

IMTOOLS
TOOLS FOR THE RADIOASTRONOMICAL IMAGES ARCHIVE

written at
C.N.R. Istituto di Radioastronomia
Bologna - Italy

by
Marinella Vir, Mauro Nanni, Franco Tinarelli

IRA 124/90 (VAX 5)

INTRODUZIONE

In questi anni presso l'Istituto di Radioastronomia sono state elaborate migliaia di immagini radioastronomiche che hanno richiesto un grosso lavoro di acquisizione e di calcolo e che sono state oggetto di numerose pubblicazioni scientifiche.

Le immagini attualmente risiedono su nastri magnetici e rischiano di non essere riutilizzabili tra qualche anno, sia a causa del deterioramento fisico dei supporti magnetici (garantiti tipicamente 4 anni), sia per la mancanza di un criterio omogeneo di archiviazione dei dati.

Si e' posta quindi l'esigenza di creare un archivio di immagini per salvaguardare il patrimonio scientifico e per favorire la ricerca e il riutilizzo dei dati per lavori futuri.

Questa esigenza, avvertita anche in altri istituti astronomici, sta portando alla realizzazione di archivi che fanno uso di dischi ottici di elevata capacita'. La definizione di un disegno comune su cui costruire questi archivi e' frutto anche dell'impegno del Sottoprogetto 'Basi Dati' di Astronet che ha definito gli elementi principali che ne costituiscono la struttura.

L'archivio di immagini radio-astronomiche e' stato pensato come una struttura 'self service' che i singoli utenti potranno utilizzare per salvare le proprie immagini su dischi ottici privati, aggiornando al contempo il catalogo delle immagini a disposizione dell'istituto.

Il programma IMTOOLS e' uno degli elementi che compongono la struttura dell'archivio: permette la selezione delle immagini da nastro la scrittura su disco ottico e la compilazione automatica del catalogo dei dati salvati.

Per la gestione del catalogo e la ricerca si potra' fare uso degli applicativi di DIRA, mentre altri programmi specifici, quali ad esempio quelli per il quick-look, potranno essere sviluppati in seguito o acquisiti da altre strutture di archiviazione.

INTRODUZIONE

In questi anni presso l'Istituto di Radioastronomia sono state elaborate migliaia di immagini radioastronomiche che hanno richiesto un grosso lavoro di acquisizione e di calcolo e che sono state oggetto di numerose pubblicazioni scientifiche.

Le immagini attualmente risiedono su nastri magnetici e rischiano di non essere riutilizzabili tra qualche anno, sia a causa del deterioramento fisico dei supporti magnetici (garantiti tipicamente 4 anni), sia per la mancanza di un criterio omogeneo di archiviazione dei dati.

Si e' posta quindi l'esigenza di creare un archivio di immagini per salvaguardare il patrimonio scientifico e per favorire la ricerca e il riutilizzo dei dati per lavori futuri.

Questa esigenza, avvertita anche in altri istituti astronomici, sta portando alla realizzazione di archivi che fanno uso di dischi ottici di elevata capacita'. La definizione di un disegno comune su cui costruire questi archivi e' frutto anche dell'impegno del Sottoprogetto 'Basi Dati' di Astronet che ha definito gli elementi principali che ne costituiscono la struttura.

L'archivio di immagini radio-astronomiche e' stato pensato come una struttura 'self service' che i singoli utenti potranno utilizzare per salvare le proprie immagini su dischi ottici privati, aggiornando al contempo il catalogo delle immagini a disposizione dell'istituto.

Il programma IMTOOLS e' uno degli elementi che compongono la struttura dell'archivio: permette la selezione delle immagini da nastro la scrittura su disco ottico e la compilazione automatica del catalogo dei dati salvati.

Per la gestione del catalogo e la ricerca si potra' fare uso degli applicativi di DIRA, mentre altri programmi specifici, quali ad esempio quelli per il quick-look, potranno essere sviluppati in seguito o acquisiti da altre strutture di archiviazione.

INDICE

88678 3.108

CAPITOLO 1

1.1	STRUTTURA DELL'ARCHIVIO	6
1.2	I FILES DI DATI	6
1.3	IL CATALOGO DELLE IMMAGINI	7

CAPITOLO 2

2.1	IL PROGRAMMA IMTOOLS	8
2.2	LO USER ID DI AIPS	9
2.3	L'INTERFACCIA UTENTE	9
2.3.1	Le finestre di lavoro	9
2.3.2	La procedura di help	10
2.3.3	Il refresh dello schermo	11
2.4	START DEL PROGRAMMA	11
2.5	IL MENU DEI COMANDI GENERALI	12
2.6	COPIA DI UN NASTRO SU DISCO MAGNETICO	12
2.6.1	I parametri richiesti	13
2.6.2	Interruzione dell'operazione di copia	14
2.6.3	La barra dei sottocomandi	14
2.6.4	Gli errori possibili	14
2.7	SELEZIONE DEI FILES DA COPIARE	15
2.7.1	La barra dei sottocomandi	15
2.7.2	I sottocomandi dell'header FITS	17
2.7.3	Gli errori possibili	17
2.8	MODIFICA DEL RECORD TEMPORANEO DI LOG-BOOK	17
2.8.1	La barra dei sottocomandi	18
2.8.2	I sottocomandi di lettura e modifica	19
2.8.3	Gli errori possibili	19
2.9	COPIA DEI FILES SU DISCO OTTICO	20
2.9.1	I parametri richiesti	20
2.9.2	Interruzione della copia	21
2.9.3	La barra dei sottocomandi	21
2.9.4	Gli errori possibili	21
2.10	STAMPA DEGLI HEADER DEI FILES FITS DA NASTRO	21
2.10.1	I parametri richiesti	22
2.10.2	Interruzione della stampa	22
2.10.3	La barra dei sottocomandi	22
2.10.4	Gli errori possibili	23
2.11	STAMPA DEGLI HEADER DEI FILES FITS DA DISCO	23
2.11.1	I parametri richiesti	23
2.11.2	Gli errori possibili	24

2.12	COPIA DEI FILES DA DISCO OTTICO A DISCO OTTICO	24
2.12.1	I parametri richiesti	24
2.12.2	Interruzione della copia	25
2.12.3	La barra dei sottocomandi	25
2.12.4	Gli errori possibili	25
2.13	COPIA DEI FILES DA DISCO MAGNETICO A NASTRO	26
2.13.1	I parametri richiesti	26
2.13.2	Interruzione della copia	27
2.13.3	La barra dei sottocomandi	27
2.13.4	Gli errori possibili	27
2.14	COPIA DEI FILES DA DISCO OTTICO A NASTRO	27
2.15	CREAZIONE DEL LOG-BOOK PER FILES IMPORTATI	28
2.16	RISCRITTURA DEL LOG-BOOK SU DISCO OTTICO	29
2.17	CANCELLA I FILES DALL'AREA DI LAVORO	29
2.18	USCITA DAL PROGRAMMA IMTOOLS	30

CAPITOLO 3

3.1	IL CATALOGO DELLE IMMAGINI	31
3.1.1	LA GENERAZIONE AUTOMATICA	31
3.1.2	IL FILE DEL CATALOGO	31
3.2	MODIFICA DEL RECORD DI LOG-BOOK	32
3.3	I CAMPI DEL RECORD DI LOG-BOOK	33
3.3.1	NOME DEL FILE SU DISCO OTTICO	33
3.3.2	USER ID AIPS DEL PROPRIETARIO DELL'IMMAGINE ..	33
3.3.3	QUALITA' DELL'IMMAGINE	34
3.3.4	NOME DELL'OGGETTO ASTRONOMICICO	34
3.3.5	BANDA DI OSSERVAZIONE	34
3.3.6	TIPO DI DATI DEL FILE IMMAGINE	34
3.3.7	PARAMETRO DI STOKES	35
3.3.8	DIMENSIONE IN PIXEL DELL'IMMAGINE	35
3.3.9	DIMENSIONE DEI PIXEL	35
3.3.10	DIMENSIONE REALE DELL'IMMAGINE	35
3.3.11	VALORE MASSIMO DEI DATI	36
3.3.12	VALORE MINIMO DEI DATI	36
3.3.13	VALORE MEDIO DEI DATI	36
3.3.14	EPOCA DI RIFERIMENTO DELLE COORDINATE	36
3.3.15	ASCENSIONE RETTA	36
3.3.16	DECLINAZIONE	37
3.3.17	STRUMENTO DI OSSERVAZIONE	37
3.3.18	CONFIGURAZIONE DELLO STRUMENTO	37
3.3.19	FREQUENZA DI OSSERVAZIONE	37
3.3.20	BANDA DELLO STRUMENTO DI OSSERVAZIONE	37

3.3.21	HALF POWER BEAM WIDTH	38
3.3.22	NOISE	38
3.3.23	TEMPO DI OSSERVAZIONE	38
3.3.24	NUMERO DEI PUNTI DI VISIBILITA'	38
3.3.25	BASELINE	38
3.3.26	GIORNO DI INIZIO DELL'OSSERVAZIONE	39
3.3.27	RESPONSABILE DEL PROGETTO OSSERVATIVO	39
3.3.28	CODICE DEL PROGETTO OSSERVATIVO	39
3.3.29	EVENTUALI ALTRI NOMI DELL'OGGETTO	39
3.3.30	NOTE	39
3.4	SVILUPPI FUTURI	40
	CONCLUSIONI	41
APPENDICE A		
A.1	I DISCHI OTTICI	43
A.2	INIZIALIZZAZIONE DEL DISCO OTTICO	43
A.3	MONTARE E SMONTARE UN DISCO OTTICO	44
A.4	LE OPERAZIONI DA EVITARE	45
A.5	OPTINIT: UNA PROCEDURA D'INIZIALIZZAZIONE	46
A.5.1	I parametri richiesti	46
A.5.2	Il controllo degli errori	46

COPY FITS FILES FROM OPTIC TO OPTIC
IMTOOLS

Copy Tape to Disk
 S
M
C
D
D
O
C
C
 Rebuild
Rebuild
 Zap Working Area
 Exit

SOURCE OPTICAL DISK
 COPY MODE : B (R/D)
 OPTIC DEVICE : ZRAM: (16 CH)

TARGET OPTICAL DISK
 OPTIC DEVICE : ZBn1: (16 CH)
 OPTIC LABEL : IMAGES (12 CH)

% Exit ? Help

CURSOR Select command RETURN On line command ? Help selected command

CAPITOLO 1

1.1 STRUTTURA DELL'ARCHIVIO

L'archivio di immagini radio e' stato realizzato facendo uso di dischi ottici WORM (Write Once Read Many times) Maxtore-800 con 5' e 1/4 di diametro e con capacita' di 400 Megabyte su ogni faccia. Poiche' le immagini radio hanno dimensioni tipiche che vanno da 0.25 a 16 Megabyte su un singolo disco possono essere immagazzinate alcune centinaia di immagini.

Confrontando questo tipo di supporto con i nastri magnetici a 9 tracce usati fino ad ora possiamo considerare che un disco ottico equivale a circa 6 nastri a 6250 bpi, a 20 nastri a 1600 e a 40 nastri a 800 bpi.

