

G.P.T. (GESTIONE PORTAFOGLIO TITOLI)

Nata per soddisfare le crescenti necessità legate al calcolo scientifico la HP 41 si è via via adattata alle situazioni più disparate. L'ultima follia (ma non troppo) è il campo gestionale. Ma cosa si può veramente fare con 2,3 K di RAM?

Il programma G.P.T. consente di gestire un portafoglio di 30 titoli azionari, automatizzando per ciascuno di essi le usuali operazioni di compravendita e tenendo conto dei riflessi sui parametri globali che tali operazioni comportano. È inoltre presente una routine per il caricamento dei dati in archivio (da utilizzarsi cioè quando si inizia l'attività o si vuole aggiungere qualche titolo nuovo all'insieme). Completano le possibilità operative diversi tasti "di consultazione" che fungono da "suggeritori" per le operazioni più convenienti da effettuare.

Il funzionamento del programma è indipendente dalla stampante, per cui G.P.T. può essere utilizzato anche "sul posto di lavoro", anche se la traccia scritta risulta indubbiamente molto comoda, dal momento che tutte le uscite sono etichettate per consentire una facile identificazione (si consiglia di adoperare la stampante in posizione NORMAL).

Descrizione

Sono gestibili contemporaneamente (e con lo stesso tempo di elaborazione) fino a 30 titoli, superati i quali la scritta NON-EXISTENT ricorda che la memoria della HP 41 è stata saturata e che quindi non vengono accettati ulteriori dati.

Per ogni titolo vengono memorizzati i seguenti coefficienti:

- Nome (max 6 caratteri alfa)
- Valore Massimo (max 5 cifre)
- Valore Minimo (max 5 cifre)
- Quantità di azioni possedute (max 10 cifre)
- Valore attuale di mercato (max 5 cifre)
- Costo iniziale (max 5 cifre)
- Costo iniziale Attualizzato (max 5 cifre)
- Dividendo annuo corrisposto dal Titolo (max 5 cifre)
- Modalità di pagamento del dividendo (max 6 caratteri alfa)

In base a questi "dati di partenza" G.P.T. provvede a ricavare quei parametri correlati (ad esempio l'utile o la perdita, i controvalori, i rendimenti ecc.) che non sono memorizzati in chiaro (per questioni di spazio). In realtà lo spazio a disposizione è veramente poco, per cui molte informazioni sono codificate e "comprese" nei registri (da qui i limiti massimi di cifre accennati). Va da sé che G.P.T. non accet-

ta valori decimali dei parametri, provvedendo automaticamente al troncamento delle parti frazionarie eventualmente immesse.

Simboli usati

Nel programma G.P.T. sono utilizzati 2 tipi di parametri: quelli relativi ai singoli titoli (Blocco I) e quelli interessanti l'intero portafoglio (globali, Blocco II); essi sono identificati da opportuni simboli mnemonici, che vengono usati sia sui tasti funzione che nella presentazione delle informazioni richieste. Essi sono:

Blocco I

N = numero di azioni (dello stesso titolo) presenti nel portafoglio; CA = costo unitario attualizzato (mediato); CI = costo unitario non attualizzato (mediato); VA = valore attuale di mercato unitario; U = utile unitario o perdita (se negativo); MX/MN = massimo e minimo assunti dal Titolo nel periodo di osservazione; CVIA = controvalore iniziale attualizzato ($= N \times CA$); CVA = controvalore attuale ($= N \times VA$); CVI = controvalore iniziale non attualizzato ($= N \times CI$); UT = utile o perdita (se negativo) del Titolo ($= N \times U$); D = dividendo annuo pagato dal Titolo; DV% = dividendo annuo percentuale rapportato a CA

Blocco II

PIA = controvalore iniziale attualizzato di tutto il portafoglio; PA = controvalore attuale del portafoglio; PI = controvalore iniziale non attualizzato del portafoglio; %T = percentuale del Titolo in esame sul valore di tutto il portafoglio ($= CVA / PA \times 100$); RT% = rendimento percentuale globale di tutto il portafoglio (su PIA);

GUAD = guadagno totale dell'attività (pari alla differenza tra i prezzi di acquisto, non attualizzati, e di vendita dei titoli scambiati)

Disposizione comandi

La disposizione dei vari tasti funzione è riportata in figura 1 (la HP 41 CV va adoperata esclusivamente in modo USER).

