

Consiglio Nazionale delle Ricerche

ISTITUTO DI ELABORAZIONE  
DELLA INFORMAZIONE

Pisa

CONTRATTO IEI-CNR ● AERITALIA GVT

GESTIONE E CONTROLLO  
DELLA STAZIONE SVP2000  
SLAVE SYSTEM

*Rosa Evangelista, Renzo Bozzi  
e Ovidio Salvetti*

Nota Tecnica B4-23 Giugno 1990

Rosa Evangelista, Renzo Bozzi e Ovidio Salvetti

*GESTIONE E CONTROLLO  
DELLA STAZIONE SVP2000  
SLAVE SYSTEM*

Release 1.0 - Giugno 1990

Stampato in proprio dal Servizio Tecnografico  
dell'Istituto di Elaborazione della Informazione - CNR - Pisa

## RINGRAZIAMENTI

*Si ringrazia Luciano AZZARELLI, Responsabile del Servizio Elaborazione Immagini, ed il Dott. Massimo CHIMENTI dell'Istituto di Elaborazione della Informazione del CNR di Pisa per i preziosi consigli e la valida collaborazione tecnico-scientifica offerti.*

*Si ringrazia inoltre sentitamente Marirosa BALLATI per l'aiuto fornito nella redazione del presente documento.*

## Prefazione

Tra l'Istituto di Elaborazione della Informazione del CNR di Pisa e la Società Aeritalia, Centro Ricerche Gruppo Velivoli da Trasporto, di Pomigliano d'Arco, è in atto un contratto tecnico-scientifico orientato alla diagnostica per immagini applicata al controllo di qualità non distruttivo di materiali e componenti aeronautici.

A tale scopo è in fase di studio e sperimentazione, tra l'altro, un sistema informativo pittorico di tipo distribuito basato sia su hardware convenzionale che dedicato.

L'architettura di questo sistema complesso prevede, in particolare, di utilizzare le stazioni SVP2000, versioni Slave System e Stand Alone, realizzate dalla Società Scriba di Torino.

La famiglia SVP2000 comprende stazioni di lavoro specificamente orientate alla acquisizione ed elaborazione di immagini.

Queste stazioni possono essere suddivise in due categorie fondamentali, e cioè stazioni operanti con filosofia *attached-processor workstation*. Le prime sono pilotate da host mediante l'invio di opportuni codici operativi e parametri, mentre le seconde sono sistemi autonomi, dotati di architettura parallela a multiprocessore, in grado di essere anche collegate via rete.

Nel presente documento si descrive un pacchetto software appositamente sviluppato per la gestione ed il controllo di stazioni SVP2000 di tipo Slave System.

In particolare, secondo quanto previsto nelle attività del contratto, i *driver*, ad alto e basso livello, messi a punto consentono di pilotare un SVP2000 *attached-processor a host minicomputer* della GOULD, serie Concept 32, sotto Sistema Operativo MPX-32.

## **INDICE GENERALE**

<b>Introduzione</b>	pag. 1
<b><u>Capitolo 1</u></b>	
<b>Caratteristiche della stazione SVP2000 Slave</b>	pag. 2
1.1 Architettura	pag. 2
1.2 Configurazioni possibili	pag. 16
<b><u>Capitolo 2</u></b>	
<b>Funzionamento dell'interfaccia GOULD-SVP2000</b>	pag. 17
<b><u>Capitolo 3</u></b>	
<b>La libreria ROSE.LIB</b>	pag. 20
3.1 Descrizione generale	pag. 20
3.2 Descrizione delle singole funzioni	pag. 24
<b><u>Capitolo 4</u></b>	
<b>Il programma ROSE.COM</b>	pag. 77
4.1 Descrizione	pag. 77
4.2 I comandi disponibili da host	pag. 88
<b>Conclusioni</b>	pag.143
<b>Bibliografia</b>	pag.144

## INTRODUZIONE

Nel presente documento si descrivono il pacchetto software **ROSE.COM** e la libreria di funzioni **ROSE.LIB**, implementati ed attivabili sulla serie di minicomputer GOULD SEL MPX 32, utilizzabili per la gestione ed il controllo di stazioni SVP2000 SLAVE SYSTEM della Società SCRIBA, orientate all'acquisizione e trattamento di immagini.

La stazione, sinteticamente descritta nel Capitolo 1, è collegata al sistema di calcolo ospite con filosofia di tipo attached-processor.

ROSE.COM implementa l'insieme di tutti i comandi che permettono la gestione da host della stazione di lavoro ed è stato progettato e sviluppato per consentire l'uso dell'SVP2000 anche senza avere particolari conoscenze di sistema.

ROSE.LIB, costituita da un insieme di routine direttamente richiamabili da programmi applicativi FORTRAN, permette invece di sviluppare procedure particolari per le quali sia indispensabile un uso ottimizzato delle funzionalità della stazione SVP2000.

La presentazione del documento è organizzata in quattro capitoli fondamentali, nei quali sono dapprima esaminati gli aspetti architetturali dei componenti utilizzati, quindi le caratteristiche dell'interfacciamento tra sistema ospite e stazione SVP2000 e successivamente, in maggiore dettaglio, le funzioni e i comandi realizzati.

## CAPITOLO 1

### CARATTERISTICHE DELLA STAZIONE SVP2000 SLAVE

#### 1.1 ARCHITETTURA

La stazione SVP2000 SLAVE SYSTEM della Società Scriba è formata logicamente dai seguenti componenti fondamentali: 1) una memoria video; 2) un video bus; 3) un abilitatore delle uscite ram sul video bus; 4) un multiplexer di colore; 5) un insieme di look up table.

In figura 1 è mostrato lo schema raffigurante gli elementi.

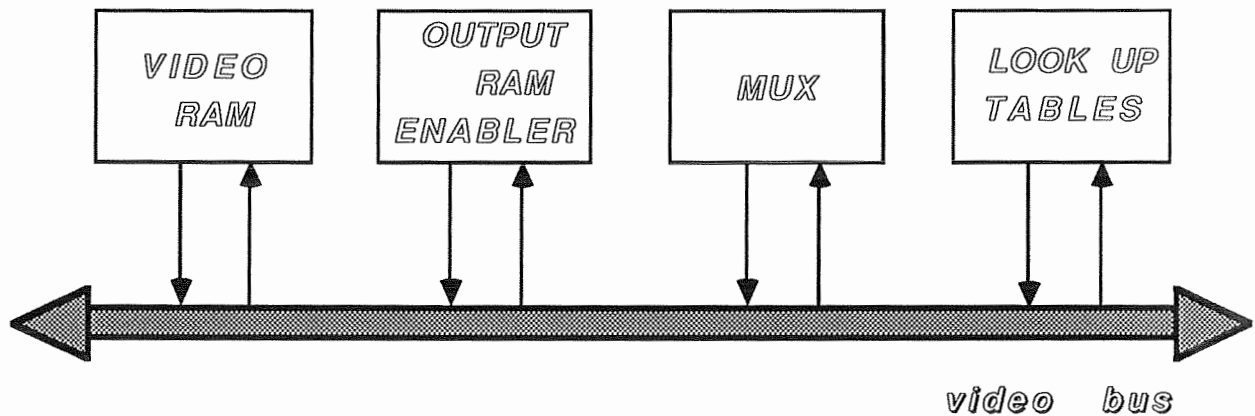
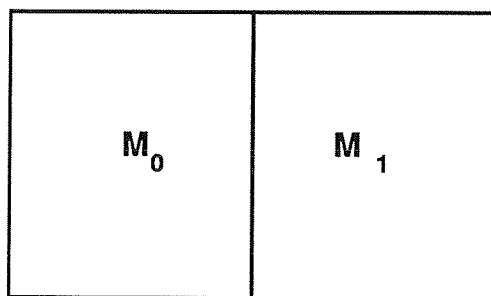


Figura 1: Componenti principali dell'SVP2000 Slave System

Nel seguito sono sinteticamente descritti i vari componenti.



b) in 2 memorie, ciascuna di capacità 1024x1024 pixel (vedi figura 2b);



b.1

Figura 2b

c) nella sua interezza, cioè con dimensioni 512x4096 pixel, 1024x2048 pixel, 2048x1024 pixel o 4096x512 pixel ( vedi figura 2c).

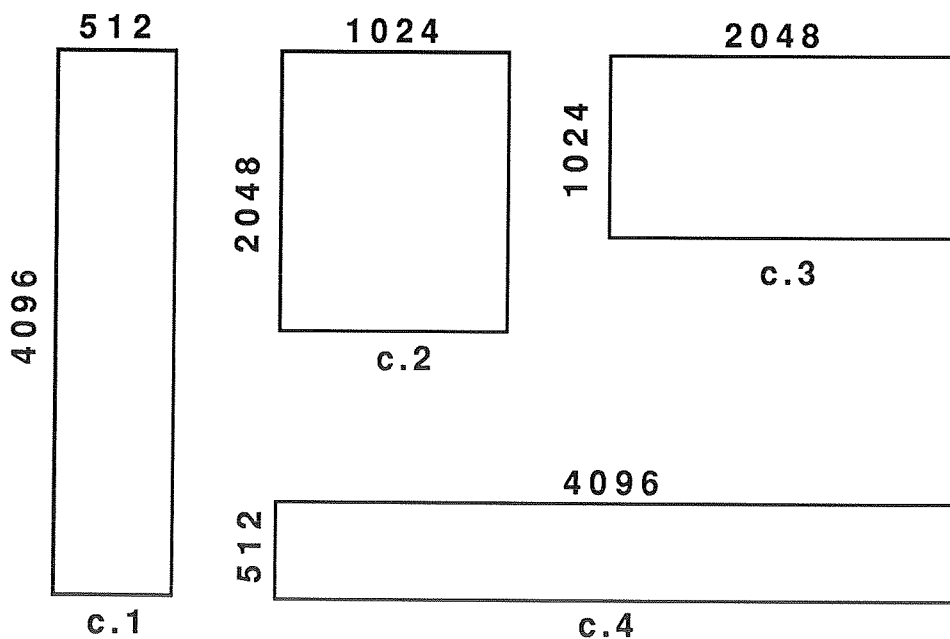


Figura 2 c

La memoria deve essere configurata via software dall'utente secondo le proprie esigenze e devono anche essere definite le relazioni tra le schede, nel caso che siano installate nel sistema più schede.

Si noti che l'aggiunta di schede video ram non solo permette di ampliare la capacità di memoria video, ma anche di aggiungere nuove configurazioni.

### Il video bus

Il video bus consente la trasmissione delle *informazioni-segnali* verso i dispositivi di visualizzazione; pertanto è collegato sia alla memoria video che al multiplexer di colore.

Agendo sia sugli ingressi di video bus che sulle uscite verso le memorie è possibile mescolare e sovrapporre i *colori* e realizzare immagini di overlay grafico.

Lo schema generale delle interazioni tra il video bus e gli altri componenti è mostrato in figura 3.

Nella figura sono, in particolare, espressamente evidenziate le connessioni tra il video bus e i dispositivi video ram, multiplexer e display.

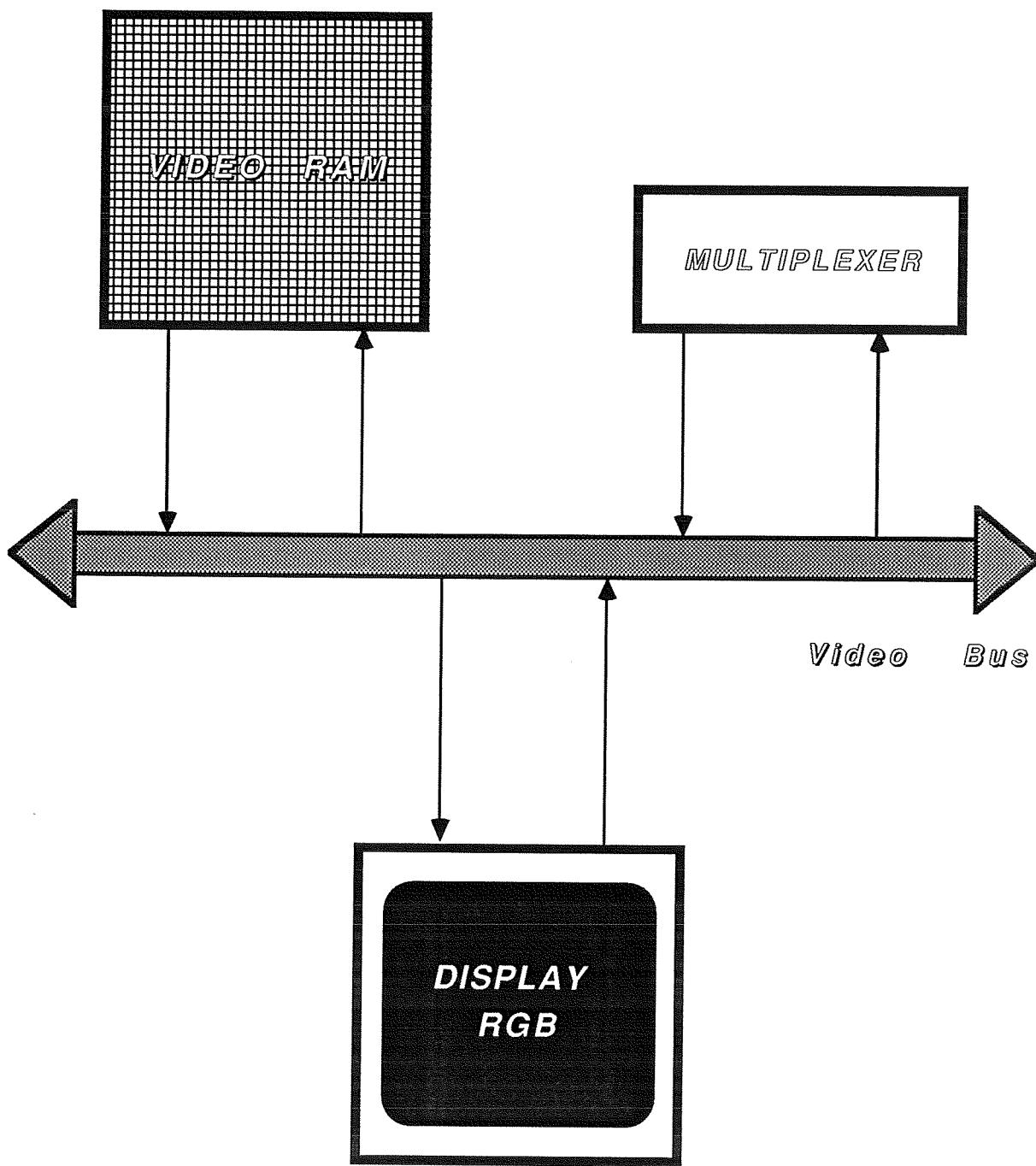


Figura 3 - Trasmissione segnali video

Ciascuna scheda di memoria video può essere abilitata ad uscire sulle linee del video bus in vari modi, dipendentemente dalla configurazione prescelta.

Ad esempio se la scheda è suddivisa in 8 banchi di dimensione 512x512 pixel allora l'uscita verso il display può avvenire in due modi diversi:

a) 4 degli 8 banchi escono contemporaneamente ciascuno su un canale diverso rispettivamente R,G,B e AUX (vedi figura 4a);

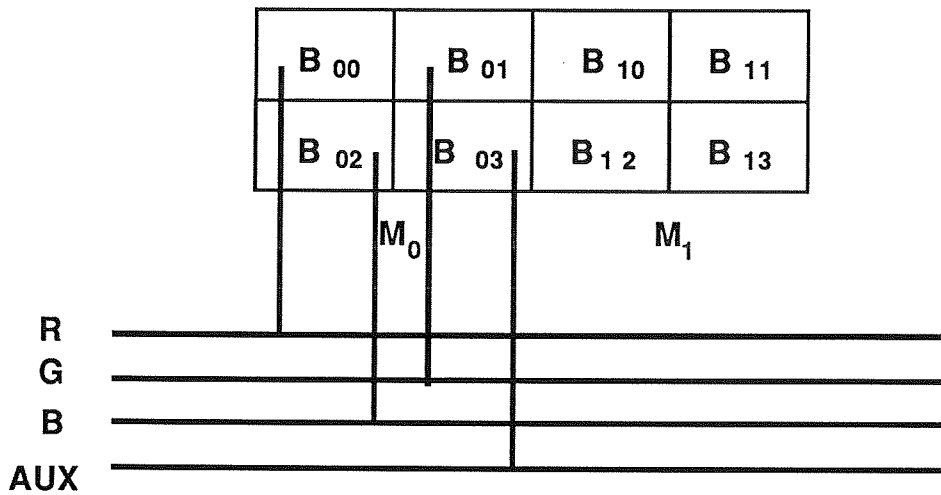


Figura 4a

b) un solo banco esce su un solo canale di video bus (vedi figura 4b).