Purtroppo questo tipo di disco ottico si e' rivelato estremamente lento sia nelle operazioni di scrittura che di lettura, (5 minuti per la scrittura di una tipica immagine 1024x1024 e 3 minuti per la lettura). Per risolvere questo problema l'applicazione IMTOOLS fa un grosso uso di procedure batch che lasciano libero l'utente durante la copia dei dati.

1.2 I FILES DEI DATI

I dati vengono scritti su disco ottico secondo lo standard FITS, che e' il formato piu' usato per scrivere immagini su nastro. La differenza piu' importante tra l'uso dei nastri e dei dischi ottici deriva dal fatto che, mentre nel primo caso i dati sono scritti in modo sequenziale direttamente sul supporto, nel secondo si sfrutta il file system del sistema operativo per gestire i files delle immagini.

L'archivio e' costruito per contenere immagini generate dal package AIPS; comunque anche immagini ridotte con altri packages possono esservi inserite.

Il nome che il file assumerà su disco ottico viene ricavato dalla chiave OBJECT dell'header FITS, mentre l'estensione viene generata da programma in modo tale da evitare duplicazioni.

Il file FITS creato dal package AIPS risulta provvisto di una header molto lunga (alcune centinaia di records) e spesso contiene estensioni di vario tipo (plot, componenti del clean etc). L'operazione di scrittura non comporta alcuna manipolazione dei files dei dati, che vengono integralmente copiati su disco. I dati che verranno tipicamente salvati, e per cui il programma e' stato pensato, sono i files di dati

originali (dati UV) e le immagini finali. Tutti i files copiati su disco ottico contengono anche le estensioni eventualmente presenti nei dati originali.

1.3 IL CATALOGO DELLE IMMAGINI

Durante la copia delle immagini su disco viene anche aggiornato il catalogo delle immagini (IRAIMAGE) che puo' essere consultato sucessivamente attraverso gli applicativi di DIRA.

Il catalogo delle immagini contiene informazioni relative ai singoli file FITS salvati su disco, nome del file, coordinate del campo, parametri osservativi, proprietario dell'immagine etc (il capitolo 3 illustra in dettaglio questi campi). Ogni immagine e' descritta nel catalogo da un record.

Questo record viene scritto anche sul disco ottico, in un file che ha lo stesso nome del file dei dati FITS con, in piu', il prefisso 'L_' per log-book. In questo modo e' sempre possibile ricostruire il catalogo dei dati che sono su un disco, estraendo tutti i file che contengono i log-book delle singole immagini; un comando del programma permette questa ricostruzione.

COPY FITS FILES FROM TAPE TO DISK		INTOOLS
Copy Tape to Disk Select Disk Files Modify Tmp Log-Bo Copy Disk to Opti	WARNING LOG-BOOK FILE ALREADY EXIST COMPLETE OLD OPERATION OR ZAP FILES PRESS ANY KEY TO EXIT	
DirFits from Tape DirFits from Disk		
Copy Optic to Opt Copy Disk to Tape Copy Optic to Tap		
Rebuild Disk Log-Bk Rebuild Opti Log-Bk		
Zap Working Area		
Exit		
CURSOR Select command RETURN in Use command ? Help selected command		

CAPITOLO 2

2.1 IL PROGRAMMA IMTOOLS

IMTOOLS e' il programma per la creazione e l'aggiornamento dell'archivio di immagini radioastronomiche. Mette a disposizione una serie di moduli che permettono una semplice gestione delle periferiche coinvolte nel trasferimento dei dati. A fianco delle routines per la scrittura dei dati su disco ottico e per la compilazione del log-book sono disponibili comandi per analizzare i nastri FITS, per ottenere copie nastro-nastro e duplicazioni del disco ottico.

Per archiviare immagini ridotte col package AIPS, o comunque con altri packages, e necessario inserire manualmente quei campi, del record del catalogo, che non e' stato possibile ricavare automaticamente.

Le immagini FITS che si vogliono porre su disco proverranno in gran parte da nastri magnetici, ma possono essere anche copiate direttamente da altre aree di lavoro dei packages di riduzione, o da altri dischi, a condizione che siano gia' in formato FITS. IMTOOLS non mette a disposizione particolari routines per la copia da disco magnetico a disco magnetico, lasciando questo compito al comando COPY del VMS o ai comandi specifici dei vari packages. IMTOOLS e' fornito di procedure per la referenziazione dei files importati, nella sua area di lavoro, usando altri packages.

AIPS puo' scrivere files in formato FITS direttamente nell'area di lavoro di IMTOOLS, usando il comando FITTP. Fare riferimento al paragrafo 2.15 per la spiegazione dettagliata delle regole a cui attenersi.

Prima di scrivere i dati sul disco ottico (che non permette cancellazioni) viene mostrato all'utente il contenuto dell'intero nastro magnetico, per permettere di scegliere quali immagini dovranno essere salvate.

Il disco ottico potrebbe essere utilizzato direttamente come device di input dai packages per l'analisi di immagini, si consiglia pero' di effettuare prima una copia su disco magnetico, in quanto la lettura da disco ottico e' molto lenta. IMTOOLS si prende carico anche della eventuale riscrittura dei dati su nastro.

2.2 LO USER ID DI AIPS

Lo user ID di AIPS e' il primo parametro che viene richiesto da IMTOOLS, ed e' obbligatorio specificarlo anche se i files dati ,che si vogliono referenziare, non sono stati prodotti dal package AIPS. Durante l'esecuzione del programma i dati vengono posti su una area scratch chiamata **ARC\$:**, se vi sono piu' utenti che stanno simultaneamente utilizzando questa area lo user ID di AIPS e' l'unico elemento che permette di riconoscere il proprietario dei dati. Quindi e' importante che non vi siano due utenti che usano contemporaneamente IMTOOLS con lo stesso user ID.

2.3 L'INTERFACCIA UTENTE

Il programma IMTOOLS e' dotato di una particolare interfaccia utente che permette di utilizzare per le operazioni di input e output l'intero schermo del terminale. Tutte le operazioni necessarie al corretto utilizzo del programma fanno riferimento a finestre, cioe' a zone predefinite e controllate dello schermo, e non piu' alla semplice linea comandi. L'utilizzo di finestre video permette di eliminare i problemi dovuti allo scroll del terminale e mantenere particolari informazioni sempre visibili e locate nel medesimo punto.

2.3.1 Le finestre di lavoro

La struttura principale, come mostrato dalla figura 2.1, e' costituita da quattro finestre di lavoro:

Indicatore del comando in uso. Nella finestra in alto viene indicato quale comando e' attivo.

Menu dei comandi. Nella finestra di sinistra vengono elencati i comandi che l'utente deve utilizzare in IMTOOLS. Per selezionare e rendere attivo un comando e' sufficiente posizionarsi, utilizzando i tasti cursore, sul comando e premere il tasto ENTER. Il comando selezionato e' evidenziato dalla scrittura in reverse video (bianco su nero nella figura).

Output del comando attivo. Nella finestra di destra viene mostrato l'output prodotto dal comando attivo. Questa finestra viene utilizzata dalla procedura di help per visualizzare le informazioni del comando selezionato.

La barra comandi. A fondo schermo vengono descritti i tasti o la sequenza di tasti da utilizzare per operare correttamente col comando attivo. Ogni opzione del comando viene

immediatamente attivata dalla pressione del tasto corrispondente.

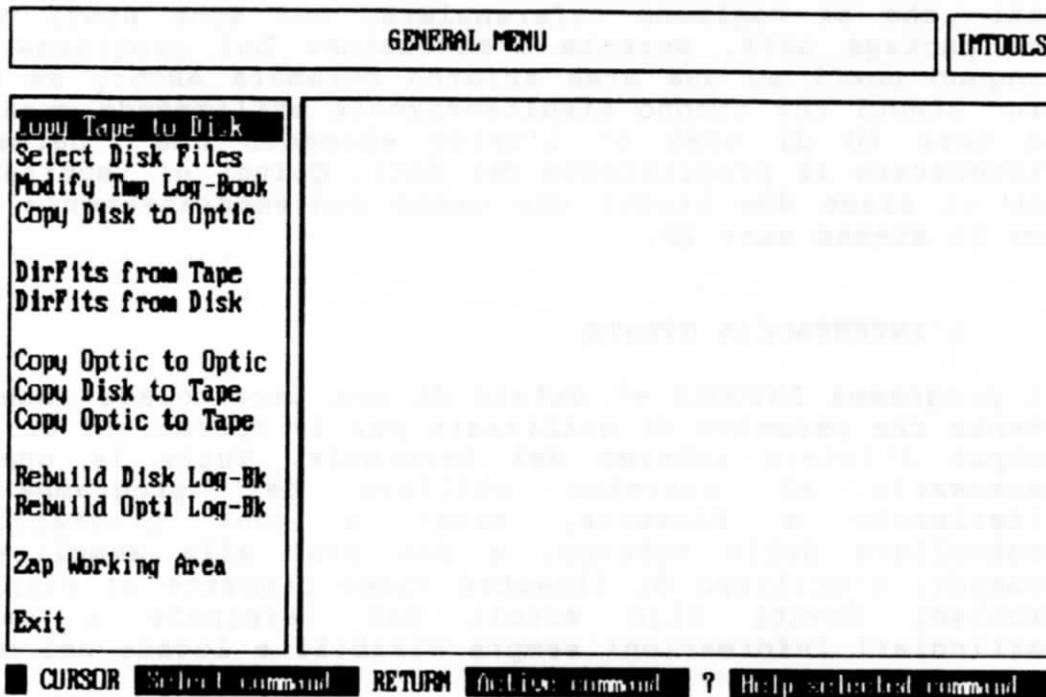


Fig 2.1 - Il menu generale

2.3.2 LA PROCEDURA DI HELP

Ogni comando di IMTOOLS e' associato ad un testo che spiega come operare correttamente. Per leggere questo testo e' sufficiente evidenziare il comando e premere ?. La procedura di help modifica l'indicazione del comando in uso e possiede una propria barra comandi. L'uscita dalla procedura mediante il tasto E (Exit help) riporta al menu del comando attivo.

Oltre all'help specifico di ogni comando IMTOOLS fornisce informazioni anche per ogni parametro richiesto in input. Per leggere queste informazioni e' sufficiente digitare il ? come primo carattere di risposta ad una richiesta di input. L'help viene visualizzato in una apposita finestra che viene rimossa dallo schermo premendo un qualsiasi tasto.

2.3.3 IL REFRESH DELLO SCHERMO

L'interfaccia utente non elimina i messaggi indirizzati all'utente e gestiti dal VMS, come avvisi di nuovi mails e richieste di phone. Questi messaggi si sovrappongono alla struttura delle finestre e ne "sporcano" il contenuto. E' possibile rimuoverli e ripristinare l'aspetto iniziale delle finestre usando la sequenza di tasti ^R (CTRL R).

