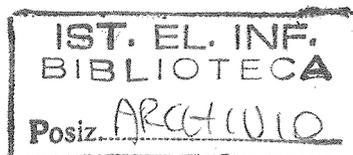


Consiglio Nazionale delle Ricerche

ISTITUTO DI ELABORAZIONE
DELLA INFORMAZIONE

PISA



B4-39

T E S T

Un procedura per la gestione
del Piano di test Funzionali
nella validazione e certificazione
del software

C. Lami - V. Lami

Nota Tecnica : B4 - 39

PISA - Settembre 1992

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
Istituto Elaborazione Informazione

T E S T

Una procedura per la gestione
del Piano di Test Funzionali
nella validazione e certificazione del software

C. Lami - V. Lami

P I S A - 1992

Indice Generale

1.0 - Premessa	
1.1 - Generalita.....	1
1.2 - Operativita.....	2
2.0 - Modalita' d'uso.....	3
3.0 - Generazione.....	4
3.1 - Gestione Ambiente.....	5
3.1.1 - Definizione Ambiente.....	6
3.1.2 - Generazione Ambiente.....	6
3.1.3 - Cancellazione Ambiente.....	6
3.2 - Informazioni Associate.....	7
3.2.1 - Modifica.....	8
3.2.2 - Visualizzazione.....	8
3.2.3 - Compattazione.....	8
3.2.4 - Import Informazioni Associate.....	9
3.2.5 - Export Informazioni Associate.....	10
3.3 - Gestione Misuratori.....	11
3.3.1 - Immissione.....	12
3.3.2 - Modifica.....	12
3.3.3 - Visualizzazione.....	12
3.3.4 - Cancellazione.....	12
3.3.5 - Compattazione.....	12
3.4 - Gestione Codici Risultato del Test.....	13
3.5 - Gestione Piano di Test.....	14
3.5.1 - Immissione.....	15
3.5.2 - Modifica.....	17
3.5.3 - Visualizzazione.....	17
3.5.4 - Cancellazione.....	17
3.5.5 - Compattazione.....	17
3.5.6 - Import Piano di test.....	17
3.5.7 - Export Piano di Test.....	17
3.6 - Elaborazione Piano di Test.....	19
3.7 - Operazioni di utilita.....	20
3.7.1 - Reset Archivio di Stato del P.d.T.....	21
3.7.2 - Reset Archivio Rapporto di Prova.....	21
3.7.3 - Reset Archivio Attivita' dell'OPERATORE.....	21
3.7.4 - Reset Archivio Statistiche Totali.....	21
3.7.5 - Reset Archivio Infomrazioni Associate.....	22
3.7.5.1 - Resetting Campo Codice Risultato Test.....	22
3.7.5.2 - Resetting Campo Ripresa.....	22
3.7.5.3 - Resetting Campo Problemi.....	22
3.7.5.4 - Compattazione Archivio.....	22

- Istituto Elaborazione Informazione

4.1 - Esecuzione (e Controllo).....	23
4.1.1 - Scansione Archivio Attivita' dell'operatore.....	24
4.1.2 - Scansione Archivio Rapporto di prova.....	24
4.1.3 - Visualizzazione Archivio di Stato del P.d.....	24
4.1.4 - Statistiche copertura funzionale.....	25
4.1.5 - Statistiche risultati totali.....	25
4.1.6 - Esecuzione Piano di test.....	25
5.1 - Stampe.....	28
5.1.1 - Stampa Piano di Test.....	29
5.1.2 - Stampa Rapporto di Prova.....	29
5.1.3 - Stampa Attivita' dell'operatore.....	29
5.1.4 - Stampa Aree (Azioni, Attese, Problema).....	30

Appendice

- Tabella 1. - Tasti speciali - funzioni in full screen
- Tabella 2. - Tasti speciali - editing dei campi
- Tabella 3. - Tasti speciali - uscita full screen

Esempi

Videate e tabulati

1.0 - Premessa

Da tempo, presso l'Istituto Elaborazione dell'Informazione (I.E.I.), si e' costituito un gruppo di lavoro per la omologazione dei Misuratori Fiscali (M.F.). La certificazione e la validazione dell'hardware (apparecchiatura) e del software (programma) viene rilasciata rispettando le norme contenute nella legge istitutiva dello scontrino fiscale. A tal fine, e cioe' partendo dai requisiti richiesti dalla normativa e dalle specifiche fornite dal costruttore, sono state studiate e messe a punto alcune metodologie di testing del software implementato su M.F.

Si tratta in sostanza di disegnare un Piano di Test Funzionali (P.d.T.), strutturato ad albero, dove l'uso di una opportuna indentazione consente di stabilire i legami di parentela tra le specifiche di test e dove ogni nodo terminale (foglia) rappresenta schematicamente il test da effettuare. Associate a ogni nodo-foglia-test vi sono una serie di informazioni con le quali verificare e controllare la rispondenza del funzionamento e dei risultati ottenuti dal M.F. con le specifiche definite nel P.d.T..

Nella parte finale di questa nota e' riportato un esempio di P.d.T. per M.F.

Attualmente la fase di testing viene realizzata utilizzando un supporto cartaceo. Per ogni test vi e' una scheda che contiene le informazioni relative alle AZIONI da prendere per il test, alle RISPOSTE ATTESE dal test e ai PROBLEMI e alle anomalie riscontrate per quel test. Sempre su carta viene stilato il RAPPORTO di PROVA, quale documentazione finale necessaria ai fini della certificazione. Cio' significa che se il testing interessa piu' M.F. avremo una grande produzione di documentazione con una indiscutibile difficulta' di gestione. Per questi e per altri motivi si e' pensato di scrivere un programma per la gestione del P.d.T. Funzionali assistita dal computer. Uno strumento di supporto che permettesse il superamento della gestione cartacea e sapesse favorire una organizzazione piu' snella, affidabile e di facile e rapida consultazione.

Il fatto che la procedura sia orientata alla certificazione del software implementato su MISURATORI FISCALI non esclude la possibilita' di effettuare il testing su un diverso software e su diverse apparecchiature.

1.1 - Generalita'

Il programma TEST, che e' stato scritto in linguaggio CLIPPER e gira su un Personal Computer (P.C.), sotto il sistema operativo MS-DOS nella versione 3.3 e successive, prevede due aree di intervento (a cui si accede tramite una password), una delle quali e' riservata al **SISTEMISTA** e l'altra all'**OPERATORE**. L'area del **SISTEMISTA**, che comprende anche quella dell'**OPERATORE** (un'area esecutiva, di stampa e di controllo), riguarda la parte piu' delicata e importante della gestione dei M.F.

La procedura TEST genera una sola volta e in modo automatico l'**AMBIENTE di BASE**, quale situazione indispensabile per il **SISTEMISTA** per introdurre ed elaborare il P.d.T. L'ambiente di base si completa fornendo anche le informazioni necessarie per ogni nodo-foglia-test (AZIONI e Risposte ATTESE) per l'**esecuzione** del P.d.T.

Un P.d.T. puo' anche essere **importato** o **esportato** da/su un file ASCII della stessa direttrice di lavoro. Cio' allo scopo di consentire la costruzione o la modifica del piano di test con editori piu' potenti di quello previsto dal linguaggio CLIPPER per la gestione dei campi di tipo memo. Quanto detto vale anche per le **informazioni associate** al piano di test.

La stretta somiglianza di funzionamento e di struttura dei M.F. non elimina le diversita'. Per tale motivo, ogni singolo ambiente associato a un M.F. puo avere un P.d.T. personalizzato.

Durante alcune operazioni viene resa disponibile la funzione di **help**, che puo' essere attivata utilizzando il tasto **F1**. Cio e' permesso quando nella parte bassa del video viene evidenziata la dicitura **F1 = Help**.

Nella parte finale di questa nota e' stato riportata una documentazione significativa corredata da tutte le **videate** e i **tabulati** di stampa.

- Istituto Elaborazione Informazione

1.2 - Operativita'

La procedura TEST dispone di 4 settori d'intervento quali la **GENERAZIONE, ESECUZIONE, STAMPA, USCITA.**

Il settore **GENERAZIONE** provvede alla gestione e alla generazione degli ambienti. La maggior parte delle operazioni previste sono di stretta pertinenza del SISTEMISTA e riguardano, per ogni generico ambiente, la gestione dell'archivio **Informazioni Associate** (che contiene tutte le informazioni necessarie per ogni nodo-foglia-test), la gestione dell'archivio dei **Registratori** (che contiene il codice identificativo e quello memonico di ogni M.F.), la gestione dell'archivio dei **Codici di Comportamento** (che contiene il Codice identificativo e memonico delle Risposte Al test durante l'esecuzione del P.d.T.), la gestione dell'archivio **Piano di Test** (che contiene il P.d.T. funzionali), la **elaborazione** del P.d.T (che genera gli archivi Albero del P.d.T. e Informazioni associate) e alcune **operazioni di utilita'**.

Il settore **ESECUZIONE** provvede al controllo e alla esecuzione del P.d.T. Alla fase di controllo appartengono le operazioni di controllo dell'attivita' dell'OPERATORE, la presentazione dello stato del P.d.T. e l'esecuzione del P.d.T.

Il settore **STAMPE** produce la stampa delle specifiche del P.d.T., dell'attivita' dell'OPERATORE, del Rapporto di Prova e delle Aree (AZIONI, ATTESE e PROBLEMA).

