



# i trucchi del CP/M

a cura di Claudio Rosazza

## Autoload

All'atto del bootstrap iniziale, il sistema operativo CP/M invia alla console il messaggio `A>` e si mette in attesa di un comando o di un nome di un programma che si intende eseguire.

Non esiste nel CP/M standard la possibilità di caricare il sistema operativo e passare direttamente all'esecuzione di un programma noto; alcuni costruttori hanno modificato internamente il BDOS o il CCP (due moduli del CP/M) per dotare i loro apparecchi di questa importante particolarità, ma l'implementazione di tale modifica non è delle più semplici e pertanto sconsigliamo vivamente ai nostri lettori di intraprendere questa strada. Per chi volesse aspettare, nella prossima versione di CP/M annunciata dalla Digital Research (la 3.0) dovrebbe essere prevista la possibilità di un autoload. Noi per la versione 2.2 abbiamo realizzato un "trucco" che ha il vantaggio di funzionare su qualsiasi sistema CP/M e consente anche una certa flessibilità d'uso.

Per poter spiegare il nostro autoload bisogna prima puntualizzare le rispettive funzioni del programma `SUBMIT.COM` e del file `$$$SUB`. L'uso del `Submit` consente all'utilizzatore CP/M di lanciare l'esecuzione di un certo numero di programmi in sequenza senza essere costretto a digitare il nome del programma successivo ogni vol-

ta che termina il precedente.

Per fare questo occorre creare un file con desinenza `.SUB` nel quale saranno riportati in modo sequenziale i nomi dei programmi che si intendono eseguire disposti nell'ordine di esecuzione. Tale file, essendo un testo vero e proprio, può essere facilmente creato tramite un qualsiasi editor (`Ed`, `Word Star` ecc.).

Fatto questo, digitando `SUBMIT PIPPO` (dove `PIPPPO` è il file testo `PIPPPO.SUB` creato in precedenza) partirà in esecuzione il primo programma ed osserverete sulla console la simulazione di digitazione del nome del programma stesso; al termine di ogni programma verrà richiamato il successivo fino ad esaurimento.

Il programma `Submit` non è altro che un codificatore che trasforma il file testo `.SUB` in un file denominato `$$$SUB` con una particolare struttura interna; dopo questa operazione il programma `Submit` restituisce il controllo al CP/M.

E qui comincia la parte a molti oscura del funzionamento di questo processo. Il CP/M prima di andare in `A>` controlla sul disco `A` se esiste il file `$$$SUB` mandando in esecuzione il primo comando contenuto nel `$$$SUB` ed aggiornando contemporaneamente un puntatore interno al secondo comando. Esauriti i comandi il CP/M cancella automaticamente il file `$$$SUB` e torna in `A>`. La cancellazione di `$$$SUB` avviene anche nel caso in cui si interrompa la sequenza di esecuzione battendo un carattere nel periodo di transizione fra la fine

di un programma e l'inizio del successivo. Per questo motivo non riuscirete mai a vedere con il comando `DIR` un file di nome `$$$SUB` perché se siete in grado di dare il comando `DIR` significa che non c'è nessun processo batch in corso.

Ammettiamo a questo punto di voler un autoload che all'atto del bootstrap richiami il Basic Microsoft ed il programma utente `Menu`. Creando un file di nome ad esempio `X.SUB` con il seguente contenuto `MBASIC MENU` e digitando poi `SUBMIT X` trovandosi in `A>`, il CP/M lancerà in esecuzione l'Mbasic che, riconoscendo la parola successiva come programma da eseguire, richiamerà a sua volta il programma `MENU.BAS`.

Ogni volta, però, che spegnete il calcolatore e lo riaccendete, dovrete lanciare in esecuzione `SUBMIT X` il che, a livello di digitazione, equivale più o meno a scrivere `MBASIC MENU`.

Provate allora a modificare il testo `X.SUB` in questo modo `MBASIC MENU`  
`SUBMIT X`  
dopodiché lanciate come prima trovandovi in `A>`  
`SUBMIT X`

Tutto sembrerà funzionare come prima, ma provate a spegnere il computer ed a ripetere il bootstrap con lo stesso disco... appena eseguito il bootstrap il CP/M lancerà in esecuzione automaticamente `MBASIC MENU`.

Il trucco sta nel fatto che il testo `X.SUB`, così come scritto, è ricorsivo su se stesso all'infinito.

In pratica, quando il CP/M esegue il secondo comando `SUBMIT X` contemporaneamente sposta il puntatore interno di `$$$SUB` alla fine, il che produrrebbe successivamente una cancellazione di `$$$SUB` stesso, ma il comando `SUBMIT X` non fa altro che creare un nuovo `$$$SUB` identico con il puntatore all'inizio ed in questo modo `$$$SUB` non viene mai cancellato.

