



ALCUNI PROGRAMMI PER L'ARCHIVIAZIONE, L'EDITING E L'ANALISI
DI CARTELLE CLINICHE

A. BALDINI, P.L. CASALINI, E. MORREALE

Nota Interna B74-10

Pisa, Aprile 1974

INTRODUZIONE

Il lavoro e i programmi descritti in questa nota sono stati intrapresi in relazione all'attività di ricerca sulla "Rilevazione e analisi automatica dei Dati Clinici". Per queste ricerche risulta essenziale poter disporre di programmi che consentano agevolmente l'archiviazione, la codifica, la decodifica, la stampa in chiaro, l'impaginazione e l'aggiornamento di dati espressi in forma alfanumerica come possono essere quelli costituenti le cartelle cliniche di pazienti. Per questo scopo sono stati quindi realizzati e messi a punto i programmi la cui descrizione costituisce l'oggetto della presente nota.

Puo' essere opportuno osservare che, potendosi presentare problemi analoghi a quelli sopra segnalati anche in applicazioni diverse da quella della Rilevazione e Analisi automatica dei Dati Clinici, si e' cercato di dare ai programmi che sono stati messi a punto una struttura sufficientemente generale per una loro utilizzazione anche in applicazioni diverse da quelle che ne hanno direttamente motivata la realizzazione.

Questi programmi possono essere classificati nei seguenti tre gruppi:

- 1) programmi per la impaginazione e la stampa di dati (cartelle cliniche) registrati su scheda o archiviati su nastro

magnetico;

2) programmi per l'analisi della frequenza di parole utilizzate in un testo;

3) programmi per la formazione e l'aggiornamento di archivi di dati alfanumerici.

Ovviamente nella realizzazione di questi programmi e' stato impiegato un certo numero di subroutines e funzioni di base, destinate a svolgere certe operazioni frequentemente richieste dai diversi programmi, come ad esempio le operazioni di lettura e scansione, di verifica di appartenenza a classi di caratteri ecc.

Poiche' il sistema di elaborazione da impiegare era l'IBM 7090 del Centro Nazionale Universitario di Calcolo Elettronico, sistema dotato di memorie ausiliarie a nastri magnetici, si e' prevista per gli archivi dei dati una struttura basata sull'accesso di tipo sequenziale consentito da tali unita'. I linguaggi impiegati per questi programmi sono stati il Fortran IV e il MAP (Macro Assembly Program) a disposizione per lo stesso sistema IBM-7090.

La presentazione dei programmi realizzati e' stata articolata nei seguenti capitoli :

1)- descrizione delle strutture dei dati e dei programmi;

2)- subroutines e funzioni di base utilizzate;

- 3)- programmi per l'impaginazione e stampa in chiaro;
- 4)- programmi per l'analisi della frequenza di parole in un testo;
- 5)- programmi per la formazione e l'aggiornamento di archivi.

1. CRITERI ADOTTATI NELLA STRUTTURAZIONE DEI DATI E DEI PROGRAMMI.

L'esigenza di effettuare le elaborazioni previste (archiviazione, aggiornamento, recupero e restituzione a stampa) con un sufficiente grado di flessibilita' tale da poter soddisfare un'ampia classe di applicazioni, imponeva di adottare, sia per i dati archiviati, sia per i programmi destinati alla loro gestione, strutture adeguate a realizzare gli scopi proposti. In relazione a queste esigenze gli aspetti piu' importanti che sono stati presi in considerazione, e che hanno suggerito i criteri informatori per la concezione del sistema di programmi, sono stati quelli qui di seguito riportati.

1.1 STRUTTURAZIONE DEI DATI E DEGLI ARCHIVI.

Nella quasi totalita' dei casi, i dati da archiviare e da elaborare sono costituiti di piu' parti che, anche se tra loro collegate, si riferiscono a informazioni di natura diversa e con caratteristiche differenziate. Percio' e' stato necessario organizzare gli archivi, e in genere la memorizzazione dei dati, secondo una struttura atta a rappresentare, oltre che i singoli dati e le singole informazioni costituenti, anche la struttura delle relazioni esistenti tra i dati stessi.

Per esempio: se si considera un archivio costituito di cartelle

cliniche, si rileva immediatamente che all'interno di ognuna di esse, che come componente dell'archivio costituisce un elemento unitario, si presentano diverse parti tra loro ben distinte e differenziate per forma e per contenuto. Cioè:

DATI ANAGRAFICI

ANAMNESI

ESAME OBIETTIVO

ESAMI STRUMENTALI

EPICRISI

Ciascuna di queste può, a sua volta, essere composta di altre parti più specifiche; ad es. per la "ANAMNESI":

- ANAMNESI FAMILIARE
- ANAMNESI FISIOLÓGICA
- ANAMNESI PATOLOGICA REMOTA
- ANAMNESI PATOLOGICA PROSSIMA

e così via.

Relativamente allo stesso esempio, come già osservato prima,

e' importante poter archiviare i vari dati contenuti nella cartella clinica in modo tale che possano risultare evidenti, oltre ai dati stessi che la compongono, anche le relazioni (in questo caso di "composto-componente") che fra essi sussistono. Tali relazioni possono venire espresse in maniera adeguata e sufficientemente generale, utilizzando una struttura ad albero come quella riportata in fig.1.

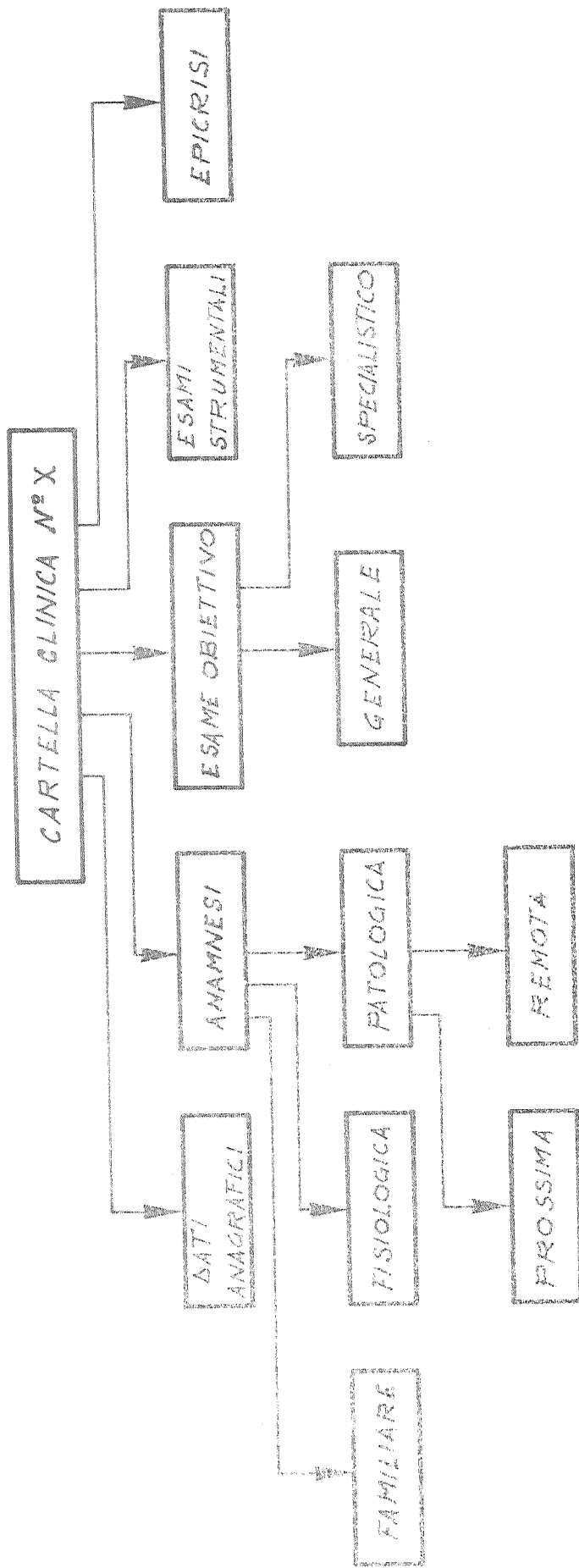


FIG. 1

Dall'esempio si rileva come la struttura adottata esprima bene, oltre ai dati, che costituiscono i singoli nodi dell'albero, anche le relazioni (in questo caso "composto-componente") che tra essi sussistono; tali relazioni sono evidenziate dai "rami" che congiungono coppie di nodi della struttura stessa.

L'aver adottato una struttura ad albero per la memorizzazione delle informazioni risulta inoltre particolarmente interessante e conveniente per le caratteristiche seguenti:

- l'omogeneita' strutturale dell'intero archivio;
- l'ampia generalita' di relazioni che consente di rappresentare;
- l'intrinseca estendibilita' e modificabilita' per aggiunte e/o cambiamenti di informazioni immagazzinate in certi nodi o classi di nodi della struttura stessa.

Queste caratteristiche consentono una soluzione adeguatamente generale a vari problemi di gestione, consultazione e aggiornamento degli archivi. Per esempio, per quanto riguarda l'aggiornamento si e' adottata una serie di comandi che consentono sia la costruzione di nuovi nodi o serie di nodi da appendere a un albero precostruito, sia la correzione o l'inserimento di parti di testo all'interno di uno stesso nodo.