Il settore **USCITA** provvede a porre fine alla esecuzione della procedura.

Nella maggior parte delle operazioni si presentano situazioni abilitate a ricevere l'input dall'OPERATORE. Queste operazioni, che riguardano essenzialmente le immissioni e le modifiche, aprono il video **full screen**; un modo per poter **navigare** tramite i tasti cursore tra i campi di input (posti in evidenza).

In appendice vengono riportate alcune tabelle dove e' descritto l'uso dei tasti speciali nel caso di video full screen e la loro funzione.

2.0 - Modalita' d'uso

Dopo aver lanciato l'esecuzione della procedura TEST, sul video compare il logo e la richiesta di una password per accedere a una delle due aree operative previste: di SISTEMA e OPERATIVA. Se la password e' riconosciuta, la procedura, ricordando l'ultimo ambiente corrente alla fine dell'ultima esecuzione, definisce automaticamente l'ambiente presentandone il nome nella parte alta del video e nella parte centrale il menu principale dei settori. Se la password non e' riconosciuta, sul video compare un opportuno messaggio e vengono concesse ancora due possibilita' per accedere ai menu principali di settore.

Il menu principale dispone di 4 settori d'intervento:

1. GENERAZIONE
2. ESECUZIONE (e CONTROLLO)
3. STAMPE
4. USCITA

- Istituto Elaborazione Informazione

3.0 - Generazione

Questo settore, a seconda della password fornita, apre un menu a tendina nel quale sono previste alcune scelte operative. Se la password apre l'area di SISTEMA vengono presentate tutte le operazioni disponibili, se l'area e' quella OPERATIVA solo i punti 1. e 2.:

1. Gestione Ambiente
2. Modifica Informazioni Associate
3. Gestione Registratori
4. Gestione Codici Risultato Test
5. Gestione P.d.T.
6. Elaborazione P.d.T.
7. Operazioni di Utilita'

3.1 - Gestione Ambiente

Questa scelta apre il menu degli ambienti (M.F.) dove e' possibile selezionare quello desiderato. Se l'area e' quella di SISTEMA e' consentito selezionare anche l'AMBIENTE di BASE, quale unica possibilita' per **costruire** tale ambiente. Effettuata la selezione, che viene posta in evidenza, si apre nella parte bassa del video il menu per la scelta della operazione da compiere sull'ambiente corrente.

1. Definizione
2. Generazione
3. Cancellazione

3.1.1 - Definizione Ambiente

Con questa operazione, a cui accede anche l'OPERATORE, viene definito l'ambiente corrente. L'operazione ha successo se non viene prodotta alcuna messaggistica. Da questo momento in poi tutta l'attività prodotta interesserà esclusivamente questo ambiente. Per passare a un'altro ambiente (che deve essere già stato generato) occorre tornare al menu dei settori, scegliere il settore generazione e successivamente, nel menu a tendina che si è aperto, l'operazione di gestione ambiente nella quale scegliere il M.F. desiderato per la nuova definizione.

3.1.2 - Generazione Ambiente

A questa operazione è riservato il compito di generare un nuovo ambiente corredato degli appositi archivi i cui nomi vengono presentati sul video al momento della generazione. I nomi degli archivi sono composti da 6 caratteri: i primi due rappresentano le iniziali dell'archivio generato e il resto il codice identificativo del M.F. Il codice identificativo e il nome del M.F. devono essere immessi nell'archivio REGISTR utilizzando l'operazione di Gestione Registratori, che è una di quelle di **supporto generale** del settore **GENERAZIONE** riservate al SISTEMISTA.

L'operazione ha successo se non viene prodotta alcuna messaggistica. L'ambiente generato diventa quello corrente.

3.1.3 - Cancellazione Ambiente

La Cancellazione Ambiente è una operazione estremamente delicata a cui accedere osservando una discreta cautela. Infatti una volta cancellato un ambiente vengono perse tutte le informazioni in esso contenute. Nel caso di cancellazione dell'ambiente corrente la procedura invia un messaggio di **warning** che richiede di confermare o rinunciare alla cancellazione. La stessa cosa accade anche alla richiesta del SISTEMISTA di cancellare l'AMBIENTE di BASE. Durante la cancellazione vengono presentati sul video i nomi degli archivi eliminati.

3.2 - Informazioni Associate

Questa scelta apre un menu operativo per la gestione dell'archivio Informazioni Associate al P.d.T. In questo menu non e' presente l'operazione di immissione e cancellazione in quanto i record dell'archivio, che non sono altro che i nodi-test (le foglie dell'abero), vengono generati automaticamente durante la fase di **ELABORAZIONE** del P.d.T.

Per facilitare il **SISTEMISTA/OPERATORE** nella immissione/modifica delle **informazioni associate** (azioni e risposte attese dal test), sono state previste le operazioni di **import** ed **export** da/su un file costruito al di fuori della procedura **TEST** e residente nella direttrice corrente del device specificato.

Per questo menu, la procedura pone alcuni limiti all'**OPERATORE**. Le operazioni disponibili sono le seguenti:

1. Modifica
2. Visualizzazione
3. Compattazione
4. Import Info Associate
5. Export Info Associate

3.2.1 - Modifica

Viene richiesto il codice-nodo-foglia-test da ricercare-modificare. Se la ricerca ha successo le informazioni associate al codice vengono presentate sul video. Alcune informazioni sono **immodificabili** all'OPERATORE, altre (codice risultato al test e codice RIPRESA-vedere esecuzione P.d.T.) invece possono essere modificate solo dal SISTEMISTA. E' con questa operazione che possono essere costruiti o modificati i campi **memo AZIONI** e **RISPOSTE ATTESE** che sono di ausilio all'OPERATORE durante l'esecuzione del P.d.T. I campi memo sono campi speciali di un **data base** (archivio) nei quali e' possibile memorizzare fino a 64k bytes (caratteri). E' possibile inoltre, qualora se ne presenti la necessita', modificare il campo **PROBLEMA** (questo campo viene costruito in fase di esecuzione del P.d.T.).

Per poter accedere ai campi memo occorre posizionare il cursore sul campo scelto e inviare il tasto **CTRL/Page-Down**. Il CLIPPER dispone per la gestione dei campi memo di un **WORD PROCESSOR** (elaboratore di testi) del tutto simile nelle funzioni a **WORD STAR**. L'unica variante e' costituita dal fatto che per salvare le modifiche o le immissioni del campo memo corrente e' necessario inviare il tasto **CTRL/W** e per rinunciarvi il tasto **ESCAPE**. Durante l'operazione di **memo-edit** e' disponibile una funzione di **Help** (F1) che illustra tutti i tasti utilizzabili e la loro funzione.

In questa fase l'archivio puo' essere percorso in entrambe le direzioni utilizzando i tasti **Page_Up** (indietro) e **Page_Down** (avanti). Vengono comunque presentati nella parte bassa del video le modalita' operative ricordate.

3.2.2 - Visualizzazione

Vengono presentati in modo **BROWSE** (scorrimento), sotto la gestione del CLIPPER, i record dell'archivio. L'archivio puo' essere percorso in avanti e indietro utilizzando rispettivamente i tasti **Page_Down** e **Page_Up**. Per scorrere l'archivio in senso orizzontale, poiche' tutte i campi non entrano in una "videata", si utilizzano i tasti **freccia -> <-**. Durante la visualizzazione i campi memo possono **venire aperti** con il tasto **ENTER** per essere visitati solo nel modo **read-only**. Con i tasti **ESCAPE** e **Enter** si pone fine alla visita dell'archivio. E' comunque disponibile un **Help** (F1) per illustrare i tasti utilizzabili e la loro funzione.

3.2.3 - Compattazione

L'operazione in esame viene realizzata? per eliminare dall'archivio i record **contrassegnati per la cancellazione**. In questo caso, poiche' si tratta di una archivio che comprende anche i campi memo, oltre alla eliminazione di tali record, viene eseguita anche una copia e un ripristino dell'archivio in modo da recuperare spazio disco. Cio' e' dovuto al fatto che il CLIPPER non prevede una gestione intelligente dei campi memo, riusando opportunamente lo spazio disco inutilizzato.

3.2.4 - Import Informazioni Associate

Questa operazione rappresenta un secondo modo per introdurre i dati (azioni e risposte attese) nel relativo archivio informazioni associate. La procedura presenta una videata dove vengono richieste le seguenti informazioni:

1. **Device utilizzato** (A:/B: dischetto - C: Disco per default);
2. **Nome file** (nome ed estensione-l'estensione puo' non esserci) di tipo ASCII su cui sono memorizzate le Informazioni associate;

Il file specificato deve risiedere sulla direttrice corrente del device specificato; in caso diverso viene prodotto un messaggio diagnostico. Le informazioni contenute nel file vengono analizzate e riportate opportunamente nell'archivio informazioni associate. Le informazioni associate a un generico nodo-foglia preesistente vengono perdute nel caso in cui l'**import** interessi tale nodo.

Il file, che puo' essere costruito con un qualunque elaboratore di testi, deve rispettare la seguente notazione:

```
<Tnumero[.numero]>
<A>
Testo Azioni da prendere
.
.
<R>
Testo Risposte Attese
.
.
<Tnumero[.numero]>
.
.
```

Le parentesi angolari (<>) sono obbligatorie

Le linee speciali <A>/<R> non seguono una rigida sequenza, poiche' una delle due o entrambe possono essere omesse.

