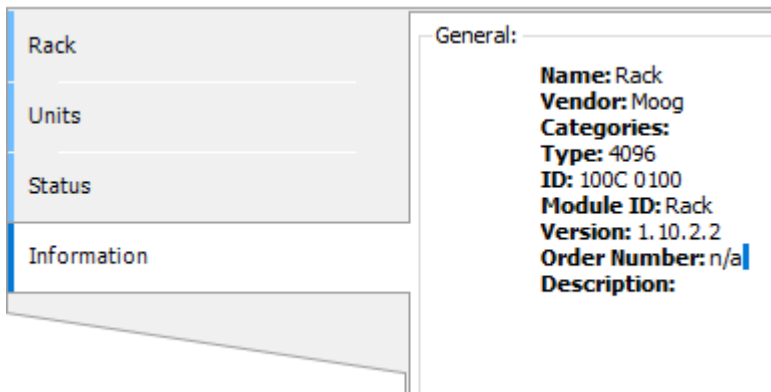
Se invece il PLC è connesso e in RUN apparirà l'indicazione **Running**.



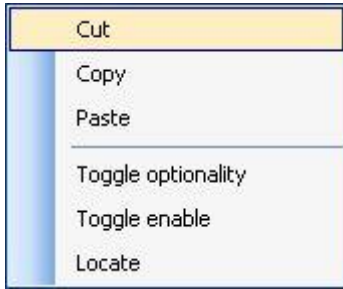
Rack	Moog:Bus600	:	Running
Units	Moog:CPU	:	Running
Status	Moog:empty	:	Running
Information	Moog:Place600	:	Running

### 5.1.10 Sezione Information

La sheet **Information** è una finestra che visualizza le informazioni relative al dispositivo selezionato.



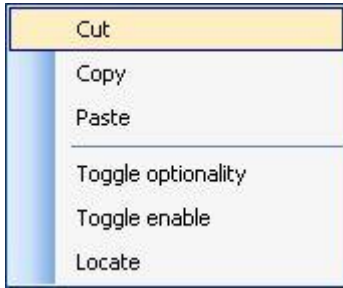
### 5.1.11 Operazioni sui Moduli



- [Cut \(Eliminare/tagliare un Modulo\)](#)
- [Copy \(Copiare un Modulo\)](#)
- [Paste \(Incollare un Modulo\)](#)
- [Add \(Aggiungere un Modulo\)](#)
- [Moving \(Spostare un Modulo\)](#)
- [Toggle optionality \(Modulo opzionale\)](#)
- [Toggle enable \(Modulo disabilitato\)](#)
- [Locate \(Localizzare un Modulo\)](#)

### 5.1.12 Eliminare un Modulo (Cut)

Per eliminare un modulo dal Device Manager (l'eliminazione include tutti i suoi parametri) occorre posizionarsi sul modulo stesso, cliccare con il tasto destro del mouse e selezionare **Cut** dal menu contestuale.



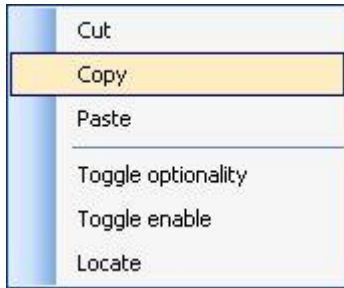
È possibile rimuovere il modulo selezionato anche premendo il tasto **CANC/DEL**. Il modulo appena tagliato viene copiato nella clipboard.

Come **eliminare** un modulo:

- selezionare il modulo con il cursore
- cliccare con il tasto destro del mouse e selezionare **Cut** oppure premere il tasto **DEL**.

### 5.1.13 Copiare un Modulo (Copy)

Per copiare un modulo dal Device Manager occorre posizionarsi sul modulo stesso, cliccare con il tasto destro del mouse e selezionare **Copy** dal menu contestuale. Mediante queste operazioni il modulo viene copiato nella clipboard, pronto per essere incollato in un'altra posizione oppure in un altro file.

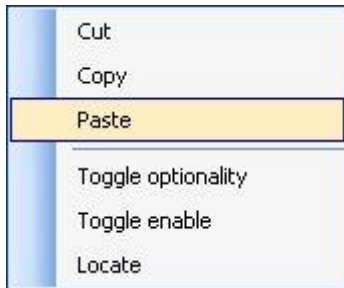


Come **copiare** un modulo:

- selezionare il modulo con il cursore
- cliccare con il tasto destro del mouse e selezionare **Copy**.

### 5.1.14 Incollare un Modulo (Paste)

Per incollare un modulo nel Device Manager occorre posizionarsi sul posto in cui si desidera collocare il modulo precedentemente copiato o tagliato (ora presente nella clipboard), cliccare con il tasto destro del mouse e selezionare Paste dal menu contestuale.

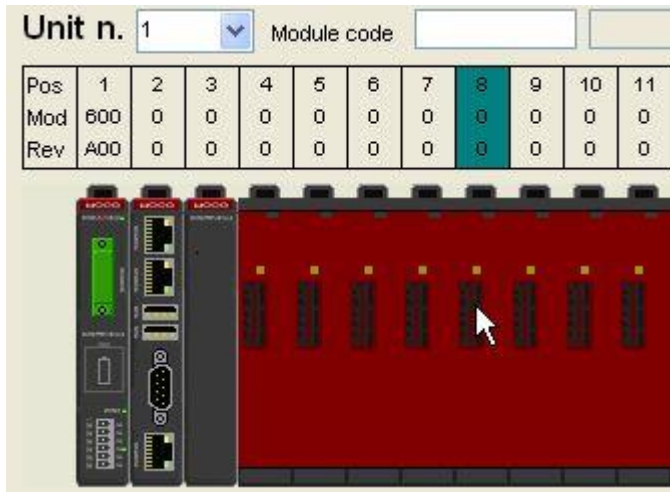


Un'altra operazione per copiare un modulo nel Device Manager può essere effettuata posizionandosi sul modulo che si desidera copiare, cliccare con il tasto sinistro del mouse e contemporaneamente premere il tasto CTRL, poi tenendo premuti ambedue i tasti, trascinare il modulo nella posizione desiderata.

Mediante queste operazioni il modulo viene incollato nella posizione desiderata. **Le variabili originali sono cancellate** e ne verranno create delle nuove con nomi incrementati rispetto agli ultimi utilizzati dello stesso tipo che però possono essere comunque cambiati successivamente.

### 5.1.15 Aggiungere un Modulo (Add Module)

Per aggiungere un modulo nel Device Manager occorre posizionarsi sul posto del socket in cui si desidera inserire il modulo stesso.



Selezionare quello desiderato nella finestra **Moduli Disponibili**. È possibile visualizzare i moduli disponibili scegliendo tra le opzioni **Byfamily** oppure **Bycode**.

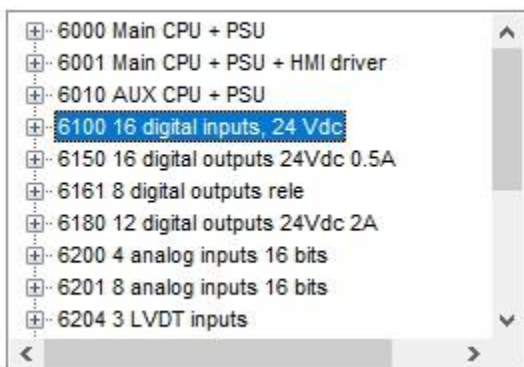
Per famiglia:

By family  By code



Per codice:

By family  By code



Per selezionare il modulo desiderato fare doppio clic con il tasto sinistro del mouse.

Unit n.  Module code

Pos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Mod	6001	0	0	0	0	0	0	0	6100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rev	A001	0	0	0	0	0	0	0	A001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Module name

By family  By code

- Processor
- Digital IO
  - 6100 16 digital inputs, 24 Vdc
    - 6100A001
  - 6150 16 digital outputs 24Vdc 0.5A
  - 6161 8 digital outputs rele
  - 6180 12 digital outputs 24Vdc 2A
- Analog IO



Nella casella **ModuleCode** apparirà il nome del modulo aggiunto con la relativa descrizione alla sua destra.

Module code

Questo nome e questa descrizione saranno visibili tutte le volte che il modulo sarà selezionato.

Un altro modo per aggiungere un nuovo modulo nel Device Manager è quello di posizionarsi sul posto in cui si desidera inserire il modulo, digitare in **Modulecode** il nome dello stesso e premere il tasto invio.

Module code

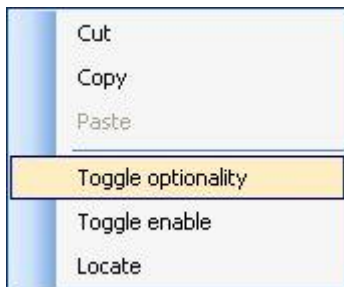
### 5.1.16 Spostare un Modulo (Moving)

Per spostare un modulo nel Device Manager occorre posizionarsi sul modulo, cliccare con il tasto sinistro del mouse e, tenendo premuto il tasto stesso, trascinare il modulo nella posizione desiderata.

Spostando il modulo utilizzando questa operazione **i nomi delle variabili originali vengono mantenuti inalterati.**

### 5.1.17 Modulo opzionale (Toggle optionality)

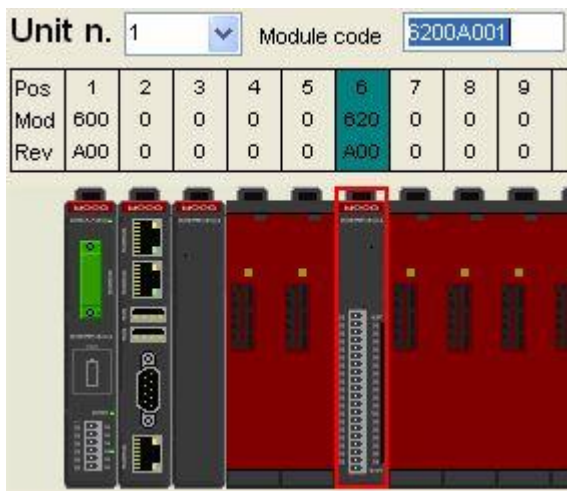
Per rendere un modulo opzionale nel Device Manager occorre posizionarsi sul modulo desiderato cliccare con il tasto destro del mouse e selezionare Toggle Optionality dal menu contestuale.



Un modulo dichiarato opzionale può essere o non essere fisicamente presente sul socket nella posizione prestabilita: il PLC andrà comunque in run.

Questa modalità è usata normalmente quando si ha la necessità di avviare il PLC in mancanza di alcune schede oppure quando l'applicazione è preparata con più schede, ma per alcuni tipi di apparecchiature non è necessaria la presenza di tutti i moduli. Se in seguito si renderà necessaria l'aggiunta di queste schede non sarà necessario riprogrammare il PLC ma basterà renderle attive. Le variabili relative al modulo **possono** essere usate nel programma applicativo.

Per specificare che la scheda è diventata opzionale, la stessa sarà graficamente contornata da una cornice di colore rosso.



Per togliere il parametro di modulo opzionale occorre riposizionarsi sul modulo desiderato cliccare con il tasto destro del mouse e selezionare Toggle Optionality. dal menu contestuale. La scheda non sarà più contornata di rosso.

### 5.1.18 Modulo disabilitato (Toggle enable)

Per rendere un modulo disabilitato nel Device Manager occorre posizionarsi sul modulo desiderato cliccare con il tasto destro del mouse e selezionare Toggle Enable dal menu contestuale.



Questa modalità è usata quando il modulo selezionato **non** deve essere presente fisicamente sul socket. Le variabili relative al modulo **non possono** essere usate nel programma applicativo. Per specificare che la scheda è diventata disabilitata, la stessa sarà graficamente coperta da una retina grigia.

Unit n. 1 Module code 6100A001

Pos	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Mod	600	0	0	0	0	610	0	0	0
Rev	A00	0	0	0	0	A00	0	0	0

 A photograph of a hardware rack with several modules. The module in slot 6 is covered by a grey mesh, indicating it is disabled. The other modules are red and black.

Per rendere attiva una scheda precedentemente occorre riposizionarsi sul modulo desiderato cliccare con il tasto destro del mouse e selezionare Toggle Enable dal menu contestuale. La scheda non sarà più coperta da una retina grigia.

### 5.1.19 Localizzare un Modulo (Locate)

Per localizzare la posizione di un modulo nel menu ad albero del Device Manager occorre posizionarsi sul modulo desiderato ,in finestra centrale Rack, cliccare con il tasto destro del mouse e selezionare Locate dal menu contestuale.



Eseguendo questa operazione, verrà evidenziata, sul menu ad albero di navigazione MASS, la posizione della scheda selezionata.

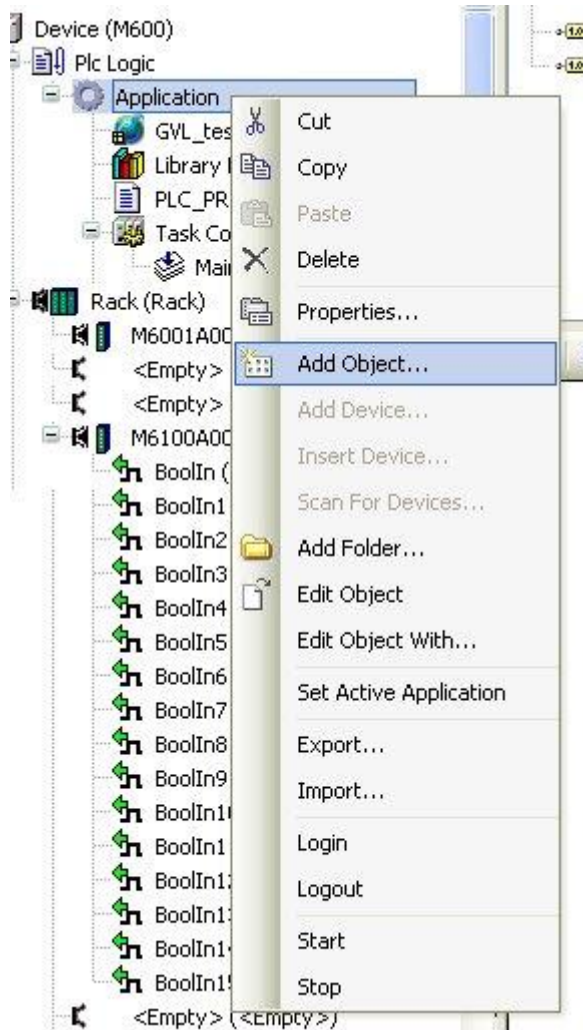
The screenshot shows the Moog software interface. On the left, the 'Devices' tree is expanded to show the 'Rack\_Test (Rack)' containing several modules. The module 'M6100A001\_6 (M6100A001)' is selected. On the right, the 'Rack' configuration window is displayed. The 'Unit n.' is set to 1 and the 'Module code' is '6100A001'. A table shows the module configuration for positions 1 through 8. Position 6 is highlighted in green, corresponding to the selected module. Below the table, the 'Module name' is 'M6100A001\_6'. At the bottom, a table lists the I/O configuration for the module.

Pos	1	2	3	4	5	6	7	8
Mod	600	0	0	0	0	610	0	0
Rev	A00	0	0	0	0	A00	0	0

I/O	Type	Name
1	BoolIn	BoolIn
2	BoolIn	BoolIn_1
3	BoolIn	BoolIn_2
4	BoolIn	BoolIn_3
5	BoolIn	BoolIn_4

## 5.2 Moog MMI Manager

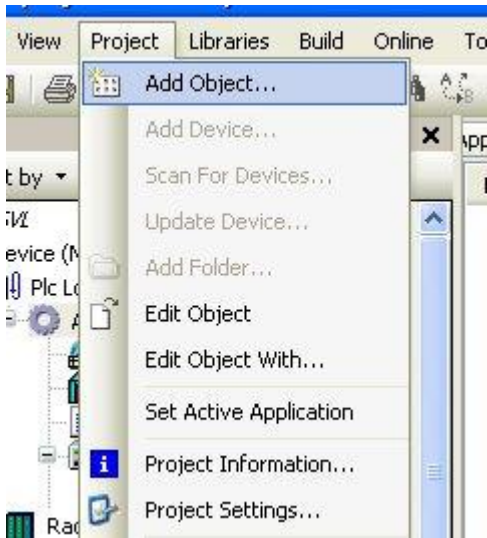
Esiste un oggetto "**MMI manager**" che contiene tutte le impostazioni relative ad un terminale del PLC. E' possibile inserire un solo oggetto di questo tipo nel progetto. Per farlo è necessario posizionarsi su **Application** e, dopo aver premuto il tasto destro del mouse, selezionare **Add Object**.



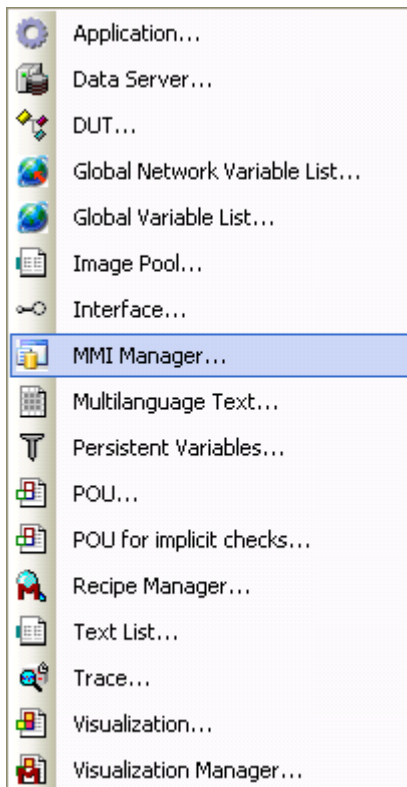
È possibile anche selezionare dalla **Barra degli strumenti** l'icona relativa ad  **Add Object**.



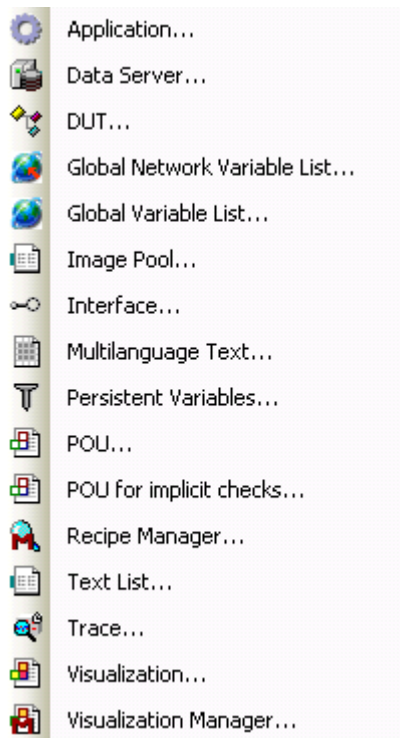
Un'altra possibilità è selezionare dal menu **Project** la voce **Add Object**



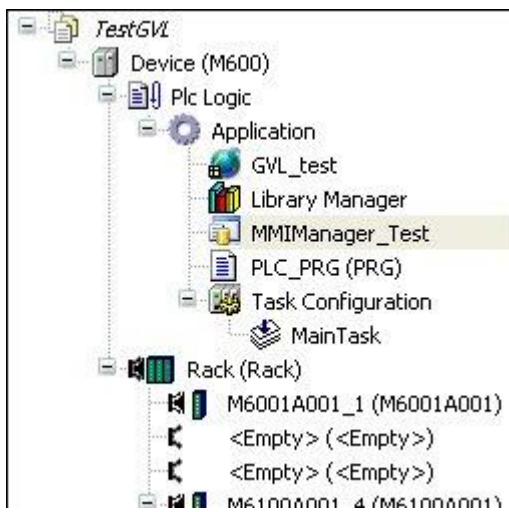
Apparirà la finestra **Add Object** su cui si selezionerà **MMI Manager**. A questo punto assegnare un nome e successivamente cliccare su Open.



Nel caso fosse già presente l'oggetto MMI Manager, visto che può esistere un solo oggetto di questo tipo, non apparirà la possibilità di selezionarlo come si può vedere nella finestra seguente.

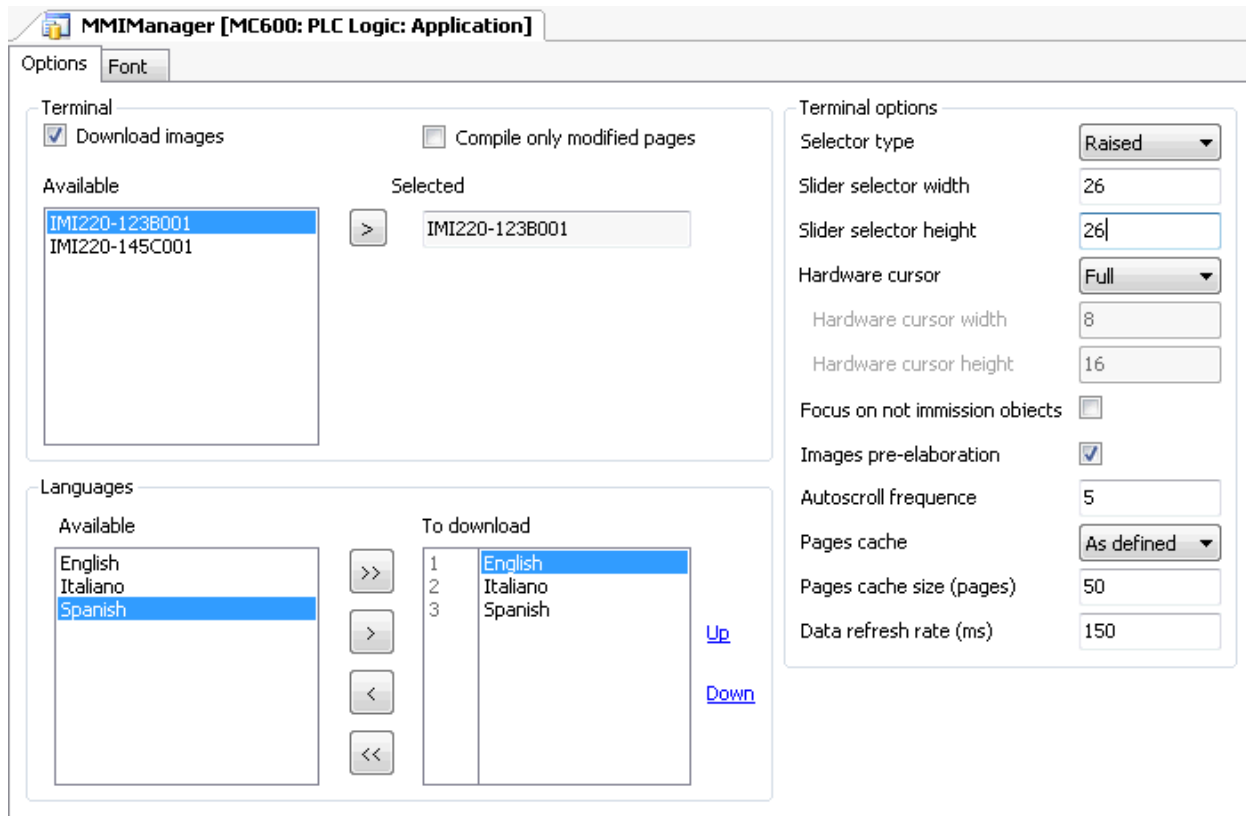


Dopo averlo inserito nella finestra dei dispositivi (devices), il nuovo **oggetto MMI Manager** creato apparirà nella radice Application vicino all'icona relativa .



Selezionando l'oggetto MMI Manager con un doppio clic del mouse, apparirà una finestra con tre etichette selezionabili:

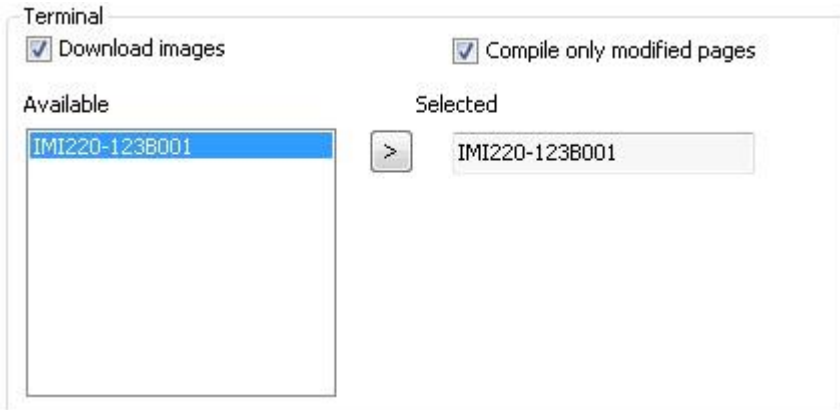
- [Options](#)
- [Font](#)




## 5.2.1 Options

Nella sheet **Options**, che contiene le impostazioni generali della visualizzazione e le opzioni riguardanti l'editor di pagine è possibile selezionare il terminale su cui visualizzare le pagine create. La scelta comporta la selezione di oggetti ed attributi utilizzabili nelle pagine.

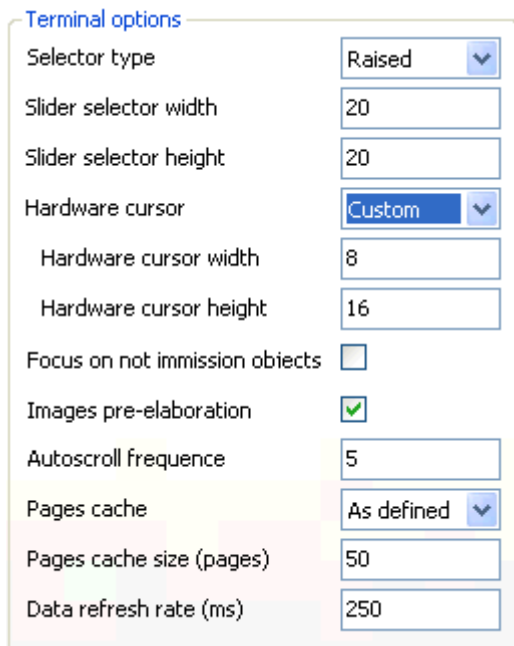
La selezione del terminale determina in modo automatico la risoluzione delle pagine video.



- **Download images:** Se selezionato permette il **download** di tutte le immagini nel progetto durante il download del progetto nella CPU.
- **Compile only modified pages:** Se selezionato permette di ottimizzare la compilazione delle pagine (escludendo dalla stessa quelle che non sono state modificate).
- **Available:** Lista dei terminali disponibili installati nel MASS.
- **Selected:** Terminale scelto dalla lista di quelli disponibili tramite il tasto .

In base al terminale scelto ogni pagina creata sotto l'oggetto "MMI Manager" sarà delle dimensioni previste per il terminale selezionato. Ad esempio nel caso del terminale IMI220-123B001 la risoluzione delle pagine video sarà automaticamente impostata a 800x600.

Nel riquadro **TerminalOptions** è possibile selezionare:



- **Selector type:** Tipo di selettore tra le modalità **Flat** e **Raised** (**piatto** o in **rilievo**).
- **Slider selector width:** Larghezza del selettore espressa in pixel.
- **Slider selector height:** Altezza del selettore espressa in pixel.
- **Hardware cursor:** Permette di disabilitare il cursore la selezione No, in questo caso il cursore non appare nei campi nelle pagine. È possibile definire il cursore come Full, in questo caso il cursore è attivo e riempie tutta la dimensione dei campi nelle pagine. Se il cursore è di tipo Hardware è possibile definire le dimensioni del cursore attraverso i seguenti parametri:
  - **Hardware cursor width :** Definisce la larghezza del cursore. Se lasciato a 0 la larghezza rispetta le dimensioni del campo.
  - **Hardware cursor height: Definisce l'altezza del cursore. Se lasciato a 0 l'altezza** rispetta le dimensioni del campo.
- **Focus on not immission objects:** Abilitazione al focus di oggetto con immissione impedita.
- **Images pre-elaboration:** Abilitazione della pre-elaborazione delle immagini. Tutte le immagini (di qualsiasi tipo) vengono elaborate e trasformate dal PLC in un formato unico proprietario. Questa opzione, se selezionata, permette l'immediata elaborazione delle immagini presenti nel progetto, ad esempio dal formato bmp nel formato utilizzato dal PLC per la

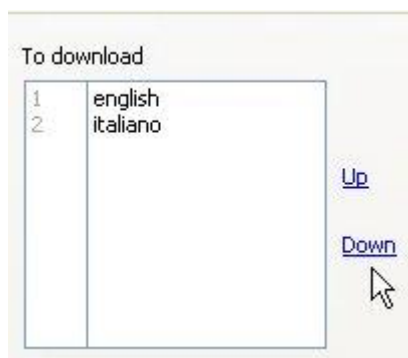
visualizzazione sul terminale. Questo permette di avere una più veloce visualizzazione delle immagini stesse, ma nel contempo richiede un maggior tempo iniziale di elaborazione ed un aumento della dimensione del file finale che per le BMP è poco significativa, mentre per le GIF può essere anche da 5 a 10 volte maggiore.

- **Autoscroll frequency:** Permette di scrollare automaticamente qualsiasi campo che contiene una stringa ((Static Text, Variable Value) quando le dimensioni del campo non permettono di visualizzare l'intera stringa. Se messo a 0 l'autoscroll è disabilitato. Se diverso da 0 l'autoscroll scolla il testo delle stringhe da destra verso sinistra.
- **Pages cache:** Permette di disabilitare il preload del sistema con la scelta No. In questo caso, a run time, quando si chiama una pagina, questa impiega qualche attimo prima di essere visualizzata e questo dipende dalla complessità della pagina.
  - **As defined:** Se Pages cache è selezionata come As defined, il preload delle pagine è abilitato allo startup del PLC. Questo sistema mette tutte le pagine definite in Pages cache size in RAM.
  - **Pages cache size (pages):** Numero di pagine da mettere in RAM.
  - **Most used:** Se Pages cache è selezionata come Most used, il preload delle pagine è abilitato allo startup del PLC e uno speciale algoritmo mette in RAM le pagine più usate.
- Data refresh rate (ms): Frequenza di aggiornamento espressa in ms che definisce l'aggiornamento dei dati sulle pagine.

Nel riquadro **Languages** è possibile selezionare o deselezionare le lingue da usare nel progetto:

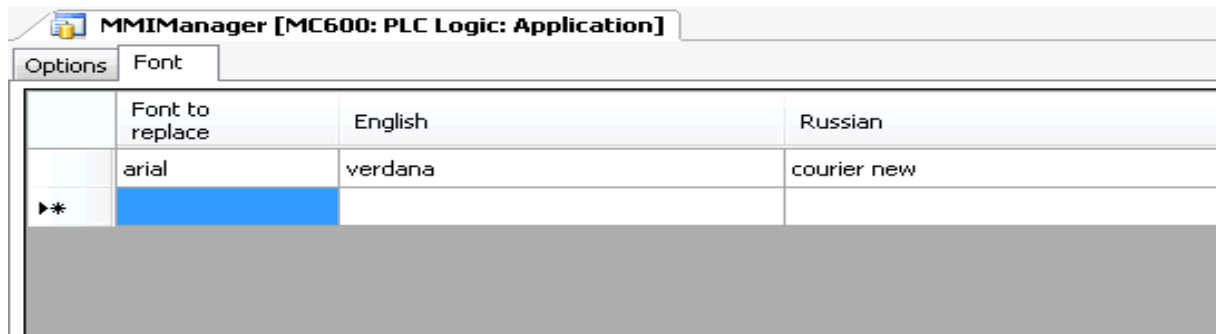


- **Available:** Elenco delle lingue disponibili dal progetto MASS. Il nome viene impostato nei file [Multilanguage Text](#) (testi multilingua). Questa lista viene aggiornata ad ogni compilazione.
- **>**: Questo bottone permette di mettere nella colonna **To download** la lingua scelta dalla colonna **Available**.
- **>>**: Questo bottone permette di mettere nella colonna **To download** tutte le lingue della colonna **Available**.
- **<**: Questo bottone permette di cancellare dalla colonna **To download** la lingua selezionata dalla colonna **To download**.
- **<<**: Questo bottone permette di cancellare dalla colonna **To download** tutte le lingue.
- **To Download: Lista delle lingue da scaricare nella CPU.** La lista delle lingue da scaricare è affiancata da una numerazione. Tale numerazione indica il numero della lingua assegnato sul PLC.
  - **Up:** Attraverso questo bottone è possibile muovere la lingua selezionata in alto rispetto alle altre lingue.
  - **Down:** Attraverso questo bottone è possibile muovere la lingua selezionata in basso rispetto alle altre lingue.



## 5.2.2 Font

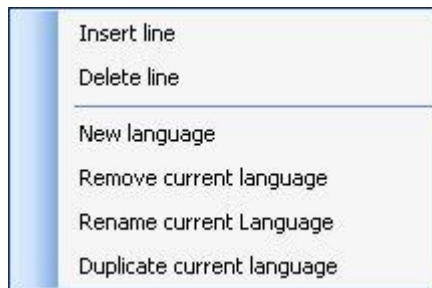
Nella sheet **Font** è possibile gestire i font che sono variabili a seconda della lingua selezionata (ad esempio il font arial per l'italiano può corrispondere al cirillico per il russo).



- **Font to replace:**

Nella sheet font è visibile una griglia a numero di colonne variabile che visualizza il reindirizzamento dei font per le diverse lingue utilizzate. Il font selezionato nelle lingue può anche essere uguale a quello da rimpiazzare. La prima colonna contiene la lista dei font che devono essere rimpiazzati. Le colonne successive, intestate con il nome di una lingua, contengono i nomi dei font alternativi, oppure uguali, per quella lingua. Per aggiungere le nuove colonne o per incrementare le righe basta cliccare con il tasto destro del mouse sulla riga con le intestazioni (ad esempio su Font To Replace).

Apparirà la seguente finestra.



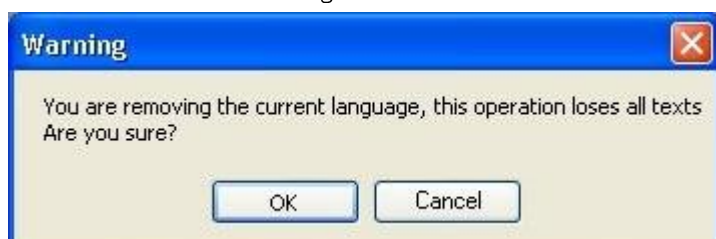
Tramite comandi di contesto è possibile:

- Inserire una nuova riga per un ulteriore font (**Insert Line**). La riga viene aggiunta sopra la riga selezionata.
- Cancellare la riga che è attualmente selezionata (**Delete Line**).
- Inserire una nuova lingua (**New Language**). L'inserimento aggiunge una colonna all'estrema destra e con la richiesta di assegnazione di un nome.



Eliminare una lingua (**Remove current language**).

La cancellazione elimina la lingua della colonna attualmente selezionata. È richiesta una conferma.



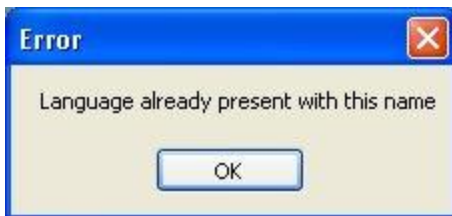
Cambiare nome ad una lingua (**Rename current language**). L'operazione agisce sulla colonna attualmente selezionata.



Duplicare la lingua selezionata con tutti i suoi font (**Duplicate Language**). La lingua duplicata sarà quella attualmente selezionata.



Non è possibile che due lingue possano assumere lo stesso nome. Se si tenta di inserire una lingua con lo stesso nome verrà visualizzato il seguente errore:



L'editor permette di modificare l'ordine di visualizzazione delle colonne della griglia utilizzando il drag & drop delle stesse. Sarà sufficiente posizionarsi con il mouse sulla lingua che si vuole spostare e trascinarla nella posizione desiderata.

	Font to replace	Inglese	Spanish	Russo
▶	arial	verdana	arial	cirillico
*				


Se vogliamo, per esempio, spostare la colonna Inglese al posto di Spanish e viceversa è sufficiente cliccare su Inglese con il tasto sinistro del mouse e, tenendolo premuto, trascinarlo su Spanish.

	Font to replace	Spanish	Inglese	Russo
▶	arial	arial	verdana	cirillico
*				

Alla fine dell'operazione la posizione delle due lingue risulterà modificata e la larghezza originale delle colonne sarà rispettata.

L'editor permette di scrollare orizzontalmente la griglia dei testi, mantenendo sempre visibile la colonna dei font da rimpiazzare. Muovendo la barra inferiore di scroll orizzontale, la colonna **Font to replace** rimane sempre visibile.

	Font to replace	Spanish	Inglese	Russo
▶	arial	arial	verdana	cirillico
*				



Horizontal scrollbar at the bottom of the table area.

### 5.2.3 Variables


Nella sheet **Variables** è possibile assegnare informazioni alle variabili al fine di identificarle nelle pagine e/o per assegnare loro informazioni di help. Nella sheet **Variables** è visibile una griglia a 6 colonne nella quale sono inseribili i dati relativi alle variabili nella loro forma elementare. Per ogni variabile è possibile inserire:

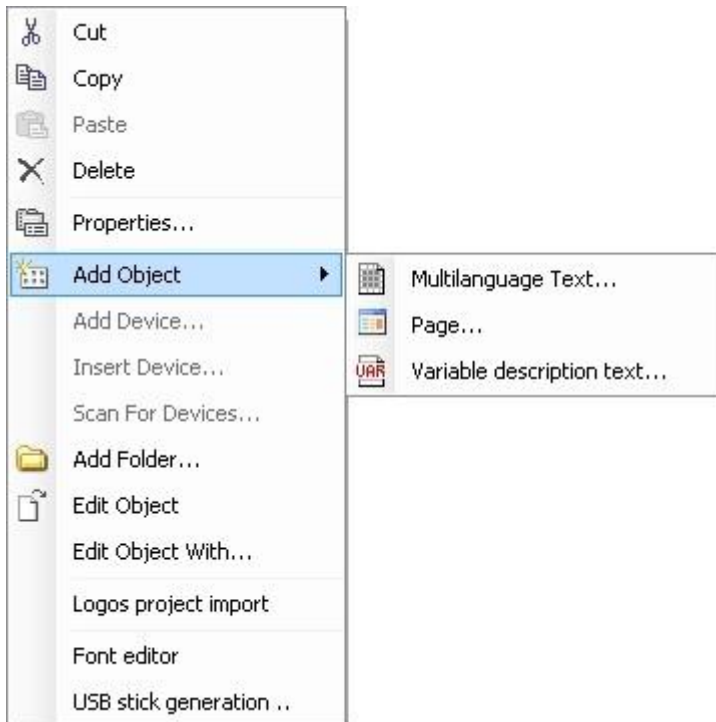
	Variable name	Variable identifier	Description multilanguage text	Description	Help multilanguage text	Help
▶	Vis_Pre	1	MT1,0	<i>pressione</i>	MT1HELP,0	<i>Help Pressione</i>
	Vis_Vel	2	MT1,1	<i>velocità</i>	MT1HELP,1	<i>Help Velocità</i>
	Vis_Tem	3	MT1,2	<i>tempo</i>	MT1HELP,2	<i>Help Tempo</i>
*						

- **Variable name:** Inserire il nome della variabile presa dal progetto MASS.
- **Variable identifier:** Verrà visualizzato su questa colonna un identificatore univoco (ID) assegnato automaticamente dal programma in modo progressivo. Questa colonna è in sola lettura.
- **Description multilanguage text:** Inserire il parametro Multilanguage Text che definisce il nome della variabile. Per esempio nome testo multilingua: MT1 e numero ID: 0.
- **Description:** Verrà visualizzato il testo relativo al parametro definito nella colonna Description multilanguage text. Questa colonna è in sola lettura.
- **Help multilanguage text:** Inserire il parametro Multilanguage Text che definisce l'help di contesto della variabile. Per esempio nome testo multilingua: MT1HELP e numero ID: 0.
- **Help:** Verrà visualizzato il testo relativo al parametro definito nella colonna Help multilanguage text. Questa colonna è in sola lettura. testo relativo al parametro nella prima lingua.

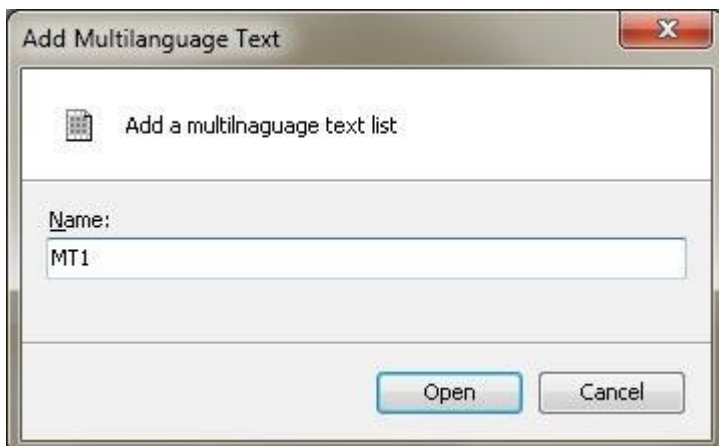
## 5.2.4 Multilanguage Text

È possibile effettuare l'inserimento in un progetto sotto l'MMI Manager di uno o più oggetti **Testi Multilingua** (MultilanguageText). Normalmente si aggiungono più oggetti di questo tipo per differenziare i vari gruppi funzionali, come ad esempio dati fisici della macchina, allarmi oppure help.

Ogni testo multilingua è identificato da un numero progressivo ed è possibile al suo interno inserire più lingue che saranno identificate con il loro nome. Per inserire un oggetto Testo Multilingua è necessario posizionarsi sull'oggetto MMI Manager e cliccare con il tasto destro del mouse oppure cliccare direttamente sull'icona Add Object . Un'altra possibilità è selezionare dal menu Project la voce Add Object.



Apparirà la finestra Add Object con la possibilità di inserire o un Multilanguage Text oppure una nuova Pagina. **Selezionare la prima voce e dopo aver assegnato un nome al nostro oggetto (nell'esempio MT1), cliccare su Open.**



- **Name:** Inserire il nome del multilanguage text.
- **Open:** Aggiunge il nuovo multilanguage text.
- **Cancel:** Cancella l'operazione.

Il nuovo oggetto Testo Multilingua creato avrà inizialmente una sola lingua prelevata dalle impostazioni internazionali di Windows®.

	ID	Italiano
▶	0	
*		

L'editor di Testi Multilingua visualizzerà una griglia nella quale ogni linea rappresenta un testo e ogni colonna rappresenta una lingua.

## 5.2.4.1.1 Export all texts

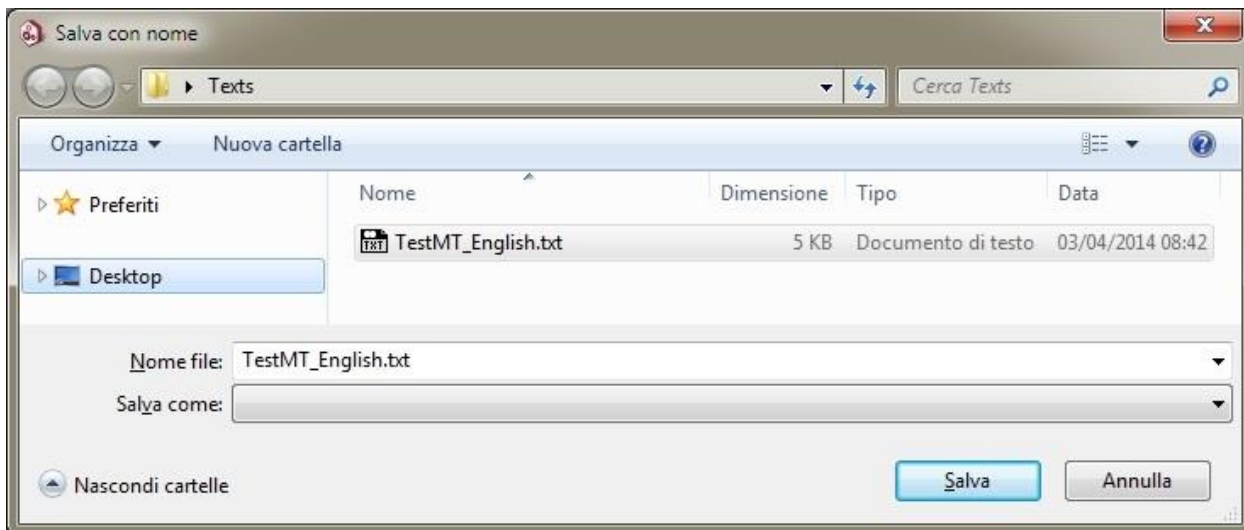
5.2.4.1.2 Attraverso il comando Export all texts è possibile esportare tutti i testi di una lingua presenti nel progetto in un file di testo.

Cliccando Export appare la seguente finestra:



- **Language to export:** Selezionare la lingua da esportare dalla lista.
- **OK:** Conferma l'operazione.
- **Cancel:** Annulla l'operazione.

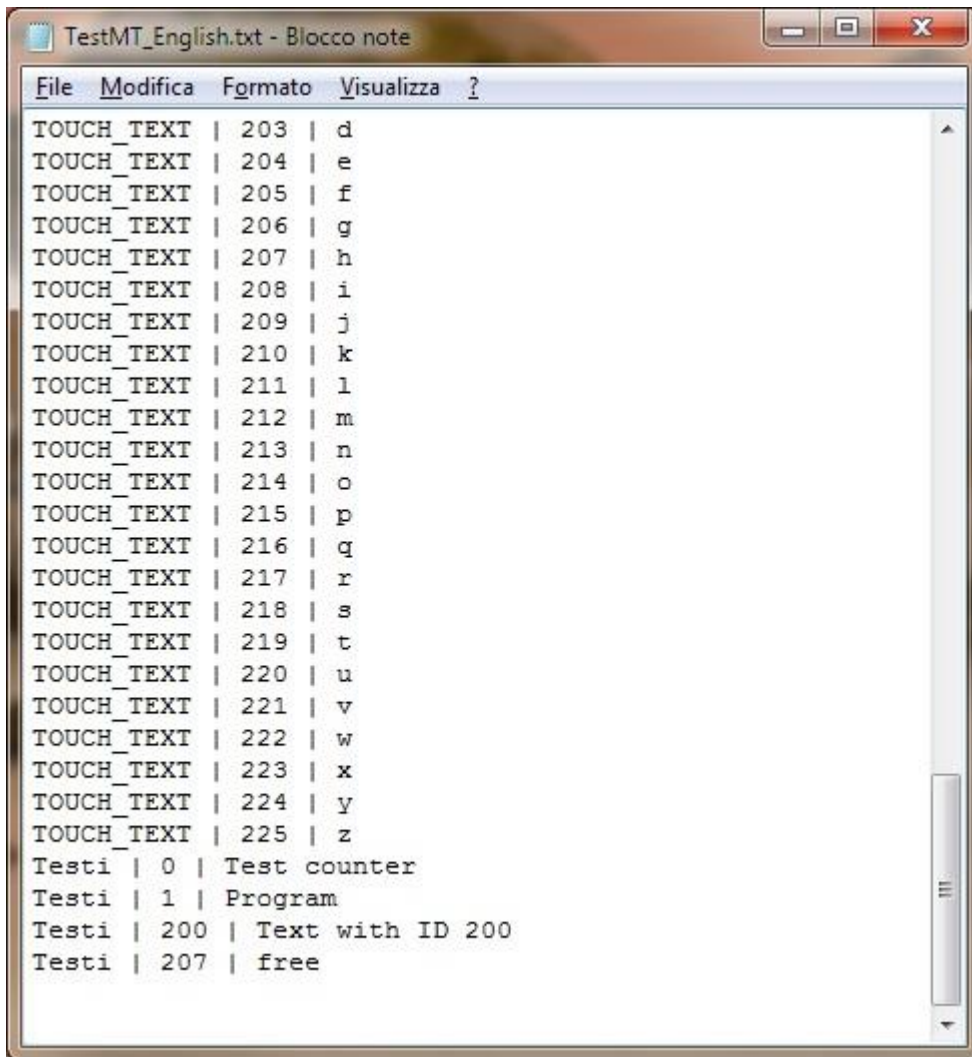
Dopo aver confermato appare la finestra di Windows® dove è possibile definire la location dove il file viene esportato (\*.TXT):



Il file esportato è composto da "Nome Progetto" + "Colonna lingua":

**TestMT\_English**

Il file salvato può essere aperto e modificato con qualsiasi text editor oppure importato in excel. I testi esportati sono composti da **Nome Multilanguage + Pipe + Numero ID + Pipe + Testo:**



```
TestMT_English.txt - Blocco note
File  Modifica  Formato  Visualizza  ?
TOUCH_TEXT | 203 | d
TOUCH_TEXT | 204 | e
TOUCH_TEXT | 205 | f
TOUCH_TEXT | 206 | g
TOUCH_TEXT | 207 | h
TOUCH_TEXT | 208 | i
TOUCH_TEXT | 209 | j
TOUCH_TEXT | 210 | k
TOUCH_TEXT | 211 | l
TOUCH_TEXT | 212 | m
TOUCH_TEXT | 213 | n
TOUCH_TEXT | 214 | o
TOUCH_TEXT | 215 | p
TOUCH_TEXT | 216 | q
TOUCH_TEXT | 217 | r
TOUCH_TEXT | 218 | s
TOUCH_TEXT | 219 | t
TOUCH_TEXT | 220 | u
TOUCH_TEXT | 221 | v
TOUCH_TEXT | 222 | w
TOUCH_TEXT | 223 | x
TOUCH_TEXT | 224 | y
TOUCH_TEXT | 225 | z
Testi | 0 | Test counter
Testi | 1 | Program
Testi | 200 | Text with ID 200
Testi | 207 | free
```

### 5.2.4.2 Import all texts



**ATTENZIONE!**  
I comandi Undo and Redo non hanno effetto in questo editor.

Attraverso il comando Import all texts è possibile importare le lingue da un file di testo ed applicare o creare una nuova lingua. Cliccando Open appare la seguente finestra:



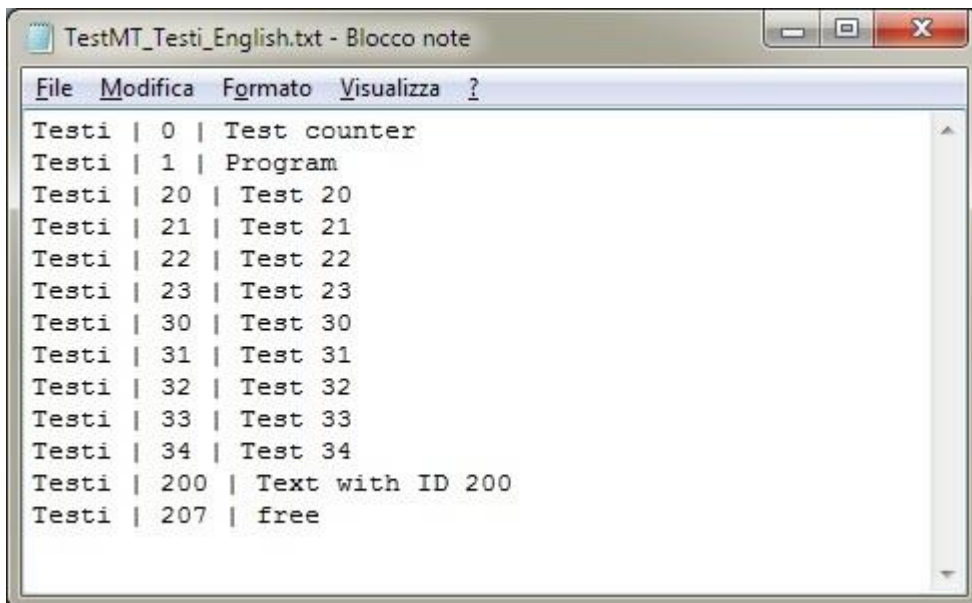
- **Language to update:** Selezionare la lingua da aggiornare con il file importato oppure scrivere il nome di una nuova lingua. In questo caso verrà creata una nuova colonna lingua.
- **OK:** Conferma l'operazione.
- **Cancel:** Annulla l'operazione.

ATTENZIONE

**Se durante la fase di importazione vengono trovati ID già scritti, questi verranno sovrascritti con il testo dell'import.**

Esempio:

Se il file TXT contiene nuovi ID:

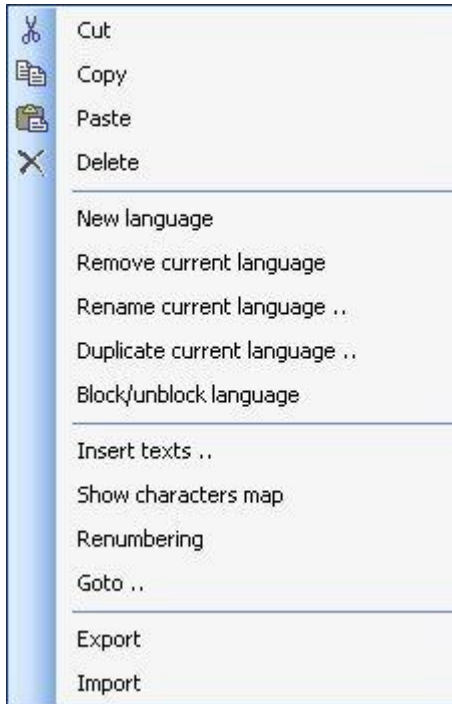


I nuovi ID verranno aggiunti:

	21	Test 21
	22	Test 22
	23	Test 23
▶	30	Test 30
	31	Test 31
	32	Test 32
	33	Test 33
	34	Test 34
*		

### 5.2.4.3 Multilanguage Text Menu Contestuale

Cliccando su una colonna qualsiasi con il tasto destro del mouse, apparirà il menu per la gestione dell'oggetto Testi Multilingua con tutti i comandi necessari per gestire l'oggetto stesso.



- [Cut](#)
- [Copy](#)
- [Paste](#)
- [Delete](#)
- [New language](#)
- [Remove current language](#)
- [Rename current language](#)
- [Duplicate current language](#)
- [Block/unblock language](#)
- [Insert texts](#)
- [Show characters map](#)
- [Renumbering](#)
- [Goto](#)
- [Export](#)
- [Import](#)

### 5.2.4.4 Block/Unblock Language

Attraverso questo comando è possibile bloccare (in rosso), a destra della colonna ID, la lingua selezionata:

ID	English	Italiano	Spanish
0	Test counter	Test counter	Test counter
1	Program	Program	Program
200	Text with ID. 200	Testo con ID. 200	
201			
202			
203			
204			
205			
206			
207	free		Lamp
208			
209			
*			

Attraverso lo scroll orizzontale la prima colonna (in rosso) è bloccata e le altre colonne possono essere spostate:

ID	Italiano	English	EnglishAmerican
0	Pressione	Pressure	Pressure
1	Velocità	Speed	Speed
2	Tempo	Time	Time
*			

### 5.2.4.5 Copy

**ATTENZIONE!**

I comandi Undo and Redo non hanno effetto in questo editor.

Attraverso questo comando è possibile copiare il testo selezionato.

Una volta eseguito il comando di Copia (Copy) il testo viene copiato nella clipboard è quindi possibile [Incollare \(Paste\)](#) in un'altra posizione.

### 5.2.4.6 Cut



**ATTENZIONE!**  
I comandi Undo and Redo non hanno effetto in questo editor.

Attraverso questo comando è possibile tagliare il testo selezionato.

Una volta eseguito il comando di Taglia (Cut) il testo viene copiato nella clipboard è quindi possibile [Incollare \(Paste\)](#) in un'altra posizione.

### 5.2.4.7 Delete



**ATTENZIONE!**  
I comandi Undo and Redo non hanno effetto in questo editor.

Attraverso questo comando è possibile cancellare il testo selezionato.

### 5.2.4.8 Duplicate Current Language



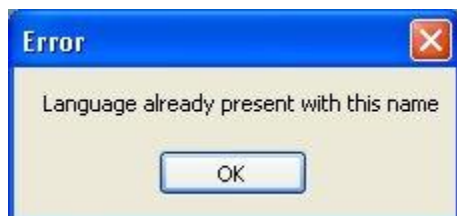
**ATTENZIONE!**  
I comandi Undo and Redo non hanno effetto in questo editor.

Attraverso questo comando è possibile duplicare la lingua selezionata.

Cliccando Duplicate current language appare la seguente finestra:



- **Language from:** Viene visualizzato il nome corrente.
- **Language to:** Scrivere il nuovo nome della lingua. Se il nome è già usato apparirà la seguente finestra:



- **OK:** Chiude la finestra di errore e annulla l'operazione.
- **OK:** Conferma l'operazione.
- **Cancel:** Annulla l'operazione.

Dopo aver confermato l'operazione apparirà la lingua duplicata in una colonna a destra:

	ID	Italiano	English	EnglishAmerican
	0	Pressione	Pressure	Pressure
	1	Velocità	Speed	Speed
▶	2	Tempo	Time	Time
*				

### 5.2.4.9 Export

Attraverso il comando Export è possibile esportare le lingue in un file di testo.

Cliccando Export appare la seguente finestra:

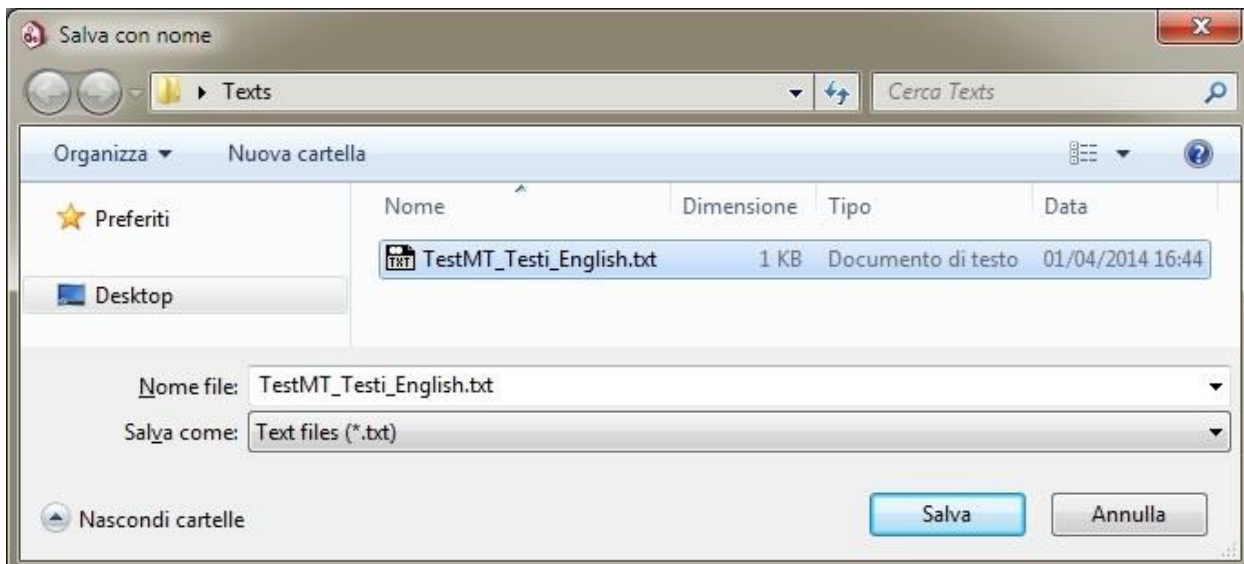


- **Language to export:** Selezionare la lingua da esportare dalla lista.
- **From ID:** Indicare l'ID di start. Il valore di Default è 0.
- **To ID:** Indicare l'ID di stop. Il valore di Default è 30000.

Se questi campi si lasciano vuoti il comando di export, esporta solo gli ID presenti.

- **OK:** Conferma l'operazione.
- **Cancel:** Annulla l'operazione.

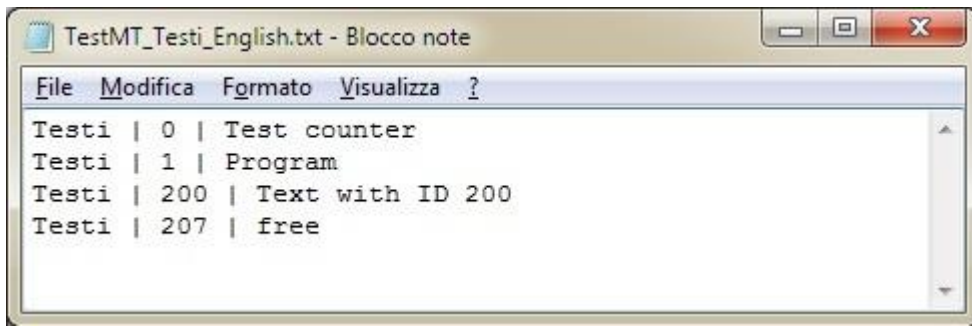
Dopo aver confermato appare la finestra di Windows® dove è possibile definire la location dove il file viene esportato (\*.TXT):



Il file esportato è composto da "Nome Progetto" + "Nome Multilanguage text" + "Colonna lingua":

**TestMT\_Testi\_English**

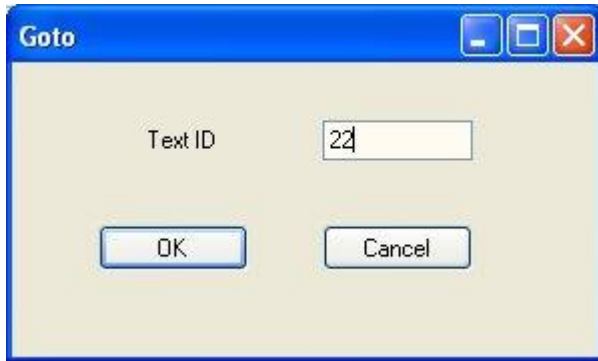
Il file salvato può essere aperto e modificato con qualsiasi text editor oppure importato in excel. I testi esportati sono composti da **Nome Multilanguage + Pipe + Numero ID + Pipe + Testo**:



### 5.2.4.10 Goto

Attraverso questo comando è possibile andare all'ID indicato.

Cliccando Goto appare la seguente finestra:



- **Text ID:** Indicare il text ID dove andare con il cursore. Se l'ID indicato non esiste il cursore andrà nel primo ID più vicino.
- **OK:** Conferma l'operazione.
- **Cancel:** Annulla l'operazione.

