

MANUALE TECNICO GPC® 323
- Correzioni errori dell'Edizione 3.30 Rel. 23 Gennaio 2002 -

1) PAGINA 32, FIGURA 24

JUMPER	CONNESSIONE	UTILIZZO	DEF.
J2	posizione 1-2 e 3-4	Seleziona FLASH EPROM da 32Kbytes.	*
	posizione 2-3 e 4-5	Seleziona SRAM o EEPROM da 32Kbytes.	
	posizione 3-4	Seleziona EPROM da 32Kbytes.	

FIGURA 24: TABELLA JUMPER A 5 VIE

2) PAGINA 32, FIGURA 25

JUMPERS	CONNESSIONE	UTILIZZO	DEF.
J1	non connesso	Non collega il pin 26 di CN1 a +5 Vdc.	*
	connesso	Collega il pin 26 di CN1 a +5 Vdc.	
J6	non connesso	SRAM di IC 4 e SRAM+RTC di IC12 tamponati solo dall'eventuale batteria esterna.	*
	connesso	SRAM di IC 4 e SRAM+RTC di IC12 tamponati dalla batteria interna e dall'eventuale batteria esterna.	
J8	non connesso	Non collega la circuiteria esterna di watchdog alla circuiteria di reset.	*
	connesso	Collega la circuiteria esterna di watchdog alla circuiteria di reset.	
J22	non connesso	Non collega la linea di trasmissione della seriale hardware del micro al pin 2 di CN3A.	*
	connesso	Collega la linea di trasmissione della seriale hardware del micro al pin 2 di CN3A.	
J23	non connesso	Non collega la linea di ricezione della seriale hardware del micro al pin 5 di CN3A.	*
	connesso	Collega la linea di ricezione della seriale hardware del micro al pin 5 di CN3A.	
JS1, JS2	non connessi	Non collegano la circuiteria di terminazione e di forzatura alla linea di comunicazione seriale A in RS 422-485.	*
	connessi	Collegano la circuiteria di terminazione e di forzatura alla linea di comunicazione seriale A in RS 422-485.	

FIGURA 25: TABELLA JUMPER A 2 VIE

3) PAGINA 37, PARAGRAFO INTERRUPTS

Una caratteristica peculiare della **GPC® 323** è la notevole potenza nella gestione delle interruzioni. Di seguito viene riportata una breve descrizione di come possono essere gestiti i segnali hardware di interrupt della scheda; per quanto riguarda la gestione di tali interrupts si faccia riferimento ai data sheets del microprocessore oppure all'appendice B di questo manuale.

- Periferiche della CPU: Le possibili sorgenti d'interrupt interno sono le sezioni: timer counter 0÷2; linee seriali 0, 1; interrupt esterni 0÷5; watch dog interno, ecc.
- Real Time Clock: E' collegato in open collector al pin /INT1 = P3.3 della CPU.
- Power failure: E' collegato in open collector al pin /INT1 = P3.3 della CPU.
- Seriale software: E' collegato in open collector al pin /INT0 = P3.2 della CPU, a seconda dello stato di J18.
- **ABACO® I/O BUS**: /INT BUS di CN1 é collegata al pin /INT0 = P3.2 della CPU, a seconda dello stato di J18.
/NMI BUS di CN1 é direttamente collegata al pin T2 = P1.0 della CPU.

L'ultimo collegamento é particolarmente importante per due diversi motivi: ogni attivazione del segnale /NMI BUS può generare un interrupt oppure ogni variazione dello stesso segnale può essere contata. La gestione del segnale /NMI BUS é definita con la programmazione del timer counter 2, quindi l'utente può selezionare il modo preferito via software. Questa caratteristica é veramente interessante se utilizzata in abbinamento alle schede **ZBT xxx** e **ZBR xxx**. Con quest'ultime infatti dei segnali digitali optoisolati d'ingresso possono generare interrupts o essere semplicemente contati. Il microprocessore gestisce una catena di priorità hardware che regola l'attivazione contemporanea di più interrupts. Gli indirizzi delle procedure di risposta agli interrupts possono essere programmati arbitrariamente dall'utente nell'area codice, mentre i livelli di priorità e le attivazioni sono definibili tramite i registri interni al microprocessore. In questo modo l'utente ha sempre la possibilità di rispondere in maniera efficace e veloce a qualsiasi evento esterno, stabilendo anche la priorità delle varie sorgenti.

