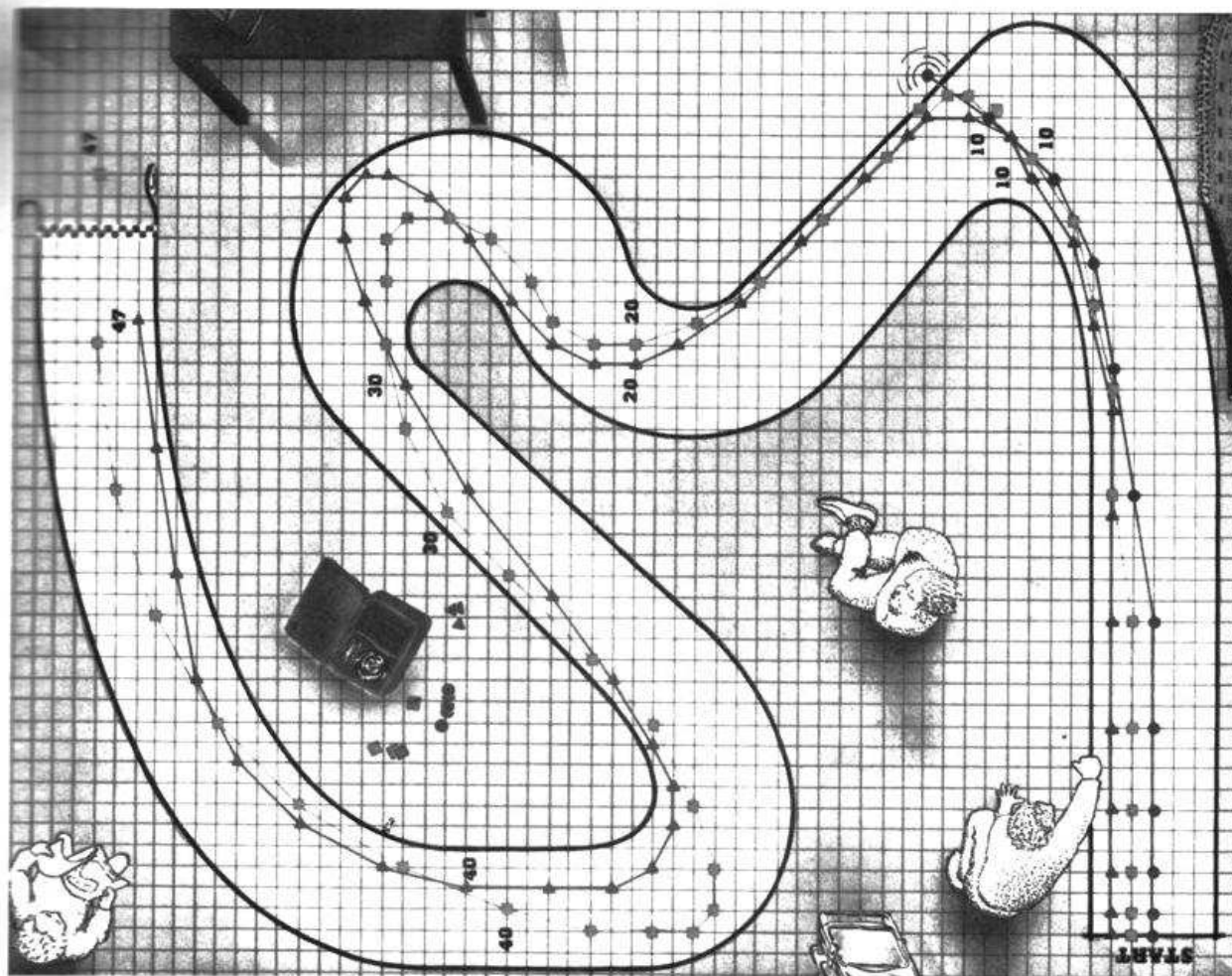


# La calcolatrice da corsa



**A** novembre siam sbarcati sulla luna, magari perdendo per strada varie astronavi prima di poter gridare «eureka!». Questa volta, sempre complice la calcolatrice TI 58 (o 59), i piedi li teniamo per terra, anzi in auto.

Con un programma di 185 passi simuliamo oggi un rally di tutto rispetto da far invidia a quelli di Montecarlo e Indianapolis.

Al posto dei bolidi di Formula

COME TRASFORMARE  
LA CORSA AUTOMOBILISTICA  
FATTA SUL FOGLIO A  
QUADRETTI IN UNA  
PROVA DI ABILITA'  
A PROGRAMMA  
ELETTRONICO: OGGI SEI TU  
IL PILOTA COMPUTER.

di IRVI CERVELLINI

1, la solita TI 58/59, un foglio di carta millimetrata e l'idea di un circuito di gara.