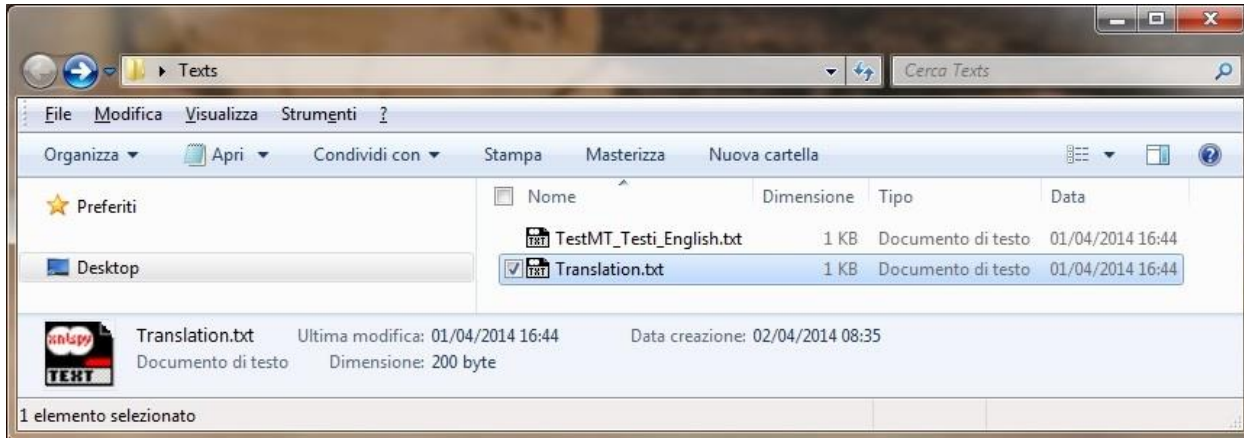
### 5.2.4.11 Import



**ATTENZIONE!**  
I comandi Undo and Redo non hanno effetto in questo editor.

Attraverso il comando Import è possibile importare le lingue da un file di testo.

Cliccando Import appare la finestra di Windows® dove è possibile selezionare il file da importare (\*.TXT):



Cliccando Open appare la seguente finestra:



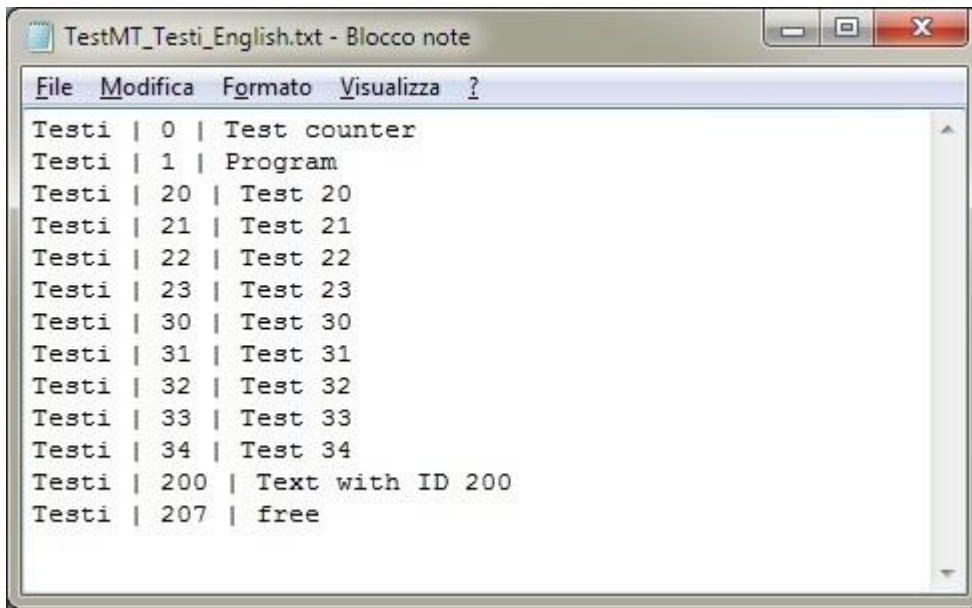
- **Language to update:** Selezionare la lingua da aggiornare con il file importato oppure scrivere il nome di una nuova lingua. In questo caso verrà creata una nuova colonna lingua.
- **OK:** Conferma l'operazione.
- **Cancel:** Annulla l'operazione.



**ATTENZIONE!**  
Se durante la fase di importazione vengono trovati ID già scritti, questi verranno sovrascritti con il testo dell'import.

Esempio:

Se il file TXT contiene nuovi ID:



I nuovi ID verranno aggiunti:

	21	Test 21
	22	Test 22
	23	Test 23
▶	30	Test 30
	31	Test 31
	32	Test 32
	33	Test 33
	34	Test 34
*		

### 5.2.4.12 Insert Texts



**ATTENZIONE!**  
I comandi Undo and Redo non hanno effetto in questo editor.

Normalmente l'inserimento di un nuovo testo viene eseguito partendo a scrivere:

	ID	English
	0	Text 1
	1	Text 2
	2	Text 3
*		

Attraverso il comando Insert texts è possibile aggiungere delle nuove righe vuote.

Cliccando Insert texts appare la seguente finestra:

- **First text:** Indicare l'ID di inizio dove cominciare ad inserire nuove righe.
- **Number:** Indicare il numero di righe.
- **OK:** Conferma l'operazione.
- **Cancel:** Annulla l'operazione.

Dopo aver confermato appariranno le nuove righe dall'ID 200 per 10 testi:

	ID	English
	0	Text 1
	1	Text 2
	2	Text 3
	200	Text 200
▶	201	
	202	
	203	
	204	
	205	
	206	
	207	
	208	
	209	Text 209
*		

### 5.2.4.13 New Language



**ATTENZIONE!**  
I comandi Undo and Redo non hanno effetto in questo editor.

Attraverso questo comando è possibile inserire una nuova colonna lingua.  
Cliccando New Language appare la seguente finestra:



- **Language name:** Inserire il nome della nuova lingua.
- **OK:** Conferma l'operazione.
- **Cancel:** Annulla l'operazione.

Dopo aver confermato apparirà la nuova lingua in una nuova colonna a destra:

	ID	Italiano	English
	0	Pressione	
▶	1	Velocità	
	2	Tempo	
*			

#### 5.2.4.14 Paste

**ATTENZIONE!**

I comandi Undo and Redo non hanno effetto in questo editor.

Attraverso questo comando è possibile incollare il testo da un [Taglia](#) (Cut) o un [Copia](#) (Copy).

### 5.2.4.15 Remove Current Language



ATTENZIONE!  
I comandi Undo and Redo non hanno effetto in questo editor.

Attraverso questo comando è possibile rimuovere la lingua selezionata.  
Cliccando Remove current language appare la seguente finestra:



- **OK:** Conferma l'operazione. La lingua (colonna) selezionata verrà rimossa con tutti i testi.
- **Cancel:** Annulla l'operazione.

### 5.2.4.16 Rename Current Language



ATTENZIONE!  
I comandi Undo and Redo non hanno effetto in questo editor.

Attraverso questo comando è possibile rinominare la lingua selezionata.  
Cliccando Rename current language appare la seguente finestra:



- **Old name:** Viene visualizzato il nome corrente.
- **New name:** Scrivere il nuovo nome della lingua.
- **OK:** Conferma l'operazione.
- **Cancel:** Annulla l'operazione.

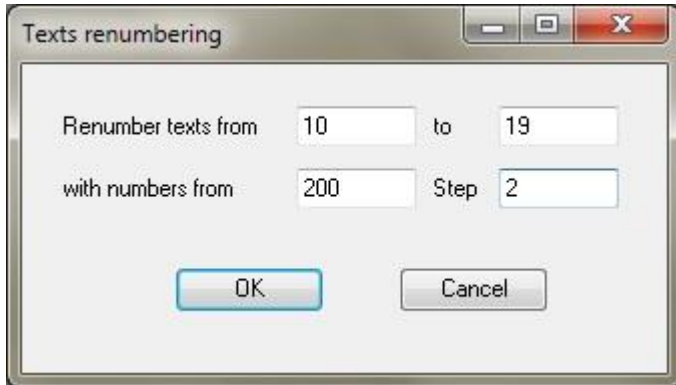
## 5.2.4.17 Renumbering



**ATTENZIONE!**  
I comandi Undo and Redo non hanno effetto in questo editor.

Attraverso questo comando è possibile rinumerare i testi esistenti.

Cliccando Renumbering appare la seguente finestra:

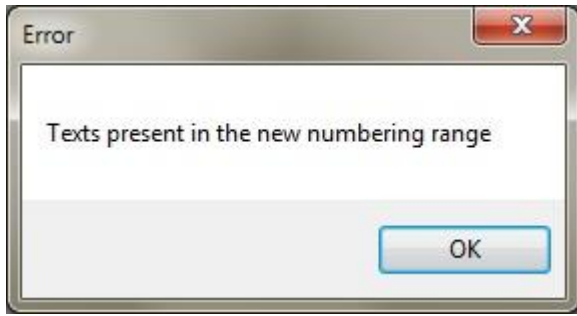


- **Renumber texts from:** Indicare l'ID di inizio dove cominciare la rinumerazione delle righe esistenti.
- **To:** Indicare l'ID di fine dove fermare la rinumerazione delle righe esistenti.
- **With numbers from:** Indicare il nuovo ID di partenza per rinumerare le righe esistenti.
- **Step:** Indicare lo step per ogni riga rinumerata.
- **OK:** Conferma l'operazione.
- **Cancel:** Annulla l'operazione.

Dopo aver confermato appariranno le nuove righe che partono dall'ID 200 per 10 testi con step di 2:

	ID	English
	0	Text 1
	1	Text 2
	2	Text 3
	200	A
	202	B
	204	C
	206	D
	208	E
	210	F
	212	G
	214	H
	216	J
▶	218	K
*		

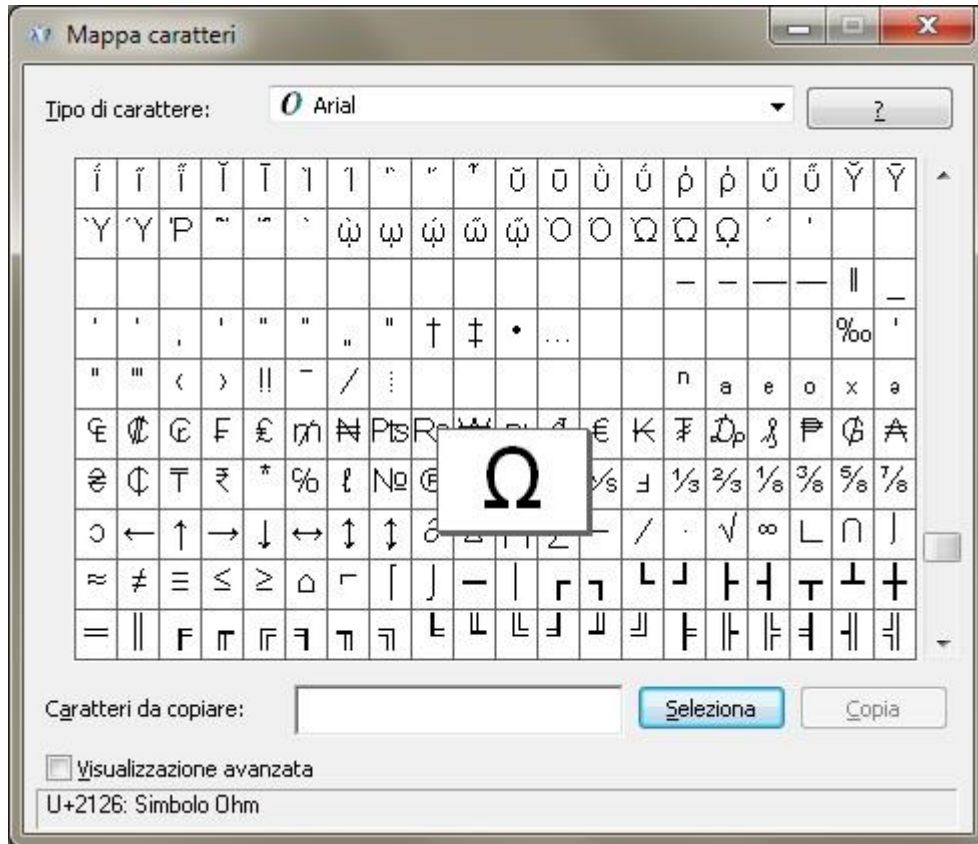
Se un ID è già presente appare la seguente finestra:



### 5.2.4.18 Show Characters Map

Attraverso questo comando è possibile richiamare la mappa caratteri di Windows®.


Cliccando Show characters map appare la seguente finestra:

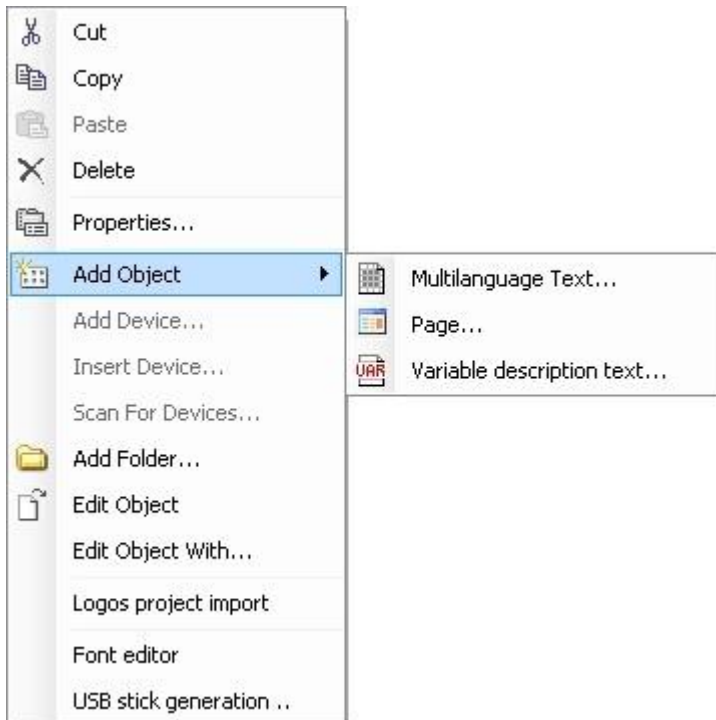


Selezionare il carattere e copiare nel variable description text.

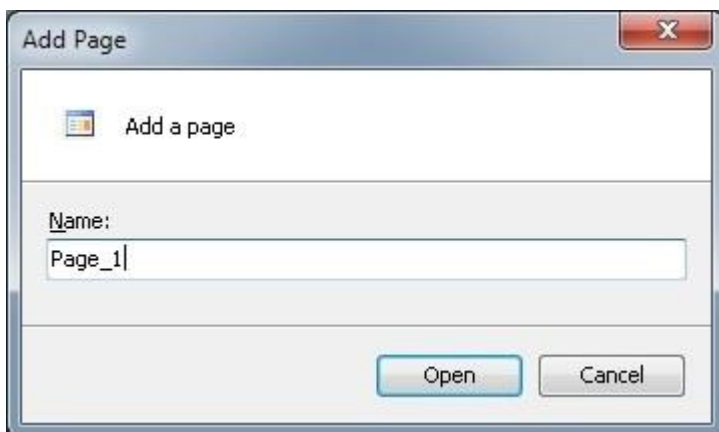
## 5.2.5 Oggetto Page

Sotto l'oggetto **MMI Manager** possono essere inserite una o più pagine. Ogni pagina è creata con le dimensioni previste per il terminale impostato nella pagina [Options](#). Per inserire un oggetto Page è necessario posizionarsi sull'oggetto MMI Manager e cliccare con il tasto destro

del mouse oppure cliccare direttamente sull'icona Add Object . Un'altra possibilità è selezionare dal menu Project la voce Add Object > Page.

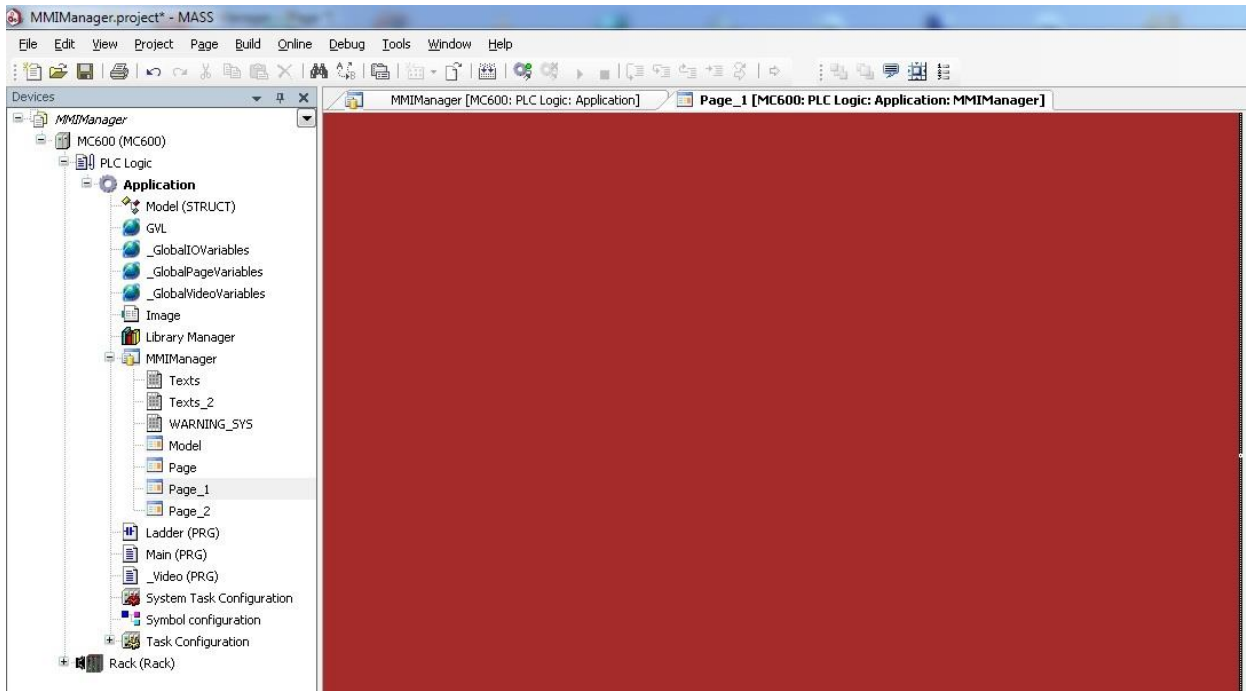


Appare la seguente finestra:



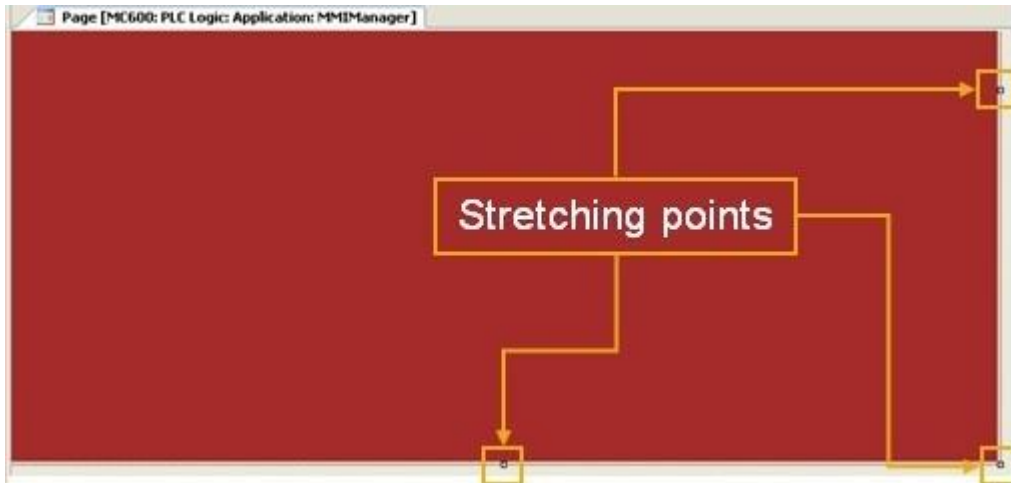
- **Name:** Inserire il nome per la nuova pagina.
- **Open:** Aggiunge la nuova Pagina.
- **Cancel:** Cancella l'operazione.

L'oggetto Page inserito crea una pagina vuota con le dimensioni del terminale selezionato in MMI Manager > [Opzioni](#):



### 5.2.5.1 Operazioni nella pagina

Attraverso i punti di stretching è possibile cambiare le dimensioni della pagina:



Con il cursore sui punti di stretching appare una doppia freccia:



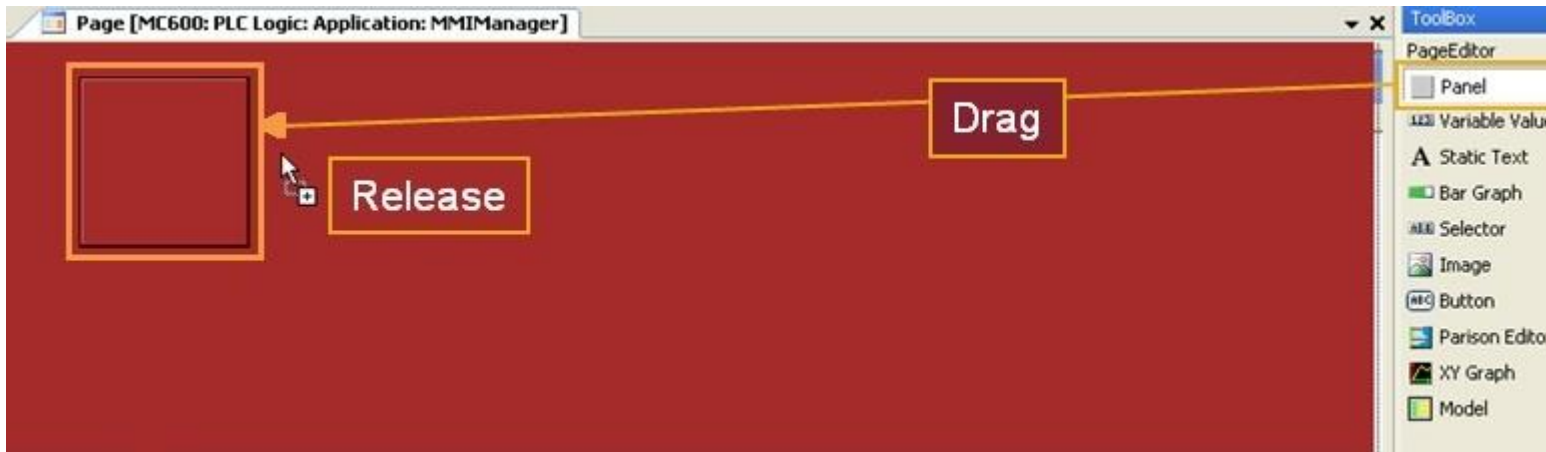
trascinando questi punti è possibile modificare le dimensioni della pagina.





### 5.2.5.3 Inserire oggetto

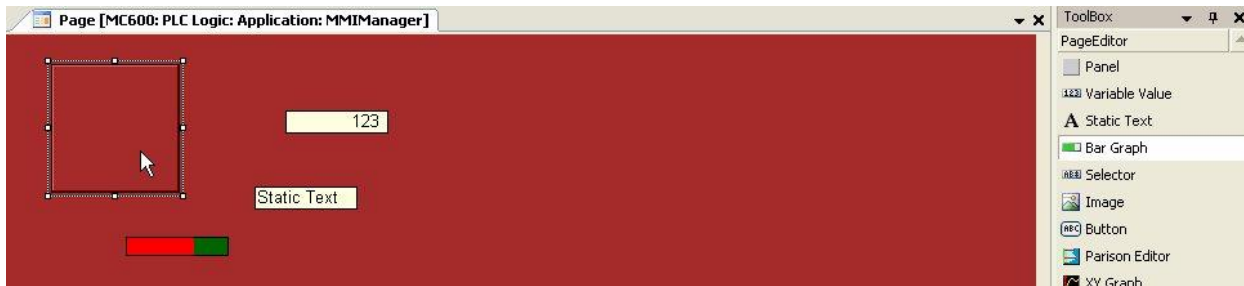
Con il [Tool Box](#) è possibile selezionare e inserire l'oggetto nella pagina:



L'oggetto inserito avrà le coordinate superiore/sinistro rispetto alla posizione del mouse. È comunque possibile muovere l'oggetto creato.

### 5.2.5.4 Selezionare oggetto

Per selezionare un oggetto è sufficiente un clic su di esso:



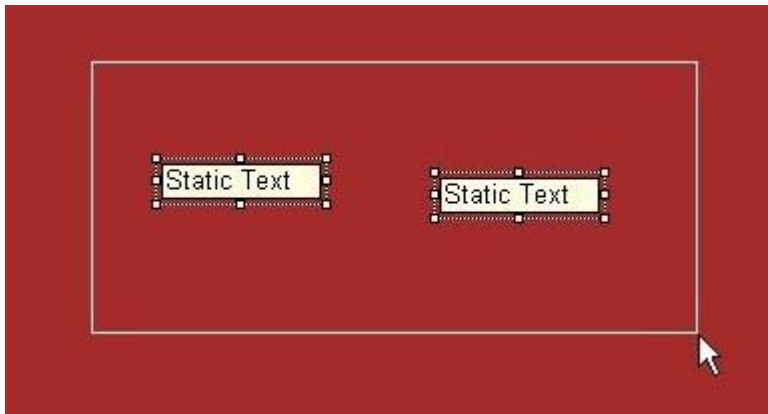
Dopodiché apparirà un bordo tratteggiato con i puntini stretch intorno all'oggetto.

Per selezionare un oggetto più ce sono due modi:

1. Tenendo premuto il tasto SHIFT fare clic per selezionare gli oggetti:



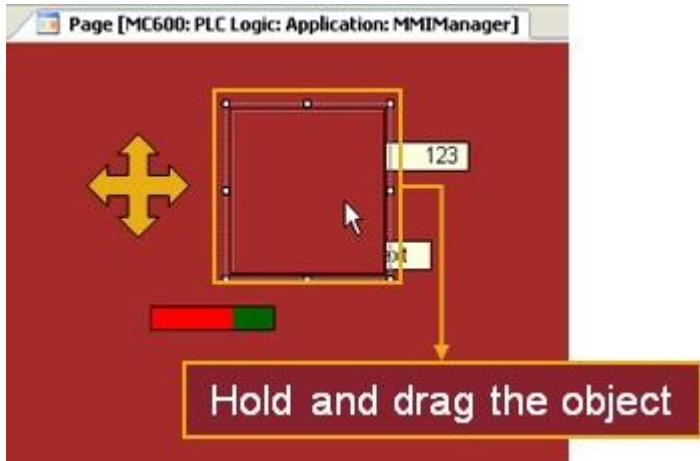
2. Con il laccio selezionare gli oggetti:



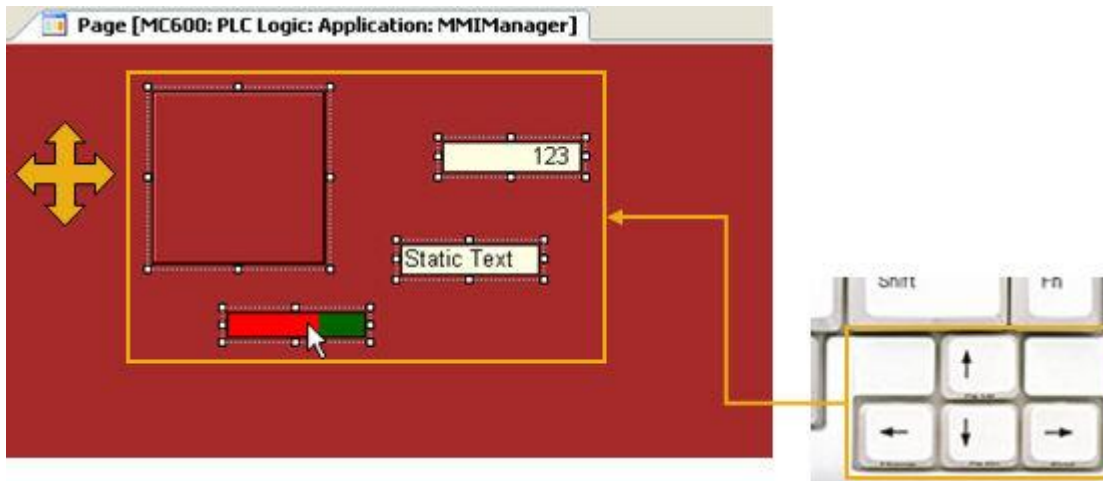
È possibile selezionare l'oggetto/i anche con il comando [Select Objects](#) nel menu contestuale. Per deselegionare l'oggetto/i fare clic sulla pagina o premere il tasto ESC.

### 5.2.5.5 Muovere oggetto

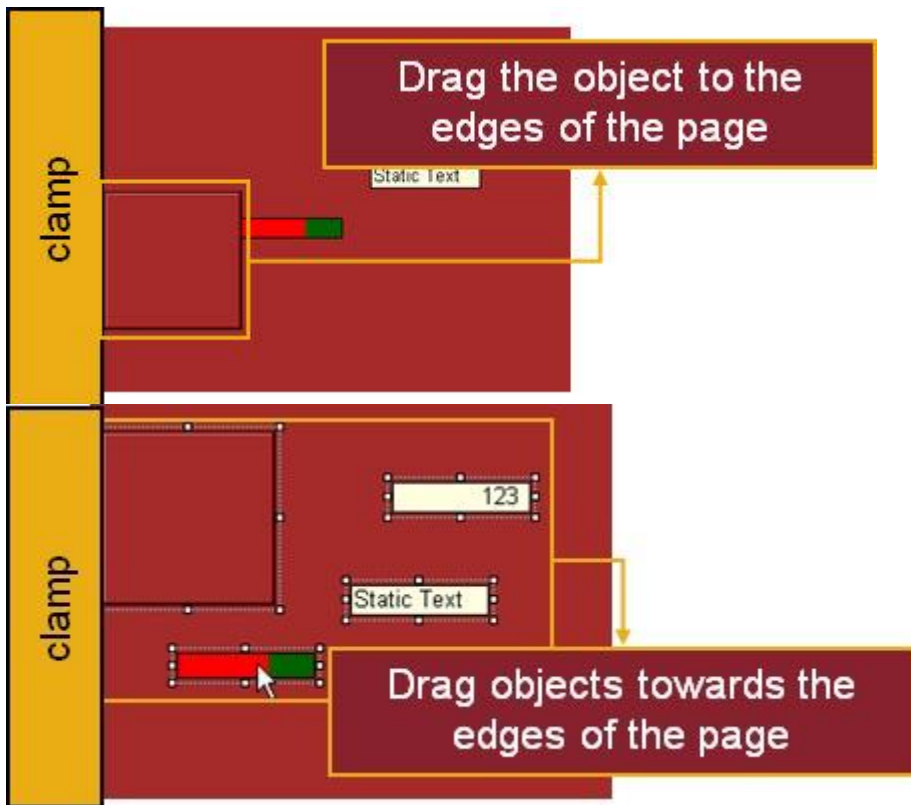
Per spostare un oggetto è necessario [selezionarlo](#), dopodiché con il tasto sinistro del mouse è possibile spostare l'oggetto nella pagina:



È anche possibile spostare l'oggetto con i cursori della tastiera (regolazione fine):



Quando l'oggetto viene spostato contro il bordo pagina un clamp ne arresta il movimento:

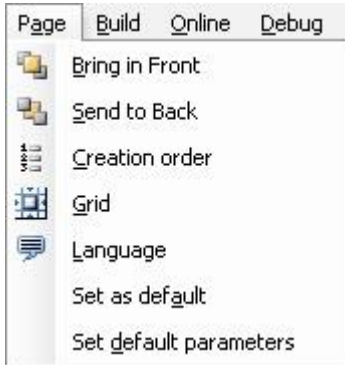


### 5.2.5.6 Menu Pages

Dopo aver inserito una pagina nuova apparirà sulla barra dei menu un nuovo elemento denominato **Pages**.



Dopo aver selezionato **Pages**, si potrà effettuare, a seconda dell'oggetto selezionato, le seguenti operazioni:








- [Bring in front](#)
- [Send to back](#)
- [Creation order](#)
- [Grid](#)
- [Language](#)
- [Set as default](#)
- [View default parameters](#)

### 5.2.5.7 Tool Bar

Dopo aver inserito una pagina nuova apparirà sulla barra dei bottoni un nuovo elemento denominato **Pages**.

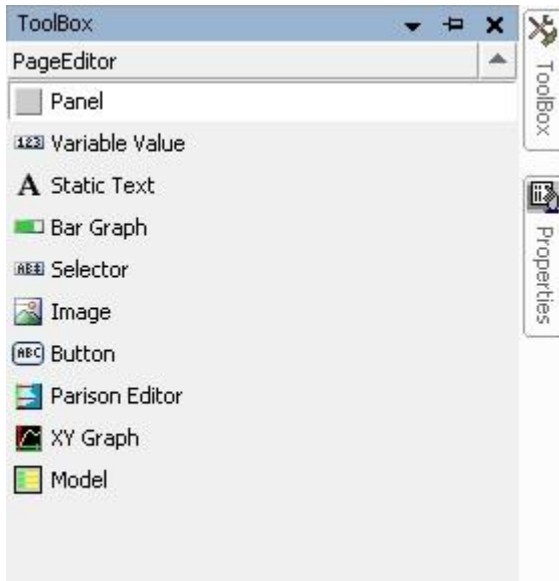


Tool bar contain the follow commands:

-  [Send to back](#)
-  [Bring in front](#)
-  [Creation order](#)
-  [Language](#)
-  [Grid](#)

### 5.2.5.8 Tool Box

La finestra **Toolbox** contiene la lista di tutti gli oggetti identificati da una icona che possono essere utilizzati in una pagina. Ogni oggetto è identificato da un nome ed una icona.



- **Panel:** permette di realizzare riquadri di sfondo per eventuali altri oggetti figli e ne permette anche il raggruppamento e il funzionamento solidale. Gli oggetti figli si devono trovare completamente all'interno del pannello per essere considerati solidali. Se spostiamo il pannello oppure modifichiamo opzione visibilità o lampeggio, anche gli oggetti figli si comporteranno nel medesimo modo.
- **Variable Value:** permette di visualizzare a video il contenuto di una qualsiasi variabile elementare (definite nello standard IEC1131).
- **Static Text:** permette di visualizzare il contenuto di un testo fisso preso da un Multilanguage Test.
- **Bar Graph:** permette di visualizzare valori numerici sotto forma di istogrammi o scostamenti con colori diversificati a seconda del valore numerico assunto dalla variabile.
- **Selector:** permette di selezionare una variabile di stato tramite testi esplicativi.
- **Image:** permette di inserire e modificare **una immagine all'interno della pagina.**
- **Button:** permette di creare un bottone con il quale impostare, attivare o lanciare comandi.
- **Parison:** permette di visualizzare un editor di profili "parison" per apparecchiature blow moulding.
- **XY Graph:** permette di creare e visualizzare grafici cartesiani.
- **Model:** permette di inserire una pagina che è stata definita come modello.


### 5.2.5.9 Menu Contestuale

Dopo aver inserito una pagina nuova o un oggetto sulla pagina, sarà possibile effettuare alcune operazioni sugli stessi attraverso il **Menu Contestuale** che apparirà cliccando con il tasto destro del mouse sull'oggetto o sulla somma di oggetti desiderati.

- [Cut](#)
- [Copy](#)
- [Paste](#)
- [Delete](#)
- [Select Objects](#)
- [Show Object](#)
- [Highlight Models Objects](#)
- [Send To Back](#)
- [Bring In Front](#)
- [Creation Order](#)
- [Resize Page](#)
- [Merge](#)
- [Allignment](#)
- [Language](#)
- [Grid](#)
- [Set As Default](#)
- [View Default Parameters](#)


### 5.2.5.9.1 Cut

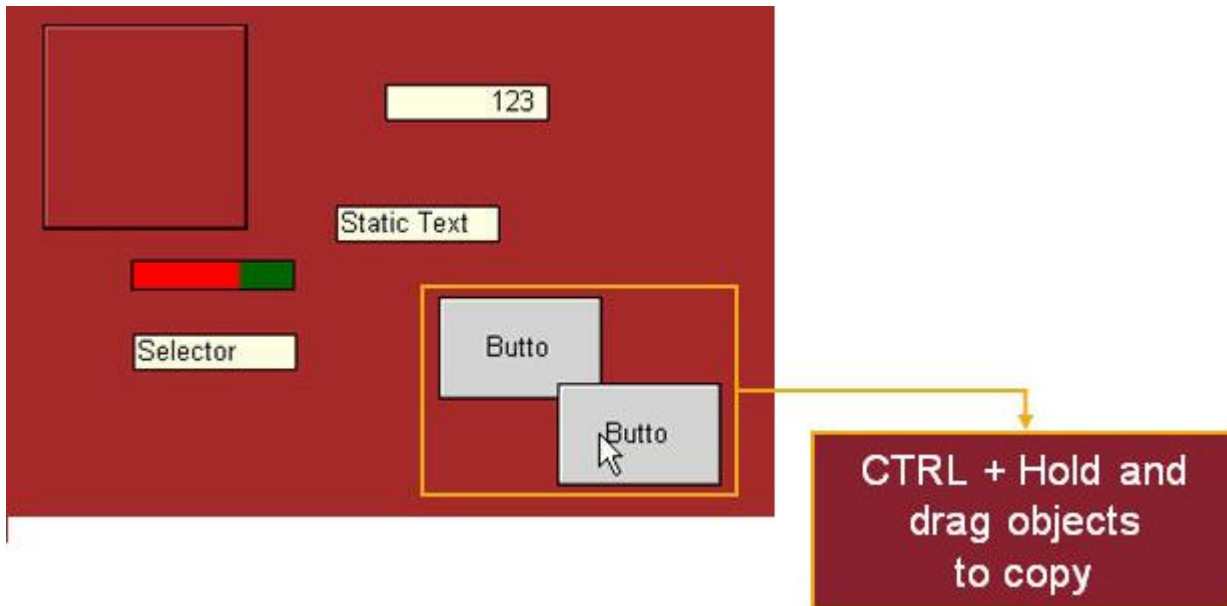
**Cut:** Comando che elimina l'oggetto o gli oggetti selezionati che vengono memorizzati nella clipboard in modo da essere disponibili per un eventuale inserimento con il comando paste. L'utilizzo del comando Cut su di un pannello comporta l'eliminazione di tutti gli oggetti figli del pannello stesso. La clipboard contiene sempre l'ultimo oggetto tagliato.

Questo comando può anche essere attivato mediante il corrispondente tasto rapido , dal comando **Cut** nel **menu Edit** oppure attraverso la tastiera con la combinazione dei tasti **CTRL + X**.

### 5.2.5.9.2 Copy


Comando che consente di copiare l'oggetto o gli oggetti selezionati e depositarli nella clipboard in modo da essere disponibili per un eventuale inserimento con il comando paste. La clipboard contiene sempre l'ultimo oggetto copiato.

Questo comando può anche essere attivato mediante il corrispondente tasto rapido , dal comando Copy nel menu Edit oppure attraverso la tastiera con la combinazione dei tasti CTRL + C. È possibile copiare gli oggetti premendo shift e trascinando l'oggetto/i:

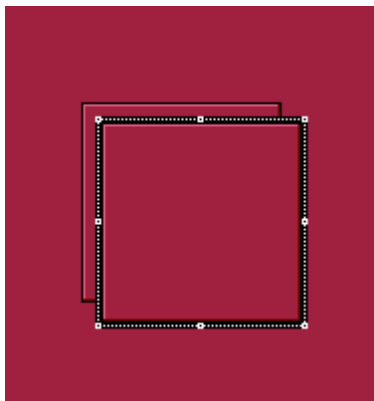


### 5.2.5.9.3 Paste

Comando che consente di incollare l'oggetto o gli oggetti selezionati disponibili nella clipboard, (derivante o da un comando Cut o da un comando Copy): la posizione proposta è la stessa dell'oggetto o degli oggetti originali se la pagina è diversa; se il Paste viene fatto sulla stessa pagina, l'argomento incollato viene posizionato con un off-set di 10 pixel verso destra e 10 pixel verso il basso. Gli oggetti incollati rimangono automaticamente selezionati per permetterne l'eventuale aggiustamento della posizione.

Questo comando può anche essere attivato mediante il corrispondente tasto rapido , dal comando **Paste** nel **menu Edit** oppure attraverso la tastiera con la combinazione dei tasti **CTRL + V**. È anche possibile fare una **copia degli oggetti**, selezionando quelli desiderati premere il tasto **CTRL** e, tenendolo premuto, spostare con il mouse (operazione di drag) la copia degli stessi nella posizione desiderata.


Questo comando incolla il/gli oggetto/i negli appunti. Se il comando è eseguito su una pagina differente, il/gli oggetto/i sono incollati nella medesima posizione. Se il comando di paste è eseguito nella stessa pagina nella quale è stato copiato il/gli oggetto/i, il comando di paste incollerà gli oggetti con un offset di 10x10 pixel rispetto alla posizione originale.



Gli oggetti incollati rimarranno selezionati.

#### 5.2.5.9.4 Delete

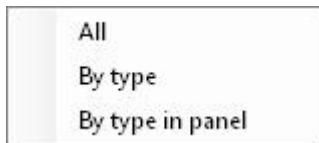
**Delete:** Comando che elimina definitivamente l'oggetto o gli oggetti selezionati che **non** vengono memorizzati nella clipboard. L'utilizzo del comando Delete su di un pannello comporta l'eliminazione di tutti gli oggetti figli del pannello stesso. L'unico modo per cercare di recuperarli è utilizzare il comando **Undo** immediatamente.

Questo comando può anche essere attivato mediante il corrispondente tasto rapido , dal comando **Delete** nel **menu Edit** oppure attraverso la tastiera con il tasto **Canc** oppure **Del**.

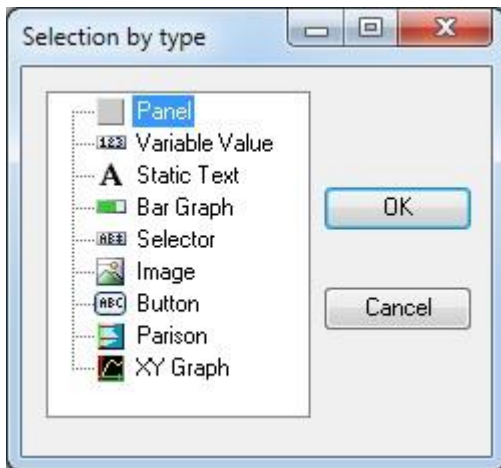
### 5.2.5.9.5 Select Objects

Questo comando consente di selezionare gli oggetti presenti nella pagina per tipologia.

Se viene selezionato appariranno queste possibilità:



- **All:** vengono selezionati tutti oggetti presenti nella pagina senza nessuna distinzione.
- **By type:** tra tutti gli oggetti della pagina vengono selezionati quelli determinati nella finestra **Selection by type**.
- **By type in panel:** tra tutti gli oggetti del pannello selezionato nella pagina vengono selezionati quelli determinati nella finestra **Selection by type**.

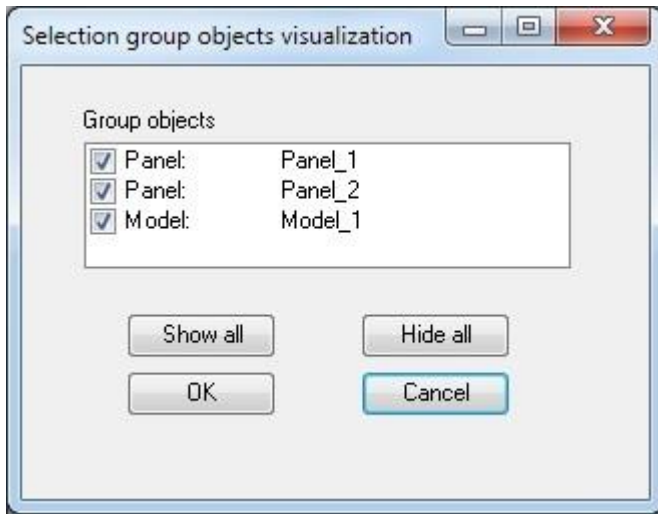


Per **selezionare** più oggetti contemporaneamente è anche possibile fare clic con il **tasto sinistro del mouse** con il tasto **MAIUSCOLO (Shift)** tenuto premuto su tutti gli oggetti che si desidera selezionare..

Per **deselezionare** gli oggetti è sufficiente cliccare con il tasto sinistro del mouse su un punto della mappa in cui non ci sia nulla di selezionato.

### 5.2.5.9.6 Show Object

Tramite questo comando viene mostrata la lista dei pannelli e dei modelli (Selection group object visualization) presenti nella pagina. Nella finestra è presente la lista per tipo di oggetto con il relativo nome.

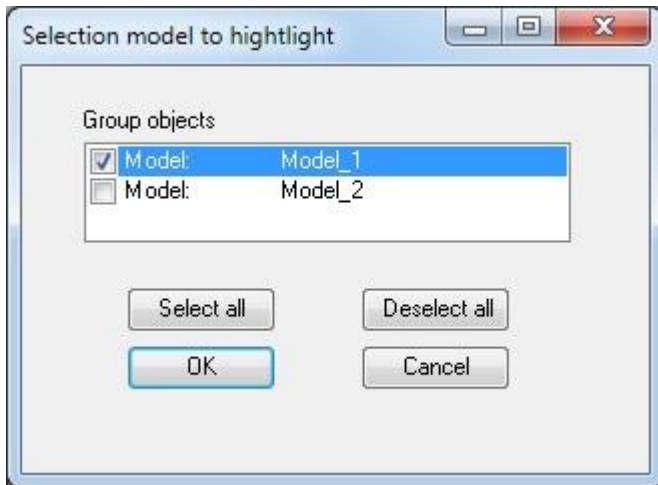


- **Group objects:** List of the Panel/s and Model/s contained in the Page. By the check is possible define what is the object to hide or show.
- **Show all:** Mostra tutti i pannelli e i modelli.
- **Hide all:** Nascondi tutti i pannelli e i modelli.
- **OK:** Confirm the operation.
- **Cancel:** Abort the operation.

Questa operazione ha effetto solo sull'editor e le impostazioni non sono persistenti.

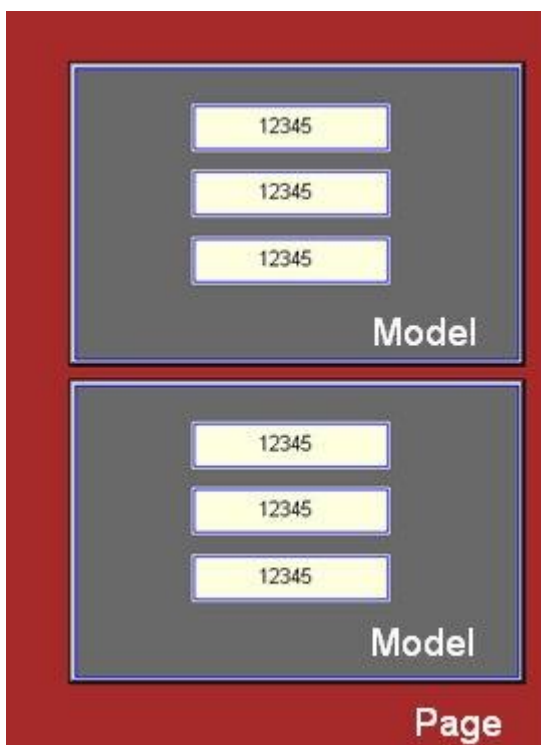
### 5.2.5.9.7 Highlight Models Objects

Questo comando permette di visualizzare la lista dei modelli inseriti nella pagina.  
Per ogni modello è possibile attivare l'evidenziazione sua e dei suoi oggetti figli.



- **Group objects:** Lista dei modelli contenuti nella pagina. Con il check è possibile definire quale oggetto selezionare.
- **Select all:** Seleziona tutti i modelli.
- **Deselect all:** Deseleziona tutti i modelli.
- **OK:** Conferma l'operazione
- **Cancel:** Annulla l'operazione

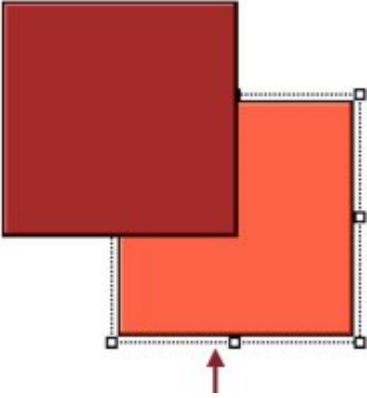
I modelli selezionati avranno il bordo blu.



Questa operazione ha effetto solo sull'editor e le impostazioni non sono persistenti.

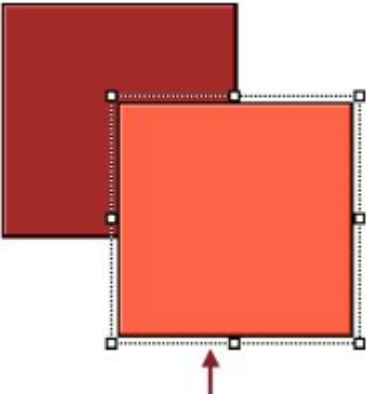
### 5.2.5.9.8 Send To Back

l'oggetto selezionato sarà portato in secondo piano rispetto a tutti gli altri oggetti che si sovrappongono.  
Nel Creation order sarà automaticamente portato al primo posto dell'elenco e quindi visualizzato come ultimo.



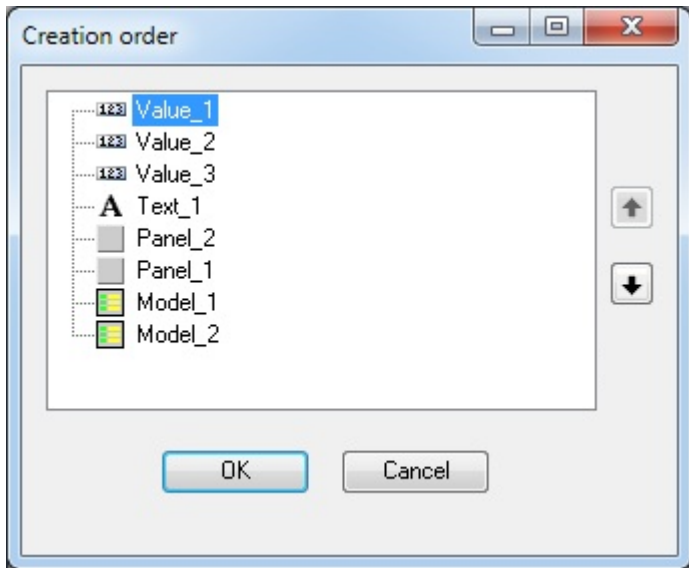
### 5.2.5.9.9 Bring In Front



**Bring in front:** (portare avanti): l'oggetto selezionato sarà portato in primo piano rispetto a tutti gli altri oggetti che si sovrappongono. Nel Creation order sarà automaticamente portato all'ultimo posto dell'elenco e quindi visualizzato come primo.



## 5.2.5.9.10 Creation Order

Ogni oggetto inserito nella pagina, viene aggiunto all'elenco di quelli già presenti all'ultimo posto dell'elenco. Questo comporta che l'ultimo oggetto inserito sarà in primo piano nel caso di sovrapposizione di più oggetti.



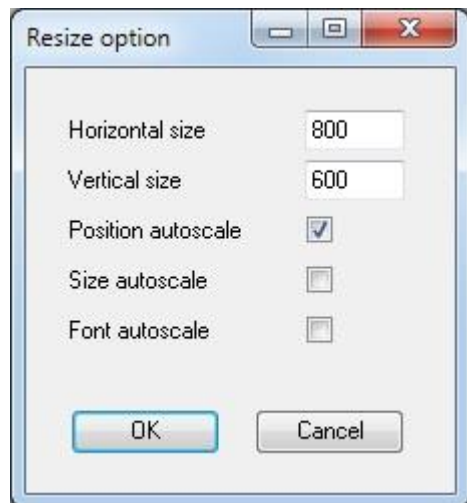
- **Creation order:** Lista che contiene l'ordine degli oggetti creati quando si inserisce un nuovo oggetto. L'ultimo oggetto (p.e. Model\_2) è in primo piano rispetto agli altri. Il primo oggetto (p.e. Value\_1) è in background rispetto agli altri.
- : Dopo aver selezionato l'oggetto è possibile spostarlo in alto e cambiare l'ordine di creazione.
- : Dopo aver selezionato l'oggetto è possibile spostarlo in basso e cambiare l'ordine di creazione
- OK: Conferma l'operazione
- Cancel: Annulla l'operazione.

E' comunque possibile variare l'ordine utilizzando la freccia su se si vuole spostare l'oggetto in un piano sottostante, oppure la freccia giù se si vuole fare l'opposto. L'ultimo oggetto dell'elenco è il primo davanti, mentre il primo sarà l'ultimo dietro. In caso di presenza di oggetti figli (child), non sarà possibile spostarli singolarmente, ma solo insieme all'oggetto padre.

### 5.2.5.9.11 Resize Page

Permette di effettuare un ridimensionamento della pagina.

Se viene selezionato apparirà una finestra di dialogo con queste possibilità:

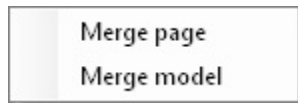


- **Horizontal size:** viene definita la risoluzione orizzontale della pagina
- **Vertical size:** viene definita la risoluzione verticale della pagina
- **Position autoscale (selezionato di default):** se selezionato, la posizione degli oggetti è autoscalata in percentuale relativamente alla nuova dimensione verticale e orizzontale, ma la dimensione rimane inalterata.
- **Size autoscale:** se selezionato, la dimensione degli oggetti è autoscalata in percentuale relativamente alla nuova dimensione verticale e orizzontale, ma la posizione rimane inalterata.
- **Font autoscale:** se selezionato, i font utilizzati sono autoscalati in percentuale relativamente alla dimensione verticale
- **OK:**
- **Cancel:**

### 5.2.5.9.12 Merge

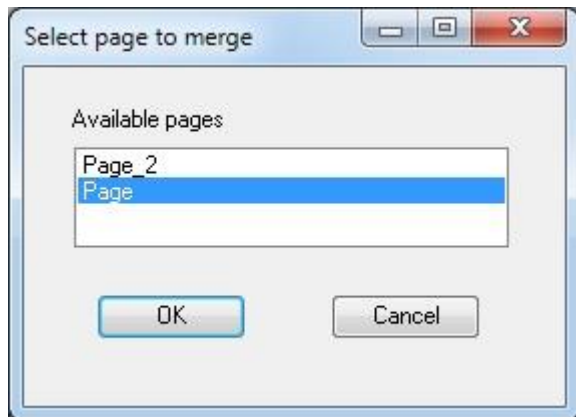
Permette di unire alla pagina attuale tutti gli oggetti di un'altra pagina selezionata oppure un modello.

Se viene selezionato appariranno queste possibilità:



**Merge page:** Selezionando Merge page apparirà la lista di tutte le pagine, con attributo "Page Type".

Tutti gli oggetti presenti nella pagina selezionata saranno copiati nella pagina attuale e inseriti nella stessa posizione. La funzione si comporta come se si selezionassero tutti gli oggetti della pagina, venissero copiati e poi incollati sulla pagina attuale.

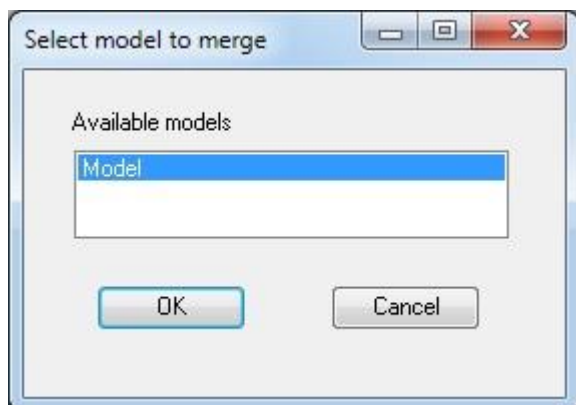


- **Available pages:** Lista delle pagine contenute nel progetto
- **OK:** Conferma l'operazione. Tutti gli oggetti contenuti nella pagina selezionata verranno copiati all'interno della pagina attuale. I nuovi oggetti rimangono già selezionati.
- **Cancel:** Annulla l'operazione.

La funzione si comporta come se si selezionassero tutti gli oggetti della pagina, venissero copiati e poi incollati sulla pagina attuale. I campi incorporati sono automaticamente selezionati per permettere il successivo aggiustamento della posizione.

**Merge model:** Selezionando Merge model apparirà la lista di tutte le pagine, con attributo "Model".

Gli oggetti incorporati sono automaticamente selezionati per permettere il successivo aggiustamento della posizione di tutti gli oggetti stessi.



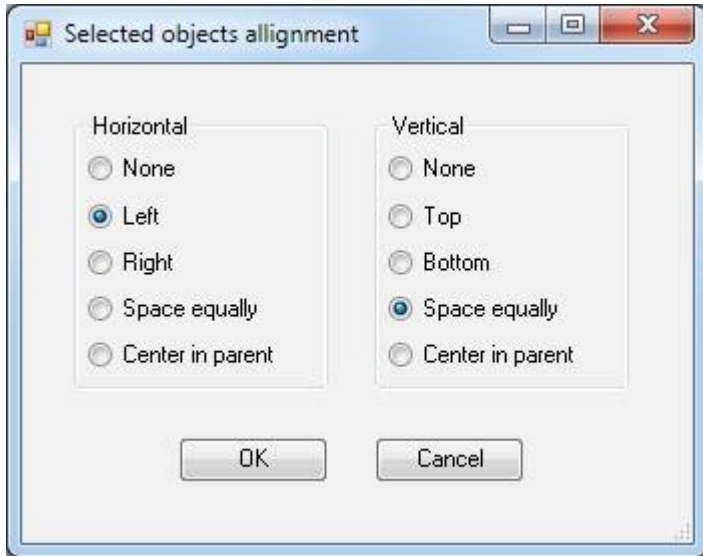
- **Available models:** Lista dei modelli disponibili nel progetto.
- **OK:** Conferma l'operazione. Tutti gli oggetti contenuti nel modello selezionato verranno copiati nella pagina attuale. I nuovi oggetti sono già selezionati.
- **Cancel:** Annulla l'operazione.

La funzione si comporta come se si selezionassero tutti gli oggetti della pagina modello, venissero copiati e poi incollati sulla pagina attuale. Gli oggetti incorporati sono automaticamente selezionati per permettere il successivo aggiustamento della posizione di tutti gli oggetti stessi.

### 5.2.5.9.13 Alignment

Questo comando permette l'allineamento di più oggetti.

Se viene selezionato apparirà una finestra di dialogo con queste possibilità



Direzione orizzontale:

- **None:** Nessun allineamento
- **Left:** Allineamento di tutti gli oggetti selezionati a sinistra (dell'oggetto più a sinistra)
- **Right:** Allineamento di tutti gli oggetti selezionati a destra (dell'oggetto più a destra)
- **Space equally:** gli oggetti estremi sono lasciati nella stessa posizione mentre gli oggetti intermedi sono spostati al fine di rendere uguale lo spazio residuo tra questi ultimi e gli estremi
- **Center in parent:** Gli oggetti selezionati mantengono inalterate le distanze tra loro, ma vengono tutti centrati in orizzontale rispetto all'oggetto padre

Direzione verticale:

- **None:** Nessun allineamento
- **Top:** Allineamento di tutti gli oggetti selezionati in alto (dell'oggetto più in alto)
- **Bottom:** Allineamento di tutti gli oggetti selezionati in basso (dell'oggetto più in basso)
- **Space equally:** gli oggetti estremi sono lasciati nella stessa posizione mentre gli oggetti intermedi sono spostati al fine di rendere uguale lo spazio residuo tra questi ultimi e gli estremi
- **Center in parent:** gli oggetti selezionati mantengono inalterate le distanze tra loro, ma vengono tutti centrati in verticale rispetto all'oggetto padre

#### 5.2.5.9.14 Language

Consente di specificare la lingua utilizzata per la visualizzazione delle pagine.

La selezione è attivata tramite il comando di contesto "Language" selezionando tra tutte le lingue definite nei testi multilingua inclusi nel progetto.



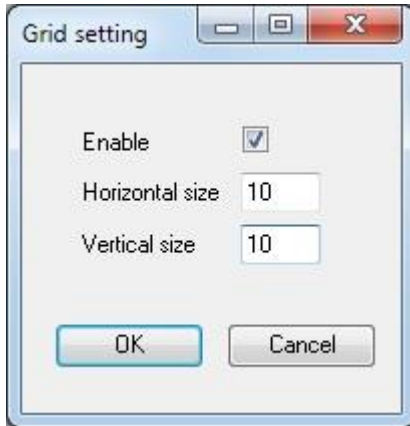
- **Available languages:** Lista dei linguaggi installati nel progetto. Vedere il capitolo "Multilanguage text"
- **OK:** Conferma l'operazione
- **Cancel:** Annulla l'operazione.

**This operation have effect only in editing and not at run time. These settings are not persistent.**

### 5.2.5.9.15 Grid

indica la dimensione della griglia in pixel per determinare gli spostamenti del cursore; la posizione dei campi sarà multiplo intero di questi valori. La griglia agisce quando gli oggetti sono piazzati e mossi con il mouse. Se si cambiano i valori direttamente nella finestra property la griglia non ha nessun effetto.

Cliccando su Grid apparirà la finestra **Grid setting** che ci permetterà di impostare:

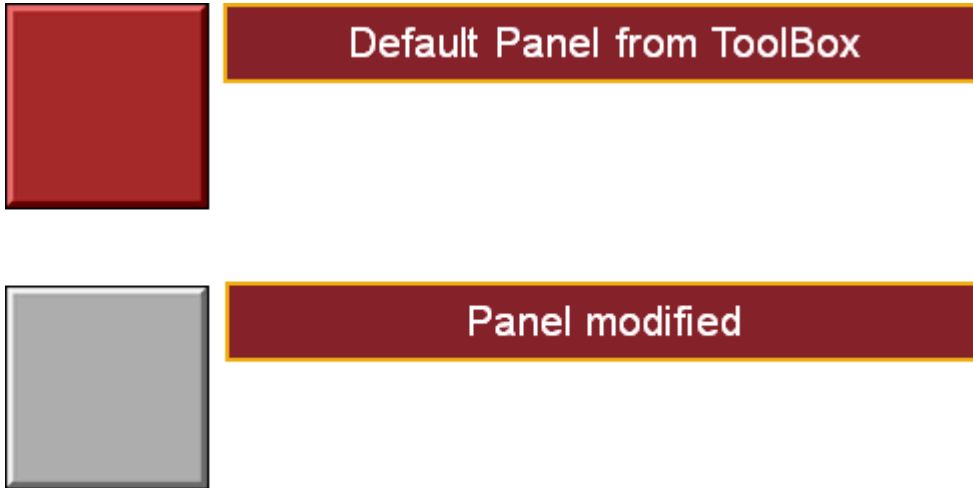


- **Enable:** con il check presente, la griglia è abilitata.
- **Horizontal size:** numero di pixel che determinano la griglia orizzontale.
- **Vertical size:** numero di pixel che determinano la griglia verticale.

**Se il pulsante ALT della tastiera è premuto, la griglia non ha effetto.**

**5.2.5.9.16 Set As Default**

Vengono definiti i nuovi parametri di default relativi prendendo quelli dell'oggetto selezionato.