La lunghezza di ogni riga deve essere al max. di 256 caratteri. Le righe piu' lunghe di 256 car. vengono troncate.

La specifica <T>, che rappresenta il nome del nodo-foglia, e' del tutto simile a quella illustrata nella gestione del Piano di Test. L'unica variante e' costituita dal fatto che il nome del nodo e' racchiuso tra parentesi angolari che si rendono necessarie per identificare una riga speciale.

Le specifiche <A> e <R> servono a indicare che il testo che segue (puo' anche non esserci testo) descrive rispettivamente le **azioni** o le **risposte attese** del nodo-foglia <T> precedentemente specificato.

Durante l'analisi la procedura verifica l'esistenza del nodo-foglia <T> passando poi a memorizzare nell'archivio le informazioni definite per le **azioni** o le **risposte attese**.

- Istituto Elaborazione Informazione

Sempre durante l'analisi del file di IMPORT, la procedura, nel caso di errori nelle specifiche, interrompe la memorizzazione delle informazioni associate, senza per altro interrompere l'analisi, segnalando sul video eventuali anomalie o incongruenze riscontrate.

In caso di sequenza vuota, il cui esempio e' riportato qui' di seguito, la procedura cancella il contenuto del campo Azioni e/o Risposte Attese associati al nodo-foglia <T>.

```
<T1.1>  
<R>  
<A>  
<T1.2>  
.  
.
```

3.2.5 - Export Informazioni Associate

Questa operazione viene utilizzata quando si devono effettuare modifiche consistenti e strutturali sulle **informazioni associate**. In sostanza viene generato un file la cui struttura e notazione risponde alle specifiche formulate alla operazione precedente. Se il file da costruire esiste gia' nella direttrice corrente, la procedura, opportunamente guidata, puo' continuare l'operazione cancellando il file esistente o ignorare la richiesta.

- Istituto Elaborazione Informazione

3.3 - Gestione Misuratori

Ogni M.F. deve poter disporre del proprio ambiente. Per generare un ambiente e' necessario che il **codice identificativo** e quello **memonico** del M.F. siano noti. La gestione Misuratori e' un'operazione a cui accede solo il SISTEMISTA.

Il funzionamento della maggior parte delle operazioni e' stato gia' descritto, vengono riportati di seguito solo in casi in cui vi siano differenze di comportamento.

Questa scelta dispone di 5 operazioni che consentano la gestione dei M.F.

1. Immissione
2. Modifica
3. Visualizzazione
4. Cancellazione
5. Compattazione

3.3.1 - Immissione

Questa operazione permette di aggiungere all'archivio REGISTR le specifiche (codice identificativo e memonico) di un nuovo M.F. La procedura, prima di inserire un nuovo record, verifica la compatibilita' (inesistenza M.F.) dei dati forniti.

3.3.2 - Modifica

La necessita' di questa operazione puo' presentarsi, nella maggior parte dei casi, per la modifica del codice memonico dei M.F. La modifica del codice identificativo e' permessa soltanto se l'ambiente associato al M.F. non e' stato ancora generato. Questo limite e' imposto dal fatto che il codice identificativo di ogni singolo M.F. compone il nome di ogni archivio associato all'ambiente generato

3.3.3 - Visualizzazione

Vale quanto detto al punto (3.2.2) salvo il fatto che l'archivio non ha campi memo

3.3.4 - Cancellazione

Questa operazione, a seconda dello stato del record, effettua la **cancellazione logica** contrassegnando il record o il ripristino di un record precedentemente contrassegnato. Un record contrassegnato per la cancellazione e' solo raggiungibile da questa operazione; per le altre operazioni (immissione, modifica) risulta inesistente. La successiva operazione di compattazione elimina fisicamente tutti i record contrassegnati in questa fase.

Un record che viene contrassegnato per la cancellazione e' riconoscibile per il messaggio che compare nella parte bassa del video. Il tasto **Del/Can**, a seconda dello stato del record, cancella o ripristina.

3.3.5 - Compattazione

Vale quanto detto al punto (3.2.3) salvo il fatto che questo archivio non ha campi di tipo memo.

3.4. - Gestione Codici Risultato del Test

L'archivio CODIFICHE contiene i codici identificativi e mnemonici delle possibili risposte che l'OPERATORE fornisce come risultato al singolo test durante l'esecuzione del P.d.T. (vedere Esecuzione Piano di TEST). I codici mnemonici immessi, per le necessarie modalità operative da considerare durante l'esecuzione del P.d.T., rispondono alla seguente notazione:

<numero>-<sn>:[pr]/[blanks]

<numero> = numero di due cifre (eventualmente con zero iniziale)

<sn> = SI/NO (Risposta al test)

<pr> = PROBLEMA/RIPRESA (dove RIPRESA significa che il test in particolari condizioni, deve riprendere dal test specificato nel campo RIPRESA del test corrente.

Anche la gestione dei codici risultato del test dispone di 5 operazioni per il cui funzionamento e comportamento si rimanda a quanto descritto in precedenza.

1. Immissione
2. Modifica
3. Visualizzazione
4. Cancellazione
5. Compattazione

3.5 - Gestione Piano di Test

L'elemento piu' importante e significativo nel testing funzionale e' rappresentato dal P.d.T. Esso viene introdotto dal SISTEMA nell'AMBIENTE di BASE utilizzando le operazioni previste per la Gestione del Piano di Test. Per memorizzare le specifiche del P.d.T. la procedura fa uso di un campo memo.

Anche la gestione del P.d.T. dispone delle operazioni descritte in precedenza delle quali vengono evidenziate soltanto le differenze.

1. Immissione
2. Modifica
3. Visualizzazione
4. Cancellazione
5. Compattazione
6. Import P.d.T.
7. Export P.d.T.

3.5.1 - Immissione

L'immissione delle specifiche funzionali del P.d.T. vengono inviate dal SISTEMISTA in risposta alle richieste fornite sul video dalla procedura. La prima informazione da fornire riguarda una descrizione identificativa del Piano di Test in oggetto (es. Misuratori Fiscali) e successivamente il P.d.T., aprendo, con il tasto CTRL-Page_Down, l'unico campo memo dell'archivio presente sul video. La generica specifica del P.d.T. deve avere la seguente notazione:

<codice-nodo> [blank/s] [descrizione Test Funzionale]

<codice-nodo> = <<T><numero.numero>[.numero.-.numero]/<letterale>

<T> = Come primo carattere dopo indentazione e seguito da numero.numero

<letterale> = in alternativa al codice T. E' considerato comunque un codice-nodo e viene usato normalmente per i codici-specifica-nodo non foglia

<numero> = sequenza di cifre (max.3)

Viene riportato qui di seguito un breve esempio della parte iniziale del P.d.T. utilizzato per i M.F. realizzato con le opportune indentazioni.

Misuratori Fiscali

Dispositivi Indicatori

- T1.1 Leggibilita'
- T1.2 Altezza dei Caratteri
- T1.3 Numero dei Caratteri
-
-

Dispositivi di Stampa

- T2.1 Stazioni di Stampa
- T2.2 Altezza dei Caratteri
- T2.3 Assenza della Carta
- ...
- ...

Dispositivi di Totalizzazione

- T3.1 Capacita' di Memoria di Totalizzazione
- T3.2 Batterie Tampone
- T3.3
 - T3.3.1 Accumulazione Corrispettivi Giornalieri
 - T3.3.2 Azzeramento
- T3.4
 - T3.4.1 Conteggio Scontrini
 -
 -

E' necessario prestare particolare attenzione nella definizione delle indentazioni nel P.d.T. (ogni blank iniziale significa un livello, nessun blank per la radice, che nell'esempio su esposto

e' rappresentata da **Misuratori Fiscali**), poiche' sono l'unico elemento per stabilire i legami di parentela (padre, figlio, fratello) tra le specifiche stesse.

Puo' verificarsi il caso che un P.d.T. sia piu lungo di 800 linee di 80 car (64k byte/car. e' la max lunghezza consentita in CLIPPER per un campo di tipo memo). In questo caso e' necessario suddividere le specifiche tra piu record dell'archivio lasciando per ogni campo memo un numero congruo di linee blank (20) come cuscinetto per successive modifiche (cancellazioni e immissioni). Le linee bianche vengono trascurate durante l'analisi del P.d.T. Cosi che tra una specifica e l'altra possono esserci delle linee bianche.

Non vi e' limite alcuno per il nome da assegnare a un generico nodo se non quello riguardante la lunghezza che deve essere compresa nei 30 caratteri. Si consiglia, comunque, che per i nodi-foglia-test, ai fini di una scansione sequenziale dell'archivio Informazioni Associate, di usare codici-nodo-foglia sequenziali e la notazione sopra descritta.

(T<numero.numero>[.numero..numero]).

Nel caso non venisse utilizzata la notazione suggerita, nessuna influenza viene recata alla esecuzione del P.d.T., che segue autonomamente i legami forniti dall'archivio dell'Albero del P.d.T. Ne sarebbe interessata esclusivamente la scansione dell'archivio delle Informazioni Associate che avverrebbe secondo la normale sequenza ordinata rispetto ai caratteri che compongono il nome del nodo-foglia-test.

Il livello massimo di profondita' non puo' superare il 6.