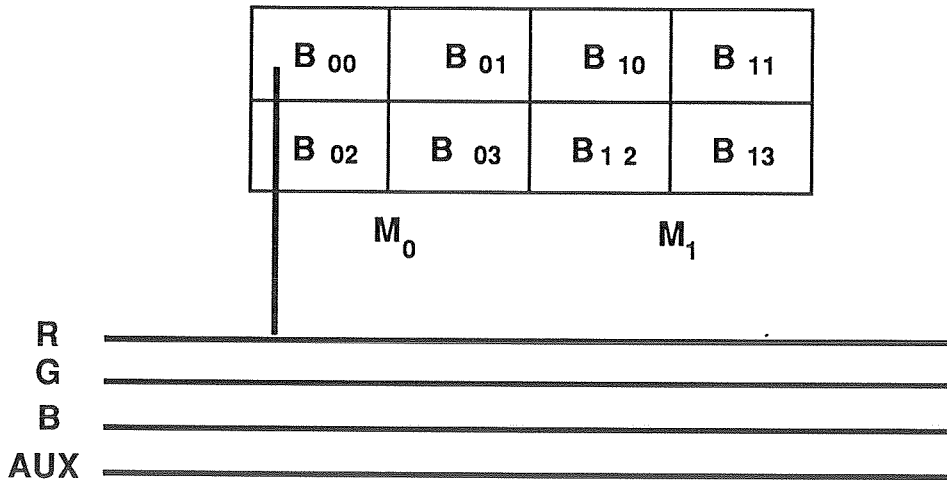


Figura 4b

Se la scheda è configurata in quattro banchi di dimensioni 512x1024 pixel o 1024x512 pixel, allora l'uscita può essere abilitata sul video bus ancora in due modi diversi:

a) un solo banco esce su un qualsiasi canale di video bus, quindi anche in questo caso di una scheda viene visualizzato un banco (vedi figura 5a);

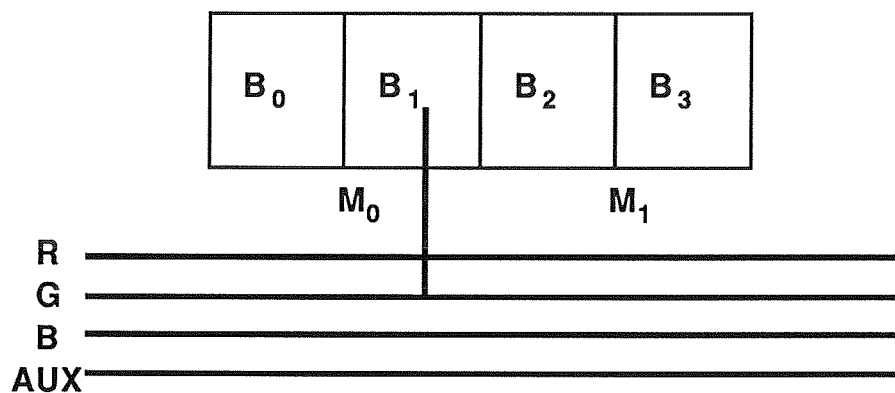


Figura 5a

b) ciascun banco esce su un canale di video bus.

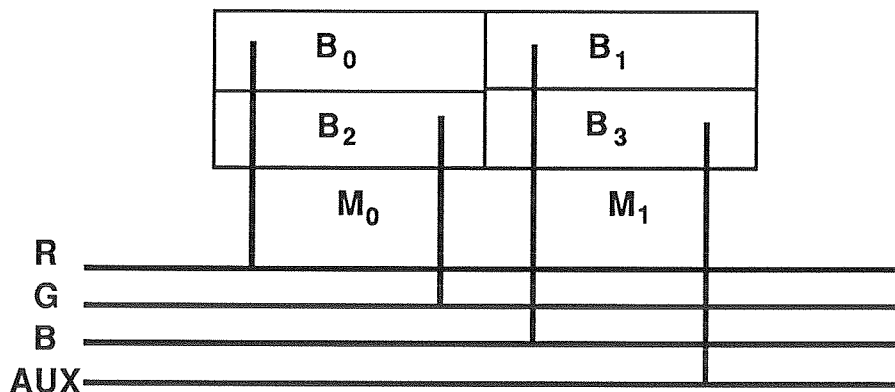


Figura 5b

Nel caso in cui la scheda sia suddivisa in due memorie, ciascuna di capacità 1024x1024 pixel, allora una singola memoria esce su un qualsiasi canale di video bus, come mostrato in figura 6.

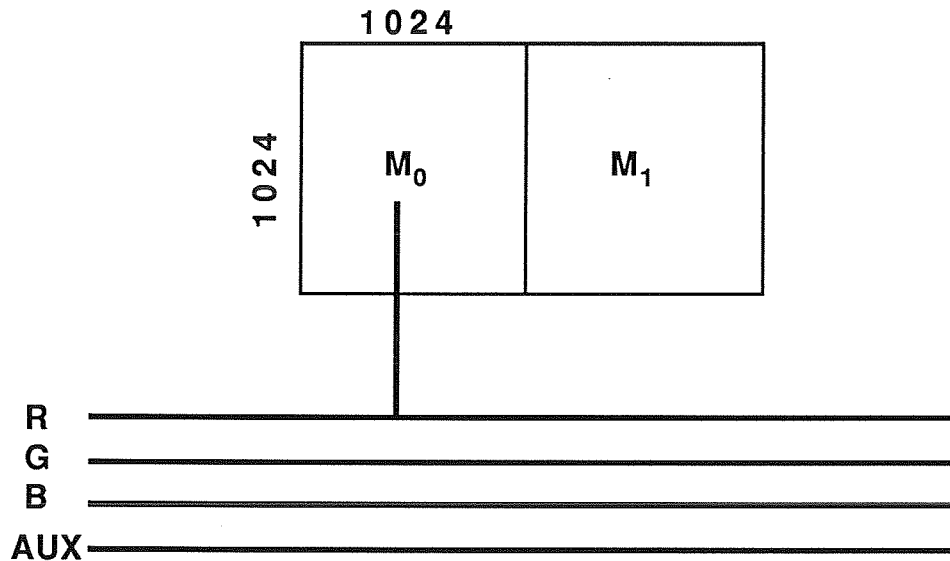


Figura 6

Se la video ram viene configurata come una singola memoria di dimensioni 512x4096 pixel, 1024x2048 pixel, 2048x1024 pixel o 4096x512 pixel, allora l'intera scheda esce su uno qualsiasi dei canali di video bus, come schematizzato in figura 7.

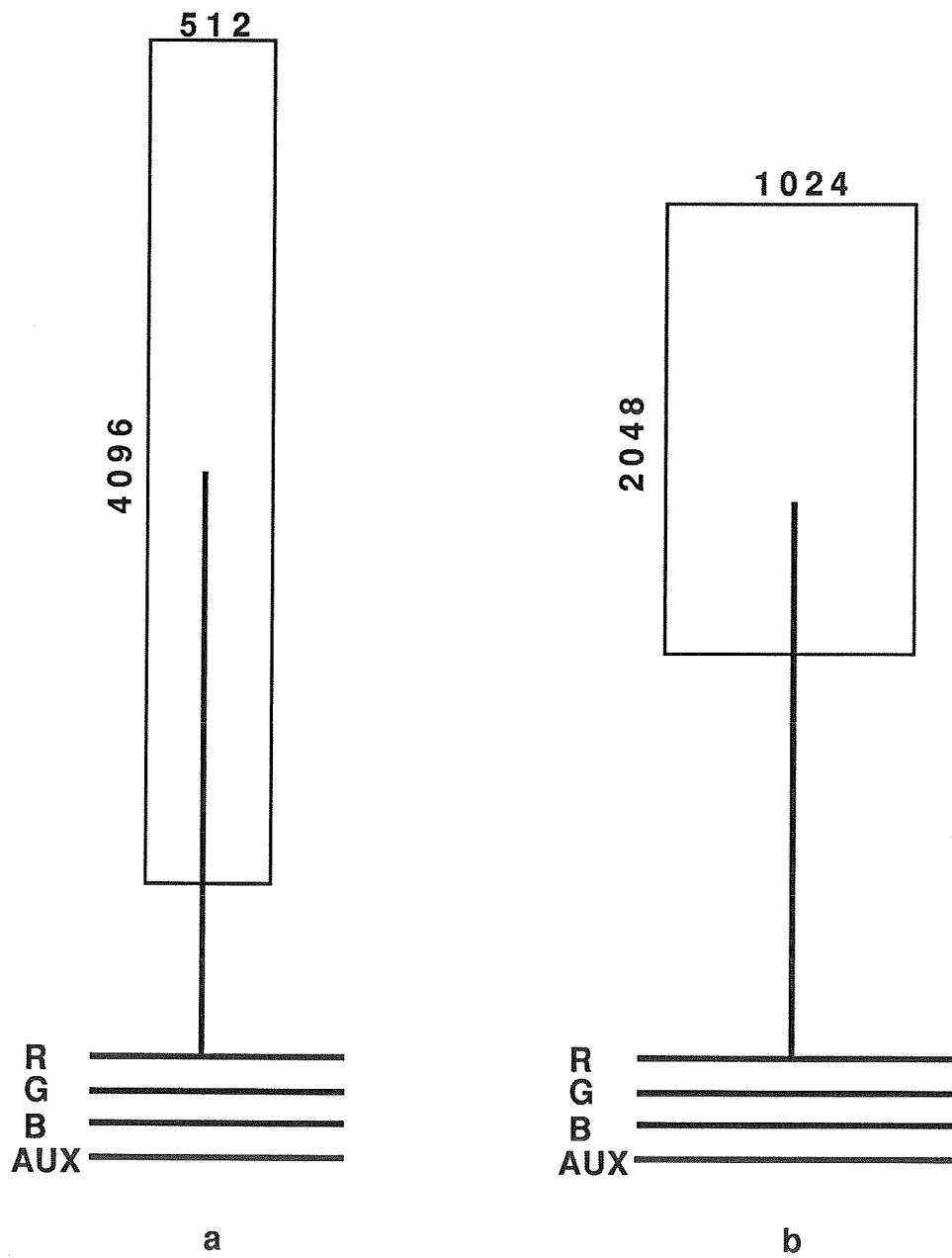


Figura 7

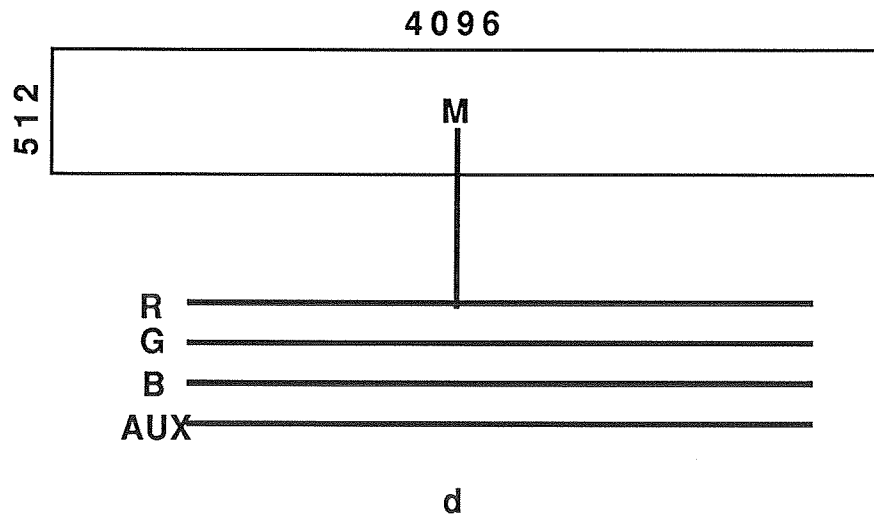
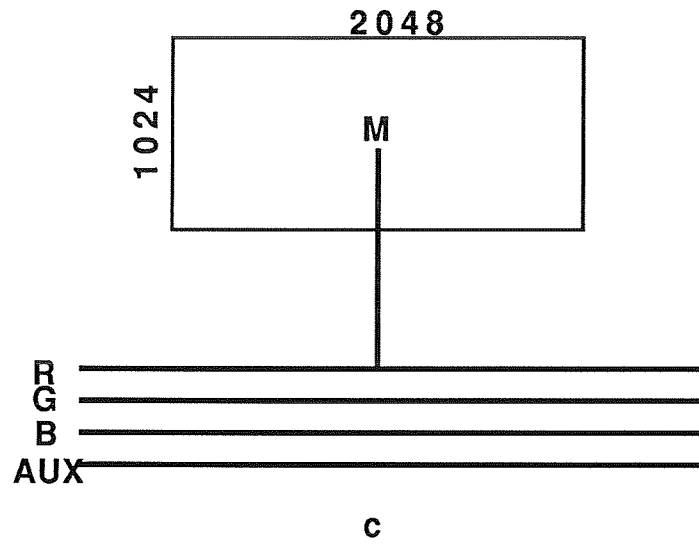


Figura 7

Il multiplexer di colore

Tramite il multiplexer di colore è possibile associare una qualsiasi delle linee di video bus ad un qualunque ingresso delle look up table (ne sono disponibili 3) e ad una linea speciale, detta ausiliaria (vedi figura 8).

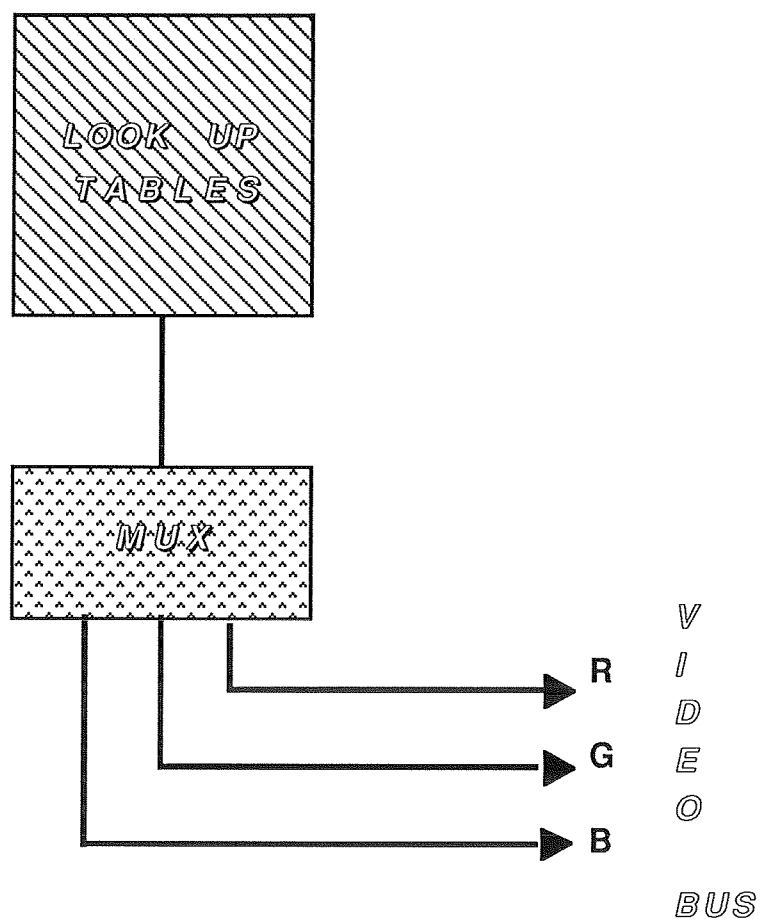


Figura 8

La stazione SVP2000 SLAVE SYSTEM è dotata di due serie indipendenti di look up table:

- a) la prima per modificare direttamente in acquisizione i dati di ingresso;
- b) l'altra per modificare l'immagine in uscita verso il monitor.

Le look up table di ingresso sono complessivamente 768, organizzate in 256 triplette, ciascuna delle quali è costituita dalle look up table dei tre colori fondamentali (RGB). Per selezionare una look up table di ingresso occorre caricare un registro selezionatore con un numero compreso tra 0 e 255, corrispondente al numero della tripletta selezionata. L'uso delle look up table di ingresso è schematizzato in figura 9.