2.4 START DEL PROGRAMMA

Per utilizzare il programma e' necessario collegarsi con il VAX 8250 (BOIRA1) utilizzando l'account AIPS o un account individuale. A questo punto, basta usare il comando :

```
$ IMTOOLS <CR>
```

INSERT THE USER AIPS NUMBER IN THE BOTTOM LINE	IMTOOLS
--	---------

TOOLS FOR THE RADIOASTRONOMICAL IMAGES ARCHIVE

Written at

C.M.R. Istituto di Radioastronomia Bologna - Italy

by

Marinella Uir
Mauro Manni
Franco Tinarelli

AIPS NUMBER : 1	^G Help edit	^Z Exit
-----------------	--------------	---------

Fig. 2.2 - La maschera iniziale

Il programma entra in esecuzione (vedi fig. 2.2). Nella finestra di input in basso viene richiesto di introdurre lo user ID di AIPS, a questo punto se non si desidera proseguire

con l'esecuzione del programma si puo' usare la sequenza di tasti CTRL (indicato nel programma dal simbolo ^) Z. La sequenza ^G, mostra un help dei comandi per l'edit dei parametri dati in input.

2.5 IL MENU DEI COMANDI GENERALI

Dopo aver introdotto lo user ID di AIPS appare la maschera del menu' principale (fig 2.1). Nella finestra di sinistra, sono elencati i comandi. Per selezionare il comando desiderato si fa uso dei tasti cursore, si conferma facendo uso del tasto RETURN. L'help, che compare nella finestra di destra, viene richiamato dal tasto ?. Vengono ora descritti in dettaglio i comandi IMTOOLS. Vengono anche messe in evidenza, sotto la voce DIPENDENZA, le operazioni che devono essere compiute prima dell'esecuzione del comando in questione, affinche' questo svolga una azione corretta.

2.6 COPIA DI UN NASTRO SU DISCO MAGNETICO

NOME COMANDO: Copy Tape to Disk
ESECUZIONE: Batch/Interattiva
DIPENDENZA: Nessuna

Copia i files in formato FITS da nastro a disco magnetico, e' possibile copiare un singolo file, un gruppo di files o l'intero nastro. Ricava per ogni file copiato un record temporaneo di loog-book. Puo' produrre la stampa diretta degli header FITS.

E' il primo comando da utilizzare se si inizia una nuova operazione di trasferimento immagini su disco ottico. Se nell'area di lavoro sono gia' presenti files di immagini appartenenti all'utente, l'operazione di copia da nastro di nuovi files non viene eseguita. Questo limite e' stato introdotto per salvaguardare lo spazio disco dell'area di lavoro e permettere l'utilizzo contemporaneo di IMTOOLS a piu' utenti. Per utilizzare nuovi files e' sufficiente concludere le operazioni di copia su disco ottico dei files preesistenti. Vale la pena ricordare che un nastro da 6250 puo' contenere fino a 240.000 blocchi, un nastro da 1600 bpi 80.000 blocchi; e' necessario verificare che sul disco DUA0: vi sia spazio a sufficienza. Se durante la copia lo spazio disco risulta insufficiente, l'operazione viene sospesa visualizzando il numero di files effettivamente copiati, questo permette di poter operare correttamente su questi files, e riprendere la copia del nastro una volta liberata l'area di lavoro.

La copia puo essere eseguita sia in modo interattivo sia in modo batch. Si consiglia comunque di operare in modo batch in quanto i tempi di copia e di generazione automatica del log-book sono estremamente lunghi (dai 3 ai 5 minuti per singolo file).

Il programma e' in grado di copiare files FITS con fattore di bloccaggio fisico del nastro compreso fra 1 e 10 in conformita' allo standard FITS. I files generati risiedono in un'area comune di lavoro, conosciuta come **ARC\$:**. A questa area si puo' accedere direttamente con AIPS.

Il nome del file su disco magnetico viene generato automaticamente dal programma nella seguente forma:

Radice alfabetica_Nome file.Estensione;Versione

La **Radice alfabetica** e' formata da due lettere in ordine alfabetico crescente, per mantenere su disco la sequenzialita' che i files hanno sul nastro magnetico.

Il **Nome file** viene ricavato dalla chiave OBJECT dell'header FITS e ripulito dai caratteri illegali per la costruzione dei nomi files (es. -,+). Se la chiave OBJECT e' vuota, il programma assume di default il nome NONE.

L'**Estensione** viene creata trasformando lo user ID di AIPS in una stringa di caratteri. Contrariamente ad AIPS che trasforma il numero in notazione esadecimale, il programma mantiene la notazione decimale.

La **Versione** viene gestita dal VMS, ma non potendoci essere files con lo stesso nome sara' sempre uguale a 1.

```
AA_083629A.14;1
AB_134728.14;1
.....
FG_NONE.14;1
.....
ZZ_3C1731.14
```

2.6.1 I parametri richiesti

Per poter operare correttamente bisogna specificare, nell'apposita finestra di input, i seguenti parametri:

COPY MODE: (Copia batch o interattiva).

Se la copia deve essere eseguita in modo BATCH digitare la lettera B, oppure la lettera I per una copia interattiva.

FILES TO COPY: (Numero dei files da copiare).
Specificare il numero di files da copiare, se si desidera copiare l'intero nastro digitare il numero 0.

INIT FILE: (Numero del files da cui iniziare la copia).
Specificare il numero del file dal quale si vuole iniziare l'operazione di copia del nastro. Partendo da questo file verra' copiato un numero di files pari al parametro **FILES TO COPY**, se questo parametro era stato impostato a zero la copia procedera' fino a fine nastro.

PRINT HEADERS: (Stampa delle headers FITS)
Rispondere con la lettera **P** se si desidera stampare le headers dei files FITS, con la lettera **F** se si vogliono conservare in un file, con la lettera **N** se non si vuole la stampa o il file.

2.6.2 Interruzione dell'operazione di copia del nastro

Per l'interruzione della copia, si puo' usare il tasto **E** (End). La copia verra' interrotta alla fine del file corrente. L'interruzione della copia e' possibile solo se si opera in modo interattivo. Se si usa il modo batch si sconsiglia di interrompere il processo.

2.6.3 La barra dei sottocomandi

A fondoschermo sono elencati i sottocomandi che e' possibile introdurre. Ogni comando e' immediatamente attivato dalla pressione del tasto corrispondente, indicato da una lettera in maiuscolo, o dal simbolo del tasto da premere.

L'unico sottocomando ammesso da questa procedura e' **E** (end) per l'interruzione della copia. Le altre informazioni che appaiono descrivono le modalita' di copiatura impostate.

2.6.4 Gli errori possibili

Se nell'area di lavoro sono gia' presenti files di immagini viene visualizzato un messaggio di errore. Lavorando su un disco condiviso dal programma AIPS, lo spazio a disposizione e' limitato. Per poter procedere con l'operazione di copia si devono copiare su disco ottico i files gia' presenti nell'area di lavoro, oppure se questi files non si ritiene di doverli copiare, cancellarli con il comando **Zap Working Area**.

Il comando monta automaticamente il nastro, se l'unita' specificata in input e' gia' in uso, il programma lo segnala con un messaggio di errore. Per poter lavorare e'

indispensabile uscire dal programma e ottenere l'uso dell'unita' nastro.

Se durante la copia viene incontrata la fine fisica del nastro (EOT), viene segnalato che l'ultimo file copiato e' incompleto. Si consiglia di cancellarlo immediatamente dall'area di lavoro, usando il comando **Select Disk Files**.

2.7 SELEZIONE DEI FILES DA COPIARE

NOME COMANDO: **Select Disk Files**
ESECUZIONE: Interattiva
DIPENDENZA: Copy Tape to Disk

Seleziona i files da copiare su disco ottico. I files non selezionati vengono cancellati dall'area di lavoro e le informazioni ad essi associate rimosse dal file di log-book temporaneo. Permette di leggere o stampare l'intero header FITS per singolo file, di visualizzare informazioni per il riconoscimento dei dati, di dare un nome a quei files che avendo la chiave OBJECT vuota sono stati copiati col nome NONE.

Senza aver portato a termine correttamente questa operazione, non sara' possibile modificare il file di log-book e copiare i files immagine su disco ottico.

Inizialmente tutti i files copiati da nastro sono marcati come copiabili su disco ottico, come evidenziato dalla lettera Y che compare nell'ultima colonna di destra della finestra contenente l'elenco dei files. Per ottenere la cancellazione di un file questo deve essere selezionato tramite cursore. Usando il tasto RETURN lo stato del file selezionato varia, ed alla Y viene sostituita la N che evidenzia la volonta' di non copiare quel file.

E' utile ricordare che dopo aver selezionato i files da copiare o da cancellare e' necessario uscire dalla procedura di selezione col comando G (Go), qualsiasi altra uscita dalla procedura non modifica lo stato iniziale dei files.

Per i files importati col comando FITTP di AIPS e' indispensabile eseguire la procedura **Rebuild Disk Log-Bk** (par. 2.15) perche' siano visti dalla procedura di selezione.

2.7.1 La barra dei sottocomandi

A fondoschermo sono elencati i sottocomandi che e' possibile introdurre. Ogni comando e' immediatamente attivato dalla

pressione del tasto corrispondente, indicato da una lettera in maiuscolo, o dal simbolo del tasto da premere.

CURSOR (Mark)

I tasti cursore alto e basso servono per attivare un file. Molti dei comandi che seguono agiscono solo sul file attivo. Il file attivo e' riconoscibile dal nome scritto in reverse (nero su bianco).

RETURN (Copy Y/N)

Marca in copia o in cancellazione il file attivo. Il comando e' uno switch, se inserito con marcatore Y questo diventa N e viceversa.

H (Header)

Visualizza nella finestra di destra l'header FITS del file attivo. La procedura modifica la barra comandi possedendo sottocomandi propri, la descrizione dettagliata e' fornita dal paragrafo 2.7.2.

G (Go)

Esegue in successione:

- La cancellazione dei file marcati non copiabili.
- L'aggiornamento del log-book temporaneo.
- Il ritorno al menu generale per la copia.

Se questo comando non viene eseguito nessuno dei files presenti nell'area di lavoro potra' essere copiato sui supporti permessi.

E (Exit)

Esce dalla procedura di selezione senza modificare la situazione preesistente. Riporta al menu generale.

--> (More)

Fa scorrere la barra comandi in avanti per mostrare i rimanenti comandi.

<-- (Back)

Fa scorrere la barra comandi indietro.

? (Help)

Visualizza l'help specifico della procedura di selezione.

P (Print)

Manda alla stampante di sistema l'header FITS del file attivo.

I (Info)

Visualizza alcuni parametri fondamentali, contenuti nel file attivo, per il riconoscimento dell'immagine.

R (Rename)

Permette di cambiare nome ai files FITS che, avendo la parola chiave OBJECT vuota, sono stati copiati su disco col nome NONE.

2.7.2 I sottocomandi dell'header FITS

Il sottocomando **H (Header)** della procedura di selezione, mostra sullo schermo l'header FITS del file attivo. Viene visualizzato solo l'header FITS principale, gli headers di tabelle associate al file immagine vengono ignorati. Di seguito sono elencati i sottocomandi che ne facilitano la lettura.