4) PAGINA 38, PARAGRAFO SELEZIONE MEMORIE

La **GPC® 323** può montare fino ad un massimo di 97,25K bytes di memoria variamente suddivisa. In particolare valgono le informazioni riportate nella seguente tabella:

IC	DISPOSITIVO	DIMENSIONE	STRIPPAGGIO
3	SRAM/EEPROM	32K Bytes	J2 in 2-3 e 4-5
	EPROM	32K Bytes	J2 in 3-4
	FLASH EPROM	32K Bytes	J2 in 1-2 e 3-4
4	SRAM/EEPROM	32K Bytes	-
5	EPROM	32K Bytes	-
10	EEPROM seriale	512÷1024 Bytes	-
12	SRAM+RTC	256 Bytes	-

FIGURA 30: TABELLA DI SELEZIONE MEMORIE

Gli zoccoli IC3, IC4 e IC5 seguono lo standard JEDEC, quindi i dispositivi di memoria che possono essere installati dovranno essere conformi a questo standard. Il settaggio dei jumpers indicato nella figura 21 influisce solo sulla configurazione degli zoccoli indicati nella tabella stessa, mentre gli indirizzi di mappaggio delle memorie sono definiti da altri jumers, come descritto nel paragrafo “MAPPAGGIO DELLE MEMORIE”. Per vedere la posizione delle memorie si faccia riferimento alla figura 26.

Normalmente la **GPC® 323** viene fornita nella configurazione di default che comprende 32K SRAM installati su IC4 e 512 bytes di EEPROM installati su IC10; ogni configurazione diversa da questa deve essere specificata in fase di ordine o montata autonomamente dall'utente. Di seguito vengono riportati i codici delle opzioni di memoria disponibili:

.32K	->	32K x 8 SRAM
.32KMOD	->	32K x 8 SRAM tamponata
.32EE	->	32K x 8 EEPROM parallela
.32KF	->	32K x 8 FLASH EPROM parallela
.EE02	->	2K bit (256 byte) EEPROM seriale
.EE08	->	8K bit (1K byte) EEPROM seriale

Per ulteriori informazioni si prega di contattare direttamente la **grifo®**.

5) PAGINA 39, PARAGRAFO PROGRAMMAZIONE IN SYSTEM (ISP)

Una delle caratteristiche più importanti della **GPC® 323** è la possibilità di usare i nuovi microprocessori che supportano la programmazione in system, ovvero la programmazione effettuata bordo scheda, senza dover togliere la CPU, come il PHILIPS 89CRx+/2 o l'ATMEL T89C51AC2. Di seguito sono descritti i passi da effettuare:

- 1) sviluppare il programma applicativo tramite un pacchetto software che generi un codice eseguibile
- 2) connettere il jumper J19 in posizione 1-2 e J20 in posizione 1-2
- 3) collegare la linea seriale A in RS 232 ad una linea COM libera di un personal computer
- 4) alimentare la scheda
- 5) programmare la FLASH EPROM interna del microprocessore usando l'apposito programma fornito dal costruttore del microprocessore, **WINISP** di PHILIPS o **FLIP** di ATMEL.
- 6) togliere alimentazione alla scheda
- 7) ricollegare J19 e J20 in posizione 2-3
- 8) rialimentare la scheda: il programma applicativo è eseguito dalla FLASH ROM interna.

