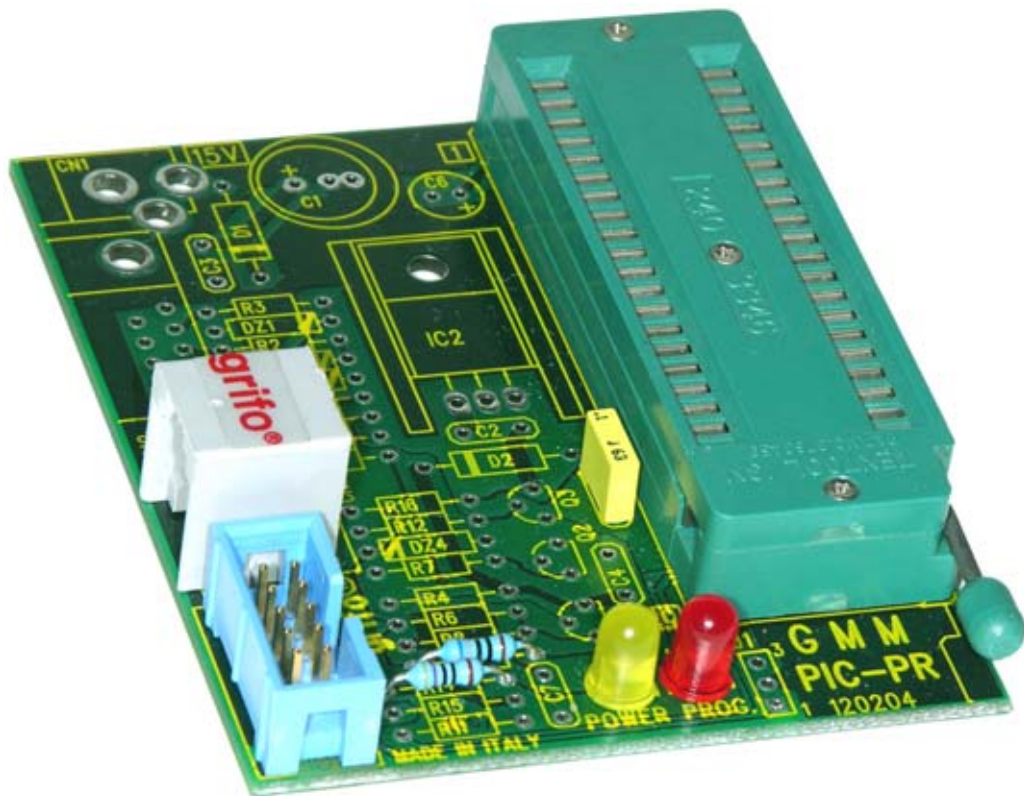


GMM PIC-PR

grifo® Mini Modulo PIC Programmer

MANUALE TECNICO



grifo®

ITALIAN TECHNOLOGY

Via dell' Artigiano, 8/6
40016 San Giorgio di Piano
(Bologna) ITALY

E-mail: grifo@grifo.it

<http://www.grifo.it>

<http://www.grifo.com>

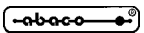
Tel. +39 051 892.052 (r.a.) FAX: +39 051 893.661

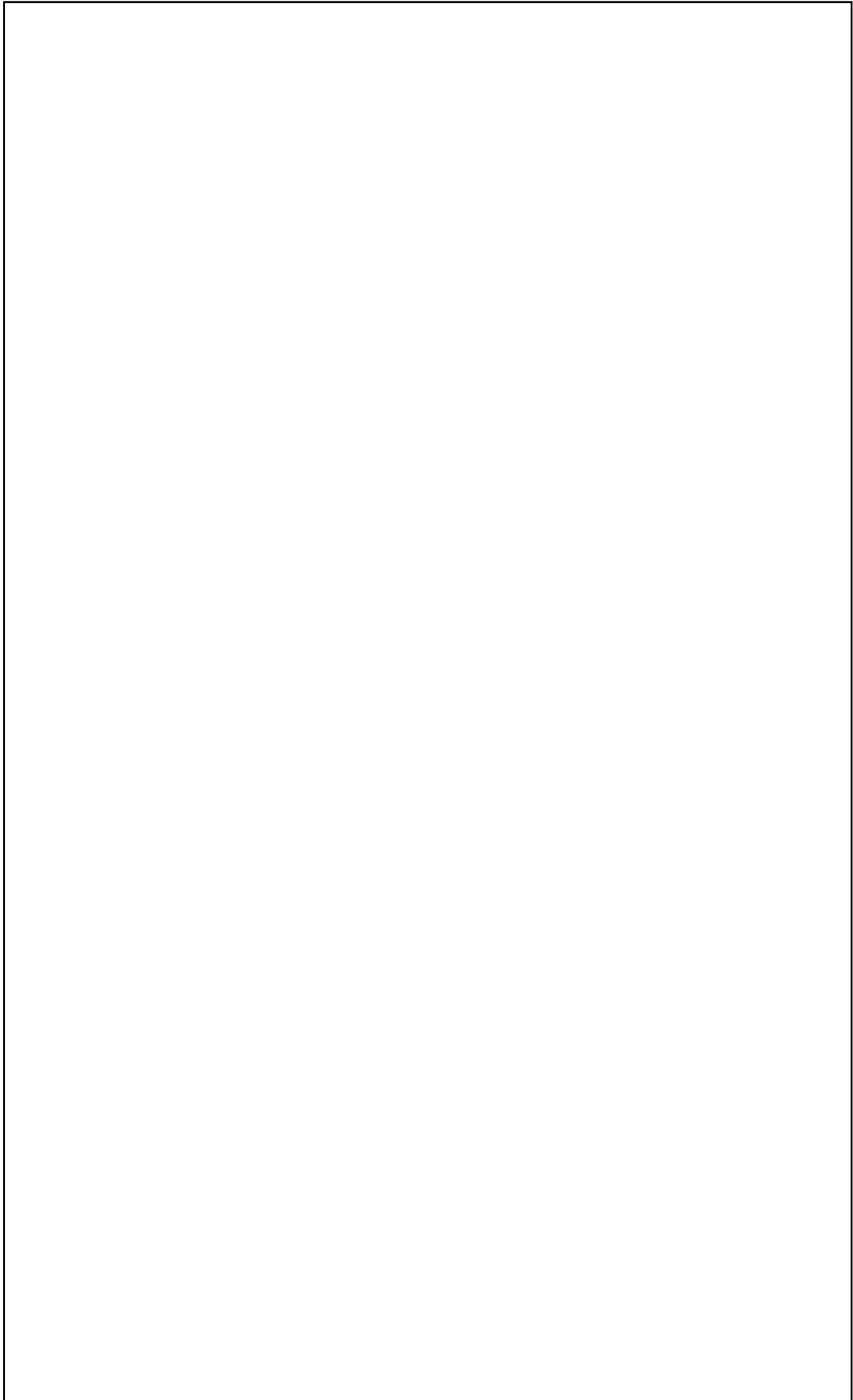


GMM PIC-PR

Rel. 3.10

Edizione 31 Agosto 2004

, GPC®, grifo®, sono marchi registrati della ditta grifo®



GMM PIC-PR

grifo® Mini Modulo PIC Programmer

MANUALE TECNICO

Zoccolo ZIF 40 piedini dual in line a passo 100 mils, largo 600 mils in grado di alloggiare i Mini Moduli del tipo **GMM 876**, **GMM 4620**, **CAN PIC**, ecc.; **ridottissimo ingombro**: 80 x 66 x 30 mm; circuito stampato a **2 strati** per **ottimizzare** le **immunita'** e le caratteristiche **EMI**; LED giallo sulla tensione +5 Vdc; LED rosso sulla **tensione di programmazione**; connettore RJ12 a 6 vie per collegamento diretto ad **MPLAB® ICD 2** della Microchip; connettore a scatola maschio da 10 vie per collegamento diretto al programmatore **MP PIK+**.

grifo®

ITALIAN TECHNOLOGY

Via dell' Artigiano, 8/6
40016 San Giorgio di Piano
(Bologna) ITALY

E-mail: grifo@grifo.it

<http://www.grifo.it>

<http://www.grifo.com>

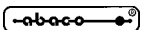
Tel. +39 051 892.052 (r.a.) FAX: +39 051 893.661



GMM PIC-PR

Rel. 3.10

Edizione 31 Agosto 2004

, **GPC®**, **grifo®**, sono marchi registrati della ditta **grifo®**

Vincoli sulla documentazione **grifo**[®] Tutti i Diritti Riservati

Nessuna parte del presente manuale può essere riprodotta, trasmessa, trascritta, memorizzata in un archivio o tradotta in altre lingue, con qualunque forma o mezzo, sia esso elettronico, meccanico, magnetico ottico, chimico, manuale, senza il permesso scritto della **grifo**[®].

IMPORTANTE

Tutte le informazioni contenute sul presente manuale sono state accuratamente verificate, ciononostante **grifo**[®] non si assume nessuna responsabilità per danni, diretti o indiretti, a cose e/o persone derivanti da errori, omissioni o dall'uso del presente manuale, del software o dell' hardware ad esso associato.

grifo[®] altresì si riserva il diritto di modificare il contenuto e la veste di questo manuale senza alcun preavviso, con l'intento di offrire un prodotto sempre migliore, senza che questo rappresenti un obbligo per **grifo**[®].

Per le informazioni specifiche dei componenti utilizzati sui nostri prodotti, l'utente deve fare riferimento agli specifici Data Book delle case costruttrici o delle seconde sorgenti.