1.2 FLESSIBILITA' DEI FORMATI E DELLE MODALITA' DI STAMPA.

Un altro aspetto, cui e' stata rivolta una particolare attenzione, e' quello connesso con le possibilita' di evidenziazione e restituzione a stampa delle varie informazioni richieste. E' infatti particolarmente importante poter impaginare le varie informazioni in uscita in maniera ampiamente flessibile in modo tale da consentire il facile adattamento ai vari formati dei moduli di stampa che possano venire adottati o proposti.

A questo proposito e' stato previsto che la stampa possa venire effettuata in base sia al valore di alcuni parametri "generali" di impaginazione (per esempio: numero di righe per pagina, numero di righe di margine superiore e inferiore, lunghezze delle righe ecc.), sia in base a indicazioni di impaginazione tipicamente "locali" al testo (come: rientranze del margine sinistro e del margine destro, capoversi ecc.).

Va sottolineato inoltre che, nella procedura standard d'impaginazione, ogni parola componente il testo non viene mai spezzata fra una riga e la successiva, e che gli spazi esistenti in input fra due parole consecutive vengono ridotti in output sempre ad un solo spazio. In conseguenza, per consentire nell'ambito di queste procedure la inserzione di una sequenza di blanks, e' stato previsto un apposito comando (BLANK).

Inoltre, per consentire la stampa di figure o tabelle delle quali vada rispettata fedelmente la struttura, e' possibile, attraverso il comando LISTA, la sospensione temporanea della procedura standard di impaginazione.

Altra importante funzione, che e' stata associata ai programmi di impaginazione e stampa, e' quella che consente di convertire in forma esplicita eventuali informazioni che siano state memorizzate in forma codificata.

1.3 FLESSIBILITA' DELLA ORGANIZZAZIONE DELL'INPUT.

E' stato previsto che le informazioni in ingresso possono venire facilmente predisposte secondo formati flessibili e impiegando supporti (schede, nastri) con caratteristiche differenziate. Per questo i programmi di scansione dell'input sono stati predisposti in modo da poter essere utilizzati in condizioni ampiamente variabili e regolabili di volta in volta, mediante l'impostazione di alcuni parametri che ne condizionano il funzionamento.

In particolare e' stato costruito un programma capace di effettuare la scansione, carattere per carattere, di un testo memorizzato sia su di un supporto esterno (scheda, nastro magnetico), sia in memoria centrale, a secondo del valore di un parametro.

1.4 GESTIONE UNIFICATA E GENERALIZZATA DELLE FUNZIONI DI OUTPUT.

Caratteristica generale dei programmi e' quella della gestione bufferizzata dell' output. Infatti le righe ed i records da stampare, anziche' essere fatte uscire sul relativo supporto appena prodotti, vengono trasmessi alla stampa attraverso un sistema ciclico di buffers, associati al programma. Il numero dei buffers puo' essere definito di volta in volta dall' utente.

Questo sistema di amministrazione delle uscite (bufferizzazione) e' vantaggioso soprattutto nella stampa in forma esplicita delle cartelle cliniche per evitare la stampa di pagine contenenti un numero di righe inferiori ad un minimo stabilito dal programmatore.

Altra caratteristica utile per consentire un' ampia flessibilita' di impaginazione e' quella relativa alla gestione delle marginature (destra e sinistra) e dei capoversi. Infatti, i valori dei margini e del capoverso possono venire modificate relativamente ai valori preesistenti; i valori precedentemente impiegati vengono immagazzinati in appositi "stack" (di profondita' ≤ 5) a partire dai quali valori possono venire riattivati nell'ordine inverso a quello di introduzione consentendo quindi di effettuare agevolmente l'indentatura di porzioni di testo.

1.5 FLESSIBILITA' , COMPONIBILITA' ED ESTENDIBILITA' DELLE FUNZIONI SVOLTE DAI PROGRAMMI.

Tutti i programmi destinati sia alla creazione, gestione e consultazione d'archivi, sia alla impaginazione e preparazione della stampa, sono stati concepiti secondo una struttura "aperta" che consenta agevolmente l'aggiunta modulare di nuove funzioni delle quali durante la sperimentazione e l'esercizio delle procedure si puo' riscontrare la convenienza. Infatti questi programmi sono, nella sostanza, centrati intorno a una serie estendibile di comandi, che effettuano ciascuno una particolare funzione, anche complessa , in termini di un insieme di funzioni elementari di base di cui il programma e' stato dotato.

Così, per esempio, e' stato adottato un comando per la creazione di un archivio nuovo (NUOVO), un altro che serve ad appendere nuovi rami a un albero gia' costruito, cioè a creare nuovi livelli (METTI), un altro ancora che serve a listare l'archivio mediante la scrittura su di un nastro magnetico delle cartelle cliniche da estrarre, intercalate dai comandi d'impaginazione e di editing (ESTRAI) ecc. Questi comandi, la cui denominazione simbolica puo' essere scelta a rappresentare mnemonicamente la funzione svolta, si prestano ad essere utilizzati per realizzare eventuali altre funzioni piu' complesse.

2. SUBROUTINES E FUNZIONI DI BASE UTILIZZATE.

Le subroutines e functions utilizzate sono elencate di seguito, insieme ad una breve descrizione delle funzioni svolte. Per una descrizione dettagliata delle stesse subroutines e functions si rinvia alla Nota Tecnica C74-4.

SEZ1 = subroutine fortran di scansione di carattere.

SEZ2 = subroutine fortran di conversione di numeri in binario.

SCARPA = subroutine fortran di eliminazione di caratteri spazio.

COSTAB = subroutine fortran di lettura e costruzione di una tabella di frasi.

PARX = subroutine fortran che compone una sequenza di caratteri.

ALBERO = subroutine fortran che compone la tabella (a tre posizioni per riga) rappresentativa di un albero, associando un codice a ciascuna delle parole che lo compongono.

RICE = subroutine fortran che ricerca in un albero una parola data e fornisce in uscita il codice relativo.

DDT = subroutine fortran di conversione in BCD di un numero intero.

- BUFF = subroutine fortran di bufferizzazione di una riga di stampa con l'indicazione del conteggio dei caratteri in essa contenuti.
- PROCP = subroutine fortran per inserire nei buffers di stampa i comandi relativi alla impaginazione.
- PROCT = subroutine fortran per inserire nei buffers di stampa i caratteri costituenti il testo associato ad un nodo.
- ALFA = subroutine fortran per la stampa di una intestazione nella parte superiore di una pagina.
- BETA = subroutine fortran per la stampa di una intestazione e numero di pagina nella parte inferiore di una pagina.
- SHIFT = subroutine MAP di traslazione a destra di una parte di voce.
- SHIF1 = subroutine MAP di inserimento di un carattere in una voce.
- SUML = subroutine MAP per l'esecuzione dell'OP di due voci.
- MASPAR = subroutine MAP per la traslazione a sinistra di un numero di posti assegnato di due voci contigue.

- MADPAR = subroutine MAP per la traslazione a destra di un numero di posti assegnato di due voci contigue.
- TRAS = subroutine MAP per la traslazione a sinistra di N posti di una voce.
- ITR = subroutine MAP di azzeramento di una voce.
- VALORE = function fortran di conversione di un numero decimale nella forma binaria corrispondente.
- EST = function fortran logica di riconoscimento della appartenenza di un carattere a una classe assegnata.
- NEW = function fortran di lettura e scansione carattere per carattere da schede.
- NEWP = function fortran di lettura e scansione carattere per carattere da schede per la costruzione di un albero.
- NEWG = function fortran di lettura e scansione carattere per carattere con possibilita' di entrata da schede, da memoria o da nastro magnetico.
- ISOLS = function MAP che isola e trasla i primi 18 bits di una voce.
- ISOLD = function MAP che isola gli ultimi 18 bits di una voce.

ACCE = function MAP che isola gli ultimi 6 bits di una voce.

BUD = function MAP che isola e trasla in coda dei bits intermedi di una voce.

IPREV = function MAP che isola e trasla in coda i primi 15 bits di una voce.

IACCE = function MAP che isola gli ultimi 15 bits di una voce.

Nel prospetto che segue (Figura 2) sono state riportate le chiamate di queste subroutines e functions di base.

3. PROGRAMMI PER L'IMPAGINAZIONE E STAMPA IN CHIARO.

I programmi descritti in questo paragrafo sono stati concepiti per accettare in ingresso dati di carattere testuale (ad es. cartelle cliniche) intercalati da appropriati comandi di controllo (descritti nel seguito), e per fornire in uscita la stampa in chiaro dei testi stessi, impaginati in base ai comandi in essi inseriti.

I programmi sono essenzialmente due: un programma guida (in due versioni che rispettivamente leggono il testo da schede perforate (ESER9) o da nastro magnetico (ESER10)) e il programma PUT che interpreta i vari comandi intercalati nel testo e ne gestisce l'esecuzione.

La caratteristica principale è quindi l'introduzione di questi comandi, per i quali è stata prevista un'ampia flessibilità ed ampliabilità. La flessibilità deriva dal fatto che i nomi dati ai singoli comandi e abbinati a determinate funzioni di impaginazione, possono essere cambiati a discrezione del programmatore, effettuando la sostituzione dei nomi nella porzione dati; l'ampliabilità deriva dal fatto che il programmatore può creare nuovi comandi e nuove funzioni introducendo il nome dei nuovi comandi tra i dati e la descrizione funzionale relativa nel contesto del programma PUT.