DOWN (Next pg). Tasto cursore.

Visualizza la pagina successiva dell'header FITS. Ogni pagina e' composta da 18 linee.

UP (Previous pg). Tasto cursore.

Visualizza la pagina precedente dell'header FITS. Ogni pagina e' composta da 18 linee.

C (Column 80/60)

Espande la finestra di visualizzazione da 60 a 80 colonne o la restringe da 80 a 60 colonne.

E (Exit)

Esce dalla procedura di visualizzazione header FITS e riporta al menu di selezione.

? (Help)

Visualizza l'help specifico della procedura.

2.7.3 Gli errori possibili

Il tentativo di attivare il comando senza aver copiato files da nastro magnetico, genera un messaggio di errore. Il comando di selezione opera sui files immagine e sul file temporaneo di log-book gia' presenti nell'area comune di lavoro su disco magnetico. Il controllo ritorna al menu principale.

2.8 MODIFICA DEL RECORD TEMPORANEO DI LOG-BOOK

NOME COMANDO: Modify Tmp Log-Book

ESECUZIONE: Interattiva

DIPENDENZA: Select Disk Files

Per rendere attivo il comando occorre evidenziarlo spostandosi nel menu con i tasti cursore alto o basso, e premere il tasto RETURN o ENTER.

Permette di modificare o riempire i campi non generati automaticamente dei records di log-book temporaneo, associati ai files marcati come copiabili dalla procedura di selezione.

Ogni record verra' copiato assieme al file di dati su disco ottico, si consiglia pertanto di passare alla procedura di copia solo dopo aver riempito tutti i campi dei records del log-book temporaneo.

Questa procedura permette inoltre di cancellare files di dati e quindi i records di log-book ad essi associati. Non e' necessario dopo la cancellazione rieseguire la procedura di selezione.

2.8.1 La barra dei sottocomandi

A fondoschermo sono elencati i sottocomandi che e' possibile introdurre. Ogni comando e' immediatamente attivato dalla pressione del tasto corrispondente, indicato da una lettera in maiuscolo, o dal simbolo del tasto da premere.

C (Cursor) (Mark)

I tasti cursore alto e basso servono per attivare un file. Molti dei comandi che seguono agiscono solo sul file attivo. Il file attivo e' riconoscibile dal nome scritto in reverse (nero su bianco).

R (Read)

Visualizza le informazioni contenute nel record di log-book del file attivo. La modalita' e' di sola lettura.

M (Modify)

Visualizza le informazioni contenute nel record di log-book del file attivo, e permette di riempire o modificare i campi non generati in fase di copia. Per una descrizione dettagliata dei campi del record di log-book vedi il capitolo 3. La modalita' e' di lettura/scrittura, le modifiche apportate ai campi vengono salvate al momento del passaggio al record successivo, o uscendo dalla procedura con l'opzione di salvataggio delle modifiche.

D (Delete)

Cancella dal disco magnetico il file di dati attivo e marca non copiabile il record di log-book ad esso associato. Non e' necessario ripetere la procedura di selezione. I dati cancellati non sono recuperabili.

E (Exit)
Esce dalla procedura di modifica. Riporta al menu generale.

? (Help)
Visualizza l'help specifico della procedura di selezione.

2.8.2 I sottocomandi di lettura e modifica

I sottocomandi R (Read) e M (Modify) della procedura di modifica, visualizzano la maschera per l'inserimento dei campi del record di log-book. Di seguito sono elencati i sottocomandi che ne facilitano l'utilizzo.

ESC (Exit)
Esce dalla procedura e riporta al menu di modifica, senza salvare le modifiche effettuate nel record attivo. (Nota: su terminali della classe VT200 ESC e' associato al tasto funzionale F11)

^Z (Save and exit). Tasto CTRL Z.
Esce dalla procedura e riporta al menu di modifica, salvando le modifiche effettuate nel record attivo. Nell'opzione di sola lettura e' equivalente a ESC.

^W (Next record). Tasto CTRL W.
Passa al record successivo, salvando le modifiche effettuate sul record attivo.

^V (Previous record). Tasto CTRL V.
Passa al record precedente salvando le modifiche effettuate sul record attivo.

^G (Help). Tasto CTRL G.
Visualizza, i comandi di editing per modificare i campi del record di log-book. Per togliere queste informazioni dallo schermo e' necessario usare la stessa sequenza di tasti.

Per avere un help sul singolo campo del record di log-book posizionarsi sul campo e premere ?.

2.8.3 Gli errori possibili

Il tentativo di attivare il comando senza aver copiato files da nastro magnetico, o senza aver eseguito la procedura di selezione, genera un messaggio di errore. Il comando di modifica opera sul file temporaneo di log-book gia' presente nell'area comune di lavoro su disco magnetico. Il controllo ritorna al menu principale.

2.9 COPIA DEI FILES SU DISCO OTTICO

NOME COMANDO: Copy Disk to Optic
ESECUZIONE: Batch/Interattiva
DIPENDENZA: Select Disk Files

Copia i files dall'area di lavoro del disco magnetico su dischetto ottico. Per ogni file di dati copiato genera, sul dischetto ottico, un file di informazioni contenente tutti i dati del record di log-book temporaneo.

La copia puo essere eseguita sia in modo interattivo sia in modo batch. Si consiglia comunque di operare in modo batch in quanto i tempi di copia del file dati e di generazione del file di log-book sono estremamente lunghi (dai 5 agli 8 minuti per singolo file).

I files di dati e di log-book vengono copiati in una directory comune chiamata [ARCHIVE]. I files di dati sono in formato FITS, questo permette di potervi accedere direttamente con AIPS.

E' indispensabile, prima di lanciare la procedura di copia, assicurarsi che:

- Il dischetto ottico sia inizializzato.
- Il dischetto ottico abbia la directory [ARCHIVE].
- Il dischetto ottico sia sproteetto in scrittura.

Nell'appendice A sono descritte le operazioni necessarie per inizializzare il dischetto ottico e crearvi la struttura per l'archiviazione di immagini, o per l'utilizzo diretto come disco AIPS.

2.9.1 I parametri richiesti

Per poter operare correttamente bisogna specificare, nell'apposita finestra di input, i seguenti parametri:

COPY MODE: (Copia batch o interattiva).

Se la copia deve essere eseguita in modo BATCH digitare la lettera B, oppure la lettera I per una copia interattiva.

OPTIC DEVICE: (Nome fisico dell'unita' ottica).

Specificare il nome fisico dell'unita' ottica sulla quale si vuole copiare. Attualmente sono disponibili due unita' ottiche collegate al VAX 8250, i loro nomi sono **ZBA0:** e **ZBA1:**.

OPTIC LABEL: (Nome assegnato al disco).
Specificare il nome assegnato al disco ottico quando lo si e' inizializzato.

2.9.2 Interruzione della copia

Per l'interruzione della copia, si puo' usare il tasto E (End). La copia verra' interrotta alla fine del file corrente. L'interruzione della copia e' possibile solo se si opera in modo interattivo. Si sconsiglia di interrompere una copia batch stoppando il processo.

2.9.3 La barra dei sottocomandi

A fondoschermo sono elencati i sottocomandi che e' possibile introdurre. Ogni comando e' immediatamente attivato dalla pressione del tasto corrispondente, indicato da una lettera in maiuscolo, o dal simbolo del tasto da premere.

L'unico sottocomando ammesso da questa procedura e' E (end) per l'interruzione della copia. Le altre informazioni che appaiono descrivono le modalita' di copiatura impostate.

2.9.4 Gli errori possibili

Se nell'area di lavoro non sono presenti files di immagini, o non si e' ancora eseguita la procedura di selezione, viene visualizzato un messaggio di errore.

Il comando monta automaticamente il disco, se l'unita' specificata nella maschera di input dei parametri e' gia' in uso, il programma lo segnala con un messaggio di errore. Per poter lavorare e' indispensabile specificare il nome di un drive non occupato o abbandonare il programma e ottenere l'uso di una unita' ottica.

L'operazione viene sospesa all'ultimo file copiato integralmente, se il disco si riempie prima di aver ricevuto tutti i files selezionati. I files non copiati rimangono nell'area di lavoro su disco magnetico, rendendo possibile la copia su di un nuovo disco.

2.10 STAMPA DEGLI HEADERS DEI FILES FITS CONTENUTI SU NASTRO

NOME COMANDO: DirFits from Tape
ESECUZIONE: Batch/Interattiva
DIPENDENZA: Nessuna

Produce la stampa su carta o su file e/o su schermo degli headers FITS dei files contenuti nel nastro magnetico.

La procedura viene eseguita in modo batch se la stampa e' diretta su stampante o su file, in modo interattivo se la stampa e' diretta anche su video.

Se la stampa viene scritta su file, questo viene generato nell'area comune di lavoro (ARC\$:) col nome FITSDIRT e estensione uguale allo user ID di AIPS in notazione decimale, seguito dalla lettera T che distingue i files di lavoro dai files immagine. Per intervenire su questo file specificarne il nome completo:

es. **ARC\$:FITSDIRT.14T**

Viene stampato di ogni file FITS solo l'header principale, gli header di tabelle eventualmente presenti vengono ignorati.

2.10.1 I parametri richiesti

Per poter operare correttamente bisogna specificare, nell'apposita finestra di input, i seguenti parametri:

DISPLAY: (Visualizzazione a schermo).

Se si vuole vedere sullo schermo gli headers FITS bisogna digitare la lettera Y; il comando operera' in modo interattivo. Se non si vogliono le informazioni a schermo digitare la lettera N; il comando operera' in modo batch.

PRINT HEADERS: (Stampa degli headers FITS)

Rispondere con la lettera P se si desidera stampare gli headers dei files FITS, con la lettera F se si vogliono conservare in un file, con la lettera N se non si vuole la stampa o il file.

2.10.2 Interruzione della stampa

Per l'interruzione della stampa, si puo' usare il tasto E (End). L'operazione verra' interrotta alla fine del file corrente. L'interruzione della copia e' possibile solo se si opera in modo interattivo. Si sconsiglia di interrompere una copia batch fermando il processo.

2.10.3 La barra dei sottocomandi

A fondoschermo sono elencati i sottocomandi che e' possibile introdurre. Ogni comando e' immediatamente attivato dalla

pressione del tasto corrispondente, indicato da una lettera in maiuscolo, o dal simbolo del tasto da premere.

L'unico sottocomando ammesso da questa procedura e' E (end) per l'interruzione della copia. Le altre informazioni che appaiono descrivono le modalita' di copiatura impostate.

2.10.4 Gli errori possibili

Il comando monta automaticamente il nastro, se l'unita' specificata nella maschera di input e' gia' in uso, il programma lo segnala con un messaggio di errore. Per poter lavorare e' indispensabile uscire dal programma e ottenere l'uso dell'unita' nastro.

2.11 STAMPA DEGLI HEADERS DEI FILES FITS CONTENUTI SU DISCO

NOME COMANDO: **DirFits From Disk**
ESECUZIONE: Batch
DIPENDENZA: Copy Tape to Disk

Produce la stampa su carta o su file degli headers FITS dei files presenti nell'area comune di lavoro su disco magnetico. La procedura viene eseguita esclusivamente in modo batch.

