

NUMERO 2d / 1981

LIBRERIA DI WESTERBORK PER OSSERVAZIONI BREVI

L.FERETTI, A.FICARRA, G.GIOVANNINI e L.GREGORINI

RAPPORTO VAX 11/780

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

**ISTITUTO DI RADIOASTRONOMIA**

c/o ISTITUTO DI FISICA « A. RIGHI »  
Via Irnerio, 46 - 40126 BOLOGNA (Italy)

INDICE

INTRODUZIONE.....	1
WNASTRI.....	3
WSTRIP.....	7
WMAPPE.....	10
WCLEAN.....	17
WCLEANP.....	20
WAREA, WAREA21.....	23
WNOISE.....	26
WTRADUZ.....	28

## INTRODUZIONE

Il presente rapporto descrive le norme per l'uso delle procedure e dei programmi di riduzione per osservazioni brevi ottenute con il radiotelescopio olandese di Westerbork. Tali programmi sono funzionanti sull'IBM 3033 e sono stati trasferiti e adattati per funzionare sul VAX. Ogni programma puo' essere eseguito esclusivamente all'interno di un "job-batch", il cui file di comandi e' a sua volta costruito da una procedura interattiva. L'utente ha a disposizione una serie di comandi che gli permettono di mandare in esecuzione le procedure. L'associazione simbolica fra i comandi e le chiamate alle procedure non e' automatica, ma e' creata in esecuzione del comando CREA\_COM\_WSRT e resta valida per tutta la durata della sessione interattiva (cioe' fino al logoff). Questo comando, che deve quindi essere chiamato una volta per tutte prima di mandare in esecuzione un qualunque programma della serie, fornisce anche la lista dei comandi con una brve descrizione di ciascuno di essi. La stessa lista e' fornita dal comando SH\_COM\_WSRT.

Le operazioni compiute dai diversi programmi sono le seguenti:

- 1) lettura dei nastri olandesi con creazione di un pacchetto di dati in formato adatto ai programmi successivi (comando WNASTR)
- 2) estrazione dai dati usciti dal WNASTR di un pacchetto di dati relativo a una determinata sorgente (comando WMAPPE, primo step)

- 3) costruzione delle distribuzioni di brillantezza monodimensionali, corrispondenti a un determinato angolo orario (comando WSTRIP) e delle distribuzioni bidimensionali (comando WMAPPE)
- 4) applicazione della tecnica di CLEAN e RESTORE alle mappe bidimensionali per ottenere distribuzioni di brillantezza in cui siano stati eliminati i lobi secondari e d'interferometro (comando WCLEAN)
- 5) derivazione dei parametri caratteristici (flusso, baricentro ed estensione) di una distribuzione di brillantezza (comandi WAREA e WAREA21)
- 6) costruzione di mappe bidimensionali di polarizzazione U, Q e V (comando WMAPPE) e conseguente applicazione del CLEAN e RESTORE con calcolo dell'intensita' totale di polarizzazione, dell'angolo di posizione del vettore campo elettrico e della percentuale di polarizzazione (comando WCLEANP)
- 7) calcolo del noise in una mappa ripulita (comando WNOISE).

Si possono inoltre produrre mappe di contorni, sfruttando il programma di isofote della libreria NOD3 ( P.Tomasi, Rapporto Vax N.2b/1981). Esiste a questo proposito un programma di interfaccia (WSTNOD) che scrive i dati delle mappe bidimensionali pulite prodotte dai programmi elencati precedentemente nel formato richiesto dal programma di isofote della libreria NOD3.

Ci limiteremo in questo rapporto a presentare molto brevemente i programmi, dedicando piu' spazio alla descrizione delle procedure che li mandano in esecuzione. Per qualsiasi chiarimento ed approfondimento riguardante questa libreria di programmi si rimanda ai rapporti interni: Fanti C., Lari C., (LRA 8/75) e Fanti C., (LRA 23/77).

WNASIRI

Il programma mandato in esecuzione dal comando WNASIRI permette di leggere i nastri registrati a Westerbork durante le osservazioni; poiche' tali nastri sono scritti in formato IBM, il programma cura anche la traduzione dei dati e delle informazioni generali in formato VAX. Il data-set di output contiene per ogni osservazione 1 o 2 pacchetti di schede, rispettivamente per i casi che si siano usate 2 o 4 antenne mobili, scritti nel formato richiesto dai successivi programmi di riduzione.