Una particolarità di questo programma è la gestione discrezionale del numero dei buffers d'uscita. Ciò comporta il vantaggio di poter amministrare le righe di stampa per pagina in

modo che si possa evitare di stampare pagine con un numero di righe inferiore ad un valore minimo prefissato. Prima della stampa di una pagina, nel caso in cui il numero di righe residue (buffers) e' inferiore al limite prefissato, queste righe verranno inserite nella stessa pagina, altrimenti verranno stampate in una pagina successiva. E' evidente che la stampa tiene conto della interlinea adottata.

Un'altra caratteristica e' quella di poter compilare delle tabelle di codifica e decodifica tali da permettere la conversione in codice di parti descrittive stereotipe di cartelle cliniche e poterle riportare nella forma originale quando queste devono essere stampate in chiaro.

I programmi descritti in questa sezione sono:

PUT = che mette a disposizione le funzioni di base per l'impaginazione e stampa.

ESEP9-ESEP10 = che utilizzano tali funzioni per produrre un testo impaginato a partire da un input su schede o nastro magnetico rispoettivamente.

La struttura del programma PUT e' stata inoltre schematizzata nel diagramma di Figura 3, nel quale sono state messe in evidenza le varie funzioni svolte, le loro mutue interazioni, nonche' i comandi relativi.

I comandi previsti possono essere suddivisi in due categorie:

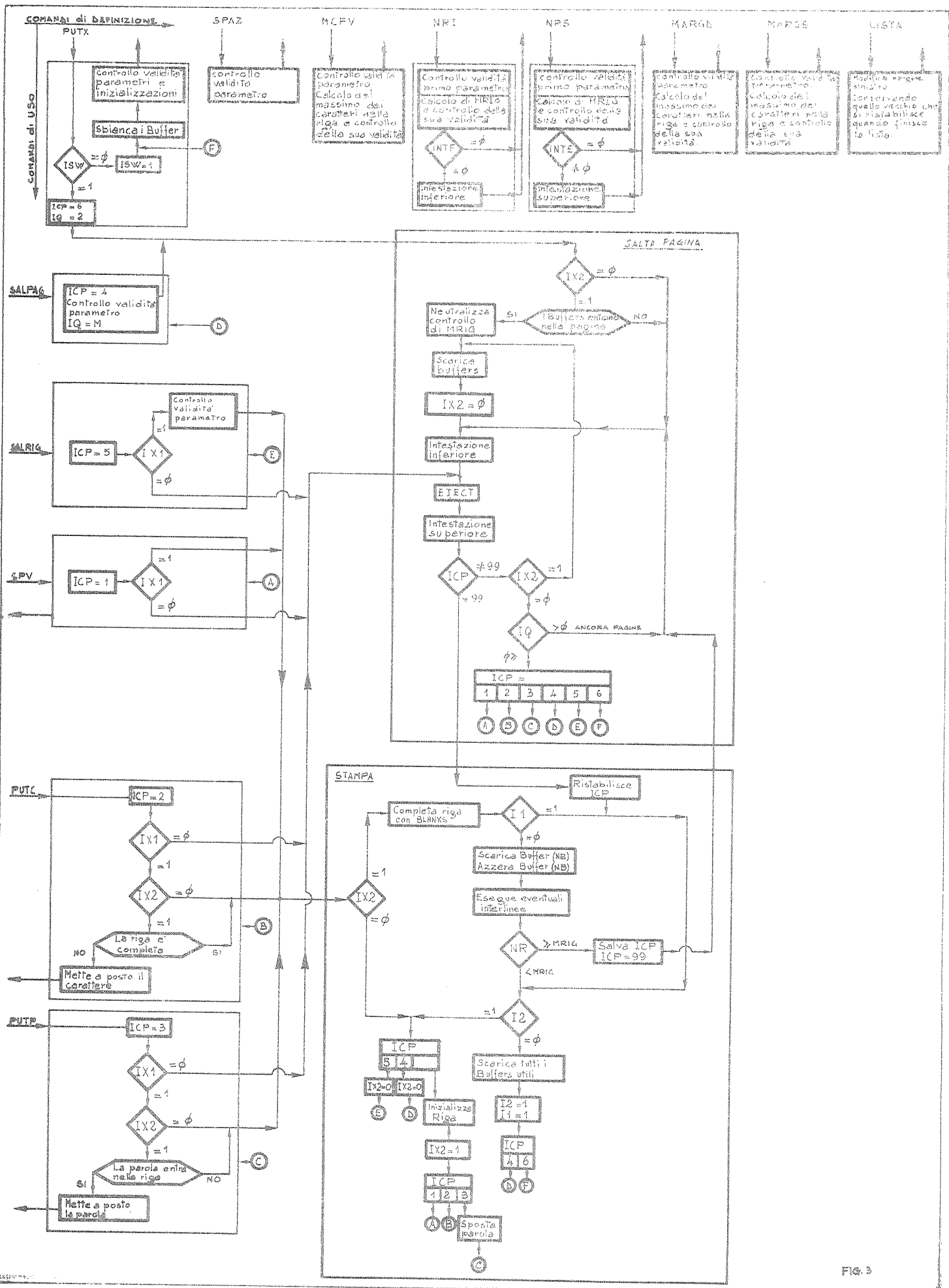


FIG. 3

comandi di definizione e comandi di uso. I primi sono destinati a stabilire le condizioni secondo cui i comandi di uso verranno eseguiti, mentre i secondi sono destinati ad effettuare particolari operazioni per la impaginazione del testo.

I vari comandi e le rispettive funzioni svolte sono elencati di seguito.

COMANDI DI DEFINIZIONE.

MID(M) = Modifica Margine Destro dove il parametro M, intero diverso da zero, indica di quanto deve essere modificato il margine relativo.

MMS(M) = Modifica Margine Sinistro dove il parametro M, intero diverso da zero, indica di quanto deve essere modificato il margine relativo.

MCPV(M) = Modifica CaPoVerso dove il parametro M, intero diverso da zero, indica di quanto deve essere modificato il capoverso.

NRS(M1, M, IAS, IZV, ALFA) = Numero Righe Superiori dove i parametri hanno il seguente significato:

M1 = numero delle righe che si vuole riservare nella parte superiore della pagina;

M = numero della riga in cui va inserita l'intestazione

superiore (se uguale a zero non c'è nessuna intestazione);

IAS = area dove sta scritta l'intestazione superiore;

IZV = area di modifica della riga d'intestazione superiore (sempre uguale a zero perché questa parte non è stata realizzata);

ALFA= nome della subroutine che colloca l'intestazione superiore.

NRI(MI,II,IAI,IZV,BETA) = Numero Righe Inferiori dove i parametri hanno il seguente significato:

MI = numero delle righe che si vuole riservare nella parte inferiore della pagina;

II = numero della riga in cui va inserita l'intestazione inferiore (se uguale a zero non c'è nessuna intestazione);

IAI = area dove sta scritta l'intestazione inferiore;

IZV = area di modifica della riga d'intestazione inferiore (sempre uguale a zero perché questa parte non è stata realizzata);

BETA= nome della subroutine che colloca l'intestazione

Inferiore.

RMD(M) = Ritorno Margine Destro dove il parametro M, intero positivo diverso da zero, indica di quanti posti si deve scaricare lo stack relativo per ristabilire il nuovo margine destro.

RMS(M) = Ritorno Margine Sinistro dove il parametro M, intero positivo diverso da zero, indica di quanti posti si deve scaricare lo stack relativo per ristabilire il nuovo margine sinistro.

KCPV(M) = Ritorno CaPoVerso dove il parametro M, intero positivo diverso da zero, indica di quanti posti si deve scaricare lo stack relativo per ristabilire il nuovo capoverso.

MSPZ(M) = Modifica SPaZiatura dove il parametro M, intero positivo compreso tra zero e cinque, indica in quante interlinee deve essere fissata la spaziatura.

LDS(I) = Limite Destro di Scansione dove il parametro I rappresenta il nuovo limite destro di scansione del testo sulla scheda.

COMANDI DI USO.

SRIG(M) = Salto kIGa dove il parametro M, intero positivo compreso tra uno e dieci, indica quante righe si

vogliono saltare compatibilmente con l'interlinea fissata.

- SLPG(M) = SaLto PaGina dove il parametro M, intero compreso tra zero e dieci, indica quante pagine si vogliono lasciare bianche (meno una rappresentata da quella di partenza).
- BLANCK(M) = Stampa BLANCK (spazi) dove il parametro M, intero positivo maggiore di zero, indica quanti spazi devono essere stampati.
- STPING(...)= Stampa STPINGa, cioè tutti i caratteri contenuti tra parentesi, inclusi caratteri di controllo e serie di comandi, esclusa la chiusa parentesi che rappresenta la fine della stringa da stampare.
- CPV = esegue un CaPoVerso come e' indicato dall'indicatore della matrice del capoverso in vigore.
- END = e' l'ultimo comando eseguibile che pone fine (END) alla stampa.
- RIP(N....) = esegue la RIPetizione di una stringa di caratteri (il cui numero deve essere minore di 28) che compare dopo il numero intero N, maggiore di zero, che rappresenta il numero di ripetizioni da eseguire.
- ZOIA = Serve a ZOIARE cioè ad andare a pagina nuova

(attualmente lascia anche una pagina bianca per esigenze di programma).