LEGENDA SIMBOLI

Nel presente manuale possono comparire i seguenti simboli:



Attenzione: Pericolo generico

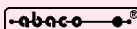


Attenzione: Pericolo di alta tensione



Attenzione: Dispositivo sensibile alle cariche elettrostatiche

Marchi Registrati

 [®], GPC[®], **grifo**[®] : sono marchi registrati della **grifo**[®].

Altre marche o nomi di prodotti sono marchi registrati dei rispettivi proprietari.

INDICE GENERALE

INTRODUZIONE	1
VERSIONE CIRCUITO	2
INFORMAZIONI GENERALI	2
INTERFACCIA AL PROGRAMMATORE MPLAB® ICD 2	4
INTERFACCIA AL PROGRAMMATORE MP PIK+	4
INSTALLAZIONE	6
SEGNALAZIONI VISIVE	6
CONNESSIONI	6
CN3 - CONNETTORE PER MPLAB® ICD 2	8
CN4 - CONNETTORE PER MP PIK+	9
INTERFACCIAMENTO CONNETTORI	10
UTILIZZO DEL PROGRAMMATORE	12
INSTALLAZIONE HARDWARE E SOFTWARE	12
UTILIZZO CON MPLAB® ICD 2	13
SELEZIONE DISPOSITIVO	13
SELEZIONE MEMORIE	13
LETTURA MEMORIE	13
CARICAMENTO DA FILE	13
CONFIGURAZIONE DISPOSITIVO	13
CANCELLAZIONE MEMORIE	13
PROGRAMMAZIONE MEMORIE	14
SALVATAGGIO MEMORIE	14
UTILIZZO CON MP PIK+	16
SELEZIONE DISPOSITIVO	16
SELEZIONE MEMORIE	17
LETTURA MEMORIE	17
CARICAMENTO DA FILE	17
CONFIGURAZIONE DISPOSITIVO	18
CANCELLAZIONE MEMORIE	18
PROGRAMMAZIONE MEMORIE	20
SALVATAGGIO MEMORIE	20
ALIMENTAZIONE	20
MODULI ESTERNI	22
APPENDICE A: INDICE ANALITICO	A-1

INDICE DELLE FIGURE

FIGURA 1: SCHEMA A BLOCCHI DI GMM PIC-PR	3
FIGURA 2: IMMAGINE DEL PROGRAMMATORE GMM PIC-PR	5
FIGURA 3: TABELLA DELLE SEGNALAZIONI VISIVE	6
FIGURA 4: PROGRAMMATORE GMM PIC-PR CON MINI MODULO GMM 876 INSTALLATO	7
FIGURA 5: CN3 - CONNETTORE PER MPLAB® ICD 2	8
FIGURA 6: CN4 - CONNETTORE PER MP PIK+	9
FIGURA 7: DISPOSIZIONE LEDs, CONNETTORI, ECC.	10
FIGURA 8: PIANTA COMPONENTI - VISTA LATO COMPONENTI	11
FIGURA 9: VISTA DALL'ALTO DEL PROGRAMMATORE GMM PIC-PR	14
FIGURA 10: UTILIZZO DEL PROGRAMMATORE MEDIANTE MPLAB® ICD 2	15
FIGURA 11: SCELTA DEL DISPOSITIVO CON PG4U	16
FIGURA 12: IMPOSTAZIONE DELLE OPZIONI DI PROGRAMMAZIONE CON PG4U	17
FIGURA 13: CARICAMENTO DEL FILE DA PROGRAMMARE CON PG4U	18
FIGURA 14: CONFIGURAZIONE DEL DISPOSITIVO CON PG4U	18
FIGURA 16: UTILIZZO DEL PROGRAMMATORE MEDIANTE MP PIK+	19
FIGURA 15: PROGRAMMAZIONE DELLE MEMORIE	20
FIGURA 17: ESEMPI DI CONNESSIONE	21

INTRODUZIONE

L'uso di questi dispositivi è rivolto - **IN VIA ESCLUSIVA** - a personale specializzato.

Questo prodotto non è un **componente di sicurezza** così come definito dalla direttiva **98-37/CE**.



I pin del Mini Modulo non sono dotati di protezione contro le cariche elettrostatiche. Esiste un collegamento diretto tra i pin del Mini Modulo e i rispettivi pin del microcontrollore. Il Mini Modulo è sensibile ai fenomeni ESD.

Il personale che maneggia i Mini Moduli è invitato a prendere tutte le precauzioni necessarie per evitare i possibili danni che potrebbero derivare dalle cariche elettrostatiche.

Scopo di questo manuale è la trasmissione delle informazioni necessarie all'uso competente e sicuro dei prodotti. Esse sono il frutto di un'elaborazione continua e sistematica di dati e prove tecniche registrate e validate dal Costruttore, in attuazione alle procedure interne di sicurezza e qualità dell'informazione.

I dati di seguito riportati sono destinati - **IN VIA ESCLUSIVA** - ad un utenza specializzata, in grado di interagire con i prodotti in condizioni di sicurezza per le persone, per la macchina e per l'ambiente, interpretando un'elementare diagnostica dei guasti e delle condizioni di funzionamento anomale e compiendo semplici operazioni di verifica funzionale, nel pieno rispetto delle norme di sicurezza e salute vigenti.

Le informazioni riguardanti installazione, montaggio, smontaggio, manutenzione, aggiustaggio, riparazione ed installazione di eventuali accessori, dispositivi ed attrezzature, sono destinate - e quindi eseguibili - sempre ed in via esclusiva da personale specializzato avvertito ed istruito, o direttamente dall'**ASSISTENZA TECNICA AUTORIZZATA**, nel pieno rispetto delle raccomandazioni trasmesse dal costruttore e delle norme di sicurezza e salute vigenti.

I dispositivi non possono essere utilizzati all'aperto. Si deve sempre provvedere ad inserire i moduli all'interno di un contenitore a norme di sicurezza che rispetti le vigenti normative. La protezione di questo contenitore non si deve limitare ai soli agenti atmosferici, bensì anche a quelli meccanici, elettrici, magnetici, ecc.

Per un corretto rapporto coi prodotti, è necessario garantire leggibilità e conservazione del manuale, anche per futuri riferimenti. In caso di deterioramento o più semplicemente per ragioni di approfondimento tecnico ed operativo, consultare direttamente l'Assistenza Tecnica autorizzata.

Al fine di non incontrare problemi nell'uso di tali dispositivi, è conveniente che l'utente - **PRIMA DI COMINCIARE AD OPERARE** - legga con attenzione tutte le informazioni contenute in questo manuale. In una seconda fase, per rintracciare più facilmente le informazioni necessarie, si può fare riferimento all'indice generale e all'indice analitico, posti rispettivamente all'inizio ed alla fine del manuale.

VERSIONE CIRCUITO

Il presente manuale è riferito a **GMM PIC-PR** versione **120204**. La validità delle informazioni riportate è quindi subordinata al numero di versione dell'articolo in uso e l'utente deve quindi sempre verificare la giusta corrispondenza tra le due indicazioni. Il numero di versione è riportato in più punti sia a livello di serigrafia che di stampato (ad esempio vicino allo zoccolo sia sul lato stagnature che sul lato componenti).

INFORMAZIONI GENERALI

GMM PIC-PR (**grifo**[®] Mini Modulo **PIC PR**ogrammer), è stato progettato per permettere la rapida programmazione dei Mini Moduli **grifo**[®] tipo **GMM 876**, **GMM 4620**, **CAN PIC**, ecc.

I suddetti Mini Moduli hanno un ingombro analogo a quello di un integrato a 28 o 40 pin ma sono delle strutture intelligenti complete, provviste a bordo di una CPU dotata internamente di tutte le periferiche necessarie per l'automazione industriale (A/D converter, PWM, linee di I/O digitale, ecc.) e di memorie di tipo FLASH ed EEPROM per il mantenimento del programma applicativo e dei dati di configurazione.

Tramite la **GMM PIC-PR** è possibile programmare e rileggere sia le memorie non volatili per il programma ed i dati, sia le eventuali parole di configurazione delle CPU, potendo così imprimere il profilo completo di un applicativo dentro il Mini Modulo in una sola operazione.

Le caratteristiche di massima del modulo **GMM PIC-PR** sono:

- **Zoccolo ZIF 40 piedini** dual in line a passo 100 mils, largo 600 mils in grado di alloggiare i Mini Moduli del tipo **GMM 876**, **GMM 4620**, **CAN PIC**, ecc.
- **Ridottissimo ingombro**: 80 x 66 x 30 mm; circuito stampato a **2 strati** per **ottimizzare** le **immunità** e le caratteristiche **EMI**
- LED giallo sulla tensione **+5 Vdc**
- LED rosso sulla **tensione di programmazione**
- Connettore RJ12 a 6 vie per collegamento diretto ad **MPLAB**[®] **ICD 2** della Microchip
- Connettore a scatola maschio da 10 vie per collegarsi al programmatore **MP PIK+**

Viene di seguito riportata una descrizione a blocchi funzionali, con indicate le operazioni effettuate da ciascuno di essi.

Per una più facile individuazione di tali blocchi e per una verifica delle loro connessioni, fare riferimento alla figura 1.