Descrizione della procedura chiamata dal comando WNASIRI:

WNASIRI

NOME DEL FILE DI OUTPUT : datout.dat

NOME DEL NASTRO : nastro0

LE LABELS DA LEGGERE SU NASTRO SONO CONSECUTIVE? (SI/<RET>) : si

LABEL (IBM) DEL PRIMO FILE DA LEGGERE : 3

LABEL (IBM) DELL'ULTIMO FILE DA LEGGERE : 5

(queste due domande non vengono poste se le



Nel caso che le labels da leggere su nastro non fossero consecutive (vedi terza domanda) chiede:

LABEL (IBM) DEL FILE DI INPUT : 5

(0 = rewind del nastro

<ret> = fine procedura)

Ora il file di dati di default e', per ogni label da leggere, quello creato dall'utente. Nel caso la risposta alla domanda precedente fosse <ret>, il file di default e' rimasto quello iniziale. Nell'eventualita' che i dati input debbano essere leggermente diversi per le diverse labels da leggere, si prevede che si possano apportare delle modifiche al file di default corrente.

MODIFICHE AI DATI DI DEFAULT (SI/<RET>) : <ret>

(nel caso di risposta affermativa, la procedura entra in edit, come nel caso della costruzione di un default alternativo; l'utente fa i cambiamenti necessari ed esce quindi dall'edit con EXIT)

La procedura termina e stampa il job creato NASTRI.COM; poi chiede:

VUOI SPEDIRE? (SI/<RET>) : si

In caso di risposta affermativa il job NASTRI.COM viene mandato in batch, con priorita' 2, dato che usa un nastro. Sul directory

dell'utente resta il file di comandi NASTRI.COM per ulteriori piccoli cambiamenti; sara' compito dell'utente cancellarlo quando non servira' piu'.

WSTRIP

Il programma (STRIP) mandato in esecuzione dal comando WSTRIP calcola la distribuzione di brillantezza del cielo in un dato angolo orario.

Solitamente questo programma sull' IBM veniva utilizzato in coda al programma ESTRIP, che estrae da un data-set contenente un grande numero di osservazioni un numero limitato di pacchetti. In piu' con il nuovo assetto del radiotelescopio di WSRT (10 antenne fisse + 4 mobili) ad ogni osservazione corrispondono due pacchetti: il primo contenente gli interferometri fra le antenne fisse e le prime due mobili, il secondo contenente gli interferometri fra le antenne fisse e le seconde due mobili. E' sorta quindi l'esigenza di mediare i due pacchetti per ottenere una unica distribuzione di brillantezza corrispondente ad un certo angolo orario. Si e' pensato, quindi, di costruire una procedura che tenesse conto di queste varie esigenze. E' stato introdotto un parametro che permette di scegliere fra le varie strade:

CODICE :        -1 = esegue solamente le STRIP; bisogna dare comunque il numero del primo pacchetto e il numero dell'ultimo pacchetto anche se sono privi di significato

                  0 = esegue sia il programma ESTRIP che il programma STRIP (si usa nel caso di 20 interferometri)

1 = esegue il programma ESTRIP, toglie una scheda bianca in modo che l'osservazione fatta con 40 interferometri sia mediata ed esegue il programma STRIP.

Il file di input di questo programma puo' risiedere sia su un directory che su un nastro.

Descrizione della procedura nel caso che il file di input sia su un directory:

WSTRIP

NOME DEL FILE DI INPUT: [directory]dati.dat

NUM. PRIMO PAC., NUM. ULT.PAC., CODICE

Data: 1 10 1

(primo pacchetto di osservazioni che si vogliono estrarre dal file di input, ultimo pacchetto; CODICE (vedi sopra) permette di scegliere fra varie possibilita')