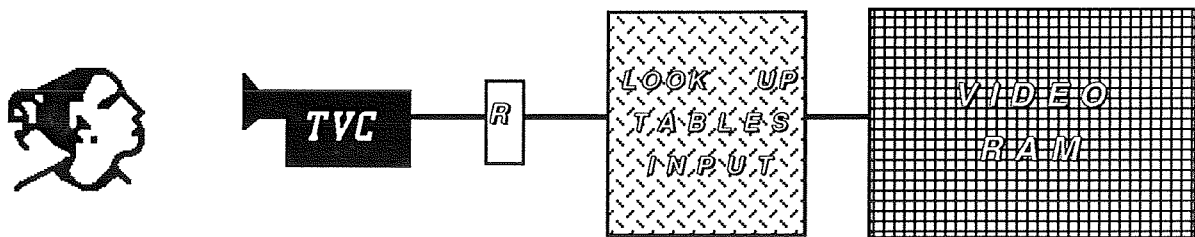


Figura 9 - Uso delle look up tables di ingresso

Le look up table di uscita sono invece 48, organizzate in 4 gruppi primari, ognuno dei quali è a sua volta composto da 12 look up table.

Più in dettaglio, ogni gruppo contiene 4 tavole per il colore rosso, 4 per il colore verde e 4 per il colore blu. E' possibile attivare una look up per colore scelta arbitrariamente nell'ambito di un gruppo primario. In questo caso il registro selezionatore delle look up table di uscita viene caricato come segue:

- bit 7,6 selezionano il gruppo primario;
- bit 5,4 selezionano la look up del colore blu;
- bit 3,2 selezionano la look up del colore verde;
- bit 1,0 selezionano la look up del colore rosso.

Il funzionamento delle look up table di uscita è schematizzato in figura 10.

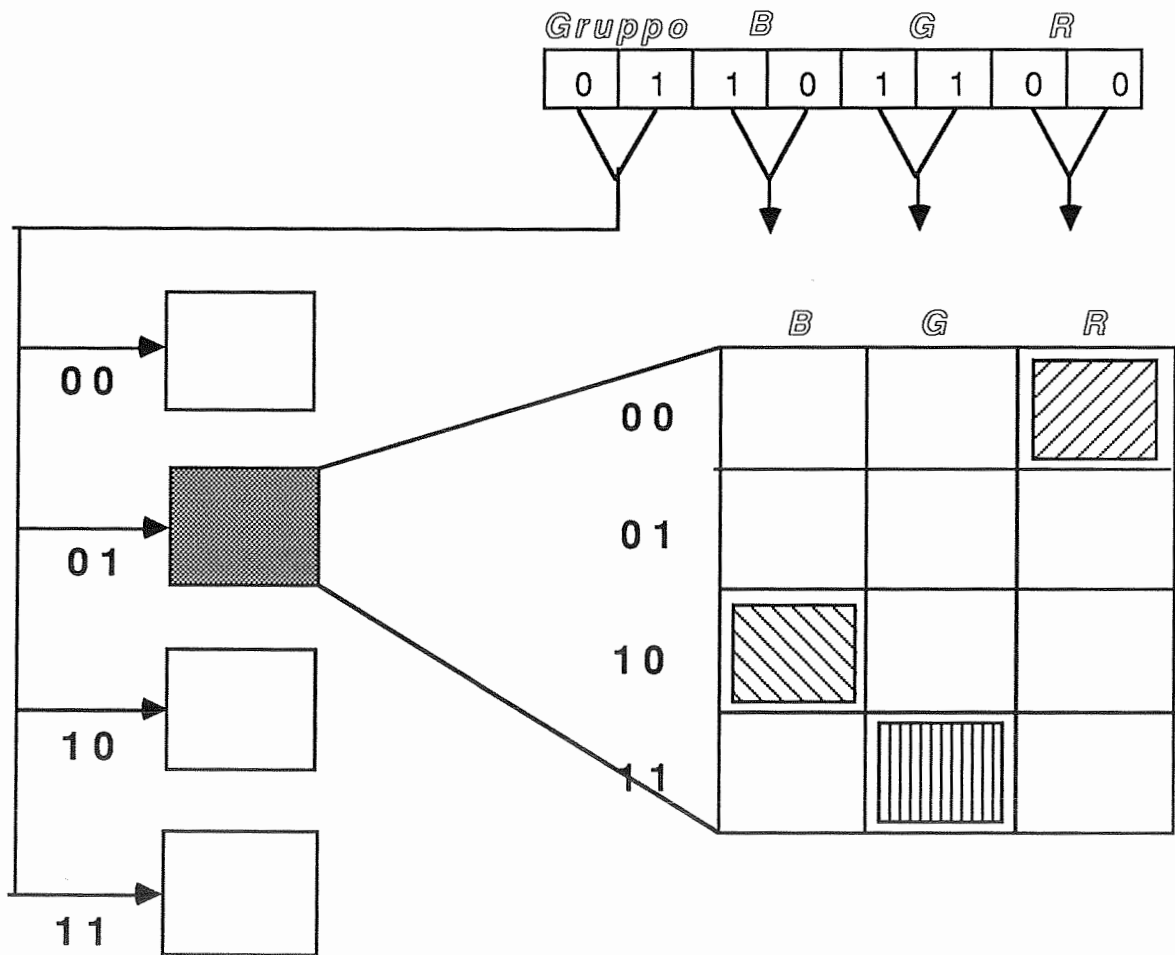


Figura 10 Funzionamento delle look up table di uscita  
Cortesemente concessa dalla società SCRIBA

Il registro di selezione delle look up può essere in realtà caricato in due modi diversi, al fine di ottenere altrettanti diversi tipi di selezione:

- s1) selezione DINAMICA;
- s2) selezione STATICA.

Nel primo caso, i valori di luminosità dei pixel associati al canale ausiliario del video bus sono utilizzati come ingressi per il registro di selezione delle look up di uscita.

Nel caso invece di selezione *statica*, il pilotaggio delle look-up avviene mediante l'utilizzo di un particolare registro, detto "sostitutivo del canale ausiliario".

Si noti anche che il pilotaggio dinamico delle look up, mediante una memoria collegata al canale ausiliario del video bus, consente di impiegare la zona di video ram collegata a tale uscita per realizzare effetti di overlay grafico.

## 1.2 CONFIGURAZIONI POSSIBILI

Abbiamo visto come la stazione SVP2000 SLAVE SYSTEM possa essere diversamente configurata, a seconda delle esigenze dell'utente.

E inoltre possibile, in funzione delle configurazioni attuali, lavorare in modalità monocromatica o multicromatica.

Nell'ipotesi di disporre di due schede di video ram, quindi di 4 Mbytes di memoria video, vediamo le possibilità offerte dalla macchina:

a) quando la scheda di memoria video è stata suddivisa in 8 banchi e si decide di lavorare in multicromatico si hanno 4 *immagini* commutabili tra di loro. Se invece si sceglie di lavorare in monocromatico sono consentite 8 *immagini* commutabili tra di loro.

b) quando, invece, la scheda video viene suddivisa in 4 banchi, in ambiente multicromatico si hanno due *immagini* commutabili, mentre in monocromatico se ne hanno 8.

In tutte le altre configurazioni si può lavorare solo in monocromatico.

Il numero di *immagini* consentite è rispettivamente:

- a) due per le configurazioni 512x4096 e 4096x512 pixel;
- b) una sola per le configurazioni 512x8192 e 8192x512;
- c) quattro per la 1024x1024 pixel;
- d) due per la 1024x2048 e la 2048x1024 pixel;
- e) due per la 1024x4096 e per la 4096x1024 pixel;
- ed infine,
- f) una sola per la 2048x2048 pixel.

## CAPITOLO 2

### FUNZIONAMENTO DELL'INTERFACCIA GOULD-SVP2000

Per l'interfacciamento tra il sistema di calcolo Gould e la stazione SVP2000 SLAVE SYSTEM sono state utilizzate le routine assembler del DRIVER TASC0 preesistente, direttamente richiamabili da programma FORTRAN.

In particolare, sono state utilizzate le routine TOUT e TINP per la trasmissione dei dati da GOULD verso SVP2000 e da SVP2000 verso GOULD rispettivamente, e la routine TRHRW per il reset hardware controllato della periferica.

Tramite la routine TOUT è possibile inviare alla stazione SVP2000 il codice di un singolo comando con i relativi parametri.

La chiamata da programma FORTRAN della routine è la seguente:

```
INTEGER*2 BUF(x),LUNG,IST
...
CALL TOUT (BUF,LUNG,IST)
...
...
```

dove, BUF è un vettore che contiene i tutti i dati da inviare all'SVP2000 da host.

Nel caso specifico, nella prima word del vettore (4 byte) è inserito il codice del comando, mentre nelle word successive sono contenuti i parametri.

LUNG è il numero di elementi del vettore BUF, in word, mentre la variabile IST definisce un codice di ritorno mediante il quale è possibile controllare da programma l'esito della comunicazione.

In particolare, si ha:

IST=0 ---> la comunicazione è andata a buon fine;

IST=1 ---> si è verificato un errore nell'I/O;

IST=2 ---> si è verificato un errore di *transfer count*.

Per la comunicazione inversa, cioè trasmissione dati da SVP2000 a host Gould, viene invece utilizzata la routine TINP, la cui chiamata FORTRAN è la seguente:

```
INTEGER*2 BUF(x),LUNG,IST
...
CALL TINP(BUF,LUNG,IST)
...
...
```

In questo caso il vettore BUF è una variabile di ritorno, contiene cioè le informazioni provenienti dall'SVP2000, mentre LUNG e IST assumono lo stesso significato del caso precedente.

Per eseguire il reset hardware del canale di comunicazione, infine, viene utilizzata la routine TRHRW, la cui chiamata FORTRAN è la seguente:

```
...
...
CALL TRHRW
...
...
```

In figura 1 è schematizzato l'interfacciamento tra il mini-computer GOULD SEL MPX-32 e la stazione SVP2000 SLAVE SYSTEM SCRIBA.

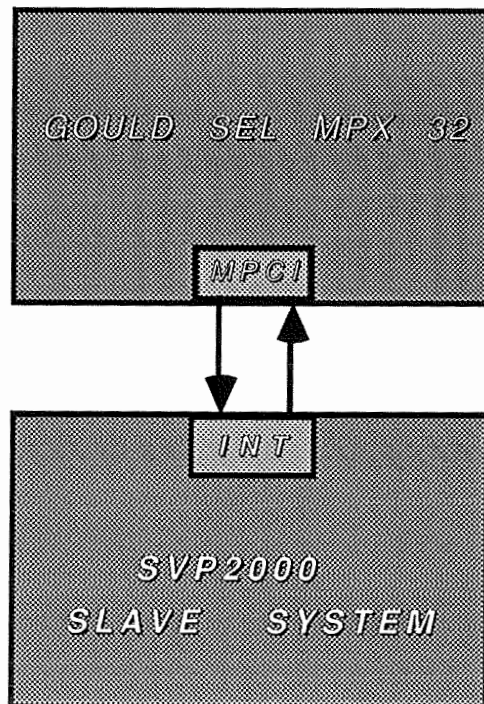


Figura 1 - Interfacciamento GOULD/SVP2000 SLAVE

### CAPITOLO 3

#### LA LIBRERIA ROSE.LIB

##### 3.1 DESCRIZIONE GENERALE

La libreria **ROSE.LIB** contiene un insieme di subroutine, implementate nel linguaggio ad alto livello FORTRAN77+ su minicomputer GOULD SEL MPX 32, direttamente richiamabili da programmi applicativi per la gestione ed il controllo della stazione SVP2000 SLAVE SYSTEM.

Ogni subroutine consente di eseguire da host un comando e necessita generamente di alcuni parametri il cui corretto utilizzo è completamente demandato al programmatore.

Nella tabella 1 (parti 1, 2 e 3) è mostrato l'elenco completo delle funzioni attualmente disponibili.

Le funzioni descritte sono nel seguito ordinate secondo il codice operativo realizzato per le funzioni interne.

- CHECK (CONTROLLO DELLO STATO DELLA STAZIONE);
- ACQTEL (ACQUISIZIONE DA TELECAMERA);
- LRIGA (LETTURA DI UNA RIGA DA MEMORIA VIDEO);
- SRIGA (SCRITTURA DI UNA RIGA SU MEMORIA VIDEO);
- AVVIODIS1 (AVVIO DEL DISEGNATORE DI TIPO 1);
- RICPUNTA (RICHIESTA DI UN PUNTO DA TAVOLETTA GRAFICA);
- ARRDIS (ARRESTO DEL FUNZIONAMENTO DEL DISEGNATORE);
- LPUNTO (LETTURA DI UN PUNTO DA MEMORIA VIDEO);
- SPUNTO (SCRITTURA DI UN PUNTO SU MEMORIA VIDEO);
- CARLUTOUT (CARICAMENTO DELLE LOOK-UP TABLES DI USCITA);
- VISCH (VISUALIZZAZIONE DEL CANALE DI INGRESSO);
- DISCH (DISABILITAZIONE DEL CANALE DI INGRESSO);
- MUXOUT (SELEZIONE DEL MULTIPLEXER DI USCITA);
- BITSEL (SELEZIONE DI BIT IN MEMORIA DI QUADRO);
- AVVIODIS2 (AVVIO DEL FUNZIONAMENTO DEL DISEGNATORE, TIPO 2);
- TRCOORDTAV (TRASMISSIONE DI COORDINATE DA TAVOLETTA GRAFICA);
- CALIBTAV (RICEZIONE PARAMETRI CALIBRAZIONE DA TAVOLETTA);

**Tabella 1 - Funzioni della libreria ROSE.LIB (parte 1/3)**

- TRCDTAV (TRASMISSIONE COORD. DA TAVOLETTA, SENZA CONVERSIONE);
- LETTURA (LETTURA AREA DA MEMORIA DI QUADRO);
- SCRITTURA (SCRITTURA AREA SU MEMORIA DI QUADRO);
- LUMI (SCRITTURA DI LUMINANZA SU MEMORIA DI QUADRO);
- BANCO (COMMUTAZIONE DI BANCHI DI MEMORIA);
- MASKOR (DEFINIZIONE MASCHERA ORIZZONTALE);
- MASKVE (DEFINIZIONE MASCHERA VERTICALE);
- PANX (OPERAZIONE DI PANNING, ASSE X);
- PANY (OPERAZIONE DI PANNING, ASSE Y);
- ZOOMX (OPERAZIONE DI ZOOMING, ASSE X);
- ZOOMY (OPERAZIONE DI ZOOMING, ASSE Y);
- CURSONOFF (ON/OFF DEL CURSORE SU MEMORIA DI QUADRO);
- CONFIG (ATTIVAZIONE CONFIGURATORE);
- ABDISABCH (ON/OFF DEL CANALE AUSILIARIO);
- POLICHIUS (CHIUSURA DI UNA POLIGONALE);
- LINEBOX (GRAFICA LINE/BOX);
- SELUTOUT (SELEZIONE DELLE LOOK-UP TABLES DI USCITA);

**Tabella 1 - Funzioni della libreria ROSE.LIB (parte 2/3)**

- CERCHIO (GRAFICA DEL CERCHIO);
- CARICFONT (CARICAMENTO FONT DI CARATTERI);
- FONTAD (ABILITA/DISABILITA FONT CARATTERI DEFAULT);
- TRASDMAC (ORDINE TRASFERIMENTO BYTE IN DMA PER COMANDI);
- TRASDMAD (ORDINE TRASFERIMENTO BYTE IN DMA PER DATI);
- ACTCONF (CONFIGURAZIONE ATTUALE);
- FILLER (ATTIVAZIONE DELL'OPERATORE DI FILLING);
- CARLUTIN (CARICAMENTO DELLE LOOK-UP TABLES DI INGRESSO);
- SELUTIN (SELEZIONE DELLE LOOK-UP TABLES DI INGRESSO);
- TARADACS (CARICAMENTO DEI VALORI DI TARATURA DACS);
- ACQPUL (ATTIVAZIONE ACQUISIZIONE, DA PULSANTE);
- ACQMUL (ATTIVAZIONE DI ACQUISIZIONE MULTIPLA);
- TELELINEA (ACQUISIZIONE DA TVC DI LINEA, NR. RIGHE DEFINITO);
- VISULINEA (VISUALIZZAZIONE DA TVC DI LINEA);
- STOPLINEA (STOP ALLA VISUALIZZAZIONE DA TVC DI LINEA);
- DEFILINEA (DEFINIZIONE NUMERO RIGHE PER FRAME TV, TVC DI LINEA);
- ESPOLINEA (DEFINIZIONE TEMPO DI ESPOSIZIONE, TVC DI LINEA);

Tabella 1 - Funzioni della libreria ROSE.LIB (parte 3/3)

### 3.2 DESCRIZIONE DELLE SINGOLE FUNZIONI

Nel seguito si descrivono le funzioni (routines) sviluppate e le modalità del loro corretto utilizzo.