F =Serve a indicare la fine della Frase nella tabella contenente le frasi standards che si riferiscono a parti stereotipe del discorso.

LIST(ITV,MI)=LISTa un certo numero di schede dove i parametri hanno il seguente significato:

ITV =numero delle schede da listare.

MI =margine sinistro a cui si vuole listare le schede relative.

L'uso di alcuni comandi e' stato illustrato per mezzo delle fig.4 e 5(a,b,c) nelle quali e' stato presentato rispettivamente il testo preparato per l'input (lista di schede) e la stampa, corrispondentemente ottenuta in output.

In particolare si e' fatto ripetutamente uso della possibilita' di rinotare in chiaro informazioni stereotipe incluse nell'input in forma codificata.

Ad es:

*1 corrisponde a: ANAMNESI FAMILIARE N.D.II.

*2 corrisponde a: ANAMNESI FISILOGICA N.D.II. ecc.

Alcune funzioni specifiche del programma sono state articolate

\$LDS(70) \$NRS(5,3) \$NRT(5,3)*22 (8X,15H OSPEDALE DI) (38X,1H-,T3,2H
 -) DIVISIONE NEUROCHIRURGIA - SEZIONE UOMINI - CURANTE PROF.
 \$SRIG(2) \$RIANK(30) \$STRING(\$ * \$ * \$ * \$ * \$ * \$ * \$) \$SRIG(2) \$CPV -
 COLONO - 20/6/67 - 7/7/67 - N.650 \$SRIG(2) *1 *2 *5 *7 4 MESI FA *3
 ED EPISODI RIPETUTI DI *53 TRONCO EMIDESTRO ARTO SUPERIORE DESTRO, SE
 GMENTO PROSSIMALE, 20 GIORNI FA PARESI EMIDESTRA AD INSORGENZA IMPROV
 ISA, PREVALENTEMENTE BRACHIALE, CON IPOESTESIA TATTILE ARTI DI DESTRA
 CON ASTEREOGNOSIA A DESTRA, *14 \$CPV DURANTE RICOVERO IN REPARTO NEURO
 LOGICO, CLINICA NEUROLOGICA DI PERUGIA, PROCESSO ESPANSIVO REGIONE PAR
 TETALE SINISTRA. \$SRIG(2) *17 *20 BUONE CONDIZIONI DI NUTRIZIONE E
 SANGUIFICAZIONE. *28 \$CPV CUORE. ATA CARDIACA NEI LIMITI. TONI VALIDI
 , RITMICI, NORMOFREQUENTI. NON RUMORI PATOLOGICI. \$CPV ADDOME. TRATTAB
 ILE, NON DOLENTE ALLA PALPAZIONE SUPERFICIALE E PROFONDA. ORGANI TPOCO
 NDRIACI NEI LIMITI. \$CPV PRESSIONE ARTERIOSA NEI LIMITI DELLA NORMA.
 \$SRIG(2) *6 SOGGETTO LUCIDO, ORIENTATO NEL TEMPO E NELLO SPAZIO E NEI
 RIGUARDI DELLA PERSONA. CAPACITA' ATTENTIVA NORMALE. NON TURBE IDEATIV
 E. NON TURBE DELL'ATTIVITA'. TONO DELL'UMORE NORMALE. NON DEFICIT DELL
 A MEMORIA DI FISSAZIONE E RIEVOCAZIONE. LIVELLO INTELLETTIVO IN ARMONIA
 A CON LA SITUAZIONE SOCIO-CULTURALE. NON MANIFESTE TURBE DEL COMPORTAM
 ENTO. \$SRIG(2) *24 \$CPV I) NORMOOSMIA BILATERALE. \$CPV II) VISUS CONSER
 RVATO IN OO. CAMPO VISIVO NEI LIMITI DELLA NORMA. FUNDUS STAST INIZIAL
 E IN OO. \$CPV III, IV, VI) GIORI OCULARI IN ASSE, MOTILITA' OCULARE ESTER
 INSECA CONSERVATA IN TUTTE LE DIREZIONI DELLO SGUARDO. PUPILLE ISOCORI
 CHE, NORMOREAGENTI ALLA LUCE ED ACCOMODAZIONE. \$CPV V) IPOREFLESSIA
 CORNEALE A DESTRA. II SENSITIVO NORMALE. V MOTORE NORMALE. \$CPV VII) NON
 DEFICIT CENTRALI NEI PERIFERICI. \$CPV VIII) ACUSTICO E VESTIBOLARE IN
 ORDINE. \$CPV IX, X, XI) NON TURBE DELLA FONAZIONE E DELLA DEGLUTIZIONE.
 \$CPV XII) LINGUA PROPTICA, SPORCA IN ASSE. NON TREMOLAZIONI. \$SRIG(2)
 \$CPV SMATICA, A OCCHI CHIUSI E BASE RISTRETTA CADUTA VERSO DESTRA. SII
 VELLAMENTO, ASTENIA, IPERTONIA, IPERREFLESSIA ARTI DI DESTRA CON PREVA
 LENZA ARTO SUPERIORE DESTRO. IPOESTESIA PROFONDA CON ASTEREOGNOSIA A
 DESTRA. \$ZONA

ARCISPEDALE DI SANTA MARIA NUOVA E STABILIMENTI RIUNITI DI FIRENZE

OSPEDALE DI - - - - - LETTO N.

DIVISIONE NEUROCHIRURGIA - SEZIONE UOMINI - CURANTE PROF.

* * * * *

- COLONO - 20/6/67 - 7/7/67 - N.550

ANAMNESI FAMILIARE N.D.N.

ANAMNESI FISIOLOGICA N.D.N.

ANAMNESI PATOLOGICA REMOTA N.D.N.

ANAMNESI PATOLOGICA PROSSIMA . 4 MESI FA CEFALEA FRONTALE SINISTRA AD INSURGENZA GRADUALE CON ANDAMENTO INGRAVESCENTE ED EPISODI RIPETUTI DI EPILESSIA FOCALE DI TIPO JACKSONIANO . TRONCO EMIDESTRO ARTO SUPERIORE DESTRO, SEGMENTO PROSSIMALE, 20 GIORNI FA PARESI EMIDESTRA AD INSURGENZA IMPROVVISA, PREVALENTEMENTE BRACHIALE, CON IPOESTESIA TATILE ARTI DI DESTRA CON ASTEREOGNOSIA A DESTRA, NON DISTURBI DELLA FASIA.

DURANTE RICOVERO IN REPARTO NEUROLOGICO, CLINICA NEUROLOGICA DI PERUGIA, PROCESSO ESPANSIVO REGIONE PARIETALE SINISTRA.

ESAME ORBITTIVO

- 1 -

FIG.5(a)

ARCISPEDALE DI SANTA MARIA NUOVA E STABILIMENTI RIUNITI DI FIRENZE

ESAME OBBIETTIVO GENERALE.

BUONE CONDIZIONI DI NUTRIZIONE E SANGUIFICAZIONE.

TORACE. N.D.N. ALLA ISPEZIONE, PALPAZIONE, PERCUSSIONE,
ASCOLTAZIONE.

CUORE. ATA CARDIACA NEI LIMITI. TONI VALIDI, RITMICI,
NORMOFREQUENTI. NON RUMORI PATOLOGICI.

ADDOME. TRATTABILE, NON DOLENTE ALLA PALPAZIONE SUPERFICIALE E
PROFONDA. ORGANI IPOCONDRIACI NEI LIMITI.

PRESSIONE ARTERIOSA NEI LIMITI DELLA NORMA.

ESAME OBBIETTIVO PSICHICO.

SOGGETTO LUCIDO, ORIENTATO NEL TEMPO E NELLO SPAZIO E NEI RIGUARDI
DELLA PERSONA. CAPACITA' ATTENTIVA NORMALE. NON TURBE IDEATIVE. NON
TURBE DELL'ATTIVITA'. TONO DELL'UMORE NORMALE. NON DEFICIT DELLA
MEMORIA DI FISSAZIONE E RIEVOCAZIONE. LIVELLO INTELLETTIVO IN ARMONIA
CON LA SITUAZIONE SOCIO-CULTURALE. NON MANIFESTE TURBE DEL
COMPORTAMENTO.

ESAME OBBIETTIVO NEUROLOGICO .

I) NORMOOSMIA BILATERALE.

II) VISUS CONSERVATO IN OO. CAMPO VISIVO NEI LIMITI DELLA NORMA.
FUNDUS STASI INIZIALE IN OO.

III IV VI) GLOBI OCULARI IN ASSE. MOTILITA' OCULARE ESTRINSECA

ARCISPEDALE DI SANTA MARIA NUOVA E STABILIMENTI RIUNITI DI FIRENZE

CONSERVATA IN TUTTE LE DIREZIONI DELLO SGUARDO. PUPILLE ISOCORICHE.
NORMOREAGENTI ALLA LUCE ED ACCOMODAZIONE.

V) IPOREFLESSIA CORNEALE A DESTRA. V SENSITIVO NORMALE. V MOTORE
NORMALE.

VII) NON DEFICIT CENTRALI NE' PERIFERICI.