Si consiglia di realizzare la mascherina G.P.T. utilizzando pennarelli a punta fine del tipo usato per i trasparenti da proiezione (overhead projection). Eventuali modifiche potranno essere apportate cancellando le scritte con alcool.

Funzionamento

Vediamo ora le modalità operative (per le funzioni precedute da premere prima il tasto giallo).

A) - Blocco I. Bisogna prima selezionare il Titolo, quindi si accede ai parametri cercati:

— TROVA = trova il titolo impostato nel registro ALFA. Tasto di selezione. Prima operazione per conoscere informazioni su quel Titolo.

— SITUAZ = stampa la situazione corrente del Titolo selezionato.

— N, CIA, CI, VA, U, %T, DV%, CVIA, CVI, CVA, UT, MAX / MIN = stampano i relativi parametri inerenti al Titolo selezionato in precedenza (senza bisogno quindi di ripetere ogni volta la selezione).

B) - Blocco II. I parametri globali sono tutti ad accesso diretto (non importa quindi quale sia il Titolo selezionato):

— PIA, PA, PI, RT% stampano i relativi parametri.

— SG = stampa la situazione generale di tutto il portafoglio (la stampa termina con NONEXISTENT).

— CAT = stampa l'elenco dei titoli presenti nel portafoglio.

C) - Tasti di modifica (individuati da nella fig. 1). Essi consentono la gestione dinamica delle quantità variabili:

— ACQ = per acquistare

— VEND = per vendere

— MVA = per modificare il valore di mercato VA

— ATT = per attualizzare (a fine mese) il CVA di tutti i Titoli a secondo del costo del denaro (svalutazione percentuale dell'ultimo mese).

Il funzionamento di questo gruppo di comandi è il seguente:

- 1 - selezionare il titolo (escluso ATT)
- 2 - selezionare il movimento da effettuare
- 3 - rispondere alle domande (?) sul display, R/S
- 4 - a fine operazione la macchina risponde "OK"

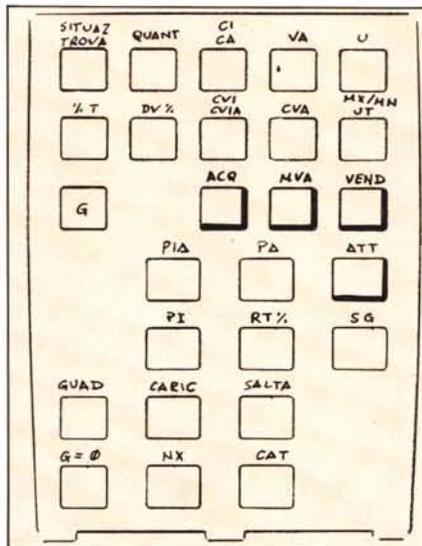


Figura 1 - Disposizione comandi (i tasti nella metà inferiore sono tutti preceduti dal tasto giallo).