T<numero.numero.numero.numero.numero.numero>

Le modalita' per l'apertura, il salvataggio e l'abbandono del campo memo durante la fase di immissione/modifica sono riportate in fondo al video e rispettano quanto gia' detto in generale per i campi memo.

Nell'ambito della immissione e della modifica delle specifiche, puo' essere utilizzata, premendo il tasto F1, una funzione di **help** che fornisce l'occupazione attuale del P.d.T. misurata in linee lunghe 80 car.

La procedura numera automaticamente i record di un P.d.T. quale elemento di distinzione e di riconoscimento.

3.5.2 - Modifica

Durante la fase di elaborazione del P.d.T., per la generazione dell'albero del P.d.T., viene compiuta un'analisi sulle specifiche funzionali introdotte dal SISTEMISTA per rilevare eventuali errori. Nel caso l'analisi fallisca occorre modificare le specifiche scorrette utilizzando l'operazione che stiamo trattando. La procedura richiede di fornire numero del record prescelto che, se rintracciato, viene presentato sul video.

Da questo punto in poi il comportamento della procedura e' analogo a quello della operazione di immissione.

3.5.3 - Visualizzazione

Vale quanto detto al punto (3.2.2)

3.5.4 - Cancellazione

Vale quanto detto al punto (3.3.4) salvo il fatto che per la gestione del P.d.T. un record puo' rappresentare una parte o un intero P.d.T. in quanto contenuto nel campo memo.

3.5.5 - Compattazione

Vale quanto detto al punto (3.2.3)

3.5.6 - Import Piano di Test

L'import del Piano di Test rappresenta un altro modo per fornire il Piano di Test alla procedura. All'OPERATORE/SISTEMISTA viene richiesto il **device** da cui leggere il file del Piano di Test (di tipo ASCII) costruito con un qualunque editore. Il file, che viene copiato nell'archivio Piano di Test dell'ambiente corrente, deve risiedere nella direttrice corrente del device specificato. Si tratta in sostanza di una **facility** per quanti non hanno confidenza con l'editore previsto dal CLIPPER, i cui comandi sono simili a un sottoinsieme di quelli di WORD STAR.

Il piano di test introdotto con l'operazione **import**, da sottoporre poi all'operazione **Elaborazione Piano di Test**, deve rispecchiare le specifiche e le notazioni descritte al punto 3.5.1 - **Immissione del piano di test**.

In caso di Piano di test molto ampio, la procedura colloca il piano medesimo su piu' di un record dell'archivio.

3.5.7 - Export Piano di Test

In analogia con l'operazione precedente, questa scelta consente di **copiare**, secondo le specifiche dell'OPERATORE/SISTEMISTA, il Piano di test dell'ambiente corrente su un file nella diret-

- Istituto Elaborazione Informazione

trice corrente del device specificato. Tale file puo' essere elaborato da un qualsiasi editore.

3.6 - Elaborazione Piano di Test

Una delle parti piu' importanti della procedura Test e' costituita da questa operazione. Per essere eseguita occorre che il SISTEMISTA abbia proceduto alla generazione dell'AMBIENTE di BASE e alla introduzione delle specifiche del P.d.T. nell'apposito archivio.

L'analisi delle specifiche, che devono essere strutturate in modo da rispettare le indentazioni e i codici identificativi, deve consentire di rilevare la relazione (il legame di parentela, padre-figlio-fratello) di una specifica con l'altra, in modo da generare l'**Albero del Piano di Test**. Poiche' la specifica generale per l'esecuzione del P.d.T. impone che i test vengano effettuati esclusivamente sui nodi-foglia, questa operazione genera i record dell'archivio **Informazioni Associate** ai nodi-foglia di ogni ramo dell'albero, dove memorizzare le informazioni di ausilio alla esecuzione del P.d.T.

La generazione viene eseguita dalla procedura dopo aver ricevuto conferma dal SISTEMISTA. Quando l'operazione di Elaborazione del Piano di Test e' stata effettuata almeno una volta, la procedura richiede al SISTEMISTA se per l'archivio delle **Informazioni Associate** si debba procedere alla **ricostruzione** o all'**aggiornamento**, in modo da evitare di distruggere le eventuali informazioni contenute nei campi memo relative alle AZIONI e alle Risposte ATTESE.

Il tempo per la generazione dell'albero del Piano di Test e delle **Informazioni Associate** e' strettamente legato alla profondita' del medesimo e comunque vengono sistemati circa 4-5 nodi al secondo (Personal Computer AT IBM)

3.7 - Operazioni di utilita'

Questa scelta fornisce al SISTEMISTA alcune operazioni di utilita' per il **resetting** (pulitura) di alcuni archivi influenzati dalla esecuzione del Piano di Test. Dopo aver effettuato una scelta tra le operazioni disponibili, che devono essere eseguite con particolare attenzione, la procedura richiede il consenso per procedere.

L'uso improprio di queste operazioni puo alterare le relazioni tra gli archivi fornendo risultati inaspettati.

Le operazioni di utilita disponibili sono le seguenti

1. Reset Archivio di Stato del P.d.T.
2. Reset Archivio Rapporto di Prova
3. Reset Archivio Attivita' dell'OPEARATORE (file di LOG)
4. Reset Archivio Statistiche Totali
5. Reset Archivio Informazioni Associate

3.7.1 - Reset Archivio di Stato del P.d.T.

L'archivio di Stato del P.d.T. viene influenzato sia durante la fase di generazione del P.d.T. (data e tempo di generazione, numero complessivo dei nodi e delle foglie) e dalla esecuzione del P.d.T. (ultimo nodo-foglia-test eseguito, successivo nodo-foglia-test da cui e' possibile continuare l'esecuzione). Un eventuale resetting, effettuato nel momento sbagliato, genera una situazione incongruente con il resto dell'ambiente. L'unica occasione per il resetting e' data dall'effettuazione di una nuova generazione del P.d.T.

3.7.2 - Reset Archivio Rapporto di Prova

Questo archivio, a cui e' demandato il compito di memorizzare la storia dei risultati di ogni test (nodo-foglia-test, data e tempo dell'esecuzione del nodo-foglia-test, risultato del test), ovvero la cosiddetta **strisciata** dell'esecuzione del P.d.T., viene influenzato soltanto durante l'esecuzione.

L'operazione di resetting ha solo significato nel caso di modifica al P.d.T. con immissione e cancellazione di specifiche.

3.7.3 - Reset Archivio Attivita dell'OPERATORE (file LOG)

Anche questo archivio e' influenzato dalla esecuzione del P.d.T. Esso infatti ricorda tutti l'interventi dell'OPERATORE che esegue il P.d.T. (la data e il tempo di inizio e di fine esecuzione, il nodo-test-foglia da cui e' stato iniziato il test e l'ultimo nodo-foglia-test eseguito e il numero dei test eseguiti).

L'operazione di resetting e' discrezionale in quanto non influenzata da una nuova generazione del P.d.T.

3.7.4 - Reset Archivio Statistiche Totali

Questo archivio, che non fa parte dell'ambiente, raccoglie la statistica totale delle risposte risultato nella esecuzione del P.d.T. Un modo per contabilizzare le casistica delle anomalie riscontrate durante l'esecuzione del P.d.T. di ogni M.F.

L'uso del resetting e' previsto e ha significato solo durante la generazione dell'AMBIENTE di BASE.

3.7.5 - Reset Archivio Informazioni Associate

La selezione di questa scelta non effettua immediatamente l'operazione di resetting ma la suddivide in quattro operazioni comprese in un nuovo menu che viene presentato nella parte bassa del video.

1. Resetting Campo Codice Risultato Test
2. Resetting Campo RIPRESA
3. Resetting Campo PROBLEMA
4. Compattazione Archivio

3.7.5.1 - Resetting Campo Codice Risultato Test

Questa operazione puo' essere utile nel caso si volesse ripetere l'esecuzione del P.d.T. riportando nelle condizioni iniziali il campo codice Risultato Test dell'archivio.

3.7.5.2 - Resetting Campo Ripresa

Questa operazione puo' essere utile, tra gli altri casi, quando si debba personalizzare un P.d.T. Spesso e' associata alla operazione precedente e imbianca il campo RIPRESA in tutti i record dell'archivio.

3.7.5.3 - Resetting Campo Problemi

Questa operazione e' strettamente connessa alla precedente, poiche imbianca il campo memo dove sono state memorizzate le informazioni sulle anomalie e i problemi riscontrati durante l'esecuzione del P.d.T.

3.7.5.4 - Compattazione Archivio

Il linguaggio CLIPPER, nella gestione dei campi memo, non dispone di un sistema di **garbage collector** in grado di raccogliere lo spazio disco usato e rilasciato. Il resetting del campo Problema (operazione precedente 3.7.5.2) o comunque la modifica (immissioni o cancellazione di linee) di un campo memo genera le condizioni per ricorrere a questa operazione.

Per i dettagli dell'operazione si veda quanto detto al punto (3.2.3).

4.1 - Esecuzione (e Controllo)

In questo settore vengono effettuate operazioni di controllo (scansione e visualizzazione degli archivi influenzati dal testing) e l'esecuzione del P.d.T.