Ogni funzione è schematicamente e sinteticamente descritta secondo lo standard seguente:

- **Nome:**
- **Descrizione:**
- **Input:**
- **Output:**
- **Chiamata Fortran:**

dove,

- *Nome*, costituisce il nome reale della routine, così come direttamente richiamabile dalla libreria;
- *Descrizione*, puntualizza concisamente il tipo di operazione svolta dalla routine;
- *Input*, specifica il tipo e la quantità dei parametri necessari alla routine in ingresso;
- *Output*, specifica i parametri restituiti in uscita dalla routine chiamata;
- *Chiamata Fortran*, mostra, come esempio, le modalità da seguire per utilizzare correttamente la routine di libreria da programma utente.

## CHECK

**NOME:** CHECK

**DESCRIZIONE:** verifica il corretto funzionamento del sistema.

**INPUT:** nessun parametro.

**OUTPUT:** se non si riscontrano malfunzionamenti restituisce nella variabile IOK il valore 1, altrimenti 0.

**CHAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 IOK
...
...
CALL CHECK(IOK)
...
```

## ACQUISIZIONE DA TELECAMERA DI AREA

**NOME:** ACQTEL.

**DESCRIZIONE:** consente l'acquisizione di immagini dal canale e sulla memoria prescelta.

In caso di acquisizione da telecamera bianco/nero se la configurazione di lavoro è monocromatica i dati presenti sul canale di ingresso vengono scritti sulla memoria selezionata. Se invece la configurazione di lavoro è multicromatica i dati presenti sul canale di ingresso vengono scritti sulla memoria contenente il *colore* corrispondente, indipendentemente dal numero di memoria fornito.

Quando invece la telecamera è a colori e la configurazione prescelta è monocromatica, i dati presenti sul canale di ingresso vengono scritti sulla memoria selezionata. Se invece la configurazione di lavoro è multicromatica i dati presenti sui tre canali di ingresso vengono scritti sulle memorie contenenti i *colori* corrispondenti.

**INPUT:** numero del canale di ingresso, CAN, compreso tra 0 e 3, e numero di memoria su cui acquisire, MEM.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 CAN, MEM
...
...
CALL ACQTEL(CAN, MEM)
...
```

## LETTURA DI UNA RIGA

**NOME:** LRIGA

**DESCRIZIONE:** permette di leggere una riga dalla memoria prescelta, inviando sulla porta di uscita le luminanze di tutti i punti appartenenti alla riga stessa.

**INPUT:** numero della riga, NR; memoria, MEM, da cui si intende leggere.

**OUTPUT:** Vettore, LUMI, delle luminanze della riga.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 NR, MEM, LUMI(x)
```

```
...
```

```
...
```

```
CALL LRIGA(NR, MEM, LUMI)
```

```
...
```

## SCRITTURA DI UNA RIGA

**NOME:** SRIGA.

**DESCRIZIONE:** il sistema attende l'invio di un buffer contenente le luminanze della riga da scrivere.

**INPUT:** numero della riga, NR; memoria, MEM; vettore delle luminanze da scrivere, LUMI.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 NR, MEM, LUMI(x)
```

```
...
```

```
...
```

```
CALL SRIGA(NR, MEM, LUMI)
```

```
...
```

## AVVIO DEL FUNZIONAMENTO DISEGNATORE DI TIPO 1

**NOME:** AVVIODIS1.

**DESCRIZIONE:** permette di definire il modo con cui un punto della tavoletta grafica viene passato al sistema e come questo punto viene gestito dal disegnatore. Quest'ultimo, dal momento dell'invio del comando e fino a che il comando non viene disattivato, elabora i punti provenienti dalla tavoletta secondo il modo e le opzioni indicati.

**INPUT:** tipo di luminanza di scrittura, ISCR, che può assumere uno tra i valori 0, 1 o 2, a seconda che si voglia scrivere punti di luminanza 0, 255 oppure con il massimo contrasto. Il numero di memoria, MEM, interessata alla scrittura; l'ampiezza, IAMP, dell'area quadrata nulla intorno a ciascun punto scritto e l'indicazione, ICS, di scrittura continua (0) o spezzata (1).

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 ISCR, MEM, IAREA, ICS
...
...
CALL AVVIODIS1(ISCR, MEM, IAREA, ICS)
...
```

## RICHIESTA DI UN PUNTO DA TAVOLETTA GRAFICA

**NOME:** RICPUNTA.

**DESCRIZIONE:** ad ogni chiusura dello stilo provoca il caricamento di uno o più punti nel buffer di restituzione da SVP2000 verso host.

**INPUT:** nessun parametro.

**OUTPUT:** coordinate IX ed IY di riga e di colonna del punto richiesto. Se lo stilo non viene premuto i valori restituiti sono -1,-1

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 IX,IY
...
...
CALL RICPUNTA(IX,IY)
...
```

## ARRESTO DEL FUNZIONAMENTO DEL DISEGNATORE

**NOME:** ARRDIS.

**DESCRIZIONE:** fa in modo che i punti provenienti dalla tavoletta vengano ignorati dal disegnatore.

**INPUT:** nessun parametro.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

...  
CALL ARRDIS

...

## LETTURA DI UN PUNTO

**NOME:** LPUNTO

**DESCRIZIONE:** permette di leggere la luminanza di un punto P prescelto.

**INPUT:** coordinate di riga e di colonna che individuano il punto selezionato, rispettivamente IX ed IY; memoria, MEM.

**OUTPUT:** luminanza del punto P in lettura, LUMI.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 IX,IY,MEM,LUMI
...
...
CALL LPUNTO(IX,IY,MEM,LUMI)
...
```

## SCRITTURA DI UN PUNTO

**NOME:** SPUNTO.

**DESCRIZIONE:** permette di scrivere il valore di luminanza di un punto.

**INPUT:** valori di riga e colonna di appartenenza del punto IX ed IY; memoria,

MEM, su cui si intende inviare il punto; luminanza del punto da scrivere, LUMI.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 IX,IY,MEM,LUMI
      ...
      ...
CALL SPUNTO(IX,IY,MEM,LUMI)
      ...
```

## CARICAMENTO DELLE LOOK UP TABLES DI USCITA

**NOME:** CARLUTOUT

**DESCRIZIONE:** permette di caricare le LOOK UP TABLE selezionate.

**INPUT:** numero della LOOK UP da caricare, NLUT:

0 per il ROSSO;

1 per il VERDE,;

2 per il BLU;

3 per caricarle tutte.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 NLUT
...
...
CALL CARLUTOUT(NLUT)
...
```

## VISUALIZZAZIONE DEL CANALE DI INGRESSO

**NOME:** VISCH

**DESCRIZIONE:** permette la visualizzazione dei dati presenti sul canale prescelto.

**INPUT:** numero del canale di ingresso, ICAN, di cui si vuole visualizzare il contenuto. I valori possibili per questo parametro sono 0, 1 e 2.

Nel caso di TVC a colori il numero di canale non è significativo, in quanto la visualizzazione avviene comunque a colori.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

INTEGER\*2 (ICAN)

...

...

CALL VISCH(ICAN)

...

**DISABILITAZIONE DEL CANALE DI INGRESSO**

**NOME:** DISCH

**DESCRIZIONE:** interrompe la visualizzazione del canale di ingresso riabilitando la visualizzazione della memoria.

**INPUT:** nessun parametro.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

...  
CALL DISCH

...

## SELEZIONE DEL MULTIPLEXER DI USCITA

**NOME:** MUXOUT.

**DESCRIZIONE:** permette di selezionare il multiplexer di uscita nel modo richiesto dall'utente. E' da tenere presente che in configurazioni emulanti l'SVP1000 le commutazioni riguardanti il canale ausiliario e il video bus numero 3 non vengono trattate.

**INPUT:** numero di memoria di uscita, MEM; canale di video bus da associare, ICAN, e variazione di luminanza dopo l'associazione, MODO (normale=0, azzerata=1, massima=2, negativa=3).

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN**

```
INTEGER*2 MEM,ICAN,MOD0
      ...
      ...
CALL MUXOUT(MEM,ICAN,MOD0)
      ...
```

## SELEZIONE DI BIT IN MEMORIA DI QUADRO

**NOME:** BITSEL.

**DESCRIZIONE:** permette di porre alcuni bit selezionati dall'utente in memoria di quadro ad un valore prestabilito dall'utente stesso.

**INPUT:** numero della memoria, MEM, su cui si intende selezionare i bit maschera di selezione, IBSELR, e maschera di configurazione, IBCONR, maschera di ricerca e maschera, IBSELC, e maschera di configurazione, IBCONC.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 MEM,IBSELR,IBCONR,IBSELC,IBCONC
      ...:
      ...
CALL BITSEL(MEM,IBSELR,IBCONR,IBSELC,IBCONC)
      ...
```

## AVVIO FUNZIONAMENTO DEL DISEGNATORE DI TIPO DUE

**NOME:** AVVIODIS2.

**DESCRIZIONE:** permette di definire come viene passato un punto della tavoletta al sistema e come il punto stesso viene gestito dal disegnatore.

**INPUT:** memoria interessata, MEM, dimensioni, IAREA, dell'area nulla intorno al punto scritto, indicatore di linea continua (0) o spezzata (1), LS, valori dei bit di selezione, IBSEL, e di configurazione per la maschera di livello, IBCON.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 MEM,IAREA,LS,IBSEL,IBCON
      ...
      ...
CALL AVVIODIS2(MEM,IAREA,LS,IBSEL,IBCON)
      ...
```

## TRASMISSIONE DI COORDINATE TAVOLETTA

**NOME:** TRCOORDTAV

**DESCRIZIONE:** restituisce in due parametri le coordinate tavoletta, convertite in coordinate video, del punto toccato con lo stilo della tavoletta. Se richiesto il sistema può continuare ad inviare coordinate ogni 100 millisecondi.

**INPUT:** indicatore di attesa, IATT. Se IATT=1 vengono immediatamente restituite le coordinate del punto sotto lo stilo. Se IATT=0 il sistema invia una coppia di coordinate ogni 100msec.

**OUTPUT:** le coordinate IX ed IY di riga e di colonna del punto sotto lo stilo. Nel caso in cui nessun punto sia stato toccato con lo stilo e che il parametro in input indichi ritorno immediato vengono restituiti due parametri contenenti -1.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 IATT,IX,IY
      ...
      ...
      CALL TRCOORDTAV(IATT,IX,IY)
      ...
```

## RICEZIONE PARAMETRI DI CALIBRAZIONE DELLA TAVOLETTA

**NOME:** CALIBTAV

**DESCRIZIONE:** permette di convertire i punti della tavoletta in coordinate video, rendendo compatibili un disegno sul piano della tavoletta ed un'immagine sul monitor.

La trasformazione è codificata nel seguente modo:

$$IXVIDEO=IXESP*IXPAD+IXROT*IYPAD+IXTRASL$$

$$IYVIDEO=IYROT*IXPAD+IYESP*IYPAD+IYTRASL$$

**INPUT:** IXESP, IXROT, IXTRASL, IYESP, IYROT, IYTRASL, cioè i parametri della trasformazione lineare che permette di passare dalle coordinate tablet a quelle video.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

INTEGER\*2 IXESP, IXROT, IXTRASL, IYESP, IYROT, IYTRASL

...

CALL CALIBTAV(IXEXP,IXROT,IXTRASL,IYROT,IYEXP,IYTRASL)

...

## TRASMISSIONE DI COORDINATA TAVOLETTA SENZA CONVERSIONE

**NOME:** TRCDTAV

**DESCRIZIONE:** permette di conoscere il valore delle coordinate tavoletta, non convertite in coordinate video, del punto toccato con lo stilo della tavoletta.

Dipendentemente dal valore del parametro di ingresso il sistema può continuare ad inviare coordinate ogni 100 millisecondi.

**INPUT:** IATT che può assumere valori 0 o 1 a seconda che si voglia attendere la restituzione immediata di un punto (0), o che invece si voglia un ritorno immediato.

**OUTPUT:** IX, IY, corrispondenti alle coordinate tablet di riga e colonna del punto toccato con lo stilo. Nel caso in cui nessun punto sia stato toccato con lo stilo e che il parametro in input indichi ritorno immediato le due words contengono -1. Se invece il dato in input indicava attesa, allora il sistema si predispone ad attendere per 100 millisecondi.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 IATT,IX,IY
      ...
      ...
      CALL TRCDTAV(IATT,IX,IY)
      ...
```

## LETTURA DI UN'AREA

**NOME:** LETTURA

**DESCRIZIONE:** permette la lettura di una finestra dal monitor video grafico pittorico di dimensioni massime compatibili con la configurazione di lavori selezionata.

**INPUT:** IRI, IRF, rispettivamente riga iniziale e finale; ICI, ICF, rispettivamente colonna iniziale e finale in cui è compresa la finestra di memoria da leggere ed infine la memoria, MEM, interessata alla lettura.

**OUTPUT:** Il sistema trasmette tutte le luminanze dei punti della finestra interessata a partire dal primo punto in alto a sinistra fino all'ultimo punto in basso a destra.

I dati vengono registrati su un file di disco.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 IRI,IRF,ICI,ICF,MEM  
  
CALL LETTURA(.....  
              (IRI,IRF,ICI,ICF,MEM)  
              ...
```

## SCRITTURA DI UN'AREA

**NOME:**SCRITTURA

**DESCRIZIONE:** permette la scrittura di un'immagine sul monitor video grafico pittorico di dimensioni massime compatibili con la configurazione di lavoro. La scrittura avviene da un file di disco in memoria.

**INPUT:** IRI, IRF, rispettivamente la riga iniziale e finale; ICI, ICF, rispettivamente la colonna iniziale e finale, la memoria, MEM, interessata alla scrittura. L'invio dei parametri deve essere seguito dall'invio delle luminanze dei punti appartenenti alla finestra che si vuole visualizzare.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 IRI,IRF,ICI,ICF,MEM
...
...
CALL SCRITTURA(IRI,IRF,ICI,ICF,MEM)
...
```

## SCRITTURA DI LUMINANZA IN MEMORIA

**NOME:** LUMI

**DESCRIZIONE:** scrive un valore di luminanza prescelto sulla memoria indicata.

**INPUT:** memoria interessata, MEM; valore di luminanza, LUMI, prescelta.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 MEM,LUMI
...
...
CALL LUMI(MEM,LUMI)
...
```

## COMMUTAZIONE DEI BANCHI DI MEMORIA

**NOME:** BANCO

**DESCRIZIONE:** permette di selezionare una coppia qualunque di memoria banco. E' consentito utilizzare questa funzione solo in quelle configurazioni per cui è significativo il concetto di memoria (vedi Capitolo 1), ciò indipendentemente dalla significatività del concetto di banco. Viene quindi selezionato il banco indicato sulla memoria indicata.

**INPUT:** la memoria, MEM, ed il banco, IBAN, interessati alla commutazione.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 MEM,IBAN
...
...
CALL BANCO(MEM,IBAN)
...
```

## MASCHERA ORIZZONTALE

**NOME:** MASKOR

**DESCRIZIONE:** permette la visualizzazione di una parte del monitor a partire da una colonna desiderata.

**INPUT:** colonna di partenza della maschera, ICOL, e larghezza della maschera, LARG.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER *2 ICOL,LARG
...
...
CALL MASKOR(ICOL,LARG)
...
```

## MASCHERA VERTICALE

**NOME:** MASKVE

**DESCRIZIONE:** permette la visualizzazione di una parte del monitor a partire da una riga desiderata.

**INPUT:** riga di partenza della maschera, IRIGA, e larghezza della maschera, LARG.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER *2 IRIGA,LARG
...
...
CALL MASKVE(IRIGA,LARG)
...
```

PAN ASSE X

**NOME:** PANX

**DESCRIZIONE:** permette di spostare l'origine dell'asse X in un nuovo punto prefissato.

**INPUT:** nuova origine dell'asse X, IX.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 IX
...
...
CALL PANX(IX)
...
```

**PAN ASSE Y**

**NOME:** PANY

**DESCRIZIONE:** permette di spostare l'origine dell'asse Y in un nuovo punto prefissato.

**INPUT:** nuova origine dell'asse Y, IY.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 IY
...
...
CALL PANY(IY)
...
```

## ZOOM SULL'ASSE X

**NOME:** ZOOMX

**DESCRIZIONE:** permette di effettuare delle operazioni di *zoom* e di *squeeze* sull'asse X. Il massimo zoom orizzontale possibile ha rapporto 9:1, mentre il massimo squeeze ha rapporto 1:2.

**INPUT:** Valore del rapporto di zoom orizzontale, IRAP. Tale parametro può variare tra 2 e 36. Per valori inferiori a 4 si ha una funzione di *squeeze*, mentre per valori superiori si ha uno *zoom* vero e proprio. Il rapporto 1:1 si ha fornendo in ingresso il valore 4.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 IRAP
...
...
CALL ZOOMX(IRAP)
```

## ZOOM SULL'ASSE Y

**NOME:** ZOOMY

**DESCRIZIONE:** permette di effettuare delle operazioni di *zoom* e di *squeeze* sull'asse Y. Il massimo *zoom* verticale possibile ha rapporto 12:1, mentre il massimo *squeeze* ha rapporto 1:8.

