

FALCO-ELET

Ing. Falco (Le Faucon) & C. est une société installée via Rossini, 25 à Turin.



Plus connu pour sa collaboration avec la Société française Téta (Assemblo et Aimanto). Ces deux sociétés produisent simultanément dans les années 1930 les deux jeux sous des nom différents. Assemblo vendu aussi sous le nom de FALCO est un brevet Téta alors que Aimanto (Lavagna Magnetica) est un brevet FALCO.



En dehors de ces deux jeux, FALCO fabrique aussi un jeu de construction très voisin de Märklin, (peut être avec l'accord de Märklin... ?). Ce jeu FALCO est donc entièrement compatible avec Meccano, avec une visserie totalement identique à celle de Märklin de 1930.

Pour compléter ce jeu, il y a des boîtes électriques : FALCO-ELET N°1, 1a, 2, 2a et 3.

Curieusement les pièces de ces boîtes sont copiées sur celles des boîtes (Allemagne puis RDA, 1932-1970) ELECTRIC ou ELEKTRIK de 1932. Mais ELECTRIC était prévu comme complément électrique de STABIL avec un espacement de 12,5mm alors que FALCO-ELET reste aux normes Märklin de 12,7mm.

Sur les bandes de 6 trous de ELET et ELECTRIC, il est très difficile de voir la différence entre 12,7 et 12,5.

La boîte N°3, présente ici est complète, elle mesure 24,5 x 18,5 x 10cm. La place disponible en hauteur, est sans doute prévue pour ranger un modèle tout monté. C'est la plus grosse boîte et il y a bien peu de pièces.

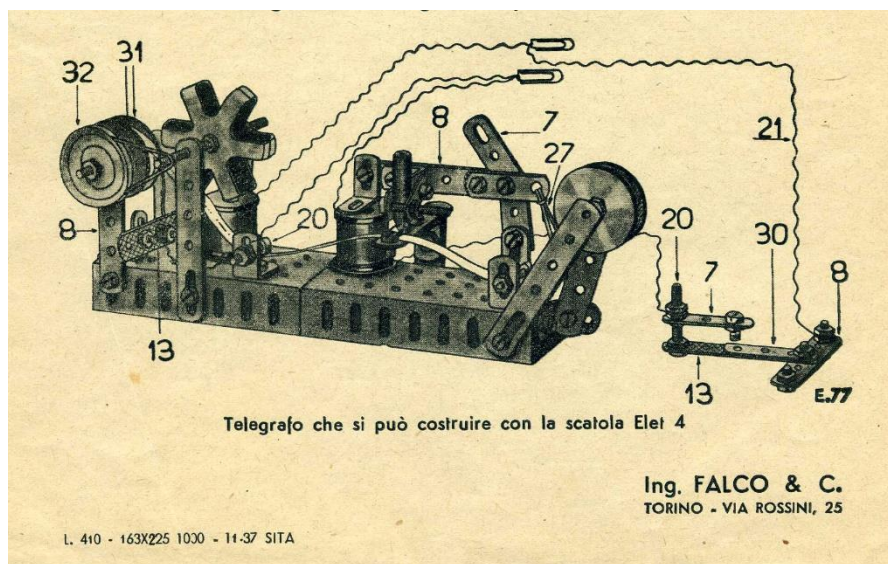




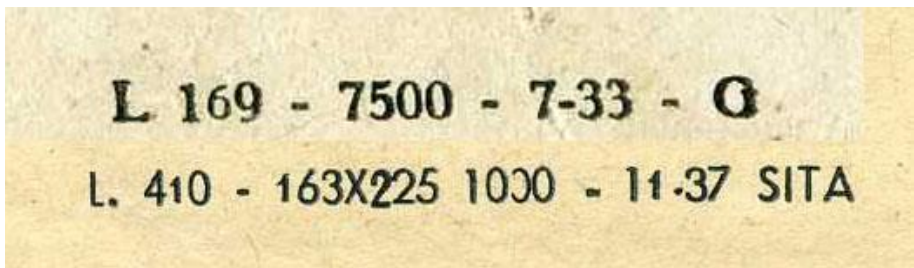
Le manuel de 44 pages, couverture comprise, mesure 22,3 16cm. Il est daté de juillet 1933.



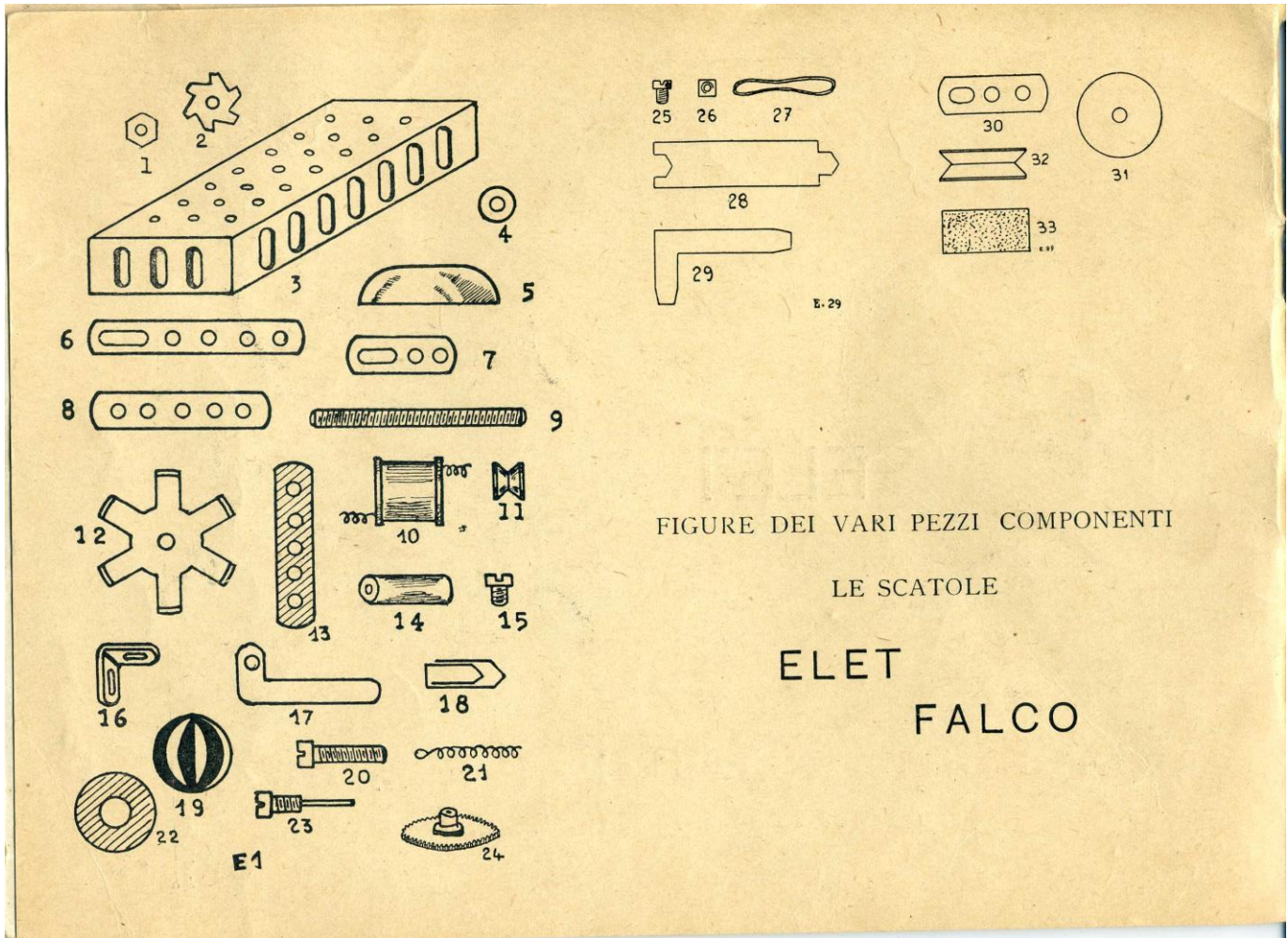
Il est accompagné de plusieurs feuilles volantes : deux cartons à découper pour les pièces de l'avion, une liste des pièces composant les cinq boîtes, la liste alphabétique des modèles du manuel et un feuillet publicitaire présentant le montage d'un télégraphe morse daté de novembre 1937.



En dehors de ces deux dates, Aucune autres précision sur la datation de ce jeu des années 1930 :



La liste ses pièces nous donne seulement 33 références, la boîte N°3 est la plus grosse, mais pour certains modèles, il est prévu d'utiliser plusieurs boîtes. La clef et le tournevis N°28 & 29 sont assez sommaires.



L'une des pièces est très curieuse, j'ai failli la jeter, un petit rouage de réveil N°24 monté sur une vis avec une cheville de 2mm.



En fait, cette minuscule roue dentée utilise une tige filetée (normes Meccano BSW 5/32^{ème}) comme vis sans fin pour construire un compteur électrique. Le cadran et le dessus du compteur étant à découper sur la page 41 qui est la troisième de la couverture cartonnée.

Contatore elettrico

*Pezzi necessari
in più del motore*

5 pezzi	N.	
1	"	8
2	"	15
1	"	16
1	"	20
1	"	23
1	"	24

Certamente ti sarai talvolta domandato: come fa il contatore a segnare il valore dell'energia elettrica consumata?

Immaginerai chissà quali complicatissimi meccanismi, invece io ti farò vedere come il funzionamento sia semplice.

Certo quello che farai tu non segnerà esattamente i kilowattora, ma ti insegnerà in modo chiaro il funzionamento.

Il contatore elettrico che tu costruirai è formato essenzialmente dal motore (vedi fig. 82); lascerai però che l'asse 9 sporga tutto a sinistra.