La scansione degli archivi viene effettuata a partire dalla data specificata dall'OPERATORE o da quella immediatamente successiva incontrata nell'archivio; se la data non viene specificata la scansione inizia dal TOP dell'archivio. L'uso dei tasti di Page_Down e Page_UP consente la visita dell'archivio scorrendolo rispettivamente in avanti (record successivo) e indietro (record precedente).

Le operazioni disponibili per questo settore sono le seguenti:

- 1.Scansione Archivio Attivita' dell'OPERATORE
- 2.Scansione Archivio Rapporto di Prova
- 3.Visualizzazione Archivio di Stato del P.d.T.
- 4.Statistiche Copertura Funzionale
- 5 Statistiche Risultati Totali
- 6.Eecuzione del P.d.T.

4.1.1 - Scansione Archivio Attivita' dell'operatore

Ogni volta che l'OPERATORE effettua l'operazione di **esecuzione** del P.d.T., la procedura ricorda alcune informazioni memorizzandole nell'archivio in questione. Le informazioni presentate sul video sono le seguenti:

- 1.Data Inizio esecuzione P.d.T.
- 2.Nome Operatore
- 3.Ora Inizio esecuzione P.d.T.
- 4.Ora finale esecuzione P.d.T.
- 5.Nome primo nodo-foglia-test eseguito
- 6.Nome ultimo nodo-goglia-test eseguito
- 7.Numero Test eseguiti nella sessione

I punti 4. 6. e 7. vengono introdotti alla fine della esecuzione, in qualunque modo essa sia stata interrotta.

Sul video viene anche evidenziato l'ambiente di lavoro associato.

4.1.2 - Scansione Archivio Rapporto di prova

Questo archivio contiene le informazioni di ogni nodo-foglia-test valutato durante l'esecuzione del P.d.T. Sul video appaiono le seguenti informazioni:

- 1.Nome nodo-foglia-test
- 2.Descrizione test
- 3.Data di esecuzione nodo-foglia-test
- 4.Ora di esecuzione nodo-foglia-test
- 5.Risultato esecuzione del nodo-foglia-test
- 6.Codice identificativo Proposta del test

Sul video viene anche evidenziato l'ambiente di lavoro associato.

4.1.3 - Visualizzazione Archivio di Stato del P.d.T.

Questo archivio viene influenzato in due momenti diversi: il primo durante l'elaborazione del P.d.T., dove si tiene di conto del momento della generazione (data e ora) e del numero dei nodo complessivi e nodi-foglia-test, il secondo durante l'esecuzione del P.d.T., con riferimento all'ultimo test eseguito e al successivo nella sequenza. Le informazioni presentate sul video sono le seguenti:

- 1.Data elaborazione P.d.T.
- 2.Ora elaborazione P.d.T.
- 3.Numero nodi complessivi
- 4.Numero nodi-foglia-test
- 5.Ultimo test eseguito
- 6.Successivo test da eseguire

4.1.4 - Statistiche copertura funzionale

Con questa operazione vengono presentate alcune informazioni di tipo statistico associate all'ambiente corrente. L'importanza dell'operazione consiste nel fatto che è possibile verificare l'indice di copertura funzionale e la distribuzione dei codici risultato ottenuti durante l'esecuzione del P.d.T. Sul video compaiono le seguenti informazioni:

1. Numero dei test complessivi del P.d.T. (nodi-foglia-test)
2. Numero dei test eseguiti
3. Numero dei test NON eseguiti
4. Indice di copertura funzionale
5. Distribuzione Codici di comportamento

4.1.5 - Statistiche risultati totali

Con questa operazione viene visualizzata la casistica generale dei risultati ottenuti durante tutte le esecuzioni dei Piani di Test.

4.1.6 - Esecuzione Piano di Test

L'esecuzione del P.d.T., unitamente alla elaborazione del P.d.T., rappresenta una delle operazioni basilari della procedura TEST. La procedura presenta una videata nella quale viene richiesto il nome dell'OPERATORE (ai fini statistici) e il primo nodo-foglia-test da cui iniziare o continuare l'elaborazione del P.d.T. La procedura, se vi sono le condizioni (piano di test già eseguito almeno una volta) propone il nome dell'OPERATORE che ha effettuato l'ultima esecuzione del P.d.T. e il nome del nodo-foglia-test da cui riprendere l'esecuzione. Successivamente il video si arricchisce di nuove informazioni aprendo diverse aree:

1. Area Specifiche del P.d.T.
2. Area AZIONI
3. Area Risposte ATTESE
4. Area Risultato del Test
5. Area Problemi

1. Area Specifiche del P.d.T.

In questa area di tipo scroll viene presentato il nome del nodo-foglia-test, la sua descrizione (parziale) e il risultato di risposta al test prima e dopo l'esecuzione del test.

2. Area AZIONI

Questa area contiene le informazioni relative alle AZIONI da prendere per il test che il SISTEMISTA ha introdotto nell'archivio Informazioni associate nell'ambito dell'operazione di Generazione ambiente. Tale area, per essere visitata, poiché solo una parte ridotta compare sul video, può essere aperta con

il tasto F2 e rilasciata con il tasto **Escape**.

3. Area Risposte ATTESE

Questa area, che contiene le Risposte che si attendono dal test durante l'esecuzione di quel nodo-foglia-test, e' stata generata con le stesse modalita' dell'area AZIONI. Per visitare tale area occorre premere il tasto F3 e per rilasciarla il tasto **Escape**.

4. Area Risultato del Test

In questa area viene presentato un menu di scelta per le risposte fornite dall'esecuzione del nodo-foglia-test. Il menu e' percorribile tramite i tasti cursore (tasti freccia) e selezionabile con il tasto Enter. Avvenuta la selezione il risultato di tale operazione viene presentato nell'area specifiche del P.d.T. e ricordata anche per la stesura del rapporto di prova e dei risultati totali. Durante questa fase l'OPERATORE puo' decidere, per una qualsiasi ragione, di interrompere l'esecuzione del P.d.T. inviando il tasto **Escape**. L'OPERATORE, a seconda del risultato ottenuto dal nodo-foglia-test corrente, puo' decidere se proseguire nella sequenza normale di esecuzione, se ripartire da un altro nodo-foglia-test o fermare l'esecuzione del P.d.T. momentaneamente o per grave errore. L'esecuzione puo' riprendere anche automaticamente nel caso sia stata riscontrata una anomalia durante l'esecuzione del test. In questo caso, tramite una opportuna risposta al test (**SI:RIPRESA**, **NO:RIPRESA**), l'esecuzione puo' essere ripresa automaticamente dal nodo-foglia-test **RIPRESA** specificato nel record associato al nodo-foglia-test corrente.

4. Area PROBLEMI

Questa area non e' presente in modo fisso come le altre aree sul video. La sua presenza e' in funzione della necessita' dell'OPERATORE di ricordare le anomalie e problemi incontrati durante l'esecuzione di un generico nodo-foglia-test. L'apertura dell'area PROBLEMI avviene inviando il tasto **F4** e a differenza delle altre due aree (**AZIONI** e **ATTESE**) che sono **read-only**, in questa si possono immettere o aggiornare (oltreche' leggere le introduzioni precedenti) le considerazioni sul comportamento del nodo-foglia-test in esame. L'apertura dell'area in questione avviene anche automaticamente quando l'operatore, fornendo la risposta al test, ne seleziona una con problemi (attualmente **SI-PROBLEMI** e **NO-PROBLEMI**). Per salvare le immissioni o gli aggiornamenti occorre inviare il tasto **CTRL/W** con il quale viene anche rilasciata l'area selezionata. La selezione di questa area esclude dal video l'area **AZIONI** e **ATTESE**. Per riprendere l'esecuzione del P.d.T., rilasciando l'area **PROBLEMI** selezionata per una visita o per evitare la memorizzazione e' necessario digitare il tasto **Escape**.

La scelta di una qualunque risposta del menu delle Risposte al test, fa sopravanzare verso l'alto, nell'area specifiche P.d.T., il nodo-foglia-test sostituendolo con il nodo-foglia-test successivo, rispetto alla sequenza prodotta visitando in ordine anticipato l'albero del P.d.T.

Nella parte bassa del video vengono riportate alcune informa-

- Istituto Elaborazione Informazione

zioni sull'uso dei tasti speciali durante l'esecuzione del P.d.T.
Alla fine dell'esecuzione del P.d.T., interrotta dall'OPERATORE o per aver incontrato errore grave, la procedura rilascia il controllo al menu principale dei settori.

5.1 - Stampe

La funzione di questo settore e' quello di consentire la produzione di tabulati ai fini di controllo e di validazione del P.d.T. Ogni stampa puo'essere interrotta momentaneamente premendo il tasto **Escape** e definitivamente premendo il tasto A/a (per Abort). Un qualunque altro tasto inviato in questa circostanza fa riprendere la stampa dal punto in cui era stata interrotta.

Nei casi in cui l'operazione di stampa richieda l'invio di due date, che rappresentano un intervallo di tempo, la procedura si comporta come segue:

1.Caso: nessuna data specificata

La stampa viene realizzata a partire dal TOP dell'archivio fino all'EOF.

2.Caso: specificata solo data iniziale

La stampa viene realizzata a partire dalla data iniziale o dalla data immediatamente successiva incontrata nell'archivio fino all'EOF.