VIII) ACUSTICO E VESTIBOLARE IN ORDINE.

IX X XII) NON TURBE DELLA FONAZIONE E DELLA DEGLUTIZIONE.

XII) LINGUA TROFICA. SPORCA IN ASSE. NON FIBRILLAZIONI.

STATICA. A OCCHI CHIUSTI E BASE RISTRETTA CADUTA VERSO DESTRA.
SILIVELLAMENTO. ASTENIA. IPERTONIA. IPERREFLESSIA ARTI DI DESTRA CON
PREVALENZA AMTO SUPERIORE DESTRO. IPOESTESIA PROFONDA CON
ASTEREIOMOSIA A DESTRA.

In moduli, tra loro interconnessi, come indicato in fig.3.

Tali moduli sono:

PUTC = che amministra l'uscita di un carattere isolato;

PUTP = che amministra l'uscita di una parola;

SALPAG= che amministra il salto pagina; si utilizza questo modulo tutte le volte che si arriva a fondo pagina e si devono stampare le intestazioni superiori e/o inferiori;

STAMPA= che amministra la stampa delle righe, i buffers e le interlinee;

PUTX = che, in apertura della stampa, inizializza tutti i contatori necessari e, in chiusura, provvede a scaricare i buffers.

4. PROGRAMMI PER L'ANALISI DELLA FREQUENZA DI PAROLE IN UN TESTO.

Questo gruppo di programmi serve a fornire un output che evidenzia, per ogni parola che compare in un testo, il numero delle volte che essa si ripete. Cio' viene eseguito utilizzando ancora una volta la struttura ad albero per la memorizzazione delle parole, in modo che sequenze uguali di caratteri (procedendo dall'inizio di una parola) risultino sovrapposte nell'albero; in questo modo si ha un notevole risparmio di memoria e un alto grado di compattamento di dati.

La struttura ad albero per la memorizzazione delle parole, peraltro analoga a quella citata anche a proposito di altri programmi, e' stata studiata in modo da risultare efficiente sia per quanto riguarda l'impiego della memoria, sia per quanto riguarda la sua costruzione e utilizzazione.

Poiche' il numero di rami pendenti da un generico nodo risulta ampiamente variabile (Figura 6), ai fini della implementazione, l'albero e' stato strutturato nella forma binaria equivalente (Figura 7) nella quale ogni nodo punta al primo figlio e all'eventuale fratello successivo.

Il puntamento al primo figlio e' stato reso implicito memorizzando il nodo figlio nella voce di indirizzo successivo a quello del nodo padre ed utilizzando un carattere distinto di chiusura (=) per segnalare l'assenza di figli. In conseguenza questo carattere comparira' al termine di ogni parola memorizzata.

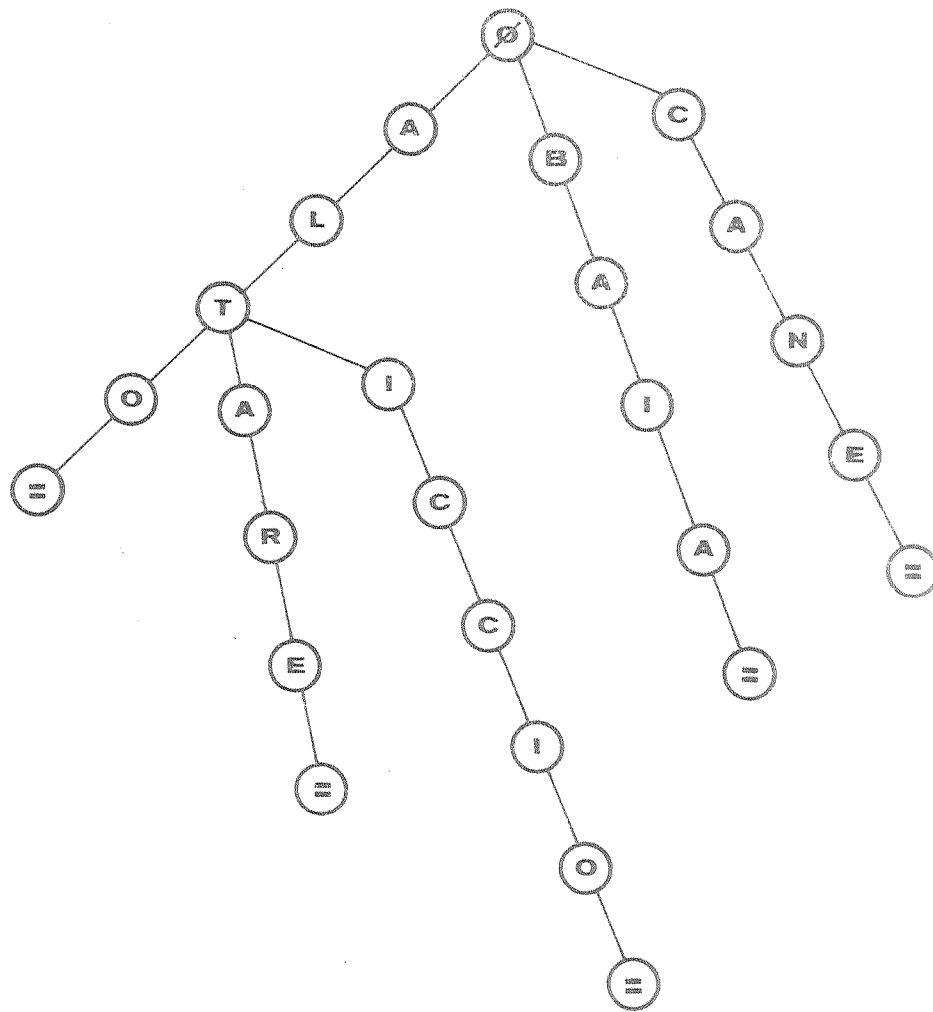
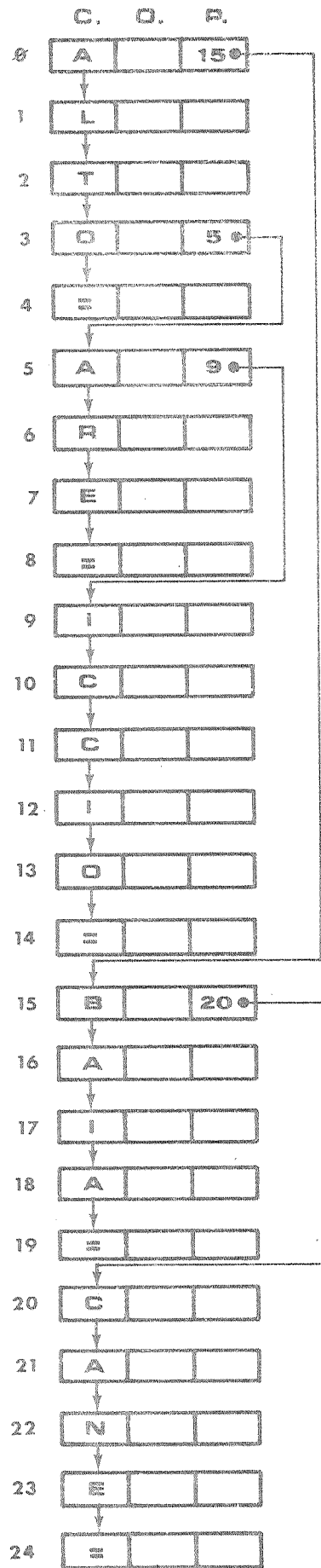


FIG. 6

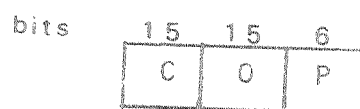


C. = Carattere
 O. = Occorrenza
 P. = Puntatore

FIG. 7

In tal modo la struttura ad albero risulta realizzata mediante un solo puntatore per nodo e soddisfa ai requisiti di efficienza che si volevano ottenere.

La struttura adottata per il generico nodo e' composta quindi da tre campi:



Il campo C e' destinato a contenere un carattere; il campo O e' destinato a contenere il "numero di occorrenze" secondo quanto esposto piu' avanti; il campo P e' destinato a contenere il puntatore al fratello successivo, come spiegato sopra.

Il campo O puo' essere utilizzato per memorizzare il numero di occorrenze di una sequenza di caratteri rappresentata dal corrispondente cammino dalla radice ad un nodo dell'albero.

In effetti, poiche' ai fini del nostro lavoro interessava analizzare le frequenze di parole complete (e non di loro porzioni), il programma realizzato effettua tale conteggio solo in relazione alle voci associate al carattere di chiusura (=) di ciascuna parola.

L'input di questi programmi puo' essere costituito sia da schede che da nastro magnetico, utilizzando cioe' un nastro creato da un comando OUTPUT del gruppo per la formazione e l'aggiornamento di archivi; e' previsto in questo caso che il

programma scarti i comandi per l'impaginazione intercalati nel testo.

Si riporta qui di seguito un esempio di output derivante dall'elaborazione di tre cartelle cliniche (Figura 8 a,b,c).