Inizializzando un disco in questo modo questo all'atto del bootstrap eseguirà l'autoload definito nel testo `X.SUB`. È ovvio che un disco così configurato non consente almeno apparentemente di tornare in `A>` perché ogni qualvolta provassimo a farlo riinizierebbe fatalmente il ciclo di autoload.

Per ovviare a questo è sufficiente dopo aver dato il comando per tornare in `A>` (`SYSTEM` in Mbasic) battere ripetutamente lo spazio finché il CP/M non interrompe il ciclo di autoload e si porta in `A>`.

Per ripristinare l'autoload è sufficiente digitare `SUBMIT X`.

Naturalmente il tutto non è necessario se il nostro computer è già provvisto di autoload. Altrettanto ovvio è che sul vostro dischetto, se usate l'autoload descritto in questo articolo, deve esserci il programma `SUBMIT.COM` (o equivalente). ■

SUL CAMPO DEL

# SOFTWARE UNIVERS

SI CONFRONTANO IN UN MATCH APPASSIONANTE

L'HP-86 e L'OLIVETTI M20 ST.

**PRONTA  
CONSEGNA  
LEASING  
IMMEDIATO**

## IL NOSTRO PUNTO DI FORZA IL SOFTWARE

### Unis INPUT

La prima fase del programma consente in maniera incredibilmente semplice e colloquiale l'input dei dati generali della struttura, la correzione e l'archiviazione automatica dei dati stessi.

### CALCOLO

La fase di calcolo vera e propria esegue a prova di normativa:

- a) l'analisi dei carichi (ripartiti concentrati coppie, dilatazioni termiche, ecc.), alternando i carichi accidentali e le forze sismiche, vengono sviluppate fino a 15 condizioni di carico diverse;
- b) l'analisi sismica calcolo baricentro delle masse e delle rigidità, escentricità, calcolo delle forze sismiche e ripartizione delle stesse a livello di tutti gli elementi della struttura (in particolare setti, corpi scala, elementi fuori squadra, ecc.);
- c) analisi torsionale: calcolo del centro di torsione e distribuzione degli effetti torsionali fra i vari elementi della struttura;
- d) risoluzione dei vari telai longitudinali e trasversali e calcolo delle caratteristiche di sollecitazione nelle varie sezioni;
- e) progetto-verifica delle varie sezioni di ogni elemento e determinazione delle aree di armatura e/o del numero dei tendini nelle sezioni stesse. Durante le due fasi precedenti il programma va a crearsi automaticamente tutti i files di lavoro ossia archivia tutti i dati necessari per i calcoli, per le stampe e per i disegni successivi.

### STAMPE

Automaticamente vengono stampate le seguenti parti:

- relazione di calcolo;
- dati geometrici della struttura;
- carichi agenti;
- baricentri delle masse e delle rigidità e forze sismiche (così come richiesto dalle recenti norme sugli edifici in zona sismica);
- momenti ai nodi per i vari telai e per tutte le condizioni di carico richieste;
- caratteristiche delle sollecitazioni nelle varie sezioni di tutti gli elementi;
- progetto-verifica delle sezioni stesse con indicazione delle aree di armatura e tutti i riferimenti di normativa (armature minime ecc.).

### ELABORATI GRAFICI

Sequenzialmente il programma esegue sul plotter in modo completamente automatico tutti quei disegni esecutivi (su carta lucida e china) necessari al completamento del progetto quali i diagrammi del momento del taglio e dello sforzo normale, i disegni delle deformate, il disegno delle piante e delle sezioni ed infine esegue il disegno delle carpenterie e delle armature dei vari elementi (travi, pilastri, travi di fondazione, plinti, ecc.).

### COMPUTI

Il programma esegue infine i computi metrici del c.a. e dell'acciaio occorrenti per la realizzazione della struttura.

### Stute

Analisi generale di strutture spaziali generiche in fase statica e in fase dinamica (primi N modi di vibrazione), il metodo di calcolo è agli elementi finiti. La geometria della struttura prevede:

- elementi generici (aste comunque inclinate con variazione di inerzia lineare e/o parabolica);
- qualsiasi tipo di vincolazione interna ed esterna (carrelli e cerniere interni, cedimenti, variazioni termiche, distorsioni, ecc.).
- Linee d'influenza per azioni mobili. Come output il programma, indipendentemente dalle caratteristiche del materiale di cui la struttura è costituita, dà tutte le caratteristiche di sollecitazione e di formazione agli estremi di ogni asta (e quindi di qualsiasi sezione dell'asta).

Il programma è particolarmente efficace sia per strutture omogenee (cemento armato o acciaio ecc.) sia per strutture miste. Inoltre consente lo studio dei «meccanismi e dei modi rigidi», problema notevolmente complesso nel campo dell'ingegneria meccanica.