3.Caso: specificata solo data finale

La stampa viene realizzata a partire dal TOP dell'archivio fino alla data finale

4.Caso: specificate entrambe le date

La stampa viene realizzata a partire dalla data iniziale o dalla data immediatamente successiva incontrata nell'archivio fino alla data finale

Le operazioni disponibili in questo settore sono le seguenti:

- 1.Piano di Test
- 2.Rapporto di Prova
- 3.Attivita' dell'OPERATORE
- 4.Aree

5.1.1 - Stampa Piano di Test

Viene prodotto un tabulato contenente il P.d.T. così come introdotto dal SISTEMISTA.

5.1.2 - Stampa Rapporto di Prova

Viene riprodotto sulla stampante il contenuto dell'archivio Rapporto di prova considerando l'intervallo tra due date. La stampa è divisa in due parti:

1. Tabulato Rapporto di Prova
2. Appendice al Rapporto di Prova

1. Tabulato Rapporto di Prova

Rappresenta la strisciata corrispondente alla/e esecuzione/i del P.d.T. effettuate. Le informazioni che vengono stampate sono le seguenti:

1. data esecuzione nodo-foglia-test
2. Ora esecuzione nodo-foglia-test
3. Nome nodo-foglia-test
4. Descrizione specifica nodo-foglia-test
5. Risultato esecuzione del nodo-foglia-test
6. Codice Proposta esecuzione Test

Per ogni risultato dell'esecuzione di un generico nodo-foglia-test, in cui vi siano stati problemi o anomalie, sul tabulato viene evidenziato un richiamo alla lettura della stampa Appendice al Rapporto di Prova. Vengono anche riprodotte le legende per i codici risultato e proposta al test.

2. Appendice al Rapporto di Prova

Per ogni generico nodo-foglia-test con problemi, vengono stampate le informazioni contenute nell'area PROBLEMI dell'archivio Informazioni Associate introdotte durante l'esecuzione del P.d.T.

5.1.3 - Stampa Attivita' dell'OPERATORE (LOG)

Questa operazione produce la stampa di un tabulato dell'Attivita' dell'OPERATORE compresa tra due date. Le informazioni presentate sul tabulato sono le seguenti:

1. Data Inizio esecuzione P.d.T.
2. Nome Operatore
3. Ora Inizio esecuzione P.d.T.
4. Ora finale esecuzione P.d.T.
5. Nome primo nodo-foglia-test eseguito
6. Nome ultimo nodo-foglia-test eseguito
7. Numero Test eseguiti nella sessione

- Istituto Elaborazione Informazione

5.1.4 - Stampa Aree (Azioni, Attese, Problema)

La necessita' di disporre di tutte le informazioni introdotte nelle aree AZIONI, ATTESE e PROBLEMA viene soddisfatta da questa operazione. La selezione dell'area da stampare viene effettuata dall'OPERATORE mediante un menu di scelte che compare sul video.

- Istituto Elaborazione Informazione

Appendice

Tabella 1.- Tasti speciali e loro funzione in full screen

- 1.Left arrow - CTRL/S
- 2.Right arrow - CTRL/D
- 3.Up arrow - CTRL/E
- 4.Down arrow - CTRL/X - CTRL/M - Enter/Invio/Return
- 5.CTRL/Left arrow - CTRL/A
- 6.CTRL/right arrow - CTRL/F
- 7.Home
- 8.End
- 9.CTRL/Home
- 10.CTRL/End

1.Left arrow - CTRL/S

Rappresenta il tasto freccia a sinistra e il suo uso sposta il cursore di un carattere a sinistra nel campo. Il cursore non si sposta nel campo precedente se si trova all'inizio del campo.

2.Right arrow - CTRL/D

Rappresenta il tasto feccia a destra il cui comportamento e' analogo al precedente, intendendo destra cio' che era sinistra.

3.Up arrow - CTRL/E

Rappresenta il tasto freccia su e il suo uso fa spostare il cursore nel campo precedente, se esiste, altrimenti rimane sul campo corrente.

4.Down arrow - CTRL/X:CTRL/M:Enter/Invio/Return

Rappresenta il tasto freccia giu' il cui comportamento e' analogo al precedente, intendendo successivo cio' che era precedente.

5.CTRL/Left arrow - CTRL/A

Sposta il cursore sulla parola precedente (campo carattere)

6.CTRL/Right arrow

Come al precedente intendendo successivo il precedente

7.Home

Sposta il cursore sul primo carattere del campo

8.End

Sposta il cursore sull'ultimo carattere del campo

9.CTRL/Home

Sposta il cursore sul primo campo in input del video

10.CTRL/End

Sposta il cursore sull'ultimo campo in input del video

Tabella 2. - Tasti speciali durante l'editing dei campi

1. Del CTRL/G
2. Backspace - CTRL/H
3. CTRL/T
4. CTRL/Y
5. CTRL/U
6. Ins - CTRL/V

1. Del - CTRL/G

Cancella il carattere su cui e' posizionato il cursore. Nelle operazioni di **cancellazione** consente di contrassegnare per la cancellazione logica un record o di effettuarne il ripristino nel caso il record fosse gia' stato contrassegnato

2. Backspace - CTRL/H

Cancella il carattere precedente alla posizione del cursore

3. CTRL/T

Cancella la parola a destra

4. CTRL/Y

Cancella dalla posizione del cursore alla fine del campo

5. CTRL/U

Ripristina il campo al vecchio valore

6. Ins - CTRL/V

Cambiano lo stato insert. Se era insert diventa over e viceversa

Tabella 3.- Tasti speciali per uscita dal video full screen

1. CTRL/W
2. CTRL/C
3. Page-Up
4. Page-Down
5. CTRL/M - Return/Invio/Enter
6. Escape
7. Up-Arrow
8. Down Arrow

1. CTRL/W

Consente di uscire da una situazione di video full screen realizzando le immissione o le modifiche effettuate

2. CTRL/C

Come il caso 1.

3. Page_Up

Come il caso 1. Questo tasto, nell'operazioni di modifica e di cancellazione assume anche un'altra funzione; quella di presentare sul video il record precedente

4. Page-Down

Come il caso 3. intendendo successivo il precedente

5. CTRL/M - Return/Invio/Enter

Come nel caso 1. solo se il cursore si trova nell'ultimo campo.

6. Escape

Esce dall'ambiente senza effettuare nessuna operazione

7. Up-Arrow

Come nel caso 1. se il cursore si trova sul primo campo. Per questo tasto la procedura inibisce tale funzione.

8. Down-Arrow

Come nel caso 7. intendendo ultimo campo

- Istituto Elaborazione Informazione

Esempi - Videate e tabulati

Certificazione del Software

Gestione Piano di Test Funzionali

Password:

Versione 1.0

ESC = Uscita

I.E.I.

Istituto Elaborazione Informazione

09-01-92

Certificazione del Software - Menu Principale

Generazione Esecuzione Stampe Uscita

Primo carattere/tasti cursore + ENTER per selezionare

ESC = Uscita

Certificazione del Software - Menu Principale

Generazione	Esecuzione	Stampe	Uscita
1. Gestione Ambiente			
2. Informazioni Associate			
3. Gestione Registratori			
4. Ges. Codici Risultato Test			
5. Gestione Piano di Test			
6. Elaborazione Piano di Test			
7. Operazioni di Utilita			

Primo carattere/tasti cursore + ENTER per selezionare	ESC = Uscita
---	--------------

Ambiente di gestione Files P.d.T

- 0001 NCR
- 0002 SWEDA
- 0003 SHARP
- 0004 NCR MODELLO 25/256
- 0005 NCR MODELLO 45
- 0006 SWEDA 5555
- 0007 SHARP/25

0001 NCR

- 1. Definizione Archivi
- 2. Generazione Archivi
- 3. Cancellazione Archivi

I.E.I.	NDR	09-01-92
Gestione Informazioni Associate		
1.Modifica 2.Visualizzazione 3.Compattazione		
Primo carattere/tasti cursore + ENTER per selezionare		ESC = Uscita

I.E.I.

NCR

09-01-92

Modifica Informazioni Piano di Test

Codice-Nodo: T2.2

ESC = Uscita

Modifica Informazioni Piano di Test

Codice.....: T2.2		
Descrizione: T2.2 Altezza Caratteri		
Cod.Ripresa: T1.4	Code-Errore: 6	
Azioni.....: memo	Attese....: memo	Problemi: memo

Azioni

Attese

Problemi

entra in T1.4 nel caso SI/NO RIPRESA

L'altezza dei caratteri deve essere compresa tra 2.5 - 7.5 mm.
--

L'altezza attesa e' diversa. Ci sono anche problemi di visibilita' per il cliente
--

TRL/Pg-dn APRE campi MEMO - Pg-up/Pg_dn (Prec/Succ)

ESC = Uscita

I.E.I.

NCR

09-01-92

Gestione Informazioni Associate

DD	CODE_ABORT	RIPRESA
00	A	T1.4
01	0	
02	0	
03	0	
04	0	
05	0	
06	0	
07	0	
08	0	
09	0	
10	0	
11	0	
12	0	
13	0	
14	0	
15	0	
16	0	
17	0	
18	0	
19	0	
20	0	
21	0	
22	0	
23	0	
24	0	
25	0	
26	0	
27	0	
28	0	
29	0	
30	0	
31	0	
32	0	
33	0	
34	0	
35	0	
36	0	
37	0	
38	0	
39	0	
40	0	
41	0	
42	0	
43	0	
44	0	
45	0	
46	0	
47	0	
48	0	
49	0	
50	0	
51	0	
52	0	
53	0	
54	0	
55	0	
56	0	
57	0	
58	0	
59	0	
60	0	
61	0	
62	0	
63	0	
64	0	
65	0	
66	0	
67	0	
68	0	
69	0	
70	0	
71	0	
72	0	
73	0	
74	0	
75	0	
76	0	
77	0	
78	0	
79	0	
80	0	
81	0	
82	0	
83	0	
84	0	
85	0	
86	0	
87	0	
88	0	
89	0	
90	0	
91	0	
92	0	
93	0	
94	0	
95	0	
96	0	
97	0	
98	0	
99	0	

ESC = Uscita

I.E.I.