Tramite la tastiera della calcolatrice è possibile accelerare, rallentare e curvare secondo le necessità del percorso.

Il display della TI 58/59 permette di conoscere la velocità media tenuta minuto per minuto durante la gara e di visualizzare la posizione dell'auto sulla pista: vediamo come ciò accade considerando il rapporto fra cal-

000	76	LBL	041	42	STD	082	44	SUM	123	01	1	164	94	+/-
001	18	C'	042	06	06	083	09	09	124	65	*	165	85	+
002	42	STD	043	43	RCL	084	61	GTD	125	43	RCL	166	43	RCL
003	01	01	044	04	04	085	13	C	126	11	11	167	01	01
004	22	INV	045	42	STD	086	76	LBL	127	85	+	168	95	=
005	88	DMS	046	07	07	087	15	E	128	93	.	169	75	-
006	22	INV	047	43	RCL	088	01	1	129	00	0	170	93	.
007	88	DMS	048	05	05	089	22	INV	130	00	0	171	05	5
008	58	FIX	049	42	STD	090	44	SUM	131	00	0	172	95	=
009	00	00	050	08	08	091	09	09	132	00	0	173	77	GE
010	88	DMS	051	00	0	092	76	LBL	133	01	1	174	65	*
011	22	INV	052	42	STD	093	13	C	134	65	*	175	43	RCL
012	58	FIX	053	09	09	094	01	1	135	43	RCL	176	02	02
013	42	STD	054	42	STD	095	44	SUM	136	10	10	177	92	RTN
014	03	03	055	10	10	096	10	10	137	95	=	178	76	LBL
015	94	+/-	056	61	GTD	097	43	RCL	138	58	FIX	179	65	*
016	85	+	057	16	A'	098	09	09	139	05	05	180	43	RCL
017	43	RCL	058	76	LBL	099	32	X/T	140	91	R/S	181	02	02
018	01	01	059	11	A	100	43	RCL	141	76	LBL	182	85	+
019	95	=	060	01	1	101	08	08	142	17	B'	183	01	1
020	65	*	061	05	5	102	37	P/R	143	43	RCL	184	95	=
021	01	1	062	44	SUM	103	44	SUM	144	09	09	185	92	RTN
022	00	0	063	08	08	104	07	07	145	95	=	186	00	0
023	00	0	064	00	0	105	32	X/T	146	22	INV	187	00	0
024	95	=	065	22	INV	106	44	SUM	147	58	FIX	188	00	0
025	42	STD	066	58	FIX	107	06	06	148	91	R/S	189	00	0
026	04	04	067	91	R/S	108	76	LBL	149	76	LBL	190	00	0
027	00	0	068	76	LBL	109	16	A'	150	33	X²	191	00	0
028	91	R/S	069	12	B	110	43	RCL	151	42	STD	192	00	0
029	76	LBL	070	01	1	111	07	07	152	01	01			
030	19	D'	071	05	5	112	71	SBR	153	22	INV			
031	42	STD	072	22	INV	113	33	X²	154	88	DMS			
032	05	05	073	44	SUM	114	42	STD	155	22	INV			
033	00	0	074	08	08	115	11	11	156	88	DMS			
034	22	INV	075	00	0	116	43	RCL	157	58	FIX			
035	58	FIX	076	22	INV	117	06	06	158	00	00			
036	91	R/S	077	58	FIX	118	71	SBR	159	88	DMS			
037	76	LBL	078	91	R/S	119	33	X²	160	22	INV			
038	10	E'	079	76	LBL	120	85	+	161	58	FIX			
039	43	RCL	080	14	D	121	93	.	162	42	STD			
040	03	03	081	01	1	122	00	0	163	02	02			

colatrice e foglio di carta quadrettato.

Per partecipare al gran premio computerizzato, disegnate sul foglio di carta quadrettato o millimetrato il tracciato del circuito su cui intendete lanciare a piena velocità il vostro bolide. Supponiamo ad esempio di partecipare al gran premio di Monza; riproduciamo sulla carta il percorso tenendo conto anche della larghezza della pista. I quadretti, o le indicazioni del-

la carta millimetrata, permettono di conoscere le coordinate di ogni punto del circuito e, secondo lo sviluppo del programma, sarà necessario contenere la matrice di lavoro nelle dimensioni di 100x100. La struttura della matrice, visualizzata otticamente sul foglio dalle linee orizzontali e verticali, determina la risoluzione di lavoro. Una volta disegnato il circuito stabilirete un punto di partenza, ossia il punto esatto di colloca-