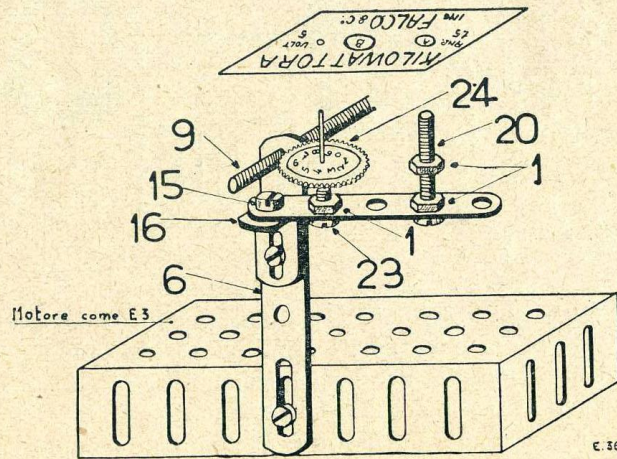
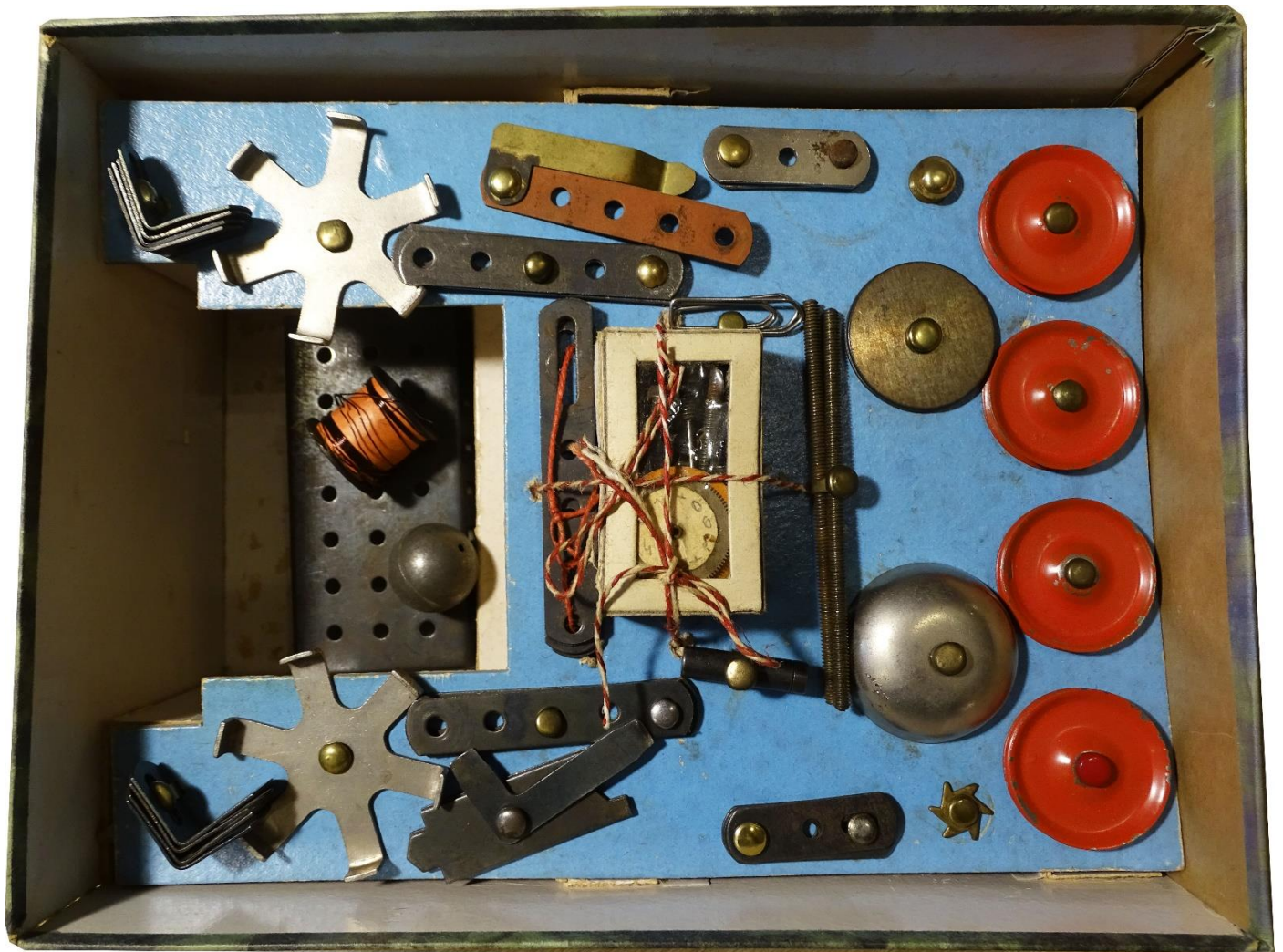


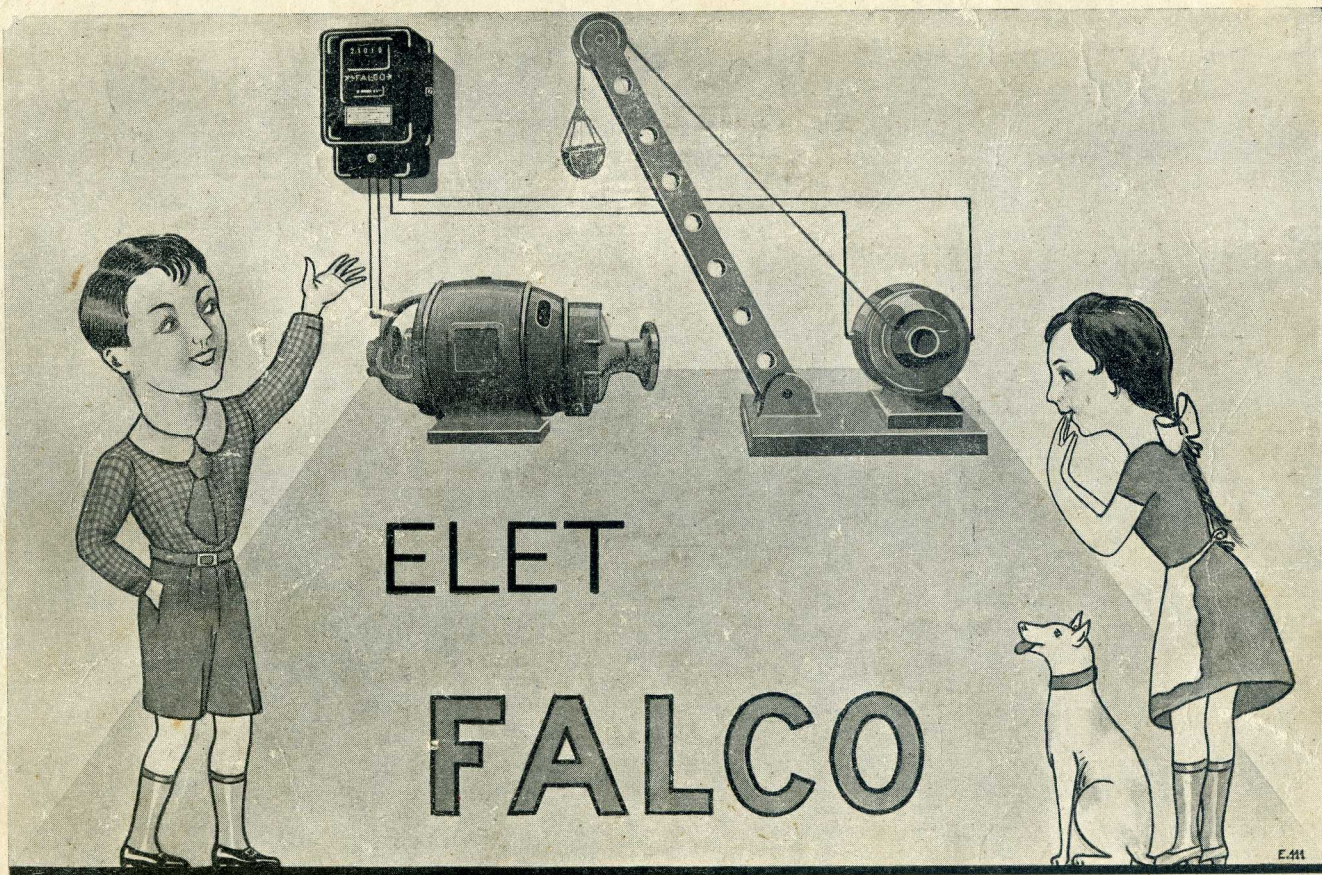
fig. 82

€ 36



25

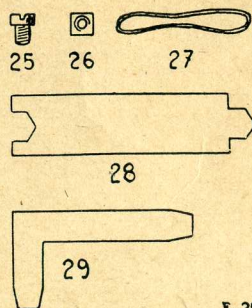
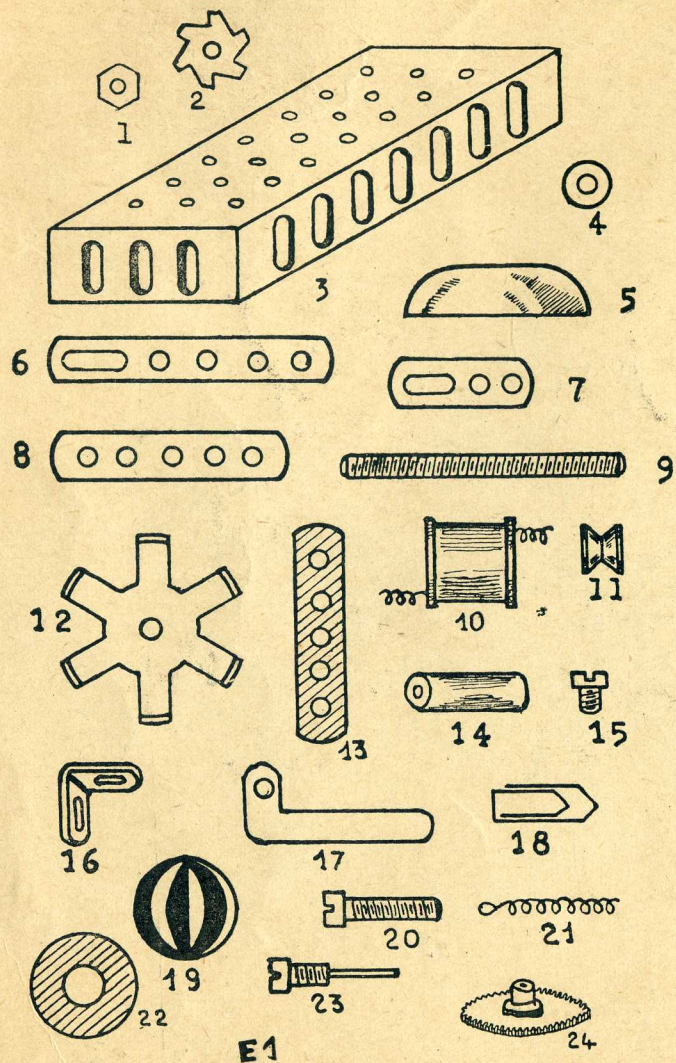




RACCOLTA ISTRUZIONI E MODELLI

per le scatole 1, 1a, 2, 2a, 3

Vol. I°



E. 29

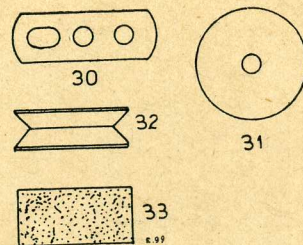


FIGURE DEI VARI PEZZI COMPONENTI

LE SCATOLE

ELET

FALCO

ELET FALCO

PARTI DA RITAGLIARE IN CARTONE

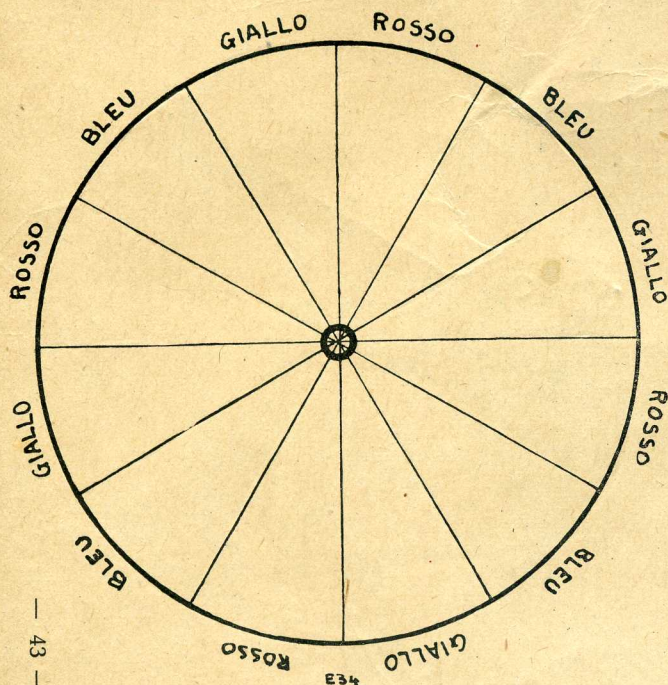
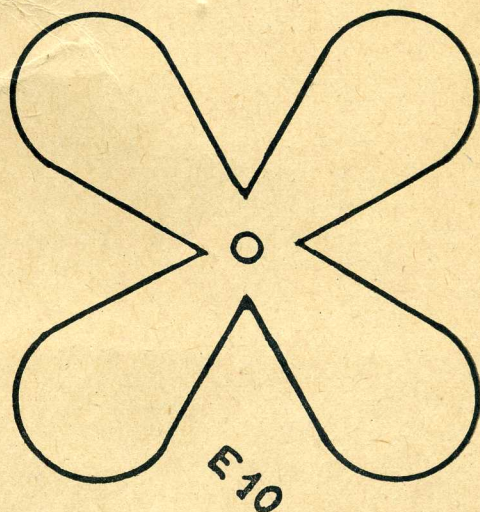
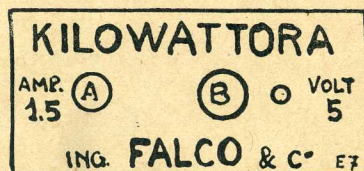