**INPUT:** valore del rapporto di *zoom* verticale, IRAP. Tale parametro può variare tra 1 e 96, in particolare per valori inferiori a 8 si ha una funzione di *squeeze*, mentre per valori superiori si ha uno *zoom* vero e proprio. Quando il parametro in ingresso assume valore 8 si ha un rapporto 1:1 dell'immagine.

**OUTPUT:** Nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 IRAP
...
...
CALL ZOOMY(IRAP)
...
```

## ACCENSIONE E SPEGNIMENTO CURSORE

**NOME:** CURSONOFF

**DESCRIZIONE:** permette di definire il modo con cui viene visualizzato il cursore sul monitor grafico pittorico. Più precisamente è possibile visualizzarlo nella memoria o nelle memorie desiderate (fino a 3 per l'SVP1000 e fino a 4 per l'SVP2000).

In ogni memoria il cursore viene acceso in modo da dare il massimo contrasto con la parte di immagine che individua.

**INPUT:** indicatori di cursore acceso (1) o spento (0) sulle memorie rispettivamente del rosso, IRO , del verde, IVE , del blu , IBLU, della memoria ausiliaria, IU, e indicatore di cursore acceso (1) o spento (0), IONOFF.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 IRO,IVE,IBLU,IU,IONOFF
...
...
CALL CURSONOFF(IRO,IVE,IBLU,IU,IONOFF)
...
```

## CONFIGURATORE

**NOME:** CONFIG.

**DESCRIZIONE:** permette di definire la configurazione di lavoro, i valori di larghezza e di lunghezza immagine.

**INPUT:** sono necessari tre parametri che specificano il tipo di configurazione, MOMU, monocromatica (0) o multicromatica (1), la larghezza dell'immagine, LARG, e il parametro opzionale, IOPZI.

Nel caso di configurazione monocromatica sono legali le seguenti situazioni:

- finestra di lavoro 512x512, il che vuol dire che la larghezza dell'immagine è 512 ed il valore del parametro opzionale deve essere 0.
- finestra di lavoro 512x1024, anche in questo caso la larghezza dell'immagine deve essere 512, mentre il parametro opzionale si deve dare valore 1.
- finestra di lavoro 512x4096, anche in questo caso la larghezza dell'immagine deve essere 512, mentre al parametro opzionale si deve dare valore 2.
- finestra di lavoro 1024x512, in questo caso la larghezza dell'immagine deve essere 1024, mentre al parametro opzionale si deve assegnare valore 0.
- finestra di lavoro 1024x1024, anche in questo caso la larghezza dell'immagine deve essere 1024, mentre al parametro opzionale si deve assegnare valore 1.
- finestra di lavoro 1024x2048, la larghezza dell'immagine deve essere ancora 1024, mentre al parametro opzionale si deve assegnare valore 2.
- finestra di lavoro 2048x1024, in questo caso la larghezza dell'immagine deve essere 2048, mentre il parametro opzionale può assumere qualsiasi valore.
- finestra di lavoro 4096x512, in questo caso la larghezza dell'immagine deve essere 4096, mentre al parametro opzionale si può assegnare qualsiasi valore.

Per le configurazioni multicromatiche, invece, sono possibili le seguenti scelte:

- emulazione dell'SVP1000, la larghezza immagine deve assumere valore 512, il parametro opzionale deve valere 0.
- SVP1000 esteso, la larghezza immagine deve assumere valore 512, il parametro opzionale deve valere 1.
- finestra immagine 512x1024, la larghezza immagine deve assumere valore 512, il parametro opzionale deve valere 2. - finestra immagine 1024x512, la larghezza immagine deve assumere valore 1024, il parametro opzionale può assumere qualsiasi valore.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 MOMU,LARG,IOPZI
...
...
CALL CONFIG(MOMU,LARG,IOPZI)
...
```

## ABILITAZIONE E DISABILITAZIONE DEL CANALE AUSILIARIO

**NOME:** ABDISABCH

**DESCRIZIONE:** permette di abilitare o disabilitare il funzionamento del canale ausiliario. Non è significativo in emulazione SVP1000.

**INPUT:** indicatore di canale abilitato (1) o disabilitato (0), IAB.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 IAB
...
...
CALL ABDISABCH(IAB)
...
```

## CHIUSURA POLIGONALE

**NOME:** POLICHIUS.

**DESCRIZIONE:** permette di chiudere automaticamente una spezzata, con la possibilità di ignorare l'ultimo punto della poligonale, di memorizzarlo o di scambiarlo con l'origine della poligonale stessa.

**INPUT:** indicatore, IORIG, per ignorare (0), conservare (1) o scambiare (2) l'origine della poligonale.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 IORIG
...
...
CALL POLICHIUS(IORIG)
...
```

## GRAFICA LINEA BOX

**NOME:** LINEBOX

**DESCRIZIONE:** permette di tracciare un segmento o un rettangolo di dimensioni compatibili con la configurazione di lavoro con valori di luminanza specificati nei parametri del comando stesso sul monitor video grafico pittorico.

**INPUT:** coordinate, IX0, IY0, che, nel caso in cui si intenda tracciare un segmento corrispondono ai suoi estremi, nel caso in cui invece si vuole tracciare un rettangolo coincidono con gli estremi della diagonale principale e vanno forniti anche i valori delle coordinate della diagonale secondaria, IX1, IY1. Va fornito il parametro, LB, che indica se si vuole tracciare un segmento o un rettangolo, la luminanza, LUMI, del bordo del rettangolo che può assumere i valori 0, corrispondente al nero, oppure 1 corrispondente al bianco (255) e la memoria, MEM, su cui si intende tracciare il rettangolo.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 IX0,IY0,IX1,IY1,LB,LUMI,MEM
      ...
      ...
CALL LINEBOX(IX0,IY0,IX1,IY1,LB,LUMI,MEM)
      ...
```

## SELEZIONE DELLE LOOK UP TABLES DI USCITA

**NOME:** SELUTOUT.

**DESCRIZIONE:** permette di selezionare le look up tables di uscita secondo le modalità descritte nel Capitolo 1.

**INPUT:** numero del gruppo primario della LUT da caricare, IGP, numero di LUT del rosso, LR, numero di LUT del verde, LV, e numero di LUT del blu, LB.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 IGP,LR,LV,LB
      ...
      ...
CALL SELUTOUT(IGP,LR,LV,LB)
      ...
```

## GRAFICA CERCHIO

**NOME:** CERCHIO.

**DESCRIZIONE:** permette di tracciare sul monitor video grafico un cerchio o un'ellisse con asse di schiacciamento orizzontale o verticale.

**INPUT:** coordinate, IX, IY, del centro del cerchio, raggio del cerchio, IR, asse di schiacciamento, IAS, nel caso in cui si intende costruire un'ellisse. Se quest'ultimo valore è 0 allora si prende come asse di schiacciamento l'asse X, altrimenti l'asse Y; coefficiente di schiacciamento, ISC, e memoria, MEM, sulla quale si intende scrivere il cerchio.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 IX,IY,IAS,ISC,MEM
      ...
      ...
CALL CERCHIO(IX,IY,IR,IAS,ISC,MEM)
      ...
```

## CARICAMENTO DI UN FONT DI CARATTERI

**NOME:** CARICFONT

**DESCRIZIONE:** permette di caricare da host un font di caratteri.

**INPUT:** numero totale di word che costituiscono il font di caratteri, altezza dei caratteri, per ogni carattere con codice ottale compreso tra 40 e 176, in ordine di codice ASCII progressivo crescente, si deve inoltre fornire l'offset tra il primo elemento del font (word contenete l'altezza dei caratteri) e il gruppo di byte che definiscono il carattere, e la larghezza del carattere.

A seguito di queste informazioni, che devono esistere per ogni carattere del font, il sistema attende i caratteri che costituiscono il font vero e proprio.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 IH,IOFFSET,LARGH
...
...
CALL CARICFONT(IH,IOFFSET,LARGH)
...
```

## ABILITAZIONE E DISABILITAZIONE DEL FONT DEFAULT

**NOME:** FONTAD.

**DESCRIZIONE:** permette di attivare il font di caratteri definito dall'utente oppure di disattivarlo, ritornando al font di caratteri default.

**INPUT:** indicatore, IAD, per abilitare il font default (0), oppure per abilitare un font personale, in tal caso il parametro deve assumere un qualsiasi valore diverso da 0.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 IAD
...
...
CALL FONTAD(IAD)
...
```

## ORDINE DI TRASFERIMENTO BYTES DMA PER COMANDI

**NOME:** TRASDMAC

**DESCRIZIONE:** permette di stabilire l'ordine con cui vengono interpretati i bytes della parola comando.

**INPUT:** indicatore per leggere nell'ordine byte alto-byte basso (0) oppure byte alto-byte basso (1).

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 IORD
...
...
CALL TRASDMAC(IORD)
...
```

## ORDINE DI TRASFERIMENTO BYTES DMA PER DATI

**NOME:** TRASDMAD.

**DESCRIZIONE:** permette di stabilire l'ordine con cui vengono interpretati i bytes della parola comando.

**INPUT:** indicatore, IORD, per stabilire se leggere nell'ordine byte alto-byte basso (0), oppure nell'ordine byte basso byte alto (1).

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 IORD
...
...
CALL TRASDMAD(IORD)
```

## RICHIESTA DELLA CONFIGURAZIONE ATTUALE

**NOME:** ACTCONFIG.

**DESCRIZIONE:** permette di conoscere i parametri della configurazione di lavoro.

**INPUT:** nessun parametro.

**OUTPUT:** vengono restituiti tre parametri contenenti i valori caratteristici della configurazione di lavoro, precisamente, MOMU, indica se la configurazione di lavoro è multicromatica o monocromatica, LARG, indica la larghezza dell'immagine, mentre IOPZI indica il valore del parametro opzionale che discrimina la configurazione.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 MOMU,LARG,IOPZI
      ...
      ...
CALL ACTCONFIG(MOMU,LARG,IOPZI)
      ...
```

## FILLER

**NOME:** FILLER

**DESCRIZIONE:** permette di riempire un'area chiusa, i cui contorni sono contenuti in una memoria ed hanno un valore di luminanza dato.

**INPUT:** coordinate, IX, IY, dell'origine di riempimento, luminanza del bordo e di riempimento, LUBO, la memoria contenente il bordo, MEMB, la luminanza di riempimento, LUMI, e la memoria di riempimento, MEMR.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 IX,IY,LUBO,MEMB,LUMI,MEMR
      ...
      ...
CALL FILLER(IX,IY,LUBO,MEMB,LUMI,MEMR)
      ...
```

## CARICAMENTO DELLE LOOK UP TABLE DI INGRESSO

**NOME:** CARLUTIN.

**DESCRIZIONE:** permette di caricare le look up table prescelte

**INPUT:** numero della look up, NLUT, può valere 0,1,2 o può essere un numero maggiore di 2, nel qual caso vengono caricate tutte le tavole.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 NLUT
...
...
CALL CARLUTIN(NLUT)
...
```

**SELEZIONE DELLE LOOK UP TABLES DI INGRESSO**

**NOME:** SELUTIN

**DESCRIZIONE:** permette di selezionare le look up tables di ingresso.

**INPUT:** numero della tripletta della look up selezionata, NTRIPLA.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 NTRIPLA
      ...
      ...
      CALL SELUTIN(NTRIPLA)
      ...
```

## CARICAMENTO DEI VALORI DI TARATURA DACS

**NOME:** TARADACS.

**DESCRIZIONE:** permette di caricare un valore di offset ed uno di attenuazione per ogni convertitore analogico digitale. I valori di offset rappresentano lo 0 numerico del segnale elettrico, mentre l'attenuazione stabilisce la riduzione di ampiezza del segnale.

**INPUT:** IOR,IOG,IOB, offset rispettivamente del rosso, del verde e del blu;  
IAR,IAG,IAB, attenuazione rispettivamente del rosso, del verde e del blu.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 IOR,IOG,IOB,IAR,IAG,IAB
      ...
      ...
CALL TARADACS(IOR,IOG,IOB,IAR,IAG,IAB)
      ...
```

## ATTIVAZIONE DELL'ACQUISIZIONE DA PULSANTE

**NOME:** ACQPUL

**DESCRIZIONE:** permette l'acquisizione di immagini sincronizzata da un pulsante esterno. Una volta avvenuta l'acquisizione il pulsante ritorna disabilitato.

**INPUT:** numero del canale da cui acquisire, ICAN, e il numero di memoria su cui acquisire, MEM. Per le configurazioni SVP1000 si può acquisire su 3 sole memorie, la 0, la 1 e la 2, mentre nelle configurazioni SVP2000 si può disporre di 15 memorie.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 ICAN, MEM
...
...
CALL ACQPUL(ICAN, MEM)
...
```

## ACQUISIZIONE DA TVC DI LINEA

**NOME:** TELELINEA.

**DESCRIZIONE:** permette l'acquisizione sulla memoria selezionata per un numero di righe (definito dal comando apposito).

Sono ovviamente escluse le acquisizioni in multicromatico.

**INPUT:** numero di memoria su cui acquisire, MEM.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 MEM
...
...
CALL TELELINEA(MEM)
...
```

## STOP VISUALIZZAZIONE DA TVC DI LINEA

**NOME:** STOPLINEA.

**DESCRIZIONE:** permette l'interruzione della visualizzazione da una telecamera di linea e riabilita la visualizzazione della memoria.

**INPUT:** nessun parametro.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

...  
CALL STOPLINEA

...

...

## VISUALIZZAZIONE DA TVC DI LINEA

**NOME:** VISULINEA.

**DESCRIZIONE:** permette la visualizzazione della TVC di linea sulla memoria selezionata.

**INPUT:** memoria, MEM, su cui acquisire.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 MEM
...
CALL VISULINEA(MEM)
...
```

## DEFINIZIONE DEL NUMERO DI RIGHE PER IL FRAME TELEVISIVO

**NOME:** DEFILINEA.

**DESCRIZIONE:** permette di definire il numero di righe per l'acquisizione da TVC di linea.

**INPUT:** numero di righe frame televisivo, NLINEE.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 NLINEE
...
...
CALL DEFILINEA(NLINEE)
...
```

## DEFINIZIONE DEL TEMPO DI ESPOSIZIONE PER TVC DI LINEA

**NOME:** ESPOLINEA

**DESCRIZIONE:** permette di definire un tempo di esposizione per la telecamera di linea espresso in secondi.

**INPUT:** parte alta del tempo di esposizione, ITA, e parte bassa, ITB.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 ITA,ITB
...
...
CALL ESPOLINEA(ITA,ITB)
...
```

## ATTIVAZIONE ACQUISIZIONE MULTIPLA DA PULSANTE

**NOME:** ACQMUL

**DESCRIZIONE:** predispone il sistema ad acquisire n immagini con n compreso tra 0 e 15. Ad acquisizione avvenuta il pulsante ritorna ad essere disabilitato.

**INPUT:** canale su cui acquisire, ICAN, memoria, MEM, su cui acquisire e la cadenza di acquisizione in quadri TV, NQUADRI.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**CHIAMATA FORTRAN:**

```
INTEGER*2 ICAN, MEM, NQUADRI
      ...
      ...
CALL ACQUMUL(ICAN, MEM, NQUADRI)
      ...
```

CAPITOLO 4

IL PROGRAMMA ROSE.COM

4.1 DESCRIZIONE

Il programma ROSE.COM, implementato nel linguaggio ad alto livello FORTRAN 77+ su minicomputer GOULD SEL MPX-32, contiene le routine che permettono di gestire da host computer la stazione SVP2000 SCRIBA SLAVE SYSTEM.