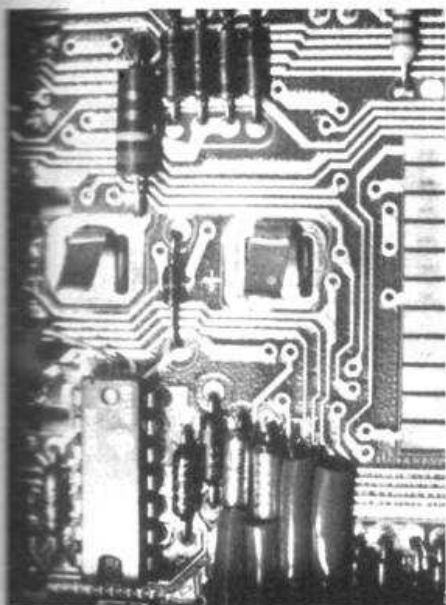
mento della vettura al momento del via. Il gioco consiste nel far sfrecciare l'auto lungo il percorso di gara per poi riportarla esattamente al punto di partenza.

Una volta stabilite le coordinate del punto di partenza della gara si inseriscono i dati numerici nella calcolatrice.

Supponiamo che le coordinate del punto di partenza siano  $X = 30$  e  $Y = 12$ : si batte sulla tastiera l'indicazione 30.12 e si



Riassumiamo le note relative ai comandi per « guidare »: A, sinistra; B, destra; C, velocità costante; D, accelera; E, rallenta; A', XX.YY000 del momento o finali; B', velocità media; C' coordinate di partenza, D', angolo di partenza; E', inizio corsa.



preme successivamente 2nd C': la calcolatrice memorizza così lo start-line della corsa. Tocca ora all'operatore stabilire il senso di marcia del circuito indicando l'angolo di partenza dell'auto rispetto all'asse X (sembra facile!...). Se ad esempio il nostro bolide dovrà muoversi inizialmente in linea orizzontale, l'angolo formato con l'asse X sarà 0; se invece si muoverà in linea verticale, cioè parallelo all'asse Y, l'angolo formato con lo



stesso asse sarà di  $90^\circ$ . La calcolatrice, grazie al programma riprodotto in queste pagine, permette di definire un angolo dato dall'espressione  $n \times 15^\circ$ , dove  $n$  è uguale a 0, 1, 2, 3, 4,.... Per questa ragione, se il verso di inizio della corsa è di  $45^\circ$ , si batte sulla tastiera 3 (che corrisponde a  $n$ ) e poi 2nd D'. Adesso è il momento del via! Si preme 2nd E', e sul display appare la dicitura XX.YY000 dove XX è l'indicazione numerica dell'asse

X, YY quella dell'asse Y, e 000 il numero degli spostamenti che si compiono durante la corsa.

Il sistema d'orientamento della vettura per la partenza serve ancora per far girare l'auto. Per girare a destra o a sinistra bisogna tener conto che la macchina si sposterà di  $n \times 15^\circ$ , dove  $n$  rappresenta qui il numero di volte in cui è stato battuto il tasto. Per curvare accade che battendo A l'auto volta a sinistra, premendo B va a destra. Sempre con i tasti si determina la velocità: se dopo aver indicato la direzione che l'auto deve prendere si vuol procedere ad andatura costante, si preme C; se si vuol aumentare l'andatura, si preme D; se invece si vuole rallentare, il tasto da utilizzare è indicato dalla lettera E. Agendo sui comandi come illustrato, si procede durante la gara ed ad ogni mossa il display della calcolatrice fornisce le coordinate che permettono di identificare sul circuito la posizione dell'auto. E' quindi possibile rendersi conto di quando, per l'eccessiva velocità o per un'errata impostazione della curva, si finisce fuori strada. Il traguardo corrisponde al momento in cui l'auto va a fermarsi esattamente al punto di partenza fissato ad inizio gara. Quando la macchina arriva al traguardo si preme il tasto 2nd B' e sul display apparirà la velocità media tenuta durante il percorso (per ottenere l'esatta indicazione il risultato deve essere moltiplicato per 10).

Visto? Sembra quasi di tornare a scuola, una riedizione di certi giochi fatti di soppiatto sotto i banchi durante le ore di studio più noiose. Certo in questo caso l'abilità da dimostrare è superiore, l'impegno diverso e nessun professore apparirà all'improvviso alle spalle.

Registrate quindi il programma di queste pagine sulla scheda della vostra calcolatrice, premete 2 nd A', poi 2 nd E' ed il sistema è pronto il vostro rally.