DXX(arcsec), FREQ(MHz), ANOISE(W.U.), NSIGMA, FLAG\_BASE\_UNIT

Data: 2 4995.0 15.5 5 1

(DXX e' l'intervallo fra due punti della trasformata di Fourier, FREQ e' la frequenza di osservazione, ANOISE e' il noise che si ricava dall'HANDBOOK di WSRT (tab.), NSIGMA e' il numero di sigma entro il quale si considerano mediabili i 4 canali di ogni

interferometro, FLAG\_BASE\_UNIT e' 1 se  
. le baselines sono in decimetri, 0 se  
sono in lunghezze d'onda. Per chiarimenti  
ulteriori su questo flag, vedere WMAPPE)

A questo punto la procedura finisce, stampa il file di comandi  
STRIP.COM e chiede:

VUOI SPEDIRE? (SI/NO): si

Viene spedito un job in batch. Nel directory dell'utente  
rimane il file STRIP.COM per piccoli cambiamenti. Sara' compito  
dell'utente cancellarlo.

La procedura nel caso il file risieda su nastro e':

WSTRIP

NOME DEL FILE DI INPUT: mt:dati.dat

(Il nome del file e' preceduto da MT: per  
indicare che risiede su nastro)

NOME DEL NASTRO: nastro0

NUM. PRIMO PAC., NUM. ULT. PAC., CODICE

Da questo punto la procedura e' identica al caso in cui il file  
risieda sul directory.

WMAPPE

Il comando WMAPPE prepara l'esecuzione di un job che, a scelta dell'utente, puo' contenere la chiamata al programma ESTRAE, al programma MAPPE, oppure a entrambi i programmi in catena.

Il programma ESTRAE prepara dai dati originali (creati con il comando WNASTRI) i pacchetti relativi a una data sorgente.

Il programma MAPPE calcola la distribuzione di brillantezza bidimensionale del cielo, sintetizzando un certo numero di osservazioni brevi prese a diversi angoli orari.

I dati input possono trovarsi in un data set su disco oppure su nastro. Nel caso siano su disco, si presume che il pacchetto contenga solo i dati relativi alla sorgente di cui si vuole fare la mappa. Se invece i dati giacciono su nastro, e' prevista la possibilita' di estrarre dal data set le schede con i dati relativi a una determinata sorgente (programma ESTRAE), in quanto si presume che il data set su nastro contenga molti dati relativi a diverse sorgenti. In questo caso il pacchetto di dati creati dal programma ESTRAE viene poi fornito in input al programma MAPPE e viene cancellato alla fine del job. L'unico modo per conservarlo e' quello di non mandare in esecuzione la mappa, dopo aver fatto l'estrazione dei dati da nastro.

La modifica piu' importante introdotta in questa libreria di programmi (sia nella versione eseguibile con l'IBM 3033 che con il VAX) e' l'introduzione in lettura di un flag (FLAG\_BASE\_UNIT) che permette di scegliere fra il caso in cui le baselines nelle

schede dati sono espresse in decimetri e quello in cui sono espresse in lunghezze d'onda. L'unita' di misura dipende da quando il pacchetto contenente i dati e' stato creato tramite il programma NASTRI: prima del 15/11/81 il programma NASTRI scriveva le baselines in unita' di lunghezze d'onda, dopo tale data le baselines vengono espresse in decimetri. Il programma NASTRI del Vax (comando WNASTR), essendo stato trasferito dopo il 15/11/81, scrive nel pacchetto dati le baselines in decimetri. L'altra possibilita' esiste per i vecchi pacchetti di dati creati al CNUCE e trasferiti successivamente al VAX.

Descrizione della procedura chiamata dal comando WMAPPE:

WMAPPE

DEVI ESTRARRE I DATE DA NASTRO? (SI/NO): si

NOME DEL NASTRO: nastro0

NOME DEL FILE DI INPUT SU NASTRO: dati.dat

(nel caso che la risposta alla prima domanda sia no, chiede:

NOME DEL FILE DI INPUT: [directory]dataset.dat

e salta le domande relative al nastro)

CENTRO CAMPO

ORE : 22

MINUTI : 36

SECONDI : 15.3

GRADI : 35

PRIMI : 04  
 ARCSEC : 11.0

TIPO (3 LETTERE, GENERALE PER TUTTI I FILES CREATI): nor

(i nomi dei files vengono creati in modo standard utilizzando le ore, i minuti e i gradi del centro campo; l'utente puo' cambiare il tipo. Nel caso del nostro esempio si ha