01+LBL "T"	61 RCL 04	121 XEQ C	181 194	241 +	301 +	361 "N?"	421 -
02 16	62 "VA="	122 XEQ "Y"	182 STO 15	242 +	302 XEQ 13	362 PROMPT	422 /
03 STO 00	63 GTO 05	123 XEQ "R"	183+LBL 08	243 RCL 03	303 RCL 04	363 INT	423 RTN
04 "I"	64+LBL E	124 XEQ "Q"	184 RCL 15	244 /	304 RCL 02	364 XEQ 13	424+LBL "+"
05 ASTO X	65 "U="	125 XEQ "Z"	185 1	245 INT	305 1 E5	365 "MX?"	425 "G="
06+LBL 01	66 RCL 04	126 "D="	186 -	246 STO 06	306 /	366 PROMPT	426 RCL 13
07 RCL IND 00	67 RCL 05	127 ARCL 02	187 RCL IND X	247 GTO 10	307 +	367 INT	427 GTO 05
08 X=Y?	68 -	128 "I"	188 INT	248+LBL "L"	308 STO IND 00	368 "MN?"	428+LBL "?"
09 GTO 02	69 GTO 05	129 ARCL 08	189 LASTX	249 SF 05	309 4	369 XEQ 09	429 "CATALOG"
10 6	70+LBL "M"	130 AVIEW	190 XEQ 04	250 RCL 03	310 ST- 00	370 "CA?"	430 AVIEW
11 ST+ 00	71 "MX/MN	131 XEQ "O"	191 RCL IND 15	251 "N?"	311+LBL 00	371 PROMPT	431 16
12 RCL Z	72 RCL 01	132 XEQ "P"	192 INT	252 PROMPT	312 "OK"	372 INT	432 STO 00
13 GTO 01	73 INT	133 RTN	193 RCL IND 14	253 INT	313 AVIEW	373 "CI?"	433+LBL 15
14+LBL 02	74 ARCL X	134+LBL "W"	194 ST* T	254 STO 15	314 RTN	374 XEQ 09	434 CLA
15 STO 07	75 LASTX	135 XEQ 07	195 ST* Z	255 -	315+LBL "N"	375 "VA?"	435 ARCL IND 00
16 XEQ 03	76 XEQ 04	136 "PIA="	196 ST* Y	256 X0?	316 "MESSE"	376 PROMPT	436 AVIEW
17 STO 03	77 GTO 05	137 RCL 10	197 R1	257 SORT	317 AON	377 INT	437 6
18 XEQ 03	78+LBL "R"	138 GTO 05	198 ST+ 10	258 STO 03	318 PROMPT	378 "DV ANH?"	438 ST+ 00
19 STO 01	79 "CVIA="	139+LBL "K"	199 R1	259 RCL 04	319 AOFF	379 XEQ 09	439 GTO 15
20 XEQ 03	80 RCL 05	140 XEQ 07	200 ST+ 09	260 RCL 15	320 "SV%?"	380 "PAG DV?"	440+LBL "--"
21 INT	81 GTO 06	141 "PA="	201 R1	261 *	321 PROMPT	381 AON	441 0
22 STO 05	82+LBL "Q"	142 RCL 11	202 ST+ 11	262 ST+ 13	322 1 E2	382 PROMPT	442 STO 13
23 LASTX	83 "CVI="	143 GTO 05	203 R1	263 LASTX	323 /	383 AOFF	443 .END.
24 XEQ 04	84 RCL 06	144+LBL "V"	204 RCL IND 15	264 RCL 06	324 1	384 ASTO X	
25 STO 06	85 GTO 06	145 XEQ 07	205 XEQ 04	265 *	325 +	385 XEQ 13	
26 XEQ 03	86+LBL "O"	146 "PI="	206 *	266 ST- 13	326 STO 14	386 GTO 12	USER KEYS:
27 INT	87 "DV%"	147 RCL 09	207 ST+ 12	267 GTO 10	327 193	387+LBL 09	11 "T"
28 STO 04	88 RCL 02	148 GTO 05	208 6	268+LBL "%"	328 STO 15	388 PROMPT	-11 "S"
29 LASTX	89 1 E2	149+LBL "P"	209 ST- 14	269 RCL 01	329+LBL 11	389 INT	21 "P"