Il programma è costituito da un corpo MAIN e da un insieme di subroutine, ognuna delle quali implementa uno dei comandi SVP2000.

Quando il programma viene lanciato appare la seguente pagina:

```
#####  
##                                     ##  
##          Contratto AERITALIA GVT * IEI-CNR          ##  
##                                     ##  
#####  
##                                     ##  
##          *** COMANDI PER LA GESTIONE DELL'SVP2000 SLAVE SYSTEM ***          ##  
##                                     ##  
##          a cura di Rosa EVANGELISTA          ##  
##                                     ##  
#####
```

Per facilitare l'uso di questo programma sono stati individuati sette ambienti di lavoro.

Conseguentemente la seconda pagina presentata è la seguente:

```
#####  
##                                     ##  
##          ***** ROSE.COM AMBIENTI DI LAVORO          *****          ##  
##                                     ##  
##                                     ##  
#####  
##                                     ##  
## STATO DEL SISTEMA                                     1 ##  
## ACQUISIZIONE DA TELECAMERA/ATR                       2 ##  
## ACQUISIZIONE DA SENSORE DI LINEA                     3 ##  
## DISPLAY MEMORIA VIDEO                                4 ##  
## LETTURA E SCRITTURA MEMORIA VIDEO                 5 ##  
## GRAFICA                                              6 ##  
## TABLET                                             7 ##  
##                                     ##  
## USCITA                                              0 ##  
##                                     ##  
##                                     ##  
#####
```

L'utente può selezionare l'ambiente di suo interesse semplicemente digitando il numero che appare accanto al nome dell'ambiente stesso.

A selezione avvenuta appare un menù che contiene i nomi dei comandi disponibili in quell'ambiente.

Vediamo ora le pagine relative ai sette ambienti individuati, a partire dallo STATO DEL SISTEMA:

```
#####  
##  
##          ***** ROSE.COM: STATO DEL SISTEMA *****  
##  
#####  
##  
## Reset 1 ##  
## Check 2 ##  
## Configurazione attuale 3 ##  
## Riconfigurazione 4 ##  
## Trasferimento bytes DMA per comandi 5 ##  
## Trasferimento bytes DMA per dati 6 ##  
##  
## USCITA 0 ##  
##  
##  
#####
```

```
#####  
##                                     ##  
##          ***** ROSE.COM: ACQUISIZIONE DA TVC E DA VTR          *****          ##  
##                                     ##  
#####  
##                                     ##  
## Visualizzazione del canale di ingresso                               1          ##  
## Disabilitazione del canale di ingresso                               2          ##  
## Selezione delle look up table di ingresso                           3          ##  
## Caricamento delle look up table di ingresso                         4          ##  
## Caricamento dei valori di taratura DACS                            5          ##  
## Acquisizione da telecamera di area e da VTR                         6          ##  
## Acquisizione singola da pulsante                                    7          ##  
## Acquisizione multipla da pulsante                                    8          ##  
##                                     ##  
##                                     ##  
## USCITA                                                                0          ##  
##                                     ##  
#####
```

```
#####  
##  
##      ***** ROSE.COM: ACQUISIZIONE DA SENSORE DI LINEA *****      ##  
##  
#####  
##  
##      Definizione del numero di righe del frame televisivo      1      ##  
##      Definizione del tempo di esposizione per TVC di linea      2      ##  
##      Visualizzazione da TVC di linea      3      ##  
##      Caricamento dei valori di taratura DACS      4      ##  
##      Acquisizione da TVC di linea con un numero definito di righe      5      ##  
##      Disabilitazione del canale di ingresso      6      ##  
##  
##      USCITA      0      ##  
##  
##  
##  
#####
```

```
#####  
##  
##          ***** ROSE.COM: DISPLAY MEMORIA VIDEO *****          ##  
##  
#####  
##  
## Riconfigurazione                      1          ##  
## Maschera orizzontale                  2          ##  
## Maschera verticale                    3          ##  
## Pan asse x                            4          ##  
## Pan asse y                            5          ##  
## Zoom asse z                           6          ##  
## Zoom asse y                           7          ##  
## Commutazione banchi di memoria        8          ##  
## Selezione look up table di uscita     9          ##  
## Caricamento look up table di uscita 10         ##  
## USCITA                                0          ##  
##  
#####
```

```
#####  
##  
## ***** ROSE.COM: LETTURA E SCRITTURA MEMORIA VIDEO *****  
##  
##  
#####  
##  
## Lettura di un punto 1 ##  
## Scrittura di un punto 2 ##  
## Lettura di una riga 3 ##  
## Scrittura di una riga 4 ##  
## Lettura di un'area 5 ##  
## Scrittura di un'area 6 ##  
## Selezione di bit in memoria di quadro 7 ##  
## Scrittura di luminanza in memoria 8 ##  
##  
## USCITA 0 ##  
##  
##  
#####
```

```
#####  
##  
##          ***** ROSE.COM: GRAFICA *****  
##  
#####  
##  
## Grafico linea/box          1    ##  
## Grafico cerchio           2    ##  
## Filler                     3    ##  
## Caricamento di un font di caratteri 4    ##  
## Abilitazione/disabilitazione font di caratteri 5    ##  
##  
## USCITA                     0    ##  
##  
##  
#####
```

```
#####  
##  
##          ***** ROSE.COM: TABLET *****  
##  
#####  
##  
## Ricezione dei parametri di calibrazione tavoletta      1    ##  
## Corsore on/off                                           2    ##  
## Avvio funzionamento disegnatore di tipo 1              3    ##  
## Avvio funzionamento disegnatore di tipo 2              4    ##  
## Richiesta di un punto tavoletta                         5    ##  
## Trasmissione di coordinate tavoletta                    6    ##  
## Trasmissione coordinate tavoletta senza conversione     7    ##  
## Chiusura poligonale                                     8    ##  
## Arresto funzionamento disegnatore                       9    ##  
##  
## USCITA                                                  0    ##  
##  
##  
#####
```

La selezione di un comando provoca la chiamata alla subroutine che implementa il comando stesso. Al termine dell'esecuzione, il controllo viene restituito all'ambiente correntemente attivo.

Se si desidera eseguire un altro comando dello stesso ambiente si può continuare; altrimenti, semplicemente premendo il tasto <CR>, il controllo viene restituito al menù principale, dal quale è possibile selezionare un nuovo ambiente o terminare la sessione di lavoro.

Il principio di funzionamento del programma ROSE.COM si può schematizzare con la figura 1:

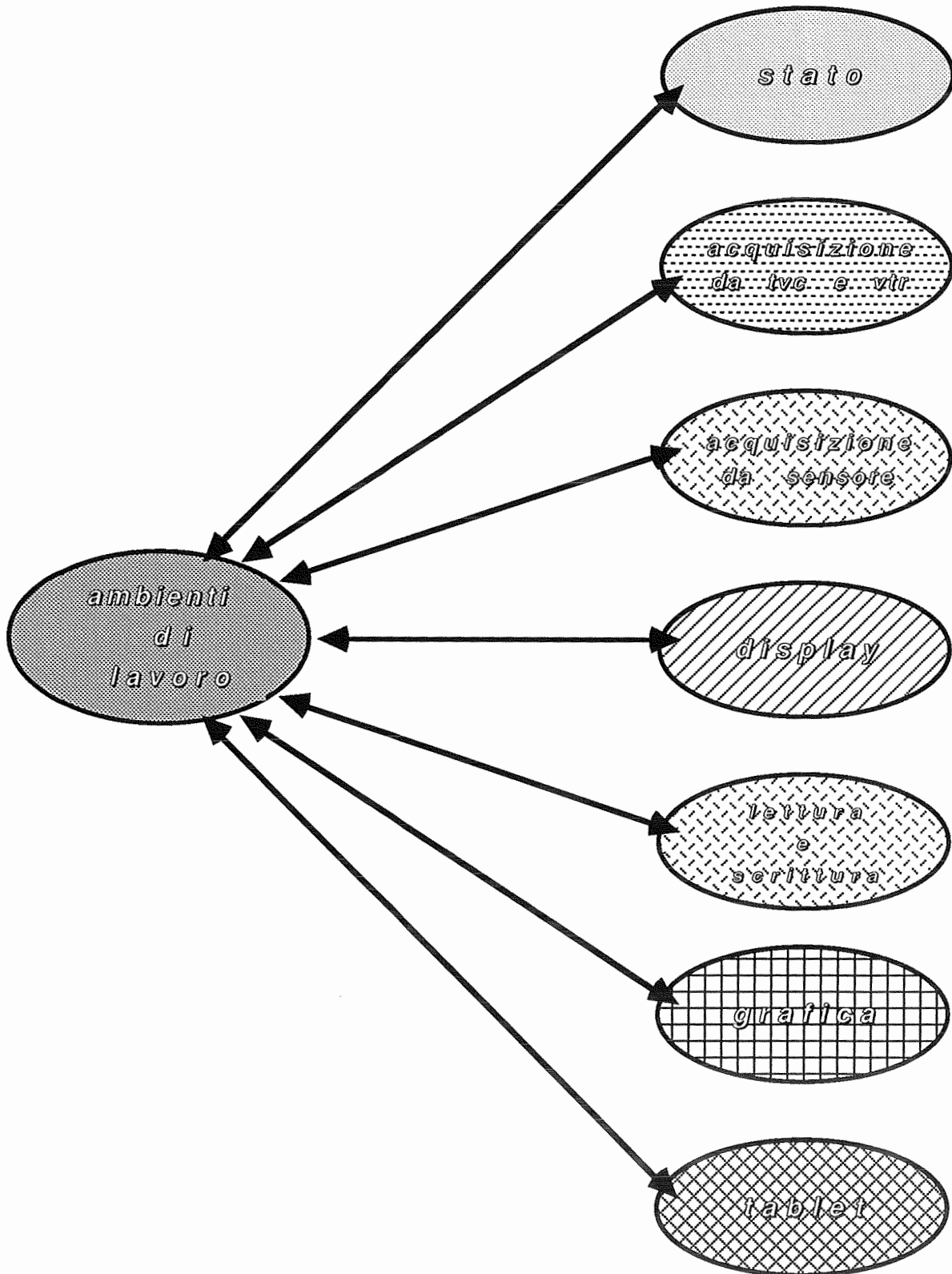


Figura 1 - Schema del programma

## 4.2 I COMANDI DISPONIBILI DA HOST

Si descrivono nel seguito tutti i comandi previsti per gestire la stazione SVP2000 SLAVE SYSTEM da host computer.

Ogni comando è schematicamente e sinteticamente descritto secondo lo standard seguente:

**-Descrizione:**

**-Ambiente:**

**-Input:**

**-Output:**

dove,

- *Descrizione*, puntualizza concisamente il tipo di operazione svolta dalla routine;
- *Ambiente*, specifica l'ambiente in cui è operativo il comando;
- *Input*, specifica il tipo e il numero dei parametri necessari al comando in ingresso;
- *Output*, specifica i parametri restituiti in uscita dal comando;

In tabella 2 (parti 1,2 e 3) è mostrato l'elenco dei comandi implementati.

I comandi descritti sono nel seguito ordinati secondo il codice operativo realizzato per le funzioni interne.

- CHECK;
- ACQUISIZIONE DA TELECAMERA;
- LETTURA DI UNA RIGA DA MEMORIA VIDEO;
- SCRITTURA DI UNA RIGA SU MEMORIA VIDEO;
- AVVIO DEL FUNZIONAMENTO DEL DISEGNATORE, TIPO 1;
- RICHIESTA DI UN PUNTO DA TAVOLETTA GRAFICA;
- ARRESTO DEL FUNZIONAMENTO DEL DISEGNATORE;
- LETTURA DI UN PUNTO DA MEMORIA VIDEO;
- SCRITTURA DI UN PUNTO SU MEMORIA VIDEO;
- CARICAMENTO DELLE LOOK-UP TABLES DI USCITA;
- VISUALIZZAZIONE DEL CANALE DI INGRESSO;
- DISABILITAZIONE DEL CANALE DI INGRESSO;
- SELEZIONE DEL MULTIPLEXER DI USCITA;
- SELEZIONE DI BIT IN MEMORIA DI QUADRO;
- AVVIO DEL FUNZIONAMENTO DEL DISEGNATORE, TIPO 2;
- TRASMISSIONE DI COORDINATE DA TAVOLETTA GRAFICA;
- RICEZIONE DEI PARAMETRI DI CALIBRAZIONE DA TAVOLETTA;

Tabella 2 - Comandi implementati nel programma ROSE.COM (1/3)

- TRASMISSIONE COORD. TAVOLETTA, SENZA CONVERSIONE;
- LETTURA AREA DA MEMORIA DI QUADRO;
- SCRITTURA AREA SU MEMORIA DI QUADRO;
- SCRITTURA DI LUMINANZA SU MEMORIA DI QUADRO;
- COMMUTAZIONE DI BANCHI DI MEMORIA;
- DEFINIZIONE MASCHERA ORIZZONTALE;
- DEFINIZIONE MASCHERA VERTICALE;
- OPERAZIONE DI PANNING, ASSE X;
- OPERAZIONE DI PANNING, ASSE Y;
- OPERAZIONE DI ZOOMING, ASSE X;
- OPERAZIONE DI ZOOMING, ASSE Y;
- ON/OFF DEL CURSORE SU MEMORIA DI QUADRO;
- ATTIVAZIONE CONFIGURATORE;
- ON/OFF DEL CANALE AUSILIARIO;
- CHIUSURA DI UNA POLIGONALE;
- GRAFICA LINE/BOX;
- SELEZIONE DELLE LOOK-UP TABLES DI USCITA;

Tabella 2 - Comandi implementati nel programma ROSE.COM (2/3)

- **GRAFICA DEL CERCHIO;**
- **CARICAMENTO FONT DI CARATTERI;**
- **ABILITAZIONE/DISABILITAZIONE FONT CARATTERI DEFAULT;**
- **ORDINE TRASFERIMENTO BYTE IN DMA PER COMANDI;**
- **ORDINE TRASFERIMENTO BYTE IN DMA PER DATI;**
- **RICHIESTA CONFIGURAZIONE ATTUALE (STATO DI SISTEMA);**
- **ATTIVAZIONE DELL'OPERATORE DI FILLING;**
- **CARICAMENTO DELLE LOOK-UP TABLES DI INGRESSO;**
- **SELEZIONE DELLE LOOK-UP TABLES DI INGRESSO;**
- **CARICAMENTO DEI VALORI DI TARATURA DACs;**
- **ATTIVAZIONE ACQUISIZIONE, DA PULSANTE;**
- **ATTIVAZIONE DI ACQUISIZIONE MULTIPLA;**
- **ACQUISIZIONE DA TVC DI LINEA, NUMERO DI RIGHE DEFINITO;**
- **VISUALIZZAZIONE DA TVC DI LINEA;**
- **STOP ALLA VISUALIZZAZIONE DA TVC DI LINEA;**
- **DEFINIZIONE NUMERO RIGHE PER FRAME TV, TVC DI LINEA;**
- **DEFINIZIONE TEMPO DI ESPOSIZIONE, TVC DI LINEA;**

Tabella 2 - Comandi implementati nel programma ROSE.COM (3/3)

## CHECK

**DESCRIZIONE:** permette di verificare il corretto funzionamento del sistema.

**AMBIENTE:** STATO DEL SISTEMA

**INPUT:** nessun parametro.

**OUTPUT:** se non si riscontrano malfunzionamenti viene stampata su monitor la scritta:

\*\*\* Funzionamento corretto \*\*\*

se, viceversa, sono stati riscontrati malfunzionamenti, la subroutine richiama l'attenzione dell'utente attivando 'il campanello' e facendo apparire sul monitor alfanumerico la scritta:

\*\*\* Funzionamento non corretto \*\*\*

\*\*\* Fornire almeno il reset software \*\*\*

## ACQUISIZIONE DA TELECAMERA DI AREA

**DESCRIZIONE:** consente l'acquisizione di immagini dal canale e sulla memoria prescelti.

In caso di acquisizione da telecamera bianco/nero, se la configurazione di lavoro e' monocromatica, i dati presenti sul canale di ingresso vengono scritti sull'immagine selezionata, compatibilmente con la configurazione scelta. Se, invece, la configurazione di lavoro e' multicromatica i dati presenti sul canale di ingresso vengono scritti sulla memoria contenente il *colore* corrispondente, indipendentemente dal numero di immagine su cui acquisire.