Se la stampa e' diretta su file, questo viene generato nell'area comune di lavoro (ARC\$:) col nome FITSDIRD ed estensione uguale allo user ID di AIPS in notazione decimale, seguito dalla lettera T che distingue i files di lavoro dai files immagine. Per intervenire su questo file specificarne il nome completo:

es. **ARC\$:FITSDIRD.14T**

Di ogni file FITS viene stampato solo l'header principale; gli headers di tabelle eventualmente presenti vengono ignorati.

Per la visualizzazione a schermo degli headers FITS usare il sottocomando H (Header) della procedura **Select Disk Files** (par. 2.7).

2.11.1 I parametri richiesti

Per poter operare correttamente bisogna specificare, nell'apposita finestra di input, i seguenti parametri:

PRINT HEADERS: (Stampa delle headers FITS)
Rispondere con la lettera P se si desidera stampare le headers dei files FITS, con la lettera F se si vogliono conservare in

un file, con la lettera N se non si vuole la stampa o il file.

2.11.2 Gli errori possibili

Se nell'area di lavoro non sono presenti files di immagini viene visualizzato un messaggio di errore.

2.12 COPIA DEI FILES DA DISCO OTTICO A DISCO OTTICO

NOME COMANDO: Copy Optic to Optic
ESECUZIONE: Batch/Interattiva
DIPENDENZA: Nessuna

Produce la copia esatta di un dischetto ottico (source) su un'altro dischetto ottico (target).

I files di dati e di log-book già copiati e quindi presenti nel target non vengono copiati in operazioni successive. Questo permette di ottenere una o più copie esatte di un disco scritto o modificato in più passaggi.

La copia può essere eseguita sia in modo interattivo sia in modo batch. Si consiglia comunque di operare in modo batch in quanto i tempi di copia dei files sono estremamente lunghi.

I files dati e di log-book vengono copiati in una directory comune chiamata [ARCHIVE].

E' indispensabile, prima di eseguire la procedura di copia, assicurarsi che:

- Il dischetto ottico target sia inizializzato.
- Il dischetto ottico target abbia la directory [ARCHIVE].
- Il dischetto ottico target sia sproteetto in scrittura.

Nell'appendice A (par. A.5) e' descritta la procedura OPTINIT, che può essere usata per inizializzare il dischetto ottico e crearvi la struttura [ARCHIVE] per l'archiviazione di immagini.

2.12.1 I parametri richiesti

Per poter operare correttamente bisogna specificare, nelle apposite finestre di input, per il source e per il target, i seguenti parametri:

COPY MODE: (Copia batch o interattiva).

Se la copia deve essere eseguita in modo BATCH digitare la lettera B, oppure la lettera I per una copia interattiva. Parametro richiesto solo nella finestra di input del source.

OPTIC DEVICE: (Nome fisico delle unita' ottiche).

Nella finestra di input del source, specificare il nome fisico dell'unita' ottica dalla quale si vuole copiare.

Nella finestra di input del target, specificare il nome fisico dell'unita' ottica sulla quale si vuole copiare.

Attualmente sono disponibili due unita' ottiche collegate al VAX 8250, i loro nomi sono ZBA0: e ZBA1:.

OPTIC LABEL: (Nomi assegnati ai dischi).

Nella finestra di input del source, specificare il nome assegnato al disco ottico sorgente quando lo si e' inizializzato.

Nella finestra di input del target, specificare il nome assegnato al disco ottico di destinazione quando lo si e' inizializzato.

2.12.2 Interruzione della copia

Per l'interruzione della copia, si puo' usare il tasto E (End). La copia verra' interrotta alla fine del file corrente. L'interruzione della copia e' possibile solo se si opera in modo interattivo. Si sconsiglia di interrompere una copia batch fermando il processo.

2.12.3 La barra dei sottocomandi

A fondoschermo sono elencati i sottocomandi che e' possibile introdurre. Ogni comando e' immediatamente attivato dalla pressione del tasto corrispondente, indicato da una lettera in maiuscolo, o dal simbolo del tasto da premere.

L'unico sottocomando ammesso da questa procedura e' E (end) per l'interruzione della copia. Le altre informazioni che appaiono descrivono le modalita' di copiatura impostate.

2.12.4 Gli errori possibili

Il comando monta automaticamente i dischi, se le unita' specificate nelle maschere di input sono gia' in uso, il programma lo segnala con un messaggio di errore. Per poter lavorare e' indispensabile specificare il nome di drivers non occupati o uscire dal programma e ottenere l'uso delle unita' ottiche.

2.13 COPIA DEI FILES DA DISCO MAGNETICO A NASTRO MAGNETICO

NOME COMANDO: **Copy Disk to Tape**
ESECUZIONE: Batch/Interattiva
DIPENDENZA: Select Disk File

Copia i files immagine, presenti nell'area di lavoro del disco magnetico, e selezionati per la copia, su nastro magnetico in formato FITS. Non copia su nastro il file di LOG-BOOK. La copia puo essere eseguita sia in modo interattivo sia in modo batch. E' possibile impostando la richiesta di skip file scrivere sul nastro dopo i files preesistenti. E' sconsigliabile sfruttare questa possibilita' per generare nastri contenenti sia files in formato FITS, sia files scritti in altri formati.

2.13.1 I parametri richiesti

Per poter operare correttamente bisogna specificare, nell'apposita finestra di input, i seguenti parametri:

COPY MODE: (Copia batch o interattiva).

Se la copia deve essere eseguita in modo BATCH digitare la lettera B, oppure la lettera I per una copia interattiva.

TAPE UNIT: (Nome fisico dell'unita' nastro).

Specificare il nome fisico dell'unita' nastro sulla quale si vuole copiare.

Attualmente e' disponibile una sola unita' nastro collegata al VAX 8250, il suo nome e' **MSA0:**.

SKIP FILES: (Copia ad inizio nastro o dopo i files esistenti).

Se si vuole che la copia cominci dall'inizio del nastro digitare la lettera N, in questo caso tutti i files gia' esistenti sul nastro non saranno piu' leggibili. Se invece volete mantenere le informazioni preesistenti digitate la lettera Y, la copia comincera' dopo l'ultimo files presente sul nastro.

BLK FACTOR: (Fattore di bloccaggio dei files su nastro)

Il fattore di bloccaggio dei files su nastro e' stato introdotto dalle ultime modifiche allo standard FITS. I valori permessi sono da 1 a 10 compresi. Il valore 1 e' il bloccaggio standard del FITS, il valore 10 viene usato per aumentare l'immagazzinamento di informazioni su nastri a densita' 6250 bpi. Se usate un fattore di bloccaggio superiore ad 1, assicuratevi che i programmi che userete per leggere il nastro, riconoscano la variazione del fattore di bloccaggio. I valori intermedi tra 1 e 10, pur essendo permessi, non sono di solito usati.

2.13.2 Interruzione della copia

Per l'interruzione della copia, si puo' usare il tasto E (End). La copia verra' interrotta alla fine del file corrente. L'interruzione della copia e' possibile solo se si opera in modo interattivo. Si sconsiglia di interrompere una copia batch fermando il processo.

2.13.3 La barra dei sottocomandi

A fondoschermo sono elencati i sottocomandi che e' possibile introdurre. Ogni comando e' immediatamente attivato dalla pressione del tasto corrispondente, indicato da una lettera in maiuscolo, o dal simbolo del tasto da premere.

L'unico sottocomando ammesso da questa procedura e' E (end) per l'interruzione della copia. Le altre informazioni che appaiono descrivono le modalita' di copiatura impostate.

2.13.4 Gli errori possibili

Il tentativo di attivare il comando senza files gia' presenti nell'area di lavoro, o senza aver eseguito la procedura di selezione, genera un messaggio di errore. Il comando di copia opera sui files immagine gia' presenti nell'area comune di lavoro su disco magnetico. Il controllo ritorna al menu principale.

Il comando monta automaticamente il nastro, se l'unita' specificata nella maschera di input dei parametri e' gia' occupata, il programma lo segnala con un messaggio di errore. Per poter lavorare e' indispensabile abbandonare il programma e smontare il nastro.

Se durante la copia di un file viene incontrata la fine fisica del nastro (EOT), il programma riavvolge il nastro e pone una termizione logica (doppio EOF) dopo l'ultimo file copiato integralmente.

2.14 COPIA DEI FILES DA DISCO OTTICO A NASTRO MAGNETICO

NOME COMANDO: Copy Optic to Tape
ESECUZIONE: Batch/Interattiva
DIPENDENZA: DIRA 2.x

PROCEDURA DI FUTURA IMPLEMENTAZIONE

Copia i files immagine da dischetto ottico a nastro magnetico in formato FITS.

I files da copiare dovranno essere selezionati usando la procedura di gestione del file di log-book del programma DIRA.

2.15 CREAZIONE DEL RECORD DI LOG-BOOK PER FILES IMPORTATI

NOME COMANDO: **Rebuild Disk Log-Bk**
ESECUZIONE: Interattiva
DIPENDENZA: Nessuna

Genera il record di log-book temporaneo per quei files immagine che non siano stati copiati nell'area di lavoro su disco magnetico dalla procedura di copia da nastro.

Rende possibile importare files di dati nell'area comune di lavoro di IMTOOLS sfruttando il package AIPS, e referenziarli per la copia su disco ottico. Le regole da seguire, nel definire i parametri **OUTFILE** e **BLOCKING** del verbo FITTP di AIPS sono:

OUTFILE: (Nome del file FITS su disco)

Il nome del file deve essere preceduto dal path dell'area di lavoro di IMTOOLS che e' **ARC\$:**.

Il nome file non deve contenere caratteri illegali, come i simboli + e -, che vengono comunemente usati nel nome dell'oggetto astronomico.

L'estensione del nome file deve essere uguale allo user ID di AIPS in notazione decimale e senza zeri iniziali.

es. **>OUTFILE 'ARC\$:3C1731.14' <CR>**

BLOCKING: (Fattore di bloccaggio fisico del file FITS)

Il file dati, su disco magnetico, deve avere un fattore di bloccaggio uguale a uno.

es. **>BLOCKING 1 <CR>**

Per copiare files utilizzando AIPS e' indispensabile, prima di lanciare il programma, inizializzare l'ambiente operativo di IMTOOLS, per permettere ad AIPS di decodificare il nome logico del path dell'area di lavoro (ARC\$:). Se si e' gia' usato IMTOOLS nella corrente sessione, l'ambiente e' gia' definito. Se ci si e' appena collegati al calcolatore per utilizzare AIPS e non si vuole lanciare IMTOOLS usare il comando di inizializzazione ambiente:

\$ IMTOOLS INIT <CR>

Questo comando inizializza l'ambiente di IMTOOLS ma non attiva il programma.

E' indispensabile dopo aver eseguito questa procedura rieseguire la procedura di selezione. (par. 2.7)

Sia questa procedura che la procedura di selezione non modificano i dati preesistenti nel file di log-book temporaneo.