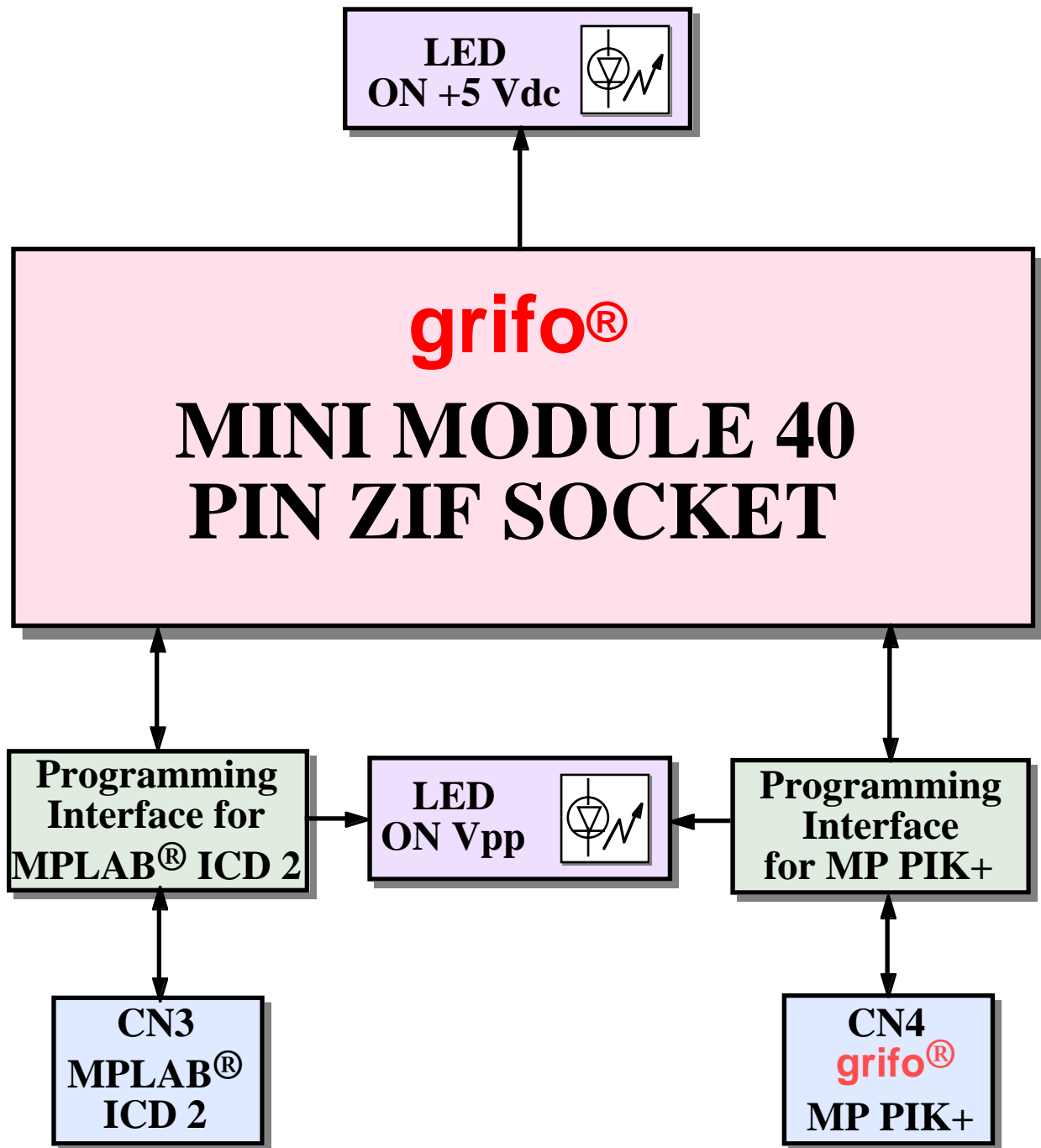


FIGURA 1: SCHEMA A BLOCCHI DI GMM PIC-PR

INTERFACCIA AL PROGRAMMATTORE MPLAB® ICD 2

La Microchip, azienda creatrice, dei microcontrollori PIC, mette a disposizione un gran numero di strumenti per la programmazione ed il debugging dei propri prodotti.

Uno di questi strumenti è **MPLAB® ICD 2**: si tratta di una interfaccia tra un PC dotato di porta seriale RS 232 o USB e l'elettronica su cui viene installato il microcontrollore PIC.

MPLAB® ICD 2 viene fornito insieme all'ambiente di sviluppo **MPLAB® IDE**, il quale permette una stretta integrazione tra i linguaggi di sviluppo ufficialmente supportati e gli strumenti di sviluppo Microchip, fino a poter usare **MPLAB® ICD 2** come programmatore e come debugger a livello di sorgente.

La struttura su cui è installato il micro deve essere dotata di interfaccia per la programmazione In Circuit (ICSP) per permettere all'**MPLAB® ICD 2** di leggere e scrivere le memorie interne del microcontrollore e di variarne la configurazione senza doverlo dissaldare.

Nel caso dei Mini Moduli **grifo®**, l'interfaccia ICSP non è presente; tuttavia è possibile usare **GMM PIC-PR** come programmatore ICSP per i Mini Moduli.

Basta installare il Mini Modulo nel connettore ZIF di **GMM PIC-PR** e collegare il connettore CN3 di quest'ultimo all'**MPLAB® ICD 2** tramite l'apposito cavo plug in dotazione.

Per ulteriori informazioni si consulti il capitolo "UTILIZZO DEL PROGRAMMATTORE" di questo manuale, per ulteriori informazioni sulla programmazione ICSP si consultino le application note prodotte dalla Microchip e reperibili sul loro sito internet.

INTERFACCIA AL PROGRAMMATTORE MP PIK+

MP PIK+ è un programmatore economico e versatile ideato per programmare tutti i microcontrollori della famiglia PIC di Microchip.

In particolare, il programmatore è dotato di un connettore a scatolino che mette a disposizione i segnali per la programmazione In Circuit (ICSP), ovvero per programmare e anche riconfigurare il micro senza doverlo dissaldare dall'elettronica in cui si trova installato.

Quest'ultima deve essere dotata di una interfaccia ICSP per permettere all'**MP PIK+** di leggere e scrivere le memorie interne del microcontrollore e di variare la configurazione.

Nel caso dei Mini Moduli **grifo®**, l'interfaccia ICSP non è presente; tuttavia è possibile usare **GMM PIC-PR** come programmatore ICSP per i Mini Moduli.

Basta installare il Mini Modulo nel connettore ZIF della **GMM PIC-PR** e collegare il connettore CN4 di quest'ultimo all'**MP PIK+** tramite l'apposito cavo flat in dotazione.

Per ulteriori informazioni si consulti il capitolo "UTILIZZO DEL PROGRAMMATTORE" di questo manuale, per ulteriori informazioni sulla programmazione ICSP si consultino le application note prodotte dalla Microchip e reperibili sul loro sito internet.

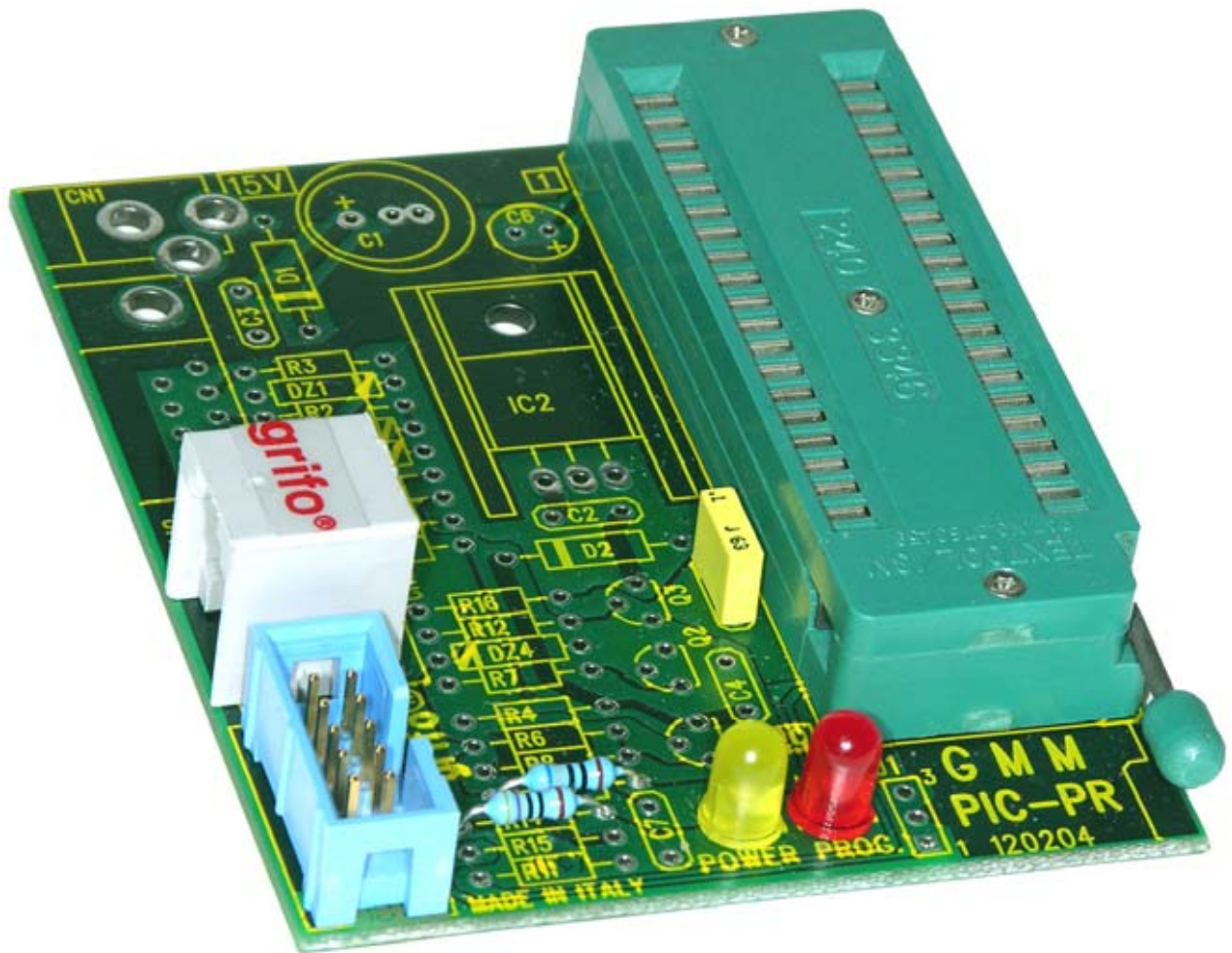


FIGURA 2: IMMAGINE DEL PROGRAMMATORE GMM PIC-PR

INSTALLAZIONE

In questo capitolo saranno illustrate tutte le operazioni da effettuare per il corretto utilizzo del prodotto. A questo scopo viene riportata l'ubicazione e la funzione dei LEDs, dei connettori ecc. presenti sulla **GMM PIC-PR**.