30 XEQ 04	90 *	150 XEQ 07	210 ST- 15	270 INT	330 RCL IND 15	390 1 E5	22 "O"
31 STO 02	91 RCL 05	151 RCL 03	211 RCL 15	271 STO 14	331 FRC	391 /	23 "R"
32 XEQ 03	92 /	152 RCL 04	212 16	272 SF 05	332 LASTX	392 +	-23 "0"
33 STO 08	93 FIX 2	153 *	213 X<Y?	273 CLA	333 INT	393+LBL 13	24 "Y"
34 5	94 GTO 05	154 1 E2	214 GTO 08	274 ARCL 04	334 RCL 14	394 STO IND 00	25 "Z"
35 ST- 00	95+LBL "Y"	155 *	215 CF 05	275 "I?"	335 *	395 1	-25 "M"
36 AVIEW	96 "CVA="	156 RCL 11	216 RTN	276 PROMPT	336 INT	396 ST+ 00	33 "Σ"
37 RTN	97 RCL 04	157 /	217+LBL "Σ"	277 INT	337 +	397 RTN	34 "Z"
38+LBL 03	98 GTO 06	158 "%T="	218 SF 05	278 STO 04	338 STO IND 15	398+LBL "*"	35 "L"
39 1	99+LBL "Z"	159 FIX 2	219 "N?"	279 X<Y?	339 6	399 6	-52 "M"
40 ST+ 00	100 "UT="	160 GTO 05	220 PROMPT	280 STO 14	340 ST- 15	400 ST+ 00	-53 "K"
41 RCL IND 00	101 RCL 04	161+LBL "U"	221 INT	281 RCL 01	341 RCL 15	401 GTO 12	-54 "N"
42 RTN	102 RCL 05	162 XEQ 07	222 STO 14	282 XEQ 04	342 14	402+LBL ">"	-62 "V"
43+LBL 04	103 -	163 RCL 12	223 RCL 04	283 X<Y?	343 X<Y?	403 16	-63 "U"
44 FRC	104+LBL 06	164 1 E2	224 *	284 X<Y	344 GTO 11	404 STO 00	-64 ">"
45 1 E5	105 RCL 03	165 *	225 STO 09	285 1 E5	345 SF 05	405+LBL 14	-71 "+"
46 *	106 *	166 RCL 10	226 RCL 03	286 /	346 GTO 00	406 CLA	-72 "<"
47 RTN	107+LBL 05	167 /	227 STO 15	287 RCL 14	347+LBL "<"	407 ARCL IND 00	-73 "*"
48+LBL B	108 ARCL X	168 FIX 2	228 RCL 05	288 +	348 16	408 XEQ "T"	-81 "--"
49 RCL 03	109 FIX 0	169 "RT%="	229 *	289 STO 01	349 STO 00	409 XEQ "S"	-82 "X"
50 "N="	110 AVIEW	170 GTO 05	230 +	290+LBL 10	350+LBL 12	410 6	-83 "Z"
51 GTO 05	111 RTN	171+LBL 07	231 RCL 03	291 1	351 CLA	411 ST+ 00	
52+LBL C	112+LBL "S"	172 FC? 05	232 RCL 14	292 ST+ 00	352 ARCL IND 00	412 GTO 14	STATUS:
53 RCL 05	113 CLA	173 RTN	233 +	293 RCL 03	353 "I?"	413+LBL "X"	SIZE= 196
54 "CA="	114 AVIEW	174 0	234 STO 03	294 XEQ 13	354 AON	414 STO 14	Σ= 11
55 GTO 05	115 ARCL 07	175 STO 09	235 /	295 RCL 01	355 PROMPT	415 RCL 05	DEC
56+LBL C	116 AVIEW	176 STO 10	236 INT	296 XEQ 13	356 "I"	416 -	FIX 0
57 RCL 06	117 XEQ B	177 STO 11	237 STO 05	297 RCL 05	357 AOFF	417 RCL 03	
58 "CI="	118 XEQ "M"	178 STO 12	238 RCL 09	298 RCL 06	358 ASTO X	418 *	Figura 3 - G.P.T.
59 GTO 05	119 XEQ D	179 191	239 RCL 15	299 1 E5	359 XEQ 13	419 RCL 04	listing istruzioni.
60+LBL D	120 XEQ C	180 STO 14	240 RCL 06	300 /	360 SF 05	420 RCL 14	