L'ISP riduce i costi complessivi dell'applicazione, infatti elimina l'uso di EPROM, programmatore di EPROM, FLASH EPROM, ecc. Per ulteriori informazioni relative alla programmazione ISP fare riferimento alla specifica documentazione tecnica delle case costruttrici PHILIPS e/o ATMEL.

6) PAGINA 40 E 42, PARAGRAFO COMUNICAZIONE SERIALE

La linea di comunicazione seriale A della scheda **GPC® 323** può essere bufferata in RS 232, RS 422, RS 485 o in current loop. La selezione del tipo d'interfacciamento avviene via hardware e viene effettuata tramite un opportuno strappaggio dei jumpers di bordo, come può essere desunto dalla lettura delle precedenti tabelle. Dal punto di vista software sono invece definibili tutti i parametri del protocollo fisico di comunicazione (baud rate, stop bit, bit per carattere, ecc) tramite la programmazione dei registri interni della CPU.

Alcuni componenti necessari per le configurazioni RS 422, RS 485 e current loop non sono montati e collaudati sulla scheda in configurazione di default; per questo la prima configurazione della seriale A non in RS 232 deve essere sempre effettuata dai tecnici **grifo®**. A questo punto l'utente può cambiare autonomamente la configurazione seguendo le informazioni sotto riportate (da notare che i jumpers non menzionati nella successiva descrizione non hanno alcuna influenza ai fini della comunicazione, qualunque posizione essi occupino):

- LINEA SERIALE A SETTATA IN RS 232 (configurazione default)

J7	=	indifferente	IC25	=	driver MAX 202
J22, J23	=	connessi	IC26	=	nessun componente
J24	=	posizione 1-2	IC27	=	nessun componente
JS1, JS2	=	non connessi	IC28	=	nessun componente
			IC29	=	nessun componente

- LINEA SERIALE A SETTATA IN CURRENT LOOP (opzione .CLOOP)

J7	=	indifferente	IC25	=	nessun componente
J22, J23	=	non connessi	IC26	=	driver HCPL 4100
J24	=	posizione 2-3	IC27	=	nessun componente
JS1, JS2	=	non connessi	IC28	=	driver HCPL 4200
			IC29	=	nessun componente

Da ricordare che l'interfaccia seriale in current loop é di tipo passivo e si deve quindi collegare una linea current loop attiva, ovvero provvista di un proprio alimentatore. L'interfaccia current loop può essere utilizzata per realizzare sia connessioni punto punto che multipunto con un collegamento a 4 o 2 fili.

- LINEA SERIALE A SETTATA IN RS 422 (opzione .RS 422)

J7	=	posizione 2-3	IC25	=	nessun componente
J22, J23	=	non connessi	IC26	=	nessun componente
J24	=	posizione 2-3	IC27	=	driver SN75176 o MAX 483
JS1, JS2	=	(*)	IC28	=	nessun componente
			IC29	=	driver SN75176 o MAX 483

Lo stato del segnale DIR, gestito via software, consente di abilitare o disabilitare il trasmettitore come segue:

DIR = livello basso = stato logico 0 -> trasmettitore attivo

DIR = livello alto = stato logico 1 -> trasmettitore disattivo

Per sistemi punto punto, la linea DIR può essere mantenuta sempre bassa (trasmettitore sempre attivo), mentre per sistemi multipunto si deve attivare il trasmettitore solo in corrispondenza della trasmissione.

- LINEA SERIALE A SETTATA IN RS 485 (opzione .RS 485)

J7	=	posizione 1-2	IC25	=	nessun componente
J22, J23	=	non connessi	IC26	=	nessun componente
J24	=	posizione 2-3	IC27	=	driver SN75176 o MAX 483
JS1, JS2	=	(*)	IC28	=	nessun componente
			IC29	=	nessun componente

In questa modalità le linee da utilizzare sono i pin 4 e 5 di CN3A, che quindi diventano le linee di trasmissione o ricezione a seconda dello stato del segnale DIR, gestito via software, come segue:

DIR = livello basso = stato logico 0 -> linea in trasmissione

DIR = livello alto = stato logico 1 -> linea in ricezione

Questa comunicazione la si utilizza sia per connessioni punto punto che multipunto con un collegamento a 2 fili. Sempre in questa modalità si riceve quanto trasmesso, in modo da fornire al sistema la possibilità di verificare autonomamente la riuscita della trasmissione; infatti in caso di conflitti sulla linea, quanto trasmesso non viene ricevuto correttamente e viceversa.