SEGNALAZIONI VISIVE

L'interfaccia **GMM PIC-PR** è dotata delle segnalazioni visive descritte nella seguente tabella:

LED	COLORE	SIGNIFICATO
LD1	Rosso	Visualizza la presenza della tensione di programmazione di 13 Vdc.
LD2	Giallo	Visualizza la presenza della tensione di alimentazione di +5 Vdc.

FIGURA 3: TABELLA DELLE SEGNALAZIONI VISIVE

La funzione principale di questi LEDs è quella di fornire un'indicazione visiva dello stato operativo e dell'operazione in corso.

Per una più facile individuazione di tali segnalazioni visive, si faccia riferimento alla figura 8.

CONNESSIONI

GMM PIC-PR è provvista di 2 connettori con cui vengono effettuati tutti i collegamenti con le altre strutture del sistema di programmazione. Di seguito viene riportato il suo pin out ed il significato dei segnali collegati; per una facile individuazione di tali connettori, si faccia riferimento alla figura 8, mentre per ulteriori informazioni a riguardo del tipo di connessioni, fare riferimento alle figure successive che illustrano il tipo di collegamento effettuato a bordo.

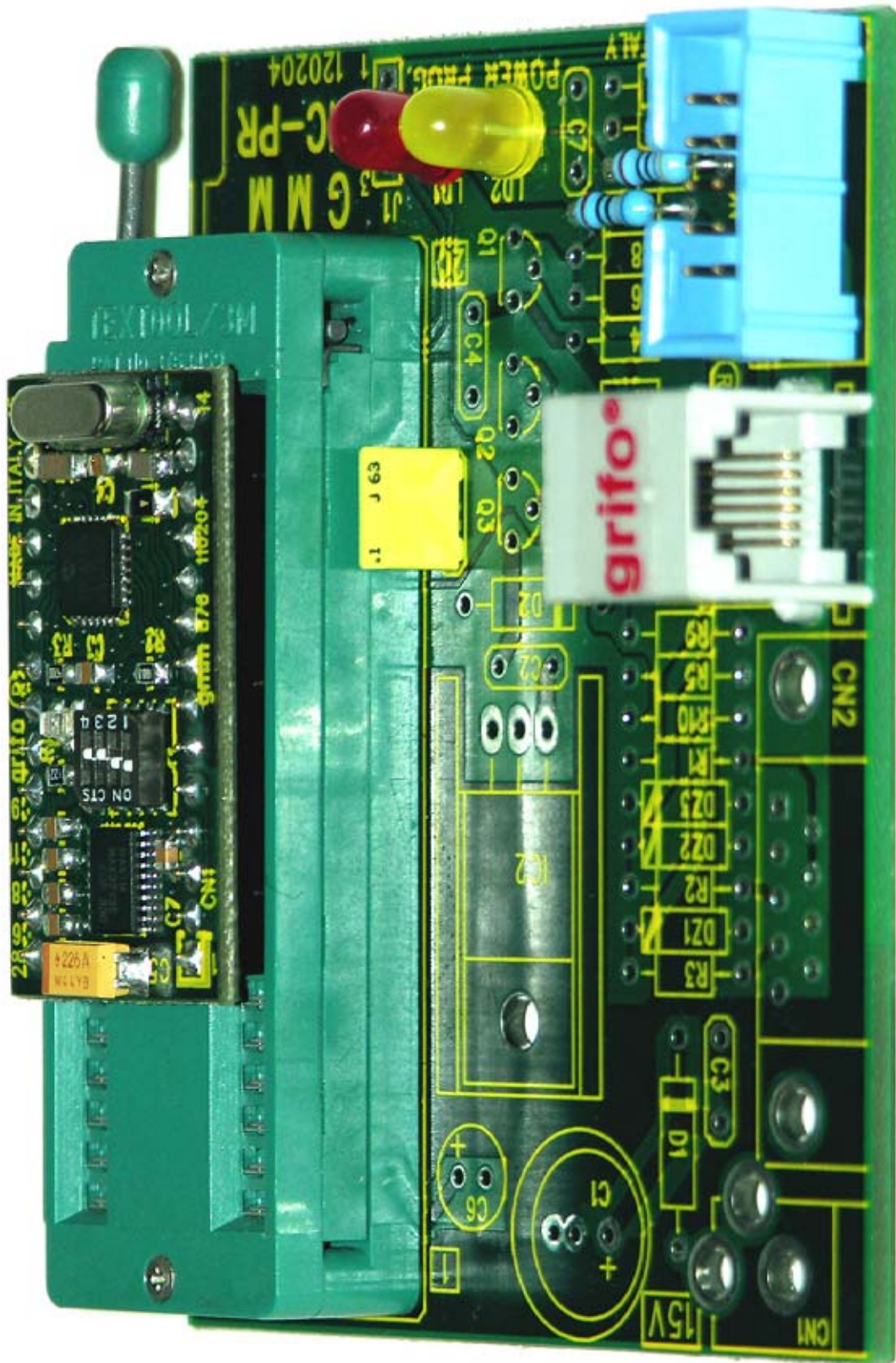


FIGURA 4: PROGRAMMATTORE GMM PIC-PR CON MINI MODULO GMM 876 INSTALLATO

CN3 - CONNETTORE PER MPLAB[®] ICD 2

CN3 è un connettore femmina, a 90 gradi, del tipo plug a 6 vie.

Sul connettore sono disponibili i segnali per la programmazione del Mini Modulo in modalità ICSP mediante MPLAB[®] ICD 2 e MPLAB[®] IDE.

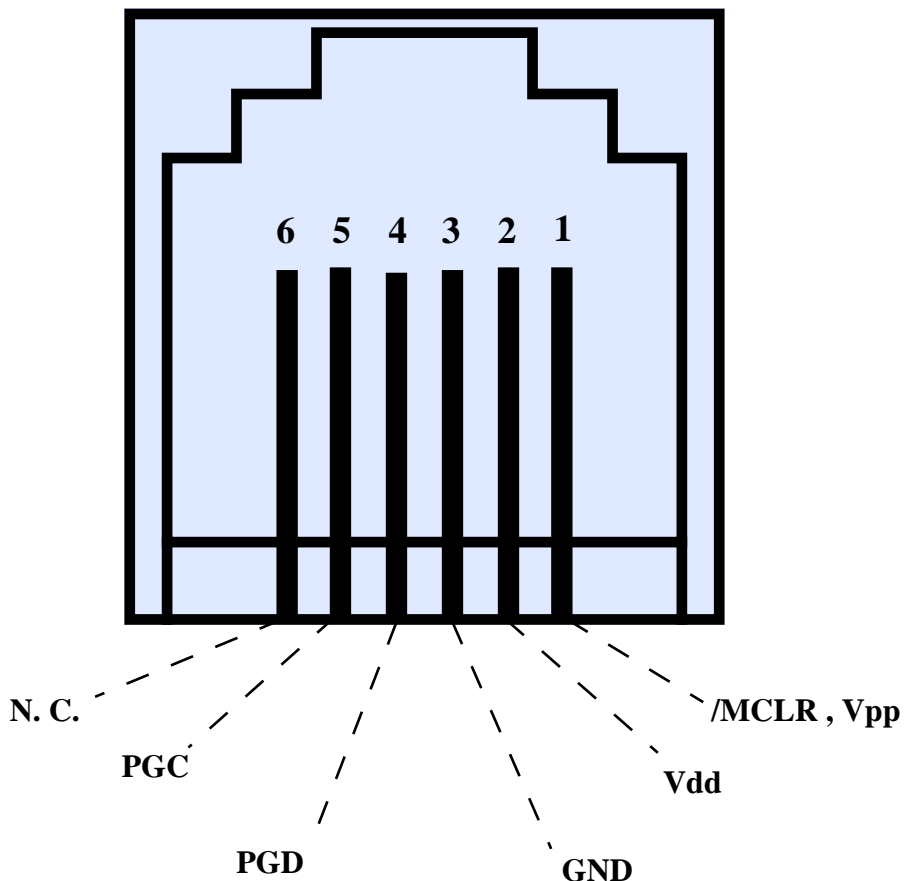


FIGURA 5: CN3 - CONNETTORE PER MPLAB[®] ICD 2

Legenda:

- | | |
|-------------------|---|
| Vdd | = I - Alimentazione +5 Vdc |
| GND | = - Massa |
| /MCLR, Vpp | = I - Reset (attivo basso) e ingresso della tensione di programmazione |
| PGC | = I - Ingresso clock di interfaccia seriale sincrona di programmazione |
| PGD | = I/O - Input/output dati di interfaccia seriale sincrona di programmazione |
| PGM | = I - Abilita/disabilita la programmazione a bassa tensione |
| N. C. | = - Nessuna connessione |

CN4 - CONNETTORE PER MP PIK+

CN4 è un connettore a scatolino verticale con passo 2.54 mm a 10 piedini.