Ad esempio nell'effettuare la vendita di un certo titolo la macchina chiede "N?" per domandare il numero di azioni che si intende vendere. Si risponde impostando tale numero, R/S. Ovviamente il numero di azioni vendute deve essere minore del quantitativo posseduto, in caso contrario l'operazione non viene eseguita e viene visualizzato "DATA ERROR". Sia acquisti che vendite si considerano effettuati al prezzo corrente di mercato VA, per cui nel caso di transazioni effettuate a prezzi particolari bisogna, prima di operare, modificare tale prezzo (e poi ripristinarlo). Le modifiche dei valori MAX e MIN assunti dal titolo sono automatiche, poiché l'HP 41 provvede a confrontare il valore corrente sia con MAX che con MIN ogni volta che si agisce su MVA. Poiché le variazioni effettuate sui singoli Titoli implicano delle ripercussioni a livello di parametri globali, la prima richiesta di uno di questi dopo aver modificato qualcosa richiede un tempo di esecuzione molto più lungo del normale, poiché va ricalcolato l'intero portafoglio; si resta comunque nell'ordine dei 30÷40 secondi.

Caricamento archivio

Il caricamento dei dati in archivio è sempre una procedura piuttosto delicata. In questo caso è stato adottato un sistema interattivo "quasi sequenziale", che consente anche lo "skip" ed il caricamento parziale. Per iniziare il caricamento:

— **CARIC** = sul display viene mostrato il contenuto della prima sezione di memoria con aggiunto il segno "?" (se è il caricamento iniziale il display è "0?"). Se si desidera caricare qualcosa in quella posizione inserire il nome del titolo e premere R/S. Rispondere poi alle altre domande, R/S. Analogamente per le sezioni successive.

— **SALTA** = se invece si desidera lasciare inalterato il contenuto della sezione in esame premere questo tasto per passare alla successiva. (Ad esempio "MOTTA?" per lasciarlo inalterato premere ALFA (per chiudere) e quindi **SALTA**).

Per effettuare il caricamento parziale può anche essere adoperato il tasto **CAT**, fermandosi al Titolo precedente e quindi entrando nel caricamento con **SALTA**.

Tasti particolari

Il programma G.P.T. prevede anche 3 tasti particolari. Vediamo le loro funzioni:

— **NX** = calcola il quantitativo di azioni da acquistare (al prezzo corrente) per portare CIA del Titolo ad un valore prefissato.

Funzionamento: selezionare il titolo, impostare il valore da raggiungere per CIA, **NX**. Il risultato (sempre che l'operazione sia possibile con i dati a disposizione) è sul display e non viene stampato automaticamente in quanto NX è solo un tasto di consultazione. Se poi si desidera effettivamente acquistare quanto consi-

CATALOG	VARESE	MX/MN 150.100.	RRS	OK
ALLEAN	INVEST	VA=121.		FIR=244.445.150.
AUSONI	BREDA	CA=115.	RRS	PI=233.400.500.
FIRS	ERIDAN	CI=100.	N=100.	PA=259.843.900.
RRS	ALIVAP	CVA=3.025.000.	MX/MN 99.000.85.000.	RT%=2.20
SAT.0	SAFFA	CVA=2.375.000.	VA=96.500.	u=0.
TORO.0		CVI=2.500.000.	CA=80.000.	
TORG.P		UT=150.000.	CI=55.500.	REGIOE
B.ROMA	SAFFA	D=10. MARZO.	CVA=9.650.000.	N=500.
MEDIOB	N=4.500.	BV% 8.70	CVA=8.800.000.	U=5.753.
BURG.P	MX/MN 4.500.3.500.	VT=1.16	CVI=8.550.000.	VA=72.110.
POZZI	VA=3.840.		UT=650.000.	REG "A"
ITACEM	CA=3.200.	BUTON	D=000. 1 7	72.110.7
MONTED	CI=3.100.		BV% 0.91	73.125. RUN
SAFFA	CVA=17.200.000.	BUTON	VT=3.71	OK
STANDA	CVI=14.400.000.	N=0.	PIA=241.509.000.	VA=73.125.
ALITAL	CVI=13.950.000.	MX/MN 3.990.2.010.	PI=233.400.500.	REG "L"
SIF	UT=2.000.000.	VA=3.200.	PA=259.843.900.	N?
NARELL	D=100. 3 9 0	CA=0.	RT%=2.23	100. RUN
CIGA	BV% 3.13	CI=0.		OK
SNIA.0	VT=6.65	CVA=0.	MESEP?	N=400.
FIAT.0		CVI=0.	APPFILE	RUN
STET	POZZI	CVI=0.	SVK?	G=1.092.500.
PIRELL	POZZI	UT=0.		1.23 RUN
FINREX	POZZI	D=102. 1 7		
BUTON	N=25.000.			