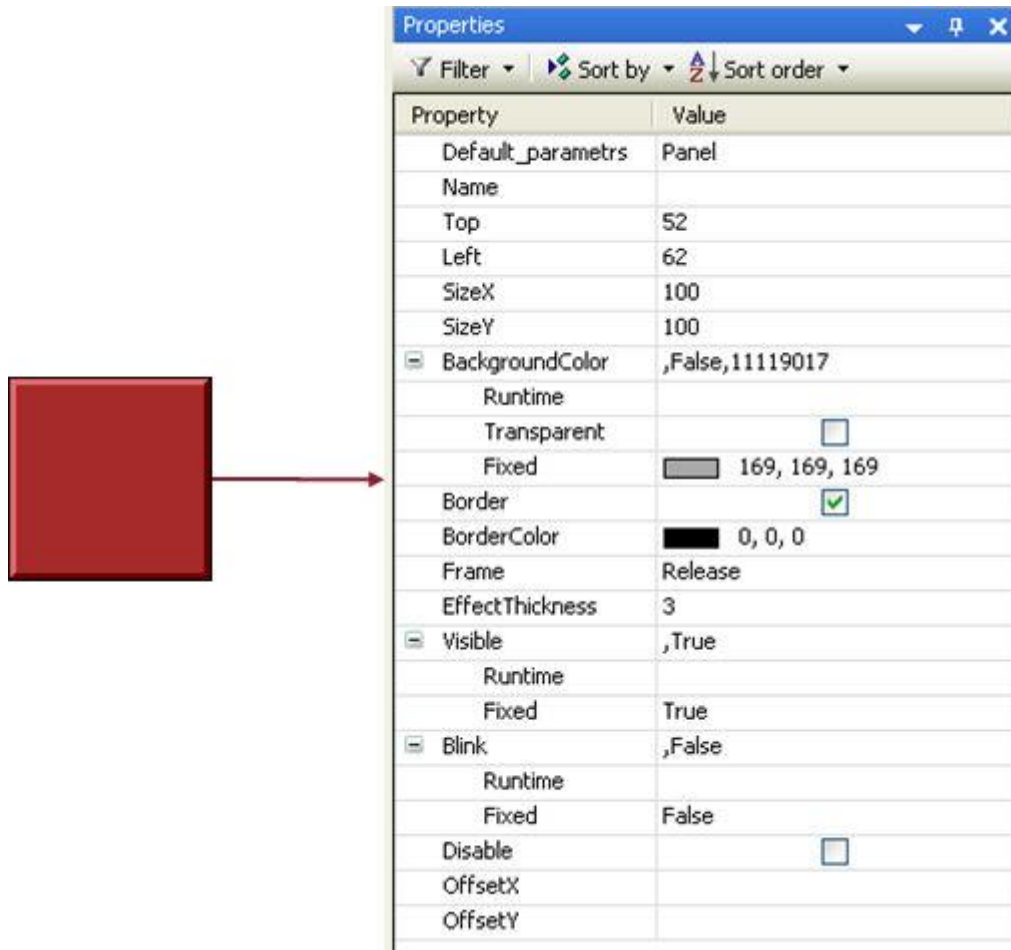


Quando l'oggetto viene modificato e configurato come default, automaticamente si aggiorna all'interno del Tool Box.

Da questo momento quando si piazza un nuovo oggetto nella mappa, fino al successivo utilizzo di questa funzione, questo avrà questi nuovi parametri di default.

## 5.2.5.9.17 View Default Parameters

Vengono visualizzati i parametri di default dell'oggetto selezionato.



Property	Value
Default_parametrs	Panel
Name	
Top	52
Left	62
SizeX	100
SizeY	100
BackgroundColor	,False,11119017
Runtime	
Transparent	<input type="checkbox"/>
Fixed	<input type="checkbox"/> 169, 169, 169
Border	<input checked="" type="checkbox"/>
BorderColor	0, 0, 0
Frame	Release
EffectThickness	3
Visible	,True
Runtime	
Fixed	True
Blink	,False
Runtime	
Fixed	False
Disable	<input type="checkbox"/>
OffsetX	
OffsetY	

Il prossimo oggetto del tipo selezionato che verrà inserito nella pagina avrà i parametri che sono visualizzati.

### 5.2.5.10 Proprietà Comuni Oggetti

Alcune proprietà sono comuni a tutti gli oggetti.

The screenshot shows the Properties window for a 'Page' object. The table below represents the data shown in the window:

Property	Value
ObjectType	Page
SizeX	800
SizeY	600
PageType	Normal
Description	
Page	1
ExternalName	,0
MTName	
MTNumber	0

Callouts in the image point to:

- Property column**: Points to the 'Property' header.
- Value column**: Points to the 'Value' header.
- Propriety "parent" read only**: Points to the 'Page' value in the 'Page' row.
- Hidden Propriety**: Points to the 'ExternalName' and 'MTNumber' rows.

The screenshot shows the Properties window for a 'Panel' object. The table below represents the data shown in the window:

Property	Value
ObjectType	Panel
Name	Panel_2
Top	200
Left	94
SizeX	100
SizeY	159
BackgroundColor	,False,12632256
Runtime	
Transparent	<input type="checkbox"/>
Fixed	<input type="checkbox"/> 192; 192; 192
Border	<input checked="" type="checkbox"/>
BorderColor	<input type="checkbox"/> 0; 0; 0
Frame	Release
EffectThickness	1
Visible	,True
Runtime	
Fixed	True
Blink	,False
Runtime	
Fixed	False
Disable	<input type="checkbox"/>
Child	<input checked="" type="checkbox"/>
OffsetX	
OffsetY	

Below the table is a section labeled 'Type of object'.

**ObjectType**

ObjectType	Panel
------------	-------

Mostra il nome dell'oggetto selezionato.

## Number of Objects

In caso di [selezione multipla](#) la proprietà dell'Object Type cambia in Number of Objects:

Number of Obje... 2

Mostra il numero degli oggetti selezionati.

## Name

Il PageEditor assegna automaticamente un nome e un numero incrementale degli oggetti inseriti nella pagina. È possibile modificare questo nome, ma se il nome è già definito comparirà l'errore di proprietà seguente:



QUESTA PROPRIETA' E' FUTURE IMPLEMENTAZIONI.

## Top

Top 200

Numero di pixel dalla parte superiore dell'oggetto riferito alla parte superiore della pagina.

## Left

Left 94

Numero di pixel dal lato sinistro dell'oggetto riferito alla parte sinistra della pagina.

## SizeX

SizeX 100

Indicare la dimensione orizzontale dell'oggetto espresso in pixel.

## SizeY

SizeY 159

Indicare la dimensione verticale dell'oggetto espresso in pixel.

## BackgroundColor

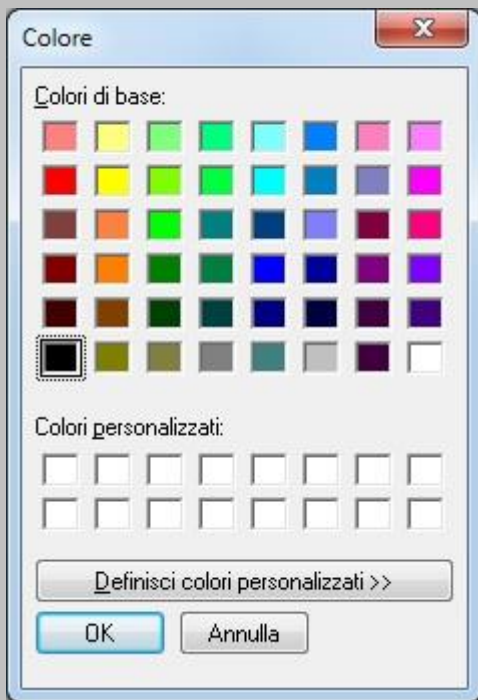
BackgroundColor ,False,12632256

Indicare il colore di fondo dell'oggetto.

BackgroundColor	,False,-5658199
Runtime	
Transparent	<input type="checkbox"/>
Fixed	<input type="checkbox"/> 169; 169; 169

- **RunTime:** Con una variabile DINT è possibile cambiare il colore di fondo. Per calcolare il valore ( $DINT = R * 1 + G * 256 + B * 65536$ ) usare la funzione **M\_BuildColor** contenuta nella libreria **M\_MC600Hmi**.
- **Transparent:** Se selezionato il colore di fondo è trasparente.

- **Fixed:** Con una tavolozza di colori è possibile definire il colore di fondo fisso:



### Border

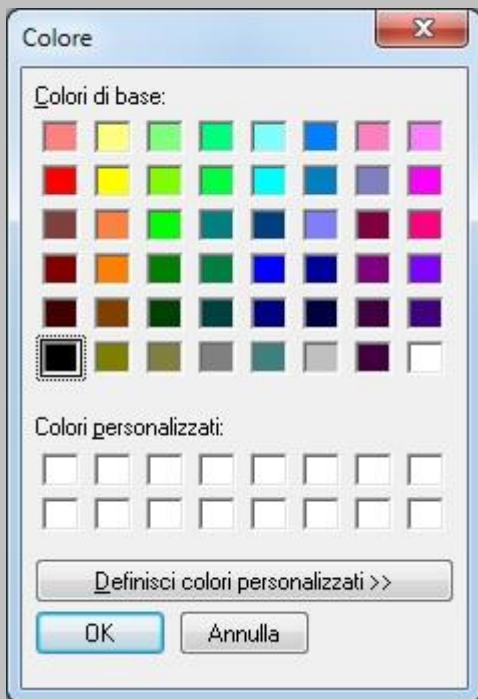
Border

Se selezionato, aggiunge un bordo di 1 pixel intorno all'oggetto con un colore definito qui:

Border

BorderColor

- Con una tavolozza di colori è possibile definire il colore del bordo:

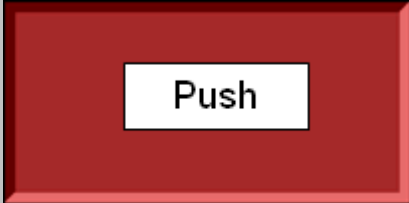


### Frame

Frame Flat


- Flat: Lo stile della cornice appare piatta.
- Push: Lo stile della cornice appare incassata. In questo caso appare le proprietà Effect Thickness.

Frame	Push
EffectThickness	1





- Release: Lo stile della cornice appare in rilievo. In questo caso appare le proprietà Effect Thickness.

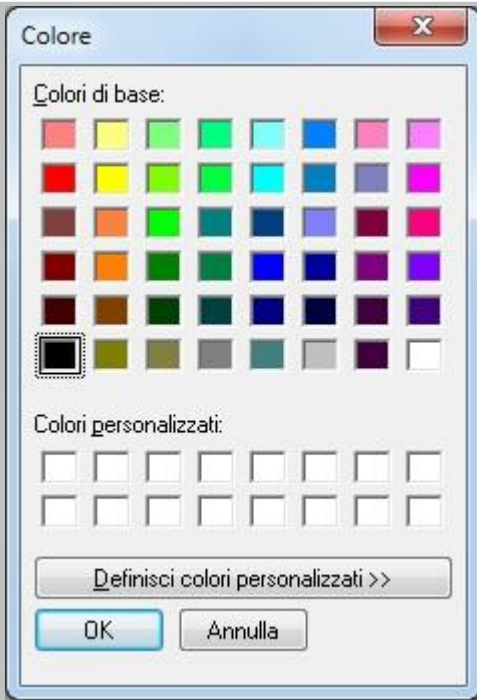
Frame	Release
EffectThickness	1



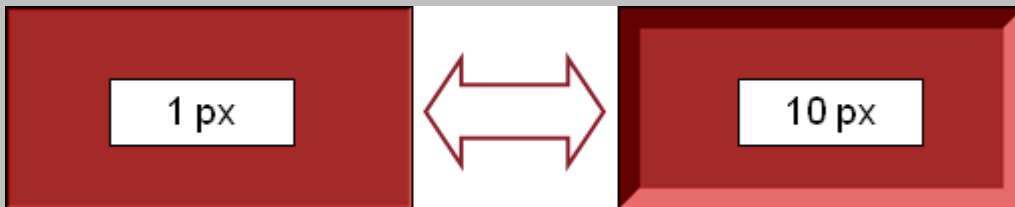
- CustomColor: Lo stile della cornice prende i colori da TopLeftColor e BottomRightColor. In questo caso appare le proprietà Effect Thickness.

Frame	CustomColor
EffectThickness	5
TopLeftColor	 255, 215, 0
BottomRightColor	 0, 255, 0

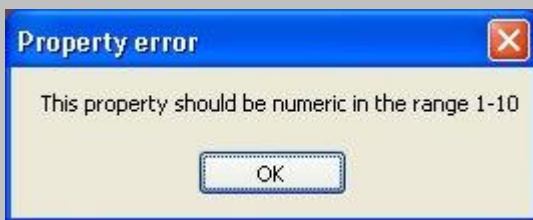
Con una tavolozza di colori è possibile definire i colori del bordo.



- EffectThickness: L'EffectThickness permette di impostare lo spessore del bordo da 1 a 10 pixel.



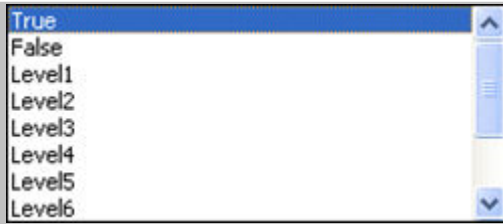
Se il EffectThickness è maggiore di 10 pixel appare la seguente finestra



## Visible

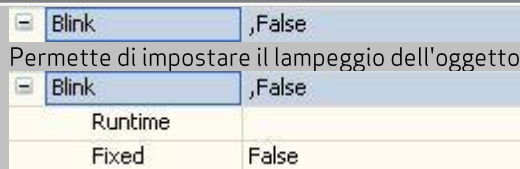
Visible	, True
Permette di impostare visibile o no l'oggetto sulla pagina:	
Visible	, True
Runtime	
Fixed	True

- Runtime: Inserire una variabile booleana quando è TRUE l'oggetto è visibile e viceversa.
- Fixed: Questa proprietà può essere: True = visibile, False = non visibile o sotto Level:



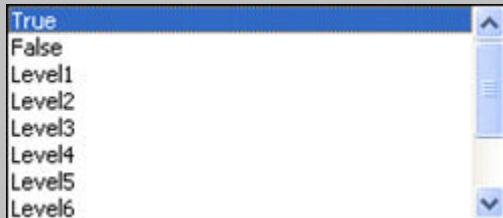
Level: può essere impostato dal livello 1 (alto) al livello 10 (Basso). Il livello è gestito dalla variabile AccessLevel nella struttura M\_TermIn contenuta nella libreria M\_MC600Hmi.

## Blink



Permette di impostare il lampeggio dell'oggetto sulla pagina:

- **Runtime:** Inserire una variabile booleana quando è TRUE l'oggetto lampeggia e viceversa.
- **Fixed:** Questa proprietà può essere: True = lampeggio, False = non lampeggio sotto Level:



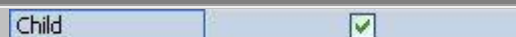
Level: può essere impostato dal livello 1 (alto) al livello 10 (Basso). Il livello è gestito dalla variabile AccessLevel nella struttura M\_TermIn contenuta nella libreria M\_MC600Hmi.

## Disable



Se impostato permette di mantenere l'oggetto nella pagina ma non viene compilato per il run time.

## Child



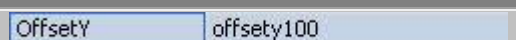
Questo parametro è impostato di default. Impostato significa che quando questo oggetto è posizionato sopra l'oggetto Panel, questo diventa figlio del pannello. Se non è selezionato l'oggetto non diventa figlio del pannello.

## OffsetX



Questo parametro permette di muovere l'oggetto in orizzontale. L'OffsetX accetta variabili di tipo Integer. L'offset è espresso in pixel.

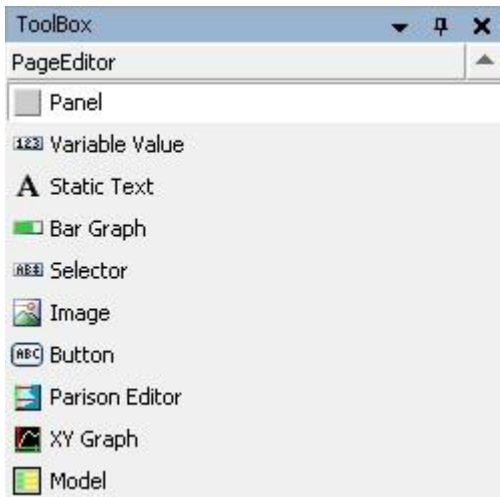
## OffsetY



Questo parametro permette di muovere l'oggetto in verticale. L'OffsetY accetta variabili di tipo Integer. L'offset è espresso in pixel.


### 5.2.5.11 Oggetto Panel

Dalla [Tool Box](#) è possibile inserire un oggetto chiamato Panel:



L'oggetto Panel funziona da contenitore di tutti gli oggetti che sono posizionati sopra di esso (oggetti figli). Le posizioni degli oggetti figli sono registrate rispetto alla posizione del pannello. Gli oggetti figli devono essere completamente all'interno del pannello. Se un oggetto figlio viene spostato solo parzialmente fuori dal pannello, le sue coordinate sono modificate per riportarlo completamente dentro. La visibilità degli oggetti figli è condizionata dalla visibilità dell'oggetto pannello. **Il lampeggio degli oggetti figli è condizionato dal lampeggio dell'oggetto pannello.**

Proprietà oggetto Panel:

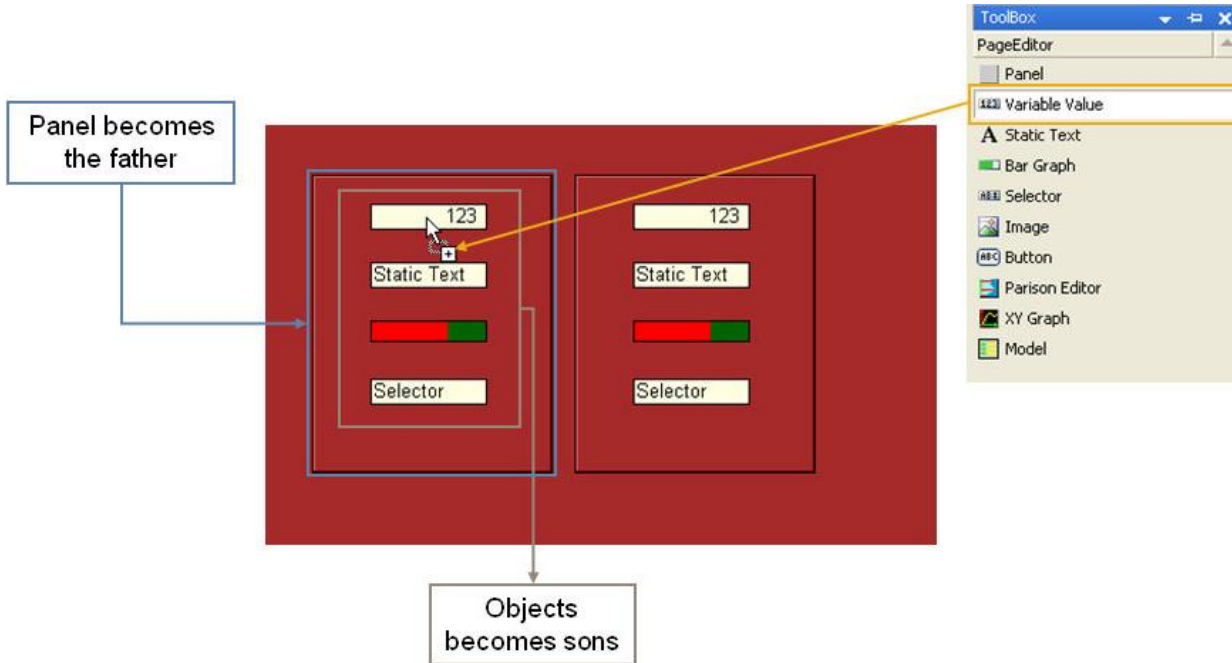
Property	Value
ObjectType	Panel
Name	Panel_1
Top	193
Left	476
SizeX	100
SizeY	101
BackgroundColor	,False,16744448
Border	<input checked="" type="checkbox"/>
BorderColor	 0, 0, 0
Frame	Release
EffectThickness	1
Visible	,True
Blink	,False
Disable	<input type="checkbox"/>
Child	<input checked="" type="checkbox"/>
OffsetX	
OffsetY	

#### 5.2.5.11.1 Proprietà comuni

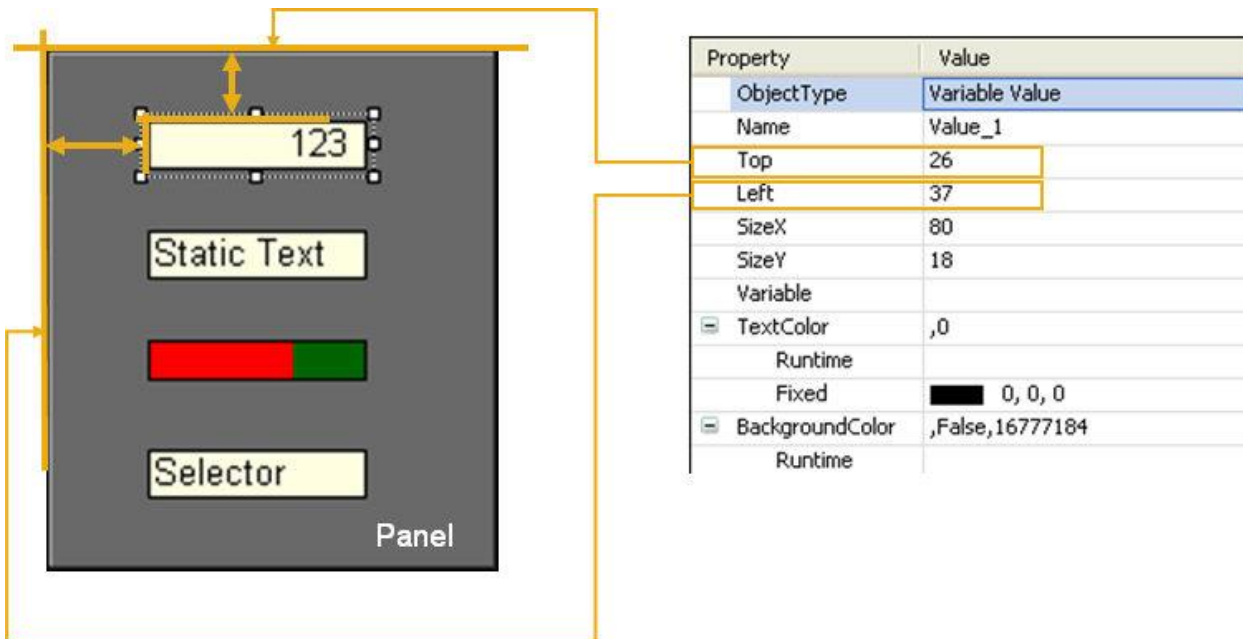
- [ObjectType](#)
- [Name](#)
- [Top](#)
- [Left](#)
- [SizeX](#)
- [SizeY](#)
- [BackgroundColor](#)

- [Border](#)
- [Frame](#)
- [Visible](#)
- [Blink](#)
- [Disable](#)
- [Child](#)
- [OffsetX](#)
- [OffsetY](#)

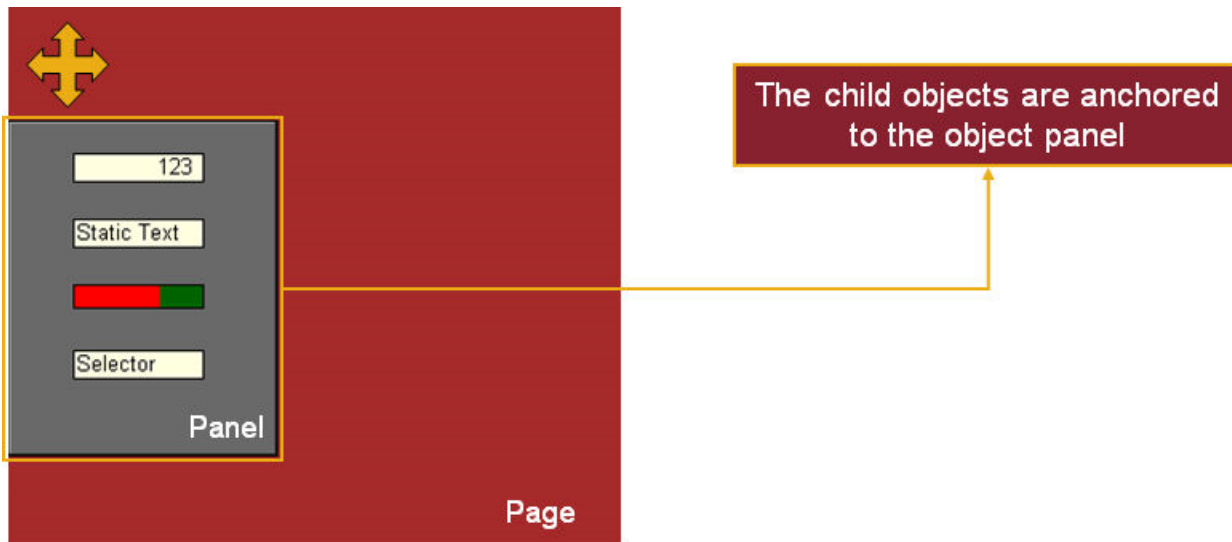
Quando un altro oggetto dalla [Tool box](#) viene inserito nella pagina e viene inserito sopra il pannello, questo oggetto diventa figlio del pannello:



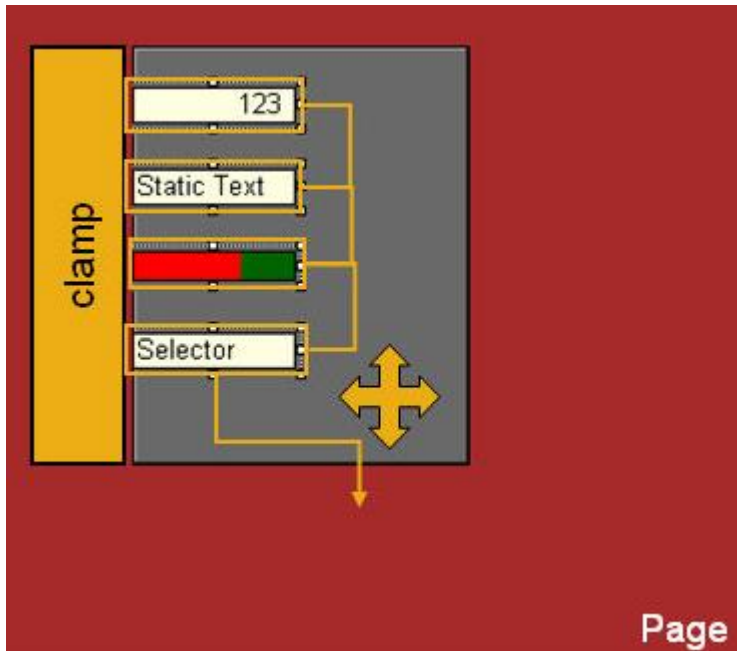
Tutte le proprietà dal Pannello: Visible, Blink, OffsetX, OffsetY si riflettono negli oggetti children. A questo punto tutti gli oggetti sono contenuti nel Panel e questi hanno le posizioni Top Left riferite al Pannello.



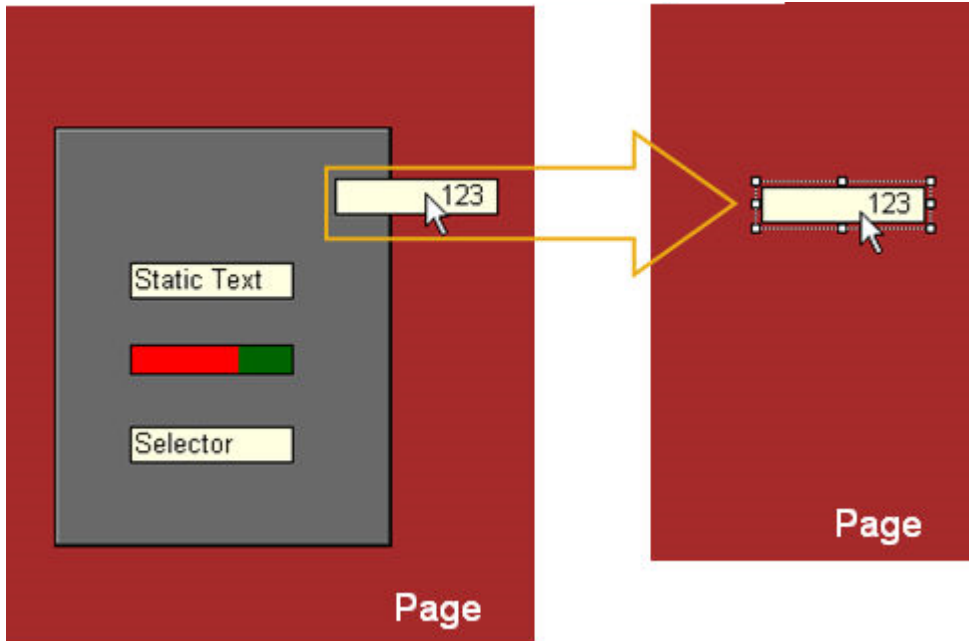
Quando il pannello viene spostato anche gli oggetti all'interno vengono spostati:



Tutti gli oggetti all'interno del pannello vengono clampati rispetto alle dimensioni del pannello:



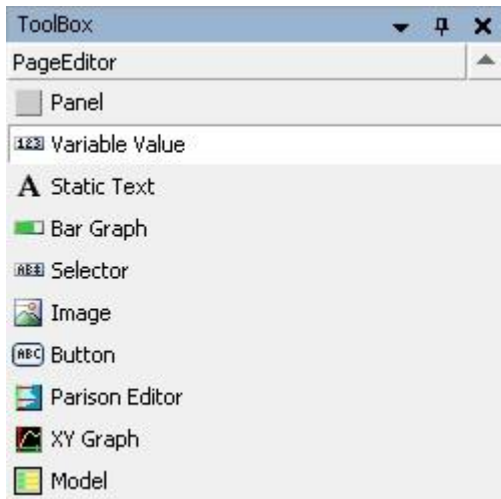
Quando un oggetto all'interno del pannello viene spostato fuori da questo, l'oggetto perde la proprietà di child.



Un altro modo per rimuovere la proprietà childè: selezionare l'oggetto all'interno del Panel e deselegiona la proprietà [Child](#).


### 5.2.5.12 Oggetto Variable Value

Dalla [Tool Box](#) è possibile inserire un oggetto chiamato Variable Value:



L'oggetto Variable Value permette la visualizzazione e l'eventuale modifica di una qualsiasi variabile dei tipi elementari definiti nello standard IEC61131-3.

**Proprietà** oggetto Variable Value:

Property	Value
ObjectType	Variable Value
Name	Value_1
Top	79
Left	328
SizeX	80
SizeY	18
Variable	
+ TextColor	,0
+ BackgroundColor	,False,16777184
Border	<input checked="" type="checkbox"/>
BorderColor	 0, 0, 0
Frame	Flat
Font	Arial
FontSize	10
FontStyle	Normal
AlignX	Right
AlignY	Center
Length	3
+ Decimal	,0
+ Visible	,True
+ Blink	,False
+ Reverse	,False
+ Input	,True
+ Minimum	,0
+ Maximum	,0
+ ShowCoefficient	,1
Disable	<input type="checkbox"/>
Child	<input checked="" type="checkbox"/>
OffsetX	
OffsetY	
ObjectId	0
Group	0
ObjectIdUp	0
ObjectIdDown	0
ObjectIdLeft	0
ObjectIdRight	0

#### 5.2.5.12.1 Proprietà comuni

- 

#### 5.2.5.12.2 [ObjectType](#)

- [Name](#)

- [Top](#)
- [Left](#)
- [SizeX](#)
- [SizeY](#)
- [BackgroundColor](#)
- [Border](#)
- [Frame](#)
- [Visible](#)
- [Blink](#)
- [Disable](#)
- [Child](#)
- [OffsetX](#)
- [OffsetY](#)

### 5.2.5.12.3 Proprietà generali oggetto Variable Value

#### Variable

Variable      Var\_1000

Se la variabile non è presente nel progetto appare il messaggio seguente:

**Property error**

The variable assigned isn't compatible with this property  
Do you want to accept it?

- **Ok:** Accettare la variabile sbagliata o non definita. Ricorda in questo caso di aggiustare il nome della variabile o inserirne una nuova nel GVL.
- **Cancel:** Annulla l'operazione e cancella il nome della variabile.

L'oggetto Variable Value può accettare diversi tipi di dato definiti dallo standard IEC1131:

- Numeric (Default INT)
- Boolean
- String
- Time
- Date
- Date & Time
- ...

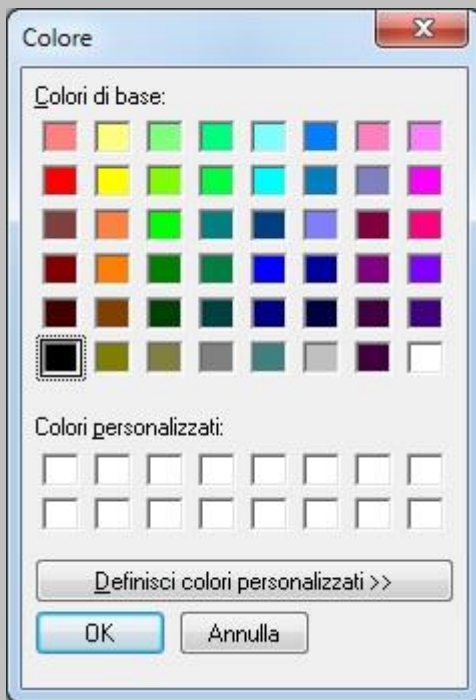
#### TextColor

Indicare il colore del testo dell'oggetto.

TextColor	,-16777216
Runtime	
Fixed	0; 0; 0

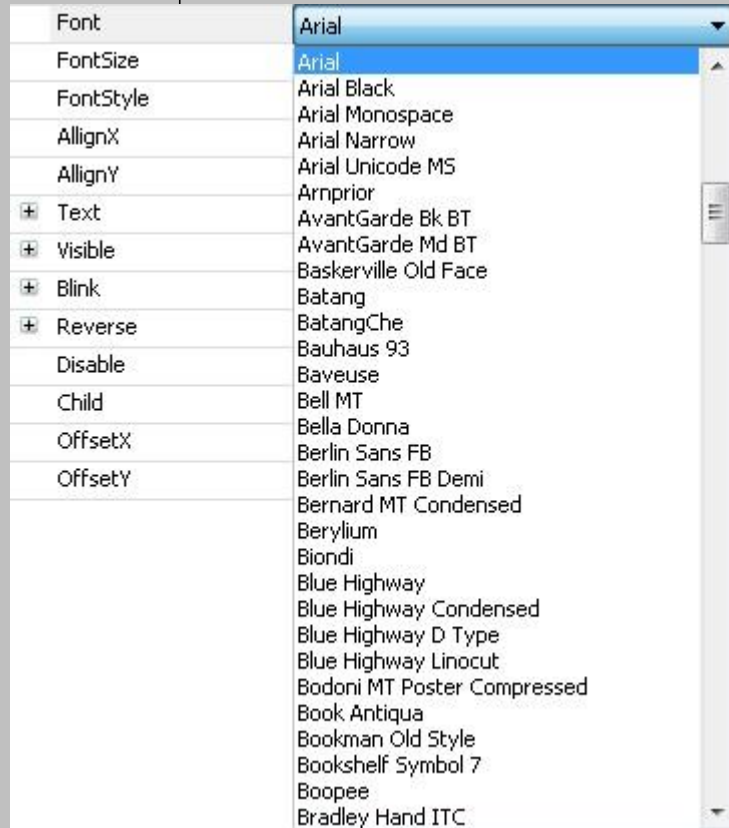
- **RunTime:** Con una variabile DINT è possibile cambiare il colore del testo. Per calcolare il valore ( $DINT = R * 1 + G * 256 + B * 65536$ ) usare la funzione **M\_BuildColor** contenuta nella libreria **M\_MC600Hmi**.

- **Fixed:** Con una tavolozza di colori è possibile definire il colore del testo fisso:



## Font

Selezionare il tipo di carattere.



I Font disponibili sono presi dal OS Windows. Per importare e installare un nuovo font da Windows vedere l'Help **Moog Font Editor**.

## FontSize

Selezionare la dimensione del carattere.

FontSize 10

Le dimensioni dei font disponibili sono presi dal OS Windows. Per importare e installare un nuovo font da Windows vedere l'HelpMoog Font Editor.

### FontStyle

Selezionare lo stile del carattere.

FontStyle	Normal
AllignX	Normal
AllignY	Bold
+	Text
	BoldItalic

Lo stile dei font disponibili sono presi dal sistema operativo Windows. Per importare e installare un nuovo font da Windows vedere l'HelpMoog Font Editor.

### AlignX / AlignY

Il Variable Value può essere allineato:

AllignX	Right
AllignY	Right
Length	Center
Alphanumeric	Left

AllignY	Center
Length	Top
Alphanumeric	Center
-	Visible
	Bottom

### Lenght

Selezionare quanti caratteri utilizzare per visualizzare il Variable Value nella pagina:

Length 16

È possibile inserire un numero da un minimo di 1 ad un massimo di 80 compreso il separatore decimale. Default = 3. Inserendo un numero maggiore di 80 apparirà la seguente finestra:

- OK: sarà ripristinato il numero precedentemente inserito.

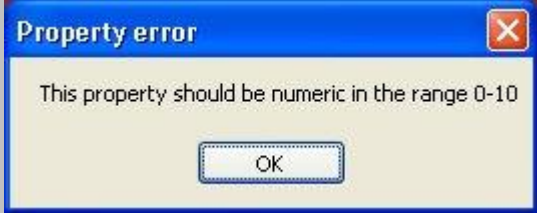
### Decimal

Parametro che indica quante cifre decimali devono essere visualizzate.

Decimal	Var_TestDec,0
Runtime	Var_TestDec
Fixed	0

- Runtime: Con una variabile INT è possibile cambiare il numero di cifre decimali visualizzate dinamicamente.
- Fixed: Indicare il numero di decimali da visualizzare fisso.

È possibile inserire un numero da un minimo di 1 ad un massimo di 10. Default = 0. Inserendo un numero maggiore di 10 apparirà la seguente finestra:



**Property error**

This property should be numeric in the range 0-10

OK

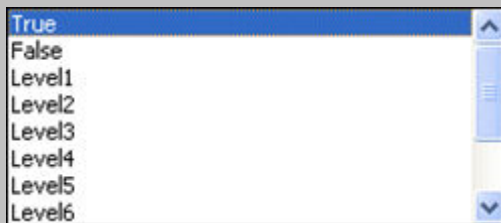
- OK: Sarà ripristinato il numero precedentemente inserito.

## Reverse

Permette di impostare l'inversione dei colori impostati in TextColor e Background Color dell'oggetto sulla pagina:

Reverse	Var_TestRev, True
Runtime	Var_TestRev
Fixed	True

- Runtime: Inserire una variabile booleana quando è TRUE l'oggetto è in reverse e viceversa.
- Fixed: Questa proprietà può essere: True = reverse, False = non in reverse o sotto Level:



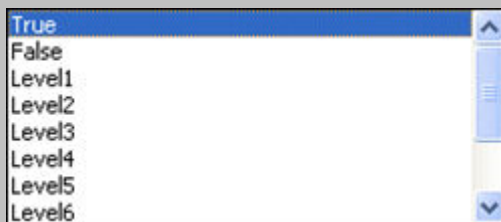
Level: può essere impostato dal livello 1 (alto) al livello 10 (Basso). Il livello è gestito dalla variabile AccessLevel nella struttura M\_TermIn contenuta nella libreria M\_MC600Hmi.

## Input

Permette di impostare la possibilità di modificare il dato da parte dell'operatore.

Input	Var_TestIn, True
Runtime	Var_TestIn
Fixed	True

- Runtime: Inserire una variabile booleana quando è TRUE l'oggetto è in input enable e viceversa.
- Fixed: Questa proprietà può essere: True = input enable, False = input disable o sotto Level:



Level: può essere impostato dal livello 1 (alto) al livello 10 (Basso). Il livello è gestito dalla variabile AccessLevel nella struttura M\_TermIn contenuta nella libreria M\_MC600Hmi.

## ObjectId

Parametro che serve a identificare l'oggetto nella pagina.

ObjectId 201

Quando il cursore è posizionato su questo campo, il sistema operativo scrive nella variabile ObjectId della struttura M\_VariableChange questo parametro numerico solo se attivato dal FB, ed è verificabile anche nel FBM\_EventFocus nella struttura M\_Focus.ObjectId.

## Group

Parametro che consente la gestione del cursore a gruppi sulla pagina selezionata.

Se il parametro non è impostato (valore 0) il cursore assumerà lo spostamento standard, cioè si disporrà sul primo campo della pagina a immissione consentita in alto, in basso, a destra e a sinistra in base alle frecce selezionate.

Se invece è impostato un numero nel parametro Group, usando le frecce sinistra e destra, il cursore si sposterà all'interno di tutti i campi aventi lo stesso numero, mentre, usando le frecce su e giù, il cursore si sposterà tra un gruppo e l'altro. Quando si vuol saltare da un campo direttamente ad altri oggetti legati all'ObjectId, è necessario nel parametro riguardante la freccia desiderata (ObjectIdUp, ObjectIdDown, ObjectIdLeft, ObjectIdRight) scrivere questo parametro.

### ObjectIdUp

Parametro che serve a identificare l'oggetto (avente lo stesso parametro impostato in ObjectId) selezionabile premendo freccia in alto.

Se il parametro non è impostato (valore 0) il cursore assumerà lo spostamento standard.

Quando si vuol saltare direttamente su un campo desiderato, è necessario scrivere il parametro impostato in ObjectId del campo desiderato.

### ObjectIdDown

Parametro che serve a identificare l'oggetto (avente lo stesso parametro impostato in ObjectId) selezionabile premendo freccia in basso.

Se il parametro non è impostato (valore 0) il cursore assumerà lo spostamento standard.

Quando si vuol saltare direttamente su un campo desiderato, è necessario scrivere il parametro impostato in ObjectId del campo desiderato.

### ObjectIdLeft

Parametro che serve a identificare l'oggetto (avente lo stesso parametro impostato in ObjectId) selezionabile premendo freccia sinistra.

Se il parametro non è impostato (valore 0) il cursore assumerà lo spostamento standard.

Quando si vuol saltare direttamente su un campo desiderato, è necessario scrivere il parametro impostato in ObjectId del campo desiderato.

### ObjectIdRight

Parametro che serve a identificare l'oggetto (avente lo stesso parametro impostato in ObjectId) selezionabile premendo freccia destra.

Se il parametro non è impostato (valore 0) il cursore assumerà lo spostamento standard.

Quando si vuol saltare direttamente su un campo desiderato, è necessario scrivere il parametro impostato in ObjectId del campo desiderato.

**Variable Value con una variabile SINT:**

**Variable Value con una variabile INT:**

**Variable Value con una variabile DINT:**

**Variable Value con una variabile LINT:**

**Variable Value con una variabile USINT:**

**Variable Value con una variabile UINT:**

**Variable Value con una variabile UDINT:**

**Variable Value con una variabile ULINT:**

**Variable Value con una variabile REAL:**

**Variable Value con una variabile LREAL:**

**Variable Value con una variabile BYTE:**

**Variable Value con una variabile WORD:**

**Variable Value con una variabile DWORD:****Variable Value con una variabile LWORD:****Password**

Parametro che determina la mascheratura tramite visualizzazione di asterischi dei caratteri digitati (\*). Questo permette l'immissione dei caratteri senza che questi vengano rivelati.

<input type="checkbox"/> Password	<input type="checkbox"/>
-----------------------------------	--------------------------

**Minimum**

Parametro che determina il valore minimo inseribile nell'oggetto dall'operatore.

Minimum	Var_TestMin, 10
Runtime	Var_TestMin
Fixed	10

- **Runtime:** Con una variabile numerica (LREAL o dello stesso tipo della variabile) è possibile cambiare il valore minimo dinamicamente.
- **Fixed:** Indicare il valore minimo fisso.

Se il valore non è introducibile si avrà un messaggio di warning 002: "Value is below the lower limit" e dopo aver cliccato su OK sarà ripristinato il numero iniziale. Questo dato è verificabile anche nel FB **M\_EventFocus** nella struttura **\_MFocus.Minimum**.

**Maximum**

Parametro che determina il valore massimo inseribile nell'oggetto dall'operatore.

Maximum	Var_TestMax, 30
Runtime	Var_TestMax
Fixed	30

- **Runtime:** Con una variabile numerica (LREAL o dello stesso tipo della variabile) è possibile cambiare il valore massimo dinamicamente.
- **Fixed:** Indicare il valore massimo fisso.

Se il valore non è introducibile si avrà un messaggio di warning 001: "Value is above the upper limit" e dopo aver cliccato su OK sarà ripristinato il numero iniziale. Questo dato è verificabile anche nel FB **M\_EventFocus** nella struttura **\_MFocus.Maximum**.

**ShowCoefficient**

Parametro che visualizza il valore reale della variabile moltiplicato/diviso per il coefficiente stesso.

ShowCoefficient	Var_TestCoefficient, 1
Runtime	Var_TestCoefficient
Fixed	1

- **Runtime:** Con una variabile numerica (LREAL) è possibile cambiare il valore visualizzato dinamicamente.
- **Fixed:** Indicare il valore da moltiplicare/dividere fisso.

**ATTENZIONE**

Durante la visualizzazione di un valore numerico, gli zeri non significativi non sono mai resi visibili.

**Variable Value con una variabile BOOLEAN:****TextTrue**

Parametro multitestto a cui abbinare cosa visualizzare nel caso che la variabile booleana associata all'oggetto Variable Value associato sia **TRUE**. Se l'impostazione non è definita oppure è uguale a 0, viene visualizzato automaticamente il testo "ON".

TextTrue	MT_TestBool, 1
MTName	MT_TestBool
MTNumber	1

- **MTName:** Nome del [Multilanguage text](#).

- **MTNumber:** Numero (ID) del [Multilanguage text](#).

## TextFalse

Parametro multitestto a cui abbinare cosa visualizzare nel caso che la variabile booleana associata all'oggetto Variable Value associato sia FALSE. Se l'impostazione non è definita oppure è uguale a 0, viene visualizzato automaticamente il testo "OFF".

TextFalse	MT_TestBool,2
MTName	MT_TestBool
MTNumber	2

- **MTName:** Nome del [Multilanguage text](#).
- **MTNumber:** Numero (ID) del [Multilanguage text](#).

### Variable Value con una variabile DATE:

#### Variable Value con una variabile DATE & TIME:

## Date

Parametro che determina lo stile di visualizzazione da assegnare alla data o data & time.

Date	DD	DD_MM_YY
Visible	,Tr	DD_MM_YY
Runtime		DD_MM
Fixed	Tru	MM_YY
Blink	,Fa	DD
Runtime		MM
		YY

- **Date:** Può essere selezionato tra: DD/MM/YY, DD/MM, MM/YY, DD, MM, YY (dove DD sta per giorno, MM per mese, YY per anno). Per visualizzare l'anno con quattro cifre vedere la variabile `FullYearFormatn` nella struttura `M_TermIn` contenuta nella libreria `M_MC600Hmi`. Per visualizzare la data nel formato inglese vedere la variabile `EnglishDateFormatn` nella struttura `M_TermIn` contenuta nella libreria `M_MC600Hmi`.

### Variable Value con una variabile TIME:

#### Variable Value con una variabile DT:

#### Variable Value con una variabile TOD:

## Time

Parametro che determina lo stile di visualizzazione da assegnare al time.

Time	HH_MM_SS
Visible	CentSec
Runtime	DecimSec
Fixed	Sec
Blink	Min
Runtime	Hour
Fixed	HH_MM_SS
Reverse	HH_MM
	MM_SS

- **Time:** Può essere selezionato tra: `MilliSec`, `CentSec`, `DeciSec`, `Sec`, `Min`, `Hour`, `HH:MM:SS`, `HH:MM`, `MM:SS` (dove `MilliSec` sta per millesimi di secondo, `CentSec` per centesimi di secondo, `DeciSec` decimi di secondo, `Sec` per secondi, `Min` per minuti, `Hour` per ore, `HH:MM:SS` per ore:minuti:secondi, `HH:MM` per ore:minuti e `MM:SS` per minuti:secondi).

### Variable Value con una variabile STRING o WSTRING:

## Alfanumeric

Parametro che determina la limitazione dell'introduzione dei dati ai soli caratteri alfanumerici. Questo permette di inserire nel campo selezionato nomi senza comprendere caratteri speciali.

Alfanumeric	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------	-------------------------------------

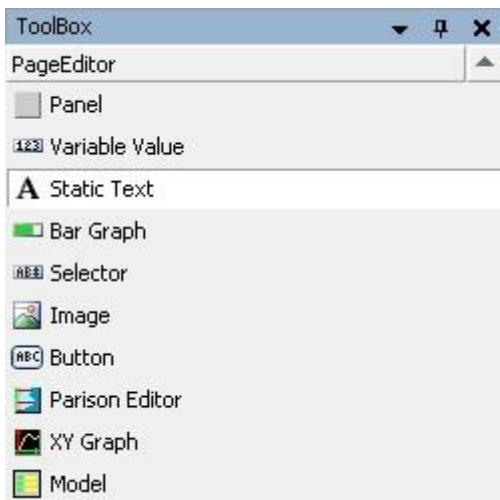
**Password**

Parametro che determina la mascheratura tramite visualizzazione di asterischi dei caratteri digitati. Questo permette di inserire nel campo selezionato nomi senza essere visualizzati.

<input type="checkbox"/>	Password	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
--------------------------	----------	--------------------------	-------------------------------------

### 5.2.5.13 Oggetto Static Text

Dalla [Tool Box](#) è possibile inserire un oggetto chiamato Static Text:



L'oggetto Static Text permette la visualizzazione di un testo fisso preso dal [multilanguage text](#).

Proprietà oggetto Static Text:

The screenshot shows the 'Properties' window for a 'Static Text' object. The window has a filter, sort by, and sort order dropdown. The main area is a table with two columns: 'Property' and 'Value'.

Property	Value
ObjectType	Static Text
Name	Text_1
Top	61
Left	368
SizeX	80
SizeY	18
TextColor	,0
BackgroundColor	,False,16777184
Border	<input checked="" type="checkbox"/>
BorderColor	0, 0, 0
Frame	Flat
Font	Arial
FontSize	10
FontStyle	Normal
AlignX	Left
AlignY	Center
Text	,0
Visible	,True
Blink	,False
Reverse	,False
Disable	<input type="checkbox"/>
Child	<input checked="" type="checkbox"/>
OffsetX	
OffsetY	

#### 5.2.5.13.1 Proprietà comuni

•

#### 5.2.5.13.2 [ObjectType](#)

- [Name](#)
- [Top](#)
- [Left](#)
- [SizeX](#)
- [SizeY](#)
- [BackgroundColor](#)
- [Border](#)
- [Frame](#)
- [Visible](#)
- [Blink](#)
- [Disable](#)
- [Child](#)
- [OffsetX](#)
- [OffsetY](#)


### 5.2.5.13.3 Proprietà oggetto Static Text

#### TextColor

Indicare il colore del testo dell'oggetto.

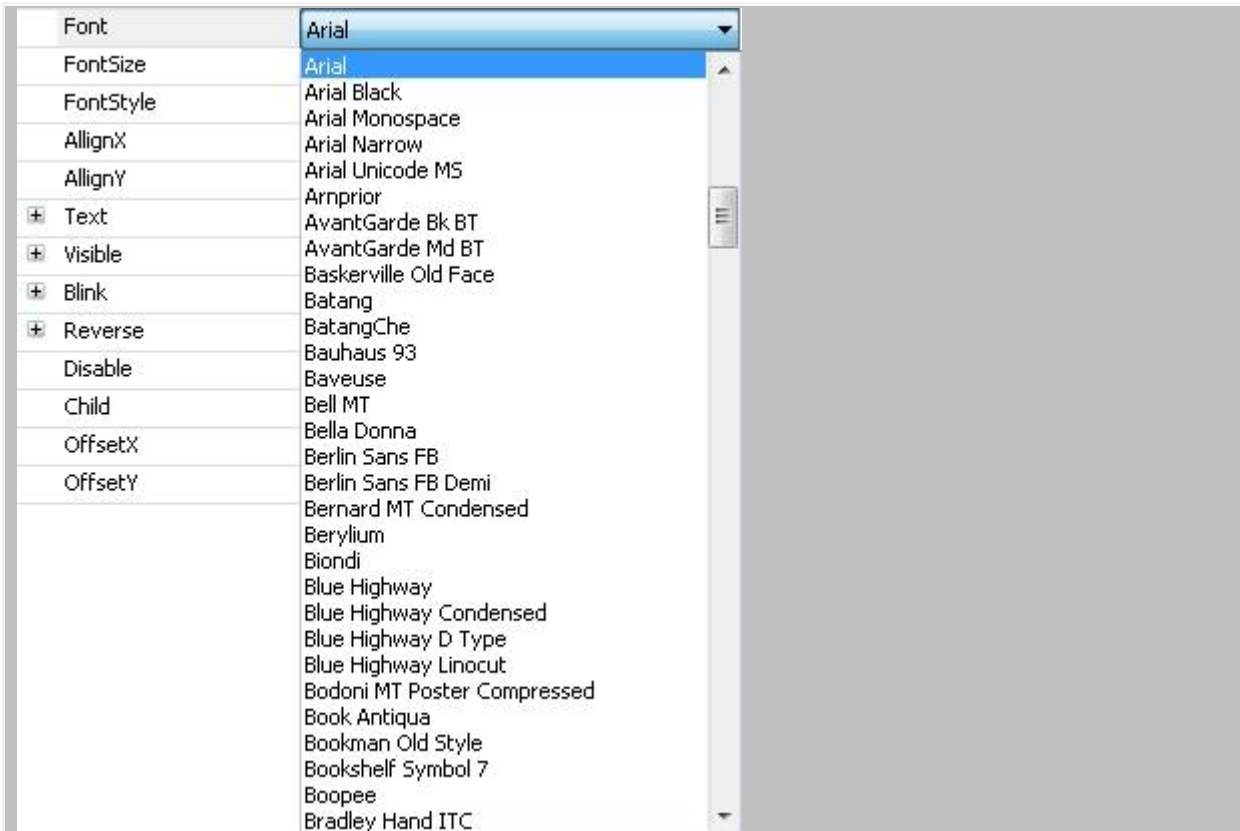
TextColor	,-16777216
Runtime	
Fixed	0; 0; 0

- **RunTime:** Con una variabile DINT è possibile cambiare il colore del testo. Per calcolare il valore ( $DINT = R * 1 + G * 256 + B * 65536$ ) usare la funzione **M\_BuildColor** contenuta nella libreria **M\_MC600Hmi**.
- **Fixed:** Con una tavolozza di colori è possibile definire il colore del testo fisso:



#### Font

Selezionare il tipo di carattere utilizzato per visualizzare il testo nella pagina.



I font disponibili sono presi dal sistema operativo Windows. Per importare e installare un nuovo font da Windows vedere l'HelpMoog Font Editor.

## FontSize

Selezionare la dimensione del carattere utilizzato per visualizzare il testo nella pagina.

FontSize 10

Le dimensioni dei font disponibili sono presi dal sistema operativo Windows. Per importare e installare un nuovo font da Windows vedere l'HelpMoog Font Editor.

## FontStyle

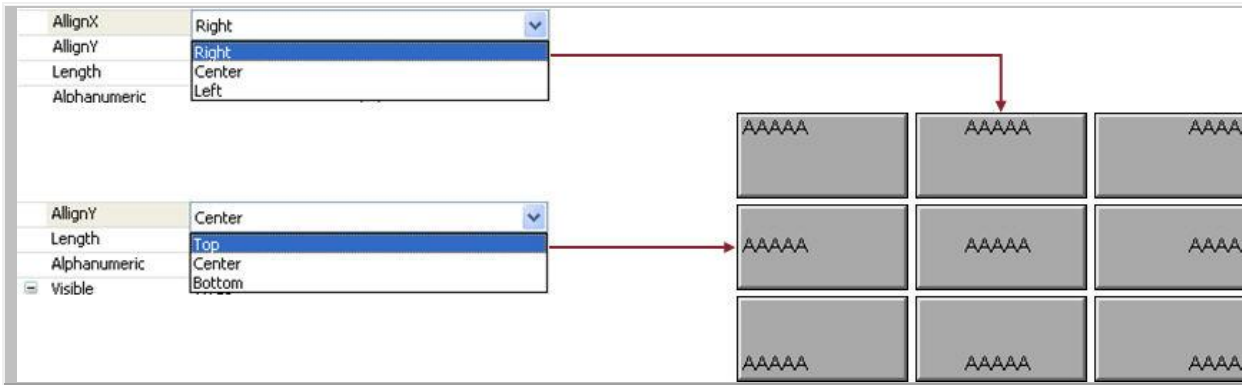
Selezionare lo stile del carattere utilizzato per visualizzare il testo nella pagina.

FontStyle Normal  
AlignX Normal  
AlignY Bold  
Text BoldItalic

Lo stile dei font disponibili sono presi dal sistema operativo Windows. Per importare e installare un nuovo font da Windows vedere l'HelpMoog Font Editor.

## AlignX / AlignY

Il testo nel campo può essere allineato:



### Text

Indicare il nome e il numero del testo.

Text	MT_StaticText, 1
MTName	MT_StaticText
MTNumber	1

- MTName: Nome del [Multilanguage text](#).
- MTNumber: Numero (ID) del [Multilanguage text](#).

ID	English	Italiano
0	Test counter	Test counter
1	Program	Program
200	Text with ID. 200	Testo con ID. 200
201		
202		

Page

### Reverse

Permette di impostare l'inversione dei colori impostati in [TextColor](#) e [BackgroundColor](#) dell'oggetto sullapagina:

Reverse	Var_TestRev, True
Runtime	Var_TestRev
Fixed	True

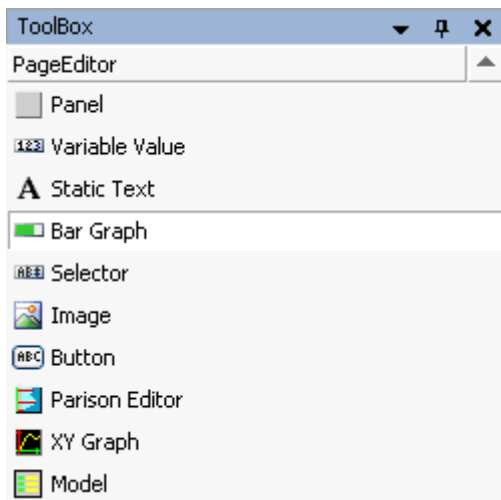
- Runtime: Inserire una variabile booleana quando è TRUE l'oggetto è in reverse e viceversa.
- Fixed: Questa proprietà può essere: True = reverse, False = non in reverse o sotto Level:

True  
False  
Level1  
Level2  
Level3  
Level4  
Level5  
Level6

Level: può essere impostato dal livello 1 (alto) al livello 10 (Basso). Il livello è gestito dalla variabile AccessLevel nella struttura M\_TermIn contenuta nella libreria M\_MC600Hmi.


### 5.2.5.14 Oggetto Bar Graph

Dalla [Tool Box](#) è possibile inserire un oggetto chiamato Bar Graph:



L'oggetto Bar Graph permette la visualizzazione di un grafico a barre (per la visualizzazione a video è necessario impostare obbligatoriamente il parametro Maximum).

Proprietà oggetto Bar Graph:

Property	Value
ObjectType	Bar Graph
Name	BarGraph_1
Top	113
Left	571
SizeX	80
SizeY	15
Variable1	
BarOperator	Absolute
BarStyle	Flat
Direction	Right
BackgroundColor	,False,25600
Border	<input checked="" type="checkbox"/>
BorderColor	 0, 0, 0
Frame	Flat
ShowValue	<input type="checkbox"/>
BarColor1	,16711680
Threshold1	,0
BarColor2	,16776960
Threshold2	,0
BarColor3	,32768
Threshold3	,0
BarColor4	,16776960
Threshold4	,0
BarColor5	,16711680
Visible	,True
Blink	,False
Input	,True
Increment	,1
Minimum	,0
Maximum	,0
Disable	<input type="checkbox"/>
Child	<input checked="" type="checkbox"/>
OffsetX	
OffsetY	
ObjectId	0
Group	0
ObjectIdUp	0
ObjectIdDown	0
ObjectIdLeft	0
ObjectIdRight	0

#### 5.2.5.14.1 Proprietà comuni

- 

#### 5.2.5.14.2 [ObjectType](#)

- [Name](#)

- [Top](#)
- [Left](#)
- [SizeX](#)
- [SizeY](#)
- [BackgroundColor](#)
- [Border](#)
- [Frame](#)
- [Visible](#)
- [Blink](#)
- [Disable](#)
- [Child](#)
- [OffsetX](#)
- [OffsetY](#)

### 5.2.5.14.3 Proprietà oggetto Bar Graph

#### Variable1

Parametro di tipo numerico o TIME che viene visualizzato nell'istogramma.

Variable1 Var\_TestBarGraph1

#### Variable2

Parametro di tipo numerico o TIME che rappresenta il valore di riferimento per la Variable1.

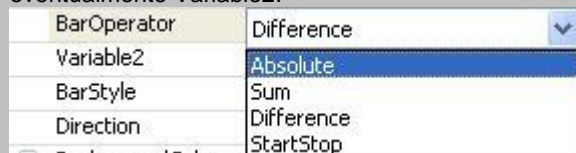
Variable2 viene visualizzata solo se il parametro "BarOperator" è selezionato come Sum, Difference o Start Stop.

Variable2 deve essere dello stesso tipo di Variable1.

Variable2 Var\_TestBarGraph2

#### BarOperator

Parametro che determina la visualizzazione da assegnare all'istogramma sulla base del valore di Variable1 ed eventualmente Variable2.



- **Absolute:** Visualizza solo Variable1.
- **Sum:** Visualizza Variable1 + Variable2.
- **Difference:** Visualizza Variable1 - Variable2.
- **StartStop:** Visualizza il tratto di valore tra Variable1 e Variable2.

#### BarStyle

Parametro che determina lo stile di visualizzazione da assegnare all'istogramma.



- **Flat:** Iistogramma di tipo classico.
- **Arrow:** Iistogramma di tipo vettore.
- **Raised:** Iistogramma di tipo in rilievo.
- **Recessed:** Iistogramma di tipo in bassorilievo.
- **Led:** Iistogramma di tipo a barra di led.

#### Direction

Parametro che determina la direzione di visualizzazione da assegnare all'istogramma quando il valore è positivo.

Direction	Right
BackgroundColor	Up
Runtime	Down
Transparent	Right
	Left

- **Up:** Dal basso verso l'alto.
- **Down:** Dall'alto verso il basso.
- **Right:** Da sinistra verso destra.
- **Left:** Da destra verso sinistra.

## ShowValue

Parametro che determina se visualizzare il valore dell'istogramma all'interno dello stesso.

ShowValue	<input checked="" type="checkbox"/>
-----------	-------------------------------------

## Font

Selezionare il tipo di carattere.