PAROLE = 298

VOCI = 871

ANAMNESI	4
ANAGRAFICI	1
ANDAMENTO	1
ANNI	1
AD	2
ADOLFO	1
ALLA	3
ALL'APPARATO	1
ALL'ASCOLTAZIONE	1
AIA	2
ASSE,	1
ASSE	1
ARTO	1
A	1
AMEBICA	1
ACCOMODAZICNE	1
FAMILIARE	4
FA	1
FA°	1
FRONTALE	1
FOCALE	2
FONAZIONE	2
FONCO	1
N.	32
NUTRIZIONE	1
NUCALI	1
NEI	3
NEUROLOGICC	4
NE°	1
NON	4
NORMOFREQUENTI	1
NORMOREAGENTI	1
NORMALE	3
D.	16
DI	11
DIREZIONI	2
DEFICIT	1
DESTRC	1
DELLA	1
DELLO	1
DEL	1
DEGLUTIZICNE	1
DA	1
DATI	1
PATOLOGICA	7
PATOLCGICI.	1
PATOLOGIA	1
PARESTESIA	1
PARESI	1
PROSSIMA	4
PERIFERICI	1
PERCUSSIONE	1
PERDITA	1
PISA	1
REMOTA	4
RENALE	1
RESPIRATORIC	1
RIPETUTI	3

FIG. 8 (a)

RIPETUTO	1
RILIEVO	1
RICOVERI	1
RADIOGRAFIE	1
RADIOLOGICO	1
RUMORI	1
MESI	1
MOTILITA'	2
MOTORE	1
MORBILLO	1
MALATTIE	1
CEFALEA	1
CEFALEE	1
CENTRALI	1
CENCEYTI	1
CON	1
CONDIZIONI	1
CONSERVATO	1
CONSERVATA	2
CONSERVATI	1
COMPLETO	1
COSCIENZA	1
CORNEALE	1
CUORE	4
CARDIACA	2
CAMPO	1
SINISTRA	2
SANGUIFICAZIONE	2
SANGUE	1
SUPERIORE	1
SPORTA	1
SOSPETTA	1
SEGUIDO	1
SENSITIVO	1
STASI	1
SGUARDO	1
INSORGENZA	2
INGRAVESCENTE	1
IN	9
INIZIALE	1
INFANTILE	1
ISPEZIONE	1
ISOCORICI,	1
IPOREFLESSIA	1
IMPIEGATO	1
GRADUALE	1
GRADUALE.	1
GENERALE	4
GLOBI	4
ED	1
EPISODI	3
EPILESSIA	2
ESAME	11

FIG.8(b)

ESAMI	4
ESTRINSECA	2
E	3
ETA°	1
ENTEROCOLITE	1
EMIDESTRA,	1
TIPO	1
TORACE	4
TONI	1
TUTTE	2
TURBE	1
TROFICA,	1
TBC	1
JACKSONIANC.	1
OBBIETTIVO	4
OO.	3
OCULARI	4
ORDINE	1
OSPEDALIERI	1
BUONE	1
LIMITI.	1
LIMITI	2
LINGUA	2
LABORATORIC	4
LE	2
LUCE	1
VISUS	4
VISIVO	1
VALIDI.	1
VOMITO	1
URINE	1

\$IBSYS
 \$* TOGLIERE E CONSERVARE LA BOBINA 875.
 \$*PAUSE GRAZIE

FIG. 8(c)

5. PROGRAMMI PER LA FORMAZIONE E L'AGGIORNAMENTO DI ARCHIVI.

Questo gruppo di programmi esegue l'archiviazione su nastro magnetico dei dati contenuti nelle cartelle cliniche ed offre la possibilita' di correggere, aggiungere, cancellare e inserire parti di testo. La struttura adottata per l'archivio e' quella ad albero che consente una notevole flessibilita' d'impiego in quanto un particolare insieme di dati risulta associato a un particolare nodo dell'albero.

I nodi dell'albero si considerano numerati per livelli secondo quanto indicato in fig.3. Ad esempio: al nodo 1.1 sara' associato l'intero contenuto della cartella 1 articolata nelle sue varie parti come indicato; mentre al nodo 2.2.2 saranno associate le informazioni anamnestiche della cartella n.2. (Fig.9).

Ai fini della preparazione dell'input le informazioni relative ad un nodo verranno racchiuse tra i simboli \$+ e \$-; e' evidente che in un input predisposto in modo esatto i simboli \$+ e \$- debbono nel loro insieme essere bilanciati come le parentesi di una espressione algebrica. Qui di seguito si riporta la struttura di una cartella clinica corrispondente allo schema illustrato in Fig.9.

```
$+ $+ CARTELLA CLINICA   XY$-
$+   DATI ANAGRAFICI.....$-
$+ $+ ANAMNESI FAMILIARE.....$-
$+   ANAMNESI FISIOLOGICA.....$-
$+ $+ ANAMNESI PATOLOGICA REMOTA.....$-
```

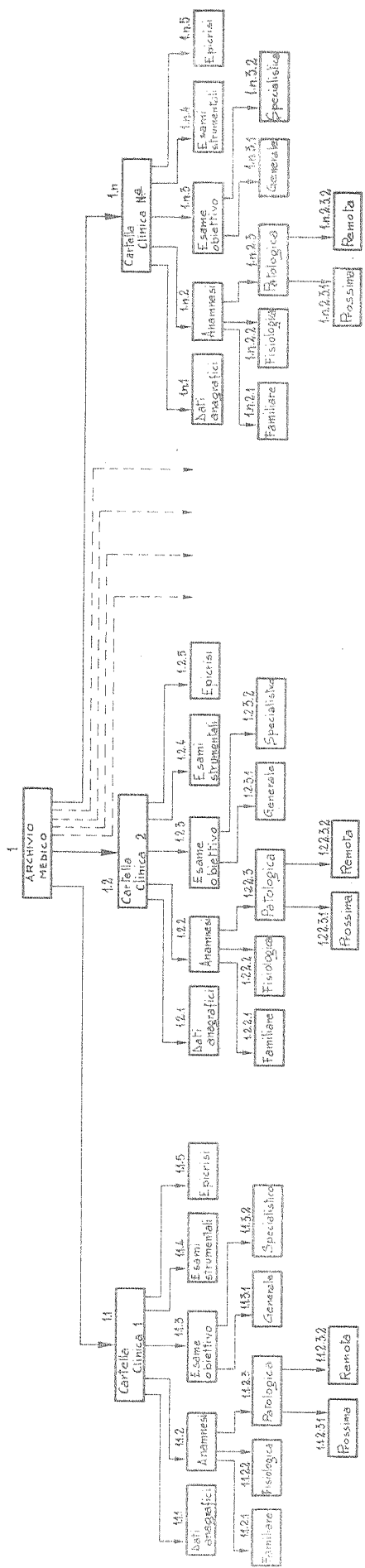



FIG. 9

\$+ ANAMNESI PATOLOGICA PROSSIMA.....\$- \$- \$-
\$+ \$+ ESAME OBIETTIVO GENERALE.....\$-
\$+ ESAME OBIETTIVO SPECIALISTICO.....\$- \$-
\$+ ESAMI STRUMENTALI.....\$-
\$+ EPICRISI.....\$- \$-

La creazione dell'archivio, nonché la correzione, aggiunta o cancellazione di parti di testo vengono eseguite mediante alcuni comandi realizzati nella forma di funzioni o sottoprogrammi. La differenziazione fra funzioni e sottoprogrammi è dovuta al fatto che le prime sono state realizzate come parte integrante del programma principale POHMS, avendo in comune con esso gran parte delle istruzioni, mentre i secondi sono stati realizzati in forma autonoma, non presentando sovrapposizioni con altre parti del programma (Figura 10).