fig. 106 DISCO DI NEWTON



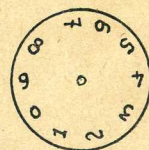
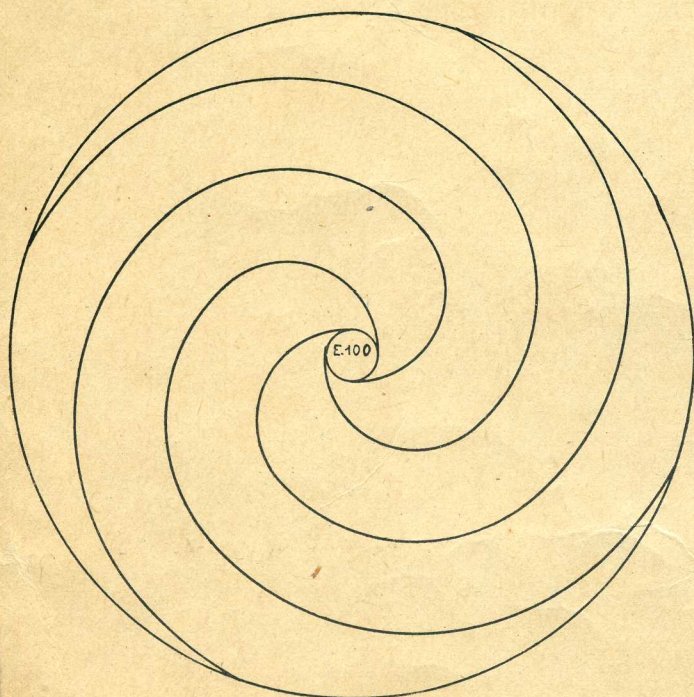
PALE VENTILATORE

fig. 108



QUADRANTE CONTATORE

fig. 109



DISCO NUMERATO
PER CONTATORE

fig. 110

SPIRALE COLORATA

fig. 107

I colori potrai darli a
tuo gradimento

DIRITTI D'AUTORE RISERVATI

1933

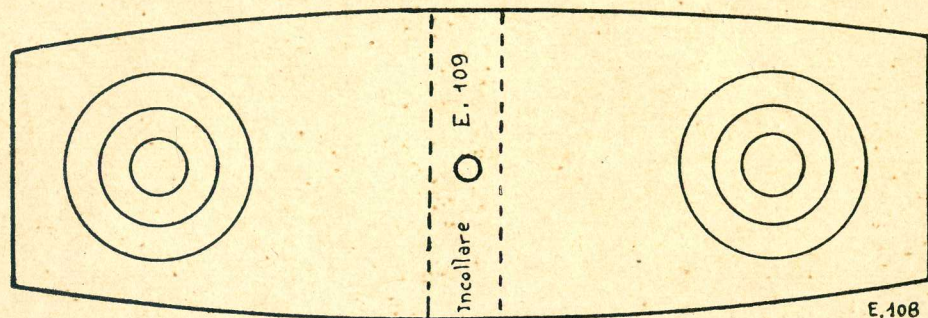
Ogni riproduzione del testo e delle figure verrà
perseguita a termine di legge.

ARTI GRAFICHE L. GIACHINO - TORINO

ELETTROMOBILE FALCO

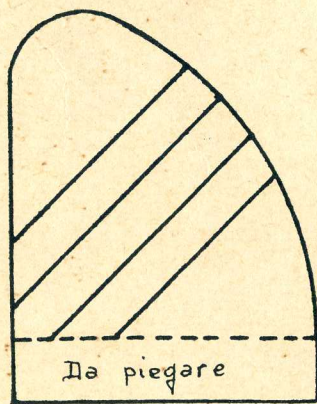
Tav. II

Parti per aeroplano



TIMONE DI PROFONDITÀ

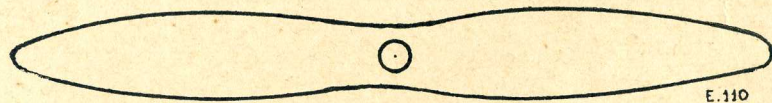
fig. 111



E.109

TIMONE DI DIREZIONE

fig. 112



E.110

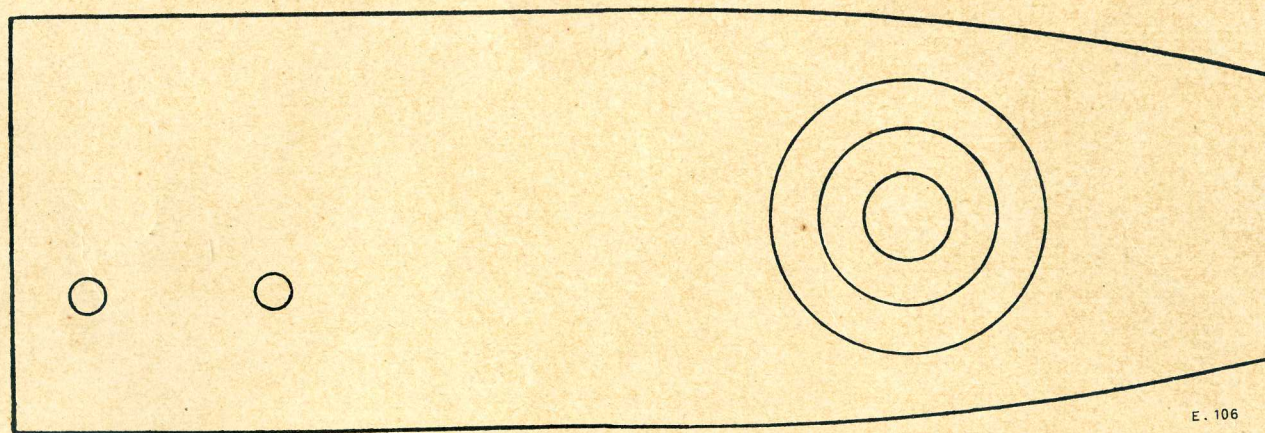
ELICA

fig. 113

ELETTROMOBILE FALCO

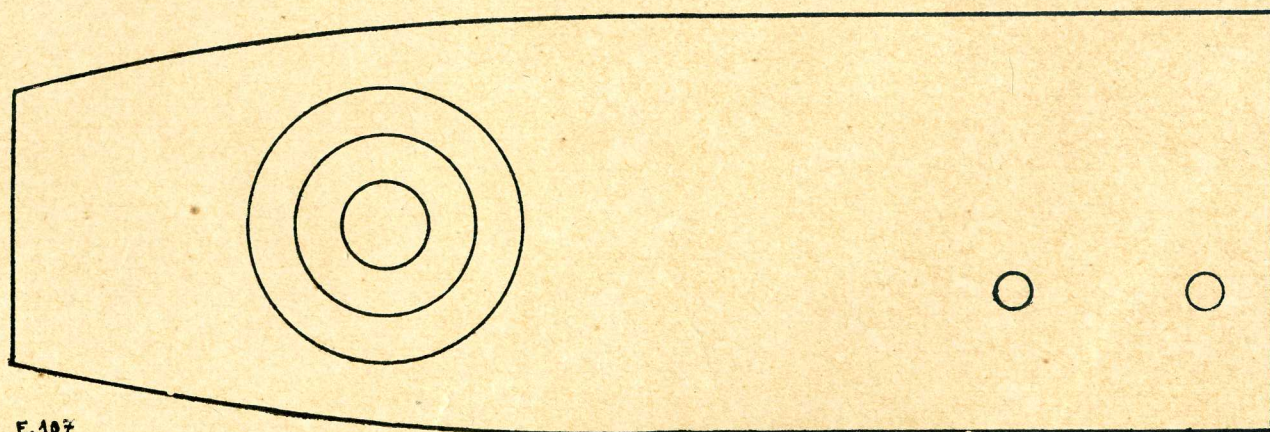
Tav. III

Parti per aeroplano



ALA DESTRA

fig. 114



ALA SINISTRA

fig. 115

ELENCO DEI PEZZI COMPONENTI LE SCATOLE

N.	DENOMINAZIONE	E L E T				
		1	1a	2	2a	3
1	Dado esagonale di 5/32	25	—	25	25	50
2	Ruota con 6 denti di sega	—	1	1	—	1
3	Piattaforma 50×100	—	1	1	—	1
4	Rosetta ottone 4,2×0,5×9	—	5	5	—	5
5	Coppa	—	1	1	—	1
6	Striscia di 4 fori ed un asola	2	—	2	2	4
7	Striscia flessibile di 3 fori	—	1	1	—	1
8	Striscia di 5 fori	4	—	4	4	8
9	Asse filettato di 5/32	1	—	1	1	2
10	Bobina	—	1	1	—	1
11	Puleggia a gola diam. 10	1	—	1	—	1
12	Ruota a sei poli	1	1	2	—	2
13	Striscia isolante a 5 fori	—	1	1	—	1
14	Cilindretto	—	1	1	—	1
15	Vite 5/32×10	12	—	12	13	25
16	Angolo perforato	4	—	4	4	8
17	Molla ad angolo	—	1	1	—	1
18	Fermaglio a molla	—	2	2	—	2
19	Palla	1	—	1	—	1
20	Vite 5/32×30	2	—	2	4	6
21	Matassa filo rame	—	1	1	—	1
22	Rosetta isolante	—	1	1	—	1
23	Vite con perno	—	1	1	—	1
24	Ingranaggio	—	1	1	—	1
25	Vite ottone 1/8×5	—	1	1	—	1
26	Dado ottone quadro 1/8	—	1	1	—	1
27	Elastico	—	2	2	—	2
28	Chiave	1	1	2	—	2
29	Cacciavite	1	—	1	—	1
30	Striscia a 3 fori	2	2	4	—	4
31	Ruota diam. 34	4	—	4	—	4
32	Puleggia diam. 34	—	—	—	4	4
33	Carta vetro	—	1	1	—	1

La scatola ELET 1 più la ELET 1a contengono gli stessi pezzi della scatola ELET 2.

La scatola ELET 2 più la ELET 2a contengono gli stessi pezzi della ELET 3.