Sul connettore sono disponibili i segnali per la programmazione del Mini Modulo in modalità ICSP mediante **MP PIK+**.

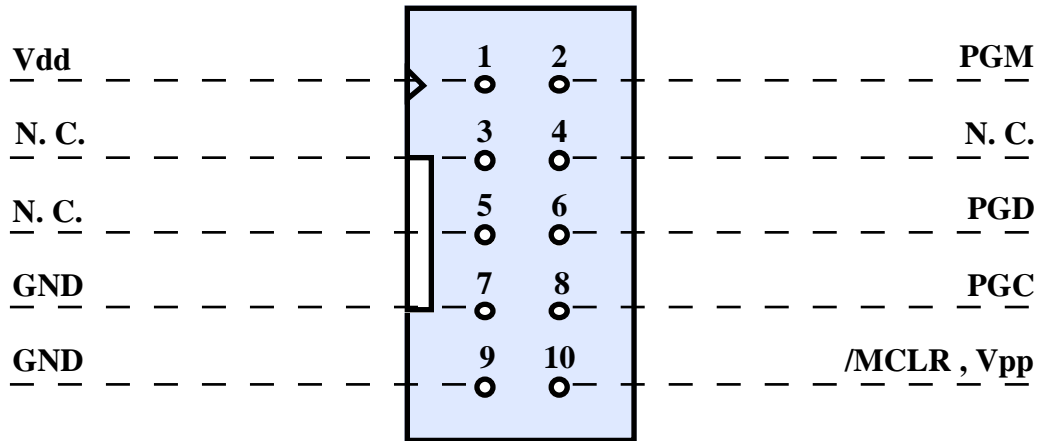


FIGURA 6: CN4 - CONNETTORE PER MP PIK+

Legenda:

- Vdd** = I - Alimentazione +5 Vdc
- GND** = - Massa
- /MCLR , Vpp** = I - Reset (attivo basso) e ingresso della tensione di programmazione
- PGC** = I - Ingresso clock di interfaccia seriale sincrona di programmazione
- PGD** = I/O - Input/output dati di interfaccia seriale sincrona di programmazione
- PGM** = I - Abilita/disabilita la programmazione a bassa tensione
- N. C.** = - Nessuna connessione

INTERFACCIAMENTO CONNETTORI

Al fine di evitare eventuali problemi di collegamento con tutta l'elettronica del campo a cui **GMM PIC-PR** si deve interfacciare, si devono seguire le informazioni riportate nei vari paragrafi e le relative figure che illustrano le modalità interne di connessione.

- Tutti i segnali a livello TTL possono essere collegati a linee dello stesso tipo riferite alla massa digitale del programmatore. Il livello 0V corrisponde allo stato logico 0, mentre il livello 5V corrisponde allo stato logico 1.

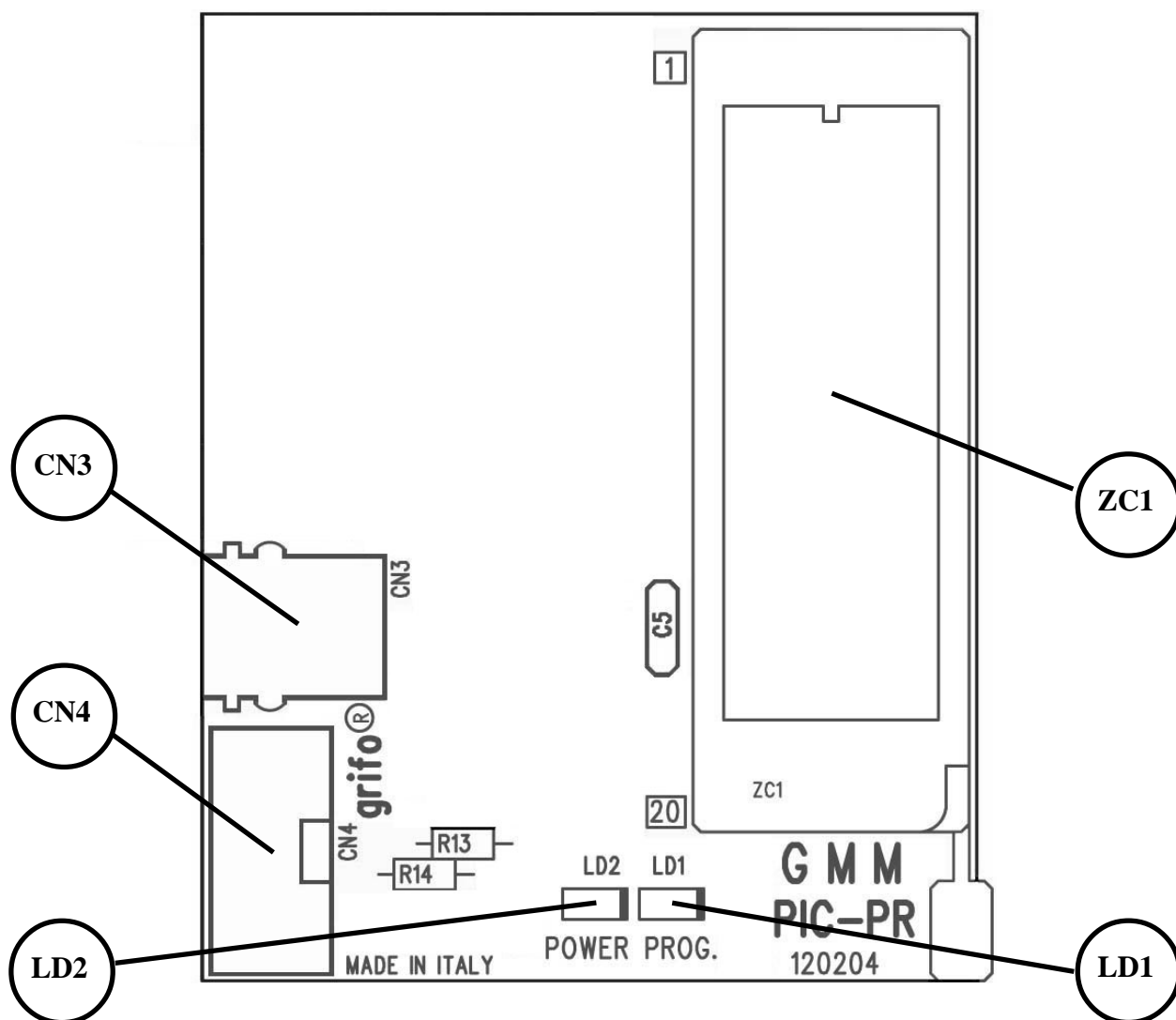


FIGURA 7: DISPOSIZIONE LEDs, CONNETTORI, ECC.

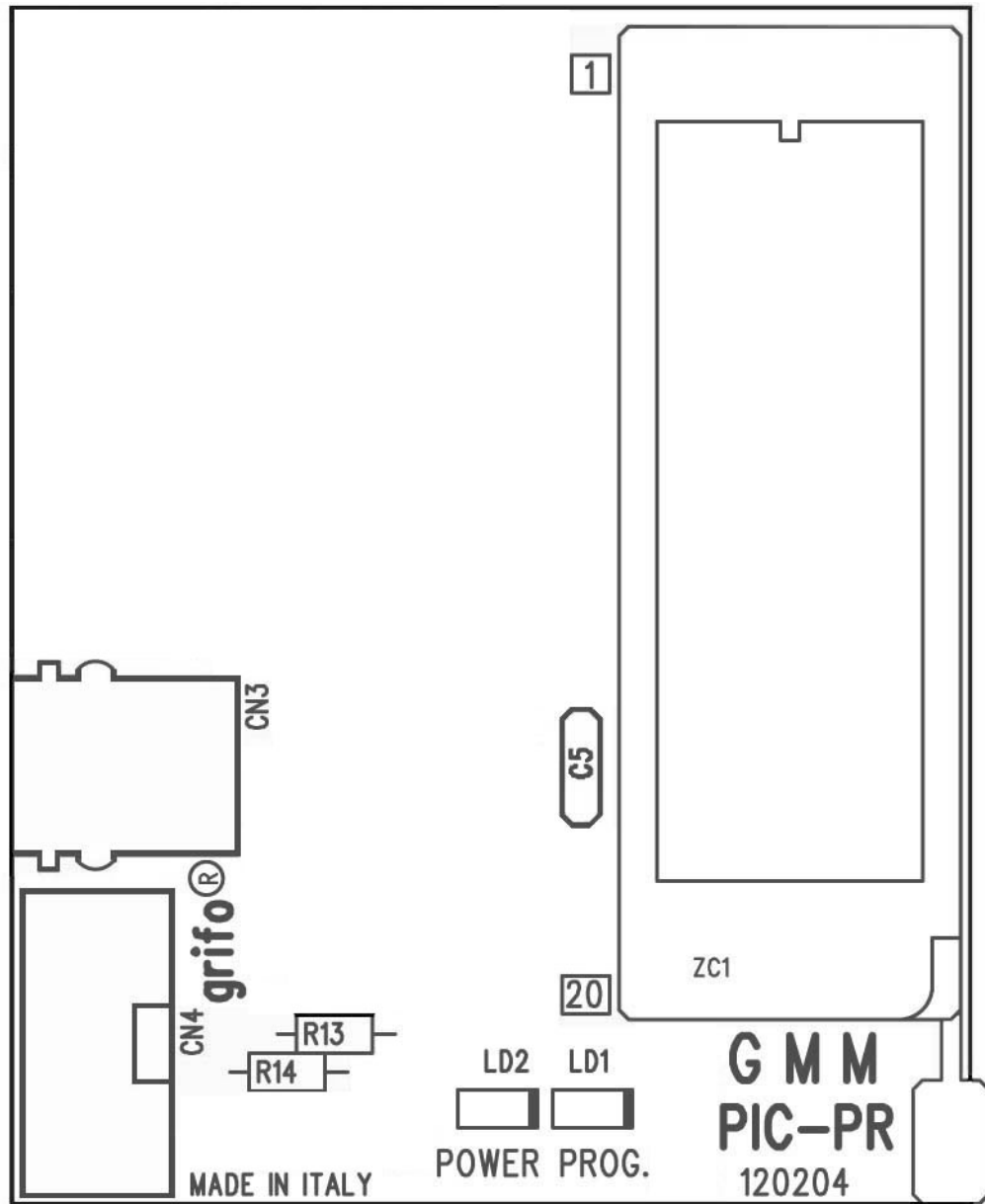


FIGURA 8: PIANTE COMPONENTI - VISTA LATO COMPONENTI

UTILIZZO DEL PROGRAMMATTORE

Una delle caratteristiche più interessanti dei Mini Moduli con microcontrollore PIC a bordo (**GMM 876**, **GMM 4620**, etc.) è la possibilità di programmare le memorie (FLASH, EEPROM) e la parola di configurazione attraverso il programmatore **grifo® GMM PIC-PR** con una notevole scelta di tools sia hardware che software.