Automaticamente il programma, dalla fase di input in poi fornisce una serie di stampe, di tabelle e di grafici, ovvero una completa relazione di calcolo. Il manuale per l'uso del programma costituisce un vero e proprio trattato di Scienza delle Costruzioni.

Il manuale per l'uso del programma costituisce un vero e proprio trattato di Scienza delle Costruzioni.

### Ponti

#### MASSONET

Il programma calcola la ripartizione trasversale dei carichi secondo il metodo di Massonet, il quale tiene conto della deformabilità dei travi in contrapposizione al metodo di Courbon che li considera infinitamente rigidi. Il programma chiede le caratteristiche di inerzia delle travi e dei travi, dopodiché assume le ipotesi del metodo calcola i coefficienti di ripartizione sulle varie travi, quando il carico unitario viene posto su una generica trave.

### GRIGLIATI PIANI

Il metodo di risoluzione a grigliati cioè di strutture aventi la caratteristica di essere caricate normalmente al proprio piano, è quello adottato nei computers di grandi capacità. Siamo riusciti ad inserire questo metodo sull'HP grazie alle notevoli caratteristiche del suo sistema operativo. Il metodo consiste nel creare una matrice di rigidità generale della struttura in cui si tiene conto della deformabilità flessionale e torsionale delle membrature componenti. Questo metodo di analisi matriciale dà al progettista la possibilità di risolvere numerosi casi di strutture (piastre, solette, grigliati), vincolate in modo generico (appoggi, incastrati, cerniere, appoggi elastici) e caricate in modo qualsiasi e in qualsiasi zona della struttura stessa. L'output consiste nelle caratteristiche di deformazione alle estremità di ogni membratura.

### TRAVI IN C.A.P.

È la trattazione completa del progetto verifica di strutture in C.A.P. quali travi, solettoni, cassette nel caso di cavi pretesi e/o postesi con andamento non simmetrico soggette a carichi generici nelle varie fasi della precompressione. Le sezioni sono a geometria generica e variabile lungo l'asse della struttura.

### CALCOLO DELLE SPALLE

Questo programma permette il calcolo di strutture di fondazione quali spalle, muri di sostegno ecc. in c.a. e a gravità con particolare riferimento alle recenti norme antisismiche. La geometria della struttura è di tipo generico e la fondazione può essere sia diretta che sui pali eventualmente inclinati. È possibile tener conto di qualsiasi tipo di carico sia verticale che orizzontale indipendentemente dalla forza sismica che viene calcolata auto-



HP-86

OLIVETTI M20 ST.



maticamente. Questo programma rappresenta veramente tutto quanto necessario nella progettazione di strutture di questo tipo anche per il fatto che il calcolatore, al fine di ottimizzare il procedimento di calcolo visualizza tutta una serie di risultati intermedi; esegue tutte le verifiche di stabilità, il progetto verifica delle armature nelle varie sezioni e infine stampa la relazione di calcolo definitiva.

### General 86

#### CALCOLO AGLI STATI LIMITI

Per le sezioni in c.a. secondo la normativa del DM 26 marzo 1980, risolve il problema della flessione semplice e della pressotensionoflessione sia in fase di progetto che in fase di verifica. Determina il campo di rottura, il momento ultimo, le deformazioni ultimate e il coefficiente di sicurezza per le varie sezioni sia rette che circolari, sia piene che cave.

#### SEZIONI CIRCOLARI

Progetto e verifica di sezioni circolari inflesse e pressotensionoflesse piene o cave in c.a. con il metodo n con armatura disposta simmetricamente su una corona di raggio R con eventuale armatura suppletiva posta in trazione e compressione.

SOLAIO CONTINUO: verifica dei momenti agli appoggi e nelle campate e disegno dei diagrammi su stampante.

TRAVI CONTINUE: calcolo delle travi continue comunque vincolate e sottoposte a qualunque tipo di carico (concentrati, ripartiti anche parzialmente e coppie) il programma disegna automaticamente i diagrammi.

PROGETTO VERIFICA SEZIONI: calcolo delle sezioni in c.a.: progetto libero o condizionato e verifica per sez. rettangolare o a T soggetta a flessione semplice o a pressoflessione con armatura in solo zona tesa o con doppia armatura.

VERIFICA A TAGLIO: permette la verifica, in una trave, della sollecitazione di taglio ed esegue il calcolo delle staffe e dei ferri piegati a seconda della normativa vigente.

Tutti i programmi eseguono complete relazioni di calcolo.