ELENCO ALFABETICO DELLE FIGURE

Figura	Pagina	DENOMINAZIONE	Figura	Pagina	DENOMINAZIONE
33	7	Aeroplano	3	5	Lettera alfabeto
100	37	Aeroplano	4	5	» »
101	38	Aeroplano	5	5	» »
114	Tav. III	Ala destra	6	5	» »
115	Tav. III	Ala sinistra	7	5	» »
—	22	Alfabeto Morse	8	5	» »
24	6	Altalena	9	5	» »
28	7	Antenna a telaio	10	5	» »
25	6	Argano	11	5	» »
96	34	Automobile	12	5	» »
41	9	Barriera ferroviaria	13	5	» »
38	8	Bilancia	81	25	Maglio elettrico
58	13	Bilancia	46	10	Monopattino
87	29	Bilancia magnetica	8	18	Motore a corrente alternata
67	17	Campanello a corrente alternata	73	20	Motore a corr. alter. ad asse vertic.
66	17	Campanello a pila	77	23	Motore con interruttore a ruota
30	7	Cannone	70	19	Motore con spazzola
36	8	Carrello	74	21	Motore con spazzola ad asse vert.
37	8	Carrello a tre ruote	22	6	Mulino a vento
42	9	Carrello lungo	108	43	Pale per ventilatore
17	5	Carrettino	35	8	Paranco
55	12	Carretta	95	33	Paranco
91	31	Carro antiaereo	56	12	Passerella
48	10	Carro per legname	29	7	Pendolino
23	6	Carrozzella per ammalati	78	23	Pendolino elettrico
18	5	Cavalletto	76	22	Pendolo ad oscillazioni costanti
89	30	Cavallo	27	6	Pesalettere
50	11	Cestino	57	12	Pompa
82	26	Contatore elettrico	98	35	Pressa con motore
79	24	Cicala	109	43	Quadrante contatore
40	9	Corazzata	47	10	Respingenti
92	32	Corazzata	44	9	Roulette
54	12	Crivello	69	18	Saette per motore a corr. alternata
106	43	Disco di Newton	21	6	Scala per pompieri
110	43	Disco numerato per contatore	16	5	Scaletta
14	5	Divano	84	28	Sega elettrica alternativa
60	14	Elettrocalamita	88	31	Segnale alternativo
113	Tav. II	Elica	85	28	Segnale elettrico per ferrovia
63	16	Faro elettrico	32	7	Segnale ferroviario doppio
43	9	Ferro da stiro	20	6	Segnale stradale
65	16	Fissaggio coppa	49	10	Segnale stradale
1	4	Fissaggio rigido di due striscie	64	16	Segnalatore acustico
2	4	Fissaggio snodato di due striscie	62	15	Segnalatore luminoso
93	32	Furgoncino triciclo a motore	45	9	Slitta
31	7	Forca	51	11	Slitta a vela
19	5	Giostra	107	43	Spirale
75	21	Giostra	53	12	Tasto
90	31	Giostra a motore	61	15	Tasto per segnalazioni
86	29	Gru	15	5	Tavolo
104	40	Gru a motori	52	12	Tavolo
105	41	Gru a motori	71	19	Trasmissione moto circolare
97	34	Gru di grande portata	94	33	Trattrice
26	6	Gru fissa	102	39	Telegrafo
34	8	Gru girevole	103	39	Telegrafo
59	13	Interruttore	112	Tav. II	Timone di direzione
83	26	Interruttore periodico	111	Tav. II	Timone di profondità
72	20	Interruttore per motore	99	36	Uomo con carretto
39	8	Leggio	80	25	Ventilatore

SCATOLA ELET 4

Questa scatola contiene i pezzi per poter fare tutte le figure del libro dei modelli delle Costruzioni elettro-meccaniche FALCO compreso il TELEGRAFO e la GRUE illustrate a pag. 39-40-41 dell'album.

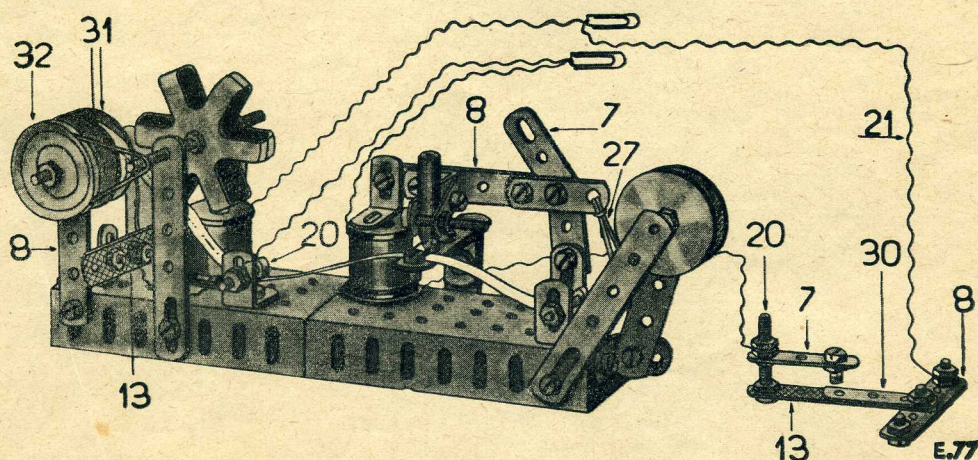
Essa contiene inoltre dei pezzi facoltativi, che uniti ai pezzi particolari dell'ELET, servono a rendere la scatola di maggiore interesse, ed a fare altri modelli, o perfezionare quelli esistenti.

Questi pezzi sono:

PLACCA N. 3 - La Placca 3 fa parte della dotazione delle ben note Costruzioni FALCO; può servire come basamento nelle figure a pagine 5-6-7-8-9-10 in luogo della ruota a 6 poli.

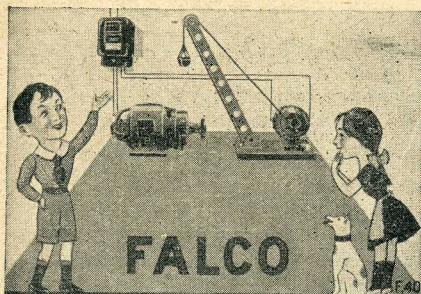
MATITA CON PORTAGOMMA ITALIA - La matita serve per il funzionamento del "Telegrafo", Il "Portagomma Italia", è una recente interessantissima invenzione che facilita il lavoro di progetto di nuovi apparecchi che ogni piccolo ingegnere vorrà studiare.

ROTOLENO DI CARTA. - Serve per il "Telegrafo", come striscia su cui scrive l'apparecchio; può servire per molti telegrammi; basta cancellare con la gomma il telegramma precedente.



Telegrafo che si può costruire con la scatola Elet 4

Ing. FALCO & C.
TORINO - VIA ROSSINI, 25



ANZITUTTO LEGGI QUESTO!

Con le varie scatole ELET hai un giocattolo che ti permetterà di fare tante belle costruzioni, funzionanti, a mano per i modelli della scatola ELET 1, con la pila o trasformatore per i modelli costruiti con la scatola ELET 2, ELET 3; questi ultimi hanno anche la forza di trascinarsi dietro la pila stessa.

Se possiedi la scatola ELET 1 tu puoi fare le stesse costruzioni indicate nell'album per la ELET 2 acquistando la ELET 1a, se in seguito vuoi fare le costruzioni della ELET 3 basterà che acquisti la scatola ELET 2a.

La corrente che ti occorre ti sarà data da una pila, (quella stessa che adoperi, per la lampada tascabile); essa ti fornisce una corrente che si chiama continua. Se hai in casa la luce elettrica a corrente alternata, puoi anche servirti di questa corrente, ma devi sapere che essa è però troppo forte e se applicata ai tuoi apparecchi, te li manderebbe in aria e potrebbe fare anche a te molto male. Per mitigare la forza, puoi usare un comune trasformatore da campanello; se ce lo richiedi, noi te ne mandiamo uno che è protetto in modo da evitare ogni pericolo di scosse elettriche.

Per usare la corrente della luce occorre che essa sia alternata (e non continua) e di ciò potrai assicurarti leggendo quanto sta scritto sul contatore elettrico. Alla corrente continua non puoi applicare il trasformatore, che andrebbe in fuoco.

Non lasciare mai in funzione il trasformatore o la pila più di qualche minuto.

Come puoi condurre l'energia elettrica

Tu hai la luce in camera tua, essa ti è data dall'energia elettrica; ma questa energia è fabbricata lontano, sui monti; chi te la porta? dove passa? Prendi il filo 21: ecco il conduttore; il canale è un pò limitato e certo non basterebbe che a portare la luce ad una piccola lampadina! Esso è di rame, che come tutti i metalli (ed anche l'acqua) è un buon conduttore dell'energia elettrica, ed è coperto con una vernice bruna.

La vernice è isolante (come la carta, la gomma, il cotone, l'olio, l'aria, la porcellana) ossia l'elettricità non riesce ad attraversarla; infatti quando il filo è attaccato al trasformatore se tocchi la vernice non senti la scossa, invece ti trovi l'elettricità all'altro estremo senza che essa si disperda lungo la via.

Così tu puoi attaccare tanti pezzi di metallo, l'uno all'altro e se non vi è interposta una sostanza isolante ti troverai l'energia all'estremo e anche in tutti i punti in cui vi è una superficie metallica non coperta da sostanza isolante.

Se tocchi con le mani le superfici di metallo prenderai anche una piccola scossa elettrica perchè l'elettricità attraversa il tuo corpo; guardati invece dal toccare le parti metalliche e i fili scoperti che portano la luce in casa tua perchè in tal caso puoi prendere una scossa che ti farebbe molto male.

Ma la pila no! è troppo piccola e debole! essa ti darà solo un piccolo avvertimento.

Se vuoi però che l'elettricità passi facilmente da un pezzo metallico al filo e viceversa, bisogna che le superfici che si toccano siano pulite, non vi sia olio, o vernice, o porcheria bianca o nera di qualsiasi genere. Se ve ne è puliscila con uno straccio o col pezzo di carta vetro che troverai nella scatola.

Avvertenza. - Se un filo della bobina si rompesse vicino all'incastellatura tu dovrai allora far uscire il capo rotto dal forellino in cui passa, svolgere un pò del filo che si trova sopra la fasciatura colorata della bobina e poi rinfilare il filo nei suoi fori per impedire che si svolga.

L'estremità del filo che hai fatto uscire dovrai spelarla in modo che possa passare la corrente.

Fissaggio striscie

Prima di incominciare la costruzione degli apparecchi devi imparare i vari modi di fissare le striscie fra di loro per mezzo di viti e dadi.

1° - FISSAGGIO RIGIDO DI DUE STRISCIE.

Infila una vite nei fori delle due striscie da fissare e poi avvita un dado, come vedi nella figura 1. Per chiudere forte il dado devi adoperare la chiave 28 e tenere ferma la vite con le dita; se vuoi chiudere più forte puoi tenerla ferma con il cacciavite 29.

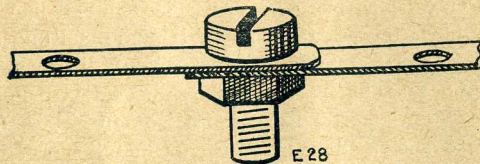


Fig. 1

2° - FISSAGGIO SNODATO DI DUE STRISCIE.