I principali sono:

Hardware

Microchip MPLAB® ICD 2 e **grifo® GMM PIC-PR**
grifo® MP PIK+ e **grifo® GMM PIC-PR**

Software

MPLAB® IDE Rel. 6.00 o superiore
grifo® PG4UW 2.00 o superiore

Nei requisiti hardware è necessaria la presenza di un PC con porta seriale in RS 232 o porta parallela. Una porta USB è opzionale.

Il programmatore **grifo® GMM PIC-PR** è progettato esclusivamente per poter programmare i Mini Moduli sia da 28 che da 40 pin, con processore della famiglia PIC.

Per poter sviluppare dei programmi applicativi è necessario disporre anche di un opportuno tool di sviluppo software. A questo scopo si possono utilizzare degli specifici linguaggi di programmazione come Assembler, BASIC, C, PASCAL, ecc.

Per ulteriori informazioni si prega di riferimento ai manuali specifici dei Mini Moduli.

Vengono di seguito elencati i tipici passi che si intraprendono per arrivare al completo sviluppo di un applicativo generico.

INSTALLAZIONE HARDWARE E SOFTWARE

Per quanto riguarda l'installazione dell'hardware, sia che si tratti dell'MPLAB® ICD 2 che dell'MP PIK+, fare riferimento ai manuali dei rispettivi strumenti.

Il programma di controllo dell'MPLAB® ICD 2 è l'MPLAB® IDE della Microchip: assicurarsi di scaricare sempre l'ultima versione dal sito internet della Microchip.

Per quanto riguarda l'installazione di MPLAB® IDE, fate riferimento alle istruzioni sul sito Microchip stesso e alle schermate del programma installatore.

Il programma di controllo dell'MP PIK+ è il PG4U, già presente nella confezione, insieme al manuale utente, nel mini CD.

Fate riferimento alle istruzioni del manuale per installare sia hardware che software.

UTILIZZO CON MPLAB® ICD 2

Una volta installato correttamente il software e collegato l'MPLAB® ICD 2 al PC mediante l'interfaccia RS 232 o USB:

- A) Collegare l'MPLAB® ICD 2 al connettore CN3 del **grifo® GMM PIC-PR** mediante l'apposito cavo plug fornito in dotazione con MPLAB® ICD 2.

NOTE:

Non occorre alimentare **grifo® GMM PIC-PR**: viene alimentato dall'MPLAB® ICD 2
MPLAB® ICD 2 deve sempre essere alimentato esternamente, anche quando la comunicazione avviene attraverso la porta USB

SELEZIONE DISPOSITIVO

- B) Inserire il Mini Modulo da programmare nello zoccolo ZC1 del **grifo® GMM PIC-PR** e abbassare la levetta, quindi selezionare la CPU del Mini Modulo tramite il menu Configuration | Select device (fare riferimento al manuale del Mini Modulo per identificare la CPU).
- C) Selezionare il menu Programmer | Select programmer | MPLAB® ICD 2, entrare nella finestra del menu Programmer | Settings | Power e spuntare la casella "Power target from MPLAB® ICD 2 (5V Vdd)", selezionare il menu Programmer | Connect. Dopo avere dato OK si accende il LED giallo (POWER) del **grifo® GMM PIC-PR**.

SELEZIONE MEMORIE

- D) Per leggere o scrivere i dati contenuti nel Mini Modulo bisogna innanzitutto selezionare quali dati si desidera leggere: tramite la finestra del menu Programmer | Settings | Program, impostando la voce "Allow ICD 2 to select memories and ranges" si abilita il pannello che permette di specificare a quale tipo di memoria si desidera accedere e in quale campo di indirizzo. Per ulteriori informazioni fare riferimento alla documentazione di MPLAB® ICD 2 e al data sheet della CPU.

LETTURA MEMORIE

- E) Una volta selezionati i dati desiderati, dare il comando di lettura con il menu Programmer | Read. Il LED rosso del **grifo® GMM PIC-PR** (PROG) deve accendersi e spegnersi. Per aprire le finestre che mostrano il contenuto delle varie memorie, usare le varie voci del menu View.

CARICAMENTO DA FILE

- F) Se i dati che si desidera programmare si trovano in un file separato sul disco, aprire la finestra del menu File | Import e caricare il file desiderato.

CONFIGURAZIONE DISPOSITIVO

- G) Per accedere alla finestra di configurazione della CPU aprire la finestra del menu Configuration | Configuration bits.

CANCELLAZIONE MEMORIE

- H) Per cancellare le memorie selezionate al punto D, attivare il menu Programmer | Erase Part. Il LED rosso del **grifo® GMM PIC-PR** (PROG) deve accendersi e spegnersi.

PROGRAMMAZIONE MEMORIE

I) Dopo avere eventualmente selezionato il tipo di memorie da programmare (punto D), avere letto o caricato i dati da scrivere (rispettivamente punti E o F), avere eventualmente configurato il dispositivo (punto G) ed avere eventualmente cancellato i dati già presenti (punto H) è possibile attivare la programmazione mediante il menu Programmer | Program. Il LED rosso del **grifo® GMM PIC-PR** (PROG) deve accendersi e spegnersi.

J) Se la programmazione si è conclusa con successo, dare il comando Programmer | Select programmer | None.

SALVATAGGIO MEMORIE

K) Se il contenuto del dispositivo selezionato al punto B è stato letto dal dispositivo stesso (punto E) o da un file (punto F) e la configurazione eventualmente modificata (punto G), tutti i dati possono essere salvati su un file tramite la finestra del menu File | Export.

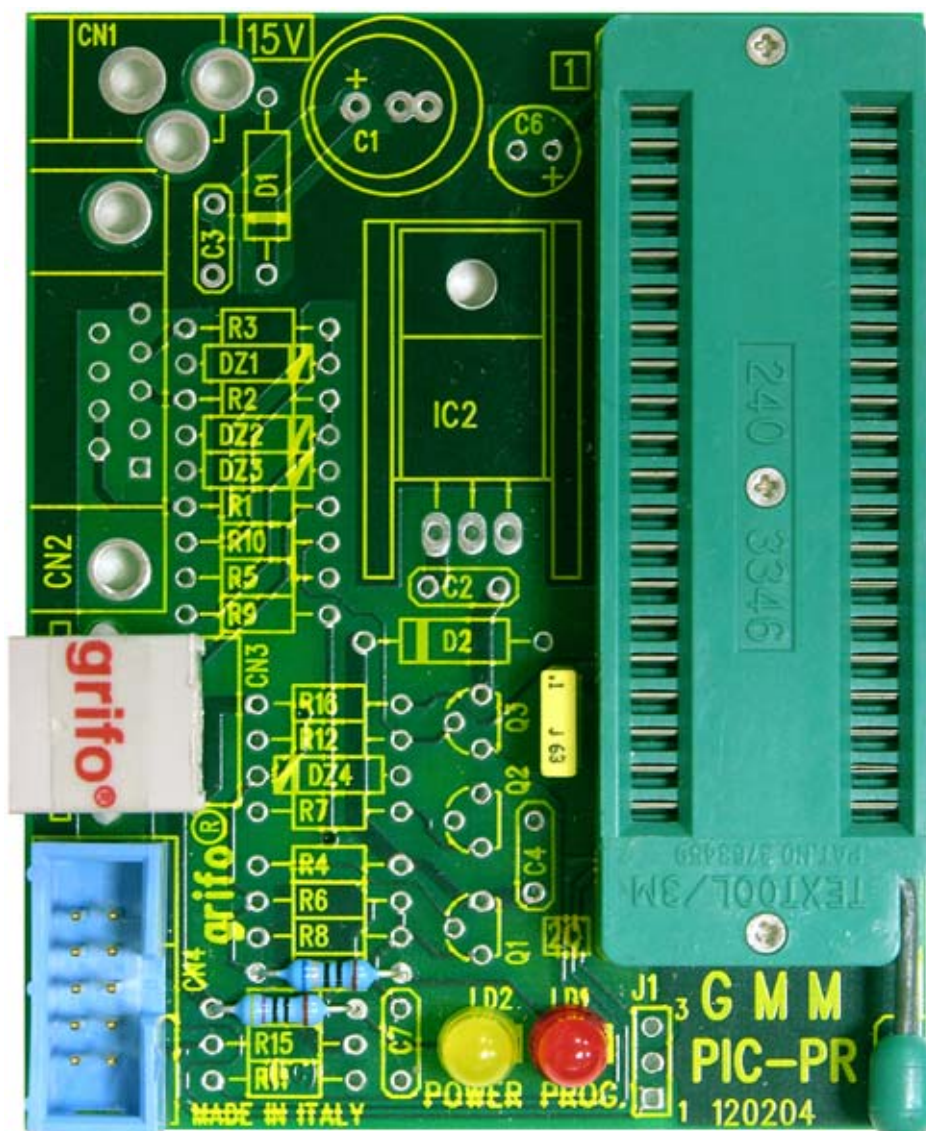


FIGURA 9: VISTA DALL'ALTO DEL PROGRAMMATORE GMM PIC-PR



FIGURA 10: UTILIZZO DEL PROGRAMMATORE MEDIANTE MPLAB® ICD 2

UTILIZZO CON MP PIK+

Una volta installato correttamente il software e collegato MP PIK+ al PC mediante l'interfaccia parallela:

- A) Collegare l'MP PIK+ al connettore CN4 del **grifo**® GMM PIC-PR mediante l'apposito cavo flat fornito in dotazione nella confezione.