2.16 RISCrittura DEI FILES DI LOG-BOOK SU DISCO OTTICO

NOME COMANDO: **Rebuild Opti Log-Book**
ESECUZIONE: Batch/Interattiva
DIPENDENZA: DIRA

PROCEDURA DI FUTURA IMPLEMENTAZIONE

Riscrive su disco ottico i files di log-book che sono stati modificati dopo la copia. I files di log-book registrati su disco ottico, sono indispensabili per la ricostruzione del catalogo generale, nel caso di cancellazione accidentale. E' quindi consigliabile ricopiarli su disco ottico ad ogni modifica apportata. Il programma riserva spazio, non permettendo di riempire il disco ottico completamente, proprio per rendere possibile questa operazione. Non usare questa possibilita' per sveltire le operazioni di copia, saltando la fase di modifica del log-book, perche' lo spazio riservato e' comunque limitato.

La modifica dei record di LOG-BOOK nel file di catalogo generale, viene effettuata attraverso il programma DIRA.

2.17 CANCELLA I FILES DALL'AREA DI LAVORO

NOME COMANDO: **Zap Working Area**
ESECUZIONE: Interattiva
DIPENDENZA: Nessuna

Cancella dall'area di lavoro tutti i files dati precedentemente copiati, il file di log-book temporaneo e i files di lavoro generati dalle procedure. Viene visualizzato un messaggio di attenzione, premete Z (Zap) se volete cancellare i files, o ENTER per abbandonare l'operazione.

Chiaramente vengono cancellati solo i files appartenenti all'utente che utilizza la procedura, cioè i files con l'estensione uguale allo user ID di AIPS specificato all'avvio del programma.

E' possibile, lavorando in un'area comune senza protezione sui files, cancellare files non vostri se inserite uno user ID di AIPS non corretto, quindi prestate molta attenzione nell'esecuzione di questa procedura.

2.18 USCITA DAL PROGRAMMA IMTOOLS

NOME COMANDO: Exit
ESECUZIONE: Interattiva
DIPENDENZA: Nessuna

Esce dal programma e restituisce il comando al DCL, ripristinando gli attributi normali dello schermo. Pur sconsigliando di interrompere il programma via INTERRUPT (CTRL-Y o CTRL-C), se questo dovesse essere indispensabile, e' stata aggiunta una procedura chiamata CLS (Clear Screen) che cancella lo schermo e ne ripristina gli attributi normali, senza dover usare i comandi di SETUP del terminale o dell'emulatore di terminale se si lavora con un Personal Computer.

es. \$ CLS <CR>

CAPITOLO 3

3.1 IL CATALOGO DELLE IMMAGINI

Il programma IMTOOLS, durante la copia dei files in formato FITS da nastro magnetico, o utilizzando il comando di rebuild, genera un record di LOG-BOOK per ogni file copiato da nastro o importato da altri supporti. Questo record contiene le informazioni che descrivono il file immagine. Sara' l'insieme di questi records a formare il catalogo dell'archivio di immagini radioastronomiche.

Analizzando i dati contenuti nel catalogo sara' quindi possibile ricercare le immagini che interessano ed ottenere le informazioni necessarie al loro recupero. E' quindi importante riempire tutti i campi di questo record prima di salvare il file di dati su disco ottico.

3.1.1 LA GENERAZIONE AUTOMATICA

Alcuni dei campi del record di LOG-BOOK vengono riempiti automaticamente dalla procedura COPY TAPE TO DISK (par. 2.6), i dati vengono ricavati dalle chiavi dell'header FITS dei files di immagini. Molti campi contengono grandezze fisiche che sono proprie delle immagini radioastronomiche, come il parametro di Stokes, la frequenza di osservazione, la banda etc.. Affinche' il programma possa trovare queste informazioni e' necessario che le header fits siano complete, come quelle prodotte da AIPS.

Nel caso di immagini non radioastronomiche, o comunque qualora il programma non riesca a trovare il modo di riempire i campi e' sempre possibile inserire manualmente i valori.

3.1.2 IL FILE DEL CATALOGO

Contrariamente al corpo dell'archivio, che e' distribuito sui dischi di proprieta' dei ricercatori, il catalogo e' formato da un unico file ed e' accessibile in consultazione utilizzando DIRA oppure altri programmi realizzati ad hoc. Il catalogo e' conosciuto in DIRA col nome : IRAIMAGES mentre il nome completo del file e': SYS\$ASTRO:[DIRADATA]IMAGES.DAT

Il catalogo viene aggiornato automaticamente ogni volta che un utente copia immagini su disco ottico.

Inoltre per ogni immagine, viene copiato sul supporto ottico anche il corrispondente record di LOG-BOOK; questo al fine di conservare sul disco ottico tutte le informazioni che costituiscono l'archivio. In tal modo e' sempre possibile

rigenerare il catalogo in caso di cancellazione accidentale del file sul disco magnetico, oppure quando il disco venga utilizzato quale strumento di trasporto.

3.2 MODIFICA DEL RECORD DI LOG-BOOK

Il record di log-book e' generato automaticamente dal programma, ma prima dell'inserimento nel catalogo e' bene verificare la correttezza delle informazioni e compilare i campi che non sono stati riempiti utilizzando il comando del menu generale **MODIFY LOG-BOOK** (cap. 2, par. 2.8). Tutte le operazioni di scrittura o di modifica dei campi, sono assistite dalla maschera di inserimento mostrata in figura.

Modify in AB_A168.14		Log-book record n. 1/2		IMTOOLS	
File name	A168.WRL	Disk owner	AIPS num.	14	Nice (Y/N)
Object name	A168	Object type		Data type	ICLN Stokes 1
Pixels X-Y	1024-1024	Step X-Y	4.000-1.000	Size X-Y	4096.000-7680.000
Data max	H.11881730E+00	Data min	H.24194170E-01	Data med	H.21970001E-01
Epoch	1958.00	Right ascension	11030000	Declination	151721077
Telescope		Arrangement			
Freq (MHz)	1412.0	Band (MHz)	0.1E+02	HPBW X-Y	17.113-11.000 Noise 1.20
Obs. time	0	Vis. points	56316	Baseline max	0.000E+00 min 0.000E+00
Start obs. date	21/07/82	Proj. leader	008	Proj. code	
Other image names					
Note	(A168)				
ESC Exit ^Z Save and exit ^W Next rec ^U Prev rec ^G Help					

Fig. 3.1 Maschera di modifica del Log-Book

Nella finestra in alto sono riportati alcuni parametri per l'identificazione del file in esame.

Modify in AA_A569.14

Specifica il nome del file presente nell'area di lavoro, a cui si riferisce il record di LOG-BOOK corrente.

Log-book record n. 1/3

Indica che il record di LOG-BOOK corrente e' il primo su un totale di tre record da modificare.

La finestra centrale contiene i campi del record. Ogni campo e' indicato da una etichetta e, nella finestra in reverse, (in nero nell'esempio) e' mostrato il contenuto. Alcuni campi sono gia' pieni, mentre gli altri possono essere aggiornati. Certi campi inoltre non sono modificabili, il tentativo di alterarne il contenuto e' intercettato dal programma e da' luogo ad un messaggio di errore.

3.3 I CAMPI DEL RECORD DI LOG-BOOK

In questo paragrafo vengono descritti in dettaglio tutti i campi che formano il record di LOG-BOOK. Viene messo in evidenza, per ogni campo, se e' un campo generato automaticamente e se e' modificabile.

3.3.1 NOME DEL FILE SU DISCO OTTICO

LABEL CAMPO: File Name
RIEMPIMENTO: Automatico
ATTRIBUTO: Sola lettura

Il campo contiene il nome che il file assumerà una volta copiato su disco ottico. La radice del nome viene ricavata dalla chiave OBJECT del'header FITS mentre l'estensione e' generata casualmente. Il file contenente il record di LOG-BOOK avrà, su disco ottico, lo stesso nome del file immagine preceduto dal prefisso 'L_'.

es. A569.WSM il nome del file immagine
 L_A569.WSM il nome del file di log-book

3.3.2 USER ID AIPS DEL PROPRIETARIO DELL'IMMAGINE

LABEL CAMPO: Disk owner AIPS num.
RIEMPIMENTO: Automatico
ATTRIBUTO: Sola lettura

Contiene lo user ID AIPS del proprietario del disco ottico su cui e' registrata l'immagine. Lo user ID di AIPS e' stato inserito dall'utente alla partenza del programma.

3.3.3 QUALITA' DELL'IMMAGINE

LABEL CAMPO: Nice (Y/N)
RIEMPIMENTO: Manuale
ATTRIBUTO: Lettura/Scrittura

Il campo puo' essere riempito per indicare se l'immagine e' considerata valida per la riproduzione su diapositiva o fotografie ad uso didattico/dimostrativo. In tal caso introdurre: Y

3.3.4 NOME DELL'OGGETTO ASTRONOMICO

LABEL CAMPO: Object name
RIEMPIMENTO: Automatico
ATTRIBUTO: Lettura/Scrittura

Contiene il nome dell'oggetto ricavato dalla chiave OBJECT dell'header FITS. Se la chiave FITS non contiene dati il campo sara' di conseguenza vuoto. (La modifica o il riempimento di questo campo interessa solo il record di log-book, non modifica l'header FITS del file di dati.)

3.3.5 BANDA DI OSSERVAZIONE

LABEL CAMPO: Object Type
RIEMPIMENTO: Manuale
ATTRIBUTO: Lettura/Scrittura

Contiene un codice che indica la banda di energia nella quale e' stata effettuata l'osservazione.
Codici consigliati:

RADio; GAMma; IR; OPTical; UV; X;

3.3.6 TIPO DI DATI DEL FILE IMMAGINE

LABEL CAMPO: Data type
RIEMPIMENTO: Automatico
ATTRIBUTO: Lettura/Scrittura

Codice del tipo di dati; viene ricavato dall'History FITS di AIPS e indica se i dati contenuti nel file sono di tipo UV, BEAM, CLEAN, etc. La codifica non e' rigida ma e' consigliabile standardizzarla, attenendosi per esempio ai codici di default di AIPS.

3.3.7 PARAMETRO DI STOKES

LABEL CAMPO: Stokes
RIEMPIMENTO: Automatico
ATTRIBUTO: Lettura/Scrittura

Parametro di STOKES o di polarizzazione, e' specifico delle immagini radioastronomiche. La convenzione adottata da AIPS e' la seguente:

1 = I	2 = Q	3 = U	4 = V
-1 = RR	-2 = LL	-3 = RL	-4 = LR

3.3.8 DIMENSIONE IN PIXELS DELL'IMMAGINE

LABEL CAMPO: Pixels X-Y
RIEMPIMENTO: Automatico
ATTRIBUTO: Sola lettura

Questi due campi descrivono la dimensione in pixels dell'immagine. Il primo rappresenta il numero di pixels sull'asse X, il secondo il numero di pixels sull'asse Y. Se il numero di pixels in X e Y e' 0, il file non contiene un'immagine ma dati UV o di tipo particolare, specificato dai campi Data type e Stokes.