NCR

09-01-92

Sezione Programmazione

1. Immissione
2. Modifica
3. Visualizzazione
4. Cancellazione
5. Compattazione

Primo carattere/tasti cursore + ENTER per selezionare

ESC = Uscita

I.E.I.

NCR

29-01-92

Cancella Registratore

Codice Registratore: 1

Descr.: NCR

Ambiente Attuale: NO DELETE
Premere un tasto per continuare

Record Prec. (Page_up) - Succ. (Page_dn) - Can/Rip (Del)

ESC = Uscita

I.E.I.

NDR

09-01-92

Cancella Registratore

Codice Registratore: 2

Descr.: SWEDA

Record contrassegnato per la CANCELLAZIONE

Record Prec.(Page_up) - Succ.(Page_dn) - Can/Rip (Del)

ESC = Uscita

I.E.I.

: NCR

09-01-92

Compattazione Registratori

REALMENTE (Y/N) ? :Y

Attendere, prego...

ESC = Uscita

Gestione Codifiche

1. Immissione
2. Modifica
3. Visualizzazione
4. Cancellazione
5. Compattazione

Primo carattere/tasti cursore + ENTER per selezionare

ESC = Uscita

I.E.I.

NCP

09-01-92

Sestione Codifiche

CODE_ANSW CODIFICA

1	SI:
2	SI:PROBLEMI
3	SI:RIPRESA
4	NO:
5	NO:PROBLEMI
6	NO:RIPRESA

ESC = Uscita

Gestione Piano di TEST

1. Immissione
2. Modifica
3. Visualizzazione
4. Cancellazione
5. Compattazione

Primo carattere/testi cursore + ENTER per selezionare

ESC = Uscita

I.E.I.

NCR

09-01-92

Modifica Informazioni Piano di Test

Numero Record: 1
Descrizione: Ricevitori fiscali
Testo Spec.: memo

CTRL/Pg_dn = APRE campo MEMO - Pg-up/Pgdn (Prec./Succ.)

ESC = Uscita

I.S.I.	NCR	09-01-82
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> Modifica Informazioni Piano di Test </div>		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> Numero Record: 1 Descrizione: Ricevitori fiscali Testo Spec.: memo </div>		
Piano di Test:		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> Misuratori Fiscali Dispositivi Indicatori T1.1 Leggibilità T1.2 Altezza Caratteri T1.3 Numero Caratteri T1.4 Sconnessioni T1.5 Dipendenza Dispositivi di Stampa </div>		
CTRL/W = SALVA campo MEMO - F1 = Help		ESC = Uscita

I.E.I.

NCR

09-01-92

*** Generazione Alberco PIANO di TEST ***

REALMENTE ? (Y/N) : Y

Aggiornamento/Ricostruzione Informazioni Associate (A/R):

ESC = Uscita

Operazioni di UTILITA'

- 1.Reset File di Stato
- 2.Reset File Rapporto Prova
- 3.Reset File Statistiche Totali
- 4.Reset File Log_File
- 5.Reset File Info Associate

Primo carattere/tasti cursore + ENTER per selezionare

ESC = Uscita

Operazioni di Iniziativa

```

1. 000000 000 000 Stato
2. 000000 000 000 Spese
3. 000000 000 000 Spese
4. 000000 000 000 Spese
5. 000000 000 000 Spese
6. 000000 000 000 Spese

```

- 1. Resetting Database Risultato Test
- 2. Resetting Database Spese
- 3. Resetting Spese
- 4. Dumpattacco Archivio

Realmente: N

Primo carattere/tasti cursore + ENTER per selezionare

ESC = Uscita

Operazioni di UTILITA'

- 1. Reporti file di stato
- 2. Reporti file di rapporto prova
- 3. Reporti file di gestione totale
- 4. Reporti file di area
- 5. Reporti file di database

- 1. Reporti: Controllo Algoritmi Test
- 2. Reporti: Controllo Algoritmi
- 3. Reporti: Area
- 4. Disposizione Archivio

- 1. Area: Priori
- 2. Area: Attese
- 3. Area: Problemi

Trattamenti: 0

Prese convalida/valida successi * ENTER per selezionare

END = Escita

Certificazione del Software - Menu Principale :

Generazione	Esecuzione	Stampe	Uscita
-------------	------------	--------	--------

- 1.Scansione LOG_FILE
- 2.Scansione Rapporto di Prova
- 3.Visualizzazione File di STATO
- 4.Statistica Copertura Funzionale
- 5.Statistica Risultato del Test
- 6.Esecuzione Piano di Test

Primo carattere/tasti cursore + ENTER per selezionare

ESC = Uscita

I.E.I.	: NCR	09-01-92
<div data-bbox="544 215 1126 273" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Scansione LOG_FILE</div> <div data-bbox="544 313 1126 369" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Data LOGIN: - -</div>		
		ESC = Uscita

Scansione LOG_FILE

Nome App.: NCR

Data LOGIN: 09-01-92

Operatore: LAMI CARLO

Time LOGIN: 05:04:50 Time LOGOUT:05:06:20

Primo Test: T1.1

Ult. Test: T2.2

Num. TEST: 11

I.E.I.	NCR	09-01-92
<div data-bbox="544 212 1126 264" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Scansione RAPPROVA</div> <div data-bbox="544 286 1126 338" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Data PROVA: - -</div>		
		ESC = Uscita

Scansione RAPPROVA

Nome App.: NCR
Nome TEST.: T2.2
Descriz...: T2.2 Altezza Caratteri
Data PROVA: 09-01-92 Time PROVA: 05:06:17
Risultato.: 6 Proposta...: P

ANOMALIA

L'altezza attesa e' diversa. Ci sono anche
problemi di visibilita' per il cliente

I.S.I.

NCR

09-01-92

File di Stato PIANO di TEST

GENERAZIONE

Data: 09-01-92 Time: 08:01:47
Numero Nodi Complessivi.: 129
Numero Foglie-Test.....: 98

Ultimo Test.: T2.2
Success. Test.:
Numero Test Eseguiti: 11

ESD = Uscita

*** Statistiche ***

Numero Test Complessivi..:	00
Numero Test Eseguiti.....:	0
Numero Test NON Eseguiti:	00
Indice di Copertura.....:	5.15%

Codici	Codifica	Risultato
1	SI	4
2	SI:PROBLEMA	1
3	SI:RIPRESA	1
4	NO:PROBLEMA	0

ECC = Usate

Statistiche Totali Risultati PIANO di TEST

<u>Codici</u>	<u>Codifica</u>	<u>Risultato</u>
1	SI:	9
6	NO:RIFRESA	2

ESC = Uscita

I.E.I.	NCR	09-01-92
Esecuzione PIANO di TEST		Test di Start.:
Operatori: LAMI CARLO		T2.2
AZIONI	ATTESE	Risposta al TEST
Rientra in T1.4 nel caso di SI/NO RIPRESA	L'altezza dei caratteri deve essere compresa tra 2.5 - 7.5 mm.	01-SI: 02-SI:PROBLEMI 03-SI:RIPRESA 04-NO: 05-NO:PROBLEMI
Descrizione Specifica Funzionale PIANO di TEST	Codice	Cammino
T2.2 Altezza Caratteri	6	Misuratori Fiscali Dispositivi di Stam T2.2
F1 = Azioni - F2 = Attese - F3 = Problemi : ENTER = Resp. Test		ESC = Uscita

I.E.I.	NDR	09-01-92
Esecuzione PIANO di TEST Test di Start.:		
Operatore: LAMI CARLO T2.2		
P R O B L E M I		Risposte al TEST
L'altezza attesa e' diversa. Ci sono anche problemi di visibilita' per il cliente		01-SI: 02-SI:PROBLEMI 03-SI:RIPRESA 04-NO: 05-NO:PROBLEMI
Descrizione Specifica Funzionale PIANO di TEST		Cammino
T2.2 Altezza Caratteri		Misuratori Fissali Dispositivi di Stam T2.2
CTRL/W = SALVA		ESC = Uscita

I.E.I.	NCR	09-01-92
Esecuzione PIANO di TEST Test di Start.: Ripresa Autom.:		
Operatore: LAMI CARLO T2.2 T1.4		
AZIONI		Risposte ATTESE Risposte al TEST
		01-SI: 02-SI:PROBLEMI 03-SI:RIPRESA 04-NO: 05-NO:PROBLEMI
Descrizione Specifica Funzionale PIANO di TEST		Codice Cammino
T2.2 Altezza Caratteri		5
T1.4 Sconnessioni		1
		Misuratori Fiscali Dispositivi Indica T1.4
F1 = Azioni - F2 = Attese - F3 = Problemi ; ENTER = Resp. Test ESC = Uscita		