Di questi fissaggi vi sono vari tipi, vedi fig. 2, essi si adoperano a seconda del lavoro che si deve fare. Un primo sistema è quello di mettere la striscia, che deve essere mobile, contro la testa della vite e poi mettere due dadi vicino alla striscia (particolare A), e poi chiuderli forte l'uno contro l'altro, lasciando però gioco fra i dadi, la striscia e la testa della vite. Questo sistema si chiama di dado e contro dado. Ora che hai la striscia mobile a posto devi fissare tutto alla striscia fissa. Avvita un dado sulla vite e poi metti la striscia, quindi un altro dado e infine chiudi forte i due dadi contro la striscia come vedi rappresentato dal particolare B.

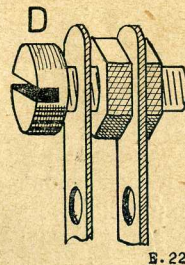
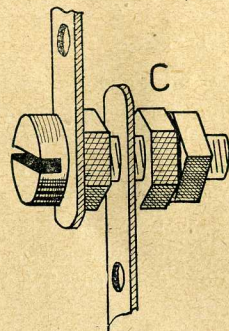
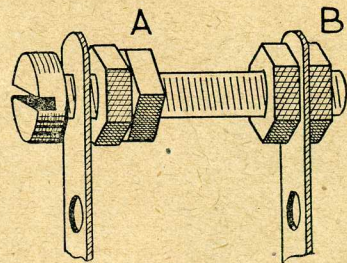


fig. 2

Un altro modo è quello di bloccare la striscia fissa con un dado contro la testa della vite e la striscia mobile metterla fra questo dado ed il sistema di dado e controdado come vedi nel particolare C.

Infine il metodo più rapido di montaggio che richiede meno dadi è quello di mettere la striscia mobile contro la testa della vite e poi il dado e contro dado che serve a bloccare la striscia fissa. Tutto questo lo vedi chiaramente nel particolare D.

Nelle pagine che seguono tu hai molti esempi di costruzioni che si possono fare con la ELET 1 che sono molto semplice.

COSTRUZIONI FATTE CON UNA SCATOLA ELET 1

LETTERE ALFABETO

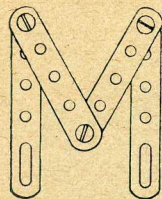


fig. 3

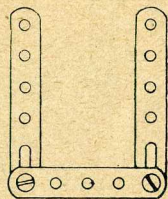


fig. 4

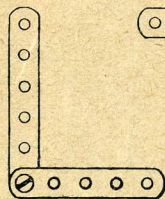


fig. 5

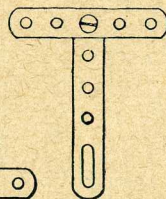


fig. 6

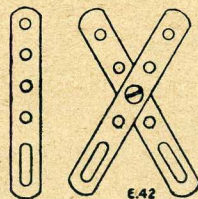
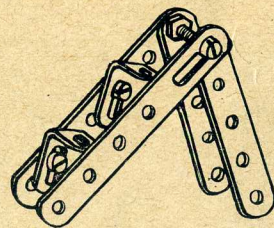


fig. 7

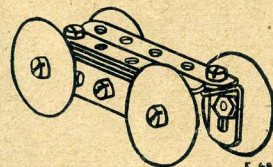
E. 42
fig. 8



SCALETTA
fig. 16

Pezzi necessari

5 pezzi N.	1
2 » »	6
2 » »	8
2 » »	15
2 » »	16
1 » »	20



CARRETTINO
fig. 17

Pezzi necessari

13 pezzi N.	1
4 » »	8
6 » »	15
2 » »	16
1 » »	20
4 » »	31

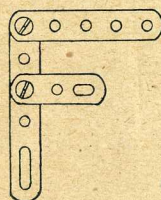


fig. 9

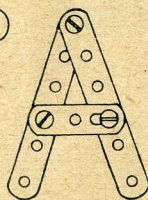


fig. 10

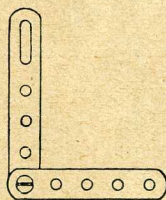


fig. 11

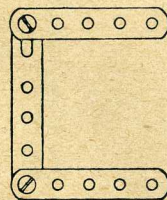


fig. 12

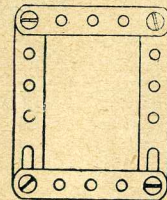
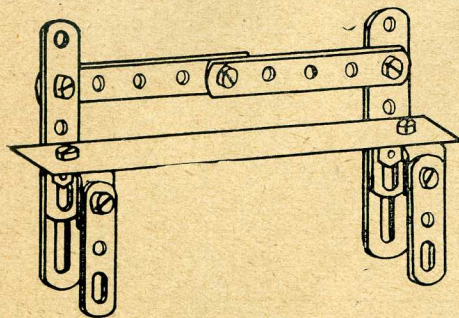


fig. 13

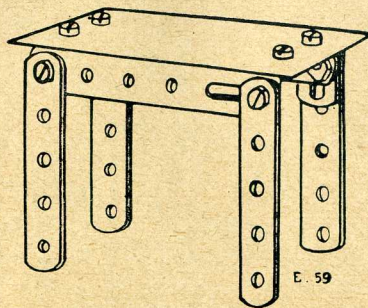
E. 43



DIVANO
fig. 14

Pezzi necessari

9 pezzi N.	1	4 pezzi N.	16
2 » »	8	2 » »	30
2 » »	6	a parte un pezzo	
9 » »	15	di cartoncino	

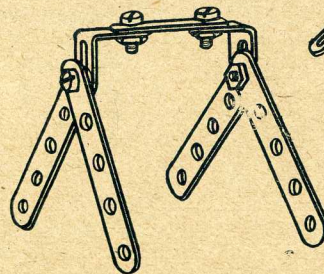


TAVOLO
fig. 15

Pezzi necessari

8 pezzi N.	1	8 pezzi N.	15
2 » »	6	4 » »	16
4 » »	8	a parte un pezzo	
		di cartoncino	

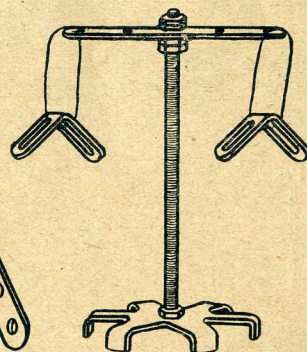
E. 59



CAVALLETTO
fig. 18

Pezzi necessari

4 pezzi N.	1
4 » »	8
4 » »	15
2 » »	16
1 » »	30



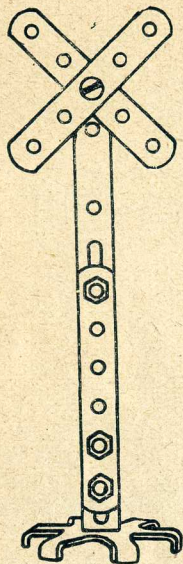
GIOSTRA
fig. 19

Pezzi necessari

6 pezzi N.	1
1 » »	8
1 » »	9
1 » »	12
2 » »	16

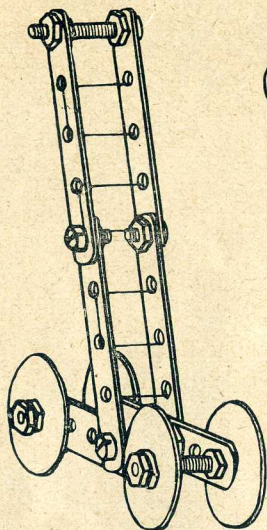
a parte un pezzo di filo

COSTRUZIONI FATTE CON UNA SCATOLA ELET 1



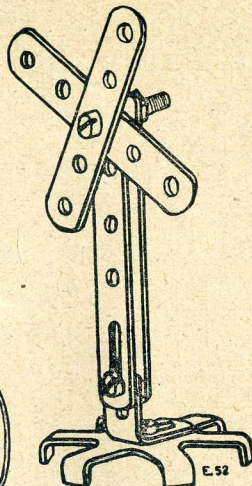
SEGNALE STRADALE
fig. 20

Pezzi necessari	
5 pezzi N.	1
2 » »	6
2 » »	8
1 » »	12
5 » »	15
1 » »	16



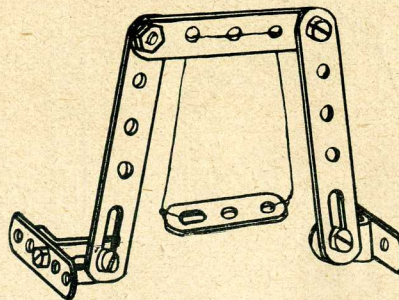
SCALA PER POMPIERI
fig. 21

Pezzi necessari	
19 pezzi N.	1
4 » »	6
4 » »	8
6 » »	15
2 » »	20
4 » »	31



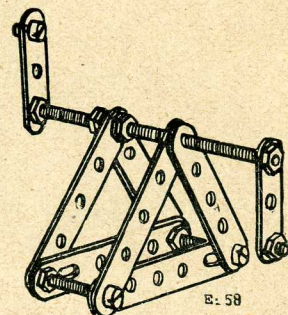
MULINO A VENTO
fig. 22

Pezzi necessari	
5 pezzi N.	1
2 » »	6
2 » »	8
1 » »	12
2 » »	15
1 » »	16
1 » »	20



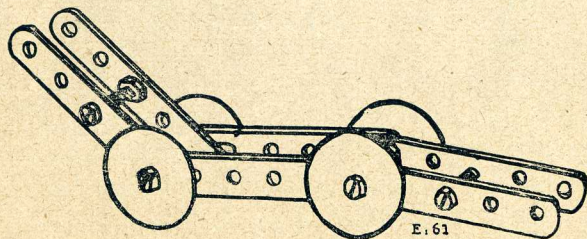
ALTAENA fig. 24

Pezzi necessari	6 » » 15
	2 » » 16
6 pezzi N.	1 » » 30
2 » » 6	a parte un pezzo
3 » » 8	di filo.