- (*) Nel caso si utilizzi la linea seriale in RS 422 o RS 485, con i jumpers JS1 e JS2 é possibile connettere la circuiteria di terminazione e forzatura sulla linea . Tale circuiteria deve essere sempre presente nel caso di sistemi punto punto, mentre nel caso di sistemi multipunto, deve essere collegata solo sulle schede che risultano essere alla maggior distanza, ovvero ai capi della linea di comunicazione.

In fase di reset o power on, il segnale DIR è mantenuto a livello logico alto di conseguenza in seguito ad una di queste fasi il driver RS 485 è in ricezione o il driver di trasmissione RS 422 è disattivo, in modo da eliminare eventuali conflittualità sulla linea di comunicazione.

La **GPC® 323** dispone di una seconda linea di comunicazione seriale (B) che può essere bufferata solo in RS 232. Tale linea ha caratteristiche diverse a seconda del microcontrollore usato, come di seguito descritto:

- µP 80C32 e compatibili

La linea seriale B è una linea seriale software gestita tramite due linee di I/O del microcontrollore (P1.2 -> RXB e P1.3 -> TXB). Al fine di semplificare la ricezione seriale il segnale RXB può essere collegato anche alla linea P3.2 = /INT0, tramite il jumper J18. In questo caso il carattere in ricezione genera interrupt per il microcontrollore che lo può quindi ricevere più comodamente. I parametri della comunicazione sono definibili via software parametrizzando il firmware di gestione (per maggiori informazioni fare riferimento al manuale d'uso del pacchetto software utilizzato).

- µP 80C320 e compatibili

La linea seriale B è una linea seriale hardware gestita direttamente dalla seriale 1 del microcontrollore (P1.2 = RXD1 -> RXB e P1.3 = TXD1 -> TXB). I parametri della comunicazione sono quindi definibili via software accedendo agli appositi registri interni (consultare la documentazione della casa costruttrice o l'appendice B di questo manuale).

Per ulteriori informazioni relative alla comunicazione seriale fare riferimento agli esempi di collegamento delle figure 12÷18 ed al paragrafo DIREZIONALITA' RS 422, RS 485.