### Stress/86

#### TELAI PIANI AD ASTE INCLINATE

Il programma risolve telai ad aste inclinate e nodi comunque vincolati, può accettare un numero indefinito di condizioni di carico, si dispone automaticamente per la condizione successiva; è accettato altresì qualsiasi tipo di carico applicato sia alle aste che ai nodi. Il programma registra su supporto di massa tutti i dati relativi alla descrizione della geometria strutturale; è possibile perciò correggere i dati suddetti anche ad esecuzione ultimata. Il metodo utilizzato per la risoluzione dell'equazione è quello generale dell'analisi matriciale; le equazioni sono risolte con il metodo di Cholevsky. Il programma fornisce come risultati le carat-

teristiche di sollecitazione agli estremi di ogni asta. Sequenzialmente viene eseguito il progetto verifica delle sezioni di incastro e quindi di qualsiasi altra sezione di ogni asta, tenendo conto scrupolosamente della normativa vigente.

#### STRUTTURE RETICOLARI PIANE

Procedura di calcolo completamente automatica di strutture reticolari piane con disegno dello schema strutturale. Il metodo di calcolo è quello dell'analisi matriciale e la numerazione dei nodi può essere qualsiasi; l'input è particolarmente semplice perché il video funziona in modo «autocoordinante»; sinteticamente il programma è diviso in 5 parti: richiesta dei dati geometrici; disegno dello schema strutturale con la numerazione dei nodi e delle aste; richiesta delle azioni esterne; calcolo degli sforzi nelle aste; calcolo delle deformazioni dei nodi; stampa della relazione di calcolo.

### Cont/80

Il programma permette di tenere la contabilità con grande semplicità e costi contenuti. Pone l'elaboratore al servizio dell'utente; può essere usato senza alcuna conoscenza di elaborazione dati ed un minimo di conoscenza di ragioneria. Uso con uno o più terminali. Rapporto automatico dei saldi di conto e del piano dei conti su nuovo disco. Definizione libera, senza intervento sul programma di: codice e nome conto, aliquote IVA, codici con imponibilità, esenzione IVA. Elevato controllo su dati immessi. Visualizzazione o stampa di: giornale, schede contabili, bilancio di verifica con subtotali, piano conti, registri IVA. Elencchi clienti e fornitori da allegare alla dichiarazione IVA di fine anno.

### Contabilità lavori

È un package realizzato per il professionista che consente la gestione di tutta la parte contabile dei lavori e contiene i seguenti programmi:

- 1) Calcolo della revisione dei prezzi per lavori edili;
- 2) Computi metrici: consente di memorizzare descrizioni e prezzi delle voci che interessano e di eseguire su questo archivio correzioni e stampe al fine di ottenere computi metrici, offerte per appalti-concorso, stati di avanzamento dei lavori ecc.;
- 3) Relazioni: relazioni di calcolo per strutture in cemento armato da allegare agli elaborati per il Genio Civile; relazioni di inizio lavori; relazioni di avanzamento dei lavori eventualmente già formattate per stampa su carta bollata ecc.

### Paghe

#### e contributi

Questa biblioteca di programmi consente la gestione del personale per tutte le categorie (edili, commercio, industria ecc.). Il programma esegue tutti i calcoli necessari, la stampa dei cedolini, mensili, la stampa dei contributi (su modello INPS), la stampa del libro paga nonché quella di tutte le scritture di fine anno necessaria alla più completa gestione del personale.

### E inoltre gli altri ormai famosi...

- CAD PACK/1000 - ERPS/1000
- LABOR/1000 - CONT/1000
- EDT/1000
- SISMICO/80 - ISTUNO/80
- STRUTTURALE DUE - FONDAZIONI
- DISFER/80 - PORPLUS
- TOPOGRAFIA/80
- TERMOTECNICA - LABOR/80.

SONO INTERESSATO A:  ACQUISTO HP

ACQUISTO PERIFERICHE

ACQUISTO SOFTWARE

LEASING

DESIDERO RICEVERE:  OFFERTA

DEPLIANTI ILLUSTRATIVI

NOME E COGNOME

CITTA

PROFESSIONE

SOCIETA

ENTE

ETA

TEL

VIA

# GRUPPO UNIVERS

00185 ROMA  
VIA SARNIO, 84  
TELEFONI:  
779092  
776468 - 7595936

# COMPUTERS **LEMON II**

La gamma pressoché completa di periferiche, interfacce e programmi distribuita dalla SELCOM ELETTRONICA nonché la convenienza dei prezzi hanno spinto in alto violentemente la richiesta di LEMON II. La risposta è stata immediata ed ora LEMON II si presenta come un micropersonal completo, compatto ed elegante con 48K RAM utente espandibile a 64K e 128K. La produzione dei componenti separati continua per chi desidera risparmiare ancora di più senza negarsi il piacere di usare i programmi della famosa «apple library».

fabbricato dalla SELCOM elettronica  
via lametta, 9 - 48100 ravenna - tel. 0544-35365