ARGANO fig. 25

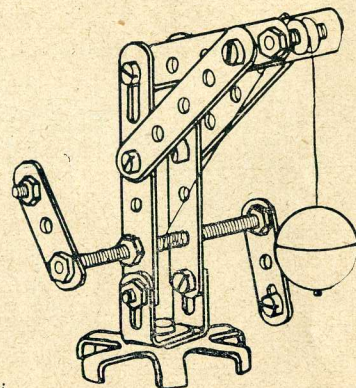
<i>Pezzi necessari</i>		1	pezzi	N.	9
17	pezzi N.	1	2	»	15
2	»	»	2	»	20
4	»	»	2	»	30



CARROZZELLA PER AMMALATI

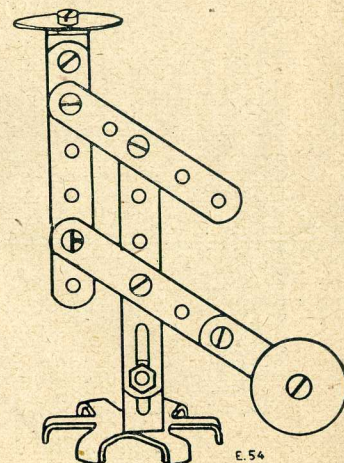
fig. 23

Pezzi necessari	
14 pezzi N.	1
2 » »	6
4 » »	8
4 » »	15
2 » »	20
4 » »	31



GRÙ FISSA fig. 26

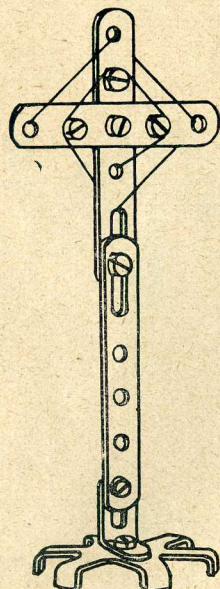
Pezzi necessari	9 pezzi N.	15
	2 » »	16
22 pezzi N.	1 » »	19
2 » »	6 » »	20
4 » »	8 » »	30
1 » »	9 » »	
1 » »	11 » »	a parte un pezzo
1 » »	12 » »	di filo



PESALETTERE fig. 27

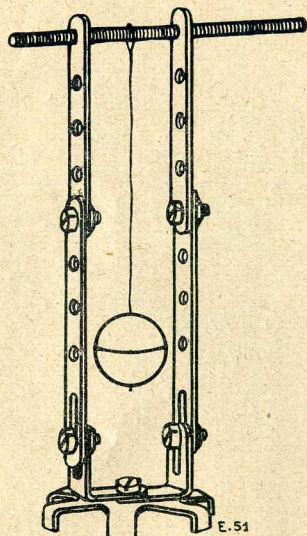
Pezzi necessari	1 pezzi N.	12
14 pezzi N.	10 » »	15
1 » »	6 » »	16
3 » »	8 » »	31

COSTRUZIONI FATTE CON UNA SCATOLA ELET 1



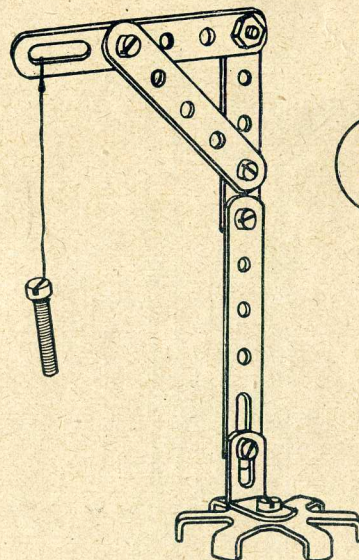
ANTENNA a TELAIO fig. 28

pezzi necessari			
7 pezzi N.	1	7 pezzi N.	15
2 " "	6	1 " "	16
1 " "	8	a parte un pezzo di filo	
1 " "	12		



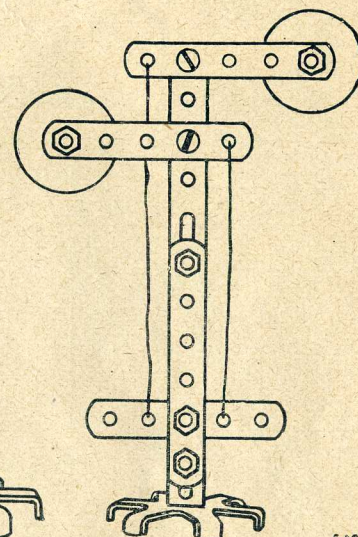
PENDOLINO fig. 29

pezzi necessari			
5 pezzi N.	1	5 " "	15
2 " "	6	2 " "	16
2 " "	8	1 " "	19
1 " "	9	a parte 1 pezzo di filo	



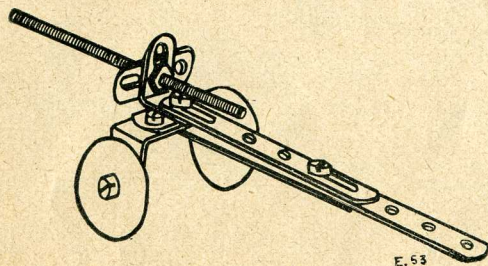
FORCA fig. 31

pezzi necessari			
6 pezzi N.	1	6 pezzi N.	15
2 " "	6	1 " "	16
2 " "	8	1 " "	20
1 " "	12	a parte un pezzo di filo	



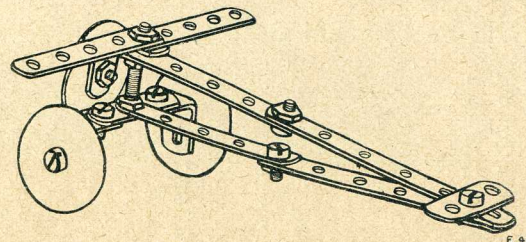
SEGALE FERROVIARIO DOPPIO fig. 32

pezzi necessari			
11 pezzi N.	1	8 pezzi N.	15
2 " "	6	1 " "	16
3 " "	8	2 " "	31
1 " "	12	a parte un pezzo di filo	



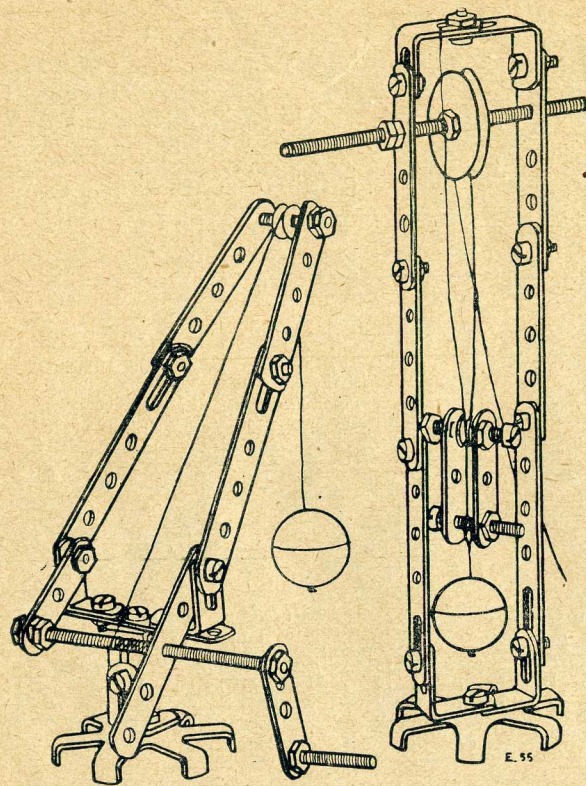
CANNONE fig. 30

pezzi necessari			
10 pezzi N.	1		
2 " "	6		
1 " "	8		
1 " "	9		
6 " "	15		
3 " "	16		
2 " "	30		
2 " "	31		



AEROPLANO fig. 33

Pezzi necessari			
8 pezzi N.	1		
2 " "	6		
4 " "	8		
8 " "	15		
3 " "	16		
1 " "	20		
2 " "	30		
3 " "	31		



GRU GIREVOLE fig. 34

Pezzi necessari

18 pezzi N.	1
2 " "	6
4 " "	8
1 " "	9
1 " "	11
1 " "	12
9 " "	15
4 " "	16
1 " "	19
2 " "	20
2 " "	30

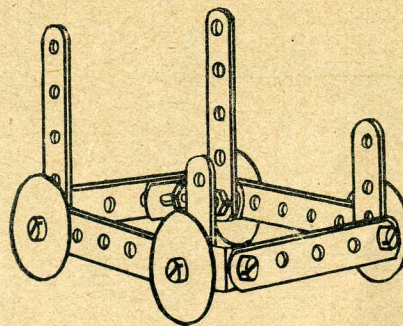
A parte uu pezzo di filo

PARANCO fig. 35

Pezzi necessari

25 pezzi N.	1
2 " "	6
4 " "	8
1 " "	9
1 " "	11
1 " "	12
10 " "	15
4 " "	16
2 " "	20
2 " "	30
2 " "	31

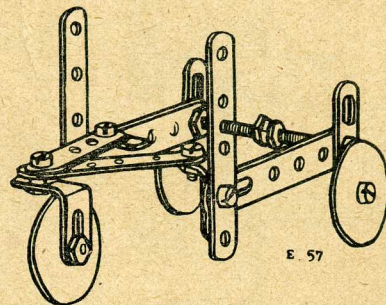
A parte un pezzo di filo



CARRELLO fig 36

Pezzi necessari

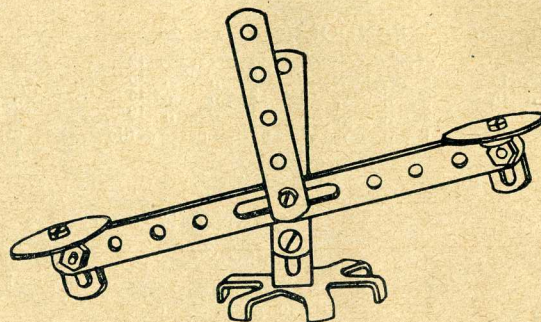
12 pezzi N.	1	8 pezzi N.	15
2 " "	6	4 " "	16
4 " "	8	2 " "	30
		4 " "	31



CARRELLO A 3 RUOTE fig. 37

Pezzi necessari

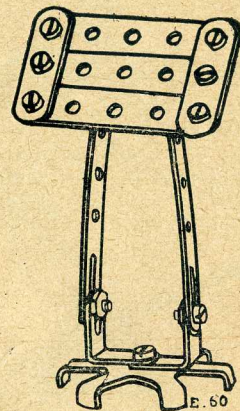
17 pezzi N.	1	3 pezzi N.	16
2 " "	6	2 " "	20
4 " "	8	2 " "	30
8 " "	15	3 " "	31