Non occorre alimentare **grifo**® GMM PIC-PR: viene alimentato dall'MP PIK+

SELEZIONE DISPOSITIVO

- B) Inserire il Mini Modulo da programmare nello zoccolo ZC1 del **grifo**® GMM PIC-PR e abbassare la levetta, quindi selezionare la CPU del Mini Modulo tramite il menu Device | Select device (fare riferimento al manuale del Mini Modulo per identificare la CPU, nella figura 11 viene selezionata a titolo di esempio la CPU della GMM 876). **NOTA: Scegliere sempre la voce che indica come adapter "via ISP connector".**

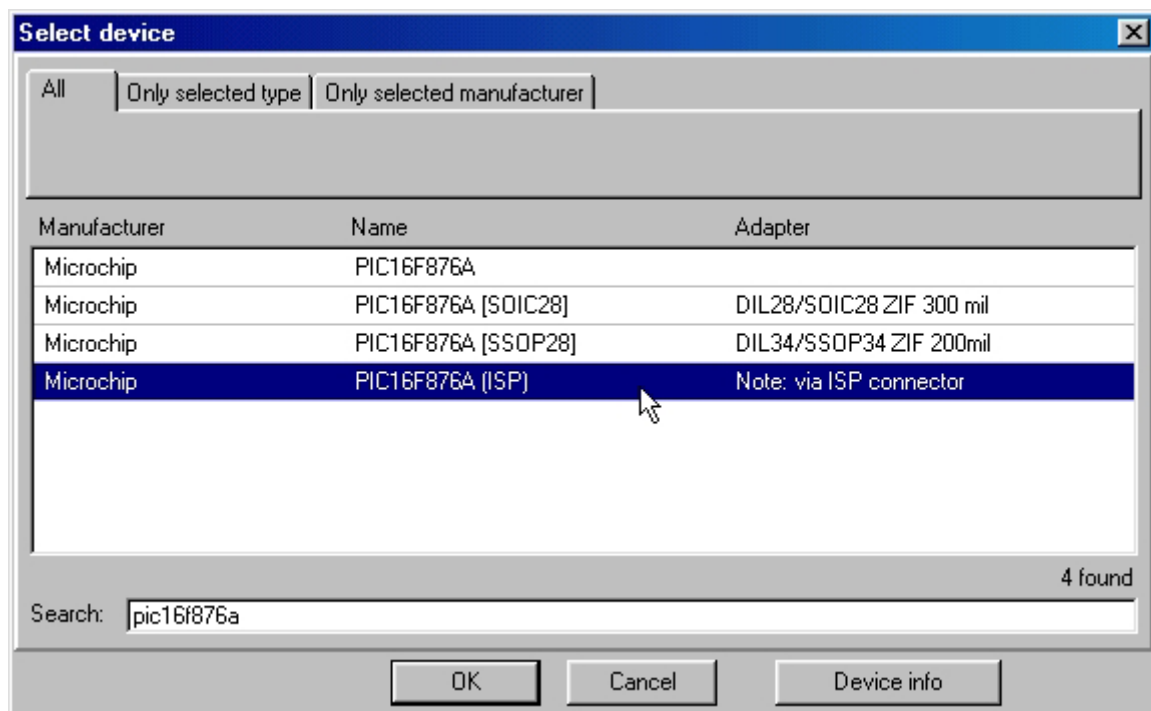


FIGURA 11: SCELTA DEL DISPOSITIVO CON PG4U

- C) Aprire la finestra di impostazione delle opzioni di programmazione premendo il tasto Alt e contemporaneamente la lettera "o", togliere lo spunto alla casella "Low Voltage Programming" come indicato in figura 12.

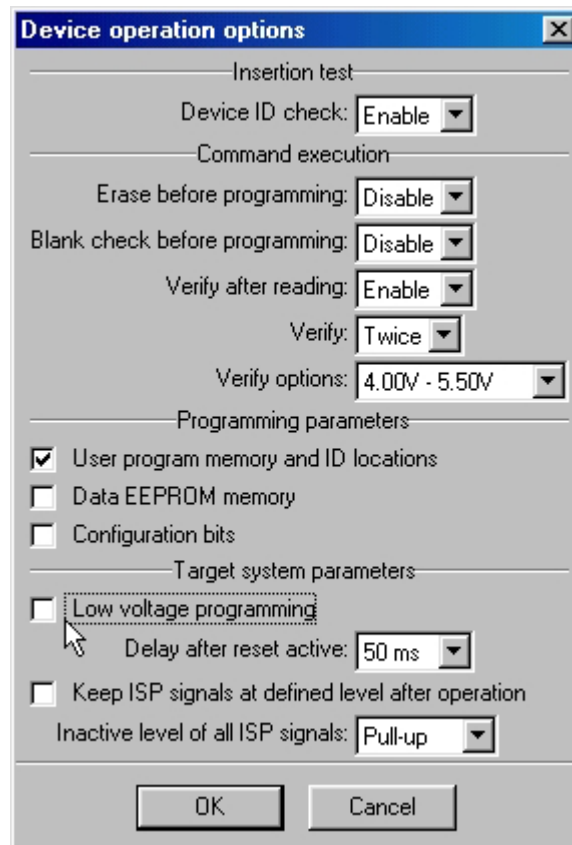


FIGURA 12: IMPOSTAZIONE DELLE OPZIONI DI PROGRAMMAZIONE CON PG4U

SELEZIONE MEMORIE

D) Per leggere o scrivere i dati contenuti nel Mini Modulo bisogna innanzitutto selezionare quali dati si desidera leggere: tramite la finestra delle opzioni di programmazione (vedere punto C) si accede al pannello che permette di specificare su quale tipo di memoria si desidera agire. Per ulteriori informazioni fare riferimento al data sheet della CPU.

LETTURA MEMORIE

E) Una volta selezionati i dati desiderati, dare il comando di lettura premendo il pulsante Read sulla barra dei pulsanti. Per aprire le finestre che mostrano il contenuto delle varie memorie, premere il pulsante Edit. I LED rosso (PROG) e giallo (POWER) del grifo® GMM PIC-PR devono accendersi e spegnersi.

CARICAMENTO DA FILE

F) Se i dati che si desidera programmare si trovano in un file separato sul disco, aprire la finestra del menu File | Load file e caricare il file desiderato, come viene mostrato nella figura 13.

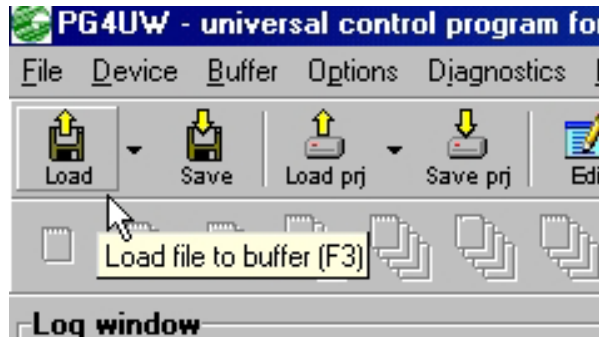


FIGURA 13: CARICAMENTO DEL FILE DA PROGRAMMARE CON PG4U

CONFIGURAZIONE DISPOSITIVO

G) Per accedere alla finestra di configurazione della CPU (figura 14) premere il tasto ALT e contemporaneamente la lettera "s".

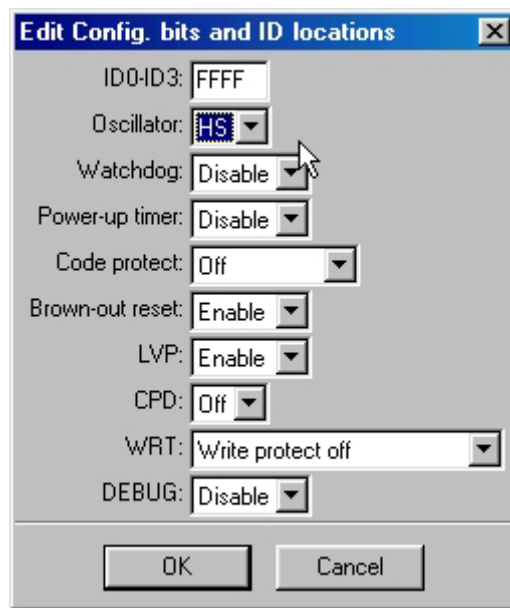


FIGURA 14: CONFIGURAZIONE DEL DISPOSITIVO CON PG4U

CANCELLAZIONE MEMORIE

H) Per cancellare le memorie selezionate al punto D, premere il pulsante Erase nella barra dei pulsanti. I LED rosso (PROG) e giallo (POWER) del grifo[®] GMM PIC-PR devono accendersi e spegnersi.