DIAGRAMMA DI FLUSSO DEL FUNZIONAMENTO DI PONMS

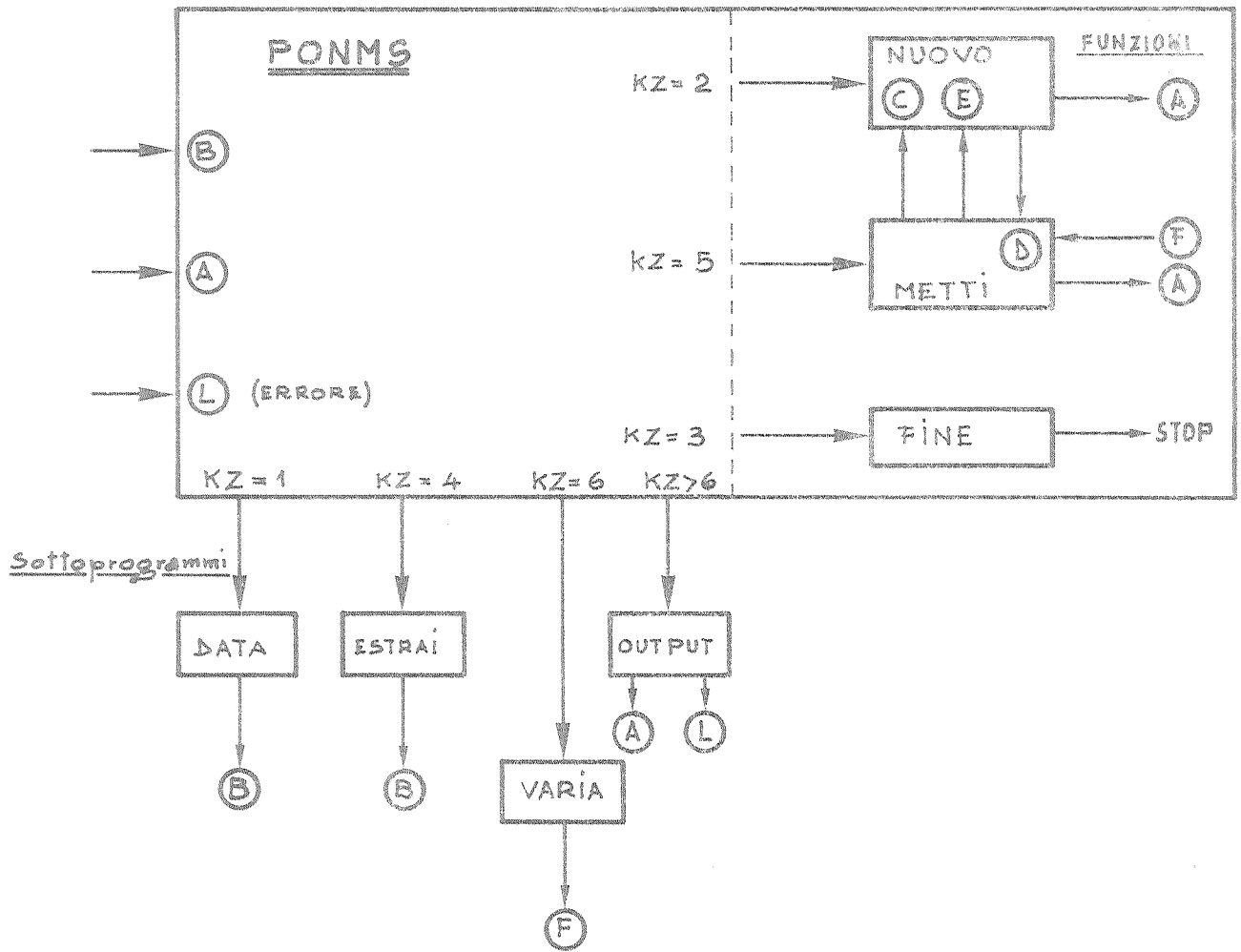


FIG. 10

Sia per le funzioni che per i sottoprogrammi, i nomi mnemonici assegnati sono uguali ai nomi dei comandi che vengono dati nel testo per l'esecuzione delle rispettive funzioni. La denominazione simbolica dei comandi e' qui di seguito riportata.

- FINE : che sara' l'ultimo comando dato, determinando la fine della serie dei comandi.
- DATA : e' il comando che serve per l'inserimento della data nell'archiviazione delle cartelle; esso sara' quindi il primo dei comandi.
- NUOVO : e' il comando che serve a creare un nuovo archivio.
- METTI : e' il comando che serve ad appendere nuovi rami a un albero gia' costruito; serve cioe' a creare nuovi livelli.
- ESTRAI : e' il comando che serve a listare l'archivio; la sua funzione consiste nella registrazione su nastro magnetico del testo intercalato di comandi d'impaginazione; dando in input questo nastro magnetico al programma ESER10, si ottiene la lista in chiaro dell' archivio, con un formato di impaginazione che ne evidenzia la struttura a livelli.
- VARIA : questo comando serve per intervenire all'interno dei nodi dell'albero, cioe' serve ad aggiungere, cancellare, inserire parole o frasi nel contenuto di un testo

associate ad un nodo.

OUTPUT : comanda l'uscita di un nodo o di una serie di nodi con caratteristiche comuni, cioè appartenenti allo stesso livello (es. tutte le anamnesi o tutti gli esami obiettivi di una serie di cartelle). Anche questo comando (come il comando ESTRAI) ha la funzione di creare un nastro magnetico compatibile in INPUT con i programmi ESER10 e GRAI, e quindi utilizzabile sia per produrre la stampa in chiaro (attraverso il programma ESER10), sia per effettuare analisi sulle occorrenze delle varie parole (attraverso il programma GRAI).

Qui di seguito vengono illustrati alcuni esempi d'impiego dei comandi presentando per ciascuno di essi un'immagine del contenuto dell'archivio. La formazione dell'archivio viene eseguita tramite il comando NUOVO, preceduto da un comando DATA per fissarne la data di creazione, e chiusa da un comando FINE destinato a chiudere la serie delle richieste.

Esempio:

```
$* DATA (giorno/mese/anno)  $* NUOVO (Numero dell'unita' a
nastro magnetico di scrittura, denominazione delle cartelle)
$+ CARTELLA N.1 $+ DATI ANAGRAFICI.....$- $* FINE
```

L'aggiunta di nuove informazioni, anch'esse strutturate, viene eseguita mediante il comando METTI, anch'esso preceduto dal comando DATA. Il comando METTI deve indicare, per le informazioni aggiunte, il numero del nodo a cui esse devono essere appese.

Esempio:

```
$* DATA (giorno/mese/anno) $* METTI (Numero dell'unita' a nastro
magnetico di lettura, numero dell'unita' a nastro magnetico di
scrittura) $/ numero del nodo $+.....$-$/ numero del nodo
$+.....$-$* FINE
```

La possibilita' invece di aggiungere, inserire, cancellare o sostituire qualsiasi carattere o gruppi di caratteri alfanumerici all'interno di un nodo e' data dal comando VAPIA.

Esempio:

```
$* VARIA (numero dell'unita' a nastro magnetico di lettura,
numero dell'unita' a nastro magnetico di scrittura ) numero del
record da correggere / <VARIAZIONE> / numero del record da
correggere / <VARIAZIONE> / $* FINE
```

Per la struttura interna della stringa <VARIAZIONE>, che di volta in volta deve essere aggiunta, inserita, cancellata o sostituita, si fa riferimento alla descrizione in notazione di Backus inserita nella descrizione del programma (vedi Nota Tecnica C74-4). Inoltre, per rendere possibile al programmatore una facile individuazione dei records da correggere, e' possibile far stampare, agendo su di un parametro del programma BUFF, una lista dell'archivio nel formato illustrato nella fig. 11.

Il comando destinato a listare l'archivio e' ESTRAI comando estremamente semplice nella sua formulazione.

1

\$1(16/2/70)\$+(1)CARTELLE NEUROLOGICHE DELL' SPEDALE DI
.....1.....'.....2.....'.....3.....'.....4.....'.....5.....'.....6.....'.....7.....

1.1.1

.....\$+(1.1)CARTELLA CLINICA XY2\$+(1.1.1) ANAMNESI RACCOLTA DALLA MADRE
.....1.....'.....2.....'.....3.....'.....4.....'.....5.....'.....6.....'.....7.....

1.1.1.1,2

E. \$+(1.1.1.1)\$+(1.1.1.1)MORBILLO IN ETA' INFANTILE.\$- \$+(1.1.1.1,2)S
.....1.....'.....2.....'.....3.....'.....4.....'.....5.....'.....5.....'.....7.....

1.1.1.2,1

SPETTA TBC RENALE CON ORCHIEPIDIDIMITE.\$-\$\$+(1.1.1.2)\$+(1.1.1.2,1)CIRCA
.....1.....'.....2.....'.....3.....'.....4.....'.....5.....'.....5.....'.....7.....
20 GG. FA,SONO INIZIATE CEFALEE NUCALI INSISTENTI CON PARTICOLARE ACCEN
.....1.....'.....2.....'.....3.....'.....4.....'.....5.....'.....6.....'.....7.....
TUAZIONE VERSO LA SERA,ACCOMPAGNATE DA SENSAZIONI DI MALESSERE E DI STAN
.....1.....'.....2.....'.....3.....'.....4.....'.....5.....'.....6.....'.....7.....
CHEZZA. VISITATO DAL SUO MEDICO,GLI FU CONSIGLIATO RIPOSO F TERAPIA PER
.....1.....'.....2.....'.....3.....'.....4.....'.....5.....'.....6.....'.....7.....

1.1.1.2,2

SOSPETTA ARTROSI CERVICALE. \$- \$+(1.1.1.2,2) NEGLI ULTIMI GI
.....1.....'.....2.....'.....3.....'.....4.....'.....5.....'.....5.....'.....7.....
ORNI LA SINTOMATOLOGIA CEFALALGICA AVEVA SUBITO
.....1.....'.....2.....'.....3.....'.....4.....'.....5.....'.....6.....'.....7.....
UNA REMISSIONE ED IL PAZ. STAVA IN COMPL
.....1.....'.....2.....'.....3.....'.....4.....'.....5.....'.....5.....'.....7.....

1.1.1.2,3

ESSO BENE AVENDO RIPRESO AD USCIRE.\$- \$+(1.1.1.2,3)STANOTTE, MENTRE SI T
.....1.....'.....2.....'.....3.....'.....4.....'.....5.....'.....6.....'.....7.....
ROVAVA A LETTO, VENIVA SVEGLIATO DA IMPROVVISA E VIOLENTA CEFALIA NUCALE
.....1.....'.....2.....'.....3.....'.....4.....'.....5.....'.....6.....'.....7.....
, ACCOMPAGNATA DA VOMITO RIPETUTO E SEGUITA DA PERDITA IMMEDIATA DELLA C
.....1.....'.....2.....'.....3.....'.....4.....'.....5.....'.....6.....'.....7.....
OSCENZA, VIENE RICOVERATO D'URGENZA NEL NS. REPARTO PER ACCERTAMENTI E
.....1.....'.....2.....'.....3.....'.....4.....'.....5.....'.....6.....'.....7.....