In caso di utilizzo di una telecamera a colori ed in configurazione monocromatica i dati presenti sul canale di ingresso vengono scritti sull'immagine selezionata, compatibilmente con la configurazione scelta. Se invece la configurazione di lavoro e' multicromatica i dati presenti sui tre canali di ingresso vengono scritti sulle memorie contenenti i *colori* corrispondenti, indipendentemente dal numero di memoria su cui acquisire.

**AMBIENTE:** ACQUISIZIONE DA TELECAMERA

**INPUT:** vengono richiesti due parametri e precisamente:

a) il numero del canale da cui acquisire, che puo' assumere valori compresi tra 0 e 3; b) il numero di memoria su cui acquisire, che, nel caso di configurazione emulante l'SVP1000, puo' assumere valori compresi tra 0 e 2, mentre, per le configurazioni SVP2000 proprie, puo' assumere valori compresi tra 0 e 15.

**OUTPUT:** nessun parametro.

## LETTURA DI UNA RIGA

**DESCRIZIONE:** permette di leggere la riga indicata della memoria prescelta e di inviare sulla porta di uscita le luminanze di tutti i suoi punti.

**AMBIENTE:** LETTURA E SCRITTURA MEMORIA VIDEO

**INPUT:**

- a) numero della riga, puo' variare tra 0 e il massimo consentito dalla configurazione di lavoro;
- b) numero di memoria, variabile tra 0 e 3.

**OUTPUT:** le luminanze della riga elaborata vengono scritte sul monitor alfanumerico.

## SCRITTURA DI UNA RIGA

**DESCRIZIONE:** permette di scrivere una riga di luminanza prefissata sulla memoria e sul banco indicati e nella posizione voluta.

**AMBIENTE:** LETTURA E SCRITTURA MEMORIA VIDEO

**INPUT:**

- a) numero della riga (può variare tra 0 e il numero massimo consentito dalla configurazione in uso);
- b) numero della memoria ;
- c) numero del banco.

**OUTPUT:** nessun parametro.

## AVVIO DEL FUNZIONAMENTO DISEGNATORE DI TIPO 1

**DESCRIZIONE:** permette di definire il modo con cui un punto rilevato dalla tavoletta viene passato al sistema e viene gestito dal disegnatore.

**AMBIENTE:** TABLET

**INPUT:** vengono richiesti sei parametri.

Il primo serve o per settare la cella di memoria corrispondente al pixel individuato dallo stilo oppure per scrivere 0, 255 o con massimo contrasto nella cella.

Quest'ultimo valore viene richiesto nel secondo parametro, mentre nel terzo e quarto vengono richiesti rispettivamente la memoria ed il banco su cui si intende scrivere. Il quinto parametro setta l'ampiezza dell'area di non interferenza intorno al singolo pixel.

Infine, il sesto definisce l'opzione:

- 1) si intende scrivere con linea continua;
- 2) si intende scrivere con linea spezzata.

**OUTPUT:** nessun parametro.

## RICHIESTA DI UN PUNTO DA TAVOLETTA GRAFICA

**DESCRIZIONE:** provoca il caricamento di uno o piu' punti nel buffer di restituzione da SVP2000 verso host ad ogni chiusura dello stilo.

Se il settaggio della tavoletta è quello *continuo*, allora vengono caricati piu' punti nel buffer, se invece il settaggio è quello *spezzato*, allora viene caricato un punto alla volta.

**AMBIENTE:** TABLET

**INPUT:** nessun parametro.

**OUTPUT:** vengono inviati due parametri:

- a) il primo contiene il numero della riga del punto rilevato;
- b) il secondo contiene il numero della colonna del punto prelevato dal buffer di comunicazione.

Se il buffer è vuoto i due parametri vengono restituiti con valore a -1.

## ARRESTO DEL FUNZIONAMENTO DEL DISEGNATORE

**DESCRIZIONE:** permette che i punti provenienti dalla tavoletta vengano ignorati dal disegnatore.

**AMBIENTE:** TABLET

**INPUT:** nessun parametro.

**OUTPUT:** nessun parametro.

## LETTURA DI UN PUNTO

**DESCRIZIONE:** permette di leggere la luminanza del punto prescelto.

**AMBIENTE:** LETTURA E SCRITTURA MEMORIA VIDEO

**INPUT:**

- numero di riga del punto selezionato;
- numero di colonna del punto selezionato;
- memoria;
- banco.

**OUTPUT:** luminanza del punto in lettura.

## SCRITTURA DI UN PUNTO

**DESCRIZIONE:** permette di scrivere il valore di luminanza di un punto.

**AMBIENTE:** LETTURA E SCRITTURA MEMORIA VIDEO

**INPUT:**

- valore di riga del punto selezionato;
- valore di colonna del punto selezionato;
- memoria su cui si intende inviare il punto;
- banco su cui si intende inviare il punto;
- luminanza del punto da scrivere.

**OUTPUT:** nessun parametro.

## CARICAMENTO DELLE LOOK UP TABLES DI USCITA

**DESCRIZIONE:** permette di caricare le LOOK UP TABLES selezionate.

**AMBIENTE:** DISPLAY MEMORIA VIDEO.

**INPUT:** si richiede il seguente parametro:

- numero della LOOK UP da caricare:

0 per il ROSSO;

1 per il VERDE;

2 per il BLU

3 per caricarle tutte.

**OUTPUT:** nessun parametro.

## VISUALIZZAZIONE DEL CANALE DI INGRESSO

**DESCRIZIONE:** permette di visualizzare le immagini presenti sul canale di ingresso prescelto.

**AMBIENTE:** ACQUISIZIONE DA TELECAMERA

**INPUT:** si richiede soltanto il seguente parametro:

1) numero del canale di ingresso di cui si vuole visualizzare il contenuto. I valori possibili per questo parametro sono 0, 1 e 2. Nel caso di TVC a colori il numero di canale non è significativo, in quanto la visualizzazione avviene comunque a colori.

**OUTPUT:** nessun parametro.

## DISABILITAZIONE DEL CANALE DI INGRESSO

**DESCRIZIONE:** interrompe la visualizzazione precedentemente avviata con il comando apposito e riabilita la visualizzazione della memoria.

**AMBIENTE:** ACQUISIZIONE DA TELECAMERA

**INPUT:** nessun parametro.

**OUTPUT:** nessun parametro.

## SELEZIONE DEL MULTIPLEXER DI USCITA

**DESCRIZIONE:** permette di selezionare il multiplexer di uscita nel modo richiesto. E' da tenere presente che in configurazioni emulanti l'SVP1000 le commutazioni riguardanti il canale ausiliario e il video bus numero 3 non vengono trattate.

**AMBIENTE:** DISPLAY MEMORIA VIDEO

**INPUT:** si richiede:

- a) il numero di memoria di uscita;
- b) il canale di video bus da associare;
- c) la variazione di luminanza dopo l'associazione :

normale=0;

azzerata=1;

massima=2;

negativa=3.

**OUTPUT:** nessun parametro.

## SELEZIONE DI BIT IN MEMORIA DI QUADRO

**DESCRIZIONE:** permette di selezionare alcuni byte della memoria indicata cambiando il contenuto nel modo stabilito dall'utente.

**AMBIENTE:** LETTURA E SCRITTURA MEMORIA VIDEO.

**INPUT:** sono richiesti:

- a) memoria di lavoro;
- b) banco interessato alla selezione di bit;
- c) bit di selezione per la maschera di livello;
- d) bit di configurazione per la maschera di livello;
- e) bit di selezione per la maschera di configurazione;
- f) bit di configurazione per la maschera di configurazione.

**OUTPUT:** nessun parametro.

## AVVIO FUNZIONAMENTO DEL DISEGNATORE DI TIPO DUE

**DESCRIZIONE:** permette di definire il modo con cui un punto della tavoletta viene passato al sistema e come viene gestito dal disegnatore.

**AMBIENTE:** TABLET.

**INPUT:** modo di scrittura (continuo o spezzato), area di non interferenza intorno al pixel in scrittura, memoria e banco interessati alla scrittura ed infine per la maschera di livello i bit di selezione e quelli di configurazione.

**OUTPUT:** nessun parametro.

## TRASMISSIONE DI COORDINATE TAVOLETTA

**DESCRIZIONE:** restituisce le coordinate tavoletta, convertite in coordinate video, del punto toccato con lo stilo della tavoletta.

Se richiesto il sistema può continuare ad inviare coordinate ogni 100 millisecondi.

**AMBIENTE:** TABLET

**INPUT:** si richiede soltanto un indicatore di restituzione immediata o di attesa.

**OUTPUT:** in uscita il sistema invia due parametri:

- a) il primo contiene la coordinata tablet di riga del punto toccato con lo stilo convertita in coordinate video;
- b) il secondo, contiene la coordinata tablet di colonna del punto toccato con lo stilo convertita in coordinate video;

Nel caso in cui nessun punto sia stato toccato con lo stilo e che il parametro in INPUT indichi ritorno immediato vengono restituiti due parametri contenenti -1.

## RICEZIONE PARAMETRI DI CALIBRAZIONE DELLA TAVOLETTA

**DESCRIZIONE:** permette di convertire i punti della tavoletta in coordinate video, al fine di rendere compatibili tra di loro un disegno sul piano della tavoletta con un'immagine dello schermo. La trasformazione è codificata secondo l'espressione seguente:

$$XVIDEO=XESP*XPAD+XROT*YPAD+XTRASL \quad YVIDEO=YROT*XPAD+YESP*YPAD+YTRASL$$

**AMBIENTE:** TABLET

**INPUT:** in ingresso il comando si aspetta i seguenti valori:

- XESP
- XROT
- XTRASL
- YESP
- YROT
- YTRASL

cioé i parametri della trasformazione che permette di passare dalle coordinate tablet a quelle video.

**OUTPUT:** nessun parametro.

## TRASMISSIONE DI COORDINATA TAVOLETTA SENZA CONVERSIONE

**DESCRIZIONE:** il sistema invia due parametri contenenti le coordinate tavoletta, non convertite in coordinate video, del punto toccato con lo stilo della tavoletta. Dipendentemente dal valore del parametro di ingresso il sistema può continuare ad inviare coordinate ogni 100 millisecondi.

**AMBIENTE:** TABLET

**INPUT:** soltanto un parametro indicatore di restituzione immediata o di attesa.

**OUTPUT:** in uscita il sistema invia:

- a) la coordinata tablet di riga del punto toccato con lo stilo;
- b) la coordinata tablet di colonna del punto toccato con lo stilo.

## LETTURA DI UN'AREA

**DESCRIZIONE:** permette la lettura di una finestra dal monitor video grafico pittorico di dimensioni massime compatibili con la configurazione di lavoro selezionata.

Le luminanze della finestra interessata vengono registrate in un file.

**AMBIENTE:** DISPLAY MEMORIA VIDEO & LETTURA E SCRITTURA MEMORIA VIDEO

**INPUT:** vengono richiesti:

- a) riga di partenza della finestra di memoria;
- b) riga terminale della finestra di memoria;
- c) colonna di partenza della finestra di memoria;
- d) colonna terminale della finestra di memoria;
- e) memoria di lavoro;
- f) banco;

**OUTPUT:** il sistema invia in uscita tutte le luminanze dei punti della finestra interessata a partire dal primo punto in alto a sinistra fino all'ultimo punto in basso a destra.

## SCRITTURA DI UN'AREA

**DESCRIZIONE:** permette la scrittura di un'immagine sul monitor video grafico pittorico di dimensioni massime compatibili con la configurazione di lavoro.

La scrittura avviene da un file di disco in memoria.

**AMBIENTE:** DISPLAY MEMORIA VIDEO & LETTURA E SCRITTURA MEMORIA VIDEO

**INPUT:** vengono richiesti i seguenti parametri:

- riga di partenza della finestra di memoria;
- riga terminale della finestra di memoria;
- colonna di partenza della finestra di memoria;
- colonna terminale della finestra di memoria;
- memoria di lavoro;
- banco;

L'invio dei parametri deve essere seguito dall'invio delle luminanze dei punti appartenenti alla finestra che si vuole visualizzare.

**OUTPUT:** nessun parametro.

## SCRITTURA DI LUMINANZA IN MEMORIA

**DESCRIZIONE:** permette di scrivere un valore di luminanza prescelto sulla memoria indicata.

**AMBIENTE:** DISPLAY MEMORIA VIDEO & LETTURA E SCRITTURA MEMORIA VIDEO

**INPUT:** vengono richiesti:

- memoria di lavoro;
- banco;
- valore di luminanza prescelto;

**OUTPUT:** nessun parametro.

## COMMUTAZIONE DEI BANCHI DI MEMORIA

**DESCRIZIONE:** permette di selezionare una coppia qualunque di memoria-banco.

Questo comando viene eseguito solo per quelle configurazioni per cui sia significativo il concetto di memoria, cio' indipendentemente dalla significatività del concetto di banco.

Viene quindi selezionato il banco indicato sulla memoria indicata.

**AMBIENTE:** DISPLAY MEMORIA VIDEO

**INPUT:** i parametri di questo comando sono due:

- 1) memoria interessata alla commutazione;
- 2) banco interessato alla commutazione;

**OUTPUT:** nessun parametro.

## MASCHERA ORIZZONTALE

**DESCRIZIONE:** permette la visualizzazione di una parte dell'immagine.

**AMBIENTE:** DISPLAY MEMORIA VIDEO.

**INPUT:** vengono richiesti:

- a) colonna di partenza della maschera;
- b) larghezza della maschera.

**OUTPUT:** nessun parametro.

## MASCHERA VERTICALE

**DESCRIZIONE:** permette la visualizzazione di una parte dell'immagine.

**AMBIENTE:** DISPLAY MEMORIA VIDEO.

**INPUT:** si richiedono due parametri:

- 1) riga di partenza della maschera;
- b) larghezza della maschera.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**PAN ASSE X**

**DESCRIZIONE:** permette di spostare l'origine dell'asse X in un nuovo punto.

**AMBIENTE:** DISPLAY MEMORIA VIDEO

**INPUT:** viene richiesto un solo parametro:

- nuova origine dell'asse X.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**PAN ASSE Y**

**DESCRIZIONE:** permette di spostare l'origine dell'asse Y in un nuovo punto.

**AMBIENTE:** DISPLAY MEMORIA VIDEO

**INPUT:** viene richiesto un solo parametro:

- nuova origine dell'asse Y.

**OUTPUT:** nessun parametro.

## ZOOM SULL'ASSE X

**DESCRIZIONE:** permette operazioni di *zoom* e di *squeeze* sull'asse X.

Il massimo *zoom* orizzontale possibile ha rapporto 9:1, mentre il massimo *squeeze* ha rapporto 1:2.

**AMBIENTE:** DISPLAY MEMORIA VIDEO

**INPUT:** viene richiesto un solo parametro:

- rapporto di zoom orizzontale.

I valori di tale parametro possono variare tra 2 e 36.

Per valori inferiori a 4 si ha una funzione di *squeeze*, mentre per valori superiori si ha uno *zoom* vero e proprio.

Il rapporto 1:1 si ha fornendo in ingresso un valore 4.

**OUTPUT:** nessun parametro.

## ZOOM SULL'ASSE Y

**DESCRIZIONE:** permette operazioni di *zoom* e di *squeeze* sull'asse Y. Il massimo *zoom* verticale possibile ha rapporto 12:1, mentre il massimo *squeeze* ha rapporto 1:8.

**AMBIENTE:** DISPLAY MEMORIA VIDEO

**INPUT:**

- valore del rapporto di *zoom* verticale.

Tale parametro può variare tra 1 e 96.

In particolare per valori inferiori a 8 si ha una funzione di *squeeze*, mentre per valori superiori si ha uno *zoom* vero e proprio.

Quando il parametro in ingresso assume valore 8 si ha un rapporto 1:1 dell'immagine.

**OUTPUT:** nessun parametro.

## ACCENSIONE E SPEGNIMENTO CURSORE

**DESCRIZIONE:** permette di definire il modo con cui viene visualizzato il cursore sul video grafico pittorico.

E' possibile visualizzare il cursore nella memoria o nelle memorie desiderate, fino a 3 per l'SVP1000 e fino a 4 per l'SVP2000.

In ogni memoria il cursore viene acceso in modo da dare il massimo contrasto con la parte di immagine che individua.