Font	Arial
FontSize	Arial
FontStyle	Arial Black
AlignX	Arial Monospace
AlignY	Arial Narrow
	Arial Unicode MS
	Arnprior
+ Text	AvantGarde Bk BT
+ Visible	AvantGarde Md BT
+ Blink	Baskerville Old Face
+ Reverse	Batang
Disable	BatangChe
Child	Bauhaus 93
OffsetX	Baveuse
OffsetY	Bell MT
	Bella Donna
	Berlin Sans FB
	Berlin Sans FB Demi
	Bernard MT Condensed
	Berylium
	Biondi
	Blue Highway
	Blue Highway Condensed
	Blue Highway D Type
	Blue Highway Linocut
	Bodoni MT Poster Compressed
	Book Antiqua
	Bookman Old Style
	Bookshelf Symbol 7
	Boopee
	Bradley Hand ITC

I Font disponibili sono presi dal OS Windows. Per importare e installare un nuovo font da Windows vedere l'Help **Moog Font Editor**.

## FontSize

Selezionare la dimensione del carattere.

FontSize	10
----------	----

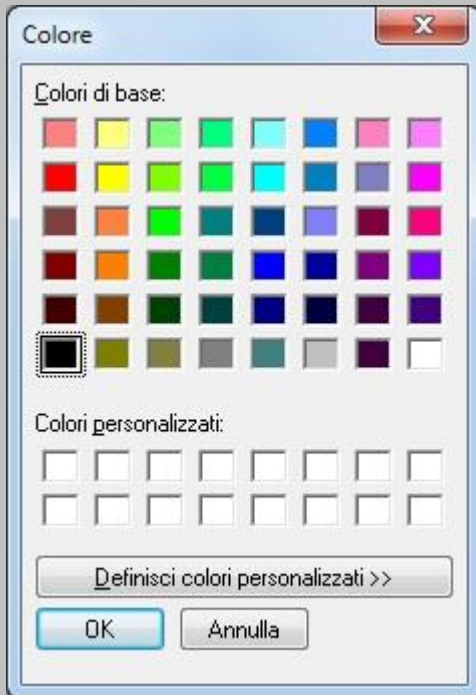
Le dimensioni dei font disponibili sono presi dal OS Windows. Per importare e installare un nuovo font da Windows vedere l'Help **Moog Font Editor**.

## TextColor

Indicare il colore del testo dell'oggetto.


TextColor	,-16777216
Runtime	
Fixed	0; 0; 0

- **RunTime:** Con una variabile DINT è possibile cambiare il colore del testo. Per calcolare il valore ( $DINT = R * 1 + G * 256 + B * 65536$ ) usare la funzione **M\_BuildColor** contenuta nella libreria **M\_MC600Hmi**.
- **Fixed:** Con una tavolozza di colori è possibile definire il colore del testo fisso:

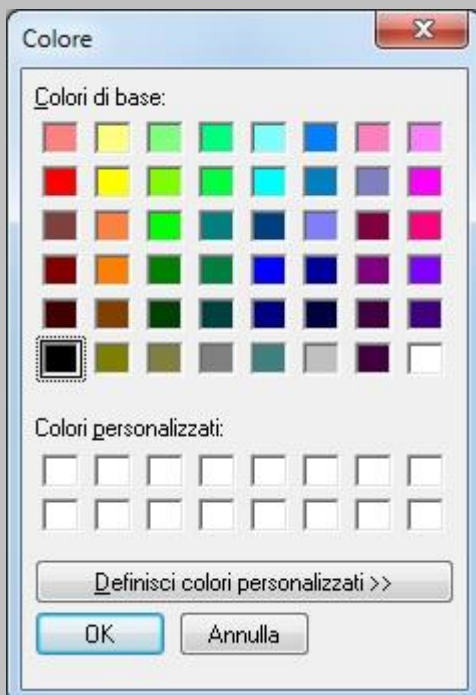


### BarColor1

Parametro che contiene il codice colore dell'istogramma, valido se il valore è inferiore o uguale a quello impostato in **Thresold1 (Soglia1)**.

BarColor1	Var_TestBarColor1,16711680
Runtime	Var_TestBarColor1
Fixed	 255; 0; 0

- **RunTime:** Con una variabile DINT è possibile cambiare il colore dell'istogramma. Per calcolare il valore ( $DINT = R * 1 + G * 256 + B * 65536$ ) usare la funzione **M\_BuildColor** contenuta nella libreria **M\_MC600Hmi**.
- **Fixed:** Con una tavolozza di colori è possibile definire il colore dell'istogramma fisso:



## Thresold1


Parametro che contiene il valore della soglia 1 per la visualizzazione dell'istogramma con il colore impostato in BarColor2.

Thresold1	Var_TestThresold1,0
Runtime	Var_TestThresold1
Fixed	0

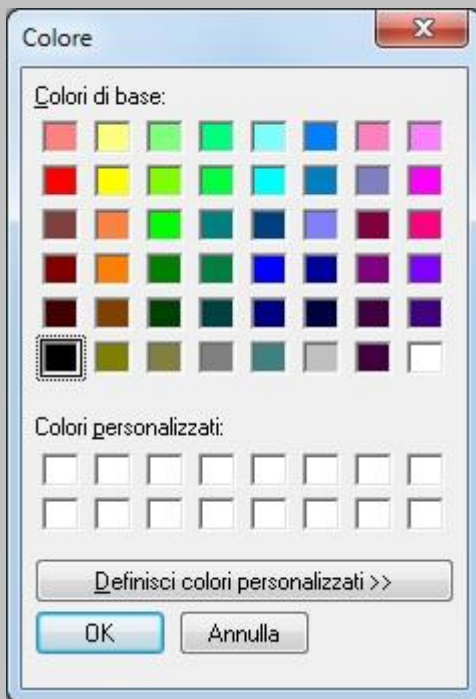
- **RunTime:** Con una variabile numerica è possibile cambiare la soglia dinamicamente.
- **Fixed:** Indicare la soglia per definire il colore dell'istogramma fisso.

## BarColor2

Parametro che contiene il codice colore dell'istogramma, valido se il valore è superiore a quello impostato in Thresold1 (Soglia1) e minore o uguale a quello impostato in Thresold2 (Soglia2).

BarColor2	Var_TestBarColor2,16776960
Runtime	Var_TestBarColor2
Fixed	 255; 255; 0

- **RunTime:** Con una variabile DINT è possibile cambiare il colore dell'istogramma. Per calcolare il valore ( $DINT = R * 1 + G * 256 + B * 65536$ ) usare la funzione **M\_BuildColor** contenuta nella libreria **M\_MC600Hmi**.
- **Fixed:** Con una tavolozza di colori è possibile definire il colore dell'istogramma fisso:



## Thresold2


Parametro che contiene il valore della soglia 1 per la visualizzazione dell'istogramma con il colore impostato in BarColor3.

Thresold2	Var_TestThresold2,0
Runtime	Var_TestThresold2
Fixed	0


- **RunTime:** Con una variabile numerica è possibile cambiare la soglia dinamicamente.
- **Fixed:** Indicare la soglia per definire il colore dell'istogramma fisso.

## BarColor3

Parametro che contiene il codice colore dell'istogramma, valido se il valore è superiore a quello impostato in Thresold2 (Soglia2) e minore o uguale a quello impostato in Thresold3 (Soglia3).

BarColor3	Var_TestBarColor3,32768
Runtime	Var_TestBarColor3
Fixed	 0; 128; 0

- **RunTime:** Con una variabile DINT è possibile cambiare il colore dell'istogramma. Per calcolare il valore ( $DINT = R * 1 + G * 256 + B * 65536$ ) usare la funzione **M\_BuildColor** contenuta nella libreria **M\_MC600Hmi**.
- **Fixed:** Con una tavolozza di colori è possibile definire il colore dell'istogramma fisso.



### Thresold3


Parametro che contiene il valore della soglia 1 per la visualizzazione dell'istogramma con il colore impostato in BarColor4.

Thresold3	Var_TestThresold3,0
Runtime	Var_TestThresold3
Fixed	0

- **RunTime:** Con una variabile numerica è possibile cambiare la soglia dinamicamente.
- **Fixed:** Indicare la soglia per definire il colore dell'istogramma fisso.

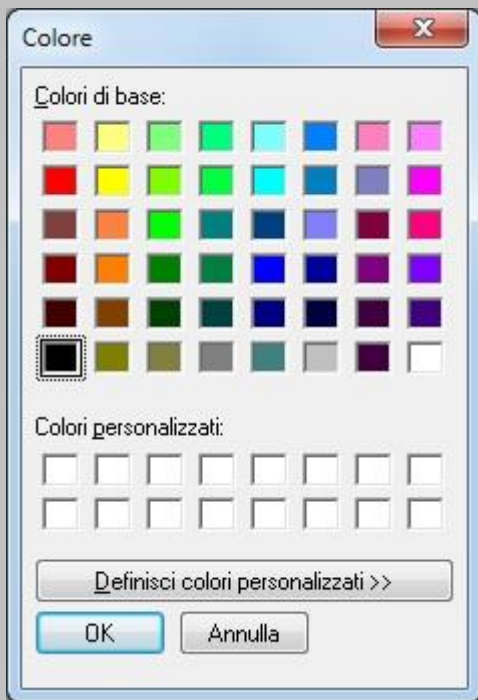
### BarColor4

Parametro che contiene il codice colore dell'istogramma, valido se il valore è superiore a quello impostato in Thresold3 (Soglia3) e minore o uguale a quello impostato in Thresold4 (Soglia4).

BarColor4	Var_TestBarColor4,16776960
Runtime	Var_TestBarColor4
Fixed	 255; 255; 0

- **RunTime:** Con una variabile DINT è possibile cambiare il colore dell'istogramma. Per calcolare il valore ( $DINT = R * 1 + G * 256 + B * 65536$ ) usare la funzione **M\_BuildColor** contenuta nella libreria **M\_MC600Hmi**.

- **Fixed:** Con una tavolozza di colori è possibile definire il colore dell'istogramma fisso.



### Thresold4

Parametro che contiene il valore della soglia 1 per la visualizzazione dell'istogramma con il colore impostato in BarColor5.

Thresold4	Var_TestThresold4,0
Runtime	Var_TestThresold4
Fixed	0

- **RunTime:** Con una variabile numerica è possibile cambiare la soglia dinamicamente.
- **Fixed:** Indicare la soglia per definire il colore dell'istogramma fisso.

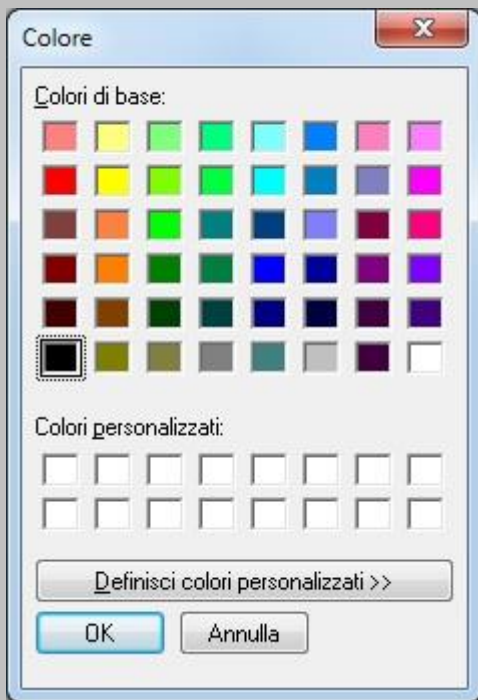
### BarColor5

Parametro che contiene il codice colore dell'istogramma, valido se il valore è superiore a quello impostato in Thresold4 (Soglia4).

BarColor5	Var_TestBarColor5,16711680
Runtime	Var_TestBarColor5
Fixed	 255; 0; 0

- **RunTime:** Con una variabile DINT è possibile cambiare il colore dell'istogramma. Per calcolare il valore ( $DINT = R * 1 + G * 256 + B * 65536$ ) usare la funzione **M\_BuildColor** contenuta nella libreria **M\_MC600Hmi**.

- **Fixed:** Con una tavolozza di colori è possibile definire il colore dell'istogramma fisso:

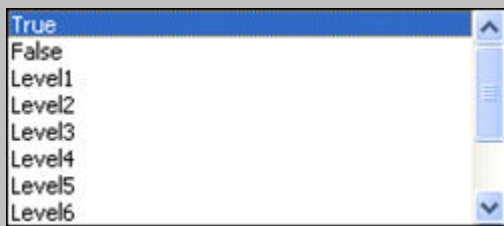


### Input

Permette di impostare la possibilità di modificare il dato da parte dell'operatore. Visibile e utilizzabile solo nei casi che il parametro **BarOperator** sia selezionato **Absolute** oppure **StartStop**.

Input	Var_TestIn, True
Runtime	Var_TestIn
Fixed	True

- **Runtime:** Inserire una variabile booleana quando è TRUE l'oggetto è in input enable e viceversa.
- **Fixed:** Questa proprietà può essere: True = input enable, False = input disable o sotto Level:



Level: può essere impostato dal livello 1 (alto) al livello 10 (Basso). Il livello è gestito dalla variabile **AccessLevel** nella struttura **M\_TermIn** contenuta nella libreria **M\_MC600Hmi**.

### Increment

Parametro che indica il valore di incremento o decremento dell'istogramma da parte dell'operatore tramite i tasti incrementa o decrementa oppure tramite la rotella.

È visibile e utilizzabile solo nel caso che il parametro **BarOperator** sia selezionato **Absolute** oppure **StartStop** e il parametro **Input** sia uguale a **True**.

Increment	Var_TestIncrement, 5
Runtime	Var_TestIncrement
Fixed	5

- **RunTime:** Con una variabile numerica è possibile cambiare il valore di incremento/decremento dinamicamente.
- **Fixed:** Indicare il valore di incremento/decremento fisso.

### Minimum

Parametro di tipo numerico che determina il valore minimo inseribile nell'oggetto dall'operatore e corrisponde all'istogramma vuoto.

Minimum	Var_TestMin,10
Runtime	Var_TestMin
Fixed	10

- **Runtime:** Con una variabile numerica (LREAL odello stesso tipo della variabile)è possibile cambiare il valore minimo dinamicamente.
- **Fixed:** Indicare il valore minimo fisso.

Questo dato è verificabile anche nel FB **M\_EventFocus** nella struttura **\_MFocus.Minimum**.

## Maximum

Parametro di tipo numerico che determina il valore massimo inseribile nell'oggetto dall'operatore e corrisponde all'istogramma pieno.

Maximum	Var_TestMax,30
Runtime	Var_TestMax
Fixed	30

- **Runtime:** Con una variabile numerica (LREAL odello stesso tipo della variabile)è possibile cambiare il valore massimo dinamicamente.
- **Fixed:** Indicare il valore massimo fisso.

Questo dato è verificabile anche nel FB **M\_EventFocus** nella struttura **\_MFocus.Maximum**.

## ObjectId

Parametro che serve a identificare l'oggetto nella pagina.

201

Quando il cursore è posizionato su questo campo, il sistema operativo scrive nella variabile ObjectId della struttura **MVariableChange** questo parametro numerico solo se attivato dal FB, ed è verificabile anche nel FB **M\_EventFocus** nella struttura **\_MFocus.ObjectId**.

## Group

Parametro che consente la gestione del cursore a gruppi sulla pagina selezionata.

4

Se il parametro non è impostato (valore 0) il cursore assumerà lo spostamento standard, cioè si disporrà sul primo campo della pagina a immissione consentita in alto, in basso, a destra e a sinistra in base alle frecce selezionate.

Se invece è impostato un numero nel parametro Group, usando le frecce sinistra e destra, il cursore si sposterà all'interno di tutti i campi aventi lo stesso numero, mentre, usando le frecce su e giù, il cursore si sposterà tra un gruppo e l'altro. Quando si vuol saltare da un campo direttamente ad altri oggetti legati all'ObjectId, è necessario nel parametro riguardante la freccia desiderata (ObjectIdUp, ObjectIdDown, ObjectIdLeft, ObjectIdRight) scrivere questo parametro.

## ObjectIdUp

Parametro che serve a identificare l'oggetto (avente lo stesso parametro impostato in ObjectId) selezionabile premendo freccia in alto.

0

Se il parametro non è impostato (valore 0) il cursore assumerà lo spostamento standard.

Quando si vuol saltare direttamente su un campo desiderato, è necessario scrivere il parametro impostato in ObjectId del campo desiderato.

## ObjectIdDown

Parametro che serve a identificare l'oggetto (avente lo stesso parametro impostato in ObjectId) selezionabile premendo freccia in basso.

0

Se il parametro non è impostato (valore 0) il cursore assumerà lo spostamento standard.

Quando si vuol saltare direttamente su un campo desiderato, è necessario scrivere il parametro impostato in ObjectId del campo desiderato.

## ObjectIdLeft

Parametro che serve a identificare l'oggetto (avente lo stesso parametro impostato in ObjectId) selezionabile premendo freccia sinistra.

0

Se il parametro non è impostato (valore 0) il cursore assumerà lo spostamento standard.

Quando si vuol saltare direttamente su un campo desiderato, è necessario scrivere il parametro impostato in ObjectId del campo desiderato.

## ObjectIdRight

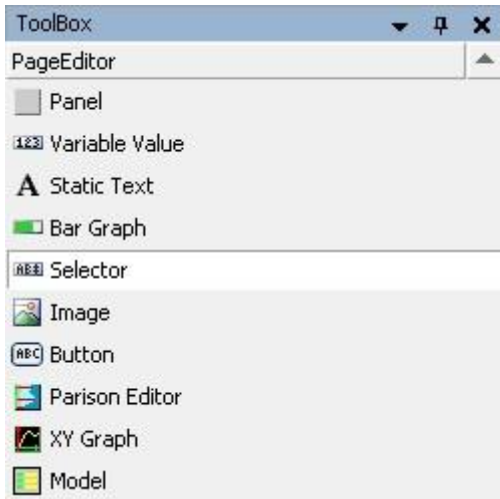
Parametro che serve a identificare l'oggetto (avente lo stesso parametro impostato in ObjectId) selezionabile premendo freccia destra.

0

Se il parametro non è impostato (valore 0) il cursore assumerà lo spostamento standard. Quando si vuol saltare direttamente su un campo desiderato, è necessario scrivere il parametro impostato in ObjectId del campo desiderato.




### 5.2.5.15 Oggetto Selector

Dalla [Tool Box](#) è possibile inserire un oggetto chiamato **Selector**:



L'oggetto **Selector** permette di settare il valore di una variabile selezionandolo tra testi prelevati da un elenco formato da [testi multilingua](#) e viceversa.

Proprietà oggetto Selector:

Property	Value
ObjectType	Selector
Name	Selector_1
Top	195
Left	618
SizeX	80
SizeY	18
Variable	
+ TextColor	,0
+ DownTextColor	,0
+ BackgroundColor	,False,16777184
+ DownBackgroundColor	,16711680
ListTextColor	 0, 0, 0
ListBackgroundColor	 255, 255, 255
Border	<input checked="" type="checkbox"/>
BorderColor	 0, 0, 0
Frame	Flat
Font	Arial
FontSize	10
FontStyle	Normal
AlignX	Left
AlignY	Center
+ Text	,0
Range	2
FirstValue	0
TextNum	1
+ Visible	,True
+ Blink	,False
+ Reverse	,False
+ Input	,True
Disable	<input type="checkbox"/>
Child	<input checked="" type="checkbox"/>
OffsetX	
OffsetY	
ObjectId	0
Group	0
ObjectIdUp	0
ObjectIdDown	0
ObjectIdLeft	0
ObjectIdRight	0

#### 5.2.5.15.1 Proprietà comuni

- 

#### 5.2.5.15.2 [ObjectType](#)

- [Name](#)

- [Top](#)
- [Left](#)
- [SizeX](#)
- [SizeY](#)
- [BackgroundColor](#)
- [Border](#)
- [Frame](#)
- [Visible](#)
- [Blink](#)
- [Disable](#)
- [Child](#)
- [OffsetX](#)
- [OffsetY](#)

### 5.2.5.15.3 Proprietà oggetto Selector

#### Variable

Parametro di tipo numerico o booleano che contiene la variabile il cui il valore condiziona il testo visualizzato. Nel caso di variabile booleana i valori possono essere chiaramente solo 2 (false/true).

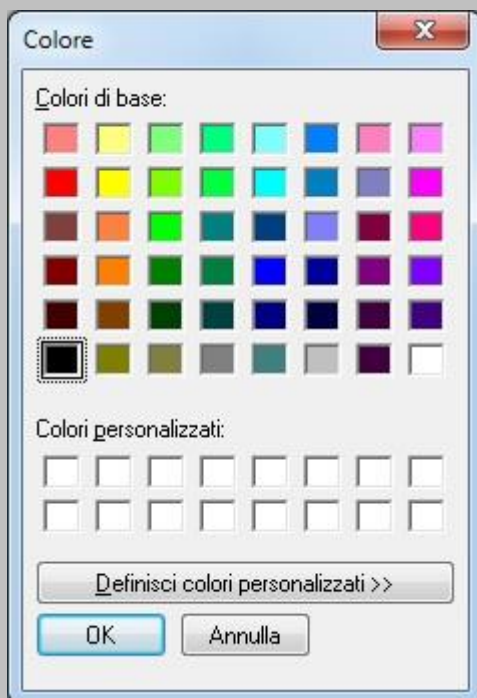
Variable	Var_TestSelector
----------	------------------

#### TextColor

Indicare il colore del testo.


TextColor	,-16777216
Runtime	
Fixed	0; 0; 0

- **RunTime:** Con una variabile DINT è possibile cambiare il colore del testo. Per calcolare il valore ( $DINT = R * 1 + G * 256 + B * 65536$ ) usare la funzione **M\_BuildColor** contenuta nella libreria **M\_MC600Hmi**.
- **Fixed:** Con una tavolozza di colori è possibile definire il colore del testo fisso:

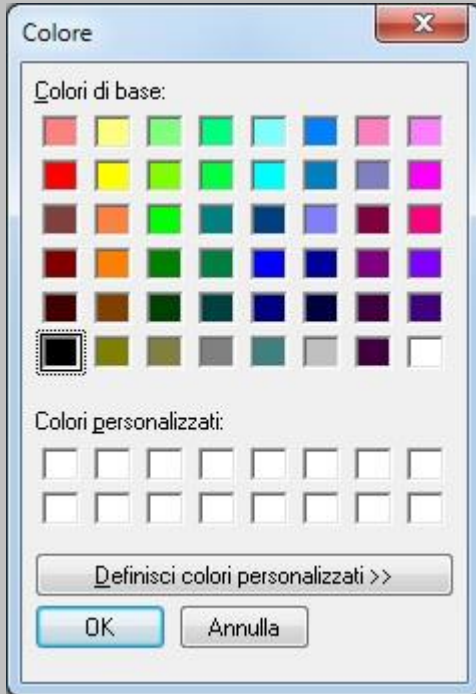


#### DownTextColor

Indicare il colore del testo quando è down.

DownTextColor	Var_TestDownTextColor,65280
Runtime	Var_TestDownTextColor
Fixed	 0; 255; 0

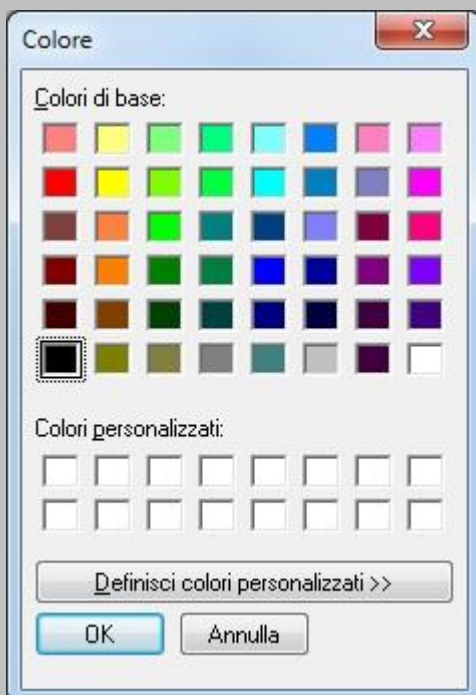
- **RunTime:** Con una variabile DINT è possibile cambiare il colore del testo. Per calcolare il valore ( $DINT = R * 1 + G * 256 + B * 65536$ ) usare la funzione **M\_BuildColor** contenuta nella libreria M\_MC600Hmi.
- **Fixed:** Con una tavolozza di colori è possibile definire il colore del testo fisso:



## DownBackgroundColor

Indicare il colore di fondo quando è down.

- **RunTime:** Con una variabile DINT è possibile cambiare il colore del fondo. Per calcolare il valore ( $DINT = R * 1 + G * 256 + B * 65536$ ) usare la funzione **M\_BuildColor** contenuta nella libreria M\_MC600Hmi.
- **Fixed:** Con una tavolozza di colori è possibile definire il colore del fondo fisso:



**ListTextColor**

Parametro che contiene il codice colore fisso del testo da visualizzare nell'oggetto Selector.

ListTextColor

**ListBackgroundColor**

Parametro che contiene il codice colore fisso del fondo da visualizzare nell'oggetto Selector.

ListBackgroundColor

**Font**

Selezionare il tipo di carattere.

Font	Arial
FontSize	Arial
FontStyle	Arial Black
AlignX	Arial Monospace
AlignY	Arial Narrow
+	Text
+	Visible
+	Blink
+	Reverse
Disable	Arnprior
Child	AvantGarde Bk BT
OffsetX	AvantGarde Md BT
OffsetY	Baskerville Old Face
	Batang
	BatangChe
	Bauhaus 93
	Baveuse
	Bell MT
	Bella Donna
	Berlin Sans FB
	Berlin Sans FB Demi
	Bernard MT Condensed
	Berylium
	Biondi
	Blue Highway
	Blue Highway Condensed
	Blue Highway D Type
	Blue Highway Linocut
	Bodoni MT Poster Compressed
	Book Antiqua
	Bookman Old Style
	Bookshelf Symbol 7
	Boopee
	Bradley Hand ITC

I Font disponibili sono presi dal OS Windows. Per importare e installare un nuovo font da Windows vedere l'Help **Moog Font Editor**.

**FontSize**

Selezionare la dimensione del carattere.

FontSize

Le dimensioni dei font disponibili sono presi dal OS Windows. Per importare e installare un nuovo font da Windows vedere l'Help **Moog Font Editor**.

**FontStyle**

Selezionare lo stile del carattere.

FontStyle	Normal
AlignX	Normal
AlignY	Bold
+	Text
	Italic
	BoldItalic

Lo stile dei font disponibili sono presi dal sistema operativo Windows. Per importare e installare un nuovo font da Windows vedere l'Help **Moog Font Editor**.

### AlignX / AlignY

Il Selector può essere allineato:

### Text

Indicare il nome e il numero del testo.

Text	MT_StaticText, 1
MTName	MT_StaticText
MTNumber	1

- MTName: Nome del [Multilanguage text](#).
- MTNumber: Numero (ID) del [Multilanguage text](#).

Texts [MC600: PLC Logic: Application: MMIManager]		
ID	English	Italiano
0	Test counter	Test counter
1	Program	Program
200	Text with ID. 200	Testo con ID. 200
201		
202		

### Range

Parametro che determina quanti valori avrà l'oggetto selector, cioè quante sono le possibili selezioni. Questo parametro indica quanti sono i testi multilingua consecutivi che compongono la lista testi, iniziando dal numero indicato nel parametro **MTNumber**.

Range

### FirstValue

Parametro che determina il valore della variabile che corrisponde al primo testo visualizzato. Se ad esempio il valore è uguale a 1, l'inizio della lista sarà con il valore della variabile uguale ad 1, se il valore è uguale a 4, l'inizio della lista sarà con il valore della variabile uguale a 4.

FirstValue

Per variabile booleana inserire 0 = false.

### TextNum

Parametro che determina il numero di testi da visualizzare consecutivamente su più linee nel menu a tendina.

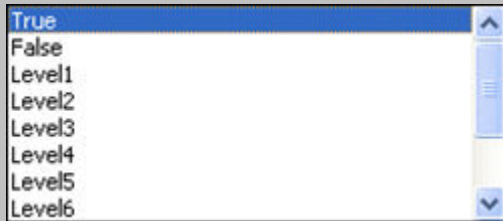
TextNum

### Reverse

Permette di impostare l'inversione dei colori impostati in TextColor e Background Color dell'oggetto sulla pagina:

Reverse	Var_TestRev, True
Runtime	Var_TestRev
Fixed	True

- Runtime: Inserire una variabile booleana quando è TRUE l'oggetto è in reverse e viceversa.
- Fixed: Questa proprietà può essere: True = reverse, False = non in reverse o sotto Level:



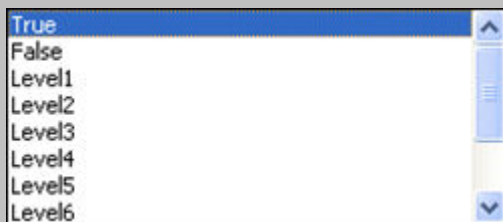
Level: può essere impostato dal livello 1 (alto) al livello 10 (Basso). Il livello è gestito dalla variabile AccessLevel nella struttura M\_TermIn contenuta nella libreria M\_MC600Hmi.

## Input

Permette di impostare la possibilità di modificare il dato da parte dell'operatore.

Input	Var_TestIn, True
Runtime	Var_TestIn
Fixed	True

- Runtime: Inserire una variabile booleana quando è TRUE l'oggetto è in input enable e viceversa.
- Fixed: Questa proprietà può essere: True = input enable, False = input disable o sotto Level:



Level: può essere impostato dal livello 1 (alto) al livello 10 (Basso). Il livello è gestito dalla variabile AccessLevel nella struttura M\_TermIn contenuta nella libreria M\_MC600Hmi.

## ObjectId

Parametro che serve a identificare l'oggetto nella pagina.

201

Quando il cursore è posizionato su questo campo, il sistema operativo scrive nella variabile ObjectId della struttura \_MVariableChange questo parametro numerico solo se attivato dal FB, ed è verificabile anche nel FBM\_EventFocus nella struttura \_MFocus.ObjectId.

## Group

Parametro che consente la gestione del cursore a gruppi sulla pagina selezionata.

4

Se il parametro non è impostato (valore 0) il cursore assumerà lo spostamento standard, cioè si disporrà sul primo campo della pagina a immissione consentita in alto, in basso, a destra e a sinistra in base alle frecce selezionate.

Se invece è impostato un numero nel parametro Group, usando le frecce sinistra e destra, il cursore si sposterà all'interno di tutti i campi aventi lo stesso numero, mentre, usando le frecce su e giù, il cursore si sposterà tra un gruppo e l'altro. Quando si vuol saltare da un campo direttamente ad altri oggetti legati all'ObjectId, è necessario nel parametro riguardante la freccia desiderata (ObjectIdUp, ObjectIdDown, ObjectIdLeft, ObjectIdRight) scrivere questo parametro.

## ObjectIdUp

Parametro che serve a identificare l'oggetto (avente lo stesso parametro impostato in ObjectId) selezionabile premendo freccia in alto.

0

Se il parametro non è impostato (valore 0) il cursore assumerà lo spostamento standard.

Quando si vuol saltare direttamente su un campo desiderato, è necessario scrivere il parametro impostato in ObjectId del campo desiderato.

## ObjectIdDown

Parametro che serve a identificare l'oggetto (avente lo stesso parametro impostato in ObjectId) selezionabile premendo freccia in basso.

0

Se il parametro non è impostato (valore 0) il cursore assumerà lo spostamento standard.

Quando si vuol saltare direttamente su un campo desiderato, è necessario scrivere il parametro impostato in ObjectId del campo desiderato.

## ObjectIdLeft

Parametro che serve a identificare l'oggetto (avente lo stesso parametro impostato in ObjectId) selezionabile premendo freccia sinistra.

0

Se il parametro non è impostato (valore 0) il cursore assumerà lo spostamento standard.

Quando si vuol saltare direttamente su un campo desiderato, è necessario scrivere il parametro impostato in ObjectId del campo desiderato.

## ObjectIdRight

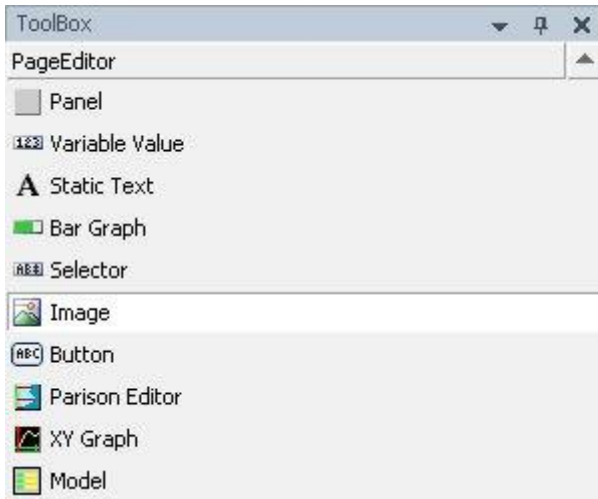
Parametro che serve a identificare l'oggetto (avente lo stesso parametro impostato in ObjectId) selezionabile premendo freccia destra.

0



Se il parametro non è impostato (valore 0) il cursore assumerà lo spostamento standard. Quando si vuol saltare direttamente su un campo desiderato, è necessario scrivere il parametro impostato in ObjectId del campo desiderato.

### 5.2.5.16 Oggetto Image

Dalla [Tool Box](#) è possibile inserire un oggetto chiamato **Image**:



L'oggetto **Image** permette di visualizzare un'immagine nella pagina prendendola dall'oggetto **Image Pool** (vedi oggetto CoDeSys).

ImagePool		
ID	File name	Image
0	Led_OFF.bmp	
1	Led_ON.bmp	

Proprietà oggetto Image:

Property	Value
ObjectType	Image
Name	Image_1
Top	143
Left	198
SizeX	80
SizeY	80
[-] BackgroundColor	,False,16777215
Runtime	
Transparent	<input type="checkbox"/>
Fixed	<input type="text" value="255, 255, 255"/>
Border	<input checked="" type="checkbox"/>
BorderColor	<input type="text" value="0, 0, 0"/>
Frame	Flat
EffectThickness	1
TopLeftColor	<input type="text" value="211, 211, 211"/>
BottomRightColor	<input type="text" value="169, 169, 169"/>
[-] Image	,0,,No0,0
IPName	
IPNumber	0
IPNumberRuntime	
TransparentColor	No
FixedTransparentColor	<input type="text" value="0, 0, 0"/>
Rotation	0
[-] Visible	,True
Runtime	
Fixed	True
[-] Blink	,False
Runtime	
Fixed	False
Disable	<input type="checkbox"/>
Child	<input checked="" type="checkbox"/>
OffsetX	
OffsetY	

#### 5.2.5.16.1 **Proprietà comuni**

- 

#### 5.2.5.16.2 **ObjectType**

- **Name**
- **Top**
- **Left**
- **SizeX**
- **SizeY**
- **BackgroundColor**
- **Border**
- **Frame**
- **Visible**
- **Blink**
- **Disable**

- [Child](#)
- [OffsetX](#)
- [OffsetY](#)

5.2.5.16.3 Proprietà oggetto Image

### Image

Image	ImagePool,2,RunTim...
IPName	ImagePool
IPNumber	2
IPNumberRuntime	RunTime

- IPName:** Nome della raccolta d'immagini (Image Pool) presente nell'applicazione.
- IPNumber:** Numero fisso relativo all'ID specificato nell'oggetto Image Pool.
- IPNumberRuntime:** Parametro in cui definire la variabile che contiene il valore dell'ID specificato nell'oggetto Image Pool presente nell'applicazione. Se questo parametro è compilato IPNumber non ha effetto.
- TransparentColor:** Parametro che permette di rendere trasparente l'immagine (quindi prendere il colore di fondo).

TransparentColor	No
FixedTransparentColor	No
Rotation	TopLeft
	Fixed

- **TopLeft:** Il colore che determina la trasparenza ha due possibilità di scelta: il primo in alto a sinistra TopLeft oppure un colore fisso specificato alla voce FixedTransparentColor.

- **FixedTransparentColor:** è il parametro che, nel caso si scelga l'opzione Fixed, ci permette di selezionare il colore scegliendolo tra la palette color.

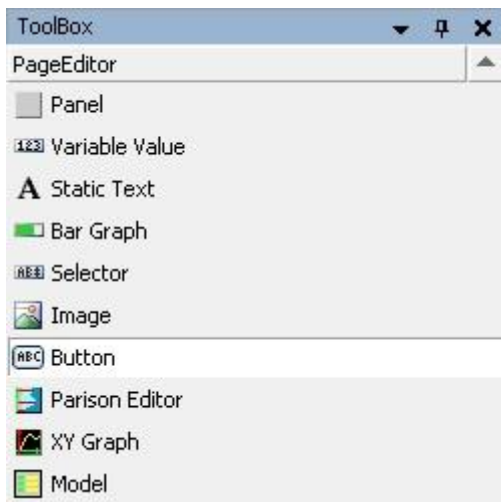
FixedTransparentColor	<span style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></span> 255, 255, 0
-----------------------	--

- Rotation:** Parametro che determina di quanti gradi, in senso orario, deve essere ruotata l'immagine selezionata prima di essere visualizzata. La scelta è possibile tra i valori 0° (nessuna rotazione), 90°, 180° e 270°.

Rotation	0
Visible	0
Runtime	90
	180
	270


### 5.2.5.17 Oggetto Button

Dalla [Tool Box](#) è possibile inserire un oggetto chiamato Button:



L'oggetto **Button** permette di creare un bottone con il quale impostare, attivare o lanciare comandi.

Proprietà oggetto Button:

Property	Value
ObjectType	Button
Name	Button_1
Top	282
Left	656
SizeX	80
SizeY	50
Action	Button
Variable	
+ TextUp	,0
+ TextDown	,0
TextBkColorTranspar ...	<input type="checkbox"/>
+ TextColor	,0
+ DownTextColor	,0
+ BackgroundColor	,False,13882323
+ DownBackgroundColor	,16711680
+ Image	,0,,No0,0
+ DownImage	,0,,No0,0
+ DisabledImage	,0,,No0,0
OppositeImage	<input type="checkbox"/>
Border	<input checked="" type="checkbox"/>
BorderColor	 0, 0, 0
Frame	Release
EffectThickness	1
Font	Arial
FontSize	10
FontStyle	Normal
AlignX	Center
AlignY	Center
+ Visible	,True
+ Blink	,False
+ Input	,True
Disable	<input type="checkbox"/>
Child	<input checked="" type="checkbox"/>
OffsetX	
OffsetY	
ObjectId	0
Group	0
ObjectIdUp	0
ObjectIdDown	0
ObjectIdLeft	0
ObjectIdRight	0

#### 5.2.5.17.1 Proprietà comuni

- 

#### 5.2.5.17.2 [ObjectType](#)

- [Name](#)

- [Top](#)
- [Left](#)
- [SizeX](#)
- [SizeY](#)
- [BackgroundColor](#)
- [Border](#)
- [Frame](#)
- [Visible](#)
- [Blink](#)
- [Disable](#)
- [Child](#)
- [OffsetX](#)
- [OffsetY](#)

### 5.2.5.17.3 Proprietà oggetto Button

**Action**

Parametro che determina l'azione da scatenare quando il bottone viene premuto.

Action	Set
Variable	Set
TextUp	Reset
MTName	Button
MTNumber	Switch
TextDown	SetReset
MTName	PageCall
MTNumber	ThrowKey
	Command

- **Set:** Quando il bottone viene attivato, la variabile di tipo bool impostata nel campo Variable, assume il valore TRUE (ON).
- **Reset:** Quando il bottone viene attivato, la variabile di tipo bool impostata nel campo Variable, assume il valore FALSE (OFF).
- **Button:** Quando il bottone viene attivato, la variabile di tipo bool impostata nel campo Variable, assume il valore TRUE (ON) per il tempo che il bottone rimane premuto; quando viene rilasciato la variabile di tipo bool impostata nel campo Variable, assume il valore FALSE (OFF).
- **SetReset:** Quando il bottone viene attivato, la variabile di tipo bool impostata nel campo Variable, assume il valore TRUE (ON). Ad una successiva attivazione la variabile di tipo bool assume il valore FALSE (OFF).
- **Switch:** Quando il bottone viene attivato, la variabile di tipo bool impostata nel campo Variable assume il valore opposto a quello corrente (ad esempio se è FALSE (OFF) assumerà valore TRUE (ON) e viceversa).
- **PageCall:** Quando il bottone viene attivato è richiamata la pagina impostata nel campo CallPage.
- **ThrowKey:** Quando il bottone viene attivato è simulata la pressione del tasto impostato nel campo Key.
- **Command:** Quando il bottone viene attivato è eseguito il comando impostato nel campo Command il comando da eseguire deve essere di tipo Windows®.
- **PageClose:** Quando il bottone viene attivato la pagina di popup viene chiusa.
- **Increment:** Quando il bottone viene attivato la variabile numerica impostata nel campo Variable viene incrementata del valore impostato nel campo Increment; se il valore impostato nel campo Increment è negativo, la variabile è decrementata.

**Variable**

Parametro di tipo booleano o (solo per l'opzione Increment) numerico che subisce l'attivazione del bottone quando viene premuto.

Variable	Var_TestButtonSet
----------	-------------------

Viene visualizzato nel caso il bottone abbia il parametro Action impostato ai valori: Set, Reset, Button, Switch, SetReset e Increment.

**CallPage**

Parametro che contiene il numero della pagina da chiamare nel caso il bottone abbia il parametro Action impostato PageCall.

CallPage	1
----------	---

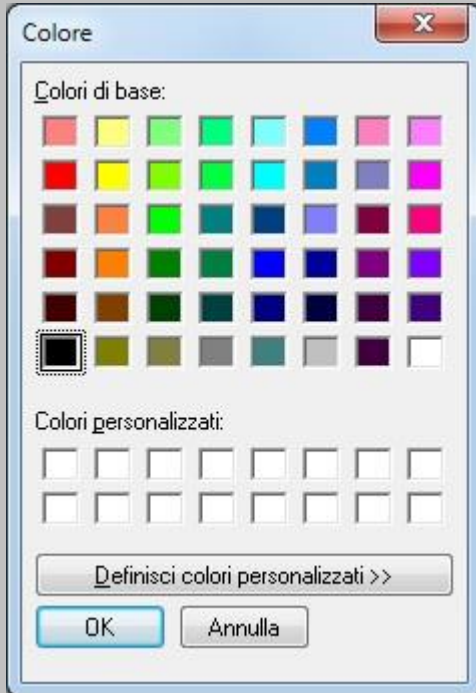


## TextColor

Indicare il colore del testo dell'oggetto.

TextColor	,-16777216
Runtime	
Fixed	0; 0; 0

- **RunTime:** Con una variabile DINT è possibile cambiare il colore del testo. Per calcolare il valore ( $DINT = R * 1 + G * 256 + B * 65536$ ) usare la funzione **M\_BuildColor** contenuta nella libreria M\_MC600Hmi.
- **Fixed:** Con una tavolozza di colori è possibile definire il colore del testo fisso:



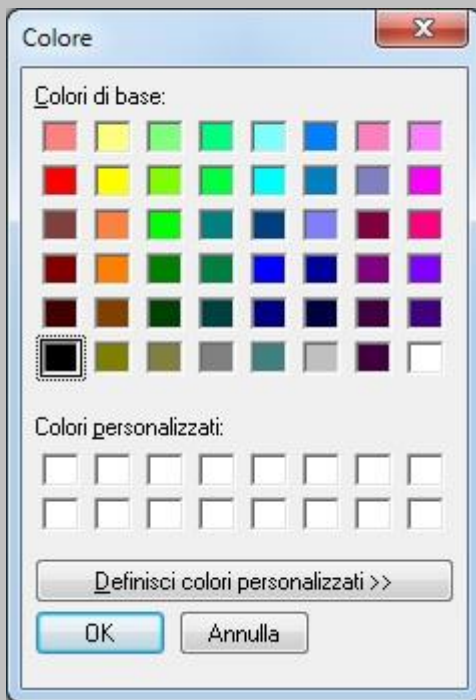
## DownTextColor

Indicare il colore del testo quando il bottone è premuto.

DownTextColor	,16777215
Runtime	
Fixed	255; 255; 255

- **RunTime:** Con una variabile DINT è possibile cambiare il colore del testo. Per calcolare il valore ( $DINT = R * 1 + G * 256 + B * 65536$ ) usare la funzione **M\_BuildColor** contenuta nella libreria M\_MC600Hmi.

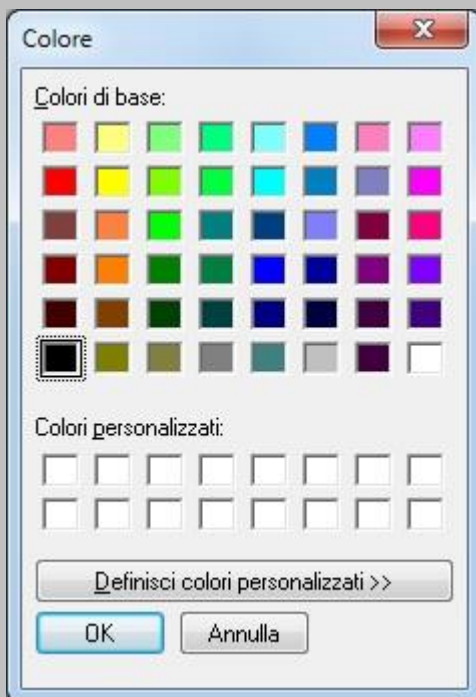
- **Fixed:** Con una tavolozza di colori è possibile definire il colore del testo fisso:



## DownBackgroundColor

Indicare il colore di fondo quando il pulsante è premuto.

- **RunTime:** Con una variabile DINT è possibile cambiare il colore del testo. Per calcolare il valore ( $DINT = R * 1 + G * 256 + B * 65536$ ) usare la funzione **M\_BuildColor** contenuta nella libreria M\_MC600Hmi.
- **Fixed:** Con una tavolozza di colori è possibile definire il colore del testo fisso:




## Image

Parametro Image che contiene l'immagine da visualizzare nel caso il bottone non sia premuto. I parametri sono gli stessi dell'oggetto [Image](#).

 Image	Test_img,1,,No0,0
IPName	Test_img
IPNumber	1
IPNumberRuntime	
TransparentColor	No
Rotation	0

## DownImage


Parametro Image che contiene l'immagine da visualizzare nel caso il bottone sia premuto. I parametri sono gli stessi dell'oggetto [Image](#).

 DownImage	1,0,,No0,0
IPName	1
IPNumber	0
IPNumberRuntime	
TransparentColor	No
Rotation	0

Nel caso non sia presentenessuna assegnazione, l'immagine visualizzata sarà quella impostata in Image (se presente).

## DisableImage

Parametro di tipo Image che contiene l'immagine da visualizzare nel caso il bottone abbia il check Disable attivo. I parametri sono gli stessi dell'oggetto [Image](#).

 DisabledImage	Test_img,2,,No0,0
IPName	Test_img
IPNumber	2
IPNumberRuntime	
TransparentColor	No
Rotation	0

Nel caso non sia presentenessuna assegnazione, l'immagine visualizzata sarà quella impostata in Image (se presente).

## OppositeImage

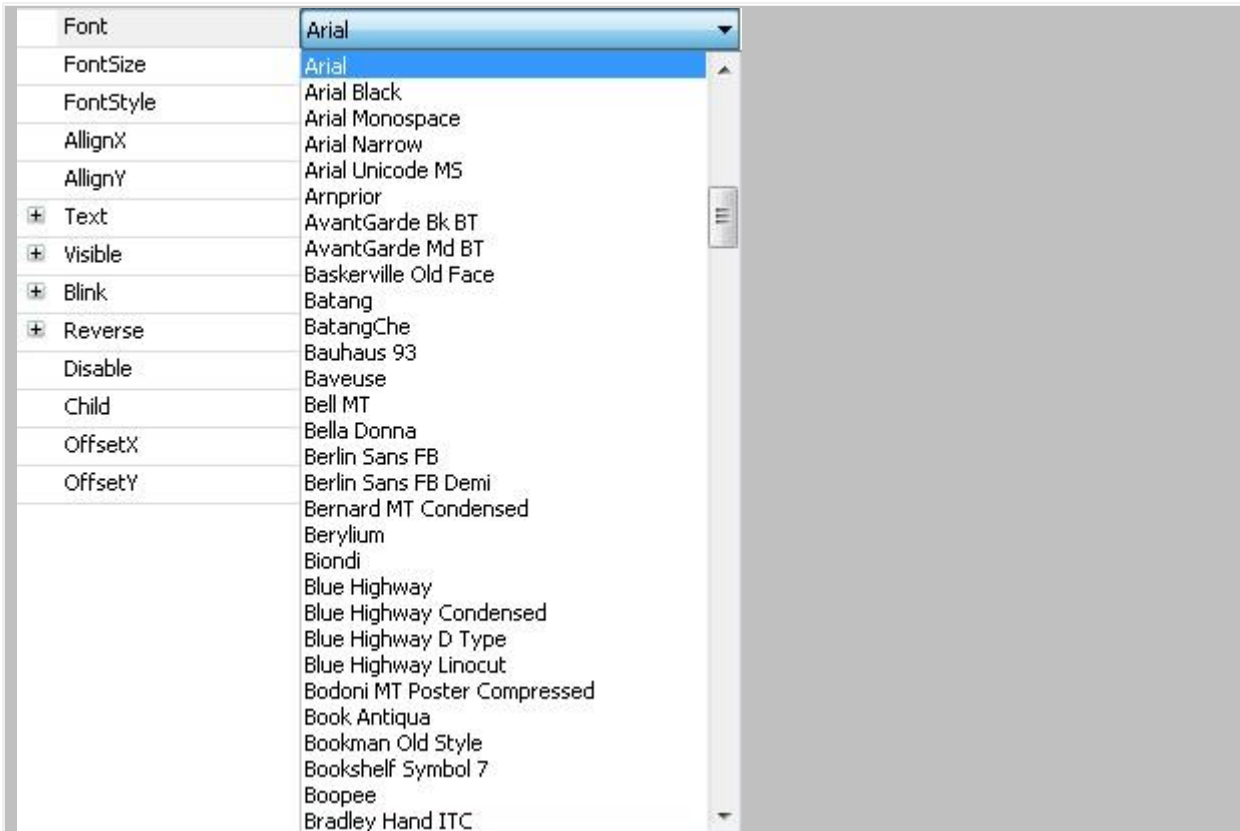
Parametro che determina se l'immagine deve essere collocata sul tasto in posizione opposta rispetto all'ubicazione del testo (parametri AllignX ed AllignY).

<input type="checkbox"/> OppositeImage	<input checked="" type="checkbox"/>
--	-------------------------------------

Per esempio se il parametro OppositeImage è attivo con AllignX uguale a Right e AllignY uguale a Top, l'immagine visualizzata sul bottone risulterà in basso a sinistra.

## Font

Selezionare il tipo di carattere.



I Font disponibili sono presi dal OS Windows. Per importare e installare un nuovo font da Windows vedere l'Help **Moog Font Editor**.

## FontSize

Selezionare la dimensione del carattere.

10

Le dimensioni dei font disponibili sono presi dal OS Windows. Per importare e installare un nuovo font da Windows vedere l'Help **Moog Font Editor**.

## FontStyle

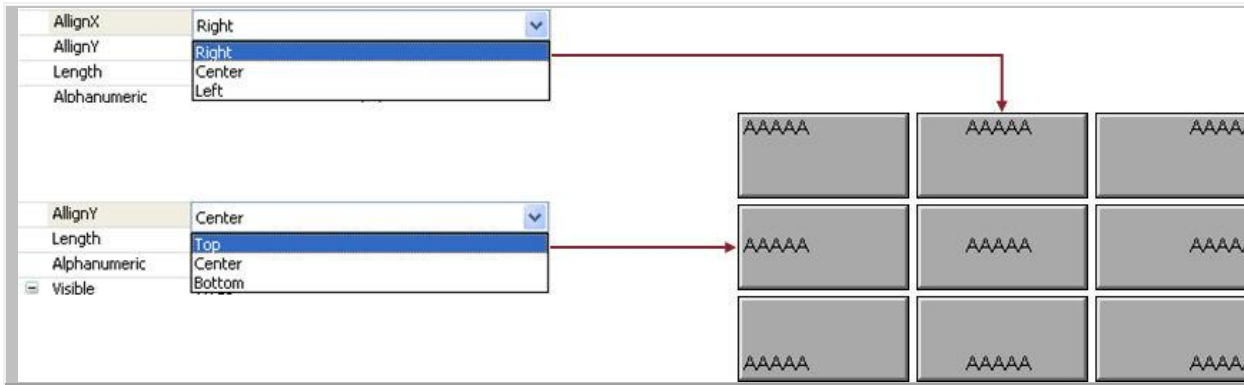
Selezionare lo stile del carattere.



Lo stile dei font disponibili sono presi dal sistema operativo Windows. Per importare e installare un nuovo font da Windows vedere l'Help **Moog Font Editor**.

## AlignX / AlignY

Il **Button** può essere allineato:

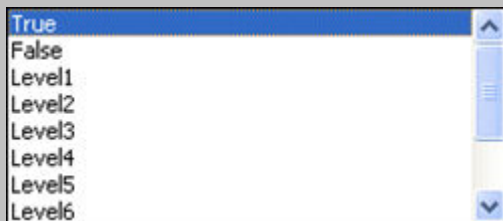


## Input

Permette di impostare la possibilità di modificare il dato da parte dell'operatore.

Input	Var_TestIn, True
Runtime	Var_TestIn
Fixed	True

- Runtime: Inserire una variabile booleana quando è TRUE l'oggetto è in input enable e viceversa.
- Fixed: Questa proprietà può essere: True = input enable, False = input disable o sotto Level:



Level: può essere impostato dal livello 1 (alto) al livello 10 (Basso). Il livello è gestito dalla variabile AccessLevel nella struttura M\_TermIn contenuta nella libreria M\_MC600Hmi.

## ObjectId

Parametro che serve a identificare l'oggetto nella pagina.

ObjectId 201

Quando il cursore è posizionato su questo campo, il sistema operativo scrive nella variabile ObjectId della struttura MVariableChange questo parametro numerico solo se attivato dal FB, ed è verificabile anche nel FBM\_EventFocus nella struttura MFfocus.ObjectId.

## Group

Parametro che consente la gestione del cursore a gruppi sulla pagina selezionata.

Group 4

Se il parametro non è impostato (valore 0) il cursore assumerà lo spostamento standard, cioè si disporrà sul primo campo della pagina a immissione consentita in alto, in basso, a destra e a sinistra in base alle frecce selezionate.

Se invece è impostato un numero nel parametro Group, usando le frecce sinistra e destra, il cursore si sposterà all'interno di tutti i campi aventi lo stesso numero, mentre, usando le frecce su e giù, il cursore si sposterà tra un gruppo e l'altro. Quando si vuol saltare da un campo direttamente ad altri oggetti legati all'ObjectId, è necessario nel parametro riguardante la freccia desiderata (ObjectIdUp, ObjectIdDown, ObjectIdLeft, ObjectIdRight) scrivere questo parametro.

## ObjectIdUp

Parametro che serve a identificare l'oggetto (avente lo stesso parametro impostato in ObjectId) selezionabile premendo freccia in alto.

ObjectIdUp 0

Se il parametro non è impostato (valore 0) il cursore assumerà lo spostamento standard.

Quando si vuol saltare direttamente su un campo desiderato, è necessario scrivere il parametro impostato in ObjectId del campo desiderato.

## ObjectIdDown

Parametro che serve a identificare l'oggetto (avente lo stesso parametro impostato in ObjectId) selezionabile premendo freccia in basso.

0

Se il parametro non è impostato (valore 0) il cursore assumerà lo spostamento standard.

Quando si vuol saltare direttamente su un campo desiderato, è necessario scrivere il parametro impostato in ObjectId del campo desiderato.

## ObjectIdLeft

Parametro che serve a identificare l'oggetto (avente lo stesso parametro impostato in ObjectId) selezionabile premendo freccia sinistra.

0

Se il parametro non è impostato (valore 0) il cursore assumerà lo spostamento standard.

Quando si vuol saltare direttamente su un campo desiderato, è necessario scrivere il parametro impostato in ObjectId del campo desiderato.

## ObjectIdRight

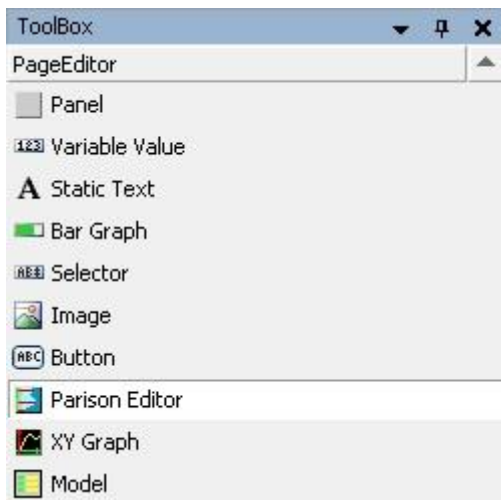
Parametro che serve a identificare l'oggetto (avente lo stesso parametro impostato in ObjectId) selezionabile premendo freccia destra.

0

Se il parametro non è impostato (valore 0) il cursore assumerà lo spostamento standard. Quando si vuol saltare direttamente su un campo desiderato, è necessario scrivere il parametro impostato in ObjectId del campo desiderato.
















### 5.2.5.18 Oggetto Parison Editor

Dalla [Tool Box](#) è possibile inserire un oggetto chiamato Parison:



L'oggetto **Parison Editor** permette di modificare un profilo Parison *da un minimo di 10 a un massimo di 400 punti disposti verticalmente* e può essere visualizzato solo su terminali a colori.

Proprietà oggetto Parison:

Property	Value
ObjectType	Parison Editor
Name	ParisonEditor_1
Top	324
Left	388
SizeX	100
SizeY	100
Variable	
FirstProfile	
NumProfile	1
FirstHeadFeedback	
NumHeadFeedback	1
TextColor	,0
BackgroundColor	,False,32768
Border	<input checked="" type="checkbox"/>
BorderColor	 0, 0, 0
Frame	Flat
Font	Arial
FontSize	10
FontStyle	Normal
SerialMarkerSizeX	10
SyncSizeX	3
ProfileBaseColor	 169, 169, 169
ProfileRangeColor	 135, 206, 235
ProfileBorderColor	 0, 0, 0
ProfileOldColor	 255, 255, 255
CursorColor	 255, 255, 0
MasterColor	 0, 0, 255
MarkerColor	 0, 0, 255
SerialMarkerColor	 0, 0, 0, 0
FeedbackColor	 255, 0, 0
SyncBackgroundColor	 0, 0, 0
SyncColor	 255, 0, 0
SyncExtrusionColor	 0, 128, 0
SyncFillingColor	 0, 0, 0
WorkingPointColor	 255, 165, 0
Visible	,True
Input	,True
Disable	<input type="checkbox"/>
Child	<input checked="" type="checkbox"/>
OffsetX	
OffsetY	
ObjectId	0

#### 5.2.5.18.1 Proprietà comuni

- 

#### 5.2.5.18.2 [ObjectType](#)

- [Name](#)

- [Top](#)
- [Left](#)
- [SizeX](#)
- [SizeY](#)
- [BackgroundColor](#)
- [Border](#)
- [Frame](#)
- [Visible](#)
- [Blink](#)
- [Disable](#)
- [Child](#)
- [OffsetX](#)
- [OffsetY](#)

### 5.2.5.18.3 Proprietà oggetto **Parison**

#### Variable

Parametro di tipo **\_MPEditor** che determina la visualizzazione. La struttura **\_MPEditor** è composta dai seguenti parametri:

- **Points**: è il parametro di tipo numerico INT che indica il numero di punti usati (va da 10 a 400). Il valore di default è 400.
- **CurrProf**: è il parametro di tipo numerico INT che indica il numero del profilo attuale.
- **RefProf**: è il parametro di tipo numerico INT che indica il numero del profilo di riferimento.
- **CursorPoint**: è il parametro di tipo numerico INT che indica la posizione attuale del cursore. Il valore di default è 200.
- **CursorValue**: è il parametro di tipo REAL che indica il valore del profilo nella posizione attuale del cursore.
- **LowerLimit**: è il parametro di tipo REAL che indica il valore minimo a cui è possibile impostare il dato. Il valore viene visualizzato con due decimali e di default è 0,00. Se il valore di questo parametro e del parametro UpperLimit sono entrambi a 0, i limiti saranno impostati automaticamente a 0,00 e 100,00.
- **UpperLimit**: è il parametro di tipo REAL che indica il valore massimo a cui è possibile impostare il dato. Il valore viene visualizzato con due decimali e di default è 100,00. Se il valore di questo parametro e del parametro LowerLimit sono entrambi a 0, i limiti saranno impostati automaticamente a 0,00 e 100,00.
- **ShowedLowerLimit**: è il parametro di tipo REAL che indica *il valore minimo di visualizzazione dei dati*. Il valore di default è 0.
- **ShowedUpperLimit**: è il parametro di tipo REAL che indica *il valore massimo di visualizzazione dei dati*. Il valore di default è 100.
- **CursorInter**: è il parametro di tipo INT che restituisce il valore dell'interpolazione applicata alla posizione del cursore. Avremo valore 1 nel caso di interpolazione di tipo Bezier, 2 interpolazione piatta, 3 interpolazione lineare, 4 interpolazione parabolica 1, 5 interpolazione parabolica 2.
- **CursorSmooth**: è il parametro INT che restituisce il valore di smooth nel caso di interpolazione Bezier. Il valore è compreso tra 0,5 e 2,0 e viene visualizzato con un decimale.
- **Base**: è il parametro REAL che contiene il valore di base del profilo. Il cambiamento di questo valore comporta lo spostamento di tutti i punti del profilo spostamento determinato dal valore inserito. Il massimo valore impostabile è ottenuto sottraendo il range del profilo dal limite superiore.
- **HideBase**: è il parametro di tipo BOOL che abilita la visualizzazione della base. Se il valore è TRUE la base sarà visualizzata, altrimenti rimarrà nascosta.
- **Range**: è il parametro REAL che contiene il valore del range delle *pirofile*. Il cambiamento di questo valore comporta la variazione di tutti i punti del profilo. Il massimo valore impostabile è ottenuto sottraendo la base del profilo dal limite superiore.
- **Inc**: è il parametro REAL che definisce in percentuale (con la precisione di due decimali) la variazione del profilo. Ogni variazione del profilo (punto, base, range) avrà come valore minimo quello impostato in questo parametro. Il valore di default è 1,00.
- **ArrowMode**: è il parametro INT che stabilisce il funzionamento delle frecce verticali. Il valore è impostabile da 1 a 8 ed assume i seguenti significati:
  1. Muove il cursore di un punto avanti o indietro
  2. Sposta il cursore sul master successivo o precedente
  3. Trascina il master avanti o indietro nel profilo
  4. Sposta il cursore sul marker successivo o precedente
  5. Trascina il marker avanti o indietro nel profilo
  6. Trascina serial marker

- 7. Seleziona tra due master successivi il profilo per lo spostamento
- 8. Trascina il profilo avanti o indietro

Il valore di default è 1.