BILANCIA fig. 38

Pezzi necessari

9 pezzi N.	1	6 pezzi N.	15
2 " "	6	3 " "	16
2 " "	8	1 " "	20
1 " "	12	2 " "	31

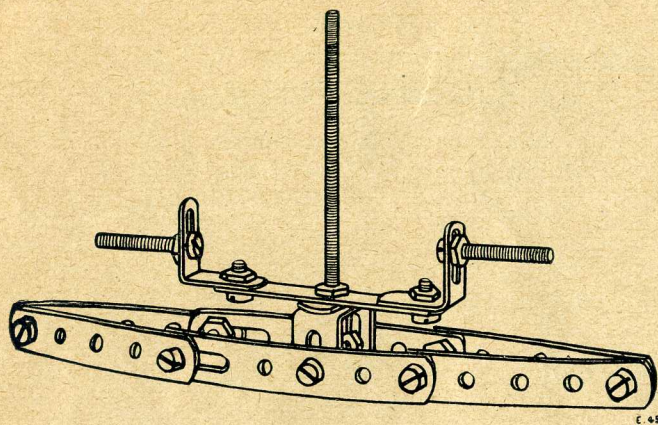


LEGGIO fig. 39

Pezzi necessari

11 pezzi N.	1	11 pezzi N.	15
2 " "	6	4 " "	16
3 " "	8	2 " "	30
1 " "	12		

COSTRUZIONI FATTE CON UNA SCATOLA ELET 1

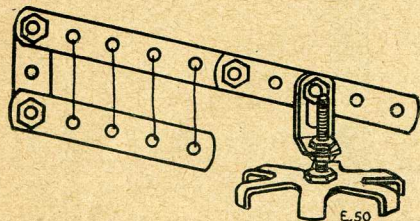


CORAZZATA

fig. 40

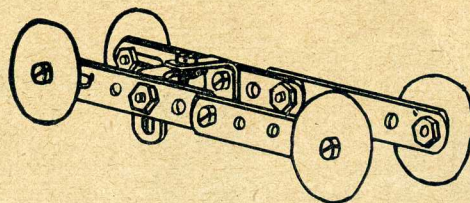
pezzi necessari

14 pezzi N. 1	10 pezzi N. 15
2 " " 6	4 " " 16
4 " " 8	2 " " 20
1 " " 9	1 " " 30



BARRIERA FERROVIARIA

fig. 41

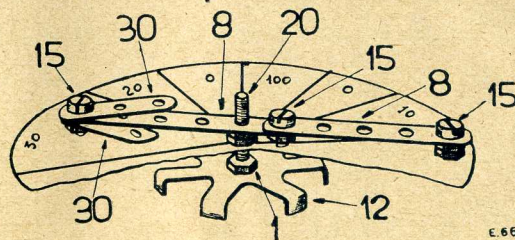


CARRELLO LUNGO

fig. 42

pezzi necessari

13 pezzi N. 1
2 " " 6
2 " " 8
9 " " 15
2 " " 16
4 " " 31



ROULETTE

fig. 44

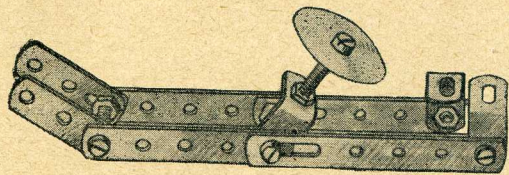
pezzi necessari

6 pezzi N. 1
2 " " 6
6 " " 15
3 " " 16
2 " " 30

pezzi necessari

7 pezzi N. 1
2 " " 8
1 " " 12
3 " " 15
1 " " 20
2 " " 30

a parte un disco numerato

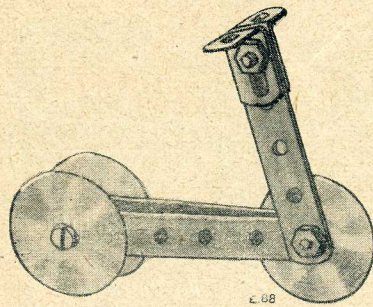


SLITTA

fig. 45

pezzi necessari

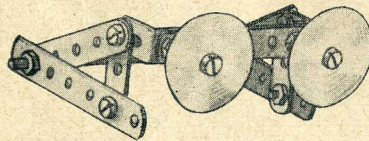
11 pezzi N. 1
2 " " 6
2 " " 8
4 " " 15
3 " " 16
2 " " 20
2 " " 30
1 " " 31



MONOPATTINO
fig. 46

Pezzi necessari

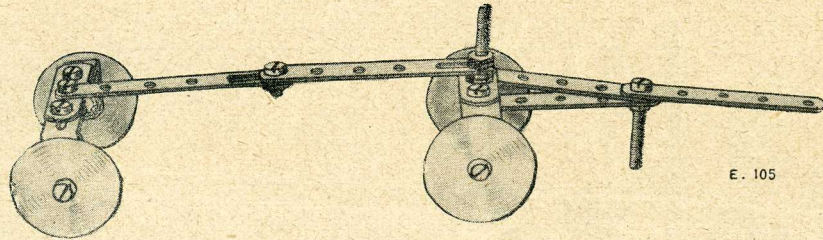
9 pezzi N.	1
2 „ „	6
1 „ „	8
8 „ „	15
2 „ „	16
1 „ „	20
3 „ „	31



RESPINGENTI
fig. 47

Pezzi necessari

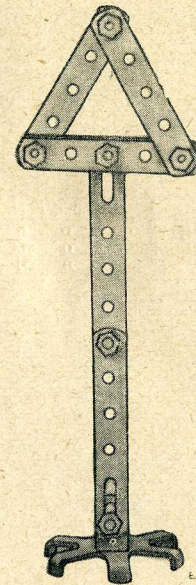
14 pezzi N.	1
2 „ „	6
3 „ „	8
1 „ „	9
4 „ „	15
2 „ „	16
2 „ „	20
2 „ „	30
2 „ „	31



CARRO PER LEGNAME
fig. 48

Pezzi necessari

19 pezzi N.	1
2 „ „	6
3 „ „	8
10 „ „	15
4 „ „	16
2 „ „	20
2 „ „	30
4 „ „	31



SEGNALE STRADALE
fig. 49

Pezzi necessari

7 pezzi N.	1
2 „ „	6
3 „ „	8
1 „ „	12
7 „ „	15
1 „ „	16

CestinoPezzi necessari

9 pezzi N.	1
1 » »	3
2 » »	6
1 » »	7
1 » »	8
7 » »	15
2 » »	16

Vedrai in seguito come si fanno motori, ventilatori, ecc., tutte cose piuttosto lunghe e difficili, ma per ora puoi fare facilmente un bel cestino come vedi nella fig. 50, con il manico snodabile che si può piegare per riporlo in un cassetto.

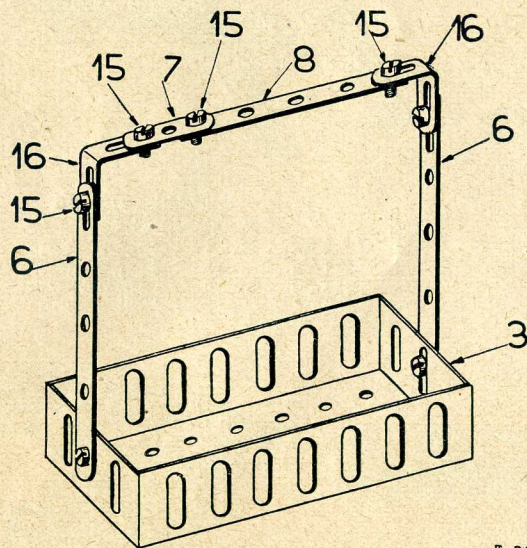


fig. 50

Le striscie dovranno essere fissate l'una all'altra come quelle della fig. 1. Invece il manico, dovendo essere snodabile, ossia girevole intorno alle due viti che fanno da perno, dovrà essere fissato come quello della fig. 2, particolare D, nella quale però in luogo della striscia fissa si metterà la piattaforma.

Per il montaggio osserva la numerazione e l'elenco dei pezzi che devi prendere dalla scatola.

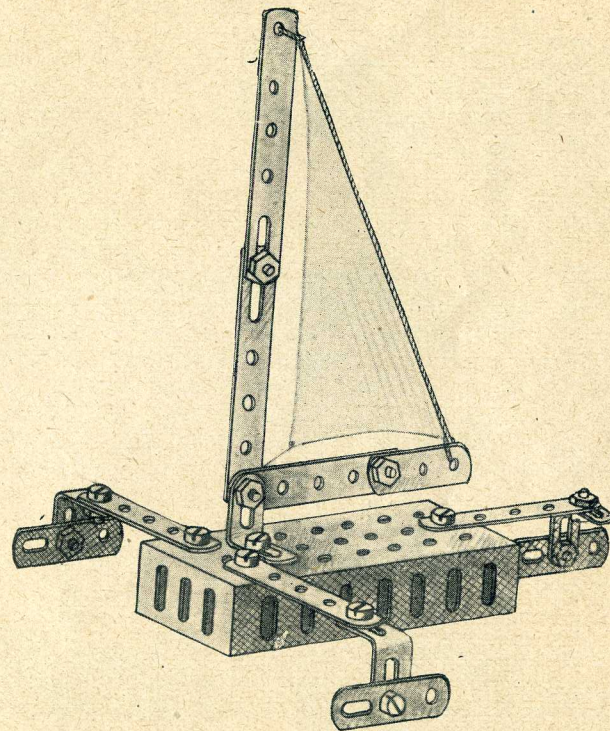
**Slitta a vela**

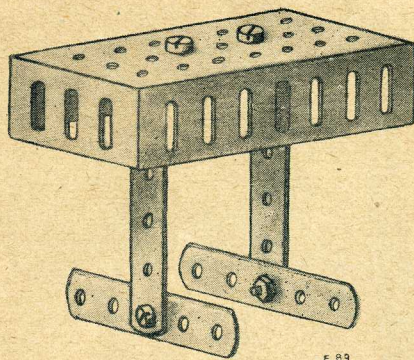
fig. 51

Pezzi necessari

13 pezzi N.	1
1 » »	3
2 » »	6
4 » »	8

13 pezzi N. 15
4 » » 16
4 » » 30
a parte un pezzo
di spago e un
pezzo di tela
o carta

COSTRUZIONI FATTE CON UNA SCATOLA ELET 2

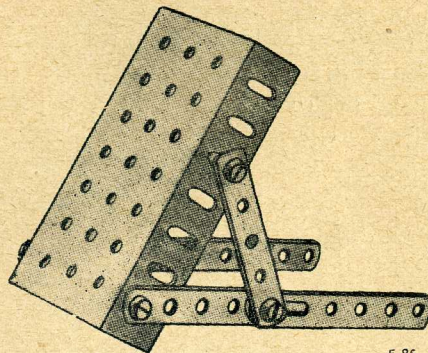


E. 89

TAVOLO *fig. 52*

Pezzi necessari

6 pezzi N. 1	2 pezzi N. 8
1 " " 3	6 " " 15
2 " " 6	2 " " 16

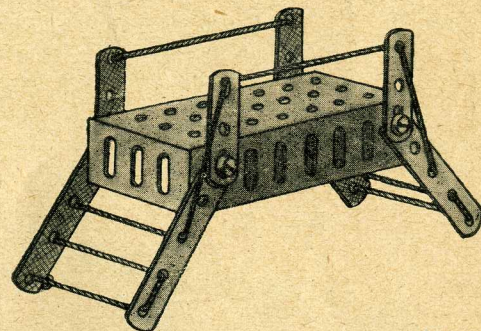


E. 85

CRIVELLO *fig. 54*

Pezzi necessari

6 pezzi N. 1	4 pezzi N. 8
1 " " 3	6 " " 15
2 " " 6	

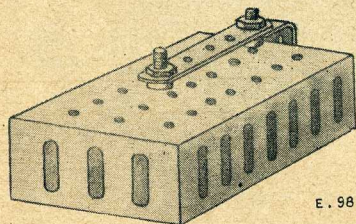


E. 95

PASSERELLA *fig. 56*

Pezzi necessari

4 pezzi N. 1	4 pezzi N. 15
1 " " 3	4 " " 30
4 " " 8	A parte un pezzo di spago

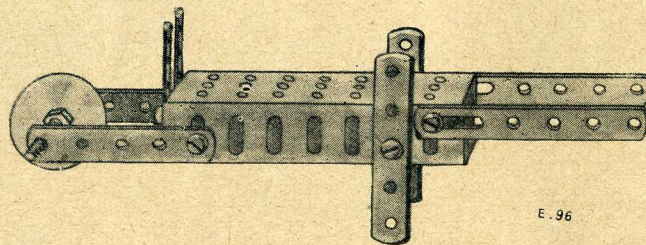


E. 98

TASTO *fig. 53*

Pezzi necessari

3 pezzi N. 1
1 " " 3
1 " " 8
3 " " 15
1 " " 16

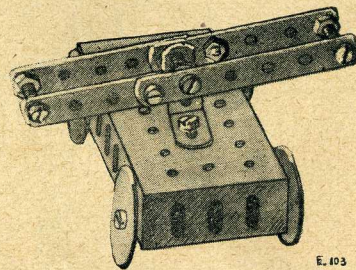


E. 96

CARRETTA *fig. 55*

Pezzi necessari

14 pezzi N. 1	1 pezzo N. 9
1 " " 3	8 " " 15
2 " " 6	2 " " 30
4 " " 8	1 " " 31

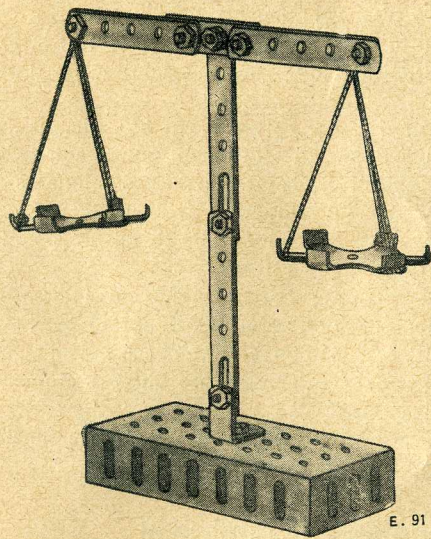


E. 103

POMPA *fig. 57*

Pezzi necessari

22 pezzi N. 1	8 pezzi N. 15
1 " " 3	2 " " 16
2 " " 6	3 " " 20
2 " " 8	4 " " 31



BILANCIA

fig. 58

Pezzi necessari

10	pezzi	N.	1
1	»	»	3
2	»	»	6
2	»	»	8
2	»	»	12
7	»	»	15
1	»	»	16
1	»	»	20
1	»	»	30

a parte un pezzo
di spago.