1.1.1.2,4

CURE.\$-\$1(17/2/70)INSERZIONE DI PROVA \$+(1.1.1.2,4) SI INSERISCONO QUEST
.....1.....'.....2.....'.....3.....'.....4.....'.....5.....'.....6.....'.....7.....

1.1.1.2,5

I DATI PER VEDERE SE \$- I) \$+(1.1.1.2,5) FUNZIONA LA RAMIFICAZIONE DELL'
.....1.....'.....2.....'.....3.....'.....4.....'.....5.....'.....5.....'.....7.....

1.1.1.2,6

INSERZIONE \$- II) \$+(1.1.1.2,6) GLI INDICI DEI NUOVI RAMI VENGONO MESSI
.....1.....'.....2.....'.....3.....'.....4.....'.....5.....'.....6.....'.....7.....

1.1.1

BENE \$- III) \$+(1.1.1.2,7) FUNZIONA TUTTO ALLA PERFEZIONE \$- \$2(17/2/70
.....1.....'.....2.....'.....3.....'.....4.....'.....5.....'.....6.....'.....7.....

1.1.1.3,1

)\$- E.O.\$+(1.1.1.3)\$+(1.1.1.3,1)BUONE CONDIZIONI GENERALI DI NUTRIZIONE
.....1.....'.....2.....'.....3.....'.....4.....'.....5.....'.....6.....'.....7.....

- 16/2/70 -

1

CARTELLE NEUROLOGICHE DELL' OSPEDALE DI

1.1

CARTELLA CLINICA XY2

1.1.1

ANAMNESI RACCOLTA DALLA MADRE.

1.1.1.1.1

MORBILLO IN ETA' INFANTILE.

1.1.1.1.2

SOSPETTA TRC RENALE CON ORCHIEPIDIDIMITE.

1.1.1.2.1

CIRCA 20 GG. FA, SONO INIZIATE CEFALEE NUCALI INSISTENTI CON PARTICOLARE ACCENTUAZIONE VERSO LA SERA, ACCOMPAGNATE DA SENSAZIONI DI MALESSERE E DI STANCHEZZA. VISITATO DAL SUB MEDICO, GLI FU CONSIGLIATO RIPOSO E TERAPIA PER SOSPETTA ARTROSI CERVICALE.

1.1.1.2.2

NEGLI ULTIMI GIORNI LA SINTOMATOLOGIA CEFALALGICA AVEVA SUBITO UNA REMISSIONE ED IL PAZ. STAVA IN COMPLESSO BENE AVENDO RIPRESO AD USCIRE.

1.1.1.2.3

STANOTTE, MENTRE SI TROVAVA A LETTO, VENIVA SVEGLIATO DA

- 16/4/70 -

1,1

CARTELLA N.3

1,1,3

DATI ANAGRAFICI

1,1,3,1

- IMPIEGATO - 14/5/66 - 1/9/66 - PISA

1,1,3

ANAMNESI

1,1,3,2

FAMILIARE

1,1,3,2,1

MORBILLO IN ETA' INFANTILE

1,1,3,2

PATCLOGICA REMOTA

1,1,3,2,2

25 ANNI FA' ENTEROCCLITE AMEBICA

1,1,3,2

PATCLOGICA PROSSIMA

1,1,3,2,3

PARESI EMIDESTRA, EPISODI RIPETUTI DI EPILESSIA FOCALE

1,1,3

ESAME OBBIETTIVO

- 1 -

FIG. 13

Esempio:

```
* ESTRAI (numero dell'unita' a nastro magnetico di lettura,  
numero dell'unita' a nastro magnetico di scrittura).
```

Si riporta qui di seguito un esempio di lista eseguita col comando ESTRAI (Figura 12).

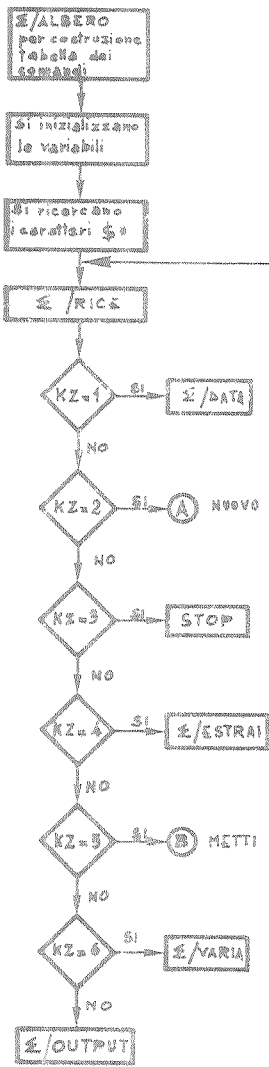
Infine il comando OUTPUT e' destinato alla stampa selettiva delle informazioni pendenti da una serie di nodi di uguale livello. La struttura di questo comando puo' essere cosi' esemplificata:

```
* OUTPUT (numero dell'unita' a nastro magnetico di lettura,  
numero dell'unita' a nastro magnetico di scrittura) $/ <Specifica  
serie, di nodi> $/ <Specifica serie di nodi> * FINE.
```

Per la < Specifica serie di nodi > si fa riferimento alla notazione di Backus inserita nella descrizione del programma OUTPUT (vedi Nota Tecnica C74-4). Si riporta inoltre qui di seguito una lista originata da tale comando (Figura 13).

La struttura dei programmi che fanno parte di questo gruppo e' stata schematizzata nel diagramma di Figura 14.

PONMS



Σ = sottoprogramma

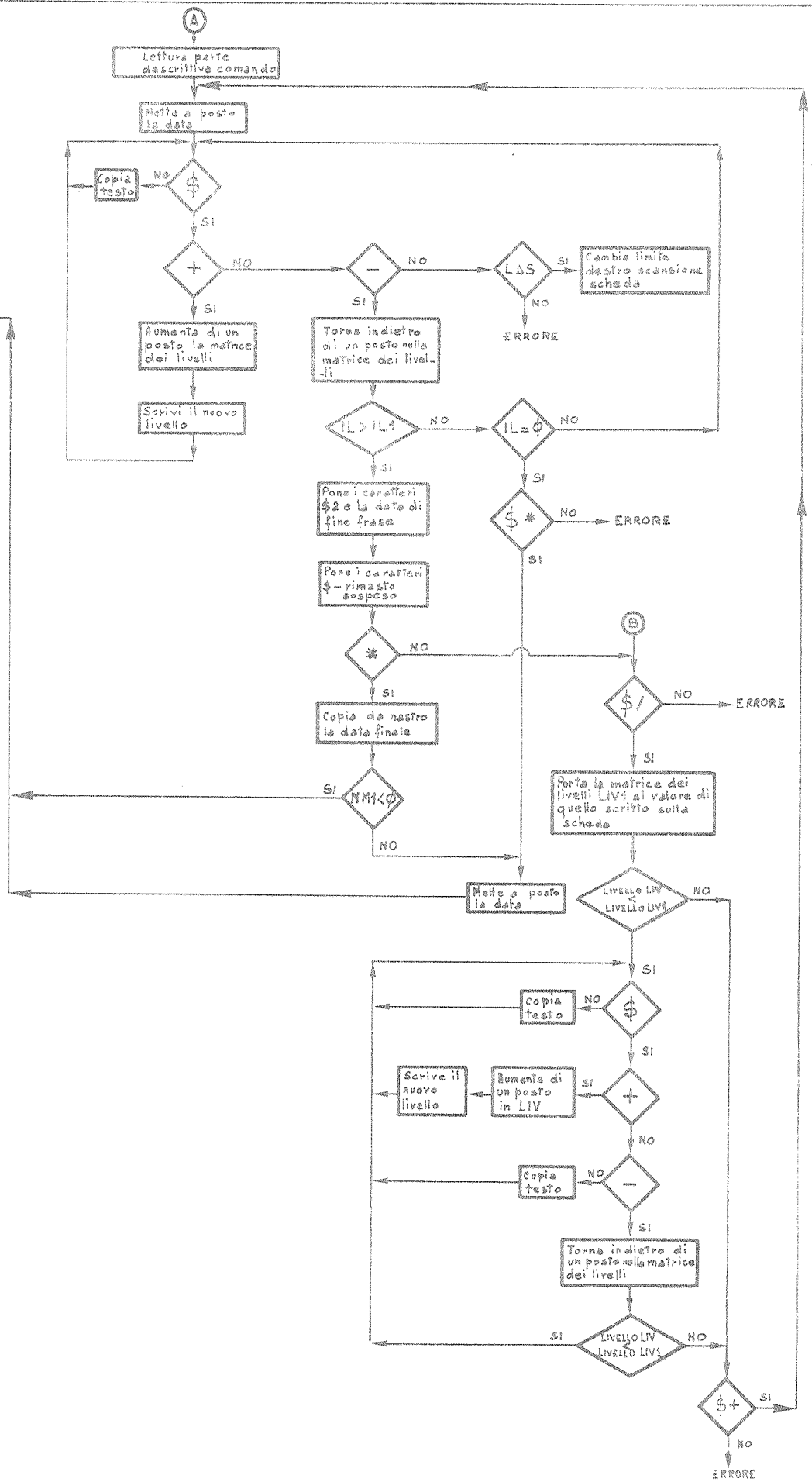


Fig. 14