7) PAGINA 47, PARAGRAFO MAPPAGGIO 0

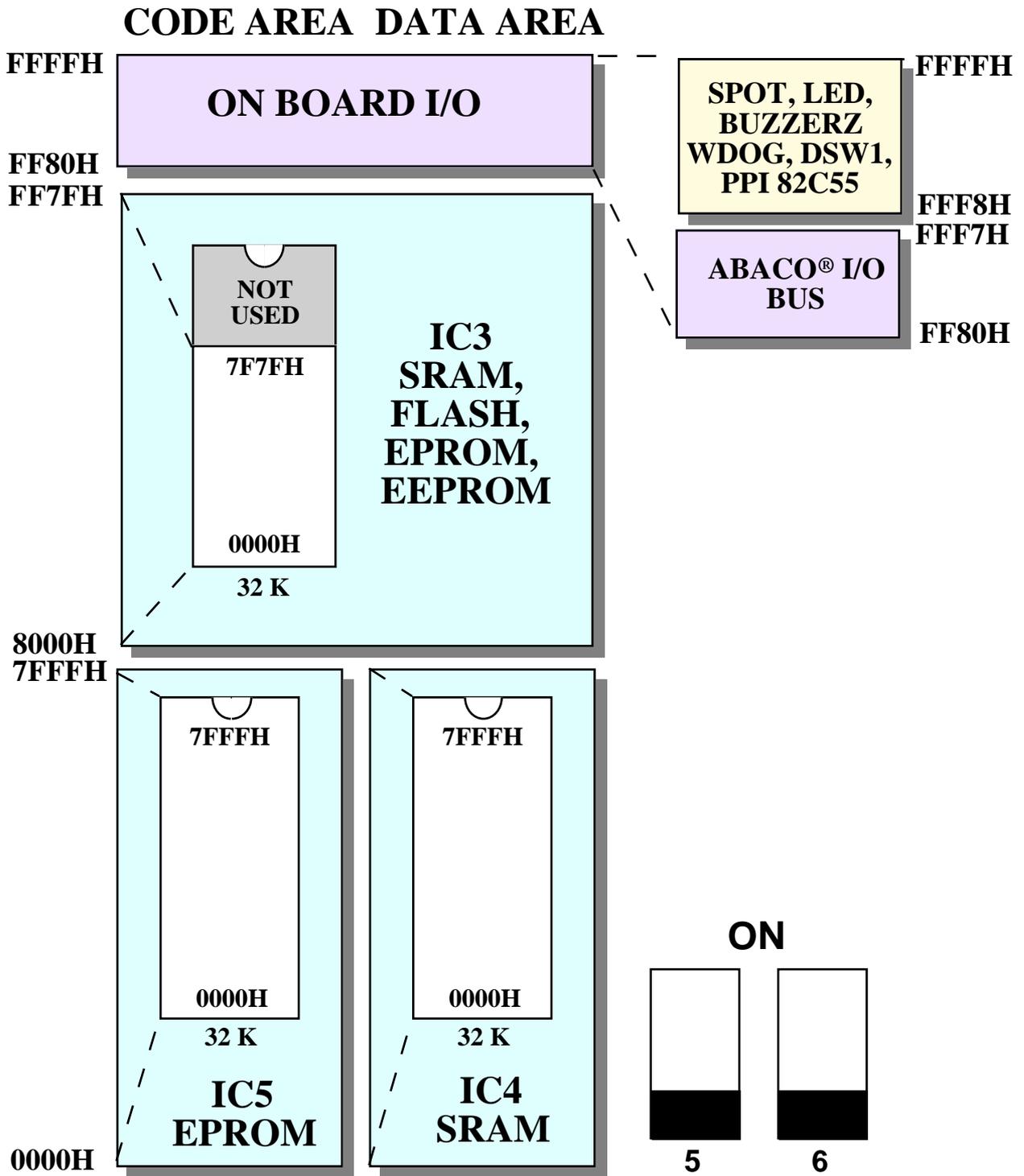


FIGURA 33: MAPPAGGIO DELLE MEMORIE IN MODO 0

Configurazione dip 5 e 6 di DSW1: dip 5 in posizione OFF; dip 6 in posizione OFF

Usato da pacchetti software come: BASIC 323; BXC51; HI TECH C; DDS C; µC/51; BASCOM 8051; ecc.

Questo é il mappaggio di default impostato sulla scheda dopo la fase di collaudo e ricevuta dal cliente quando la scheda viene ordinata senza ambienti di sviluppo software annessi