- **ExecUp**: è il parametro di tipo BOOL che determina la simulazione della Freccia in alto nel modo **ArrowMode**.
- **ExecDown**: è il parametro di tipo BOOL che determina la simulazione della Freccia giù nel modo **ArrowMode**.
- **IncMode**: è il parametro di tipo INT che determina il funzionamento dei tasti di incremento e decremento. Il valore è impostabile da 1 a 5 ed assume i seguenti significati:
  - 1. Modifica il punto e diventa master
  - 2. Modifica la base
  - 3. Modifica il range
  - 4. Modifica lo smooth
  - 5. Setup del Serial Marker

Il valore di default è 1.

- **ExecDec**: è il parametro di tipo BOOL che abilita la simulazione del Tasto Decrementa nel modo IncMode.
- **ExecInc**: è il parametro di tipo BOOL che abilita la simulazione del Tasto Incrementa nel modo IncMode.
- **Sync**: è il parametro di tipo INT che determina il numero di sincronismi visualizzati. Il valore è impostabile da 1 a 8. Il valore di default è 8.
- **UpdateCtr**: è il parametro di tipo INT che abilita l'incremento automatico nel caso siano avvenute variazioni nel profilo.
- **Head**: è il parametro di tipo INT che determina il numero della testa da cui prelevare i dati di feedback.
- **ExecCopy**: è il parametro di tipo BOOL che abilita la copia del profilo corrente nella clipboard (comando Copia). Effettuata l'operazione il parametro ritorna automaticamente a FALSE.
- **ExecPaste**: è il parametro di tipo BOOL che abilita la copia della clipboard nel profilo corrente (comando Incolla). Effettuata l'operazione il parametro ritorna automaticamente a FALSE.
- **DataInClipboard**: è il parametro di tipo BOOL che *specifica* la presenza di dati nella clipboard.
- **DefInter**: è il parametro di tipo INT che determina il valore dell'interpolazione utilizzata per il disegno del grafico. Il valore è impostabile da 1 a 5 ed assume i seguenti significati:
  - 1. Bezier
  - 2. Lineare
  - 3. Piatta
  - 4. Parabolica 1
  - 5. Parabolica 2
- **ShowSM**: è il parametro di tipo BOOL che abilita la visualizzazione della barra dei Serial Markers. Il valore di default è TRUE.
- **ShowMK**: è il parametro di tipo BOOL che abilita la visualizzazione dei markers direttamente sulla curva del profilo. Il valore di default è TRUE.
- **ShowHRuler**: è il parametro di tipo BOOL che abilita la visualizzazione dell'asse delle ascisse (orizzontale). Il valore di default è TRUE.
- **ShowVRuler**: è il parametro di tipo BOOL che abilita la visualizzazione dell'asse delle ordinate (verticale). Il valore di default è TRUE.
- **ShowFeedback**: è il parametro di tipo BOOL che abilita la visualizzazione della curva di feedback del profilo.
- **AutoScale**: è il parametro di tipo BOOL che abilita l'auto ridimensionamento (zoom) del profilo in base al valore massimo da visualizzare.
- **LightFeedback**: è il parametro di tipo BOOL che abilita la visualizzazione della curva di feedback utilizzando una sola linea e non *una figura piena differenziale rispetto al profilo originale*.
- **ProfileRoll**: è il parametro di tipo BOOL che permette di impostare automaticamente l'ultimo punto del profilo uguale al primo(,) per evitare un *consistente* gradino nella programmazione del profilo in estrusione continua.
- **DeleteMaster**: è il parametro di tipo BOOL che cancella il master *impostato* al punto corrente.
- **ToggleMarker**: è il parametro di tipo BOOL che cambia stato al marker *impostato* al punto corrente.
- **ToggleSM**: è il parametro di tipo BOOL che cambia stato al serial marker impostato al punto corrente. Effettuata l'operazione il parametro ritorna automaticamente FALSE.
- **EnterChanges**: è il parametro di tipo BOOL che conferma i cambiamenti sul profilo corrente. Effettuata l'operazione il parametro ritorna automaticamente FALSE. Ad ogni cambiamento di profilo il parametro **UpdateCtr** viene incrementato.
- **EscapeChanges**: è il parametro di tipo BOOL che, se non è stato abilitato il parametro **EnterChanges**, cancella tutte le variazioni effettuate sul profilo corrente. Effettuata l'operazione il parametro ritorna automaticamente a FALSE.
- **ClearProfile**: è il parametro di tipo BOOL che cancella il profilo corrente. Effettuata l'operazione il parametro ritorna automaticamente a FALSE.

- **ChangePending:** è il parametro di tipo BOOL che indica il campo in oggetto variato e in attesa di conferma.
- **WorkMarkers:** è il parametro di tipo BOOL che abilita i marker del profilo corrente.
- **WorkSerialMerker:** è il parametro di tipo BOOL che abilita i serial marker del profilo corrente.
- **ShowWorkingPoint:** è il parametro di tipo INT che permette di selezionare il tipo di visualizzazione del punto di lavoro del profilo corrente. Il punto di lavoro è visualizzato da un cursore orizzontale(,) la cui posizione verticale è data dal punto di lavoro stesso. Il cursore inizia a sinistra *in corrispondenza del valore sul nonio orizzontale* e termina sul valore del profilo in base al tipo di cursore selezionato:
  - 1. linea continua di tre punti di spessore con stop alla fine del nonio orizzontale
  - 2. linea continua di tre punti di spessore con stop alla fine del nonio orizzontale e visualizzazione sul display del valore puntato
  - 3. linea continua di tre punti di spessore con stop *sul punto corrispondente del profilo*
  - 4. linea continua di tre punti di spessore con stop *sul punto corrispondente del profilo* e visualizzazione sul display del valore puntato.

### FirstProfile

Parametro di tipo `MParProfile` che contiene il nome della variabile, semplice o array, che racchiude il profilo o i profili.

`FirstProfile` Profili

Vedere le informazioni nell'help **Librerie Moog** sotto **M\_MC600Hmi Library**.

### NumProfile

Parametro che definisce quanti profili sono editabili. Il numero minimo è 1 (anche se il valore settato è 0).

`NumProfile` 10

### FirstHeadFeedback

Parametro di tipo `MParFeedback` che contiene il nome della variabile, semplice o array, che racchiude il profilo o i profili di feedback prodotti dalla testa.

`FirstHeadFeedback` Feedback

Vedere le informazioni nell'help **Librerie Moog** sotto **M\_MC600Hmi Library**.

### NumHeadFeedback

Parametro che definisce il numero dei feedback, prodotti dalla testa, visualizzati. Il numero minimo è 1 (anche se il valore settato è 0).

`NumHeadFeedback` 1

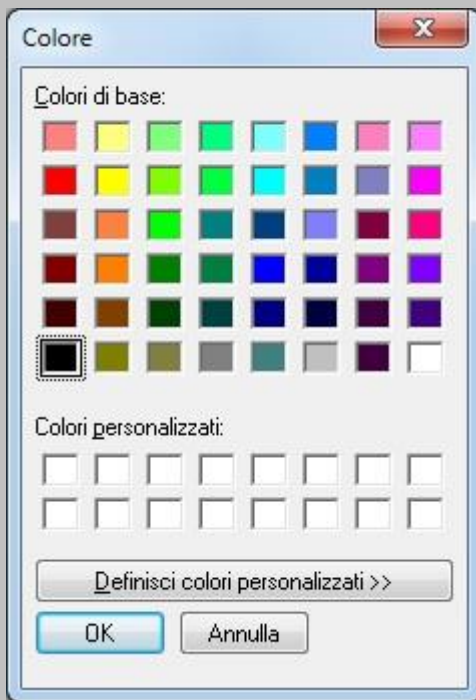
### TextColor

Indicare il colore del testo dell'oggetto.

<code>TextColor</code>	,-16777216
Runtime	
Fixed	0; 0; 0

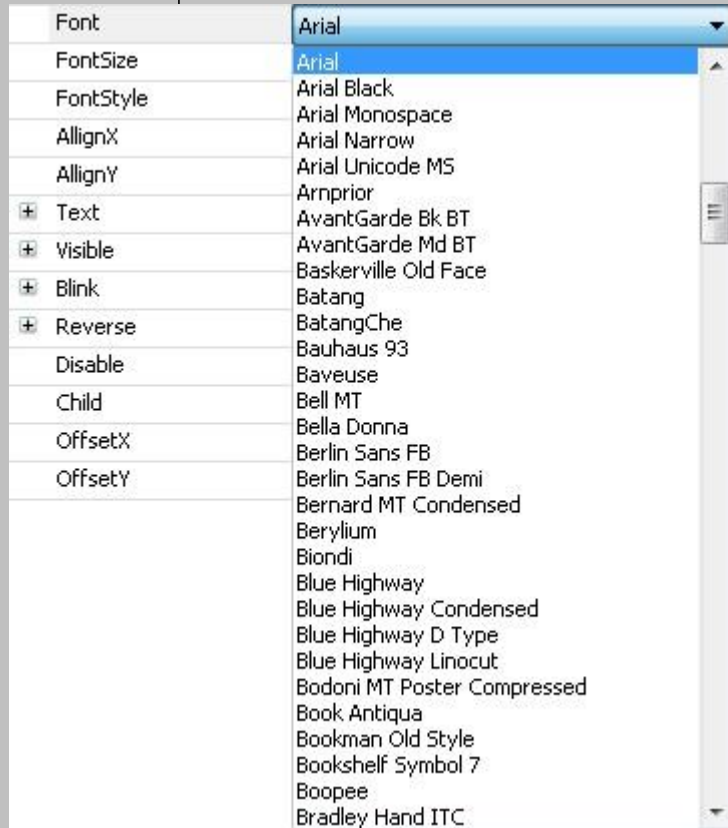
- **RunTime:** Con una variabile DINT è possibile cambiare il colore del testo. Per calcolare il valore ( $DINT = R * 1 + G * 256 + B * 65536$ ) usare la funzione `M_BuildColor` contenuta nella libreria `M_MC600Hmi`.

- **Fixed:** Con una tavolozza di colori è possibile definire il colore del testo fisso:



## Font

Selezionare il tipo di carattere.



I Font disponibili sono presi dal OS Windows. Per importare e installare un nuovo font da Windows vedere l'Help **Moog Font Editor**.

## FontSize

Selezionare la dimensione del carattere.

FontSize 10

Le dimensioni dei font disponibili sono presi dal OS Windows. Per importare e installare un nuovo font da Windows vedere l'HelpMoog Font Editor.

## FontStyle

Selezionare lo stile del carattere.

FontStyle	Normal
AlignX	Normal
AlignY	Bold
+ Text	Italic
	BoldItalic

Lo stile dei font disponibili sono presi dal sistema operativo Windows. Per importare e installare un nuovo font da Windows vedere l'HelpMoog Font Editor.

## SerialMarkerSizeX

Parametro che determina l'ampiezza orizzontale, in pixel, dell'area che *visualizza* il serial marker.

SerialMarkerSizeX 10

## SyncSizeX

Parametro che determina l'ampiezza orizzontale, in pixel, *dell'istogramma di visualizzazione di un punto di sincronizzazione*.

SyncSizeX 3

## ProfileBaseColor

Parametro che determina il colore usato per visualizzare la base del profilo.

ProfileBaseColor 169, 169, 169

## ProfileRangeColor

Parametro che determina il colore usato per visualizzare il range del profilo.

ProfileRangeColor 135, 206, 235

## ProfileBorderColor

Parametro che determina il colore usato per visualizzare il bordo destro del profilo.

ProfileBorderColor 0, 0, 0

## ProfileOldColor

Parametro che determina il colore usato per visualizzare il bordo destro del profilo quando interviene una variazione del profilo stesso. Il bordo del vecchio profilo sarà memorizzato con il colore impostato in **ProfileOldColor** *fino a quando il profilo nuovo non sarà salvato*.

ProfileOldColor 255, 255, 255

## CursorColor

Parametro che determina il colore usato per visualizzare il cursore orizzontale *che attraversa tutte e quattro le aree verticali*.

CursorColor 255, 255, 0

## MasterColor

Parametro che determina il colore usato per visualizzare i master.

MasterColor 0, 0, 255

**MarkerColor**

Parametro che determina il colore usato per visualizzare i marker.

 255, 255, 255

**SerialMarkerColor**

Parametro che determina il colore usato per visualizzare i serial marker.

 255, 128, 0

**FeedbackColor**

Parametro che determina il colore usato per visualizzare l'area presente tra il profilo ed il feedback prodotto dalla testa.

 255, 0, 0

**SyncBackgroundColor**

Parametro che determina il colore usato per visualizzare il fondo dei sincronismi.

 0, 0, 0


**SyncColor**

Parametro che determina il colore usato per visualizzare un sincronismo funzionante sia in riempimento che in estrusione in entrambe le direzioni.

 255, 0, 0


**SyncExtrusionColor**

Parametro che determina il colore usato per visualizzare un sincronismo funzionante in estrusione.

 255, 255, 0

**SyncFillingColor**

Parametro che determina il colore usato per visualizzare un sincronismo funzionante in riempimento.

 0, 255, 0

**WorkingPointColor**

Parametro che determina il colore usato per visualizzare il punto correntemente in lavoro.

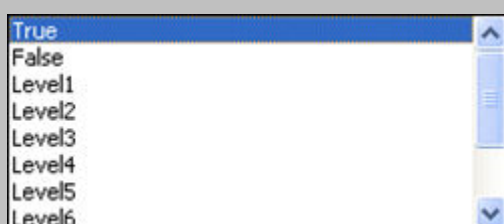
 128, 128, 0

**Input**

Permette di impostare la possibilità di modificare il dato da parte dell'operatore.

<input type="checkbox"/> Input	Var_TestInputParison1, True
Runtime	Var_TestInputParison1
Fixed	True

- Runtime: Inserire una variabile booleana quando è TRUE l'oggetto è in input enable e viceversa.
- Fixed: Questa proprietà può essere: True = input enable, False = input disable o sotto Level:



Level: può essere impostato dal livello 1 (alto) al livello 10 (Basso). Il livello è gestito dalla variabile AccessLevel nella struttura M\_TermIn contenuta nella libreria M\_MC600Hmi.

## ObjectId

Parametro che serve a identificare l'oggetto nella pagina.

201

Quando il cursore è posizionato su questo campo, il sistema operativo scrive nella variabile ObjectId della struttura MVariableChange questo parametro numerico solo se attivato dal FB, ed è verificabile anche nel FBM\_EventFocus nella struttura MFocus.ObjectId.

## Group

Parametro che consente la gestione del cursore a gruppi sulla pagina selezionata.

4

Se il parametro non è impostato (valore 0) il cursore assumerà lo spostamento standard, cioè si disporrà sul primo campo della pagina a immissione consentita in alto, in basso, a destra e a sinistra in base alle frecce selezionate.

Se invece è impostato un numero nel parametro Group, usando le frecce sinistra e destra, il cursore si sposterà all'interno di tutti i campi aventi lo stesso numero, mentre, usando le frecce su e giù, il cursore si sposterà tra un gruppo e l'altro. Quando si vuol saltare da un campo direttamente ad altri oggetti legati all'ObjectId, è necessario nel parametro riguardante la freccia desiderata (ObjectIdUp, ObjectIdDown, ObjectIdLeft, ObjectIdRight) scrivere questo parametro.

## ObjectIdUp

Parametro che serve a identificare l'oggetto (avente lo stesso parametro impostato in ObjectId) selezionabile premendo freccia in alto.

0

Se il parametro non è impostato (valore 0) il cursore assumerà lo spostamento standard.

Quando si vuol saltare direttamente su un campo desiderato, è necessario scrivere il parametro impostato in ObjectId del campo desiderato.

## ObjectIdDown

Parametro che serve a identificare l'oggetto (avente lo stesso parametro impostato in ObjectId) selezionabile premendo freccia in basso.

0

Se il parametro non è impostato (valore 0) il cursore assumerà lo spostamento standard.

Quando si vuol saltare direttamente su un campo desiderato, è necessario scrivere il parametro impostato in ObjectId del campo desiderato.

## ObjectIdLeft

Parametro che serve a identificare l'oggetto (avente lo stesso parametro impostato in ObjectId) selezionabile premendo freccia sinistra.

0

Se il parametro non è impostato (valore 0) il cursore assumerà lo spostamento standard.

Quando si vuol saltare direttamente su un campo desiderato, è necessario scrivere il parametro impostato in ObjectId del campo desiderato.

## ObjectIdRight

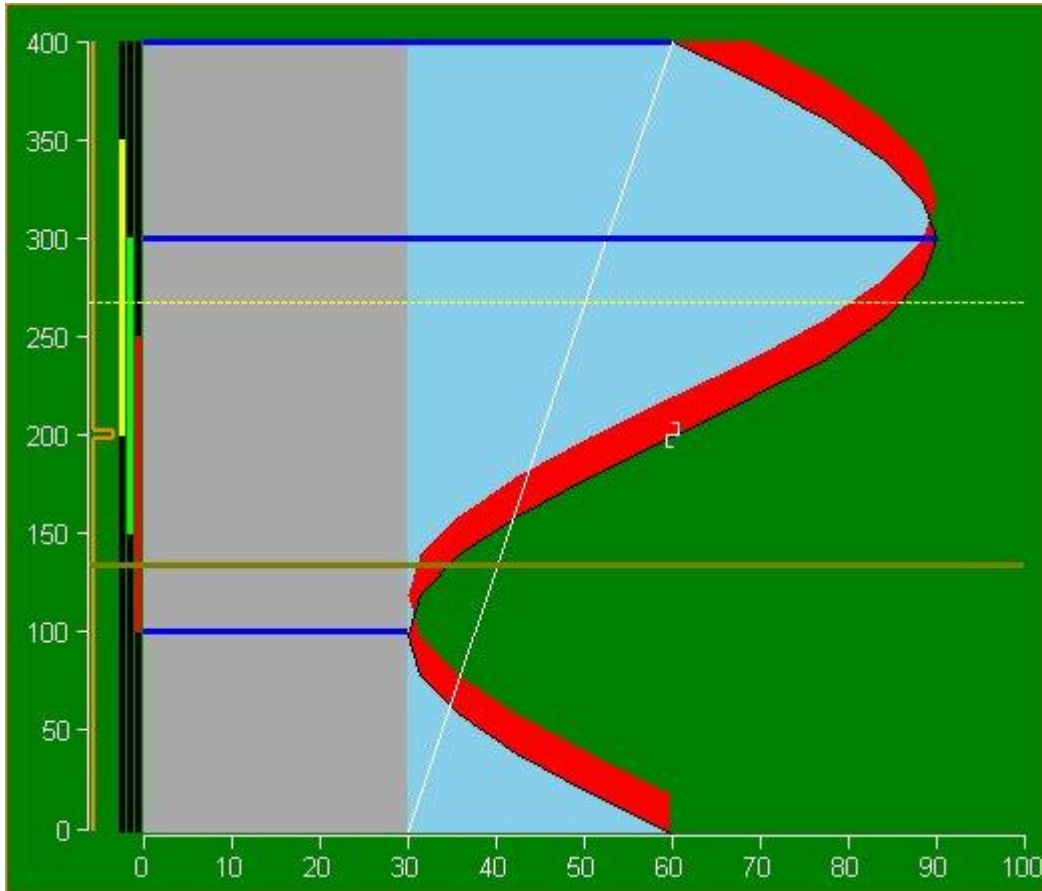
Parametro che serve a identificare l'oggetto (avente lo stesso parametro impostato in ObjectId) selezionabile premendo freccia destra.

0

Se il parametro non è impostato (valore 0) il cursore assumerà lo spostamento standard. Quando si vuol saltare direttamente su un campo desiderato, è necessario scrivere il parametro impostato in ObjectId del campo desiderato.

L'oggetto **Parison Editor** permette di modificare un profilo Parison *da un minimo di 10 a un massimo di 400 punti disposti verticalmente* e può essere visualizzato solo su terminali a colori.

La dimensione verticale in pixel è indipendente dal numero di punti editabili.



L'oggetto Parison generalmente consiste di 5 parti:

1. *Righello verticale* (`_MPEditor.ShowVRuler`: è il parametro di tipo `BOOL` che abilita la visualizzazione dell'asse delle ordinate. Il valore di default è `TRUE`).



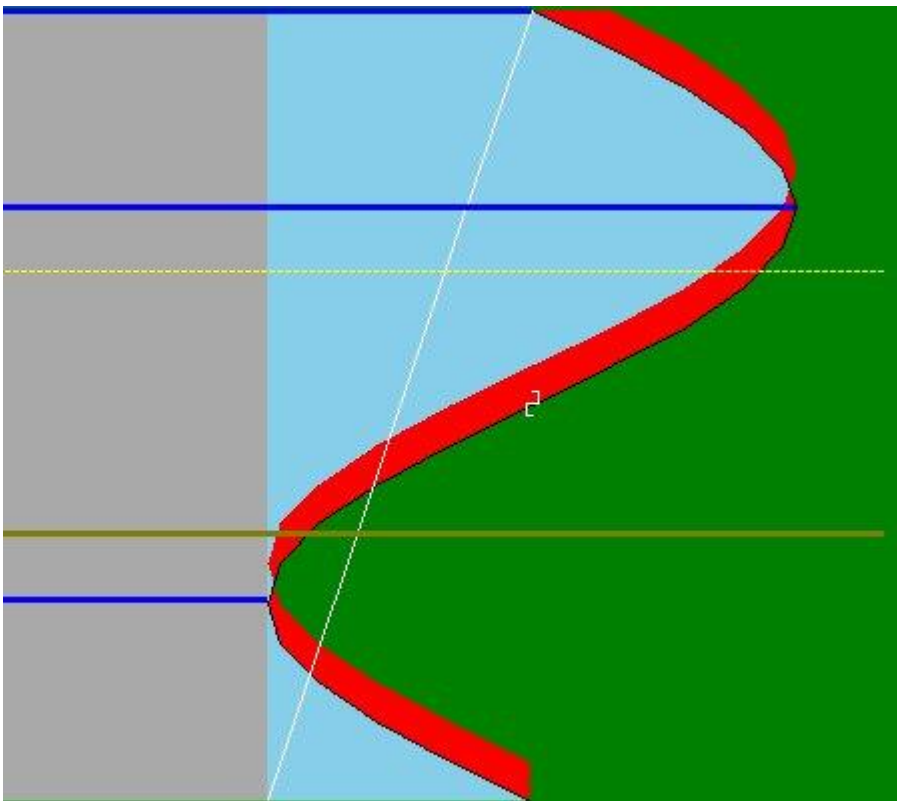
2. Area dei serial marker (**\_MPEditor.ShowSM**: è il parametro di tipo *BOOL* che abilita la visualizzazione della barra dei Serial Markers. Il valore di default è *TRUE*).



3. Area dei sincronismi(**\_MPEditor.Sync** è il parametro di tipo *INT* che determina il numero di sincronismi visualizzati;deve essere impostato almeno ad 1 o valore superiore fino ad un massimo di 8. Il valore di default è 8).



4. Area del profilo (Sempre visibile).



5. Righello orizzontale (`_MPEditor.ShowHRuler`: è il parametro di tipo `BOOL` che abilita la visualizzazione dell'asse delle ascisse. Il valore di default è `TRUE`).



La visibilità delle aree ai punti 1,2,3,5 può essere modificata run time.

Lo spazio per la visualizzazione è presa dall'area del profilo.

Tutte le parti condividono lo stesso colore di fondo.

Le aree verticali condividono lo stesso fattore di scala.

L'istogramma verticale mostra il punto di lavorazione *attuale* (per la testa selezionata).

L'area dei Serial markers contiene un diagramma dello stato logico dei serial marker lungo il profilo.

Se posizionato a sinistra è OFF (spento), a destra è ON (acceso). (**SerialMarkerColor**: è il colore fisso usato per visualizzare i serial marker, **ShowSM**: è il parametro di tipo BOOL che abilita la visualizzazione della barra dei Serial Markers, **SerialMarkerSizeX**: è il parametro di tipo numerico fisso che determina l'ampiezza orizzontale in pixel dell'area che visualizza il serial marker).



L'area dei sincronismi contiene da 0 a 8 linee a secondo di quanti sincronismi sono programmati. (**Sync**: è il parametro di tipo INT che determina il numero di sincronismi visualizzati).

Ogni segnale di sincronismo è definito da punti di start e punti di stop (definiscono l'ampiezza dei sincronismi) e dalla modalità di lavoro con accumulatore abilitato.



Il colore di ogni linea di sincronismo è impostabile in base alla direzione nella quale funzionare. (**SyncColor**: è il colore fisso per visualizzare un sincronismo funzionante in entrambe le direzioni, **SyncExtrusionColor** è il colore fisso per visualizzare un sincronismo funzionante in estrusione e **SyncFillingColor**: è il colore fisso per visualizzare un sincronismo funzionante in riempimento).

Nell'area della visualizzazione del profilo (massimo 400 punti) ogni punto definisce un valore di posizione da 0 a 100,00%; il profilo è disegnato e composto da un'interpolazione di punti base (masters), evidenziati da una linea orizzontale blu.

L'interpolazione può essere di vari tipi: curve **Bezier**, **lineare**, **piatta**, **parabolica 1** (parabola con tangente 0 sul punto finale) o **parabolica 2** (parabola con tangente 0 sul punto iniziale).

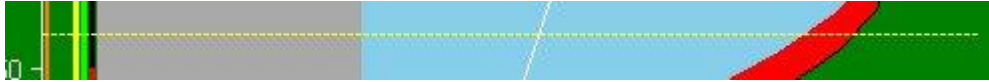
Un'interpolazione può essere selezionata in modo differente per ogni area disponibile tra un master e l'altro. In quest'area, oltre a mostrare il profilo corrente, si può visualizzare il feedback del profilo attuale presente sulla testa (abilitando **\_MPEditor.ShowHRuler.ShowFeedback**: parametro di tipo BOOL).

Su un profilo è possibile inserire dei marcatori (markers) tramite il parametro **ShowMK** che permettono di scoprire visivamente un punto del Parison.

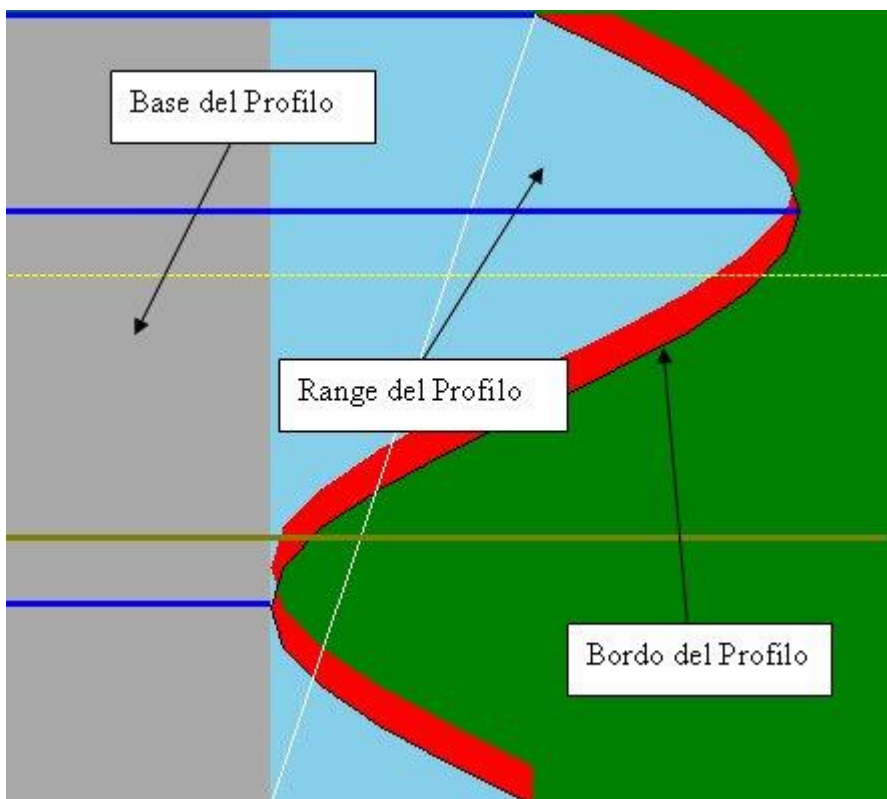
L'oggetto Parison è dotato di cursore *orizzontale* che si può muovere verticalmenteed attraversa tutte e quattro le aree verticali.

Esso è presente anche quando l'oggetto non ha il focus. La sua visualizzazione è:

1. Focus assente: linea tratteggiata dello spessore di 1 pixel.
2. Focus presente: linea continua dello spessore di 1 pixel.
3. Focus presente ed in edit : linea continua dello spessore di 3 pixel.



L'area del profilo è mostrata in tre colori differenti: base del profilo (valore del punto più basso - **ProfileBaseColor**), range del profilo (**ProfileRangeColor**) e bordo del profilo **ProfileBorderColor**. I colori sono selezionabili a *design time*.



I master sono visualizzati utilizzando una linea continua di 3 pixel di spessore di un colore selezionabile (**MasterColor**) a design time.

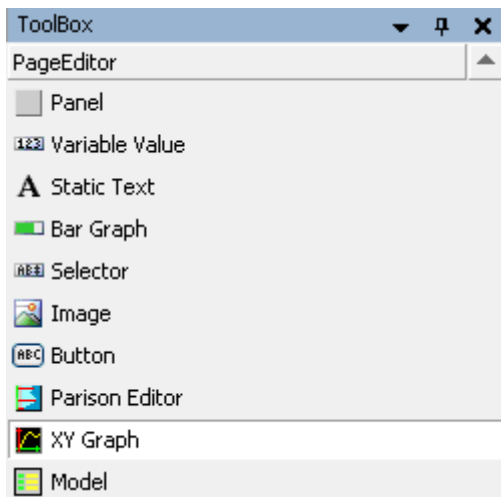
*La linea inizia dall'asse verticale e termina al valore del punto.*



Durante la modifica del profilo una linea di un colore selezionato (**ProfileOldColor**) permette di visualizzare il bordo destro del profilo originale fino a che il profilo nuovo non sarà memorizzato.


### 5.2.5.19 Oggetto XY Graph

Dalla [Tool Box](#) è possibile inserire un oggetto chiamato XY Graph:



L'oggetto XY Graph (Campo grafico XY) permette la visualizzazione di un grafico tipo XY fino ad un massimo di 10 curve contemporaneamente, distribuite su un massimo di 10 assi. I dati da visualizzare devono essere contenuti da uno o più array in input (massimo 10).

Proprietà oggetto XY Graph:

Property	Value
ObjectType	XY Graph
Name	XYGraph_1
Top	323
Left	551
SizeX	100
SizeY	100
Variable	
BackgroundColor	,False,32768
Border	<input checked="" type="checkbox"/>
BorderColor	 0, 0, 0
Frame	Flat
Font	Arial
FontSize	10
FontStyle	Normal
AxisX	
AxisY1	
AxisY2	
AxisY3	
AxisY4	
AxisY5	
AxisY6	
AxisY7	
AxisY8	
AxisY9	
AxisY10	
Curve1	
Xdata1	
Ydata1	
Curve2	
Xdata2	
Ydata2	
Curve3	
Xdata3	
Ydata3	
Curve4	
Xdata4	
Ydata4	
Curve5	
Xdata5	
Ydata5	
Curve6	
Xdata6	

#### 5.2.5.19.1 Proprietà comuni

- 

#### 5.2.5.19.2 [ObjectType](#)

- [Name](#)

- [Top](#)
- [Left](#)
- [SizeX](#)
- [SizeY](#)
- [BackgroundColor](#)
- [Border](#)
- [Frame](#)
- [Visible](#)
- [Blink](#)
- [Disable](#)
- [Child](#)
- [OffsetX](#)
- [OffsetY](#)

### 5.2.5.19.3 Proprietà oggetto XY Graph

#### Variable

Parametro di tipo **\_MXYGraph** che contiene i dati che verranno utilizzati nel campo grafico selezionato.

Per ogni campo grafico deve essere istanziata una variabile di tipo **\_MXYGraph**. Per informazioni vedere **l'HelpLibrerieMoog** sotto la libreria **M\_MC600Hmi**.

#### Font

Selezionare il tipo di carattere.

Font	Arial
FontSize	Arial
FontStyle	Arial Black
AlignX	Arial Monospace
AlignY	Arial Narrow
+	Arial Unicode MS
+	Arnprior
+	AvantGarde Bk BT
+	AvantGarde Md BT
+	Baskerville Old Face
+	Batang
+	BatangChe
+	Bauhaus 93
+	Baveuse
+	Bella Donna
+	Berlin Sans FB
+	Berlin Sans FB Demi
+	Bernard MT Condensed
+	Berylium
+	Biondi
+	Blue Highway
+	Blue Highway Condensed
+	Blue Highway D Type
+	Blue Highway Linocut
+	Bodoni MT Poster Compressed
+	Book Antiqua
+	Bookman Old Style
+	Bookshelf Symbol 7
+	Boopee
+	Bradley Hand ITC

I font disponibili sono presi dal OS Windows. Per importare e installare un nuovo font da Windows vedere **l'Help Moog Font Editor**.

#### FontSize

Selezionare la dimensione del carattere.

Le dimensioni dei font disponibili sono presi dal OS Windows. Per importare e installare un nuovo font da Windows vedere **l'HelpMoog Font Editor**.

## FontStyle

Selezionare lo stile del carattere.



Lo stile dei font disponibili sono presi dal sistema operativo Windows. Per importare e installare un nuovo font da Windows vedere l'HelpMoog Font Editor.

## AxisX

Parametro di tipo **\_MXYGraphAxis** che contiene i comandi relativi all'asse X

GVL.Page1\_XY\_AxisX

Per ogni campo grafico deve essere obbligatoriamente istanziata una variabile di tipo **\_MXYGraphAxis**.

La variabile di tipo **\_MXYGraphAxis** è la struttura che condiziona ogni singolo asse del campo grafico XY. Viene istanziata una variabile di questo tipo per ogni asse utilizzato all'interno del campo grafico. Se si vuole mantenere i colori di default impostati, i campi proposti devono essere impostati al valore -1.

## AxisY1..AxisY10

Parametri di tipo **\_MXYGraphAxis** che contengono i comandi relativi agli assi Y (da 1 a massimo 10)

GVL.Page1\_XY\_AxisY1

...

GVL.Page1\_XY\_AxisY10

Per ogni campo grafico deve essere obbligatoriamente istanziata almeno una variabile (AxisY1) di tipo **\_MXYGraphAxis** fino ad un massimo di 10 (AxisY2 ... AxisY10).

La variabile di tipo **\_MXYGraphAxis** è la struttura che condiziona ogni singolo asse del campo grafico XY.

Viene istanziata una variabile di questo tipo per ogni asse utilizzato all'interno del campo grafico.

Se si vuole mantenere i colori di default impostati, i campi proposti devono essere impostati al valore -1.

## Curve1..Curve10

Parametri di tipo **\_MXYGraphCurve** che condizionano la visualizzazione della singola curva.

GVL.Page1\_XY\_Curve

...

Devono essere istanziati tanti parametri quante sono le curve (per un massimo di 10) utilizzate all'interno dell'oggetto XY Graph.

## XData1..XData10

Variabile numerica da plottare sul grafico per l'asse delle ascisse (normalmente si utilizza un array).

## YData1..YData10

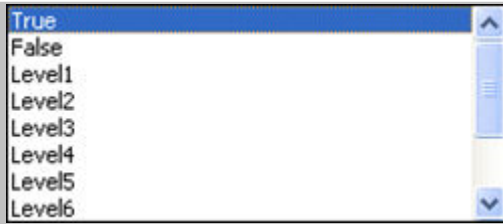
Variabile numerica da plottare sul grafico per l'asse delle ordinate (normalmente si utilizza un array).

## Input

Permette di impostare la possibilità di modificare il dato da parte dell'operatore.

<input type="checkbox"/> Input	Var_TestIn, True
Runtime	Var_TestIn
Fixed	True

- Runtime: Inserire una variabile booleana quando è TRUE l'oggetto è in input enable e viceversa.
- Fixed: Questa proprietà può essere: True = input enable, False = input disable o sotto Level:



Level: può essere impostato dal livello 1 (alto) al livello 10 (Basso). Il livello è gestito dalla variabile AccessLevel nella struttura M\_Termin contenuta nella libreria M\_MC600Hmi.

## ObjectId

Parametro che serve a identificare l'oggetto nella pagina.

Quando il cursore è posizionato su questo campo, il sistema operativo scrive nella variabile ObjectId della struttura `_MVariableChange` questo parametro numerico solo se attivato dal FB, ed è verificabile anche nel FB `M_EventFocus` nella struttura `_MFocus.ObjectId`.

## Group

Parametro che consente la gestione del cursore a gruppi sulla pagina selezionata.

Se il parametro non è impostato (valore 0) il cursore assumerà lo spostamento standard, cioè si disporrà sul primo campo della pagina a immissione consentita in alto, in basso, a destra e a sinistra in base alle frecce selezionate.

Se invece è impostato un numero nel parametro Group, usando le frecce sinistra e destra, il cursore si sposterà all'interno di tutti i campi aventi lo stesso numero, mentre, usando le frecce su e giù, il cursore si sposterà tra un gruppo e l'altro. Quando si vuol saltare da un campo direttamente ad altri oggetti legati all'ObjectId, è necessario nel parametro riguardante la freccia desiderata (ObjectIdUp, ObjectIdDown, ObjectIdLeft, ObjectIdRight) scrivere questo parametro.

## ObjectIdUp

Parametro che serve a identificare l'oggetto (avente lo stesso parametro impostato in ObjectId) selezionabile premendo freccia in alto.

Se il parametro non è impostato (valore 0) il cursore assumerà lo spostamento standard.

Quando si vuol saltare direttamente su un campo desiderato, è necessario scrivere il parametro impostato in ObjectId del campo desiderato.

## ObjectIdDown

Parametro che serve a identificare l'oggetto (avente lo stesso parametro impostato in ObjectId) selezionabile premendo freccia in basso.

Se il parametro non è impostato (valore 0) il cursore assumerà lo spostamento standard.

Quando si vuol saltare direttamente su un campo desiderato, è necessario scrivere il parametro impostato in ObjectId del campo desiderato.

## ObjectIdLeft

Parametro che serve a identificare l'oggetto (avente lo stesso parametro impostato in ObjectId) selezionabile premendo freccia sinistra.

Se il parametro non è impostato (valore 0) il cursore assumerà lo spostamento standard.

Quando si vuol saltare direttamente su un campo desiderato, è necessario scrivere il parametro impostato in ObjectId del campo desiderato.

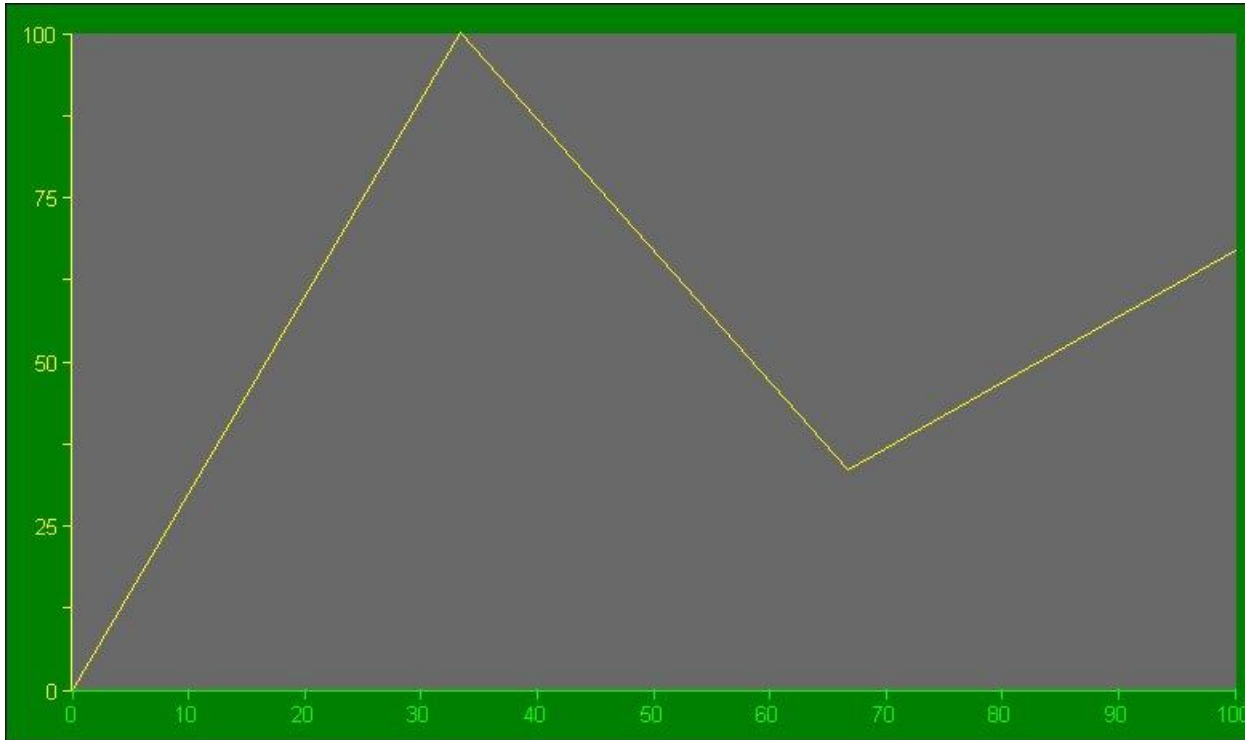
## ObjectIdRight

Parametro che serve a identificare l'oggetto (avente lo stesso parametro impostato in ObjectId) selezionabile premendo freccia destra.

`ObjectIdRight` 0

Se il parametro non è impostato (valore 0) il cursore assumerà lo spostamento standard.  
Quando si vuol saltare direttamente su un campo desiderato, è necessario scrivere il parametro impostato in `ObjectId` del campo desiderato.

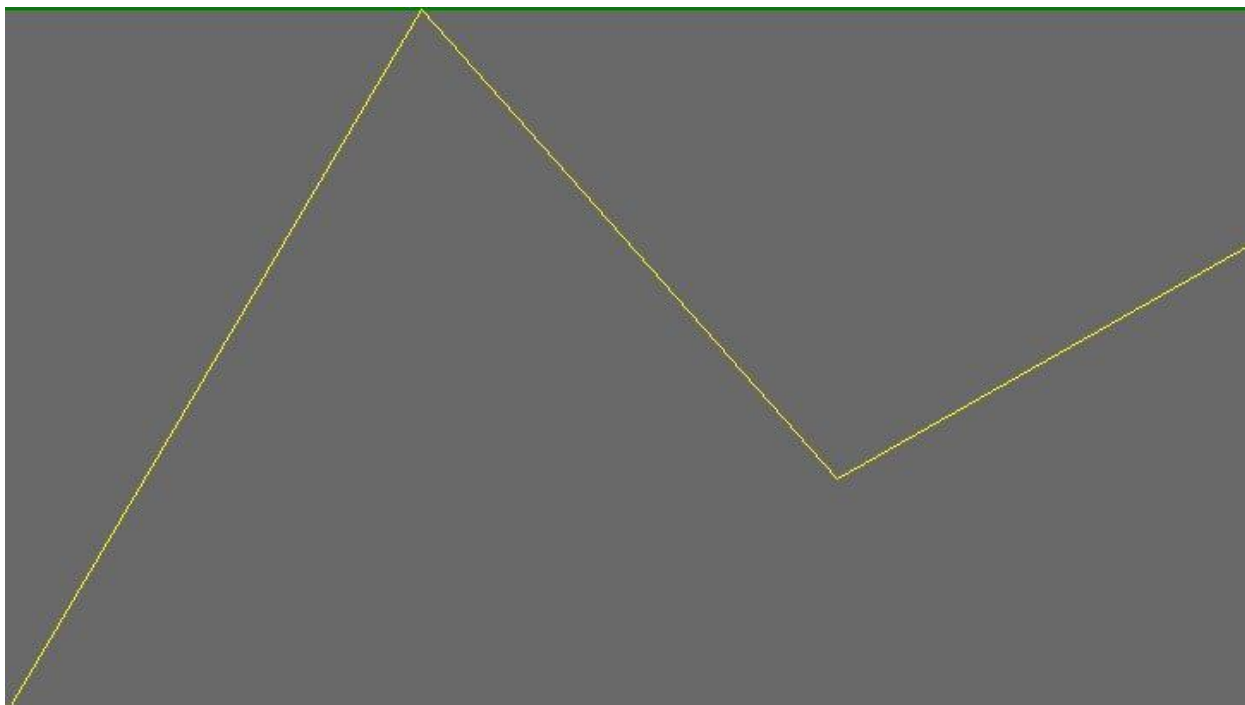
L'oggetto XY Graph (Campo grafico XY) permette la visualizzazione di un grafico tipo XY fino ad un massimo di 10 curve contemporaneamente, distribuite su un massimo di 10 assi. I dati da visualizzare devono essere contenuti da uno o più array in input (massimo 10).



La visualizzazione, che avviene su un piano cartesiano, permette un unico asse nelle ascisse, ma fino a 10 assi diversi nelle ordinate.

L'oggetto XY Graph (Campo grafico XY) è organizzato in 3 parti distinte:

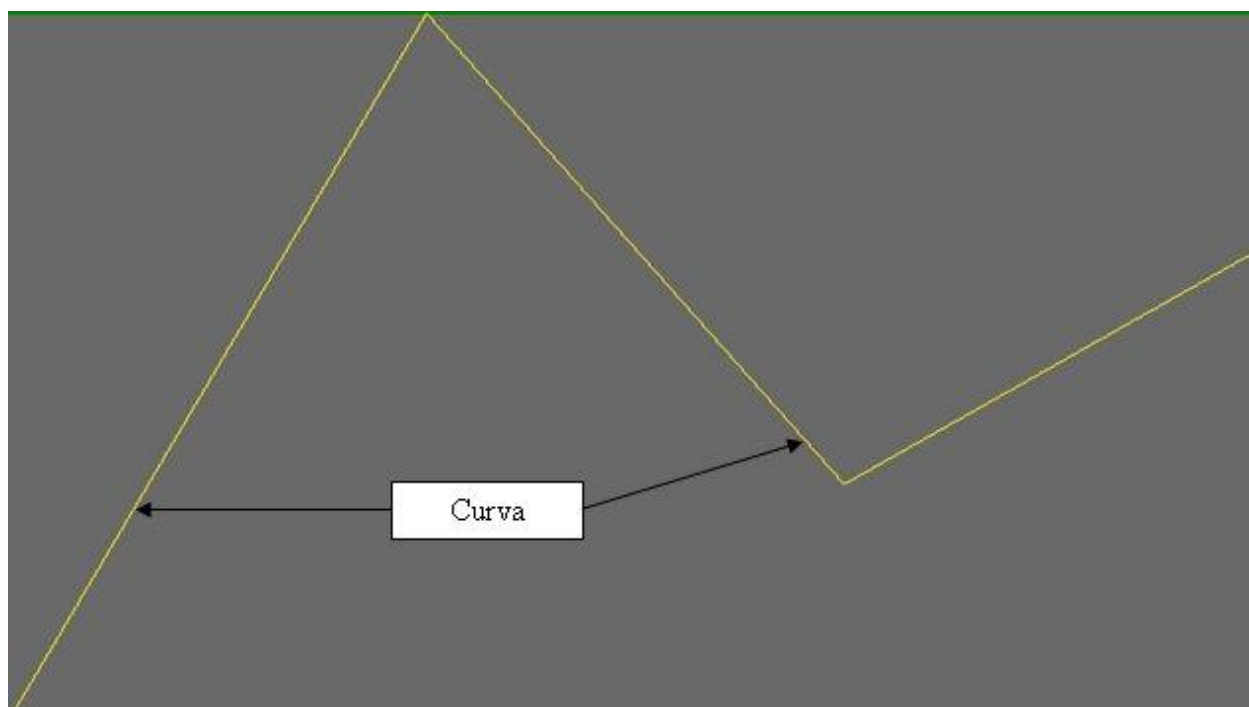
- Area grafica generale dell'oggetto



- Assi cartesiani abbinati all'oggetto (un unico asse nelle ascisse, ma fino a 10 assi diversi nelle ordinate)



- Curve che devono essere visualizzate



Lo spazio destinato alla visualizzazione delle curve è contenuto sempre all'interno delle dimensioni assegnate all'oggetto.

È possibile gestire anche valori negativi, nel cui caso il valore zero dell'asse può essere visualizzato con colore e tipo di linea impostabile.

È anche possibile visualizzare la curva sia da sinistra verso destra che viceversa e quindi posizionare l'asse Y dove si vuole (anche non visibile oppure a destra).

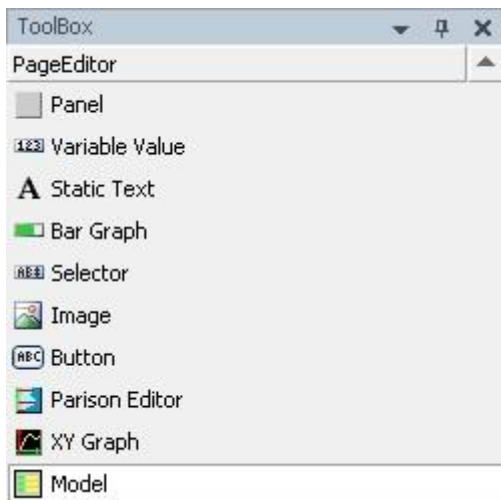
Ogni curva può essere visualizzata in diverse modalità: standard, curva a gradini partendo con il gradino basso, curva a gradini partendo con il gradino alto, curva standard con evidenziati i punti di acquisizione, solo punti di acquisizione o istogramma.

È possibile rendere operativa la scalatura automatica degli assi: in questo caso il campo di visualizzazione varia in base all'ampiezza della curva.

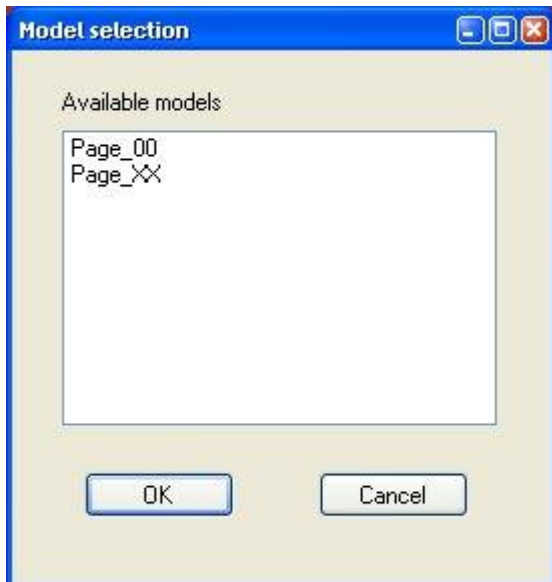
Se sono presenti più curve, viene ricercato il valore minimo e massimo tra tutte quelle presenti.

### 5.2.5.20 Oggetto Model

Dalla [Tool Box](#) è possibile inserire un oggetto chiamato Model:



L'oggetto Model permette di inserire una pagina che è stata definita come modello, in una pagina normale. Quando si seleziona nella ToolBox l'oggetto Model e lo si trascina nella pagina principale compare una lista delle pagine modello disponibili:



Proprietà oggetto Model:

Property	Value
ObjectType	Model
Name	Model_1
Top	126
Left	33
PageFrom	Model
%A	Struct1
%B	
%C	
%D	
%E	
%F	
%G	
%H	
%I	
%J	

#### 5.2.5.20.1 Proprietà comuni

- 

#### 5.2.5.20.2 [ObjectType](#)

- [Name](#)
- [Top](#)
- [Left](#)
- [Visible](#)
- [Child](#)

#### 5.2.5.20.3 Proprietà oggetto Model

##### PageFrom

Parametro testuale fisso non modificabile che designa il nome della pagina modello che è stata inserita nella pagina principale.

##### %A..%J

Durante la creazione di un modello è possibile definire degli attributi tramite testi che iniziano con il carattere %. Nei nomi di variabili possono essere inseriti tali testi che funzionano da place holder ed indicano i parametri della macro che dovranno essere sostituiti dalla pagina che la utilizza:

%A.Setpoint  
%A.ActualPosition

L'operazione di aggregazione del modello alla pagina principale è eseguita durante la compilazione. Durante questa operazione vengono sostituiti i parametri in ogni macro e viene effettuato il controllo e l'assegnazione di ogni singola variabile:


MyStructure.**Setpoint**  
MyStructure.ActualPosition

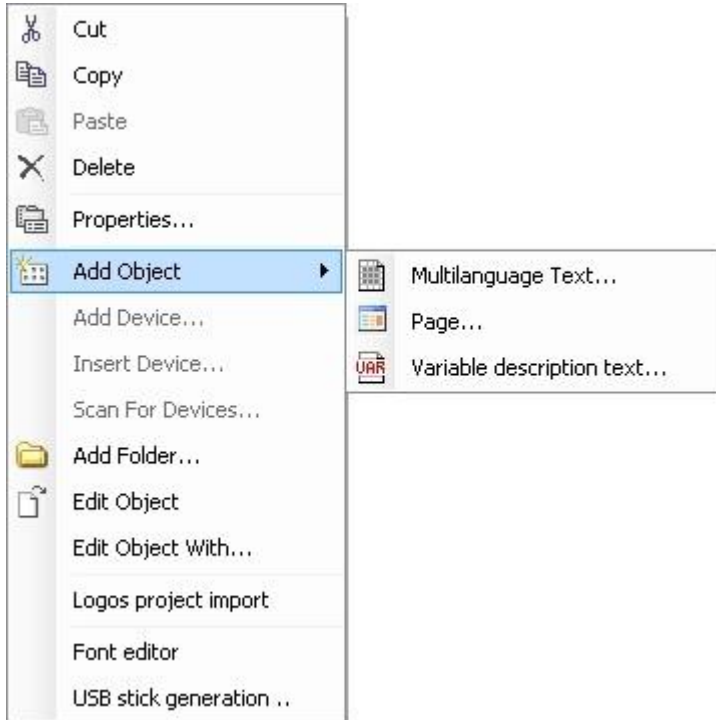
%A	MyStructure	
%B		
%C		
%D		
%E		
%F		
%G		
%H		
%I		
%J		

## 5.2.6 Oggetto Variable Description Text

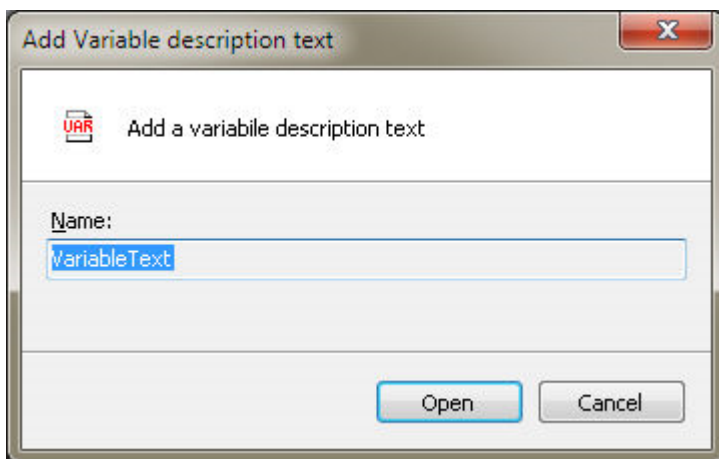
È possibile effettuare l'inserimento in un progetto sotto l'MMI Manager di uno oggetto Variable Description Text. Il Variable description text permette di descrivere tutte le variabili, in scrittura, contenute nelle pagine dell'applicazione. Variable description text viene usato per creare lo "storico delle variazioni" (vedere il blocco funzionale M\_EventChanging).

L'oggetto Variable Description Text è identificato da un numero progressivo ed è possibile al suo interno inserire più lingue che saranno identificate con il loro nome. Per inserire un oggetto Variable Description Text è necessario posizionarsi sull'oggetto MMI Manager e cliccare

con il tasto destro del mouse oppure cliccare direttamente sull'icona Add Object . Un'altra possibilità è selezionare dal menu Project la voce Add Object > Variable description text.



Appare la seguente finestra:



- Name: Automatico.
- Open: Aggiunge il nuovo multilanguage text.
- Cancel: Cancella l'operazione.

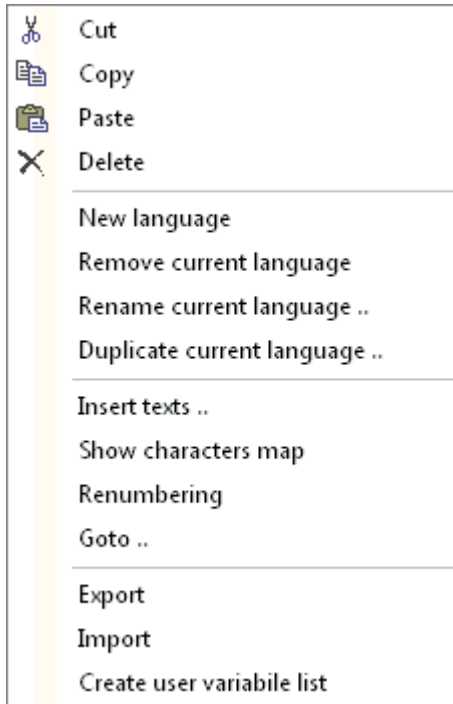
Variable description text creato contiene una colonna e questa colonna prende i nomi delle variabili dall'applicazione:

VariableText [MC600: PLC Logic: Application: MMIManager]		
	ID	VarNames
▶	0	
*		



### 5.2.6.1 Variable description text Menu Contestuale

Cliccando su una colonna qualsiasi con il tasto destro del mouse, apparirà il menu per la gestione dell'oggetto Variable description text con tutti i comandi necessari per gestire l'oggetto stesso.



### 5.2.6.1.1 Copy



**ATTENZIONE!**  
I comandi Undo and Redo non hanno effetto in questo editor.

Attraverso questo comando è possibile copiare il testo selezionato.

Una volta eseguito il comando di Copia (Copy) il testo viene copiato nella clipboard è quindi possibile [Incollare \(Paste\)](#) in un'altra posizione.

5.2.6.1.2 Create User Variable List



**ATTENZIONE!**  
I comandi Undo and Redo non hanno effetto in questo editor.



**ATTENZIONE!**  
Questo comando crea una lista delle variabili che hanno la proprietà di scrittura e che vengono utilizzate nelle Pagine dell'applicazione.  
Solo le variabili primarie usate negli oggetti: Variable value, Bargraph e Selector vengono inserite in questa lista.

Attraverso il comando create list of the variables è possibile creare la lista delle variabili:  
Cliccando Create user variable list appare la seguente finestra:

VariableText [MC600: PLC Logic: Application: MMIManager]			
ID	VarNames	English	
0			
1	a		
2	Check		
3	DateTime		
4	Main.VarEntries		
5	Main.VarExtension		
▶ 6	Main.VarFileNames[1]		
7	Main.VarFileNames[10]		
8	Main.VarFileNames[2]		
9	Main.VarFileNames[3]		
10	Main.VarFileNames[4]		
11	Main.VarFileNames[5]		
12	Main.VarFileNames[6]		
13	Main.VarFileNames[7]		
14	Main.VarFileNames[8]		
15	Main.VarFileNames[9]		
16	Message		
17	Number		
18	TestModel.dDate		
19	TestModel.iNumeric		
20	TestModel.tTime		
21	TestModel2.dDate		
22	TestModel2.iNumeric		
23	TestModel2.tTime		
24	Words		
*			

Sedelle nuove variabili vengono inserite in un secondo momento nella nostra applicazione, è necessario lanciare nuovamente il comando Create list of the variables. Le nuove variabili vengono inseriti alla fine dell'elenco:

VariableText [MC600: PLC Logic: Application: MMIManager]		
ID	VarNames	English
0		
1	a	
2	Check	
3	DateTime	
4	Main.VarEntries	
5	Main.VarExtension	
6	Main.VarFileNames[1]	
7	Main.VarFileNames[10]	
8	Main.VarFileNames[2]	
9	Main.VarFileNames[3]	
10	Main.VarFileNames[4]	
11	Main.VarFileNames[5]	
12	Main.VarFileNames[6]	
13	Main.VarFileNames[7]	
14	Main.VarFileNames[8]	
15	Main.VarFileNames[9]	
16	Message	
17	Number	
18	TestModel.dDate	
19	TestModel.iNumeric	
20	TestModel.tTime	
21	TestModel2.dDate	
22	TestModel2.iNumeric	
23	TestModel2.tTime	
24	Words	
25	b	

\*

### 5.2.6.1.3 Cut

**ATTENZIONE!**

I comandi Undo and Redo non hanno effetto in questo editor.

Attraverso questo comando è possibile tagliare il testo selezionato:

Una volta eseguito il comando di Taglia (Cut) il testo viene copiato nella clipboard è quindi possibile [Incollare \(Paste\)](#) in un'altra posizione.

## 5.2.6.1.4 Delete



**ATTENZIONE!**  
I comandi Undo and Redo non hanno effetto in questo editor.

Attraverso questo comando è possibile cancellare il testo selezionato.

## 5.2.6.1.5 Duplicate Current Language



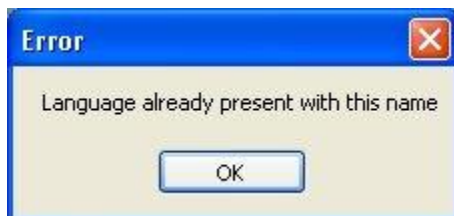
**ATTENZIONE!**  
I comandi Undo and Redo non hanno effetto in questo editor.

Attraverso questo comando è possibile duplicare la lingua selezionata.

Cliccando Duplicate current language appare la seguente finestra:



- **Language from:** Viene visualizzato il nome corrente.
- **Language to:** Scrivere il nuovo nome della lingua. Se il nome è già usato apparirà la seguente finestra:



- **OK:** Chiude la finestra di errore e annulla l'operazione.
- **OK:** Conferma l'operazione.
- **Cancel:** Annulla l'operazione.

Dopo aver confermato l'operazione apparirà la lingua duplicata in una colonna a destra:

VariableText [MC600: PLC Logic: Application: MMIManager]				
ID	VarNames	English	Italiano	American
0				
1	a	Description		Description
2	Check	ATTENTION		ATTENTION
3	DateTime			
4	Main.VarEntries			
5	Main.VarExtension			
6	Main.VarFileNames[1]			

## 5.2.6.1.6 Export

Attraverso il comando Export è possibile esportare le lingue in un file di testo.