3.3.9 DIMENSIONE DEI PIXELS DELL'IMMAGINE

LABEL CAMPO: Step X-Y
RIEMPIMENTO: Automatico
ATTRIBUTO: Sola lettura

Questi campi contengono la dimensione in arcsec dei pixels. Il primo campo rappresenta la dimensione del pixel sull'asse x; il secondo quella del pixel sull'asse y.

3.3.10 DIMENSIONE REALE DELL'IMMAGINE

LABEL CAMPO: Size X-Y
RIEMPIMENTO: Automatico
ATTRIBUTO: Sola lettura

Dimensione totale in arcsec dell'immagine. Il primo campo rappresenta la dimensione sull'asse x, il secondo la dimensione sull'asse y. Vengono ricavati come prodotto tra il numero e la distanza dei pixels.

3.3.11 VALORE MASSIMO DEI DATI

LABEL CAMPO: Data max
RIEMPIMENTO: Automatico
ATTRIBUTO: Sola lettura

Valore massimo dell'immagine, espresso in JY/BEAM.

3.3.12 VALORE MINIMO DEI DATI

LABEL CAMPO: Data min
RIEMPIMENTO: Automatico
ATTRIBUTO: Sola lettura

Valore minimo dell'immagine, espresso in JY/BEAM.

3.3.13 VALORE MEDIO DEI DATI

LABEL CAMPO: Data med
RIEMPIMENTO: Automatico
ATTRIBUTO: Sola lettura

Valore medio dell'immagine, espresso in JY/BEAM. Viene ricavato sulla sommatoria dei valori associati ai pixels escludendo quelli di valore indefinito.

3.3.14 EPOCA DI RIFERIMENTO DELLE COORDINATE

LABEL CAMPO: Epoch
RIEMPIMENTO: Automatico
ATTRIBUTO: Lettura/Scrittura

Contiene l'anno a cui si riferiscono le coordinate celesti dell'oggetto rappresentato nell'immagine.

3.3.15 ASCENSIONE RETTA

LABEL CAMPO: Right ascension
RIEMPIMENTO: Automatico
ATTRIBUTO: Lettura/Scrittura

Coordinata Right Ascension del centro campo dell'immagine. E' espressa in formato DIRA come HHMMSSmmm.

3.3.16 DECLINAZIONE

LABEL CAMPO: **Declination**
RIEMPIMENTO: Automatico
ATTRIBUTO: Lettura/Scrittura

Coordinata Declinazione del centro campo dell'immagine. E' espressa in formato DIRA come sGGPPSSmmm.

3.3.17 STRUMENTO DI OSSERVAZIONE

LABEL CAMPO: **Telescop**
RIEMPIMENTO: Automatico
ATTRIBUTO: Lettura/Scrittura

Nome dello strumento con cui e' stata effettuata l'osservazione.

3.3.18 CONFIGURAZIONE DELLO STRUMENTO DI OSSERVAZIONE

LABEL CAMPO: **Arrangement**
RIEMPIMENTO: Automatico
ATTRIBUTO: Lettura/Scrittura

Descrizione della configurazione dello strumento con cui e' stata effettuata l'osservazione. In caso l'immagine sia stata ottenuta con strumenti VLBI in questo campo possono essere indicate le sigle dei singoli strumenti utilizzati.

3.3.19 FREQUENZA DI OSSERVAZIONE

LABEL CAMPO: **Freq (MHz)**
RIEMPIMENTO: Automatico
ATTRIBUTO: Lettura/Scrittura

Valore della frequenza di osservazione espresso in MHz.

3.3.20 BANDA DELLO STRUMENTO DI OSSERVAZIONE

LABEL CAMPO: **Band (MHz)**
RIEMPIMENTO: Automatico
ATTRIBUTO: Lettura/Scrittura

Valore della banda passante dello strumento espressa in MHz.

3.3.21 HALF POWER BEAM WIDTH

LABEL CAMPO: **HPBW X-Y**
RIEMPIMENTO: Automatico
ATTRIBUTO: Lettura/Scrittura

Half Power Beam Width del clean ed espresso in arcsec. Il primo campo contiene l'HPBW sull'asse maggiore; il secondo contiene l'HPBW sull'asse minore; Il terzo contiene l'angolo di posizione dell'asse maggiore del beam.

3.3.22 NOISE

LABEL CAMPO: **Noise**
RIEMPIMENTO: Manuale
ATTRIBUTO: Lettura/Scrittura

Rumore di una mappa radio a livello di un sigma, espresso in micro Jy/beam.

3.3.23 TEMPO DI OSSERVAZIONE

LABEL CAMPO: **Obs. time**
RIEMPIMENTO: Manuale
ATTRIBUTO: Lettura/Scrittura

Durata dell'osservazione espressa in minuti.

3.3.24 NUMERO DEI PUNTI DI VISIBILITA'

LABEL CAMPO: **Vis. point**
RIEMPIMENTO: Automatico
ATTRIBUTO: Sola lettura

Il campo viene generato automaticamente e non e' modificabile. Contiene il numero dei punti osservativi presenti nei dati UV dell'immagine.

3.3.25 BASELINE

LABEL CAMPO: **Baseline max ... min**
RIEMPIMENTO: Automatico
ATTRIBUTO: Lettura/Scrittura

Lunghezze massima e minima delle baselines espresse in $K\lambda$. Il primo campo rappresenta la lunghezza massima. Il secondo rappresenta la lunghezza minima.

3.3.26 GIORNO DI INIZIO DELL'OSSERVAZIONE

LABEL CAMPO: Start obs. date
RIEMPIMENTO: Automatico
ATTRIBUTO: Lettura/Scrittura

Data in cui e' stata effettuata l'osservazione. E' rappresentata nel formato GG/MM/AA.

3.3.27 RESPONSABILE DEL PROGETTO OSSERVATIVO

LABEL CAMPO: Proj. leader
RIEMPIMENTO: Automatico
ATTRIBUTO: Lettura/Scrittura

Codice o nome del responsabile del progetto osservativo.

3.3.28 CODICE DEL PROGETTO OSSERVATIVO

LABEL CAMPO: Proj. code
RIEMPIMENTO: Manuale
ATTRIBUTO: Lettura/Scrittura

Il campo deve essere riempito dall'utilizzatore del programma. Contiene il codice del progetto osservativo.

3.3.29 EVENTUALI ALTRI NOMI DELL'OGGETTO

LABEL CAMPO: Other image names
RIEMPIMENTO: Manuale
ATTRIBUTO: Lettura/Scrittura

Il campo puo' contenere altri nomi con cui e' conosciuto l'oggetto rappresentato dall'immagine.

3.3.30 NOTE

LABEL CAMPO: Note
RIEMPIMENTO: Manuale
ATTRIBUTO: Lettura/Scrittura

Il campo puo' essere riempito con eventuali note di commento al file di dati. Le note sono spezzate in due campi, il primo di 73 caratteri e il secondo di 54 caratteri, sono due campi distinti e come tali vanno trattati, per passare dal primo al secondo bisogna digitare un <CR> sul primo campo. Tra parentesi appare il nome immagine impostato con AIPS.

3.4

SVILUPPI FUTURI

Il record di LOG-BOOK e' limitato ad un'ampiezza di 512 byte, in accordo con la massima lunghezza record supportata dalla versione di DIRA attualmente operativa. Il record potra' crescere fino a 2880 byte quando diventera' operativa la versione 2.0 di DIRA.

E' possibile, rendendo selezionabile la maschera di generazione e modifica del record di LOG-BOOK, creare cataloghi specializzati e orientati a tipi diversi di oggetti astronomici.

Modify in AB_A168.14		Log-book record n. 1/2		IMTOOLS
File name	A168.WRL	Disk owner	AIPS	Nice (Y/N)
Object name	A168	Object type		Stokes
Pixels X-Y	1024-512	Step X-Y	4.000-1.000	Size X-Y
Data max	H.11001200E+00	Data min	-H.2400000E-01	Data med
Epoch	1958.00	Right ascension	11033000	Declination
Telescope		Arrangement		
Fr				1.20
Ob	FIELD READ ONLY			E.00
St	Dimensione reale in arcsec dell'intera immagine.			
Ot	Il primo campo rappresenta la dimensione sull'asse x.			
No	Il secondo campo rappresenta la dimensione sull'asse y.			
	I campi non sono modificabili e vengono ricavati dal prodotto del numero di pixels e della distanza fra i singoli pixels.			
ESC Exit ^Z Save and exit ^W Next rec. ^U Prev rec. ^G Help				

CONCLUSIONI

Il programma IMTOOLS e' uno strumento utile alla realizzazione dell'archivio di immagini radioastronomiche; altri programmi potranno essere sviluppati per soddisfare le specifiche esigenze che si porranno in futuro.

L'obiettivo che si vuole conseguire con questo strumento e' quello di salvare e ordinare i dati in possesso dei singoli ricercatori, recuperandoli dalle centinaia di nastri su cui sono memorizzati spesso in modo precario. La flessibilita' e la semplicita' d'uso di IMTOOLS potra' sveltire la costruzione dell'archivio.

I dischi ottici sono uno strumento di archiviazione con un tempo di vita teoricamente infinito, per quel che riguarda il supporto fisico; ma il mercato e', in questo momento, in una fase di fortissima espansione, e ben lungi dall'aver consolidato uno standard sia per quello che riguarda i formati fisici dei supporti, sia per quel che riguarda i formati di scrittura su disco. Questo comporta che certe periferiche, come quelle di cui oggi dispone l'istituto, potrebbero tra qualche anno non essere piu' utilizzabili su nuove generazioni di calcolatori.

A questo si deve aggiungere il fatto che, a differenza di quello che avviene su nastro, dove i dati vengono scritti in modo sequenziale senza alcuna struttura dipendente dal sistema operativo, nei dischi ottici si fa' uso di una organizzazione fisica dei dati che e' dipendente dal sistema operativo. In pratica, i dati scritti oggi da un calcolatore VAX/VMS non sono leggibili immediatamente da un diverso calcolatore, anche trovando il modo di collegare i lettori dei dischi.

Questi problemi erano ben presenti nel momento in cui e' stata definita l'architettura dell'archivio di immagini radio; la semplicita' concettuale della struttura e' stata concepita anche in funzione di una futura migrazione verso altri tipi di periferiche e di sistemi. Migrazione che potra' avvenire quando si sara' chiarito quale e' l'hardware 'standard' e quando i grandi centri per l'elaborazione di dati astronomici avranno definito una modalita' di scrittura che abbia, per i dischi ottici, la stessa funzione che ha assunto il FITS per i nastri magnetici.

L'esperienza acquisita in questa prima realizzazione potra' essere molto utile nella costruzione di futuri archivi che si avvarranno di supporti piu' flessibili, mentre i dati potranno essere trasferiti al momento opportuno dai vecchi ai nuovi devices senza l'intervento diretto degli utenti.

I test realizzati hanno messo in luce una notevole lentezza nella scrittura e nella lettura dei dischi ottici, soprattutto quando si fa' uso di programmi, mentre i comandi diretti di copiatura (\$ COPY) risulta essere notevolmente piu' veloce.