S223635.NOR	il data set con i dati
B223635.NOR	il data set con il beam
M223635.NOR	il data set con la mappa di intensita' totale
IV223635.NOR	il data set con le mappe di polarizzazione I e V
UQ223635.NOR	il data set con le mappe di polarizzazione U e Q)

NOME, ALL (0=FALSO, 1=VERO) (PER FINIRE <RET>)

Data: 'WS300.223635', 1

(questi sono i dati input del programma ESTRAE;  
 il nome e' quello scritto sulla scheda nastri,  
 il flag ALL e' vero quando si vogliono estrarre tutte le schede relative alla sorgente, falso quando si vuole solo il primo pacchetto)

VUOI FARE LA MAPPA?: si

(in caso di risposta negativa, la procedura termina e stampa il job ESTRAE.COM che rimane sul directory dell'utente)

FILE DI OUTPUT : 10

(questo numero rappresenta l'unita' logica di output; essa assume obbligatoriamente i valori seguenti:

10: mappa di intensita' totale

11: mappa U + Q

12: mappa I + V

13: mappa V)

LIMITI DELLA MAPPA

MMLO,MMNI, NNLO, NNHI

Data: -20, +20, -50, +50

FREQUENZA ESATTA: 4995.0

STEP IN R.A. : 2.0

MAX. BASELINE ((RET) = DEFAULT): (ret)

(massima baseline che si vuole utilizzare; il default e' la massima baseline effettivamente presente nelle osservazioni)

NUMERO COMPONENTI DA SOTTRARRE: 1

NOISE (FLOATING): 15.5

NSIGMA (FLOATING) ((RET) = DEFAULT): 5

(numero di sigma entro il quale si considerano consistenti e quindi mediabili i 4 canali di ogni

interferometro; il default e' il valore scritto sulla master delle osservazioni)

DIFFERENZA DI PUNTAMETRO AMMESSA IN ARCSEC (<RET> = 1.) : 2.0  
 (osservazioni con puntamento che differisce piu' di questo valore dal centro campo vengono scartate)

DATA DI RIDUZIONE (YYDDD) (<RET>=0) : 82005 (facoltativa)

TAPER (<RET>=0.0): 20.0

COEFFICIENTE CUN (<RET>=0.0): <ret>

COEFFICIENTE CDU (<RET>=0.0): <ret>

(questi coefficienti servono per dare pesi diversi ai vari interferometri)

VISIB, POL, NUM.INTERFEROMETRI, FLAG\_BASE\_UNIT

Data: 0, 0, 300, 1

(per le variabili logiche 0=falso, 1=vero;  
 VISIB e' vero se si vuole il display della visibilita' di frangia;

POL e' vero se la mappa e' di polarizzazione;

FLAG\_BASE\_UNIT e' vero se le baselines nei dati input sono espresse in decimetri - dati creati dal programma dopo il 15/11/81 - e' falso se sono espresse in lunghezza d'onda - dati creati prima del 15/11/81)

## COMPONENTI DA SOTTRARRE

FLUSSO (mJy), IOR, MIN, SEC, IG, IP, ARCSEC

Data: 300 , 22, 36, 40.0, 35, 04, 12.0

(vengono richieste tante schede Data quante sono le componenti da sottrarre dichiarate prima; se il numero da sottrarre era stato dichiarato uguale a zero la domanda viene saltata)

DISPLAY NUMERICO DELLA MAPPA? (SI/&lt;RET&gt;): &lt;ret&gt;

DISPLAY SIMBOLICO DELLA MAPPA?(SI/&lt;RET&gt;): &lt;ret&gt;

(se la risposta e' affermativa chiede):

DISPLAY SIMBOLICO COMPATTO? (&lt;RET&gt;/NO): &lt;ret&gt;

(in caso di risposta affermativa viene fatto il display di 1 punto ogni 4)

DISPLAY NUMERICO DEL BEAM? (SI/&lt;RET&gt;): si

DISPLAY SIMBOLICO DEL BEAM?(SI/&lt;RET&gt;): si

DISPLAY SIMBOLICO COMPATTO?(&lt;RET&gt;/no): no

(questa domande viene rivolta solo se la risposta precedente era affermativa)