FIGURA 16: UTILIZZO DEL PROGRAMMATORE MEDIANTE MP PIK+

PROGRAMMAZIONE MEMORIE

I) Dopo avere eventualmente selezionato il tipo di memorie da programmare (punto D), avere letto o caricato i dati da scrivere (rispettivamente punti E o F), avere eventualmente configurato il dispositivo (punto G) ed avere eventualmente cancellato i dati già presenti (punto H) è possibile attivare la programmazione premendo il pulsante Program nella barra dei pulsanti, come viene mostrato nella figura 15. I LED rosso (PROG) e giallo (POWER) del **grifo® GMM PIC-PR** devono accendersi e spegnersi.

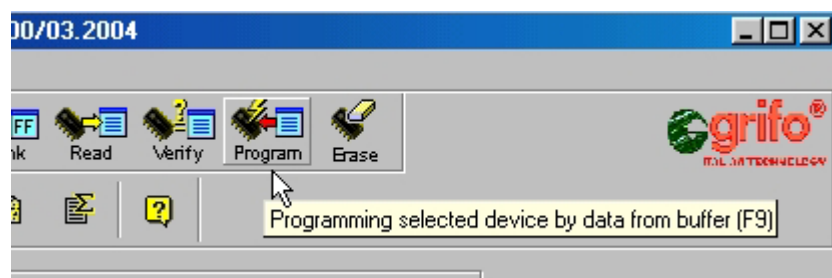


FIGURA 15: PROGRAMMAZIONE DELLE MEMORIE

SALVATAGGIO MEMORIE

J) Se il contenuto del dispositivo selezionato al punto B è stato letto dal dispositivo stesso (punto E) o da un file (punto F) e la configurazione eventualmente modificata (punto G), tutti i dati possono essere salvati su un file tramite la finestra del menu File | Export.

ALIMENTAZIONE

Il programmatore **grifo® GMM PIC-PR** non necessita di alimentazione esterna, come descritto nei vari paragrafi di utilizzo.

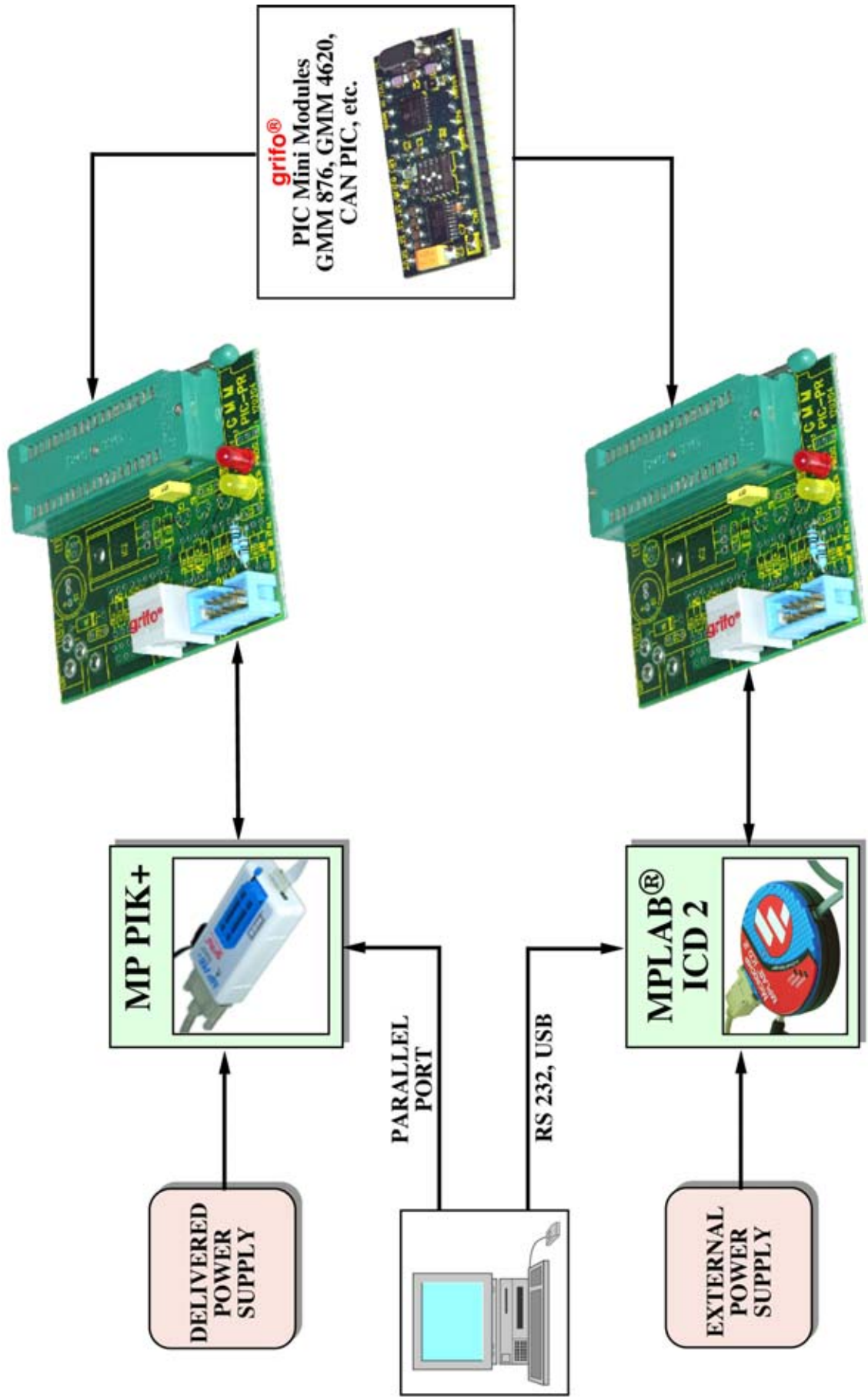


FIGURA 17: ESEMPI DI CONNESSIONE

MODULI ESTERNI

Il programmatore **grifo**[®] **GMM PIC-PR** nasce per permettere di programmare esclusivamente i Mini Moduli **grifo**[®] basati su microcontrollore PIC della Microchip.

Di seguito viene dato un elenco di tali dispositivi ed una breve descrizione delle loro caratteristiche, per approfondire le informazioni si prega di fare riferimento ai manuali presenti sul nostro sito internet www.grifo.it.

GMM 876

grifo[®] Mini Modulo PIC 16F876A

grifo[®] Mini Modulo da 28 pin basata sulla CPU Microchip PIC 16F876A con **14,3K FLASH; 368 byte SRAM; 256 byte EEPROM; 2 Timer Counter; 2 PWM; 5 A/D; 1 Comparatore; I²C BUS; Master/Slave SPI; 22 linee di I/O TTL; RS 232 o TTL; 1 LED** di stato; ecc.

CAN PIC

Controller Area Network - **grifo**[®] Mini Modulo PIC

CAN Mini Modulo da 28 pin basata sulla CPU Microchip PIC 18F4680 con **64K FLASH; 4K RAM; 1K EEPROM; 3 Timer Counter** e **2 sezioni** di Timer Counter ad alta funzionalita' (**PWM, comparazione**); **RTC** con 240 Bytes RAM, tamponati con **batteria al Litio; I²C BUS; 22 linee** di I/O TTL; **10 A/D 10 bit; RS 232 o TTL; CAN; 2 LEDs** di stato; **Dip switch** di configurazione; ecc.

GMM 4620

grifo[®] Mini Modulo PIC 18F4620

grifo[®] Mini Modulo da 40 pin basata sulla CPU Microchip PIC 18F4620 con **64K FLASH; 4K SRAM; 1K EEPROM; 3 Timer Counter; 2 PWM; RTC + 240 Bytes RAM**, tamponati con **batteria al Litio; 13 A/D; 1 Comparatore; I²C BUS; Master/Slave SPI; 33 linee** di I/O TTL; **RS 232 o TTL; 2 LEDs** di stato; ecc.

APPENDICE A: INDICE ANALITICO

SIMBOLI

/MCLR 8, 9

A

ALIMENTAZIONE 20

C

CLOCK 8, 9

CONNESSIONI 6

CN3 8

CN4 9

ZC1 8

D

DATI 8, 9

I

ICSP 4, 8, 9

INSTALLAZIONE 12

INTERFACCIAMENTO 10

L

LEDS 6

M

MASSA 8, 9

MINI MODULI 22

MP PIK+ 4, 12

CANCELLAZIONE MEMORIE 18

CARICAMENTO DA FILE 17

CONFIGURAZIONE DISPOSITIVO 18

LETTURA MEMORIE 17

PROGRAMMAZIONE MEMORIE 20

SALVATAGGIO MEMORIE 20

SELEZIONE DISPOSITIVO 16

SELEZIONE MEMORIE 17

MPLAB® ICD 2 4, 8, 12, 13

CANCELLAZIONE MEMORIE 13

CARICAMENTO DA FILE 13

CONFIGURAZIONE DISPOSITIVO 13

LETTURA MEMORIE 13

PROGRAMMAZIONE MEMORIE 14

SALVATAGGIO MEMORIE 14

SELEZIONE DISPOSITIVO 13

SELEZIONE MEMORIE 13

MPLAB® IDE 4, 8, 12**P**

PG4U 12

PGC 8, 9

PGD 8, 9

PGM 8, 9

R

RESET 8, 9

RS 232 4, 13

T

TENSIONE DI ALIMENTAZIONE 6

TENSIONE DI PROGRAMMAZIONE 6

TTL 10

U

USB 4, 13

V

VPP 8, 9