**AMBIENTE:** TABLET

**INPUT:** per questo comando sono richiesti cinque parametri:

- 1) cursore acceso o spento;
- 2) cursore acceso/spento sul *colore* ROSSO;
- 3) cursore acceso/spento sul *colore* VERDE;
- 4) cursore acceso/spento sul *colore* BLU;
- 5) cursore acceso/spento sulla memoria ausiliaria.;

**OUTPUT:** nessun parametro.

## CONFIGURATORE

**DESCRIZIONE:** permette di definire la configurazione di lavoro, i valori di larghezza e di lunghezza immagine.

**AMBIENTE:** STATO DEL SISTEMA

**INPUT:** si richiesono:

- a) tipo di configurazione, mono o multicromatica;
- b) larghezza dell'immagine;
- c) parametro opzionale.

Per poter selezionare una configurazione monocromatica il valore del primo parametro deve essere 0. Viceversa se si desidera lavorare con una configurazione multicromatica tale valore deve essere diverso da 0.

Nel primo caso sono legali le seguenti situazioni:

- finestra di lavoro 512x512, il che vuol dire che la larghezza dell'immagine è 512 ed il valore del parametro opzionale deve essere 0.
- finestra di lavoro 512x1024, anche in questo caso la larghezza dell'immagine deve essere 512, mentre il parametro opzionale si deve dare valore 1.
- finestra di lavoro 512x4096, anche in questo caso la larghezza dell'immagine deve essere 512, mentre al parametro opzionale si deve dare valore 2.
- finestra di lavoro 1024x512, in questo caso la larghezza dell'immagine deve essere 1024, mentre al parametro opzionale si deve assegnare valore 0.
- finestra di lavoro 1024x1024, anche in questo caso la larghezza dell'immagine deve essere 1024, mentre al parametro opzionale si deve assegnare valore 1.
- finestra di lavoro 1024x2048, la larghezza dell'immagine deve essere ancora 1024, mentre al parametro opzionale si deve assegnare valore 2.
- finestra di lavoro 2048x1024, in questo caso la larghezza dell'immagine deve essere 2048, mentre il parametro opzionale può assumere qualsiasi valore.

- finestra di lavoro 4096x512, in questo caso la larghezza dell'immagine deve essere 4096, mentre al parametro opzionale si può assegnare qualsiasi valore.

Per le configurazioni multicromatiche, invece, sono possibili le seguenti scelte:

- emulazione dell'SVP1000, la larghezza immagine deve assumere valore 512, il parametro opzionale deve valere 0.

- SVP1000 esteso, la larghezza immagine deve assumere valore 512, il parametro opzionale deve valere 1.

- finestra immagine 512x1024, la larghezza immagine deve assumere valore 512, il parametro opzionale deve valere 2. - finestra immagine 1024x512, la larghezza immagine deve assumere valore 1024, il parametro opzionale può assumere qualsiasi valore.

**OUTPUT:** nessun parametro.

## ABILITAZIONE E DISABILITAZIONE DEL CANALE AUSILIARIO

**DESCRIZIONE:** permette di abilitare o disabilitare il funzionamento del canale ausiliario.

Non è significativo in emulazione SVP1000.

**AMBIENTE:** DISPLAY MEMORIA VIDEO

**INPUT:** soltanto un parametro:

- indicatore di canale ausiliario abilitato o disabilitato.

**OUTPUT:** nessun parametro.

## CHIUSURA POLIGONALE

**DESCRIZIONE:** permette di chiudere automaticamente una *spezzata*, con la possibilità di *'dimenticare'* l'ultimo punto della poligonale, di memorizzarlo o di scambiarlo con l'origine della poligonale stessa.

**AMBIENTE:** GRAFICA

**INPUT:** si richiede:

- un indicatore di origine con il seguente significato:

0 ---> cancella la vecchia origine;

1 ---> conserva l'origine;

2 ---> scambia l'origine.

**OUTPUT:** nessun parametro.

## GRAFICA LINEA BOX

**DESCRIZIONE:** permette di tracciare un segmento o un rettangolo sul monitor video grafico pittorico, di dimensioni compatibili con la configurazione di lavoro, e con valori di luminanza specificati nei parametri del comando stesso.

**AMBIENTE:** GRAFICA

**INPUT:** vengono richieste:

- le coordinate degli estremi del segmento, nel caso in cui si intenda tracciare un segmento, o degli estremi della diagonale principale, nel caso in cui si voglia tracciare un rettangolo;
- un indicatore per specificare se si intende tracciare un segmento o un rettangolo;
- un indicatore per specificare se si intende abilitare la scrittura delle celle di memoria o solo settarne i bit meno significativi.

Nel primo caso si potrà scrivere 0 o 255 nelle celle di memoria interessate alla scrittura del rettangolo.

- la memoria di lavoro;
- il banco interessato alla scrittura.

**OUTPUT:** nessun parametro.

## SELEZIONE DELLE LOOK UP TABLES DI USCITA

**DESCRIZIONE:** permette di caricare le look up table di uscita secondo le modalità descritte nel Capitolo 1.

**AMBIENTE:** DISPLAY MEMORIA VIDEO

**INPUT:** viene richiesto un solo parametro:

- il valore da caricare nel registro di selezione delle look up table.

**OUTPUT:** nessun parametro.

## GRAFICA CERCHIO

**DESCRIZIONE:** permette di tracciare sul monitor video grafico un cerchio o un'ellisse come specificato nei parametri di INPUT.

**AMBIENTE:** DISPLAY MEMORIA VIDEO

**INPUT:** vengono richiesti i seguenti parametri:

- coordinata x del centro del cerchio;
- coordinata y del centro del cerchio;
- valore del raggio del cerchio;
- l'asse di schiacciamento, nel caso in cui si intenda costruire un'ellisse con il seguente significato:

0 ---> asse x,

1 ---> asse y.

- indicatore per specificare se si intende abilitare la scrittura delle celle di memoria o solo settarne i bit meno significativi. Nel primo caso si potrà scrivere 0 o 255 nelle celle di memoria interessate alla scrittura.
- memoria di lavoro;
- banco su cui si vuole scrivere il cerchio.

**OUTPUT:** nessun parametro.

## CARICAMENTO DI UN FONT DI CARATTERI

**DESCRIZIONE:** permette di caricare da host un font di caratteri.

**AMBIENTE:** GRAFICA

**INPUT:** deve essere inviata un parametro contenente il numero totale di word che costituiscono il font.

Di seguito deve essere inviato il font vero e proprio, che deve essere definito in questo modo:

prima word: altezza dei caratteri.

Per ogni carattere di codice ottale compreso tra 40 e 176, caricato in ordine ASCII progressivo, ci deve essere un gruppo di tre words organizzate come segue:

- prime due word: offset tra il primo elemento del font (word contenente l'altezza dei caratteri) e il gruppo di byte che definiscono il carattere;

- terza word: larghezza del carattere.

A seguito di queste informazioni, che devono esistere per ciascun carattere, si devono inviare i caratteri che costituiscono il font vero e proprio.

**OUTPUT:** nessun parametro.

## ABILITAZIONE E DISABILITAZIONE DEL FONT DEFAULT

**DESCRIZIONE:** permette di attivare il font di caratteri definito dall'utente oppure de disattivarlo, ritornando al font di caratteri default.

**AMBIENTE:** GRAFICA

**INPUT:** viene richiesto un solo parametro:

- indicatore di font abilitato o disabilitato.

**OUTPUT:** nessun parametro.

## ORDINE DI TRASFERIMENTO BYTES DMA PER COMANDI

**DESCRIZIONE:** permette di stabilire l'ordine con cui vengono interpretati i bytes della parola comando.

**AMBIENTE:** STATO DEL SISTEMA

**INPUT:** si richiede:

- indicatore di trasferimento byte alto/basso o byte basso/alto.

A questo parametro ne devono seguire 39 fittizi per ottenere la simmetria del comando rispetto allo scambio alto/basso.

**OUTPUT:** nessun parametro.

## ORDINE DI TRASFERIMENTO BYTES DMA PER DATI

**DESCRIZIONE:** permette di stabilire l'ordine con cui vengono interpretati i byte della parola comando.

**AMBIENTE:** STATO DEL SISTEMA

**INPUT:** viene richiesto un solo parametro:

- indicatore di trasferimento byte basso/alto o alto/basso.

A questo parametro ne devono seguire 40 fittizi per ottenere la simmetria del comando rispetto allo scambio alto/basso.

**OUTPUT:** nessun parametro.

## **RICHIESTA DELLA CONFIGURAZIONE ATTUALE**

**DESCRIZIONE:** permette di conoscere i parametri che caratterizzano la configurazione di lavoro prescelta.

**AMBIENTE:** STATO DEL SISTEMA

**INPUT:** nessun parametro.

**OUTPUT:** il sistema restituisce tre parametri contenenti i valori caratteristici della configurazione di lavoro, e precisamente:

- a) l'indicazione cromatica, specifica cioè se la configurazione di lavoro è multicromatica o monocromatica;
- b) la larghezza dell'immagine;
- c) il parametro opzionale che discrimina la configurazione (vedi manuale SVP2000 release 4.2.0).

## FILLER

**DESCRIZIONE:** permette di riempire un'area chiusa, i cui contorni appartengono alla memoria indicata con valore di luminanza dato.

**AMBIENTE:** GRAFICA

**INPUT:** vengono richiesti:

- coordinata X dell'origine di riempimento;
- coordinata Y dell'origine di riempimento;
- luminanze del bordo;
- luminanza di riempimento;
- la memoria contenente il bordo;
- il banco contenente il bordo;
- la memoria di riempimento;
- il banco di riempimento;

**OUTPUT:** nessun parametro.

## SELEZIONE DELLE LOOK UP TABLES DI INGRESSO

**DESCRIZIONE:** permette di selezionare le look up tables di ingresso.

**AMBIENTE:** ACQUISIZIONE DA TELECAMERA

**INPUT:** si richiede un solo parametro:

- numero della tripletta della look up selezionata.

**OUTPUT:** nessun parametro.

## CARICAMENTO DEI VALORI DI TARATURA DACS

**DESCRIZIONE:** permette di caricare, per ogni convertitore analogico digitale, un valore di offset ed uno di attenuazione, secondo quanto specificato dai parametri in ingresso.

I valori di offset rappresentano lo 0 numerico del segnale elettrico, mentre l'attenuazione stabilisce la riduzione di ampiezza del segnale.

**AMBIENTE:** ACQUISIZIONE DA TELECAMERA

**INPUT:** vengono richiesti sei parametri, e precisamente:

- offset del ROSSO;
- offset del VERDE;
- offset del BLU;
- attenuazione del ROSSO;
- attenuazione del VERDE;
- attenuazione del BLU;

**OUTPUT:** nessun parametro.

## ATTIVAZIONE DELL'ACQUISIZIONE DA PULSANTE

**DESCRIZIONE:** il sistema si predispone all'acquisizione di immagini sincronizzata da un pulsante esterno.

Una volta avvenuta l'acquisizione il pulsante ritorna disabilitato.

**AMBIENTE:** ACQUISIZIONE DA TELECAMERA

**INPUT:** si richiede:

- a) numero del canale da cui acquisire;
- b) numero di memoria su cui acquisire;

Per le configurazioni SVP1000 si può acquisire su 3 sole memorie, la 0, la 1 e la 2, mentre nelle configurazioni SVP2000 si può disporre di 15 memorie.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**ACQUISIZIONE DA TVC DI LINEA PER UN NUMERO DEFINITO DI RIGHE**

**DESCRIZIONE:** permette di acquisire sulla memoria selezionata per un numero di righe definito dal comando apposito.

Sono ovviamente escluse le acquisizioni in multicromatico.

**AMBIENTE:** ACQUISIZIONE DA SENSORE DI LINEA

**INPUT:** si richiede solamente:

- il numero di memoria su cui memorizzare i dati acquisiti.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**STOP VISUALIZZAZIONE DA TVC DI LINEA**

**DESCRIZIONE:** interrompe la visualizzazione da una telecamera di linea e riabilita la visualizzazione della memoria.

**AMBIENTE:** ACQUISIZIONE DA SENSORE DI LINEA

**INPUT:** nessun parametro.

**OUTPUT:** nessun parametro.

## VISUALIZZAZIONE DA TVC DI LINEA

**DESCRIZIONE:** permette di visualizzare in diretta sulla memoria selezionata.

**AMBIENTE:** ACQUISIZIONE DA SENSORE DI LINEA

**INPUT:** deve essere specificato solamente:

- il numero di memoria su cui acquisire.

**OUTPUT:** nessun parametro.

**DEFINIZIONE DEL NUMERO DI RIGHE PER IL FRAME TELEVISIVO**

**DESCRIZIONE:** permette di definire il numero di righe per l'acquisizione da TVC di linea.

**AMBIENTE:** ACQUISIZIONE DA SENSORE DI LINEA

**INPUT:** si richiede solamente:

- il numero di righe frame televisivo.

**OUTPUT:** nessun parametro.

## DEFINIZIONE DEL TEMPO DI ESPOSIZIONE PER TVC DI LINEA

**DESCRIZIONE:** permette di di definire un tempo di esposizione espresso in secondi.

**AMBIENTE:** ACQUISIZIONE DA SENSORE DI LINEA

**INPUT:** vengono richiesti due paramentri:

- 1) parte alta del tempo di esposizione;
- 2) parte bassa del tempo di esposizione;

**OUTPUT:** nessun parametro.

## ATTIVAZIONE ACQUISIZIONE DA PULSANTE

**DESCRIZIONE:** permette di acquisire n immagini con n compreso tra 0 e 15.

Ad acquisizione avvenuta il pulsante ritorna ad essere disabilitato.

**AMBIENTE:** ACQUISIZIONE DA TELECAMERA

**INPUT:** vengono richiesti i seguenti parametri:

- canale su cui acquisire;
- numero di immagini da acquisire;
- cadenza di acquisizione in quadri TV.

**OUTPUT:** nessun parametro.

## CONCLUSIONI

Questo documento descrive le modalità di utilizzo della stazione SVP2000 SLAVE SYSTEM SCRIBA, sia a livello di comandi attivabili da host, sia a livello di sviluppo di specifiche applicazioni software.

In particolare, sono descritti in dettaglio il programma ROSE.COM e la libreria ROSE.LIB, disegnati e sviluppati appositamente per gli scopi sopracitati.

Il programma ROSE.COM implementa l'insieme di comandi *built-in* disponibili sulla stazione per la diretta gestione da host.

Gli *ambienti* in cui sono stati raggruppati i possibili comandi operativi controllati dal programma ROSE.COM, sono derivati dalla classificazione delle varie funzionalità possibili secondo criteri di omogeneità e specificità.

All'inizio della sessione di lavoro, viene presentata una pagina introduttiva nella quale i vari ambienti esistenti sono espressamente indicati; successivamente, su richiesta dell'utente, possono invece essere visualizzati insiemi di pagine di comandi riferiti al particolare ambiente attivato.

Una volta selezionato il comando di interesse, l'utente deve rispondere ad opportune e specifiche richieste di parametri.

Il dialogo uomo-macchina privilegia risposte di tipo prettamente numerico affinché il colloquio avvenga prevalentemente e velocemente per mezzo del tastierino numerico del terminale. Purtroppo non sempre è possibile controllare le varie richieste, a causa della complessità e/o varietà dell'operazione richiesta, nel modo sopra indicato per cui talvolta vengono richiesti parametri o stringhe anche alfanumeriche.

Si noti, a questo proposito, che l'interfaccia uomo-macchina implementata per questo programma sarà sicuramente uno dei componenti da migliorare in una successiva release del presente lavoro.

La libreria ROSE.LIB consente di sviluppare applicazioni software nelle quali sia richiesta l'utilizzazione delle funzionalità offerte dalla stazione SVP2000 SLAVE SYSTEM.

In questo caso l'utente deve conoscere esattamente ciascuna funzione ed i suoi parametri per poterla utilizzare correttamente.

Il manuale d'uso del programma ROSE.COM e della libreria ROSE.LIB si configura anche come una guida all'utilizzo dei singoli comandi e delle routine.

## **BIBLIOGRAFIA**

- [1] Manuali Utente e Operativi SVP2000 SLAVE SYSTEM, Rel. 4.2.0  
(Soc.SCRIBA Editrice)
- [2] Manuali Utente e Operativi GOULD SEL MPX-32  
(Soc. GOULD Editrice)
- [3] Documentazione interna IEI-CNR sul Driver di comunicazione  
a basso livello Host-SVP1000