8) PAGINE 48, PARAGRAFO MAPPAGGIO 1

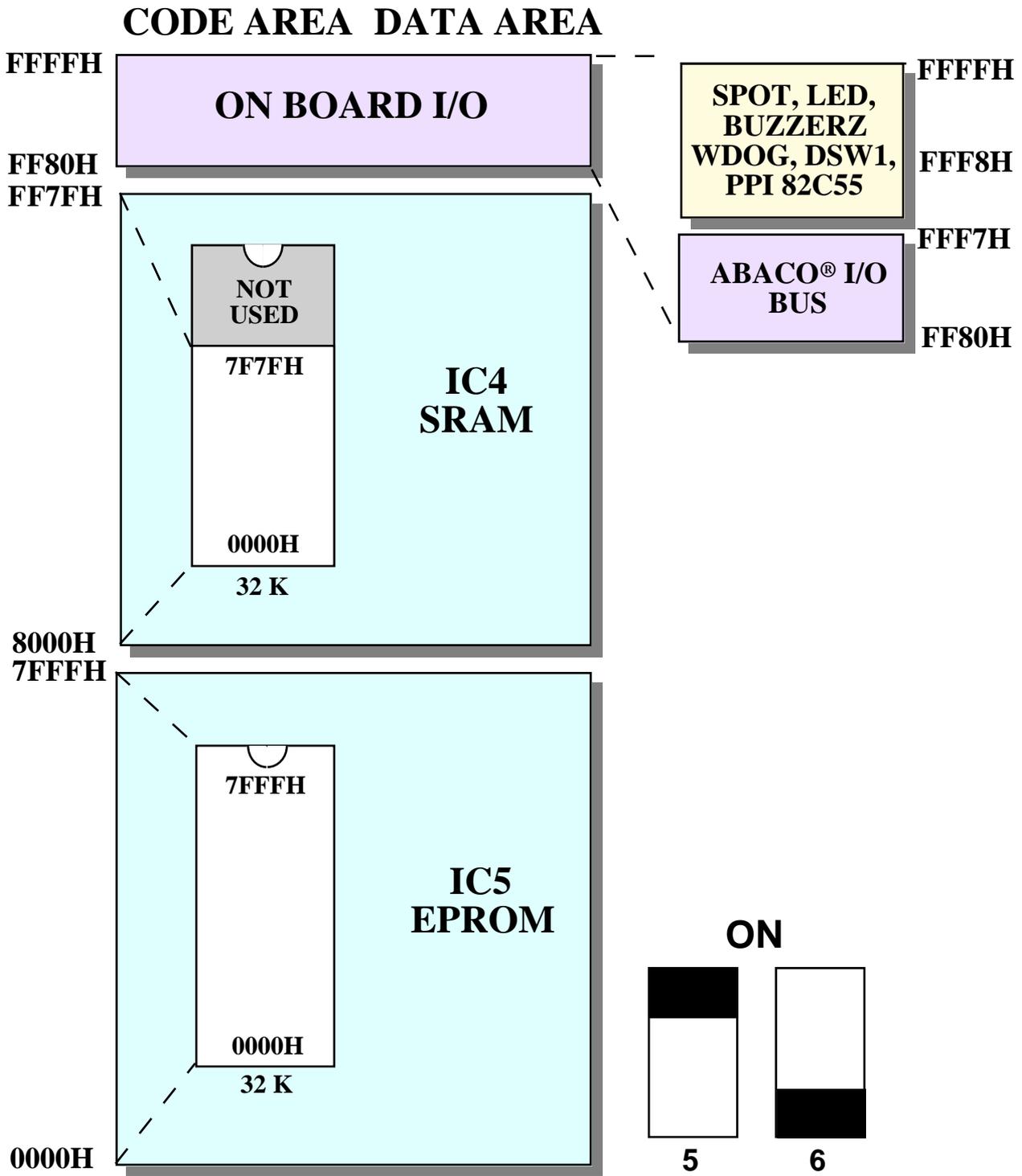


FIGURA 34: MAPPAGGIO DELLE MEMORIE IN MODO 1

Configurazione dip 5 e 6 di DSW1: dip 5 in posizione ON; dip 6 in posizione OFF
 Usato da pacchetti software come: HI TECH C; DDS C; µC/51; BASCOM 8051; ecc.