Cliccando Export appare la seguente finestra:

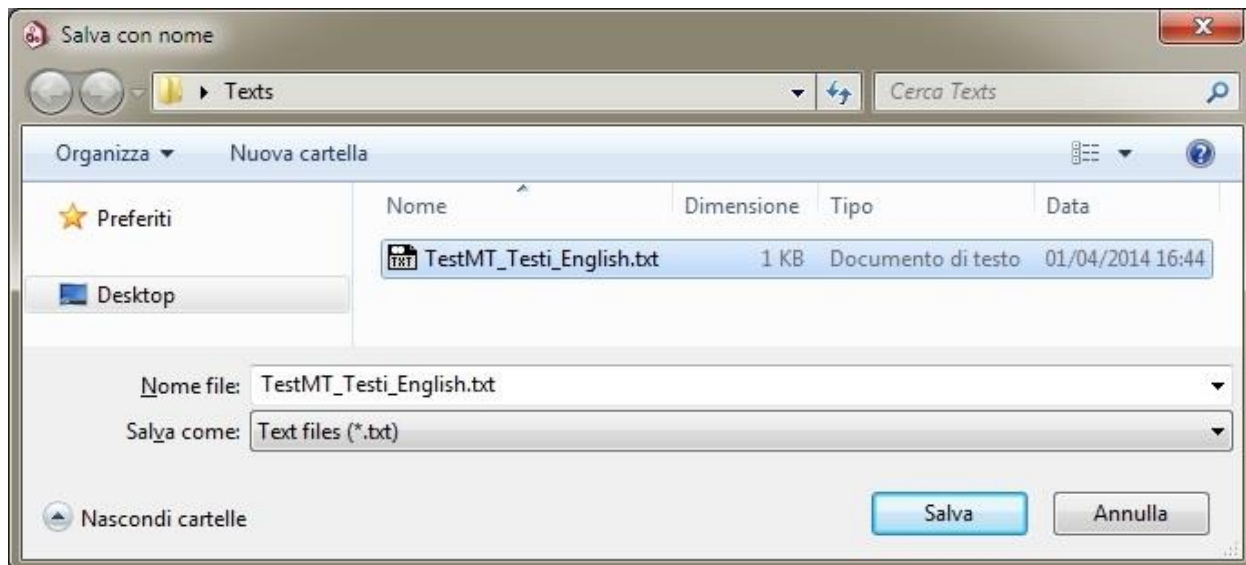


- **Language to export:** Selezionare la lingua da esportare dalla lista.
- **From ID:** Indicare l'ID di start. Valore di default è 0.
- **To ID:** Indicare l'ID di stop. Valore di default è 30000.

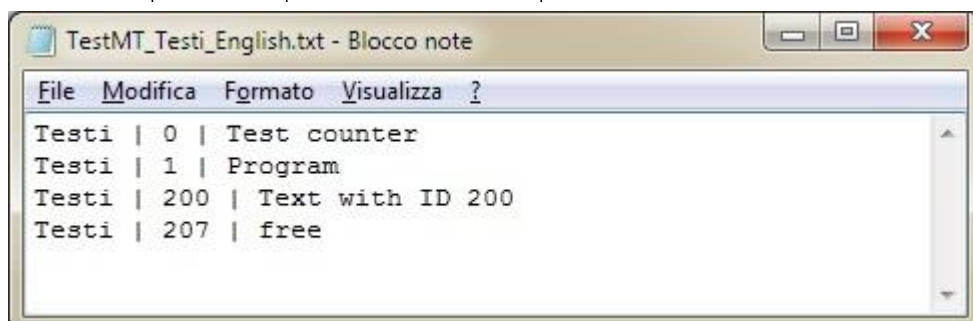
Se in questi campi si lasciano i valori di default (0..30000) il comando di export, esporta solo gli ID presenti.

- **OK:** Conferma l'operazione.
- **Cancel:** Annulla l'operazione.

Dopo aver confermato appare la finestra di Windows® dove è possibile definire la location dove il file viene esportato (\*.TXT):



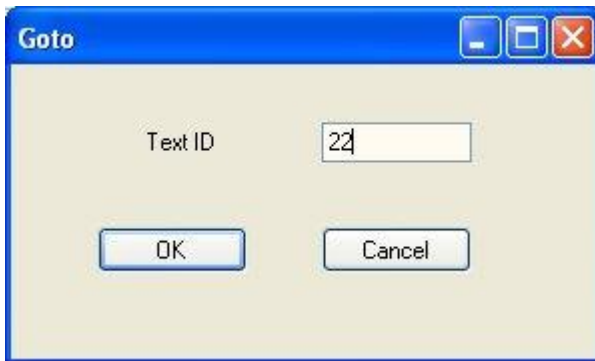
Il file salvato può essere aperto e modificato con qualsiasi text editor:



### 5.2.6.1.7 Goto

Attraverso questo comando è possibile andare all'ID indicato.

Cliccando Goto appare la seguente finestra:



- **Text ID:** Indicare il text ID dove andare con il cursore. Se l'ID indicato non esiste il cursore andrà nel primo ID più vicino.
- **OK:** Conferma l'operazione.
- **Cancel:** Annulla l'operazione.

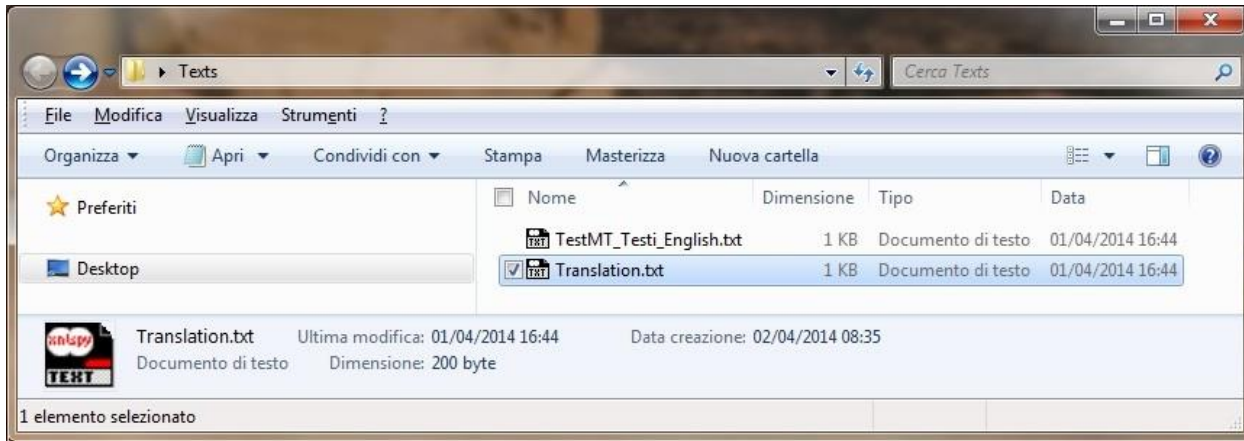
## 5.2.6.1.8 Import



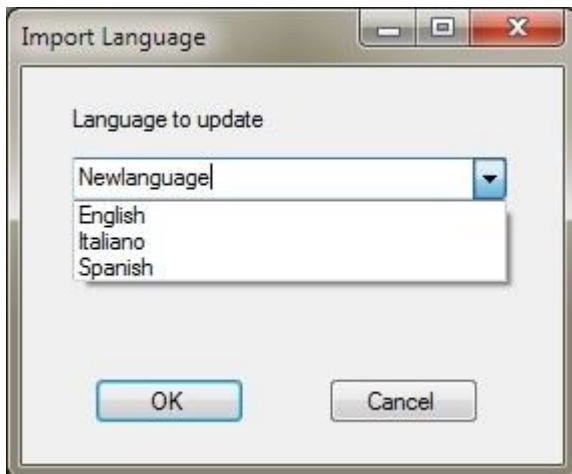
**ATTENZIONE!**  
I comandi Undo and Redo non hanno effetto in questo editor.

Attraverso il comando Import è possibile importare le lingue da un file di testo.

Cliccando Import appare la finestra di Windows® dove è possibile selezionare il file da importare (\*.TXT):



Cliccando Open appare la seguente finestra:



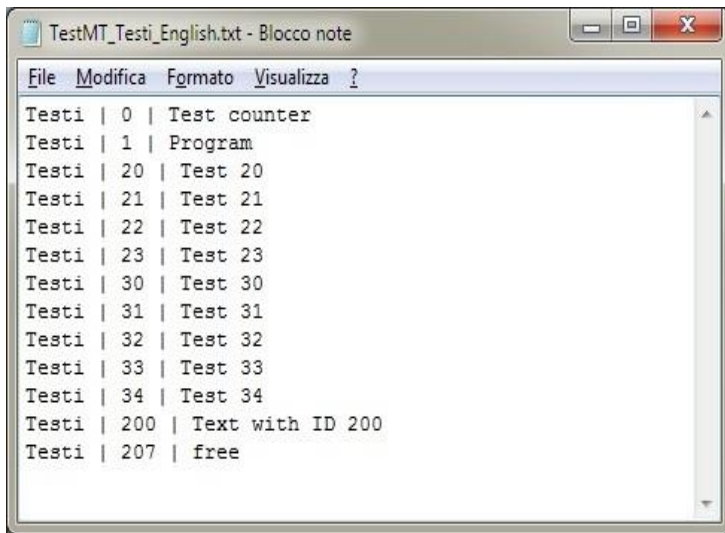
- **Language to update:** Selezionare la lingua da aggiornare con il file importato.
- **OK:** Conferma l'operazione.
- **Cancel:** Annulla l'operazione.



**ATTENZIONE!**  
Se durante la fase di importazione vengono trovati ID già scritti, questi verranno sovrascritti con il testo dell'import.

Esempio:

Se il file TXT contiene nuovi ID:



I nuovi ID verranno aggiunti:

21	Test 21
22	Test 22
23	Test 23
30	Test 30
31	Test 31
32	Test 32
33	Test 33
34	Test 34
*	

## 5.2.6.1.9 Insert Texts



**ATTENZIONE!**  
I comandi Undo and Redo non hanno effetto in questo editor.

Normalmente l'inserimento di un nuovo testo viene eseguito partendo a scrivere:

	ID	English
	0	Text 1
	1	Text 2
	2	Text 3
*		

Attraverso il comando Insert texts è possibile aggiungere delle nuove righe vuote.

Cliccando Insert texts appare la seguente finestra:

- **First text:** Indicare l'ID di inizio dove cominciare ad inserire nuove righe.
- **Number:** Indicare il numero di righe.
- **OK:** Conferma l'operazione.
- **Cancel:** Annulla l'operazione.

Dopo aver confermato appariranno le nuove righe dall'ID 200 per 10 testi:

	ID	English
	0	Text 1
	1	Text 2
	2	Text 3
	200	Text 200
▶	201	
	202	
	203	
	204	
	205	
	206	
	207	
	208	
	209	Text 209
*		

## 5.2.6.1.10 New Language



**ATTENZIONE!**  
I comandi Undo and Redo non hanno effetto in questo editor.

Attraverso questo comando è possibile inserire una nuova colonna lingua.

Cliccando New Language appare la seguente finestra:

- **Language name:** Inserire il nome della nuova lingua.
- **OK:** Conferma l'operazione.
- **Cancel:** Annulla l'operazione.

Dopo aver confermato apparirà la nuova lingua in una nuova colonna a destra:

VariableText [MC600: PLC Logic: Application: MMIManager]				
ID	VarNames	English	Italiano	Spanish
0				
1	a	Description		
2	Check	ATTENTION		
3	DateTime			
4	Main.VarEntries			
5	Main.VarExtension			
6	Main.VarFileNames[1]			

## 5.2.6.1.11 Paste



**ATTENZIONE!**  
I comandi Undo and Redo non hanno effetto in questo editor.

Attraverso questo comando è possibile incollare il testo da un [Taglia](#) (Cut) o un [Copia](#) (Copy).

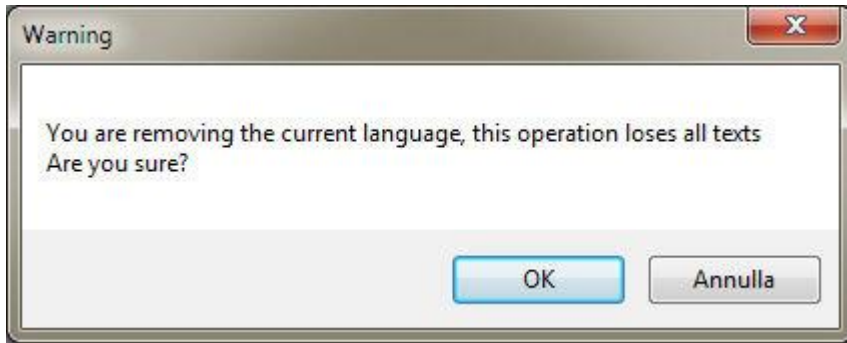
## 5.2.6.1.12 Remove Current Language

**ATTENZIONE!**

I comandi Undo and Redo non hanno effetto in questo editor.

Attraverso questo comando è possibile rimuovere la lingua selezionata.

Cliccando Remove current language appare la seguente finestra:



- **OK:** Conferma l'operazione. La lingua (colonna) selezionata verrà rimossa con tutti i testi.
- **Cancel:** Annulla l'operazione.

## 5.2.6.1.13 Rename Current Language



ATTENZIONE!  
I comandi Undo and Redo non hanno effetto in questo editor.

Attraverso questo comando è possibile rinominare la lingua selezionata.

Cliccando Rename current language appare la seguente finestra:



- **Old name:** Viene visualizzato il nome corrente.
- **New name:** Scrivere il nuovo nome della lingua.
- **OK:** Conferma l'operazione.
- **Cancel:** Annulla l'operazione.

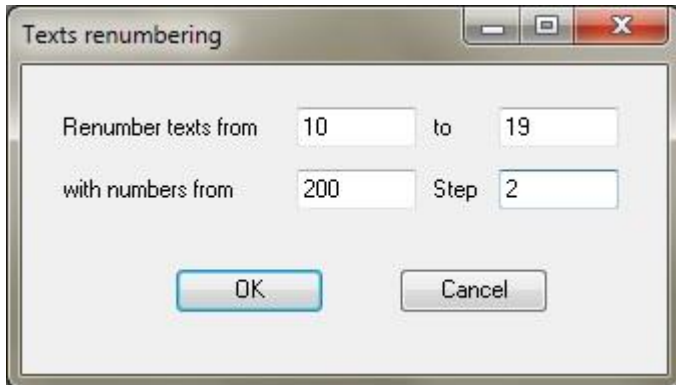
## 5.2.6.1.14 Renumbering



ATTENZIONE!  
I comandi Undo and Redo non hanno effetto in questo editor.

Attraverso questo comando è possibile rinumerare i testi esistenti.

Cliccando Renumbering appare la seguente finestra:

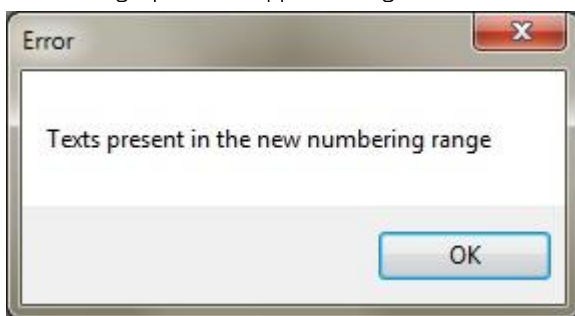


- **Renumber texts from:** Indicare l'ID di inizio dove cominciare la rinumerazione delle righe esistenti.
- **To:** Indicare l'ID di fine dove fermare la rinumerazione delle righe esistenti.
- **With numbers from:** Indicare il nuovo ID di partenza per rinumerare le righe esistenti.
- **Step:** Indicare lo step per ogni riga rinumerata.
- **OK:** Conferma l'operazione.
- **Cancel:** Annulla l'operazione.

Dopo aver confermato appariranno le nuove righe che partono dall'ID 200 per 10 testi con step di 2:

VariableText [MC600: PLC Logic: Application: MMIManager]			
ID	VarNames	English	Italiano
0			
1	a	Description	
2	Check	ATTENTION	
3	DateTime		
4	Main.VarEntries		
5	Main.VarExtension		
6	Main.VarFileNames[1]	Text1	
7	Main.VarFileNames[10]	Text2	
8	Main.VarFileNames[2]	Text3	
9	Main.VarFileNames[3]		
20	TestModel.tTime		
21	TestModel2.dDate		
22	TestModel2.iNumeric		
23	TestModel2.tTime		
24	Words		
25			
200	Main.VarFileNames[4]		
▶ 202	Main.VarFileNames[5]		
204	Main.VarFileNames[6]		
206	Main.VarFileNames[7]		
208	Main.VarFileNames[8]		
210	Main.VarFileNames[9]		
212	Message		
214	Number		
216	TestModel.dDate		
218	TestModel.iNumeric		
*			

Se un ID è già presente appare la seguente finestra:



5.2.6.1.15 Show Characters Map

5.2.6.1.16 Attraverso questo comando è possibile richiamare la mappa caratteri di Windows®.

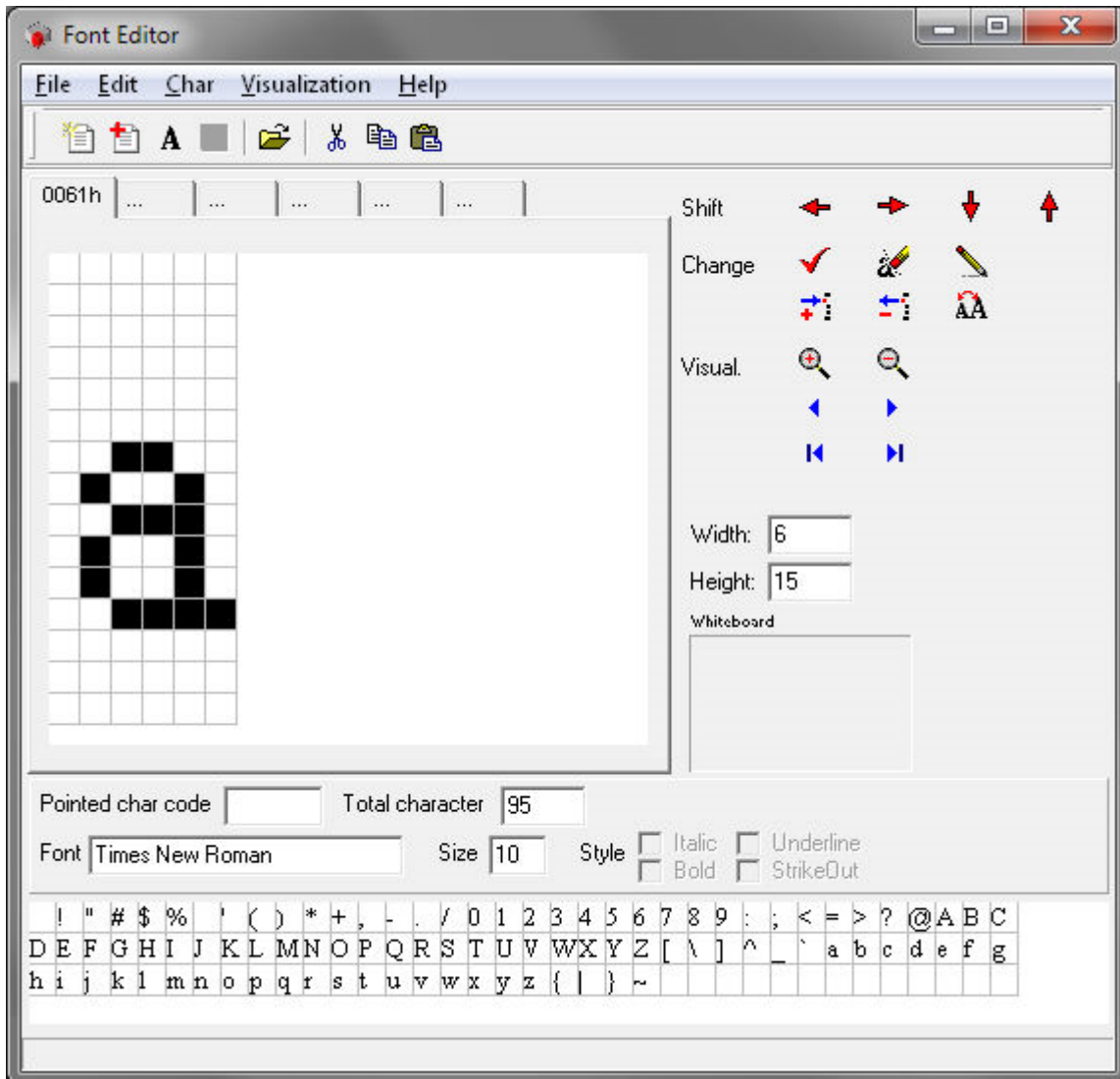
Cliccando Show characters map appare la seguente finestra:



Selezionare il carattere e copiare nel variable description text.

### 5.3 Moog Font Editor

Dal Menu Tools è possibile richiamare il tool "Font editor" che permette di importare i Font (da Windows e da Logos) e creare i fonts per il sistema MC600.



I Font usati nel sistema MC600 hanno estensione \*.FONT. Normalmente nelle CPU MC600 sono già installati i System Fonts (font di sistema) che includono:

- **Arial.font:**

size	normal	italic	bold	underline	strike
8	X				
8		X			
8			X		
8		X	X		
10	X				
10		X			
10			X		
10		X	X		
12	X				
12		X			
12			X		
12		X	X		
18	X				
18		X			
18			X		

18		X	X		
----	--	---	---	--	--

- **Verdana.font:**

size	normal	italic	bold	underline	strike
8	X				
8		X			
10	X				
10			X		
10		X	X		
12	X				
40	X				

- **Courier New.font:**

size	normal	italic	bold	underline	strike
8	X				
8		X			
8			X		
8		X	X		
10	X				
10		X			
10			X		
10		X	X		
12	X				
12		X			
12			X		
12		X	X		
18	X				
18		X			
18			X		
18		X	X		

- **Moogo.font:**

size	normal	italic	bold	underline	strike
8	X				
10	X				
20	X				
28	X				

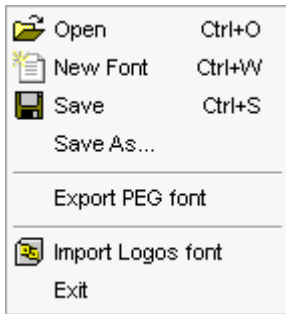
Se alcune dimensioni o tipi di font non sono in queste tabelle e la vostra applicazione usa quel font particolare, è necessario creare un nuovo Font che conterrà dimensioni e tipo di font usato. Ad esempio:


Applicazione utilizza: Arial 20pt Normale.

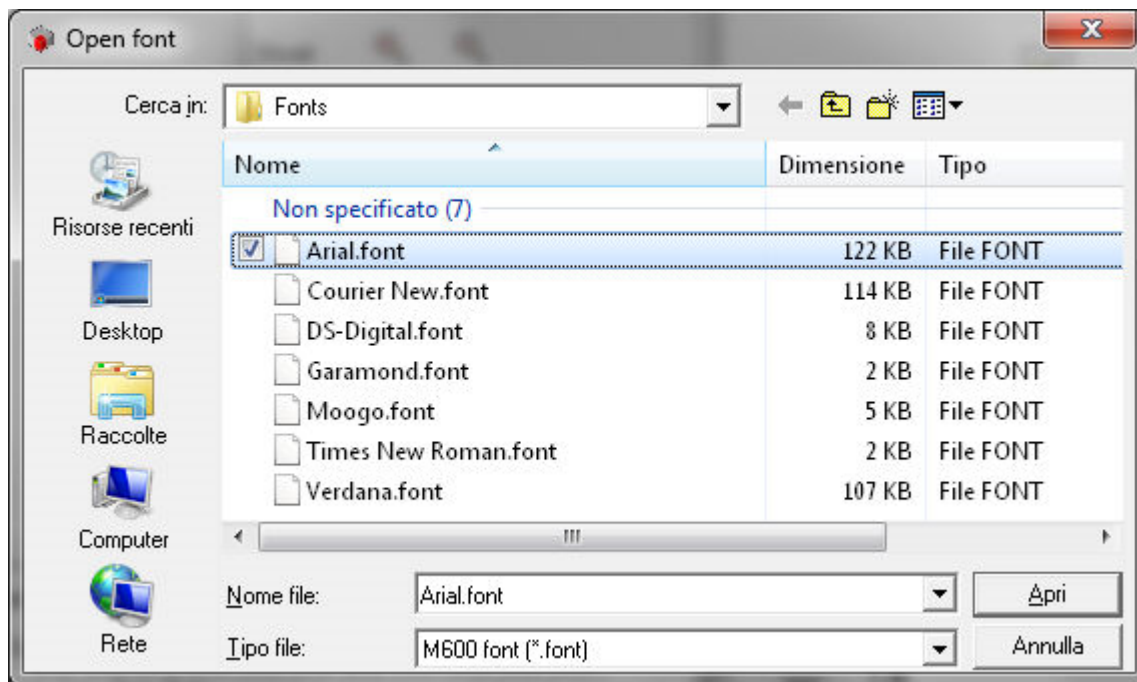
In Arial.font non è presente è necessario creare un nuovo font Arial con dimensione 20pt

### 5.3.1 Menu File

Il menu File permette di aprire un font, creare un nuovo font, salvare, salvare come, esportare in PEG font, importare font dal Logos e Uscire. Alcuni comandi possono essere attivati sia con il mouse sia con la tastiera.



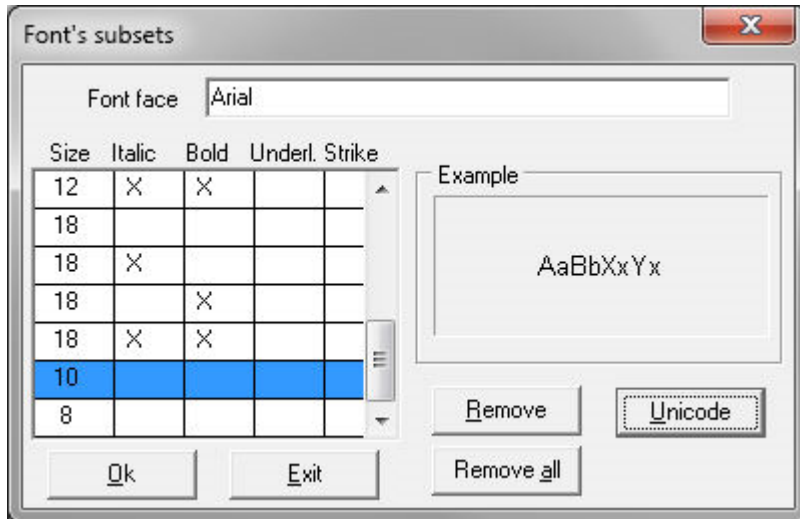
**Open:** permette di aprire un Font (\*.font) MC600 esistente. Questo comando può anche essere attivato attraverso il bottone  oppure attraverso i tasti CTRL +O. Questo comando attiva la seguente finestra di dialogo:



Come aprire un file:

- selezionare la directory contenente il file desiderato **\*.FONT**
- selezionare uno dei file della lista
- selezionare Apri

- appare il Fonts subset:



- Selezionare il sottoinsieme da aprire
- - **Remove:** Elimina il sottoinsieme selezionato. Questo comando attiverà il seguente popup :



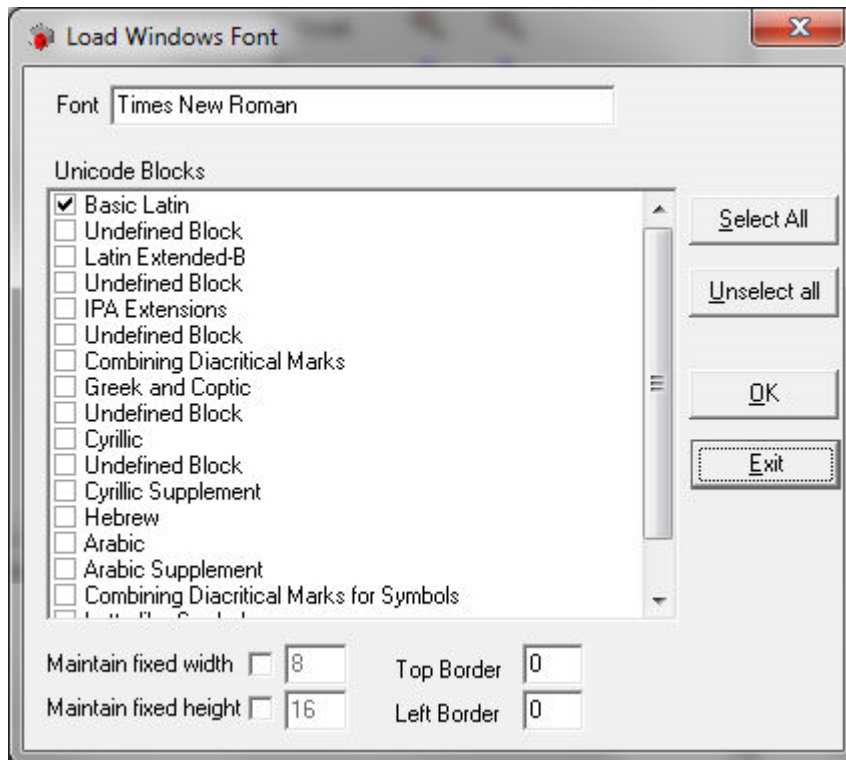
- Si: Elimina il sottoinsieme selezionato.
- No: Annulla l'operazione.

- **Remove all:** Elimina tutti i sottoinsiemi, questo comando attiverà il seguente popup :



- Yes: cancella tutti i sottoinsiemi
- No: annulla l'operazione

- **Unicode:** Mostra i blocchi Unicode del sottoinsieme selezionato:

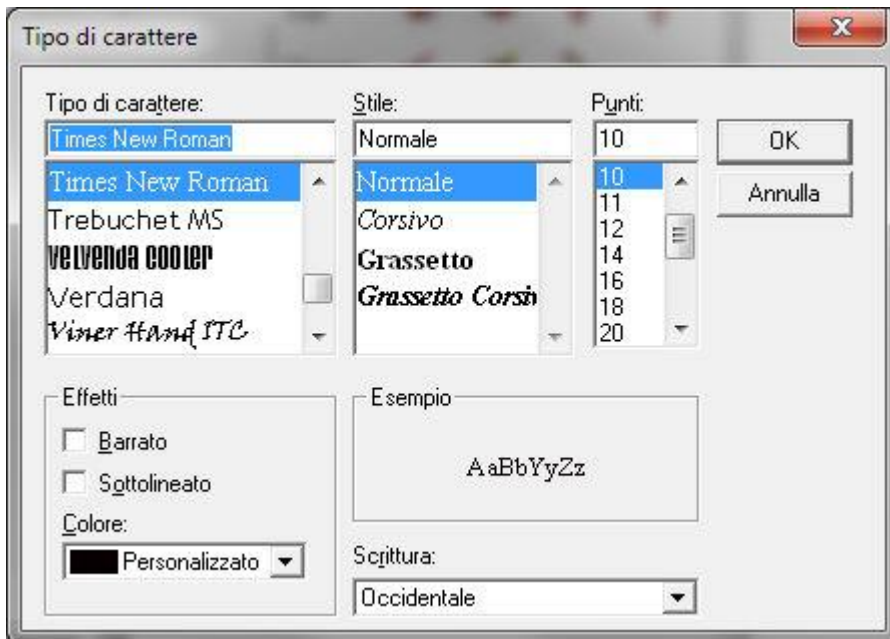


- Ok: Chiude la finestra.

- Ok: Apre I font del sottoinsieme all'interno dell'editor dei Font
- Exit: annulla l'operazione

- **Cancel** chiude la finestra

**New font:** Apre la lista dei Font da Windows. Questo comando può essere attivato anche dal pulsante  o tramite la combinazione CTRL+W. Questo comanda attiva la seguente finestra:



Per selezionare un nuovo font:

- Selezionare il font
- Selezionare lo stile
- Selezionare la dimensione

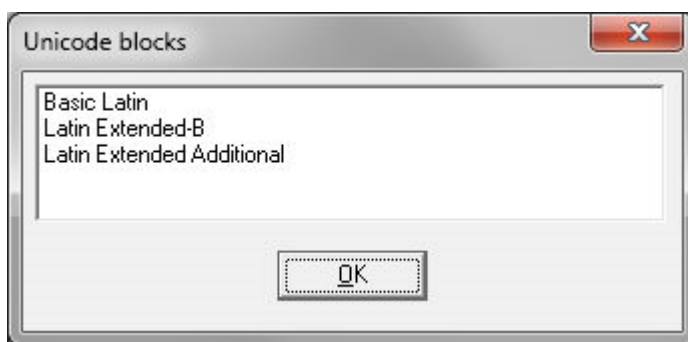
- Premere OK per procedere.

Se premendo OK compare il seguente popup:



Disabilitare Clear type in windows.


- Selezionare il blocco unicode che si vuole includere nei FONT:

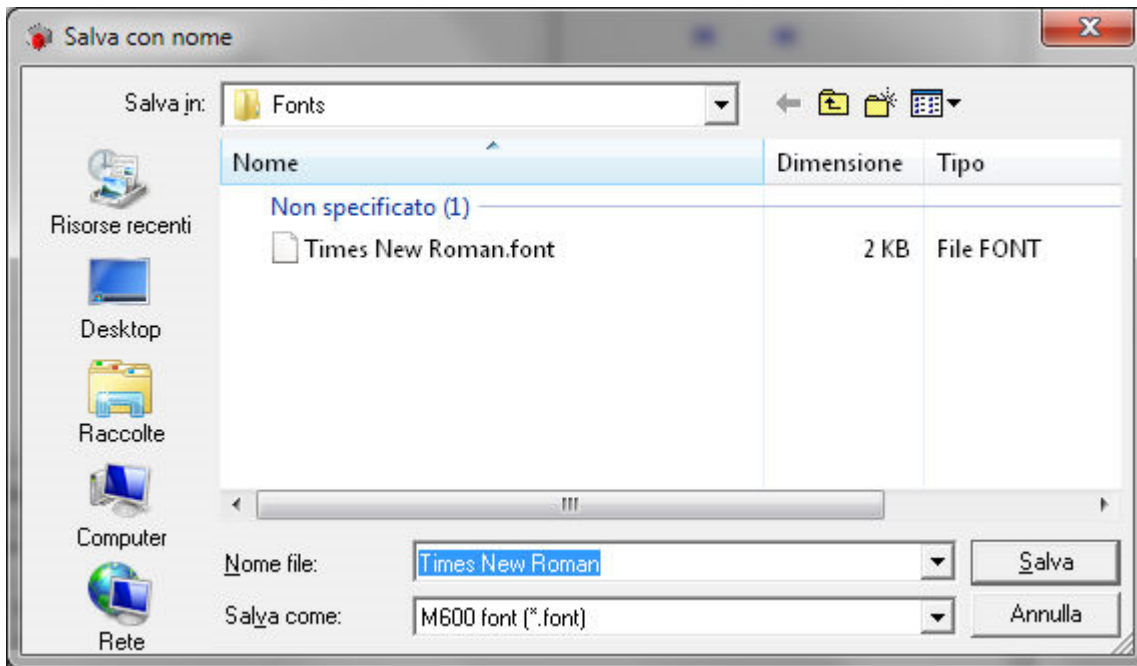


- Select All: Seleziona tutti i blocchi Unicode.
- Unselect All: Deseleziona tutti i blocchi unicode
- Maintain fixed width: Se selezionato permette di fissare la larghezza (espresso in pixel)
- Maintain fixed height: Se selezionato permette di fissare l'altezza (espresso in pixel)
- Top Border: Numero di pixlel, dall'alto, dove i caratteri importati verranno posizionati.
- Left Border: Numero di pixlel, da sinistra, dove i caratteri importati verranno posizionati.
- OK: Procede alla trasformazione da Font TrueType in font MC600 (\*.FONT)
- Exit: Annulla l'operazione

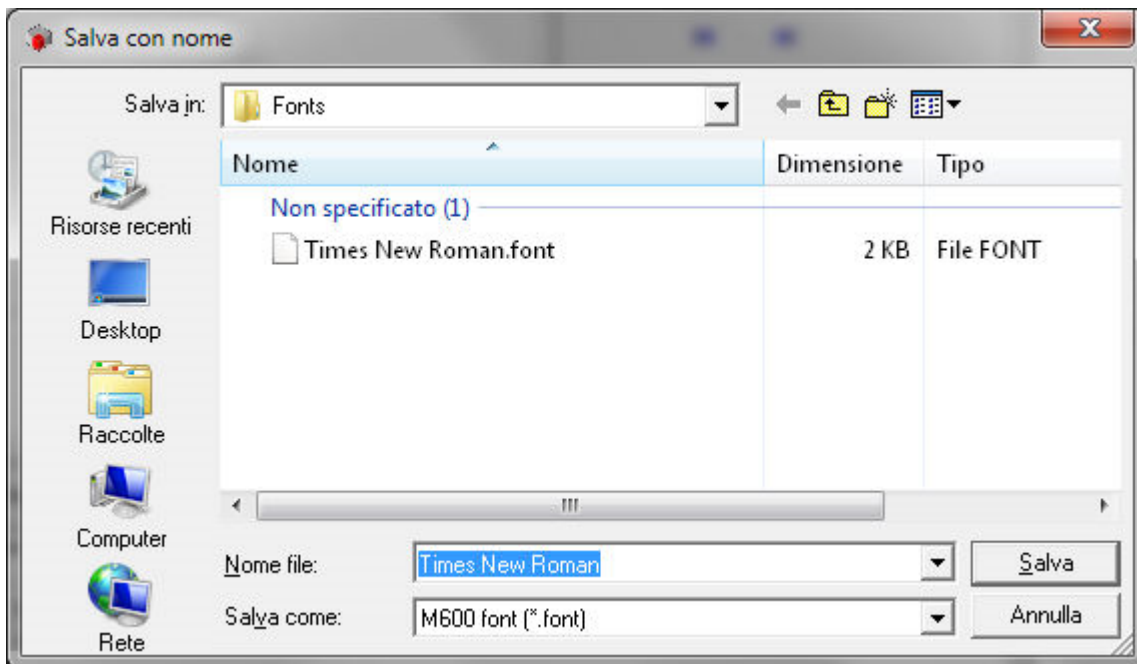
- Cancel chiude la finestra

Save: Salva il file attivo. Questo comando è valido solo quando i dati contenuti nella finestra sono stati modificati ma non salvati.

Dopo il salvataggio questo comando viene disattivato. E' possibile salvare anche tramite il pulsante  o grazie alla combinazione CTRL + S. Questo comando attiva la seguente finestra:

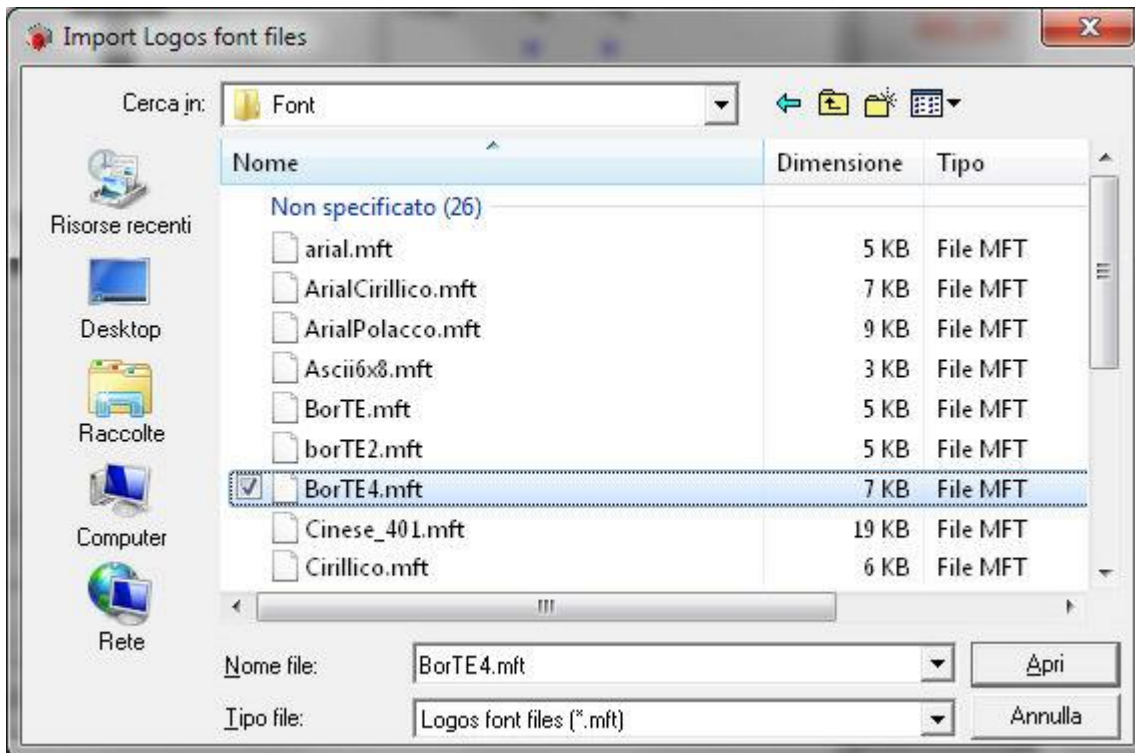


**Save As:** Salva il file con un nome e/o in una directory diversa da quella attuale. Questo sarà il popup:



**Export PEG font:** solo per uso interno.

**Import Logos font:** Permette di importare font Logos. Questo comando aprirà la seguente finestra :

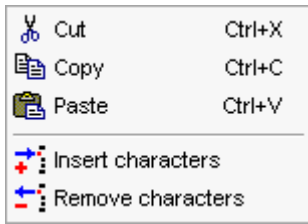



- Selezionare il font logos da importare
- Cliccare OK per procedere.
- Premere CANCEL per annullare e chiudere la finestra.

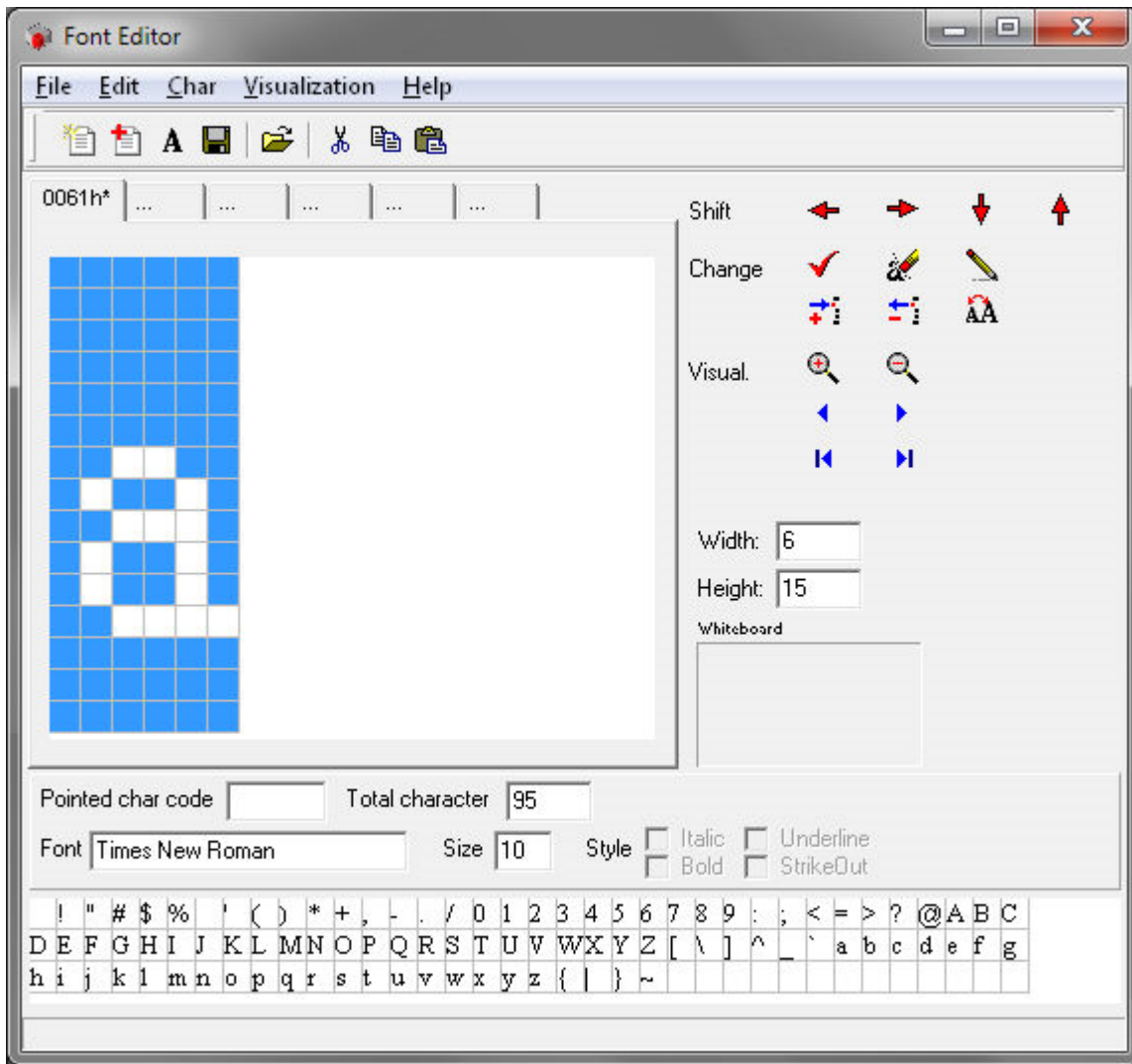
**Exit:** chiude l'editor dei font

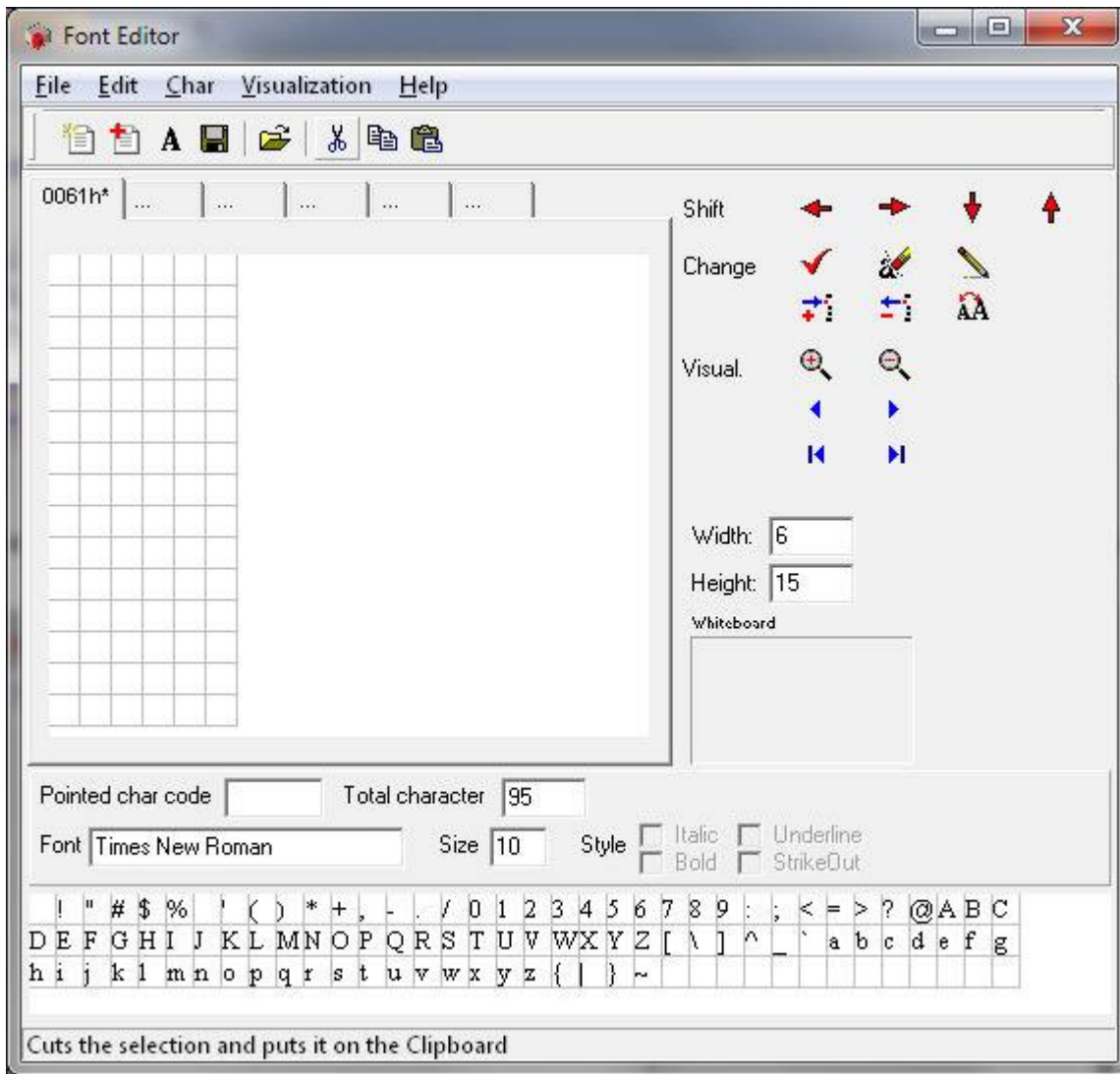
### 5.3.2 Edit menu


Il menu EDIT permette di tagliare, copiare, incollare, inserire o rimuovere nuovi caratteri.




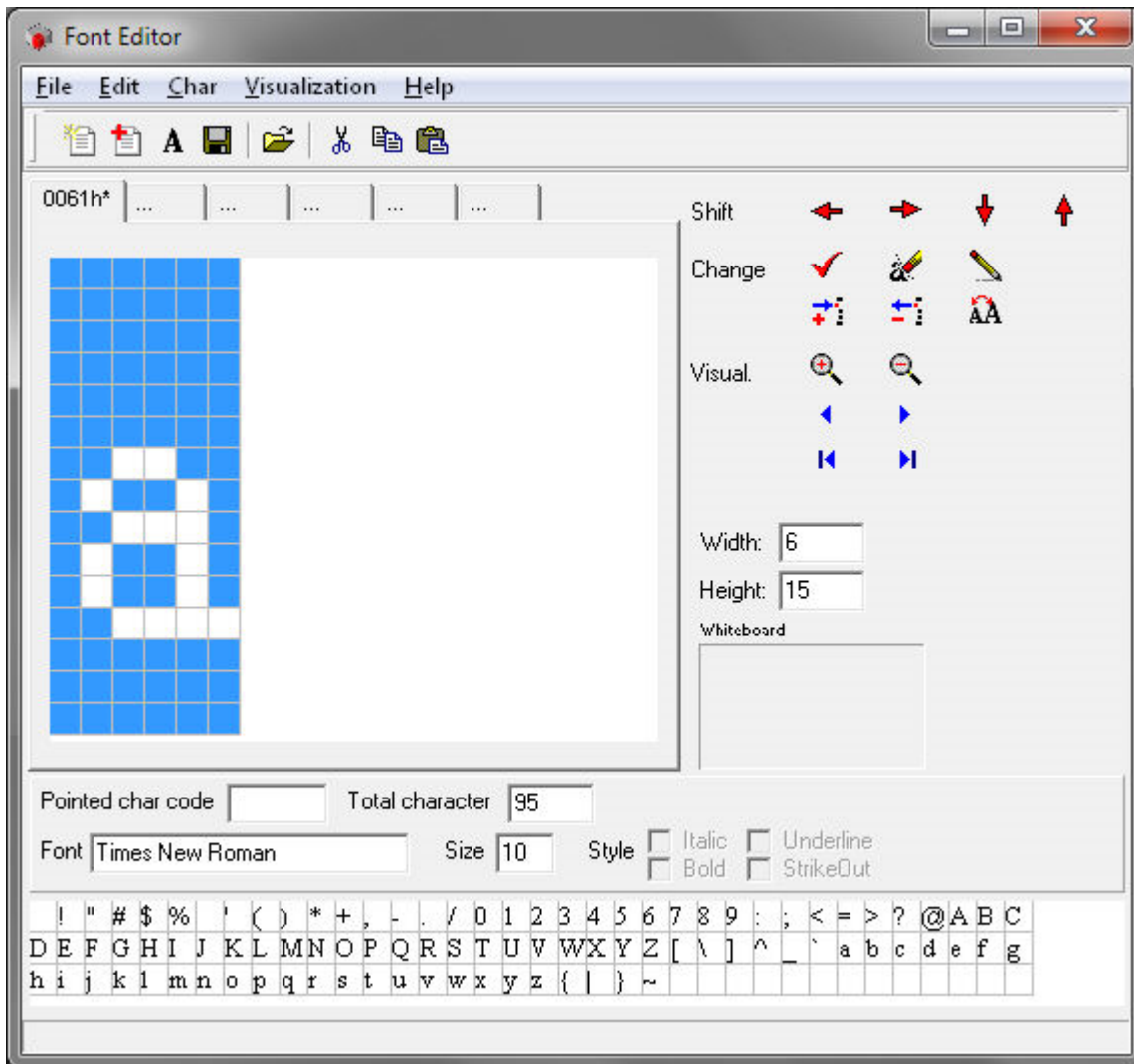
**Cut:** Dopo aver selezionato il carattere (vedi sotto) è possibile tagliarlo tramite il pulsante  o grazie alla combinazione CTRL + X:






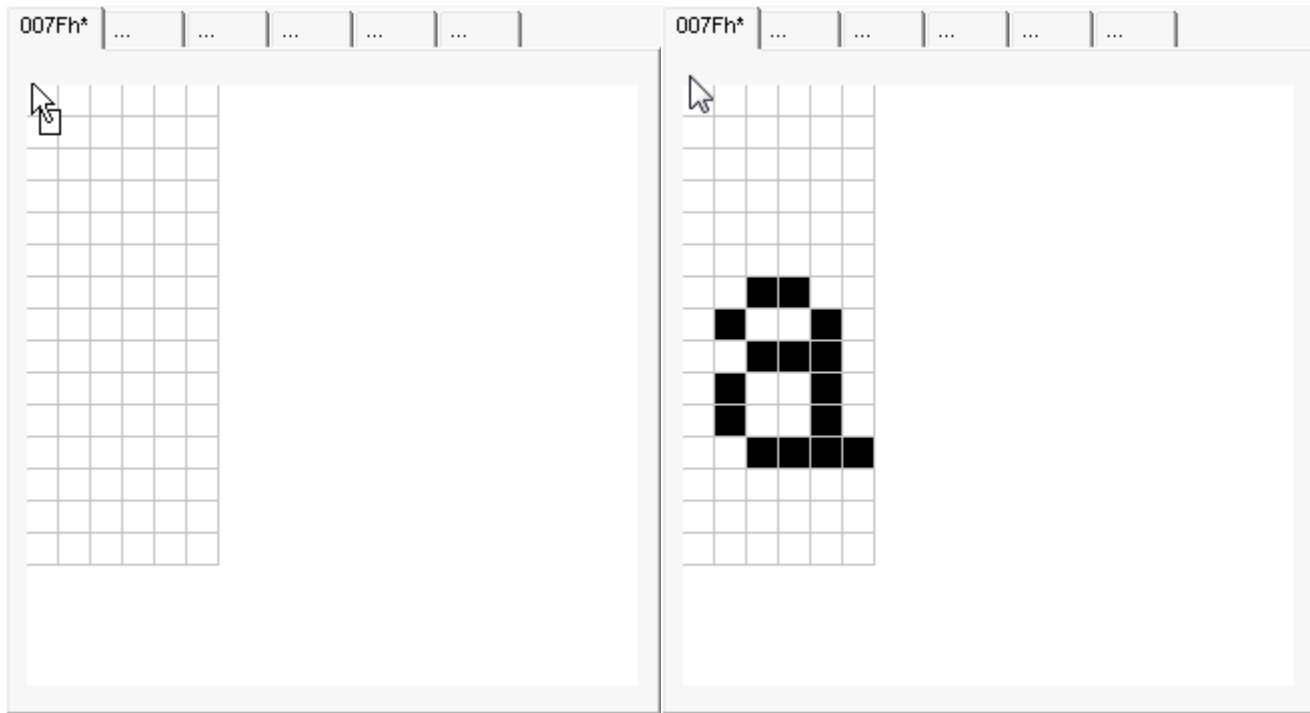
Confermare l'operazione con il pulsante  (Update) o nel [Char menu](#). ora i caratteri son nella clipboard.


**Copy:** Dopo aver selezionato il carattere (vedi sotto) è possibile copiarlo tramite il pulsante  o grazie alla combinazione CTRL + C:

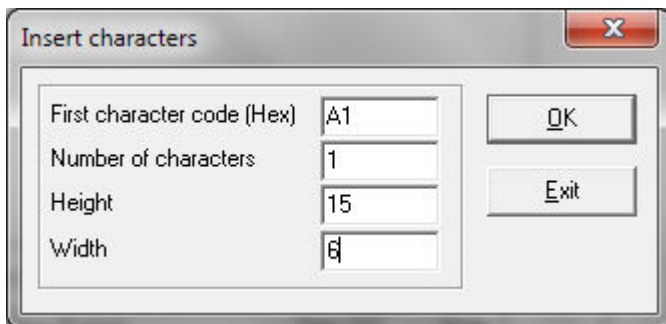


Ora il carattere è nella clipboard.

**Paste:** Permette di incollare il contenuto della clipboard, (Derivato dal comando Taglia o copia). Questo comando può essere attivato tramite il pulsante  o grazie alla combinazione CTRL + V. L'operazione Incolla viene eseguita selezionando una destinazione o inserendo un nuovo carattere e facendo clic con il tasto destro del mouse.




**Insert characters:** Permette di inserire un nuovo carattere nel font. Questo comando può essere attivato tramite il pulsante . Questo comando attiverà la seguente finestra:

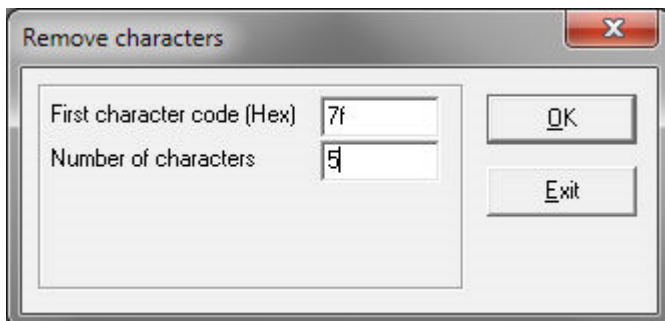


- First character code (Hex): Inserire il codice esadecimale del carattere riferito alla mappa dei caratteri di Windows:



- Number of character: numero dei caratteri da inserire partendo dal codice inserito in "First character code"
- Height: Altezza espressa in pixel
- Width: Larghezza espressa in pixel.

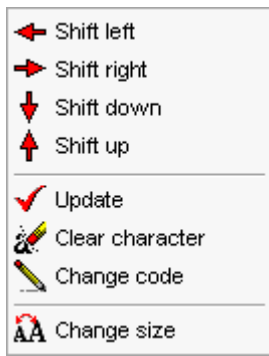
**Remove characters:** Permette di rimuovere un carattere dalla tabella dei font. Questo comando può essere attivato tramite il pulsante . Questo comando aprirà la seguente finestra:




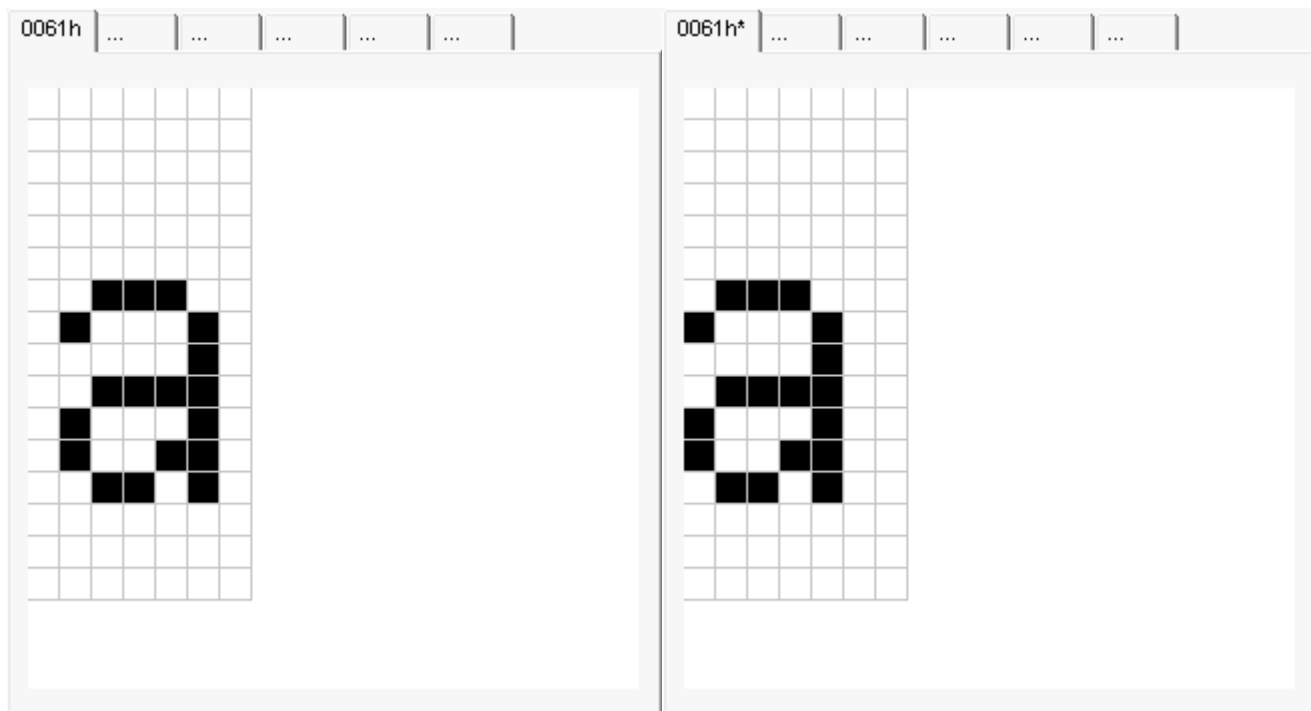
- First character code (Hex): Inserire il codice in esadecimale
- Number of characters: numero die caratteri da rimuovere partendo dal codice inserito in "First character code".