Non si sono avuti, durante la fase di test, problemi di perdita di dati, ma si consiglia vivamente di mantenere una copia dei files su un secondo disco ottico da conservare presso il centro calcolo. Per fare questo esiste il comando **Copy Optic to Optic** di IMTOOLS che provvede ad aggiornare il disco di sicurezza con i nuovi file aggiunti sul disco originale.

COPY FITS FILES FROM TAPE TO DISK		IMTOOLS
Copy Tape to Disk		
S	COPY MODE : R (B/D) FILES TO COPY: N (N = ALL) INIT FILES : (I/n) PRINT HEADERS: (P/F/N) MAKE LOG-BOOK: (Y/N) ^Z Exit ? Help	EDITING FACILITIES --) move left (=) move right ^R refresh screen ^G on/off this help ? help of a field ^Z exit and abort DEL delete prev. char CR confirm edit
M		
C		
D		
D		
C	Rebuild Disk Log-Bk Rebuild Opti Log-Bk Zap Working Area Exit	
C		
C		
CURSOR Select command RETURN Execute command ? Help selected command		

APPENDICE A

A.1 I DISCHI OTTICI

I dischi ottici WORM (Write Once Read Many times) Maxtore-800, hanno un diametro di 5' e 1/4, come i normali floppy disk dei personal computers, e sono contenuti in una custodia di plastica rigida di circa un centimetro di spessore. Quello che li differenzia dai normali dischetti magnetici e' l'enorme capacita' di memoria che rendono disponibile, circa 400 Megabyte su ogni faccia, per un totale di 800 Megabyte. Sono chiaramente meno versatili dei dischetti magnetici, potendo essere scritti una sola volta, e avendo un tempo di scrittura e di accesso all'informazione abbastanza lento.

Essendo i drivers ottici dotati di un solo diodo laser per la scrittura/lettura del disco, ogni singola faccia si comporta come un disco indipendente. La faccia attiva, esposta al diodo laser a dischetto inserito nel driver, e' quella superiore. Per accedere alle informazioni registrate sull'altra faccia, bisogna estrarre il dischetto, ruotarlo e reinserirlo nel driver.

Ogni faccia del disco e' contrassegnata da una lettera (A e B) situata nell'angolo superiore sinistro del contenitore plastico, accanto a questa lettera e' stampata una freccia che indica la direzione di inserimento del dischetto.

Ogni faccia del disco possiede un meccanismo di protezione fisica dalla scrittura. Questo meccanismo e' situato nell'angolo inferiore destro del contenitore plastico, e puo' assumere due posizioni: W/R (Write/Read), la faccia del disco puo' essere scritta, cancellata e letta. R (Read) la faccia del disco puo' essere solo letta. Per cambiare lo stato della faccia del disco, e' sufficiente inserire uno strumento appuntito nell'apposito foro del meccanismo, e ruotarlo verso la posizione desiderata.

E' sconsigliabile apporre etichette adesive, sul contenitore plastico, a destra della slitta metallica. Questa slitta, all'inserimento nel driver, scorre verso destra liberando la faccia del dischetto, qualsiasi impedimento al movimento potrebbe danneggiarla, rendendo inutilizzabile il disco.

A.2 INIZIALIZZAZIONE DEL DISCO OTTICO

I drivers ottici sono collegati al VAX 8250 e sono distinti dai nomi fisici ZBA0: e ZBA1:.

Inserire il disco ottico nell'apposito driver, con la faccia da inizializzare rivolta verso l'alto, dopo essersi assicurati che l'indicatore di stato del disco sia su W/R (Write/Read). Ogni faccia del disco possiede il proprio indicatore di stato.

Il comando di inizializzazione puo' essere usato ogni volta che il disco e' inserito nel driver ma non montato, ed e' il seguente:

```
$ INIT ZBA0:/NOVERIFY/CLUSTER=4/NOHIGH Label
```

Per label si intende il nome da assegnare alla faccia del disco che state inizializzando, ogni faccia avra' una propria label, con lunghezza massima di dodici caratteri.

I dischi ottici possono essere reinizializzati. Chiaramente essendo dei supporti scrivibili una sola volta, questo non rende disponibile alla scrittura lo spazio gia' utilizzato. Inoltre ogni inizializzazione riduce ulteriormente la capacita' del disco, occupando spazio per propri parametri.

A.3 MONTARE E SMONTARE UN DISCO OTTICO

Per essere montato, e quindi utilizzato per le operazioni di scrittura e lettura, un disco ottico deve essere inizializzato e inserito nell'apposito driver. Se il disco ottico non e' inserito nel driver, contrariamente a quanto accade coi nastri magnetici, il sistema non lo ritiene disponibile abbandonando l'operazione con un messaggio di errore. Il comando per montare un disco ottico e' il seguente:

```
$ MOUNT ZBA0: label
```

E il comando per smontarlo:

```
$ DISMOUNT ZBA0:
```

Ogni volta che un disco ottico viene montato e successivamente smontato, vengono "congelate" le informazioni dello stato precedente mediante la scrittura di queste informazioni sullo stesso disco. Questo puo' essere utile per recuperare files accidentalmente cancellati, montando "al passato" il disco, ma sicuramente e' piuttosto dispendioso in termini di spazio libero. Se dovete montare un disco solo per leggerlo e' consigliabile proteggerlo in scrittura, in questo modo non potendo essere salvata "la storia", e' assicurato il risparmio di spazio. La protezione dalla scrittura e' garantita solo ed unicamente portando l'indicatore di stato del disco sulla posizione R (Read). Le protezioni software mediante lo specificatore /READ del comando MOUNT non vengono considerate.

A.4 LE OPERAZIONI DA EVITARE

EDIT (EDT)

Se decidete di lavorare su un file con l'EDIT del VMS, e' indispensabile ridirigere su disco magnetico il JOURNAL file. Questo file viene usato dall'EDIT per salvare temporaneamente le modifiche e cancellato al termine delle operazioni. Essendo il disco ottico scrivibile una sola volta, questi files occuperebbero' spazio in modo permanente. Per ridirigere il journal file usate il comando:

```
$ EDIT/JOURNAL=SYS$LOGIN:file_name file_name.extension
```

Se il file deve solo essere letto e non modificato:

```
$ EDIT/READ file_name.extension
```

INDEXED FILES

Se dovete creare o modificare files di tipo indexed, fatelo su disco magnetico e copiatene la versione definitiva su disco ottico. La creazione di un file indexed riscrive un grande numero di blocchi disco.

BACKUP

Se usate i dischi ottici come supporto dei SAVE_SET generati col comando BACKUP del VMS, e' conveniente usare i nastri magnetici per generare i SAVE_SET e quindi trasferirli su disco ottico col comando COPY. Il numero di blocchi disco usati da una operazione diretta, e' enormemente maggiore dei blocchi occupati dal medesimo SAVE_SET, trasferito da nastro col comando copy.

CHECK DEI BAD BLOCKS

Il VMS possiede alcuni comandi per verificare i blocchi difettosi di un disco magnetico. **Non usare assolutamente questi comandi coi dischi ottici.** La verifica viene fatta scrivendo e rileggendo tutti i settori disco. Un disco ottico dopo il check dei bad blocks sarebbe completamente inutilizzabile perche' pieno, ironicamente, di nulla.

AIPS

Si e' dimostrato sconveniente, dopo prove fatte, usare i dischi ottici come dischi di lavoro diretti di AIPS. La versione attualmente operativa, li riconosce come normali dischi magnetici e li usa per scrivere e tenere aggiornati i propri files di lavoro, riempiendoli in breve tempo di informazioni inutili. Sembra tuttavia che la versione di fine 1989 riesca a ridirigere questi files su disco magnetico, e sara' installata e testata nei primi mesi del 1990.

A.5 OPTINIT: UNA PROCEDURA D'INIZIALIZZAZIONE

La procedura OPTINIT e' stata realizzata per eseguire automaticamente e con i comandi adeguati le operazioni di inizializzazione dei dischi ottici. Per utilizzarla e' indispensabile collegarsi al VAX 8250 e usare il comando:

\$ OPTINIT <CR>

La procedura, dopo aver inizializzato il disco, puo' creare le directories indispensabili all'utilizzo del disco ottico con i packages AIPS ed IMTOOLS.

E' possibile interrompere la procedura in fase di input dei parametri rispondendo a vuoto con la pressione immediata del tasto ENTER. E' sconsigliabile interromperla in fase di inizializzazione o di creazione delle directories con l'interrupt CTRL Y.

A.5.1 I parametri richiesti

Per poter operare e' indispensabile specificare i seguenti parametri richiesti in input:

Optical Unit Name: Nome dell'unita' ottica che contiene il disco da inizializzare. Le unita' attualmente installate sono due i loro nomi sono ZBA0: e ZBA1:.

Optical Disk Label: Nome da assegnare alla faccia del disco che sara' inizializzata. Il nome puo' avere una lunghezza massima di dodici caratteri.

IMTOOLS Disk (Y/N): Se rispondete in modo affermativo la procedura crea sul disco ottico la directory [ARCHIVE]. Questo disco potra' essere utilizzato per l'archivio di immagini.

AIPS Disk (Y/N): Se rispondete in modo affermativo la procedura crea sul disco le directories [AIPS] ed [AIPS.DATA], permettendovi di utilizzare il disco col package AIPS. Questo parametro viene richiesto solo se avete risposto negativamente al parametro IMTOOLS Disk.

A.5.2 Il controllo degli errori

La procedura e' in grado di intercettare e controllare gli errori che possono verificarsi. Se durante le operazioni di inizializzazione e creazione delle directories si verifica un errore vi vengono proposte alcune alternative per la possibile correzione:

Type: (A)bort (C)ontinue (P)arameters

Dopo aver corretto, se possibile, l'errore che viene evidenziato da un messaggio a terminale, rispondete digitando la lettera tra parentesi dell'opzione che desiderate attivare.

(A)bort. Abbandona le operazioni di inizializzazione o creazione delle directories e interrompe la procedura.

(C)ontinue. Ritenta l'operazione che ha generato l'errore.

(P)arameters. Ricomincia dall'input dei parametri.

GENERAL MENU		TOOLS
Copy Tape to Disk Select Disk Files Modify Temp Log-Book Copy Disk to Optic DirFits from Tape DirFits from Disk Copy Optic to Optic Copy Disk to Tape Copy Optic to Tape Rebuild Disk Log-Bk Rebuild Opti Log-Bk Zap Working Area Exit	<pre>REBUILD TEMPORARY DISK LOG-BOOK STEP 1: VERIFY LOG-BOOK RECORDS 23 NEW FILES FOUND STEP 2: REBUILD LOG-BOOK FILE AA_HZ15.1:1 CREATED AB_HZ15.1:1 CREATED AC_PARAGONE.1:1 CREATED AD_AKN128.1:1 CREATED AE_PARAGONE.1:1 CREATED AF_HILTNER688.1:1 CREATED AG_PARAGONE.1:1 CREATED AH_MNO79.1:1 CREATED AI_PARAGONE.1:1 CREATED</pre>	
CURSOR Select command RETURN Outline command ? Help selected command		