Figura 2 - G.P.T. in funzione. Si noti il catalogo dei titoli in portafoglio, i titoli "in osservazione" (Buton) ed il funzionamento dei tasti **ATT** e **GUAD**.

gliato valgono le modalità operative del tasto ACQ.

— **GUAD** = permette di conoscere il guadagno che si è realizzato fino a quel momento dalla compravendita dei Titoli in portafoglio in quanto effettua la differenza tra CI e VA per ogni quantitativo di azioni scambiato.

Essendo un tasto indipendente esso viene completato dal complementare **G** **G=0** che consente di azzerarlo al momento voluto.

Programmazione

Un programma di carattere gestionale implica la risoluzione di una serie di problemi completamente diversi da quelli affrontati nel calcolo scientifico in genere.

Prima di tutto c'è la necessità di poter disporre di uno spazio di memoria sufficiente al fine di crearvi un data base di dimensioni non troppo esigue. Si è cercato di ottenere ciò mediante una codifica dei dati in blocchi di 5 cifre, in modo che ogni Titolo occupi una zona di memoria di 6 registri. Il titolo puntato poi è presente anche in un'altra zona di memoria (working storage) con tutti i dati in chiaro in modo da consentire l'accesso diretto alle informazioni da parte dei tasti operativi, a tutto vantaggio del tempo di elaborazione. Non siamo qui a livello di "cache memory" ma il concetto è quello: avere i dati di accesso più frequente (o supposto tale) in posizione di minima attesa e trasferire, quando occorre, blocchi di dati (pagine) da una zona di memoria più lenta (archivio) ad una più veloce. Un ulteriore spazio è riservato ai parametri globali e alle quantità di servizio. Tutte le operazioni sono realizzate con segmenti di programma chiusi da RTN, in modo da poter essere richiamati come sub-routine da altre funzioni. Va da sé che tutta la HP 41 CV è stata riempita con dati o programmi, per cui lo spazio libero è praticamente inesistente. Il flag 05 viene utilizzato per segnalare la

necessità di riaggiornare i parametri globali quando siano intercorse delle modifiche su di un Titolo. Degne di nota sono la routine "07" per l'aggiornamento dei parametri globali, effettuato ricorrendo a 2 puntatori separati e sfruttando a fondo le possibilità offerte dalla catasta operativa e le routine "L" per la vendita, "Σ" per l'acquisto e "%0" per la modifica del valore attuale che richiamano, dopo aver modificato, la routine "10" per le opportune modifiche anche in archivio (sempre limitatamente al Titolo interessato). Vi è anche da segnalare l'apparente incongruenza tra la necessità di minimizzare lo spazio occupato dal programma e il non uso di istruzioni multiple e la non integrazione in subroutines di alcune istruzioni ricorrenti. Il mistero è presto chiarito ricordando la tavola di occupazione (in byte) delle varie istruzioni: si scopre infatti che può essere conveniente scrivere un programma più lungo (in passi) ma che occupa uno spazio minore utilizzando istruzioni più "corte". Particolarmente impegnativa si è rivelata la sistemazione della tastiera per via dei moltissimi tasti operativi, del resto necessari non potendo prevedere un funzionamento diverso per i vari parametri. Per evitare che false manovre vadano a modificare i dati in archivio è opportuno eseguire "una tantum" l'istruzione Σ REG 00 che sposta i registri statistici sulla "memoria di lavoro". In figura 3 è riportato il listing delle istruzioni; in figura 2 un esempio operativo del programma G.P.T. Si noti la funzione del tasto **CAT** e la possibilità di avere dei Titoli di cui si vuole seguire l'andamento senza però acquistarli (azzeramento del parametro N). Con l'organizzazione dei dati su "minifile" il programma G.P.T. è infine già predisposto per gli ulteriori ampliamenti resi possibili dai moduli di estensione HP 82180 e HP 82181 senza bisogno di cambiamenti radicali alla sua struttura di funzionamento (si raggiungono circa 90÷100 Titoli).