I.E.I.	NCR	09-01-92
Esecuzione PIANO di TEST Operatore: LAMI CARLO AZIONI	Test di Start.: Ripresa Autom.: T2.2 T1.4 Risposte ATTESE	(Suc. Operatore: T1.1 Risposte al TEST
		01-SI: 02-SI:PROBLEMI 03-SI:RIPRESA 04-NO: 05-NO:PROBLEMI
Descrizione Specifica Funzionale PIANO di TEST		Codice
		Cammino
T2.2 Altezza Caratteri T1.4 Sconnessioni		Misuratori Fiscali Dispositivi Indica T1.4 6 1
F1 = Azioni - F2 = Attese - F3 = Problemi : ENTER = Resp. Test		ESC = Uscita

I.E.I.	NCR	09-01-92
Esecuzione PIANO di TEST Test di Start.: Ripresa Autom.: Suc. Operatore:		
Operatore: LAMI CARLO	T2.2	T1.4
AZIONI	Risposte ATTESE	Risposte al TEST
		01-SI: 02-SI:PROBLEMI 03-SI:RIPRESA 04-NO: 05-NO:PROBLEMI
Descrizione Specifica Funzionale PIANO di TEST		Codice
T2.2 Altezza Caratteri T1.4 Sconnessio T1.2 Altezza Ca		4
ESECUZIONE interrotta da OPERATORE Premere un tasto per continuare		Misuratori Fiscali Dispositivi Indica T1.2
F1 = Azioni - F2 = Attese - F3 = Problemi ; ENTER = Resp. Test ESC = Uscita		

I.E.I.	: NCR		09-01-92
Esecuzione PIANO di TEST		Test di Start.:	
Operatore: LAMI CARLO		T1.1	
AZIONI	Risposte ATTESE	Risposte al TEST	
		01-SI: 02-SI:PROBLEMI 03-SI:RIPRESA 04-ND: 05-ND:PROBLEMI	
Descrizione Specifica Funzionale PIANO di TEST		Codice	Cammino
			Misuratori Fiscali Dispositivi Indica T1.1
T1.1 Leggibilit	ESECUZIONE interrotta da PROGRAMMA Premere un tasto per continuare		
F1 = Azioni - F2 = Attese - F3 = Problemi : ENTER = Resp. Test			ESC = Uscita

I.E.I.

NCR

09-01-92

Certificazione del Software - Menu Principale

Generazione	Esecuzione	Stampe	Uscita
-------------	------------	--------	--------

- | |
|--|
| 1.Piano di Test
2.Rapporto di Prova
3.Log_File
4.Aree Info Assoc. |
|--|

Primo carattere/tasti cursore + ENTER per selezionare

ESC = Uscita

I.E.I.

NCR

09-01-92

Certificazione del Software - Menu Principale

Generazione	Esecuzione	Stampe	Uscita
			1.Fine Lavoro

Primo carattere/tasti cursore + ENTER per selezionare

ESC = Uscita

Misuratori Fiscali

Dispositivi Indicatori

- 71.1 Leggibilità
- 71.2 Altezza Caratteri
- 71.3 Numero Caratteri
- 71.4 Scossoni
- 71.5 Dipendenza

Dispositivi di Stampa

- 72.1 Classioni di Stampa
- 72.2 Altezza Caratteri
- 72.3 Assenza Carta
- 72.4 Scossoni
- 72.5 Scarpa Contestuale
- 72.6 Dipendenza dei Dati

Dispositivi di Totalizzazione

- 73.1 Capacità Memoria di Totalizzazione
- 73.2 Batteria Tampone
- 73.3
- 73.3.1 Accumulazione Corrispettivi Giornalieri
- 73.3.2 Acceramento
- 73.4
- 73.4.1 Conteggio Scorrevoli
- 73.4.2 Numero Cifre
- 73.4.3 Acceramento

73.5

- 73.5.1 Accumulazione Specifica
- 73.5.2 Stampa su Scorrevoli di Chiusura
- 73.5.3 Acceramento

73.6

- 73.6.1 Conteggio Scorrevoli
- 73.6.2 Modalità di Conteggio
- 73.6.3 Acceramento

73.7

- 73.7.1 Accumulazione Gran Totale
- 73.7.2 Modalità Accumulazione
- 73.7.3 Acceramento

73.8

- 73.8.1 Conteggio Scorrevoli
- 73.8.2 Modalità Conteggio
- 73.8.3 Controllo Van Ricaricabili

Batteria Tampone

- 74.1 Conservazione dei Dati
- 74.2 Tensione
- 74.3 Durata Batteria
- 74.4 Controllo a Progresso

Memoria Fiscale

- 75.1 Caratteristiche
- 75.2 Contenuto
- 75.3 Messaggio Esaurimento
- 75.4 Completamento
- 75.5 Guasti
- 75.6 Aggiornamento

Scorrevoli Fiscali

- 76.1
- 76.1.1 Righe Identificazione Esercizio
- 76.1.2 Righe Dettaglio
- 76.1.3 Page Totale
- 76.1.4 Forma di Pagamento
- 76.1.5 Corrispettivi NON Riscossi
- 76.1.6 Data Emissione
- 76.1.7 Numerazione Progressiva
- 76.1.8 Logotipo Fiscale
- 76.1.9 Numero di Matricola
- 76.2 Operazioni Negative
- 76.3 Formato Logotipo
- 76.4 Stampa Giornaliera
- 77.1
- 77.1.1 Totale Corrispettivi del Giorno
- 77.1.2 Totale Corrispettivi Specifici
- 77.1.3 Totale Corrispettivi Progressivo
- 77.1.4 Numero Contratti Essesi
- 77.1.5 Numero Annullamenti
- 77.1.6 Numero Ricristini
- 77.1.7 Numero Documenti stampati aggiuntivi
- 77.1.8 Messaggio Effettuato Ripristino
- 77.1.9 Organizzazione Formato scartone
- Stampa Memoria Fiscale
- 78.1 Modalità di Stampa
- 78.2
- 78.2.1 Contenuto Page di Stampa
- 78.2.2 Organizzazione Formato Scartone
- 79.1 Documenti
- 79.1.1 Stampa Altri Documenti
- 79.2 Disabilitazione Stampa Logotipo
- 79.3 Stampa Documenti Gestionali
- 79.4
- 79.4.1 Moduli Prestappati
- 79.4.2 Moduli NON Prestappati
- 79.5 Classe Documenti
- Stampa di Fondo
- 710.1 Stampa Contestuale
- 710.2 Congruenza Dati Dati
- 710.3 Righe di Testa
- 710.4 Logotipo
- Apprendimento
- 711.1
- 711.1.1 Modalità di Funzionamento
- 711.1.2 Stampa di Controllo
- 711.1.3 Gestione Carattere di Spazio
- 711.1.4 Disabilitazione Stampa Logotipo
- 711.1.5 Disabilitazione Memoria Fiscale
- Condizioni Annulla
- 712.1 Errori di Funzionamento
- 712.2 Ripristini
- 712.3 Numero di Ripristini
- 712.4

- T12.4.1 Sconnessione Display
- T12.4.2 Sconnessione Stampante
- T12.4.3 Caric. tensione Batteria

Unità Fiscale

- T13.1 Unità Sigillata
- T13.2
- T13.2.1 Alloggiamento
- T13.2.2 Protezione
- T13.2.3 Bollo Fiscale
- T13.3 Processore Gestionale
- T13.4 Dispositivi

Unità Gestionale

- T14.1 Unità di Elaborazione
- T14.2 Collegamenti
- T14.3
- T14.3.1 Interazione
- T14.3.2 Oggetti di Comunicazione
- T14.3.3 Modalità di gestione

Fiscalizzazione

- T15.1 Fiscalizzazione
- T15.2 Abilitazione Logotipo
- T15.3 Uso NON Fiscale

PIANO di TEST - Rapporto di Prova: NCR			Legenda
			Del 08-01-92
			P = Proposta
			R = Ricerca
			C = Corrobore
			M = Ric. Corr.
DATA	ORA	Test Funzionale Eseguito	Risultato Test
Prova	Prova	Test Funzionale Eseguito	tato Proc. P
09-01-92	05:04:53	T1.1 Leggibilità	P
09-01-92	05:04:55	T1.2 Altezza Caratteri	P
09-01-92	05:04:57	T1.3 Numero Caratteri	P
09-01-92	05:05:01	T1.4 Sconnessioni	P
09-01-92	05:05:02	T1.5 Dipendenza	P
09-01-92	05:05:05	T2.1 Stazioni di Stampa	P
09-01-92	05:05:12	T2.2 Altezza Caratteri	P
09-01-92	05:05:23	T1.4 Sconnessioni	R
09-01-92	05:05:24	T1.5 Dipendenza	P
09-01-92	05:05:26	T2.1 Stazioni di Stampa	P
09-01-92	05:06:17	T2.2 Altezza Caratteri	P

→ Appendice


```

*****
*                               Del 09-01-92
*                               Pag. 1
*                               PIANO DI TEST - Rapporto Operativo: NCR
*****
A D A T A      C R A      E S E C U T I O N E      N o t a
* Operaz.      Inizio      Fine      PRIMO Test      ULTIMO Test      TEST Operatore
*****
A 09-01-92    05:04:50    05:06:20    T1.1            T1.2            1: LAMI CARLO
*****

```