9) PAGINE 49, PARAGRAFO MAPPAGGIO 3

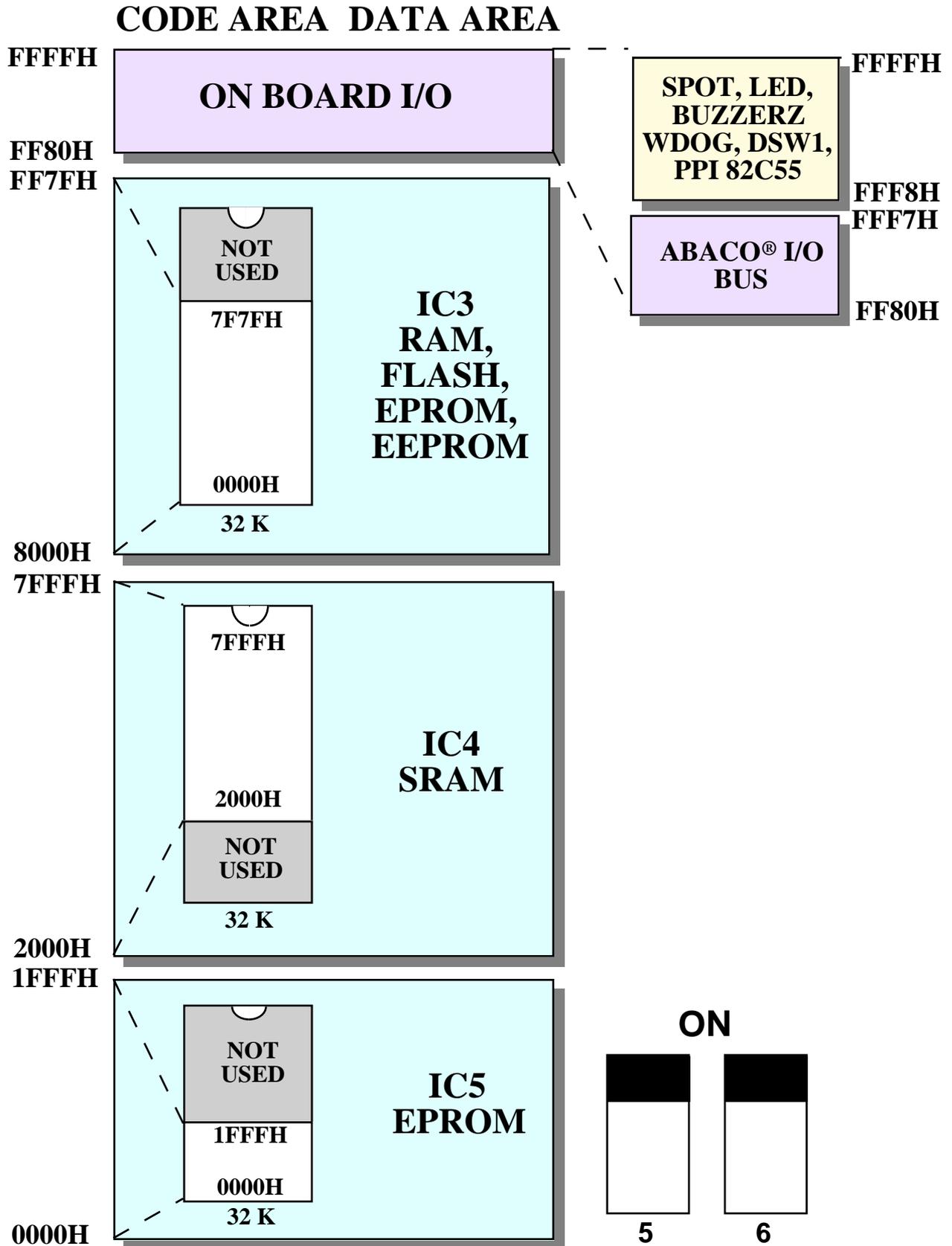


FIGURA 35: MAPPAGGIO DELLE MEMORIE IN MODO 3

Configurazione dip 5 e 6 di DSW1: dip 5 in posizione ON; dip 6 in posizione ON
 Usato da pacchetti software come: FMO52; FMO 53, Lucifero; MDP; ecc.