### 5.3.3 Char menu

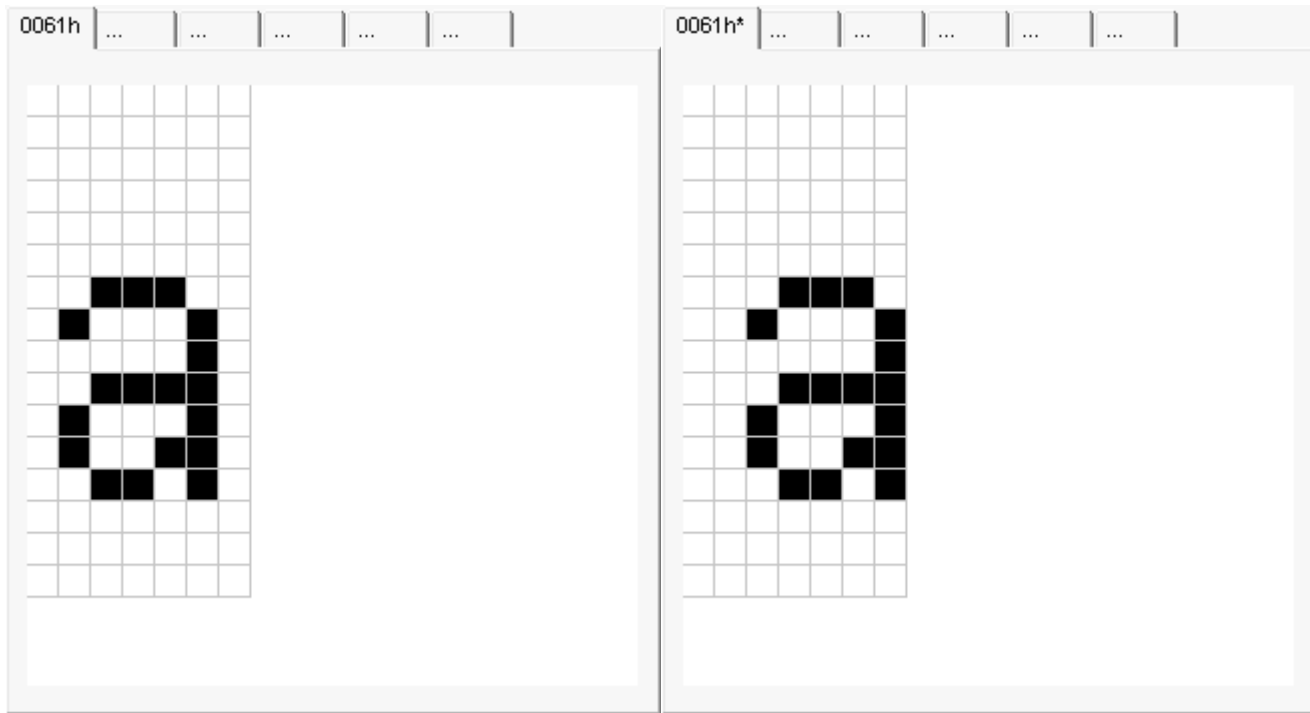
Il menu edite permette di spostare, aggiornare, cancellare, cambiare codice e dimensione del carattere selezionato.




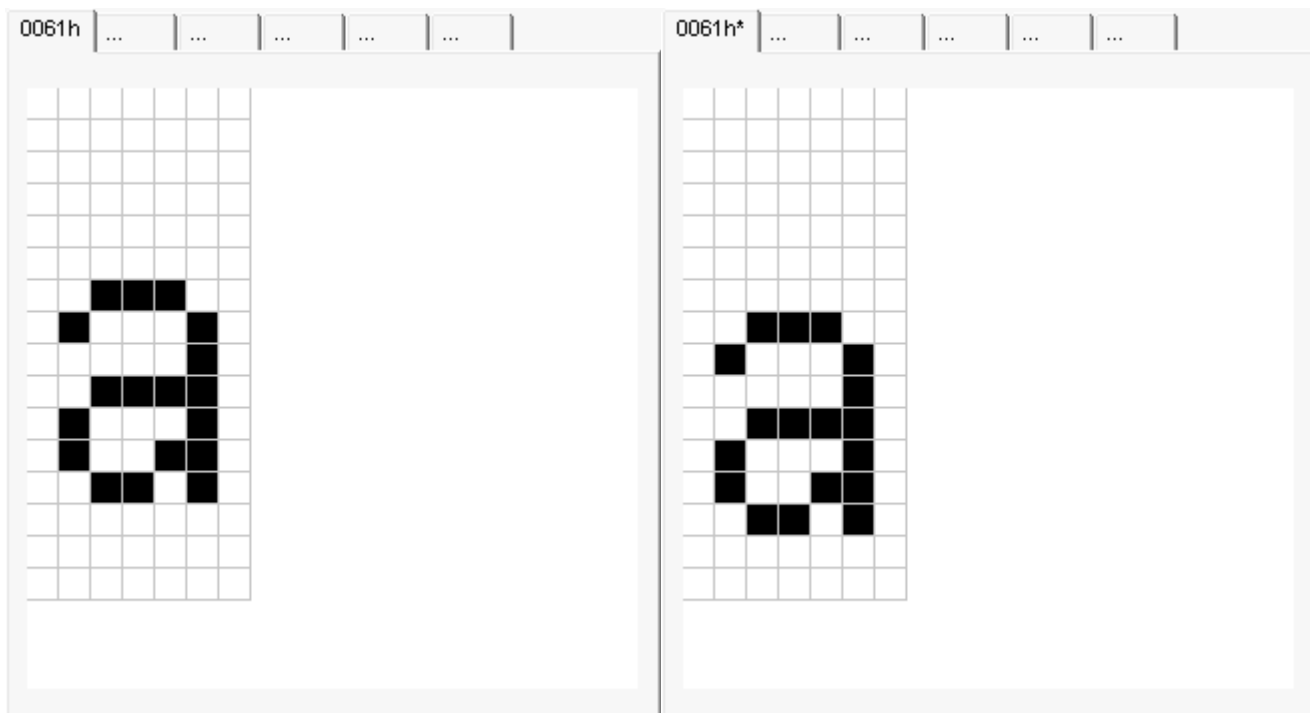
**Shift left:** Permette di spostare a sinistra, nella griglia, il carattere selezionato. Questo comando può anche essere attivato tramite il pulsante .




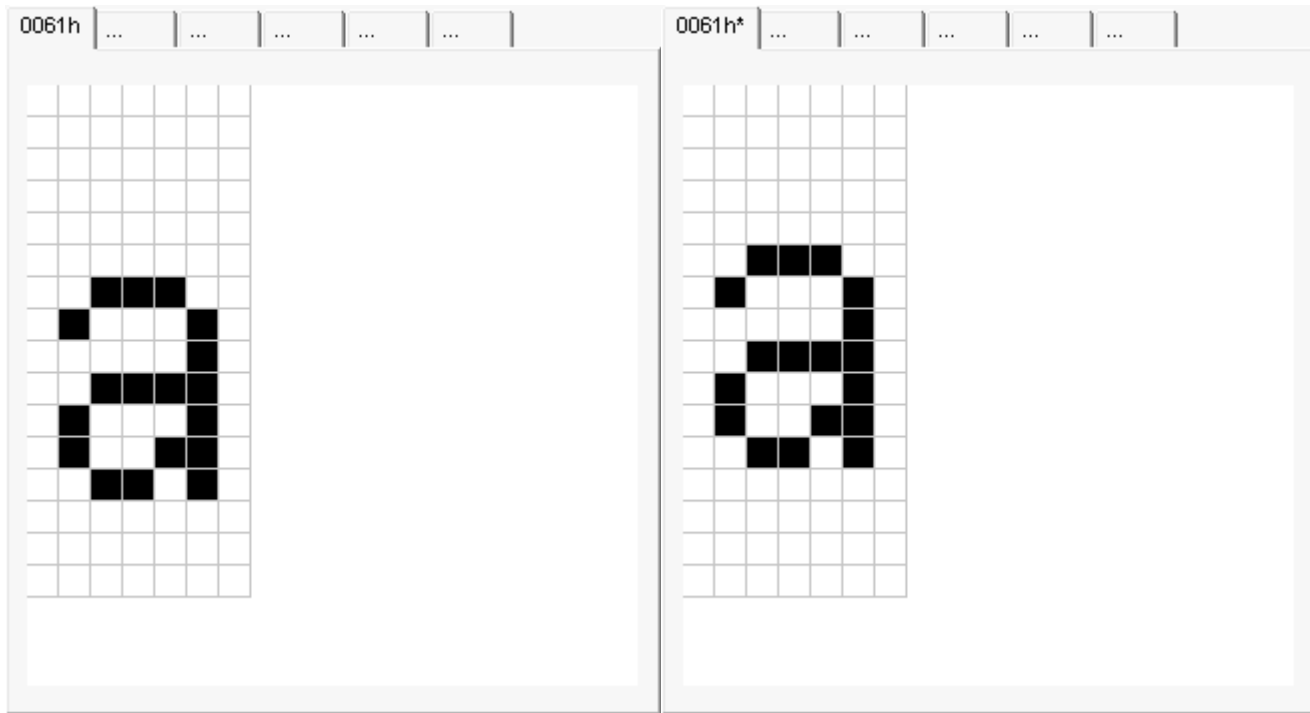
**Shift right:** permette di spostare a destra, nella griglia, il carattere selezionato. Questo comando può anche essere attivato tramite il pulsante .



**Shift down:** permette di spostare in basso, nella griglia, il carattere selezionato. Questo comando può anche essere attivato tramite il pulsante .



**Shift up:** permette di spostare in alto, nella griglia, il carattere selezionato. Questo comando può anche essere attivato tramite il pulsante .




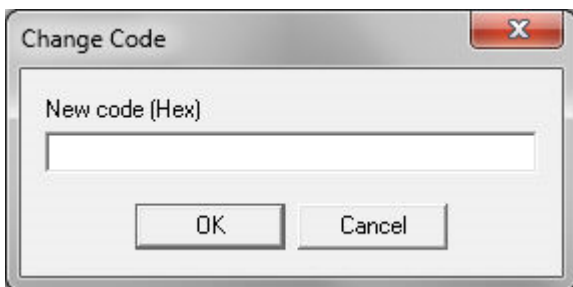
**Update:** dopo ogni comando, per confermare, premere update. Questo comando può anche essere attivato tramite il pulsante



**Clear character:** Permette di eliminare il carattere selezionato. Questo comando può anche essere attivato tramite il pulsante




**Change code:** Permette di cambiare il codice del carattere selezionato. Questo comando può anche essere attivato tramite il pulsante . Questo comando attiva la seguente finestra:

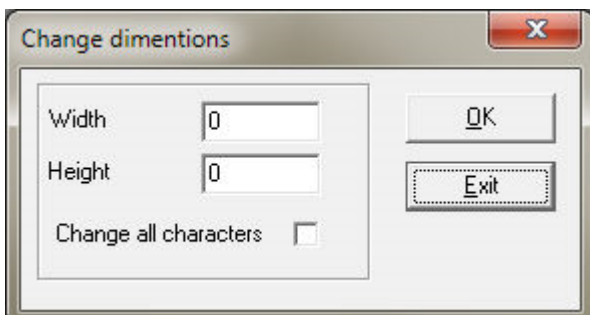


New code (Hex): inserire il codice esadecimale del carattere

OK: conferma l'operazione

Cancel: annulla l'operazione

**Change size:** Permette di cambiare la dimensione del carattere selezionato. Questo comando può anche essere attivato tramite il pulsante . Questo comando attiva la seguente finestra:



Width: Cambia la larghezza

Height: cambia l'altezza

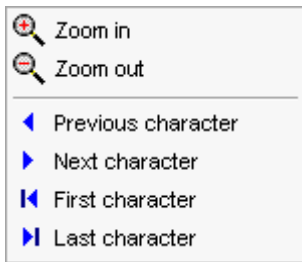
Change all characters: Se selezionato, tutti i caratteri assumono le nuove dimensioni


OK: conferma l'operazione

Exit: annulla l'operazione


### 5.3.4 Visualization menu

Il menu visualizza permette di ingrandire, diminuire, andare al carattere precedente, andare al carattere successivo, tornare al primo carattere o andare all'ultimo carattere





**Zoom in:** Permette di ingrandire il carattere selezionato. Questo comando può anche essere attivato tramite il pulsante 

**Zoom out:** permette di diminuire il carattere selezionato. Questo comando può anche essere attivato tramite il pulsante 

**Previous character:** permette di andare al carattere precedente. Questo comando può anche essere attivato tramite il pulsante 

**Next character:** permette di andare al carattere successivo. Questo comando può anche essere attivato tramite il pulsante 

**First character:** permette di andare al primo carattere. Questo comando può anche essere attivato tramite il pulsante 

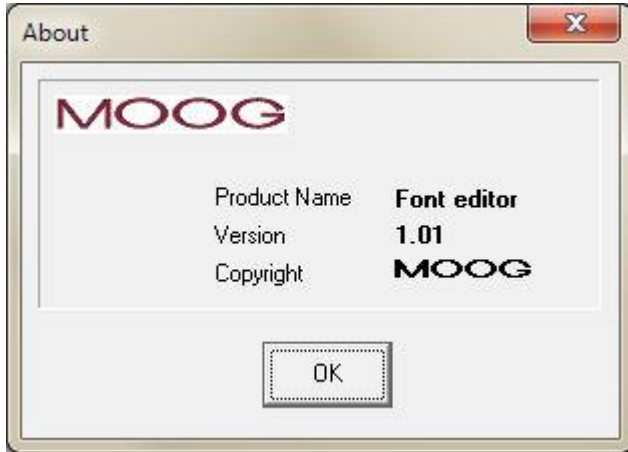
**Last character:** permette di andare all'ultimo carattere. Questo comando può anche essere attivato tramite il pulsante 

### 5.3.5 Help menu

Informazioni su font editor

About...


**About:** Questo comando apre la seguente finestra:




### 5.3.6 Barra dei pulsanti

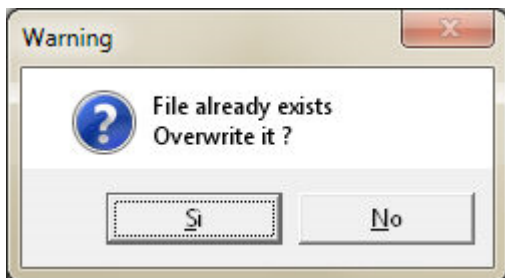
Sotto la barra dei menu c'è la tool bar con pulsanti che permettono di eseguire velocemente alcune delle operazioni raggiungibili tramite menu. Ogni pulsante è identificato da un'immagine rappresentativa della sua funzione. Se il cursore del mouse staziona sopra un pulsante per qualche secondo apparirà un messaggio con una breve descrizione del comando.



 **New Font:** Permette di importare un nuovo carattere dalla lista caratteri di windows.


 **Add Font:** Permette di aggiungere un nuovo carattere al sottoinsieme di caratteri esistente:


- Apre un font esistente
- Aggiungere un font seguendo la medesima procedura per l'inserimento di un nuovo fonto
- Salvare il font con lo stesso nome (sovrascrivere).



- Yes: salva il nuovo font nel sottoinsieme
- No: annulla l'operazione


 **Visualize Font Subset:** permette di visualizzare il sottoinsieme dei font aperto.

 **Save:** permette di salvare il file attivo.

 **Open:** permette di aprire un font per MC600 esistente (\*.font).

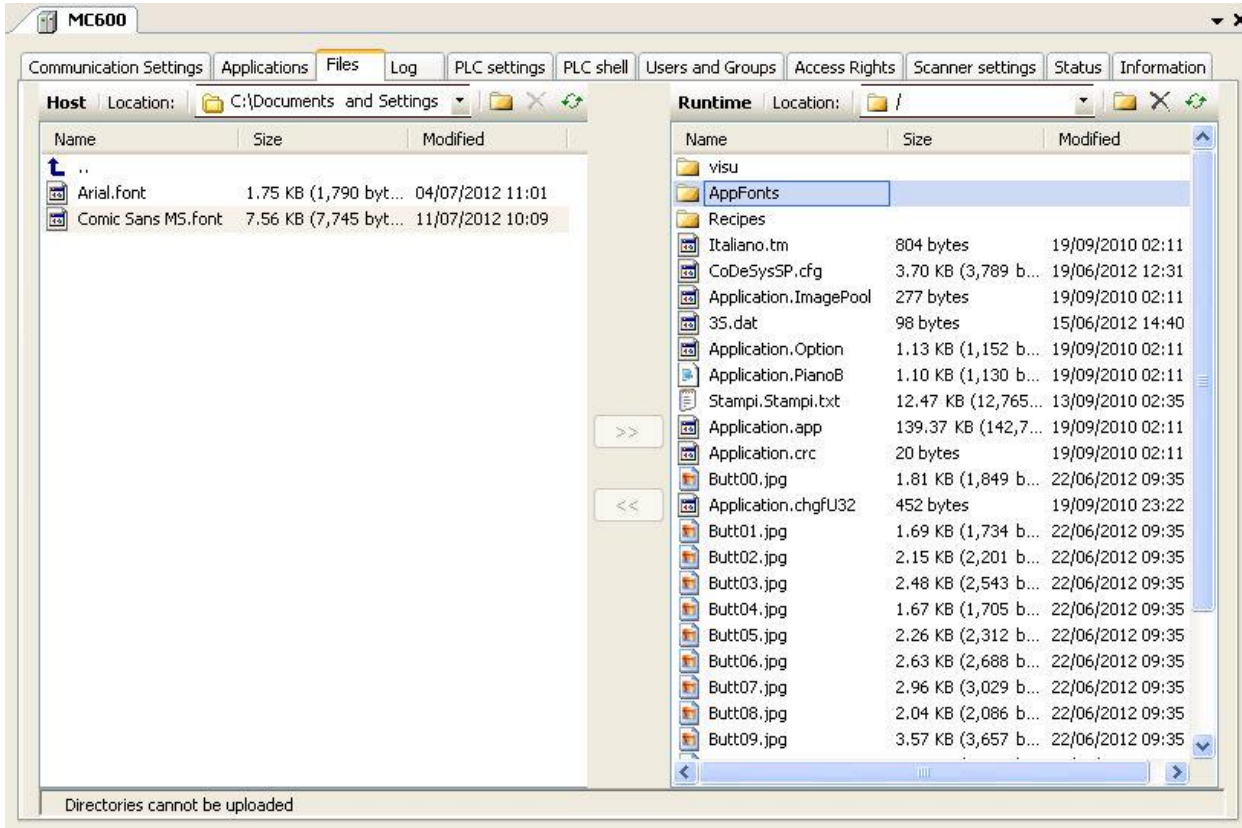
 **Cut:** taglia il carattere selezionato.

 **Copy:** copia il carattere selezionato.

 **Paste:** incolla il carattere selezionato, (derivato dal comando copia o taglia).

### 5.3.7 Procedura installazione Font

Quando dei nuovi font sono importati nel formato per MC600 (\*.FONT) è possibile procedere alla loro installazione nella CPU MC600. La finestra di dialogo secondaria all'interno della finestra di dialogo "device" permette il trasferimento di file tra il computer e la CPU. E' possibile scegliere file da tutte le cartelle della rete locale e trasferirli nella cartella del sistema attualmente connesso, o vice versa.



Nella finestra di dialogo, a sinistra sono mostrati i file dell'Host (PC) mentre al destra quelli del Runtime (MC600).

Con il pulsante  viene aggiornata la lista dei file nel runtime.



Con il pulsante  viene creata una nuova cartella. All'interno di essa è possibile copiare i file.

Con il pulsante  i file e/o le cartelle selezionate vengono rimossi.

Nel campo Location dovrebbe essere specificato il rispettivo file system che dovrebbe essere usato per il trasferimento dei file.

Questo dovrebbe essere fatto tramite il menu a tendina o navigando all'interno della struttura del file system.

**I file da copiare devono essere selezionati nella struttura del file system. È possibile la selezione multipla, inoltre è possibile selezionare una cartella per copiare tutti i file contenuti.**

Per trasferire i file selezionati nel Host o Runtime definito, usare i pulsanti  . In questo contesto per trasferimento si intende copia. Quindi, se un file non è ancora disponibile nella directory "target", verrà creato anche lì.

Se tuttavia è già disponibile un file con il nome specificato e non è protetto da scrittura, questo verrà sovrascritto. In caso di protezione da scrittura verrà generato un messaggio appropriato.

I nuovi fonts devono essere copiati nella cartella "AppFonts".

## 5.4 Moog USB stick generation



Dal **Menu Tools** è possibile richiamare il tool "USB stick generation" che permette di:

- [System update](#)
- [Clone application](#)
- [System network setting](#)
- [Get system information](#)
- [Application update](#)
- [Full system backup](#)

USB stick generation

Target system **MC600** Release **MASS 1.3.4.0**

USB stick type

System update

System update & application recovery

Clone application

System network setting

Address

Netmask

Gateway

Get system information

Application update


Drive **E:\ (FAT32)**

How to use the flash stick:

- 1) Power on the controller and wait for the CPU led to come on solidly green
- 2) Push Stop button on controller CPU
- 3) Plug the flash stick on a controller USB (both are available)
- 4) Wait green fast blinking CPU led on controller CPU

In case of System update and System update & application recovery the operation take up to 10 minutes  
In other cases it take up to 1 minute

## 5.4.1 Aggiornamento del Sistema (System Update)

	<p><b>ATTENZIONE!</b></p> <p>La procedura di aggiornamento del firmware su MC600 rimuoverà tutti i dati presenti sul PLC, in particolar modo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• il firmware attuale verrà rimosso dal controllore</li><li>• l'applicazione di boot verrà rimossa dalla memoria del controllore</li><li>• l'archivio di progetto verrà rimosso dalla memoria del controllore</li><li>• tutte le variabili comprese le variabili ritenitive e persistenti verranno rimosse dal controllore</li><li>• tutti i file di ricetta e backup (log allarmi, log eventi, ecc..) verranno rimossi dal controllore</li></ul> <p>L'indirizzo IP della porta Ethernet di programmazione verrà mantenuto.</p>
--	---

Questo comando permette di fare l'update del firmware (RunTime System) della CPU MC600 utilizzando l'ultimo firmware contenuto nel MASS.

Di seguito sono indicati gli step per eseguire il comando di "System update":

### Sul PC di configurazione:

- Preparare la chiave USB formattata in FAT o FAT32.
- Aprire il tool USB stick generation e selezionare "System update":
- Selezionare il Target system (per ora è disponibile MC600).
- Selezionare la Release del firmware (dipende dalla versione del MASS).
- Cliccare OK per procedere. Automaticamente l'USB stick generation verrà chiuso.
- Adesso la chiave USB contiene files e cartelle che permettono di fare l'update delle CPU MC600.

Su MC600:

- Accendere il PLC e attendere led CPU: led CPU verde (applicazione presente) oppure led CPU arancio (applicazione assente).
- Premere il pulsante di STOP della CPU.
- Inserire la chiave USB nella porta USB1 o USB2.
- Attendere la procedura: led CPU lampeggia di arancio
- Procedura completata quando il led CPU è verde e lampeggia velocemente.
- Rimuovere la chiave USB.
- Riavviare il PLC.

## 5.4.2 Aggiornamento del Sistema e Recupero dell'Applicazione (System Update & Application recovery)

**ATTENZIONE!**

La procedura di aggiornamento del firmware su MC600 rimuoverà tutti i dati presenti sul PLC, in particolar modo:

- il firmware attuale verrà rimosso dal controllore
  - l'applicazione di boot verrà rimossa dalla memoria del controllore
  - l'archivio di progetto verrà rimosso dalla memoria del controllore
  - tutte le variabili comprese le variabili ritenive e persistenti verranno rimosse dal controllore
  - tutti i file di ricetta e backup (log allarmi, log eventi, ecc..) verranno rimossi dal controllore
- L'indirizzo IP della porta Ethernet di programmazione verrà mantenuto.

Questo comando permette di fare l'update del RunTime System della CPU MC600 usando l'ultimo firmware contenuto nel MASS e inoltre di recuperare l'applicazione installata nella CPU.

**Sul PC di configurazione:**

- Preparare la chiave USB formattata in FAT o FAT32.
- Aprire il tool USB stick generation e selezionare " System update & application recovery ".
- Selezionare il device di cui fare l'update (MC600 o MC600plus)
- Cliccare OK per procedere. Automaticamente l'USB stick generation verrà chiuso.
- Adesso la chiave USB contiene files e cartelle che permettono di fare il system update e il recovery dell'applicazione delle CPU MC600.

**Su MC600:**

- Accendere il PLC e attendere led CPU: led CPU verde (applicazione presente) oppure led CPU arancio (applicazione assente).
- Premere il bottone di STOP della CPU.
- Inserire la chiave USB nella porta USB1 o USB2.
- Attendere la procedura: led CPU lampeggia di arancio (backup dell'applicazione).
- Quando il led CPU è verde e lampeggia velocemente l'applicazione è salvata nella chiave USB.
- Attendere la procedura: led CPU lampeggia di arancio (aggiornamento del sistema).
- Procedura completata quando il led CPU è verde e lampeggia velocemente.
- Sganciare la chiave USB.
- Riavviare il PLC.

### 5.4.3 Clonare l'Applicazione (Clone Application)

Questo comando permette di clonare l'applicazione da una CPU MC600 in un'altra CPU MC600 (CON LA STESSA CONFIGURAZIONE HARDWARE)

- Preparare la chiave USB formattata in FAT o FAT32.
- Inserire la chiave USB nel PC
- Aprire il tool USB stick generation e selezionare " Clone application
- Selezionare il device di cui fare l'update (MC600 o MC600plus)
- Cliccare OK per procedere. Automaticamente l'USB stick generation verrà chiuso.
- **Adesso la chiave USB contiene files e cartelle che permettono di fare il "clone application" dalla CPU MC600.**

COME PROCEDERE:

1° Step:

- Accendere il PLC e attendere led CPU: led CPU verde (applicazione presente)
- Premere il bottone di STOP della CPU.
- Inserire la chiave USB nella porta USB1 o USB2.
- Attendere la procedura: led CPU lampeggia di arancio
- Procedura completata quando il led CPU è verde e lampeggia velocemente (l'applicazione è stata copiata nella chiave USB).

2° Step:

- In un'altra CPU MC600 premere il bottone di STOP della CPU.
- Inserire la chiave USB nella porta USB1 o USB2.
- Attendere la procedura: led CPU lampeggia di arancio
- Procedura completata quando il led CPU è verde e lampeggia velocemente (l'applicazione è stata copiata nella CPU).

## 5.4.4 Impostazioni di rete (System Network Setting)

**ATTENZIONE!**

Al termine della procedura il PLC verrà riavviato automaticamente.

Questo comando permette di cambiare le impostazioni di rete (IP, Subnet Mask e Gateway) della CPU MC600. Questi parametri sono scritti nella Lincese Key.

- Per prima cosa preparare la chiave USB formattata in FAT o FAT32.
- Inserire la USB key nel vostro PC
- Aprire il tool USB stick generation e selezionare " System Network Setting "
- Modificare l'IP, Netmask e Gateway. Se appare il simbolo rosso significa che ci sono dei dati non corretti.
- Cliccare OK per procedere. Automaticamente l'USB stick generation verrà chiuso.
- Adesso la chiave USB contiene files e cartelle che permettono di fare il "System network setting" dalla CPU MC600.

**COME PROCEDERE:**

- Accendere il PLC e attendere led CPU: led CPU verde (applicazione presente) oppure led CPU arancio (applicazione assente).
- Premere il bottone di STOP della CPU.
- Inserire la chiave USB nella porta USB1 o USB2.
- Attendere la procedura: led CPU lampeggia di arancio
- Procedura completata quando il led CPU è verde e lampeggia velocemente.
- Sganciare la chiave USB.
- Riavviare il PLC.

### 5.4.5 Scarica informazioni del sistema (Get System information)

Questo comando permette di scaricare nella chiave USB le informazioni della CPU MC600 e di generare una cartella chiamata "MoogDeviceData" dove al suo interno verrà creato un file TXT chiamato "device\_configuration.txt". In questo file TXT si possono trovare le informazioni su: Production data, License key data e MC600 firmware version.

- Per prima cosa preparare la chiave USB formattata in FAT o FAT32.
- Inserire la USB key nel vostro PC
- Aprire il tool USB stick generation e selezionare " Get System information".
- Cliccare OK per procedere. Automaticamente l'USB stick generation verrà chiuso.
- Adesso la chiave USB contiene files e cartelle che permettono di fare il "Get system information" dalla CPU MC600.

#### COME PROCEDERE:

- Accendere il PLC e attendere led CPU: led CPU verde (applicazione presente) oppure led CPU arancio (applicazione assente).
- Premere il bottone di STOP della CPU.
- Inserire la chiave USB nella porta USB1 o USB2.
- Attendere la procedura: led CPU lampeggia di arancio
- Procedura completata quando il led CPU è verde e lampeggia velocemente.
- Sganciare la chiave USB.

Nel percorso "PathUSB":\MoogDeviceData\device\_configuration.txt troverete il file contenente tutte le informazioni di configurazione.

## 5.4.6 Aggiornare l'applicazione (Application update)

Questo comando permette di aggiornare l'applicazione con la chiavetta USB.



### ATTENZIONE!

Prima di eseguire il comando di "Application update", eseguire i seguenti comandi:

- >menu Compila > Genera codice
- >menu Online > Crea applicazione di avvio

Questi step sono obbligatori per la corretta esecuzione del comando di Application update.


Di seguito trovate gli step per eseguire il comando di Application update:

- Preparare la chiave USB formattata in FAT o FAT32.
- Inserire la chiave USB nel PC
- Aprire il tool USB stick generation e selezionare " Application update
- Cliccare OK per procedere. Automaticamente l'USB stick generation verrà chiuso.
- **Adesso la chiave USB contiene files e cartelle che permettono di fare il "application update" della CPU MC600.**

Su MC600:

- Accendere il PLC e attendere led CPU: led CPU verde (applicazione presente) oppure led CPU arancio (applicazione assente).
- Premere il bottone di STOP della CPU.
- Inserire la chiave USB nella porta USB1 o USB2.
- Attendere la procedura: led CPU lampeggia di arancio
- Procedura completata quando il led CPU è verde e lampeggia velocemente.
- Attendere il riavvio automatico.

## 5.4.7 Full System Backup

	<p><b>ATTENZIONE!</b> La procedura di aggiornamento del firmware su MC600plus rimuoverà tutti i dati presenti sul PLC, in particolar modo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• il firmware attuale verrà rimosso dal controllore</li> <li>• l'applicazione di boot verrà rimossa dalla memoria del controllore</li> <li>• l'archivio di progetto verrà rimosso dalla memoria del controllore</li> <li>• tutte le variabili comprese le variabili ritenive e persistenti verranno rimosse dal controllore</li> <li>• tutti i file di ricetta e backup (log allarmi, log eventi, ecc..) verranno rimossi dal controllore</li> </ul> <p>L'indirizzo IP della porta Ethernet di programmazione verrà mantenuto.</p>
--	--

(N.B. disponibile solo per CPU MC600plus)

Questo comando consente di clonare un sistema MC600plus completo (firmware ed applicazione) su una nuova cpu (con la medesima configurazione hardware).

Di seguito gli step per eseguire correttamente un comando di system backup:

- Preparare n.1 USB stick formattata FAT o FAT32.
- Inserire la chiave USB nel PC sul quale vi è installato MASS
- Aprire il tool USB stick generation
- Selezionare il sistema target (MC600plus)
- Selezionare il comando "Full system backup"
- Cliccare OK per procedere. Automaticamente il tool "USB Stick generator" verrà chiuso.
- Ora la chiave USB conterrà file e cartelle necessarie per un backup completo della CPU MC600plus.

### Su MC600plus:

#### 1st Step (CPU da copiare):

- Accendere il PLC ed attendere che il led di RUN diventi verde (con applicazione in run)
- Premere il pulsante di STOP sulla CPU
- Inserire la chiave USB nelle porte USB1 o USB2
- Attendere la procedura: il led CPU dovrà lampeggiare di colore arancio (l'applicazione verrà arrestata)
- La procedura sarà completata quando il led CPU tornerà di colore verde con lampeggio rapido (questo step conferma che tutti i file sono stati correttamente copiati sulla chiave USB)
- L'applicazione verrà riavviata

#### 2nd Step (CPU da aggiornare):

- Premere il pulsante di STOP sulla nuova CPU che si vuole aggiornare
- Inserire la chiave USB nelle porte USB1 o USB2
- Attendere la procedura: il led CPU lampeggerà di colore arancione
- La procedura sarà completata quando il led CPU tornerà di colore verde con lampeggio rapido (questo step conferma che tutti i file sono stati correttamente copiati sulla memoria della nuova CPU)
- Il PLC si riavvierà automaticamente

## 5.5 System Task Configuration (Wizard)

Esiste un oggetto **"System Task Wizard"** che contiene tutte le impostazioni relative alla costruzione automatica di task e POU per controlli complessi. E' possibile inserire **un solo oggetto** di questo tipo nel progetto.

L'oggetto **System Task Configuration** permette di impostare:

1) Wizard per il controllo temperatura (**Auto tuning temperature controls**) permette di creare gli oggetti che concorrono alla gestione di uno o più controlli di temperatura:

- Codice **\_TemperatureControl (PRG)**
- Variabili **\_GlobalTemperatureVariables**
- Task **\_TemperatureControl**

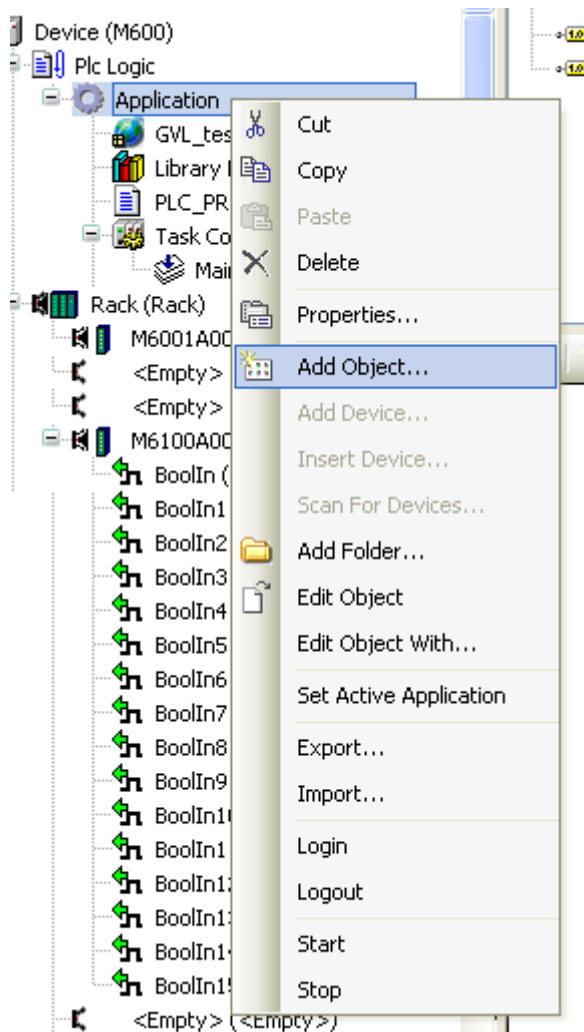
2) Wizard per il controllo assi (**Auto tuning axis controls**) che permette di creare gli oggetti che concorrono alla gestione di uno o più controlli asse:

- Codice **UserAxisManaget (PRG)** e **\_AxisControl (PRG)**
- Variabili **\_GlobalAxisVariables**
- Task **\_AxisControl**

3) Wizard per il controllo video (**Video**) che permette la gestione di uno più controlli video:

- Codice **\_Video (PRG)**
- Variabili **\_GlobalVideoVariables**
- Task **\_Video**

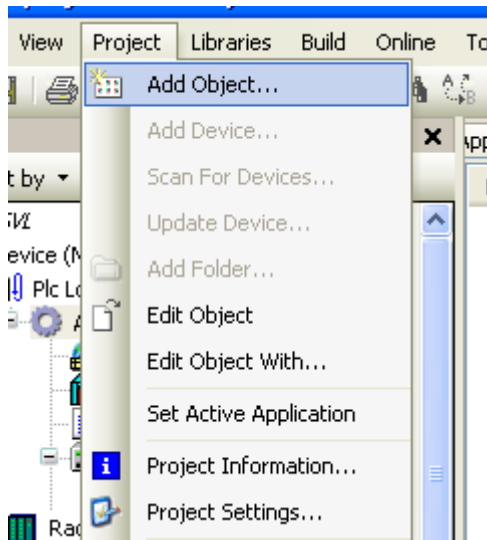
Per inserire l'oggetto System Task Configuration è necessario posizionarsi sul nodo **Application** e, dopo aver premuto il tasto destro del mouse, selezionare **Add Object**:



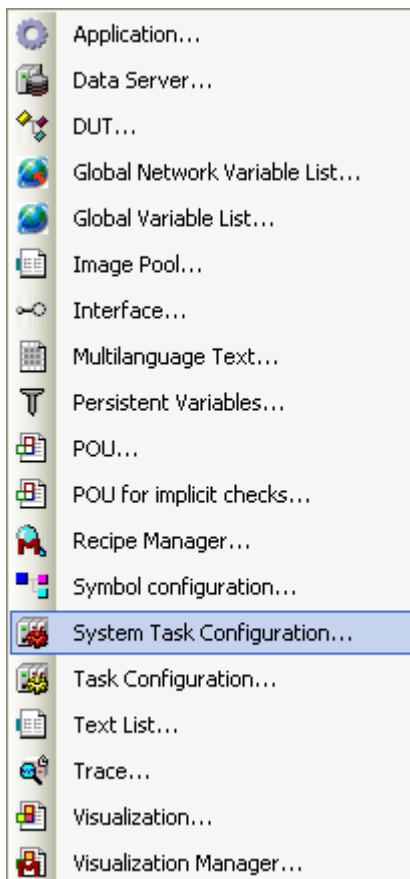
È possibile anche selezionare dalla **Barra degli strumenti** l'icona relativa ad  **Add Object**.



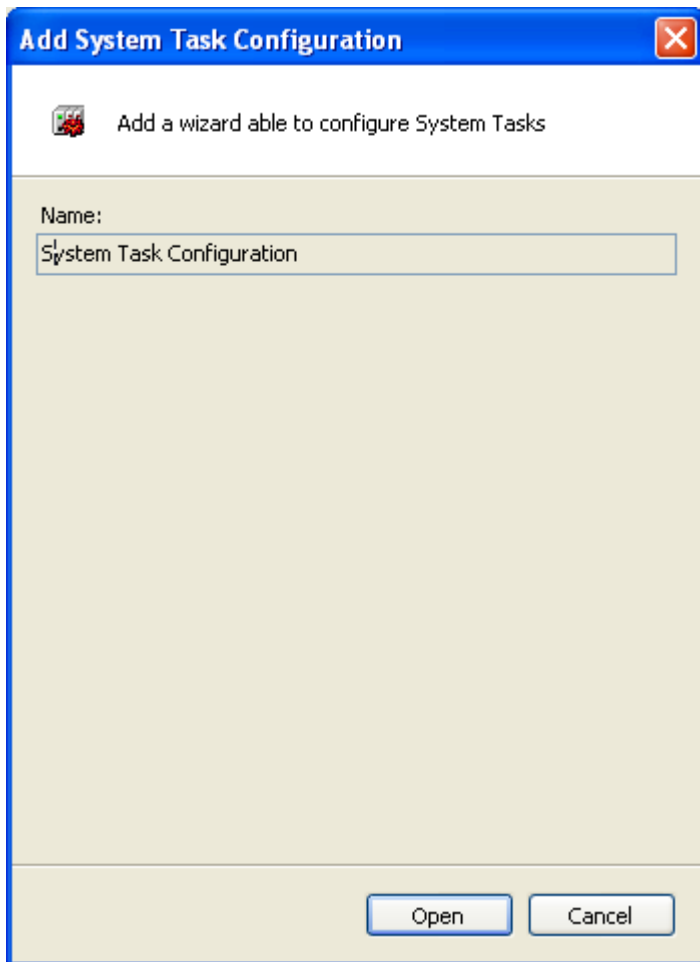
Un'altra possibilità è selezionare dal menu **Project** la voce **Add Object**:



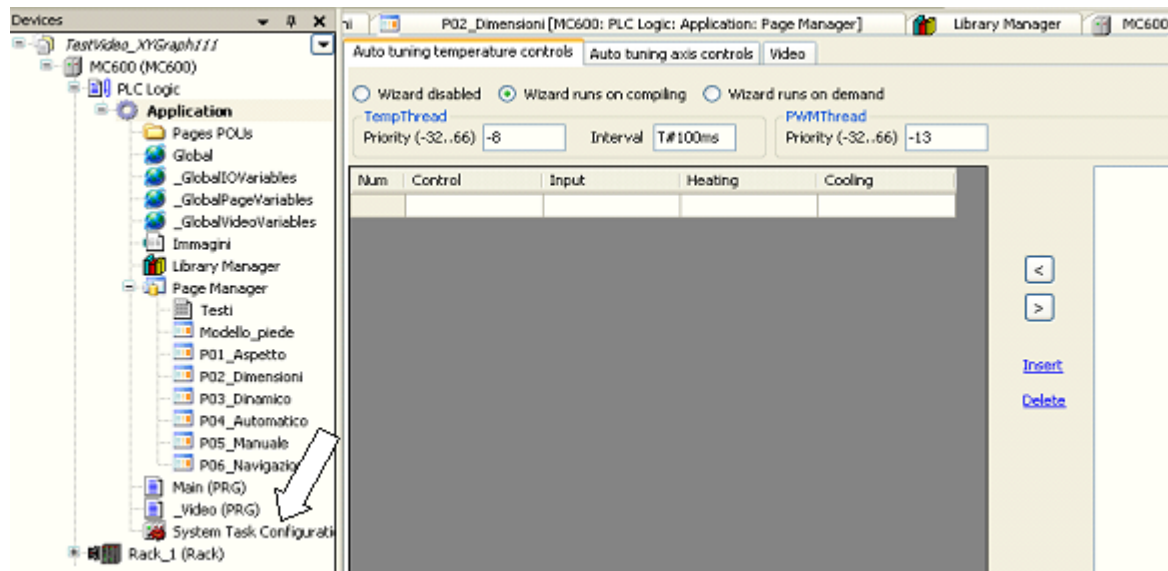
Selezionare **System Task Configuration**:



A questo punto apparirà una nuova finestra denominata **Add System Task Configuration**:



Cliccando su **Open** si aprirà la finestra di configurazione:



Dopo averlo inserito, il nuovo **oggetto System Task Configuration**, apparirà nella lista oggetti con l'icona relativa .

Nel caso fosse già presente un System Task Configuration, visto che può esistere **un solo oggetto** di questo tipo, non apparirà la possibilità di selezionarlo.

Selezionando l'oggetto System Task Configuration con un doppio clic del mouse, apparirà una finestra con tre etichette selezionabili:

- [Auto Tuning Temperature Controls](#)
- [Auto Tuning Axis Controls](#)

- [Video](#)

## 5.5.1 Auto Tuning Controllo Assi

La sheet **Auto Tuning Axis Controls**, contiene le impostazioni per la gestione del controllo assi. In testa alla sheet ci sono tre radio button denominati: **Wizard disabled**, **Wizard runs on compiling** (default) e **Wizard runs on demand**.

Wizard disabled  Wizard runs on compiling  Wizard runs on demand

AxisThread

Priority (-32..66) -18

Interval T#1ms

- **Wizard Disabled:** Selezionare questa opzione nel caso non si voglia attivare il wizard. In questo caso si possono inserire ugualmente tutti i dati sottostanti, ma nessun task e POU verranno creati o aggiornati.
- **Wizard runs on compiling:** Il wizard elabora i dati sottostanti generando task e POU ad ogni compilazione (default).
- **Wizard runs on demand:** Il wizard elabora i dati sottostanti generando task e POU se richiesto dal programmatore.

La richiesta è possibile agendo su un bottone **Run wizard** che viene visualizzato solo quando questa opzione è selezionata.

Wizard disabled  Wizard runs on compiling  Wizard runs on demand **Run wizard**

AxisThread

Priority (-32..66) -18

Interval T#1ms

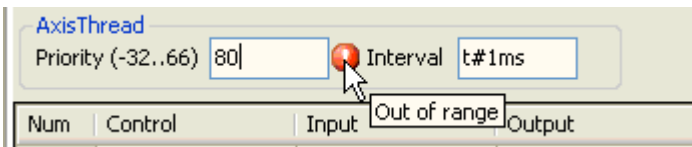
È possibile, prima di generare il controllo degli assi, cambiare la priorità del Thread degli assi (default -18), il suo intervallo (default 1 msec). Questa manovra è consigliata solo per utenti esperti.

La priorità è impostabile da -32 (realtime) a 66.

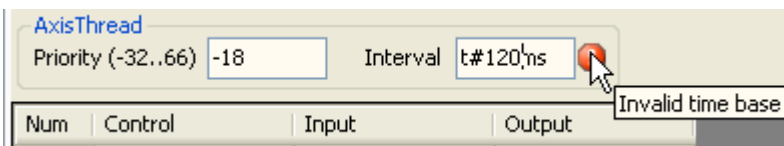
L'intervallo (selezionabile da 1 a 100 msec) è impostato a 1 msec che è il tempo minimo dell'anello ed è fortemente consigliato non cambiarlo.

Nel caso si inserisse un valore non previsto nel campo Priority, apparirà accanto alla casella un punto esclamativo bianco in campo rosso.

Posizionandosi con il mouse sul punto esclamativo sarà visibile il tipo di errore (ad esempio: Out of Range).



Nel caso si inserisse un valore non previsto nel campo Interval, apparirà accanto alla casella un punto esclamativo bianco in campo rosso. Posizionandosi con il mouse sul punto esclamativo sarà visibile il tipo di errore (ad esempio: Invalid time base).

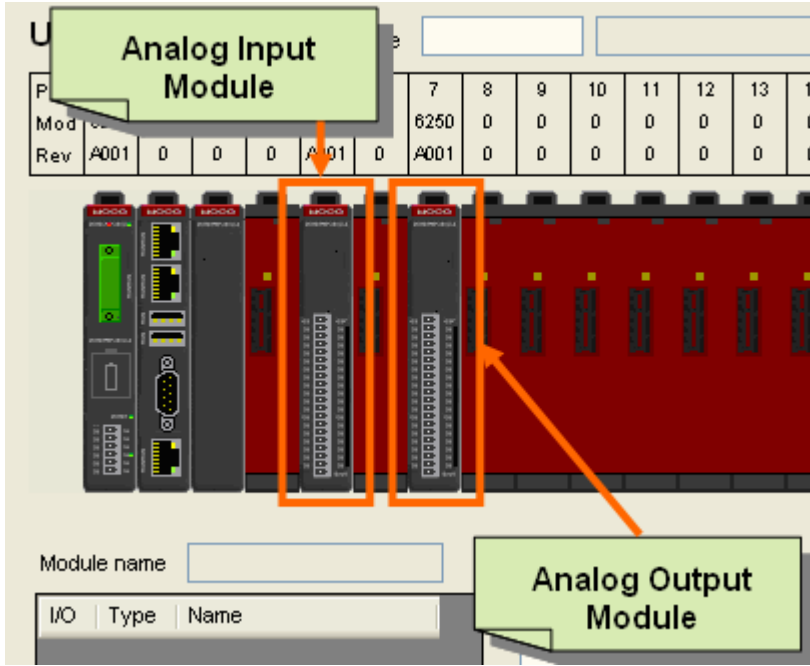


La sheet Auto Tuning Axis Controls permette all'utente di immettere tutti i dati riguardanti gli eventuali controlli degli assi.

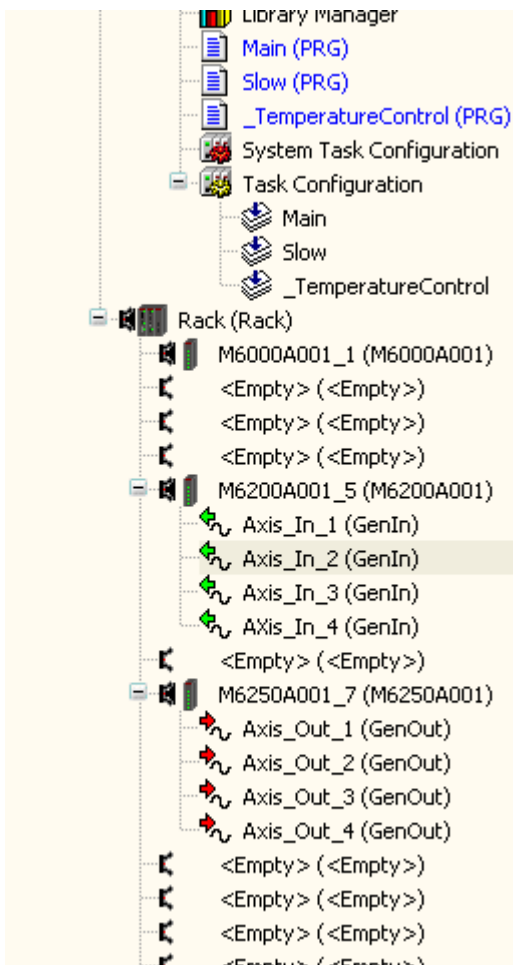
La griglia consiste in quattro colonne: **NUM**, **CONTROL**, **INPUT**, **OUTPUT**.

- **NUM:** La prima colonna è in sola lettura e mostra la numerazione progressiva dei controlli utilizzati.
- **CONTROL:** Nella seconda colonna è obbligatorio inserire un nome di variabile di controllo degli assi relativo alla struttura **\_MATAxis** della libreria **M\_Plastic**.
- **INPUT:** Nella terza colonna è obbligatorio inserire il nome dell'ingresso analogico relativo all'asse da controllare (**\_MGenIn**).
- **OUTPUT:** Nella quarta colonna è obbligatorio inserire il nome dell'uscita analogica relativo all'asse da controllare (**\_MGenIn**).

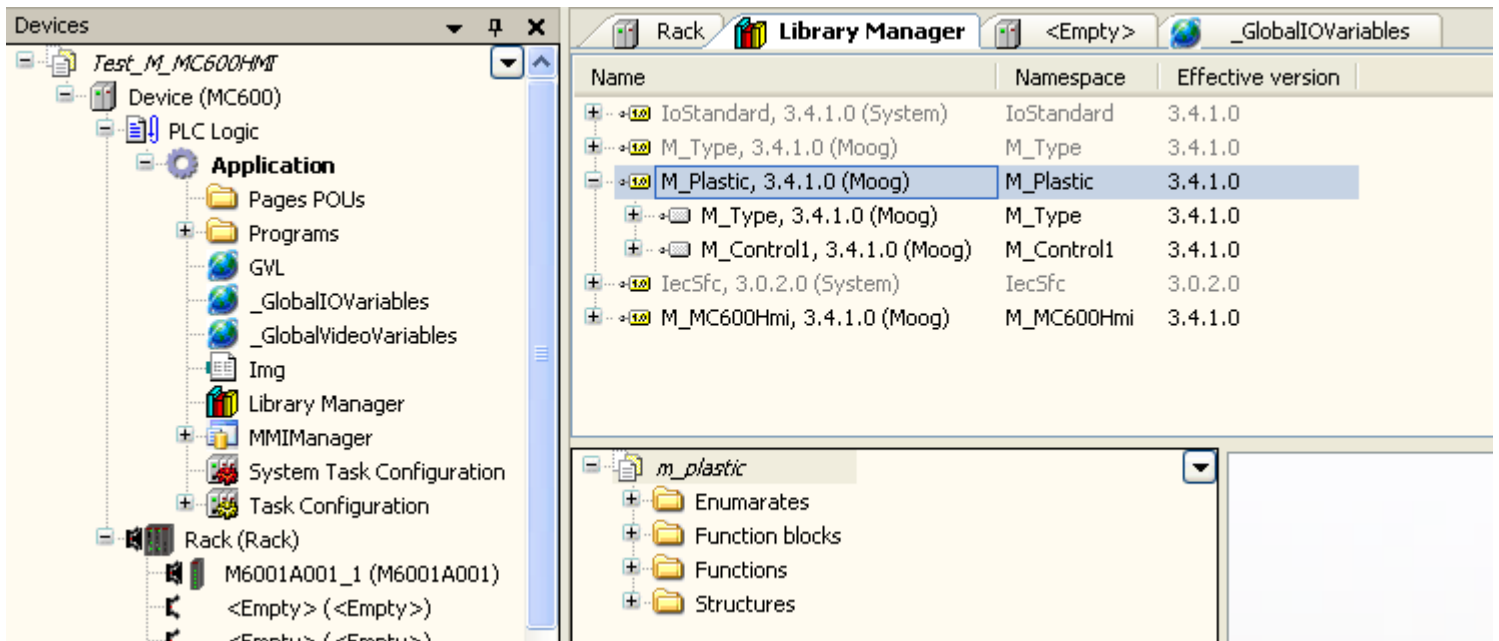
Per utilizzare il controllo assi prima di tutto è necessario installare del **DeviceEditor** almeno una **scheda di ingressi analogici** IMI220-6200A001 (4 Ingressi analogici) oppure IMI220-6201A001 (8 Ingressi analogici) e una **scheda di uscite analogiche** IMI220-6250A001 (4 uscite analogiche) oppure IMI220-6251A001 (8 uscite analogiche).



Una volta inserite le schede, se non si vogliono utilizzare le variabili immesse di default, sarà necessario rinominarle, prima di continuare la definizione del controllo di temperatura in modo che esse appaiano in automatico.



Come seconda cosa è necessario inserire, se non è già presente, la libreria **M\_Plastic** relativa al controllo degli assi.

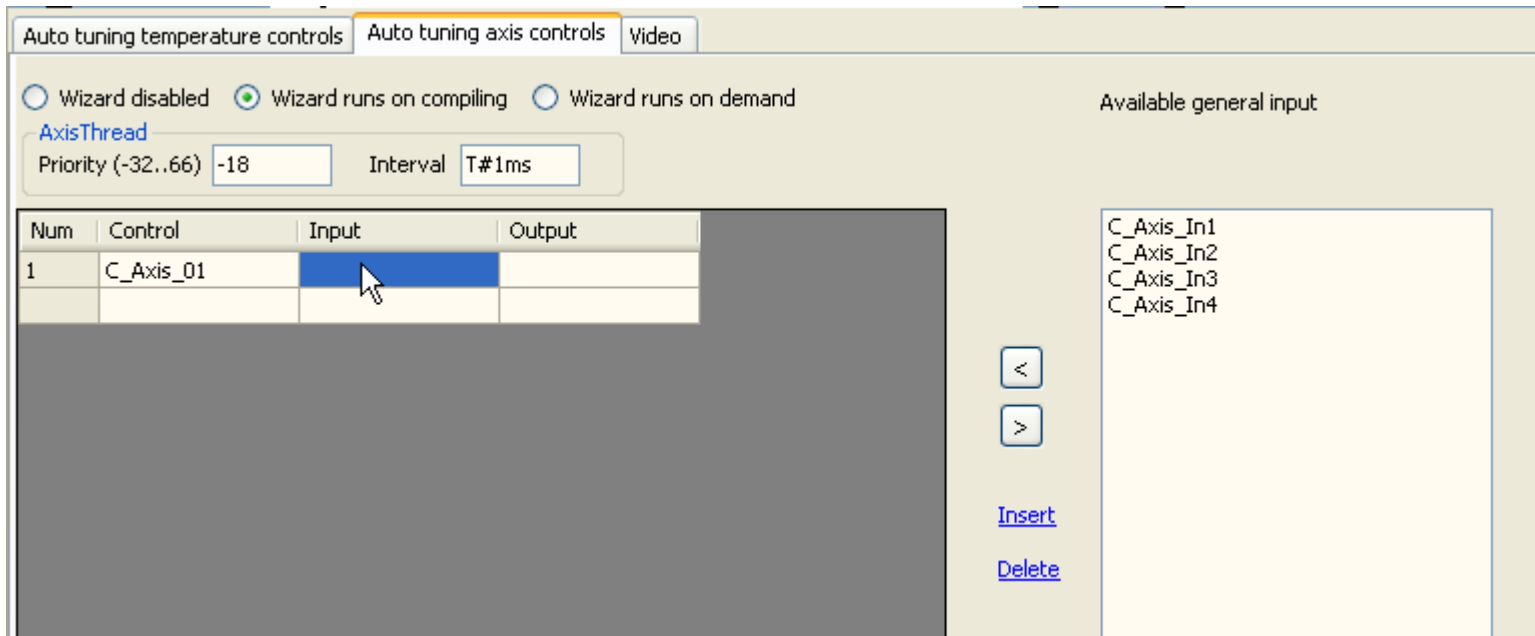



Nella colonna **Control** viene inserita la variabile che identifica la struttura **\_MATAxis** relativa all'asse che deve essere controllato.

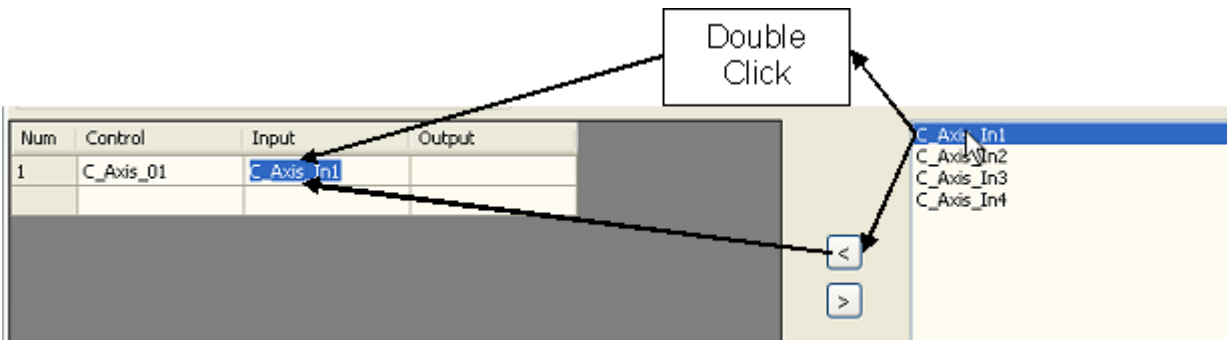
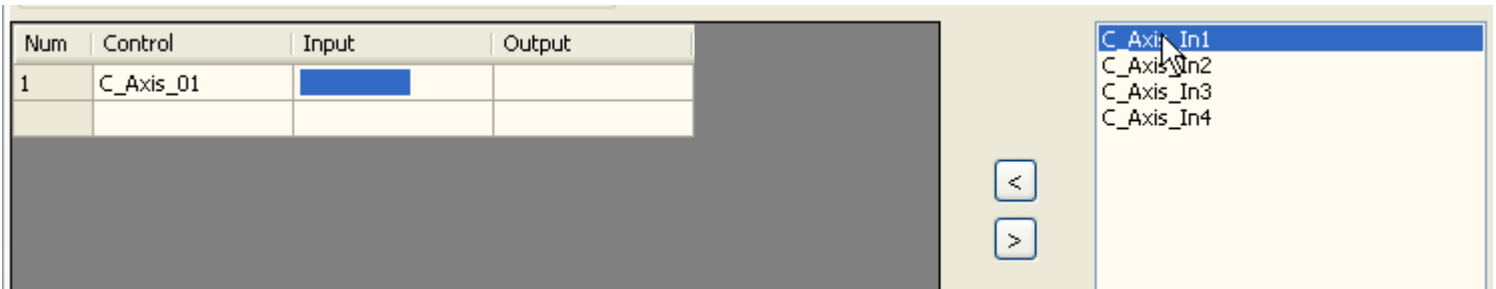
Num	Control	Input	Output
1	C_Axis_01		

Nella colonna **Input** viene inserito l'ingresso analogico relativo all'asse che deve essere controllato.

È possibile inserire l'ingresso semplicemente scrivendo manualmente la variabile, oppure posizionandosi sulla casella di input desiderata appariranno nella finestra a destra, le variabili disponibili.



A questo punto è sufficiente selezionare l'ingresso desiderato nella colonna Available General Input e utilizzando un doppio click del mouse, oppure la freccia verso sinistra : l'ingresso verrà automaticamente inserito nella tabella.



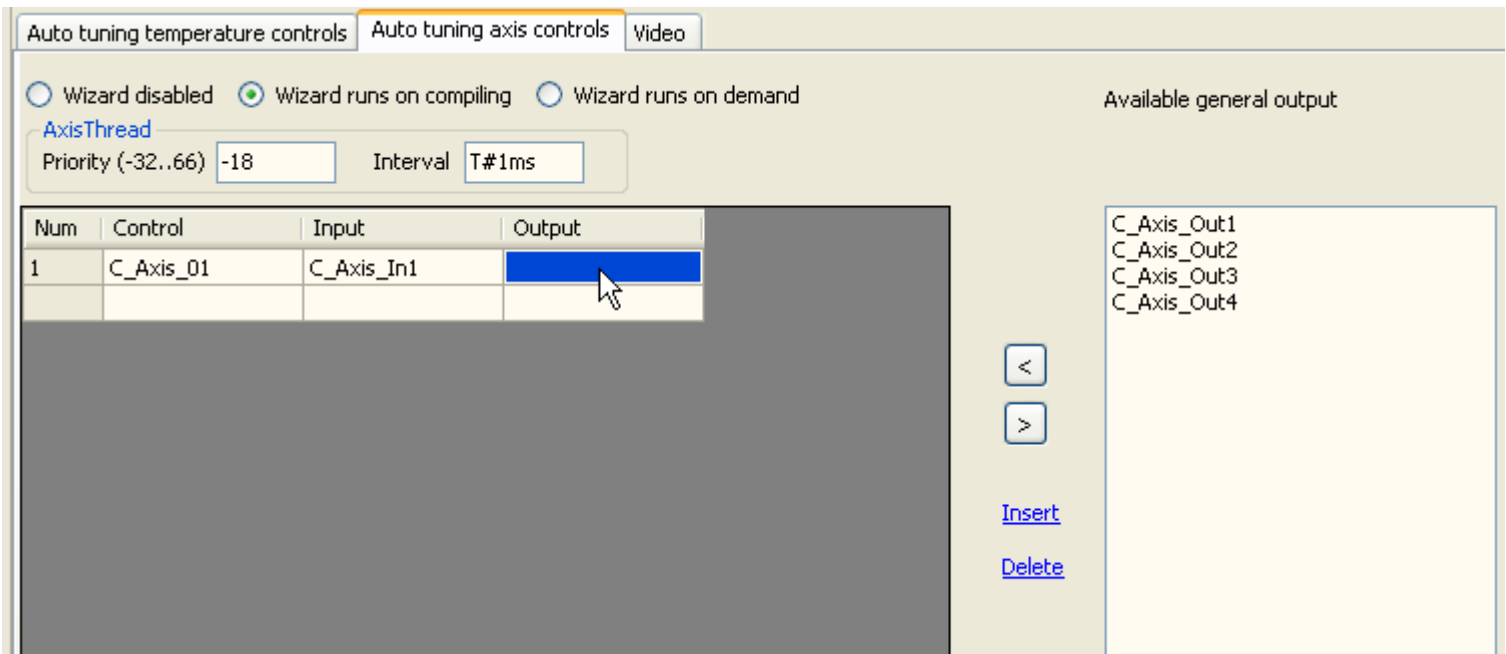
Inserita la variabile nella griglia, questa non sarà più presente tra le variabili disponibili.


Sarà possibile ripristinare la situazione precedente selezionando la variabile desiderata sulla griglia e utilizzare la freccia verso destra .