A questo punto la procedura finisce, stampa il file di comandi ESTMAP.COM e chiede

VUOI SPEDIRE? (SI/NO) : si

In caso di risposta affermativa, chiede  
QUALE CODA BATCH? (<RET>= DEFAULT): <ret>

Il default e' la coda SYS#BATCH; nel caso che sia usato un nastro cioe' venga eseguito anche il programma ESTRAE, il job viene spedito in batch con priorita' = 2 . Sul directory dell'utente restera' il file di comandi ESTMAP.COM (oppure MAPPA.COM se non si e' usato il programma ESTRAE) per ulteriori piccoli cambiamenti; sara' compito dell'utente cancellarlo quando non servira' piu'.

WCLEAN

Il programma mandato in esecuzione dal comando WCLEAN decompone la distribuzione di brillantezza del cielo come vista dal radiotelescopio in un numero finito di componenti puntiformi, che vengono poi risommate fra di loro usando un fascio senza lobi di larghezza equivalente a quello usato per le osservazioni. Questo processo permette di ottenere mappe di brillantezza ripulite dai lobi secondari e di interferometro.

Descrizione della procedura chiamata dal comando WCLEAN:

WCLEAN

NOME DEL FILE DI INPUT (MAPPA): [directory]m223635.dat

TIPO DEI FILES DI OUTPUT (3 LETTERE) : (ret)

((ret) significa stesso dell' input)

NUMERO DI ITERAZIONI : 100

NUMERO DI ITERAZIONI POSITIVE ((RET) = 0) : 20

ZONA DI RICERCA COMPONENTI (FLOATING)

FMLD, FMMI, FNLO, FNHI

Data: -20. +20. -10. +10.

(se si da' zero, la zona di ricerca delle

componenti coincide con tutta la mappa)

GAIN FACTOR (<RET>= 0.7) : 0.5

(frazione del flusso che viene sottratto ad ogni iterazione)

FLUSSO LIMITE IN UNITA' DI SIGMA (<RET> =3): <ret>

(flusso limite letto nelle mappe al quale il processo iterativo si ferma)

VUOI CONSERVARE I RESIDUI? (SI/<RET>) : si

(nel caso di risposta affermativa la mappa dei residui viene scritta in un file che si chiama come il file di input contenente la mappa, tranne che alla M e' sostituita una R)

VUOI RICOSTRUIRE CON TUTTE LE COMPONENTI? (<RET/NO>): <ret>

(una risposta negativa ha senso quando si fanno clean su mappe di residui)

DISPLAY SIMBOLICO DELLA MAPPA CLEANATA? (SI/<RET>): si

DISPLAY SIMBOLICO COMPATTO ? (<RET>/NO): no

(questa domanda viene rivolta solo se la risposta precedente era affermativa)

A questo punto la procedura termina, stampa il file di comandi CLEAN.COM e chiede:

VUOI SPEDIRE? (SI/NO) : si

(in caso di risposta affermativa chiede:)

QUALE CODA BATCH (<RET>=DEFAULT) : <ret>

Il default e' la coda SYS#BATCH.

Il programma va in esecuzione; la mappa di output viene scritta in un file di nome uguale al file di input, tranne che la M e' stata sostituita con una C. Nel directory dell'utente rimane il file di comandi CLEAN.COM, che puo' servire per ulteriori piccoli cambiamenti ; sara' compito dell'utente cancellarlo quando non servira' piu'.

WCLEANP

Il programma mandato in esecuzione dal comando WCLEANP applica la tecnica del CLEAN e RESTORE a mappe di polarizzazione I + V e U + Q. In questo modo si producono mappe di brillantezza ripulite dai lobi secondari e di interferometro. Nel caso che le mappe input siano la U + Q; il programma ricava inoltre la mappa di intensita' totale di polarizzazione ( $\sqrt{U^2 + Q^2}$ ), la mappa con la distribuzione dell'angolo del vettore campo elettrico e, se richiesto, la mappa della percentuale di polarizzazione.