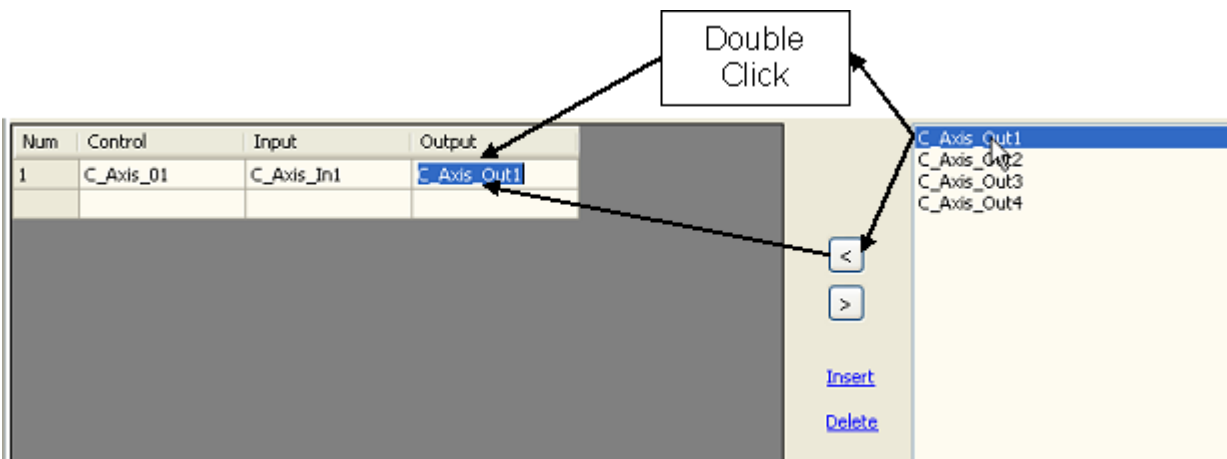
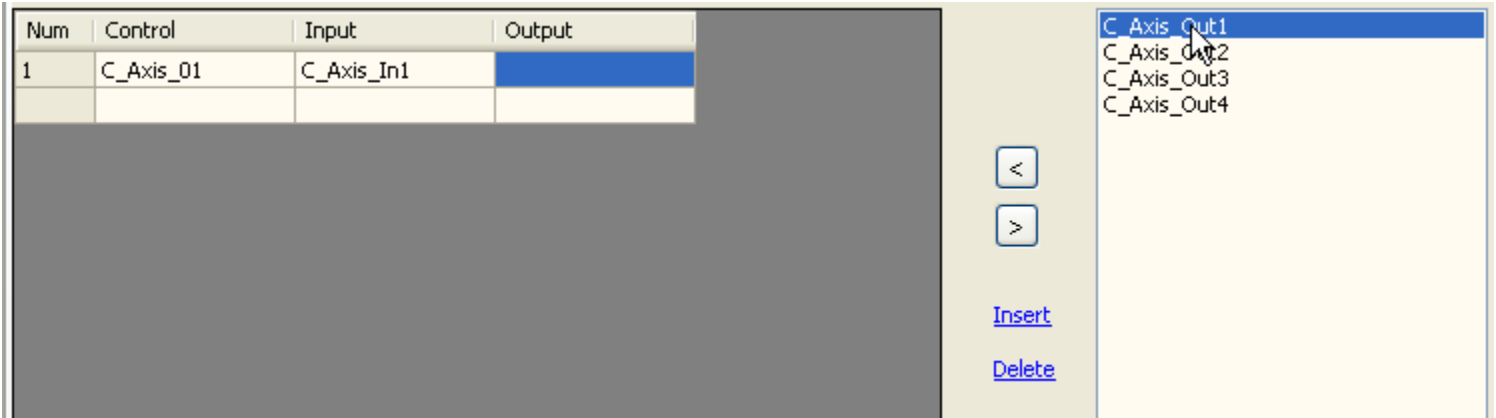
A questo punto la ritroveremo tra le variabili disponibili.

Nella colonna **Output** viene inserita l'uscita analogica relativa all'asse che deve essere controllato.

È possibile inserire l'uscita semplicemente scrivendo manualmente la variabile, oppure posizionandosi sulla casella di Output desiderata appariranno nella finestra a destra, le variabili disponibili.



A questo punto è sufficiente selezionare l'uscita desiderata e utilizzando un doppio click del mouse, oppure la freccia verso sinistra : l'uscita verrà automaticamente inserita nella tabella.



Inserita la variabile nella griglia, questa non sarà più presente tra le variabili disponibili.

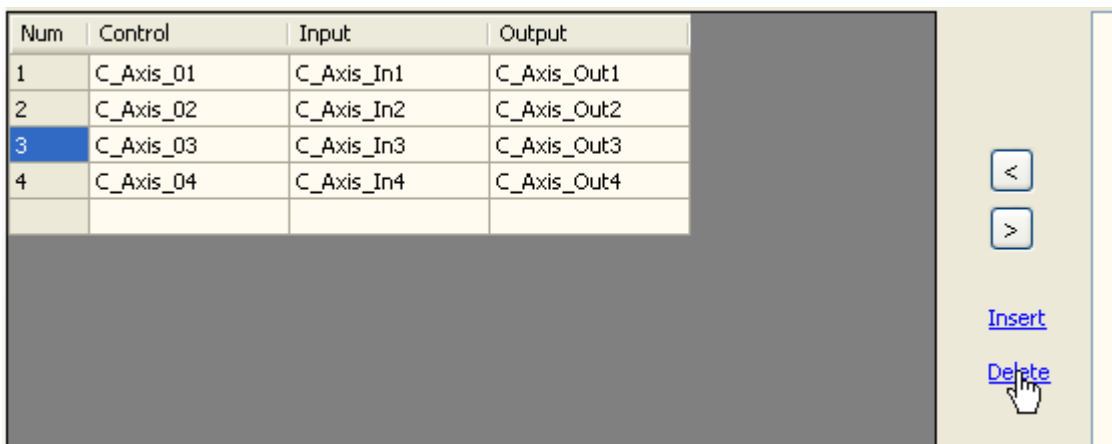
Sarà possibile ripristinare la situazione precedente selezionando la variabile desiderata sulla griglia e utilizzare la freccia verso destra .

A questo punto la ritroveremo tra le variabili disponibili. Ricevuta

È possibile inserire o cancellare delle righe della griglia utilizzando i comandi **Insert** e **Delete** a destra della stessa.



Se per esempio vogliamo cancellare il terzo controllo assi, è necessario posizionarsi sulla terza riga della griglia e cliccare su **Delete**.



Num	Control	Input	Output
1	C_Axis_01	C_Axis_In1	C_Axis_Out1
2	C_Axis_02	C_Axis_In2	C_Axis_Out2
3	C_Axis_04	C_Axis_In4	C_Axis_Out4

Se all'opposto, partendo dall'esempio qui sopra, desideriamo creare una linea vuota al posto numero 3, è necessario posizionarsi sulla terza riga della griglia e cliccare su **Insert**. In questo modo verrà inserita una nuova riga vuota e quella selezionata sarà spostata alla riga successiva (quarta).

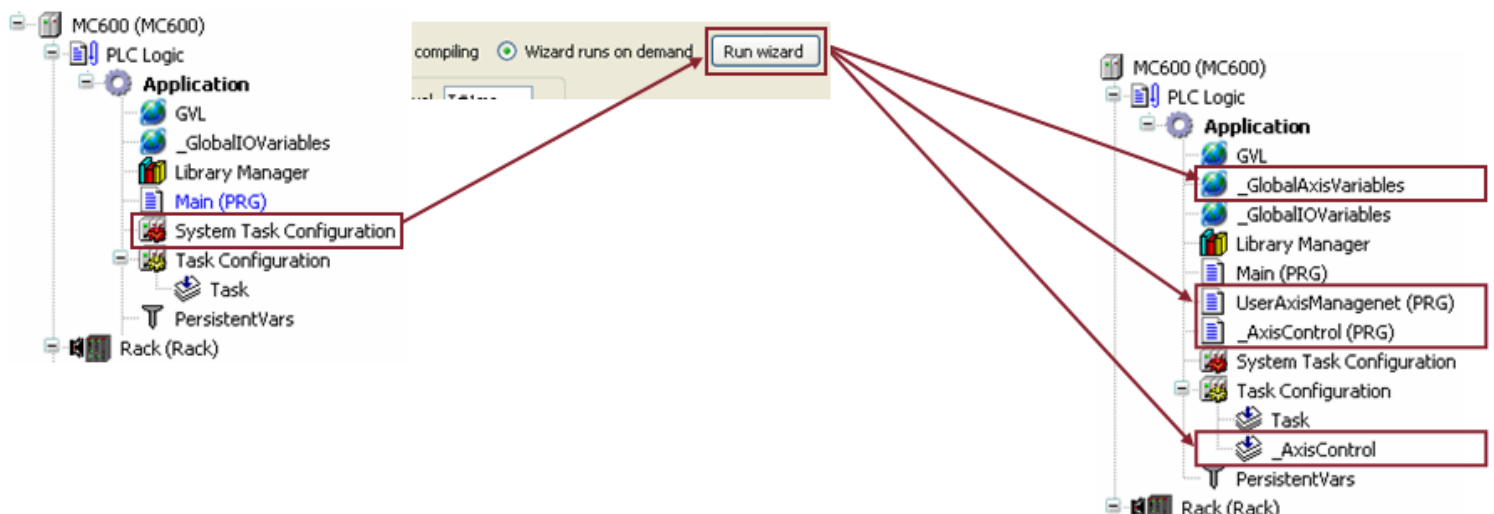
Num	Control	Input	Output
1	C_Axis_01	C_Axis_In1	C_Axis_Out1
2	C_Axis_02	C_Axis_In2	C_Axis_Out2
3			
4	C_Axis_04	C_Axis_In4	C_Axis_Out4

Quando si è terminato di configurare tutti gli assi, è possibile generare il controllo degli assi stessi.

Se si utilizzerà l'opzione **Wizard runs on compiling** questo avverrà ogni volta che viene effettuata una compilazione del programma altrimenti utilizzando l'opzione **Wizard runs on demand** i dati saranno elaborati solo se richiesto dal programmatore.

Quando viene generato il controllo avremo la creazione di:

- Codice: **UserAxisManagenet (PRG)** e **\_AxisControl (PRG)**
- Variabili: **\_GlobalAxisVariables**
- Task: **\_AxisControl**



## 5.5.2 Auto Tuning Controllo Temperature

La sheet **Auto Tuning Temperature Controls**, contiene le impostazioni per la gestione delle temperature. In testa alla sheet ci sono tre radio button denominati: **Wizard disabled**, **Wizard runs on compiling** (default) e **Wizard runs on demand**.

- **Wizard Disabled:** Selezionare questa opzione nel caso non si voglia attivare il wizard. In questo caso si possono inserire ugualmente tutti i dati sottostanti, ma nessun task e POU verranno creati o aggiornati.
- **Wizard runs on compiling:** Il wizard elabora i dati sottostanti generando task e POU ad ogni compilazione (default).
- **Wizard runs on demand:** Il wizard elabora i dati sottostanti generando task e POU se richiesto dal programmatore.

La richiesta è possibile agendo su un bottone **Run wizard** che viene visualizzato solo quando questa opzione è selezionata:

È possibile, prima di generare il controllo di temperature, cambiare la priorità del Thread della temperatura (default -8), il suo intervallo (default 100 msec) e la priorità del Thread del PWM (default -13).

Questa manovra è consigliata solo per utenti esperti.

La priorità è impostabile da -32 (realtime) a 66.

L'intervallo (selezionabile da 100 a 10000 msec) è impostato a 100 msec che è il tempo minimo dell'anello ed è fortemente consigliato non cambiarlo.

Nel caso si inserisse un valore non previsto nel campo Priority, apparirà accanto alla casella un punto esclamativo bianco in campo rosso. Posizionandosi con il mouse sul punto esclamativo sarà visibile il tipo di errore (ad esempio: Out of Range):

Num	Control	Input	Heating	Cooling

Nel caso si inserisse un valore non previsto nel campo Interval, apparirà accanto alla casella un punto esclamativo bianco in campo rosso.

Posizionandosi con il mouse sul punto esclamativo sarà visibile il tipo di errore (ad esempio: Invalid time base).

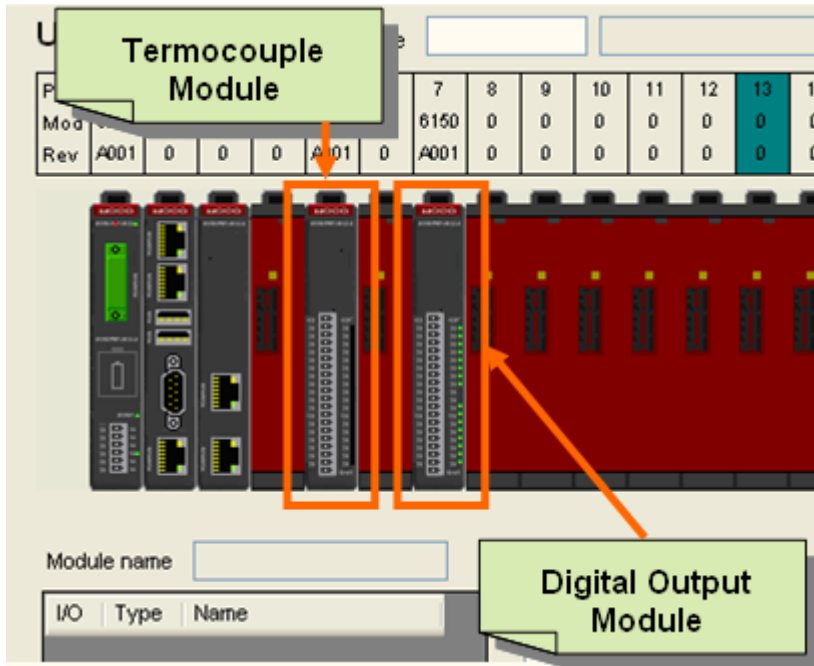
Num	Control	Input	Heating	Cooling

La sheet Auto Tuning Temperature Controls permette all'utente di immettere tutti i dati riguardanti gli eventuali controlli di temperature.

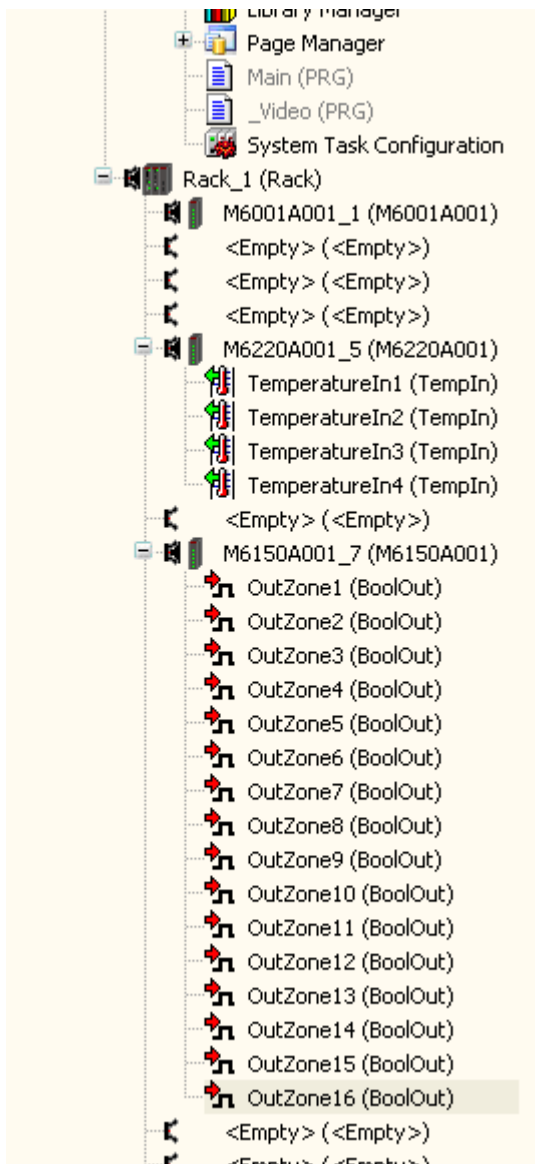
La griglia consiste in cinque colonne: **NUM**, **CONTROL**, **INPUT**, **HEATING** e **COOLING**.

- **NUM:** La prima colonna è in sola lettura e mostra la numerazione progressiva dei controlli utilizzati.
- **CONTROL:** Nella seconda colonna è obbligatorio inserire un nome di variabile di controllo di temperatura relativo alla struttura **\_MATTEMP** della libreria **M\_Control1**.
- **INPUT:** Nella terza colonna è obbligatorio inserire il nome dell'ingresso della termocoppia relativa alla zona di cui si vuole conoscere la temperatura corrente (**\_MGenIn**).
- **HEATING:** Nella quarta colonna è obbligatorio inserire il nome dell'uscita digitale relativa alla zona di cui si vuole regolare il riscaldamento (**\_MBoolOut**).
- **COOLING:** Nella quinta colonna è possibile (non obbligatorio) inserire il nome dell'uscita digitale relativa alla zona di cui si vuole regolare il raffreddamento (**\_MBoolOut**).

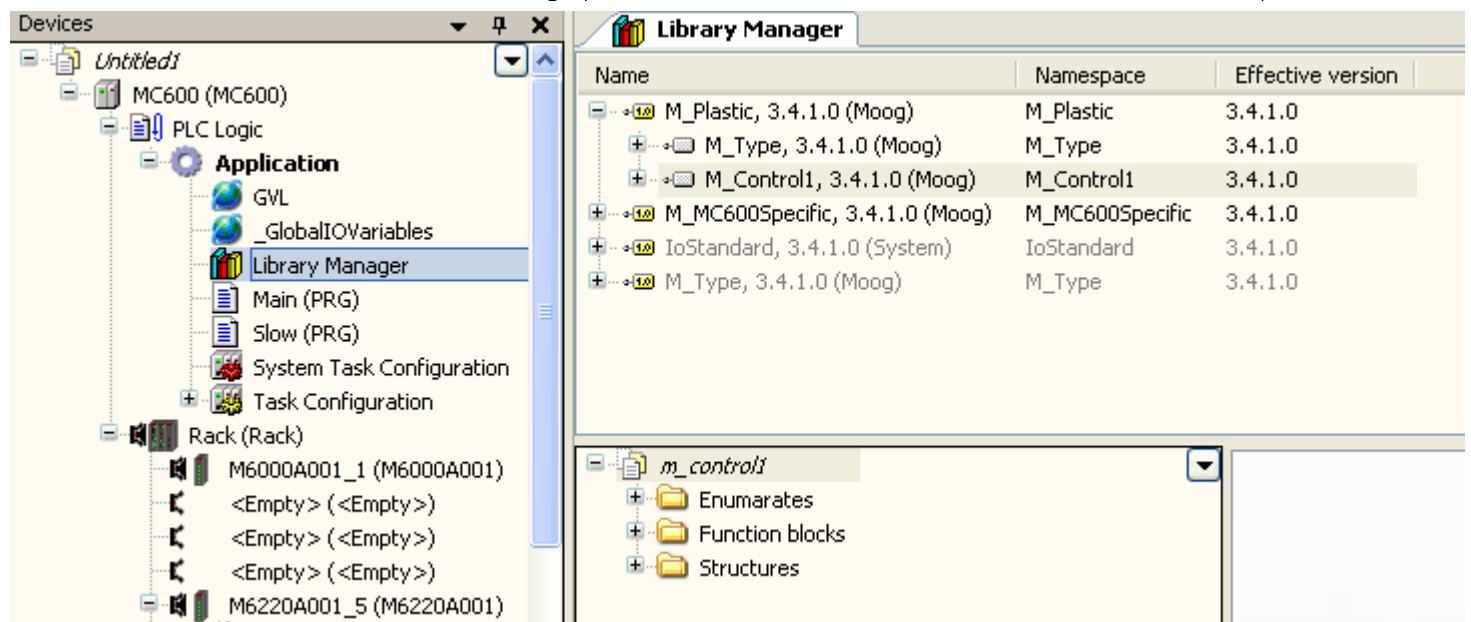
Per utilizzare il controllo di temperature prima di tutto è necessario installare del **DeviceEditor** almeno una **scheda di temperature** IMI220-6220A001 (4 Zone di temperatura) oppure IMI220-6221A001 (8 Zone di temperatura) e una **scheda di uscite digitali** IMI220-6150A001 (16 uscite digitali) oppure IMI220-6180A001 (12 uscite digitali).



Una volta inserite le schede, se non si vogliono utilizzare le variabili immesse di default, sarà necessario rinominarle, prima di continuare la definizione del controllo di temperatura in modo che esse appaiano in automatico.



Come seconda cosa è necessario inserire, se non è già presente, la libreria **M\_Control1** relativa al controllo delle temperature.



Nella colonna **Control** viene inserita la variabile che identifica la struttura **\_MATTEMP** per la zona a cui è abbinata.

Num	Control	Input	Heating	Cooling
1	Zone_01			

Nella colonna **Input** viene inserito l'ingresso della termocoppia istanziato nella scheda di controllo temperatura presente nel Device.  
È possibile inserire l'ingresso semplicemente scrivendo manualmente la variabile, oppure posizionandosi sulla casella di input desiderata appariranno nella finestra a destra, le variabili disponibili.

Auto tuning temperature controls   Auto tuning axis controls   Video

Wizard disabled  
 Wizard runs on compiling  
 Wizard runs on demand

TempThread   PWMThread

Priority (-32..66) -8   Interval T#100ms   Priority (-32..66) -13


Num	Control	Input	Heating	Cooling
1	Zone_01			

Available thermocouple input

- Temperature\_in\_1
- Temperature\_in\_2
- Temperature\_in\_3
- Temperature\_in\_4

< >

Insert Delete

A questo punto è sufficiente selezionare l'ingresso desiderato nella colonna Available thermocouple input e utilizzando un doppio click del mouse, oppure la freccia verso sinistra : l'ingresso verrà automaticamente inserito nella tabella.

Num	Control	Input	Heating	Cooling
1	Zone_01			

Temperature\_in\_1  
Temperature\_in\_2  
Temperature\_in\_3  
Temperature\_in\_4

< >

Double Click

Num	Control	Input	Heating	Cooling
1	Zone_01	Temperature_in_1		

Temperature\_in\_1  
Temperature\_in\_2  
Temperature\_in\_3  
Temperature\_in\_4

< >

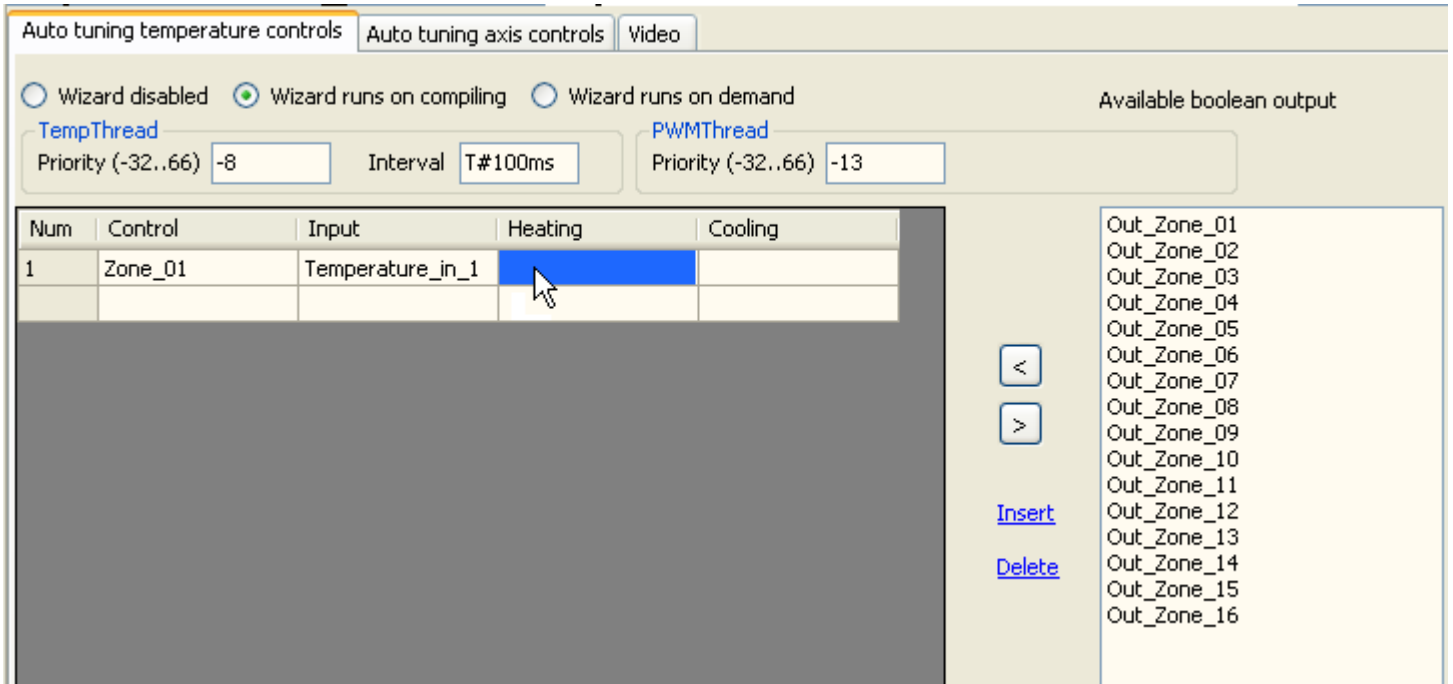
Inserita la variabile nella griglia, questa non sarà più presente tra le variabili disponibili.

Sarà possibile ripristinare la situazione precedente selezionando la variabile desiderata sulla griglia e utilizzare la freccia verso destra .

A questo punto la ritroveremo tra le variabili disponibili.

Nella colonna **Heating** viene inserita l'uscita digitale relativa alla zona di cui si vuole regolare il riscaldamento.

È possibile inserire l'uscita semplicemente scrivendo manualmente la variabile, oppure posizionandosi sulla casella di heating desiderata appariranno nella finestra a destra, le variabili disponibili.



Auto tuning temperature controls | Auto tuning axis controls | Video

Wizard disabled  Wizard runs on compiling  Wizard runs on demand

TempThread Priority (-32..66) -8 Interval T#100ms PWMThread Priority (-32..66) -13


Num	Control	Input	Heating	Cooling
1	Zone_01	Temperature_in_1		

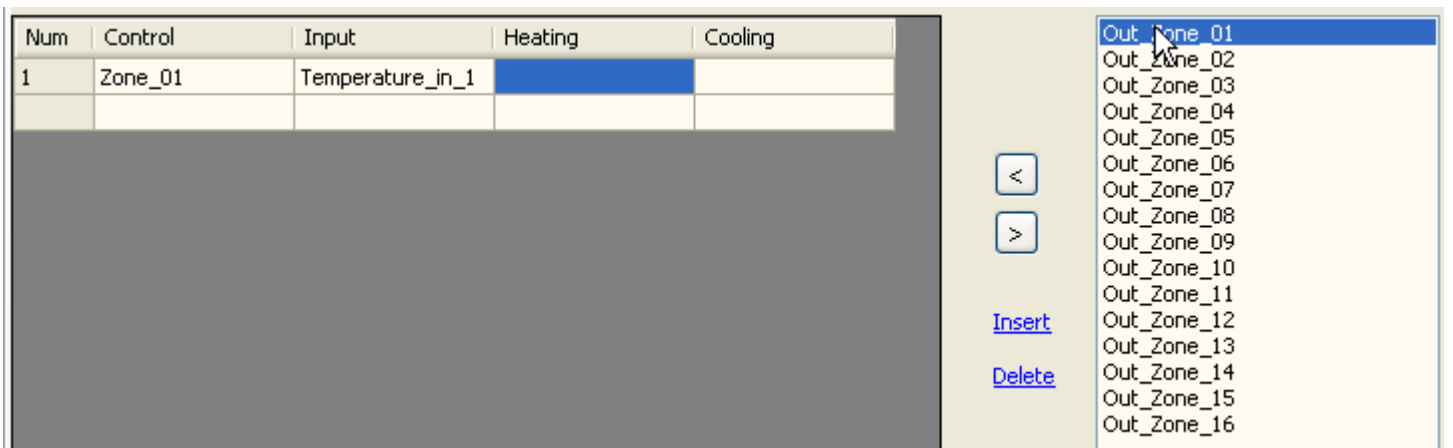
Available boolean output

- Out\_Zone\_01
- Out\_Zone\_02
- Out\_Zone\_03
- Out\_Zone\_04
- Out\_Zone\_05
- Out\_Zone\_06
- Out\_Zone\_07
- Out\_Zone\_08
- Out\_Zone\_09
- Out\_Zone\_10
- Out\_Zone\_11
- Out\_Zone\_12
- Out\_Zone\_13
- Out\_Zone\_14
- Out\_Zone\_15
- Out\_Zone\_16

< >

Insert Delete

A questo punto è sufficiente selezionare l'uscita desiderata e utilizzando un doppio click del mouse, oppure la freccia verso sinistra : l'uscita verrà automaticamente inserita nella tabella.



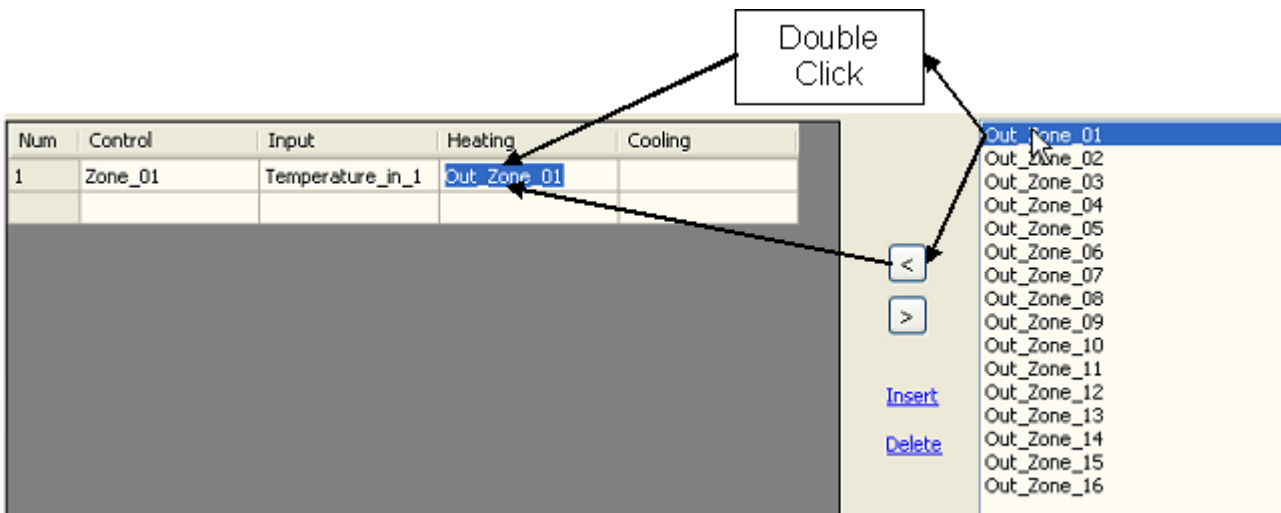
Num	Control	Input	Heating	Cooling
1	Zone_01	Temperature_in_1	Out_Zone_01	

Available boolean output

- Out\_Zone\_01
- Out\_Zone\_02
- Out\_Zone\_03
- Out\_Zone\_04
- Out\_Zone\_05
- Out\_Zone\_06
- Out\_Zone\_07
- Out\_Zone\_08
- Out\_Zone\_09
- Out\_Zone\_10
- Out\_Zone\_11
- Out\_Zone\_12
- Out\_Zone\_13
- Out\_Zone\_14
- Out\_Zone\_15
- Out\_Zone\_16

< >

Insert Delete



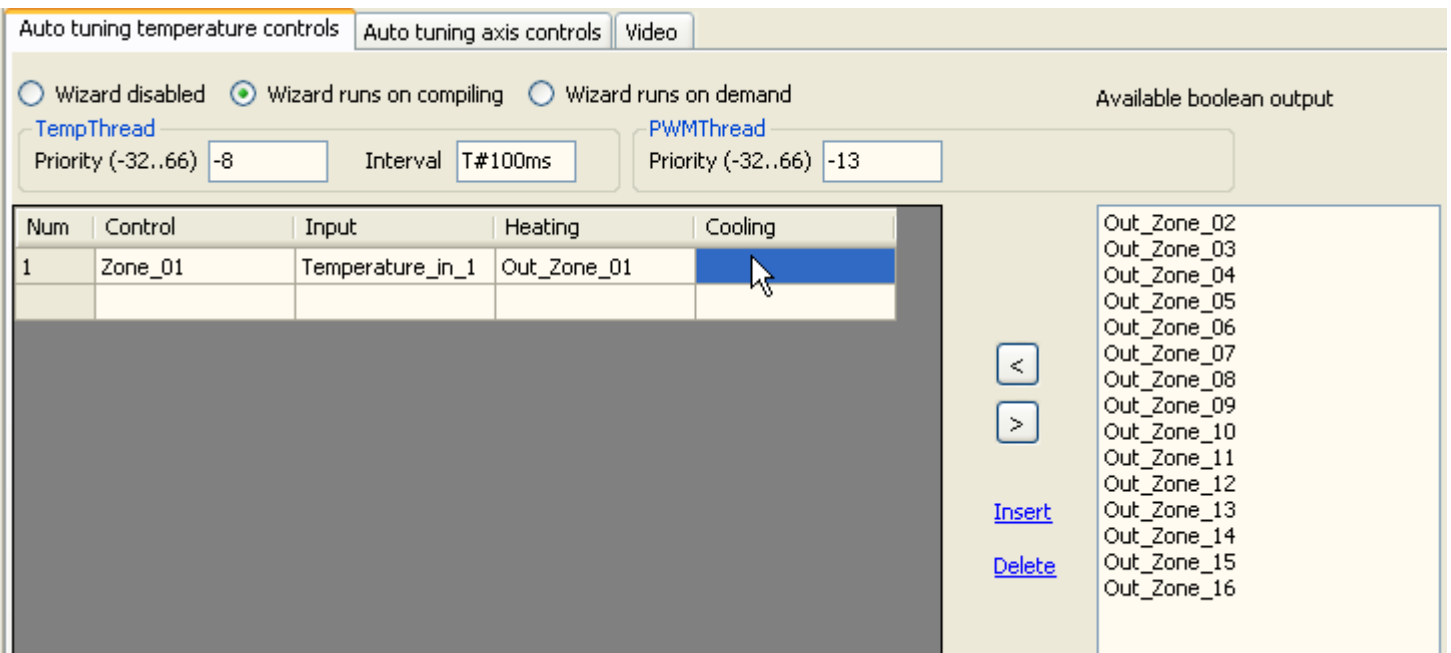
Inserita la variabile nella griglia, questa non sarà più presente tra le variabili disponibili.


Sarà possibile ripristinare la situazione precedente selezionando la variabile desiderata sulla griglia e utilizzare la freccia verso destra .

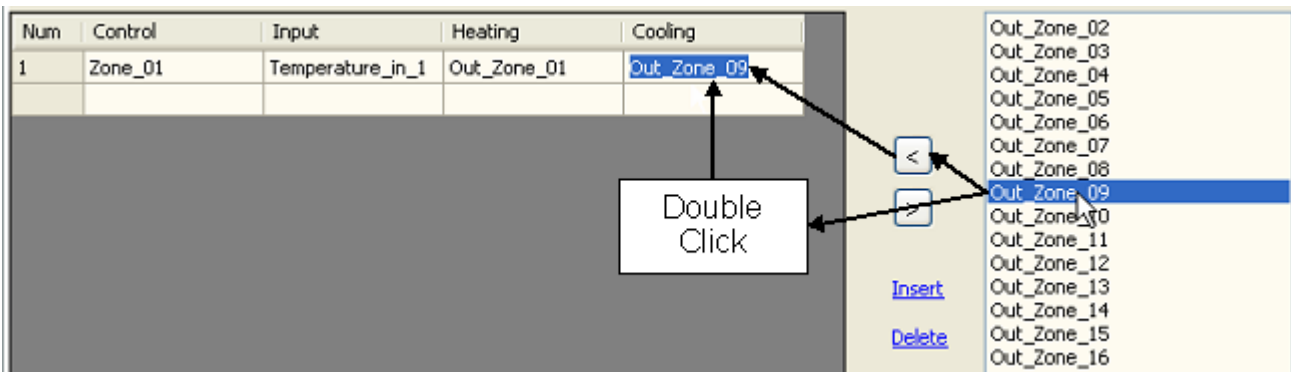
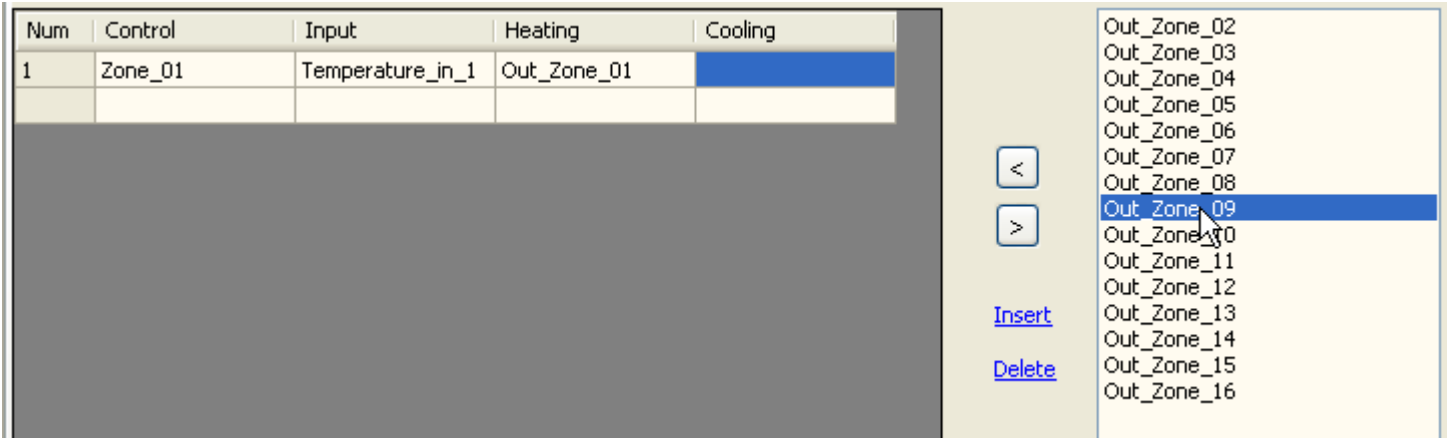
A questo punto la ritroveremo tra le variabili disponibili.

Nella colonna **Cooling** viene inserita l'uscita digitale relativa alla zona di cui si vuole regolare il raffreddamento.

È possibile inserire l'uscita semplicemente scrivendo manualmente la variabile, oppure posizionandosi sulla casella di cooling desiderata appariranno nella finestra a destra, le variabili disponibili.



A questo punto è sufficiente selezionare l'uscita desiderata e utilizzando un doppio click del mouse, oppure la freccia verso sinistra : l'uscita verrà automaticamente inserita nella tabella.



Inserita la variabile nella griglia, questa non sarà più presente tra le variabili disponibili.

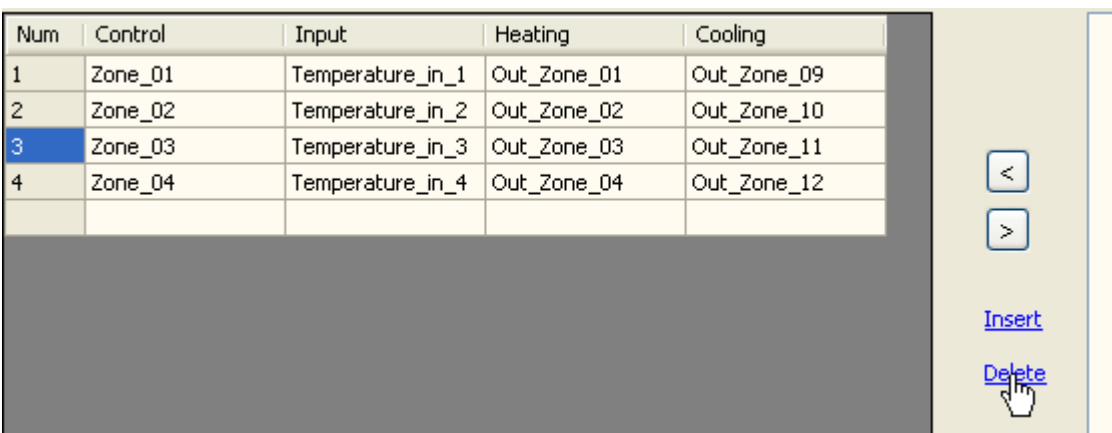
Sarà possibile ripristinare la situazione precedente selezionando la variabile desiderata sulla griglia e utilizzare la freccia verso destra .

A questo punto la ritroveremo tra le variabili disponibili.

È possibile inserire o cancellare delle righe della griglia utilizzando i comandi **Insert** e **Delete** a destra della stessa.



Se per esempio vogliamo cancellare la terza Zona, è necessario posizionarsi sulla terza riga della griglia e cliccare su **Delete**.



Num	Control	Input	Heating	Cooling
1	Zone_01	Temperature_in_1	Out_Zone_01	Out_Zone_09
2	Zone_02	Temperature_in_2	Out_Zone_02	Out_Zone_10
3	Zone_04	Temperature_in_4	Out_Zone_04	Out_Zone_12

<
>
[Insert](#)
[Delete](#)

Se all'opposto, partendo dall'esempio qui sopra, desideriamo creare una linea vuota al posto numero 3 cancellare, è necessario posizionarsi sulla terza riga della griglia e cliccare su **Insert**.

In questo modo verrà inserita una nuova riga vuota e quella selezionata sarà spostata alla riga successiva (quarta).

Num	Control	Input	Heating	Cooling
1	Zone_01	Temperature_in_1	Out_Zone_01	Out_Zone_09
2	Zone_02	Temperature_in_2	Out_Zone_02	Out_Zone_10
3				
4	Zone_04	Temperature_in_4	Out_Zone_04	Out_Zone_12

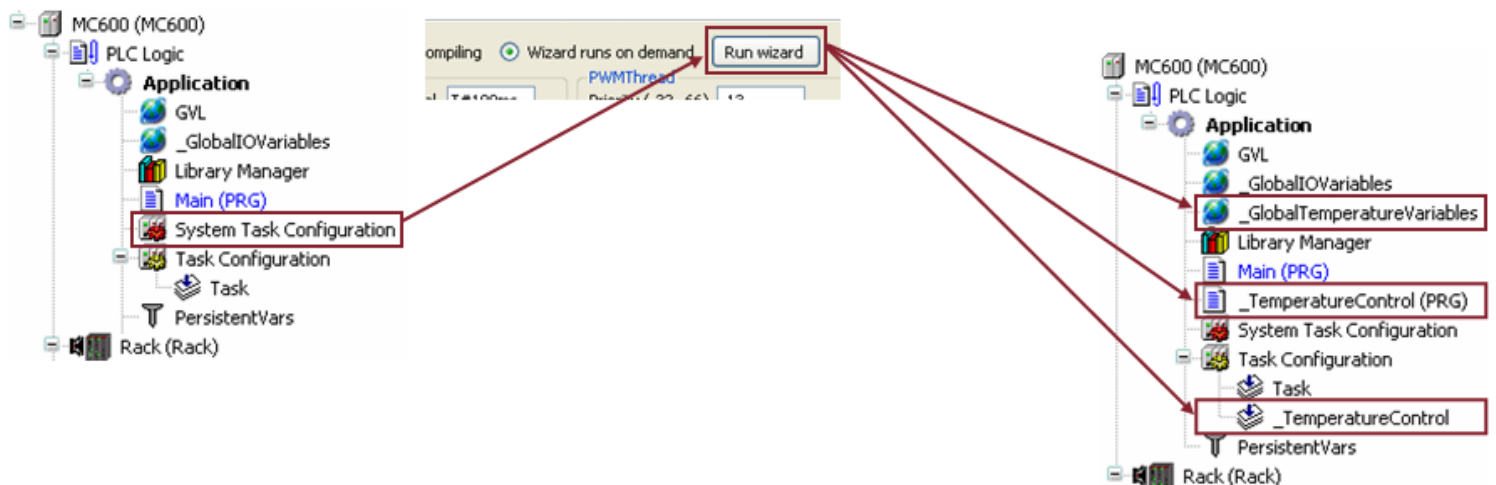
<
>
[Insert](#)
[Delete](#)

Quando si è terminato di configurare tutte le zone, è possibile generare il controllo di temperatura.

Se si utilizzerà l'opzione **Wizard runs on compiling** questo avverrà ogni volta che viene effettuata una compilazione del programma altrimenti utilizzando l'opzione **Wizard runs on demand** i dati saranno elaborati solo se richiesto dal programmatore.

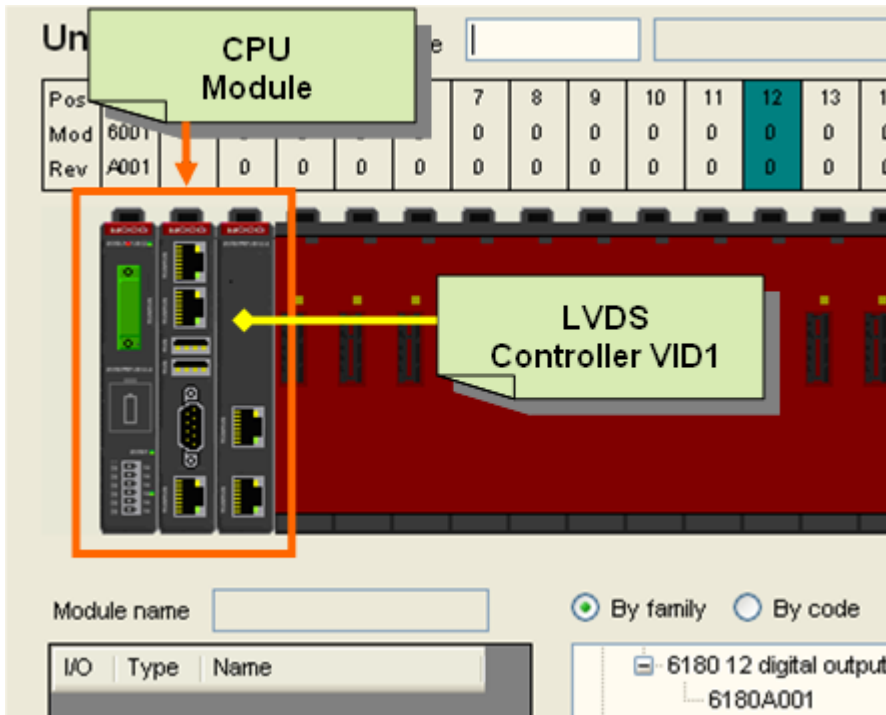
Quando viene generato il controllo avremo la creazione di:

- Codice: **\_TemperatureControl (PRG)**
- Variabili: **\_GlobalTemperatureVariables**
- Task: **\_TemperatureControl**




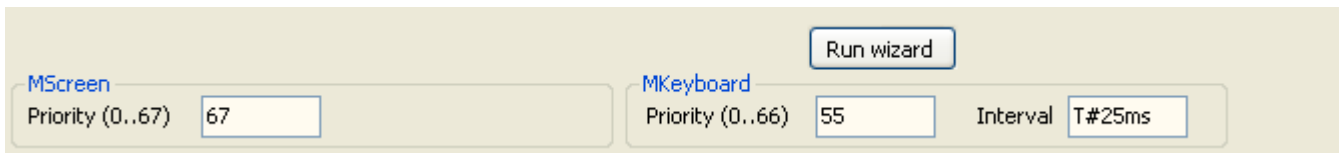
### 5.5.3 Controllo Video

Per una gestione Video è necessario avere installato nel Device editor una scheda CPU con controllore LVDS a bordo tipo **IMI220-6001A001**.



La sheet **Video**, contiene le impostazioni per la gestione del video collegato al PLC.

In testa alla sheet è presente un bottone chiamato **Run wizard**  che è da selezionare quando si è terminato l'inserimento dei dati.



È possibile, prima di generare il controllo video, cambiare la priorità del Thread del monitor, la priorità del Thread della tastiera e l'intervallo. Questa manovra è consigliata solo per utenti esperti.

La priorità del Thread del monitor è impostabile da 0 (realtime) a 67, mentre quella del Thread della tastiera va da 0 (realtime) a 66.

L'intervallo (selezionabile da 10 a 100 msec) è impostato a 25 msec.

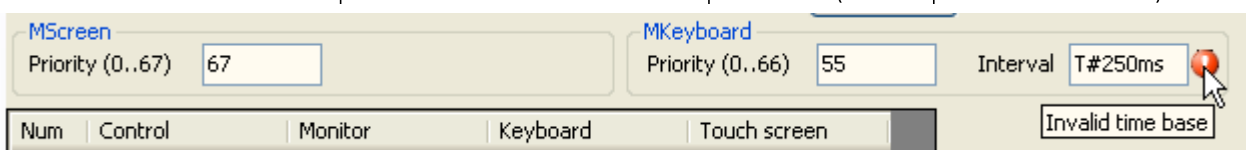
Nel caso si inserisse un valore non previsto nei campi Priority, apparirà accanto alla casella un punto esclamativo bianco in campo rosso.

Posizionandosi con il mouse sul punto esclamativo sarà visibile il tipo di errore (ad esempio: Out of Range).



Nel caso si inserisse un valore non previsto nel campo Interval, apparirà accanto alla casella un punto esclamativo bianco in campo rosso.

Posizionandosi con il mouse sul punto esclamativo sarà visibile il tipo di errore (ad esempio: Invalid time base).



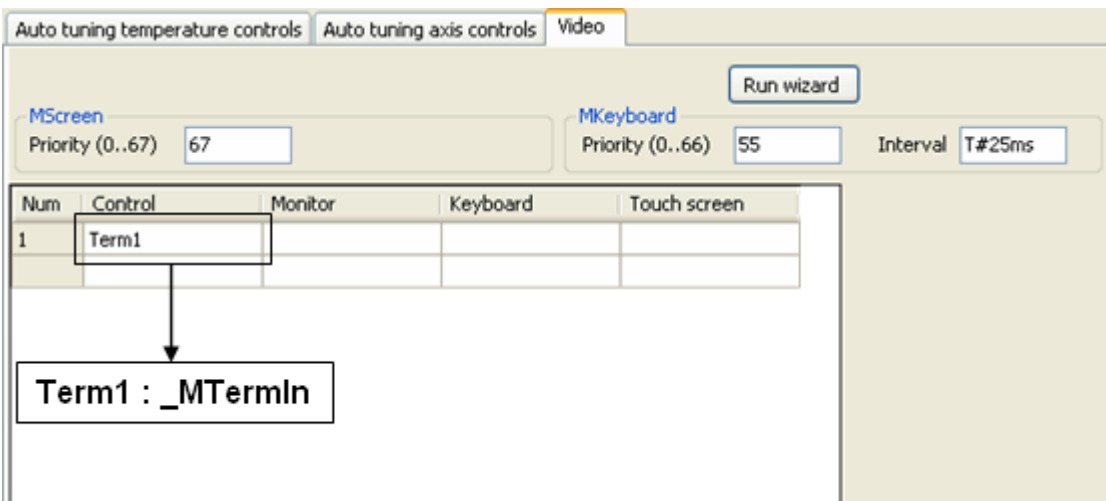
La sheet Video permette all'utente di immettere tutti i dati riguardanti il controllo del Video collegato al controllore LVDS a bordo della scheda CPU.

La stringa **VID1** identifica il nome del terminal adapter per i terminali locali.

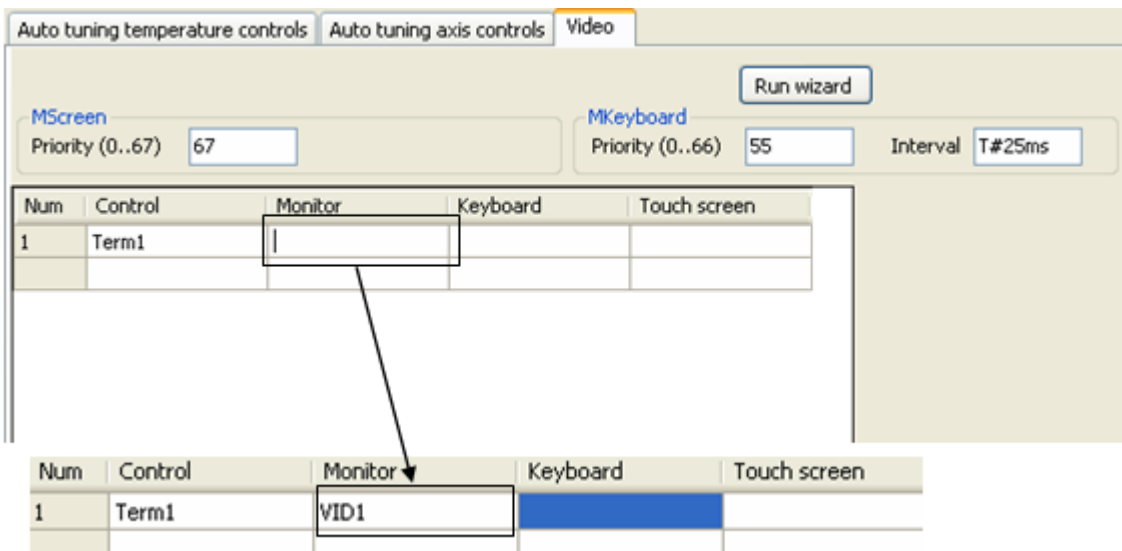
Parameter	Type	Value	Default Value	Unit	Description
Name of RS232/RS485 line	STRING	'SER1'	'SER1'		Serial line name in the application software
Name of local embedded terminal adap...	STRING	'VID1'	'VID1'		Terminal adapter name in the application software

La griglia consiste in cinque colonne: **NUM**, **CONTROL**, **MONITOR**, **KEYBOARD** e **TOUCH SCREEN**.

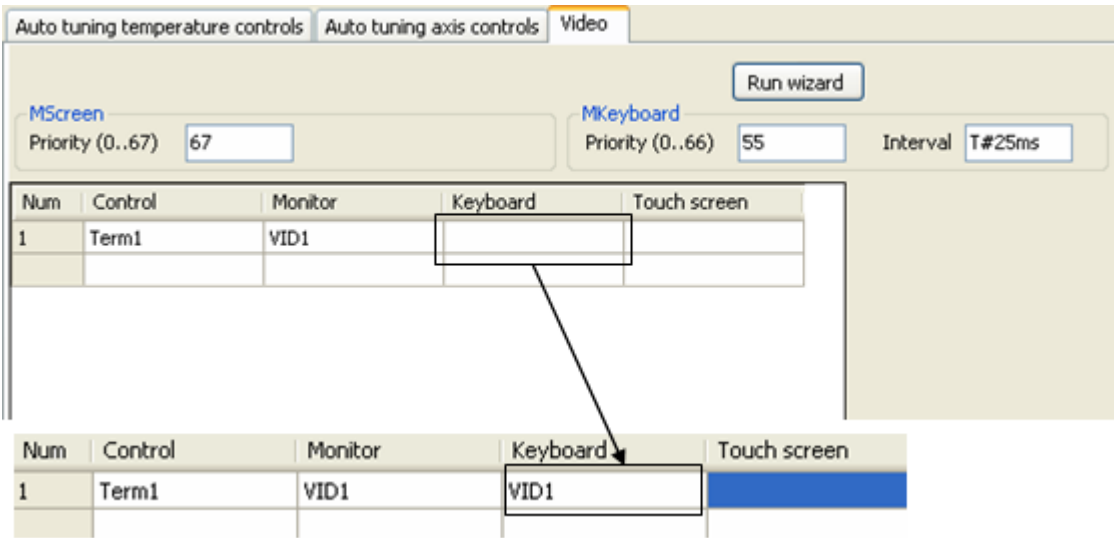
- **NUM**: La prima colonna è in sola lettura e mostra la numerazione progressiva dei controlli utilizzati.
- **CONTROL**: Nella seconda colonna è obbligatorio inserire un nome di variabile di controllo del video relativo alla struttura **\_MTermin** della libreria **M\_MC600Hmi**.



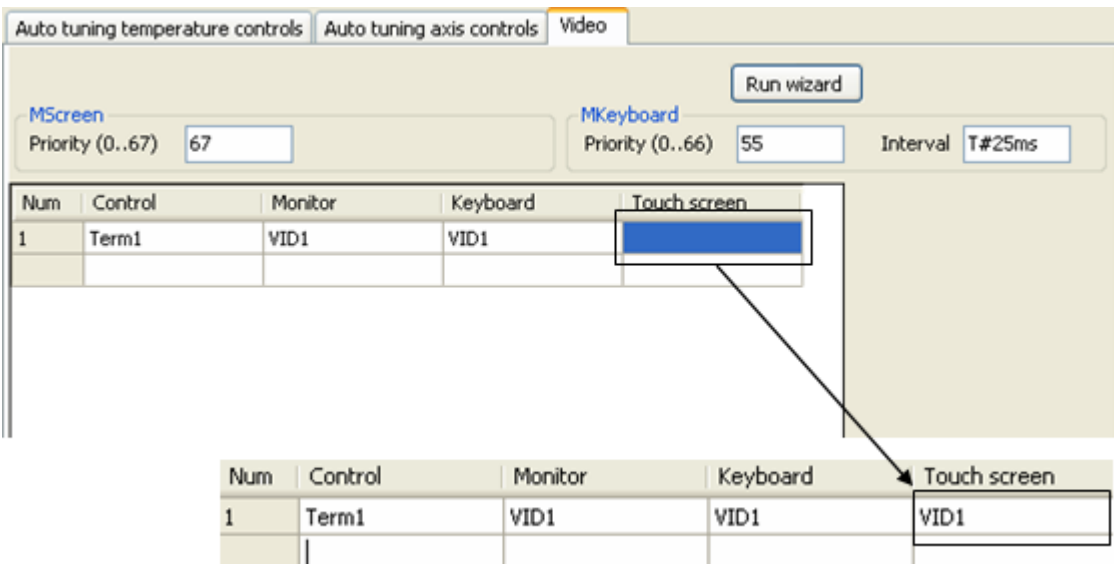
- **MONITOR**: Nella terza colonna è obbligatorio inserire il nome del controllore (nel nostro caso **VID1**).



- **KEYBOARD**: Nella quarta colonna è obbligatorio inserire il nome del controllore (nel nostro caso **VID1**).



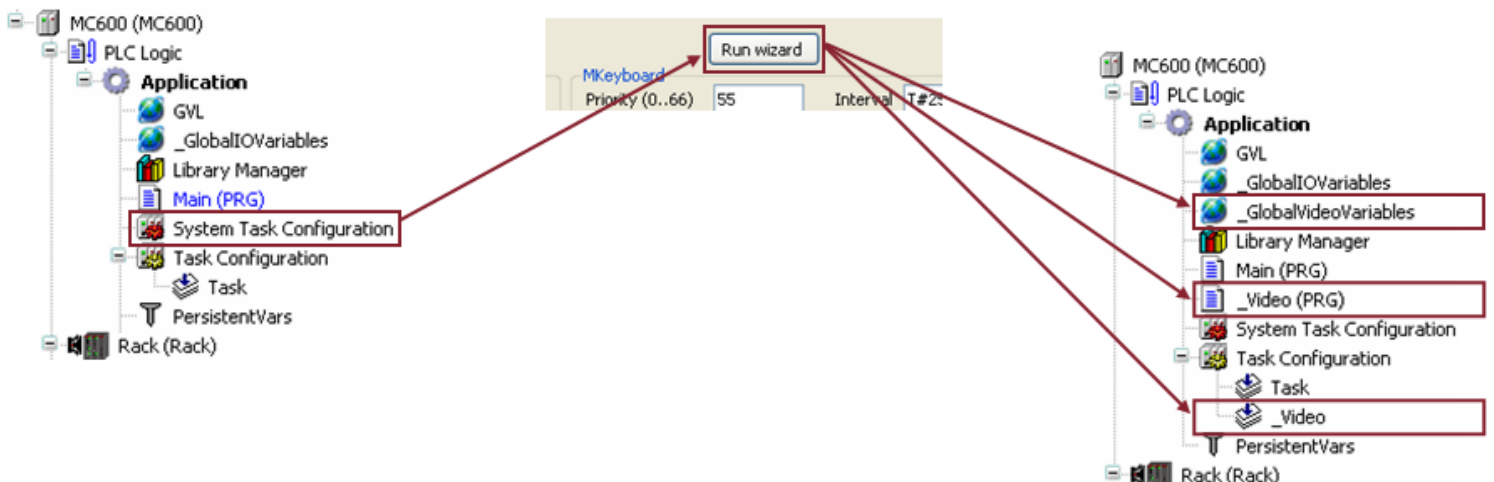
- **TOUCH SCREEN:** Nella quinta colonna è obbligatorio inserire il nome del controllore (nel nostro caso **VID1**).



Quando si è terminato di configurare tutte le colonne è possibile generare il controllo del video cliccando sul bottone **Run Wizard**

Quando viene generato il controllo avremo la creazione di:

- Codice: **\_Video (PRG)**
- Variabili: **\_GlobalVideoVariables**
- Task: **\_Video**





# MORE PRODUCTS. MORE SUPPORT.

Moog designs a range of motion control products to complement those featured in this document. Moog also provides service and support for all of our products. For more information, contact the Moog facility closest to you.

Australia  
+61 3 9561 6044  
Service +61 3 8545 2140  
info.australia@moog.com  
service.australia@moog.com

Brazil  
+55 11 3572 0400  
info.brazil@moog.com  
service.brazil@moog.com

Canada  
+1 716 652 2000  
info.canada@moog.com

China  
+86 21 2893 1600  
Service +86 21 2893 1626  
info.china@moog.com  
service.china@moog.com

France  
+33 1 4560 7000  
Service +33 1 4560 7015  
info.france@moog.com  
service.france@moog.com

Germany  
+49 7031 622 0  
Service +49 7031 622 197  
info.germany@moog.com  
service.germany@moog.com

Hong Kong  
+852 2 635 3200  
info.hongkong@moog.com

India  
+91 80 4057 6666  
Service +91 80 4057 6604  
info.india@moog.com  
service.india@moog.com

Ireland  
+353 21 451 9000  
info.ireland@moog.com

Italy  
+39 0332 421 111  
Service 800 815 692  
info.italy@moog.com  
service.italy@moog.com

Japan  
+81 46 355 3767  
info.japan@moog.com  
service.japan@moog.com

Korea  
+82 31 764 6711  
info.korea@moog.com  
service.korea@moog.com

Luxembourg  
+352 40 46 401  
info.luxembourg@moog.com

The Netherlands  
+31 252 462 000  
info.thenetherlands@moog.com  
service.netherlands@moog.com

Russia  
+7 8 31 713 1811  
Service +7 8 31 764 5540  
info.russia@moog.com  
service.russia@moog.com

Singapore  
+65 677 36238  
Service +65 651 37889  
info.singapore@moog.com  
service.singapore@moog.com

South Africa  
+27 12 653 6768  
info.southafrica@moog.com

Spain  
+34 902 133 240  
info.spain@moog.com

Sweden  
+46 31 680 060  
info.sweden@moog.com

Turkey  
+90 216 663 6020  
info.turkey@moog.com

United Kingdom  
+44 (0) 1684 858000  
Service +44 (0) 1684 278369  
info.uk@moog.com  
service.uk@moog.com

USA  
+1 716 652 2000  
info.usa@moog.com  
service.usa@moog.com

For product information, visit [www.moog.com/industrial](http://www.moog.com/industrial)  
For service information, visit [www.moogglobalsupport.com](http://www.moogglobalsupport.com)

Moog is registered trademark of Moog Inc. and its subsidiaries.  
All trademarks as indicated herein are the property of Moog Inc. and its subsidiaries.  
©2020 Moog Inc. All rights reserved. All changes reserved.