Descrizione della procedura chiamata dal comando WCLEANP:

WCLEANP

NOME DEL FILE DI INPUT (MAPPA): [directory]uq223635.dat

TIPO DEI FILES DI OUTPUT (3 LETTERE) : (ret)

((ret) significa lo stesso dell'input)

VUOI CALCOLARE LA % DI POLARIZZAZIONE? (<RET>/NO) : (ret)

(in caso di risposta affermativa chiede:)

NOME DEL FILE DI INTENSITA' TOTALE : m223635.nor

(le due domande relative alla % di polarizzazione vengono fatte solo se la mappa input e' di tipo

U + G, e non nel caso di mappa I + V)

NUMERO DI ITERAZIONI : 100

NUMERO DI ITERAZIONI POSITIVE (<RET) = 0) : 20

ZONA DI RICERCA COMPONENTI (FLOATING)

FMLO, FMMI, FNLO, FNHI

Data: -20. +20. -10. +10.

(se si da' zero, la zona di ricerca delle  
componenti coincide con tutta la mappa)

GAIN FACTOR (<RET)= 0.7) : 0.5

(frazione del flusso che viene sottratto  
ad ogni iterazione)

FLUSSO LIMITE IN UNITA' DI SIGMA (<RET) =3): <ret)

(flusso limite letto nelle mappe al quale  
il processo iterativo si ferma)

DISPLAY SIMBOLICO DELLA MAPPA CLEANATA? (SI/<RET)): si

DISPLAY SIMBOLICO COMPATTO ? (<RET)/NO): no

(questa domanda viene rivolta solo se la  
risposta precedente era affermativa)

A questo punto la procedura termina, stampa il file di  
comandi CLEANP.COM e chiede:

VUOI SPEDIRE? (SI/NO): si

(in caso di risposta affermativa chiede:)

QUALE CODA BATCH (<RET>=DEFAULT) : <ret>

Il default e' la coda SYS#BATCH.

Il programma va in esecuzione; le mappe di output vengono scritte in files di nome standard creati come segue: le mappe cleanate U, Q, I, V si chiamano rispettivamente CU, CQ, CI, CV piu' una stringa di numeri, che rappresenta le ore, i minuti e i gradi del centro campo e che viene estratta dal data set di input; nel caso vengano create le mappe di intensita' totale di polarizzazione, angolo di posizione del vettore campo elettrico e percentuale di polarizzazione, queste vengono scritte sequenzialmente in un unico data set di nome P piu' la stessa stringa di numeri. Il tipo di tutti i data set di output e' quello fornito dall'utente. Nel directory dell'utente rimane il file di comandi CLEANP.COM, che puo' servire per ulteriori piccoli cambiamenti ; sara' compito dell'utente cancellarlo quando non servira' piu'.

### WAREA e WAREA21

I programmi mandati in esecuzione dai comandi WAREA e WAREA21 calcolano il flusso integrato, il baricentro e l'estensione di una distribuzione di brillanza di dimensioni assegnate. L'AREA21, che si applica a osservazioni a 21 cm., calcola in aggiunta il flusso restaurato per l'effetto del beam primario. Il beam di ricostruzione ha sempre  $21 \times 21 = 441$  punti.

Descrizione della procedura chiamata dal comando WAREA:

WAREA

DIMENSIONI MASSIME DELLA MAPPA (dimensioni della mappa  
piu' grande fra tutte  
quelle da esaminare)

M: 200 (dimensione massima in R.A.)

N: 150 (dimensione massima in DEC )

NOME DEL FILE DI INPUT: [directory]dati.dat

FLD, FHI, GLD, GHI, ALEV

Data: -10.5 10.5 -5.5 5.5 0.

(dimensioni dell'area da misurare dal centro  
campo; la quinta grandezza specifica il  
livello, in unita' di  $\sigma$  sopra il quale

prendere in considerazione i punti che si  
utilizzano per il calcolo (zero significa -3)

Si possono dare molte aree sulla stessa mappa. Ad un <RET>  
a vuoto si cambia file su cui lavorare e riappare:

NOME DEL FILE DI INPUT:

(<ret> a vuoto per terminare)

A questo punto la procedura finisce, stampa il file di comandi  
AREA.COM e chiede:

VUOI SPEDIRE? (SI/NO) :si

La procedura spedisce un job in batch. Nel directory  
dell'utente rimane il file AREA.COM per piccoli cambiamenti che  
non richiedono di rientrare nella procedura. Il file AREA.COM  
dovra' poi essere cancellato dall'utente. Le dimensioni  
dell'area in cui calcolare il flusso possono essere date anche in  
secondi d'arco dal centro campo. In questo caso la procedura e'  
come segue:

WAREA

DIMENSIONI MASSIME DELLA MAPPA

M:200

N:150

NOME DEL FILE DI INPUT: [directory]dati.dat

FLO, FHI, GLO, GHI, ALEV

Data: 1000 0 0 0 0 (FLO deve essere= 1000)

FLO, FHI, GLO, GHI, ALEV

Data: -20.3 10.3 -10.4 10.5 (Dimensioni in secondi d'arco)

quindi prosegue come l'esempio precedente.

La procedura WAREA21 e' identica alla procedura WAREA tranne per l'opzione che permette il restauro per l'effetto del beam primario.

WAREA21

DIMENSIONI MASSIME DELLA MAPPA

M:200

N:150

VUOI RESTAURARE PER L'EFFETTO DEL BEAM PRIMARIO? (SI=1,NO=0) : 1

NOME DEL FILE DI INPUT:.....

La procedura e' da questo punto identica alla procedura WAREA.  
L'utente si trovera' nel directory un file AREA21.COM.

WNOISE

Il programma mandato in esecuzione dal comando WNOISE e' costituito da un MAIN che gestisce la lettura dei dati e da una subroutine NOISE che fa la statistica dei punti di una mappa cleanata e ne determina lo scarto quadratico medio. Quindi da' un valore che e' la combinazione del rumore vero e proprio e della confusione ed e' a questo valore che ci si deve riferire per stabilire l'attendibilita' di una rivelazione.

Descrizione della procedura chiamata dal comando WNOISE:

WNOISE

DIMENSIONI MASSIME DELLA MAPPA (dimensioni della mappa  
piu' grande fra tutte  
quelle da esaminare)

M: 100 (dimensione massima in RA)

N: 100 (dimensione massima in DEC)

NOME DEL FILE DI INPUT: [directory]dati.dat

INTERVALLO (mJy) : 5

(intervallo del flusso fra due punti  
dell'istogramma)

SOGLIA IN UNITA' DI SIGMA : 3

(numero di sigma oltre il quale i punti  
vengono scartati, potendo cosi' eliminare  
sorgenti e grating)

NUMERO DI ZONE: 2

(su cui si vuole calcolare il noise)

MLO, MHI, NLO, NHI

Data: -50.5 50.5 -40.5 40.5

(dimensione dal centro campo dell'area  
su cui calcolare il noise)

MLO, MHI, NLO, NHI

Data: 50.5 80.5 50.5 80.5

(il numero di zone dichiarato determina  
quante volte si dovranno dare le dimensioni)

NOME DEL FILE DI INPUT:

( (RET) a vuoto per terminare la procedura)

A questo punto la procedura finisce, stampa il file di comandi  
NOISE.COM e chiede:

VUOI SPEDIRE? (SI/NO): si

La procedura spedisce un job in batch. Nel directory  
dell'utente restera' un file NOISE.COM per ulteriori piccoli  
cambiamenti. Sara' compito dell'utente cancellarlo quando non  
servira' piu'.

WTRADUZ

Il programma (TRADUZ) mandato in esecuzione dal comando WTRADUZ stampa in formato leggibile il contenuto di un file di dati prodotto dal programma NASTRI. Il file di input di questo programma puo' risiedere sia su un directory che su un nastro. Descrizione della procedura nel caso che il file di input sia su un directory:

WTRADUZ

NOME DEL FILE DI INPUT: [directory]dati.dat

A questo punto la procedura finisce, stampa il file di comandi TRADUZ.COM e chiede:

VUOI SPEDIRE? (SI/NO) si

Viene spedito un job in batch. Nel directory dell'utente rimane il file TRADUZ.COM che dovra' essere cancellato dall'utente.

La procedura nel caso il file risieda su nastro e':

WTRADUZ

NOME DEL FILE DI INPUT: mt:dati.dat

(Il nome del file e' preceduto da MT: per  
indicare che risiede su nastro)

NOME DEL NASTRO: nastro0

Da questo punto la procedura e' identica al caso in cui il file  
risiede su directory.