Proviamo la pila

Speriamo che la pila sia in forza e non sia già esaurita dal lavoro e dal tempo.

Stacca la fascetta di garanzia ed avvicina le due sbarrette (che in termine tecnico si chiamano poli) in modo però che non si tocchino e poi con la lingua tocca i due poli. Se senti un pizzicore come quello dell'acqua di seltz, sei a posto, la pila ti fornirà la corrente elettrica; abbi però sempre cura che i due poli non si tocchino e neppure i fili od i pezzi di metallo che hai attaccato ai poli, perchè la tua pila si scaricherebbe rapidamente.

Interruttore

La pila ti deve servire per molti apparecchi; non ti conviene lasciarla sempre attaccata perchè si consumerebbe troppo presto. Fatti allora un piccolo interruttore come quello della figura 59, e fai lavorare la pila a piccoli intervalli. Nel frattempo si riposa e così dura di più e ti fornisce energia per molti esperimenti.

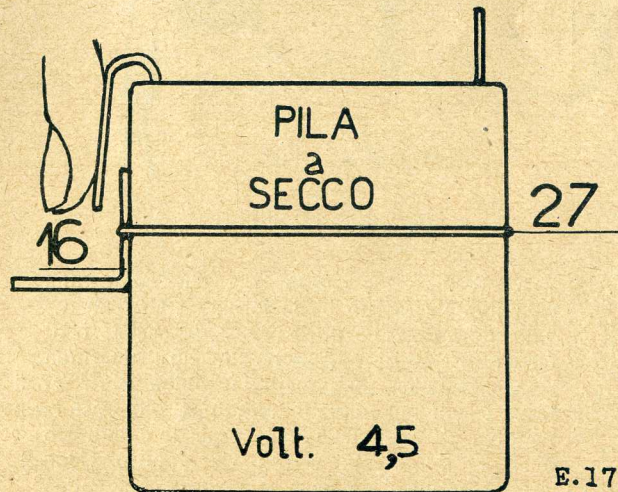


fig. 59

L'angolo 16 è tenuto fermo alla pila con un elastico 27.

I fili che portano la corrente agli apparecchi che tu costruisci vengono attaccati uno al polo libero in alto a destra e l'altro all'angolo 16.

Tu avrai solo da premere sul polo più lungo finché questo tocca l'angolo perforato 16 e la corrente potrà passare per lavorare.

Elettrocalamita

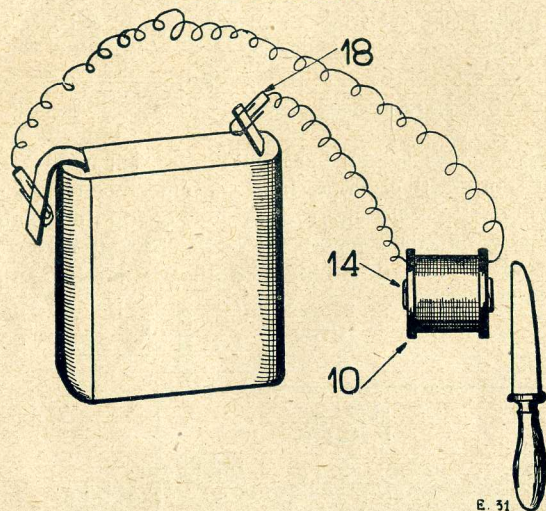


fig. 60

Pezzi necessari

- 1 Pezzo N. 10
- 1 » » 14
- 2 » » 18
- 1 » » 21

A parte: una pila,
un temperino,
uno spillo
od un pennino

Certamente conoscerai già che cos'è una calamita. Per solito ha la forma di ferro di cavallo ed attira un altro pezzo di acciaio o di ferro; ora io ti insegnerò a costruirne una seguendo la fig. 60. Prendi la bobina 10 ed attacca i suoi due capi alla pila oppure al trasformatore; dentro alla bobina infila il cilindretto di ferro dolce 14; vedrai che questo viene attratto verso l'interno perchè vi si è formata una forza magnetica generata dalla corrente che passa nelle molte spire della bobina.

Se alla faccia del cilindretto avvicini un ago, un pennino, della limatura di ferro, essi vengono attratti.

Se ora stacchi un filo dalla pila (o trasformatore) la forza magnetica cessa, il cilindretto non rimane calamitato ed i pezzi cadono quasi subito.

Se tu, dopo di aver di nuovo attaccato il filo alla pila, avvicini al cilindretto una lama di temperino, questa pure viene attratta. Lasciala in questa posizione un mezzo minuto e poi stacca la corrente; la lama del temperino è diventata una calamita ed infatti se l'avvicini ad uno spillo o ad un pennino, vedi che questi oggetti vengono attratti.

Tutto ciò perchè la corrente elettrica genera una forza, che si chiama magnetismo; questa forza rende calamitato per tempo indefinito un pezzo di acciaio temperato, invece calamita solo temporaneamente il ferro dolce, cioè fintantochè è sottoposto a una forza magnetica.

Ricordati di non lasciare la pila tanto tempo in funzione perchè lavorando troppo si esaurisce.

Segnalazioni luminose

Senti, io a forza di parlare m'accorgo di aver la gola asciutta, chiama la cameriera che porti un po' d'acqua. Come? ti alzi? Non possiedi un sistema di segnalazioni luminose? Ma allora costruisce una subito, prendendo come modello le fig. 61 e 62.

Premendo la vite della testa 20 la lampadina si accende ed invece quando si lascia libera si spegne. Con questo metodo puoi dare ordini stando seduto al tuo tavolino e mettendo la lampadina dove credi.

Vuoi un bicchier d'acqua? Un colpo di luce. Vuoi fare merenda? Due colpi di luce. Vuoi il caffè? Tre colpi di luce.

Di segnali puoi combinarne quanti ne vuoi.

Vogliamo provare? Prendi tutti i pezzi che sono indicati nell'elenco e mettili all'opera.

Pezzi necessari

- 7 pezzi N. 1
- 1 » » 3
- 1 » » 4
- 1 » » 8
- 1 » » 13
- 4 » » 15
- 2 » » 18
- 1 » » 20
- 1 » » 21

A parte: una pila
e lampadina
tascabile

COSTRUZIONI FATTE CON UNA SCATOLA ELET 2

segundo la disposizione della fig. 61 e 62. Ti trovi impacciato a fissare la vite 20? Ecco come devi fare: avvita il dado 1 nella vite 20, infilala nella striscia 8 e serra tutto rigidamente con un altro dado, facendo in modo che la vite 20 sporga fuori di un filetto (circa un millimetro). Sei riuscito? Andiamo avanti e vediamo come si fissano insieme le due strisce 8 e 13. Prendi prima un filo e fai compiere ad esso un giro intorno alle vite 15 vicino

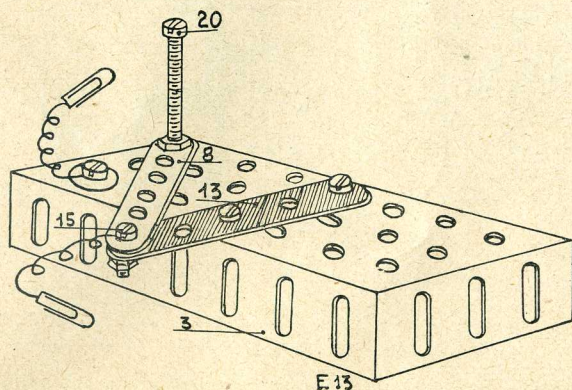


fig. 61

alla testa. Infilala nella striscia 8 e fissala col dado 1. Passa quindi a mettere la vite nel primo foro della striscia isolante 13 e serra tutto con un altro dado. Sei riuscito anche in questo? Bravo.

L'estremità dell'altro filo la fisserai alla piattaforma tra la vite 15 e la rosetta 4 che rimmarrà stretta a mezzo del dado collocato sotto alla piattaforma. Abbi l'avvertenza che la punta della vite 20 tocchi la piattaforma solo quando tu premerai la testa della vite, perchè diversamente la lampadina rimarrebbe sempre accesa e la pila si esaurirebbe presto.

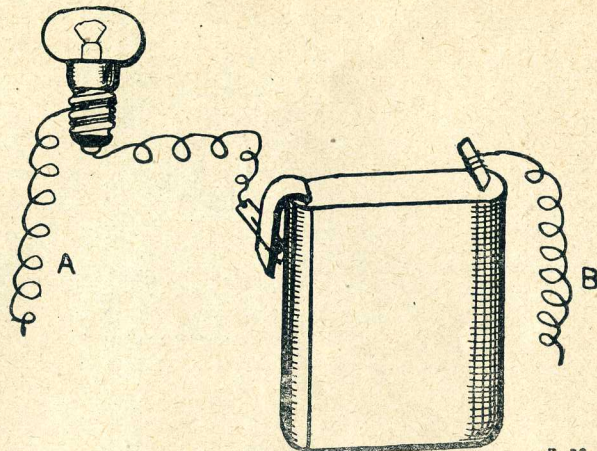


fig. 62

Per completare tutto l'impianto unirai i capi A e B della fig. 62 ai fermagli a molla della figura 61.

Faro elettrico

Questo tuo faro non potrà certamente guidare le navi in porto, ma potrà benissimo guidare le tue idee verso un vasto campo dell'elettrotecnica, cioè sulla illuminazione elettrica.

Costruisci il faro a mezzo della figura 63 e appena messi i due fermagli a molla a contatto con i poli della pila oppure del trasformatore, vedrai la lampadina accendersi.

Devi solo assicurarti che la punta metallica della lampadina tocchi la striscia 6 e che il filo che regge la lampadina sia nudo ossia non ricoperto di vernice ed avvolto sul gambo filettato della lampadina.

Pezzi necessari

7 pezzi N.	1
1 »	3
2 »	6
1 »	13
5 »	15
2 »	18
1 »	21

A parte:
Una lampadina
per lampada
tascabile

Segnalazioni acustiche

Pezzi necessari

9 pezzi	N.	1
1	»	3
1	»	5
2	»	6
1	»	7
1	»	10
1	»	14
7	»	15
2	»	16
2	»	18
1	»	20
1	»	22

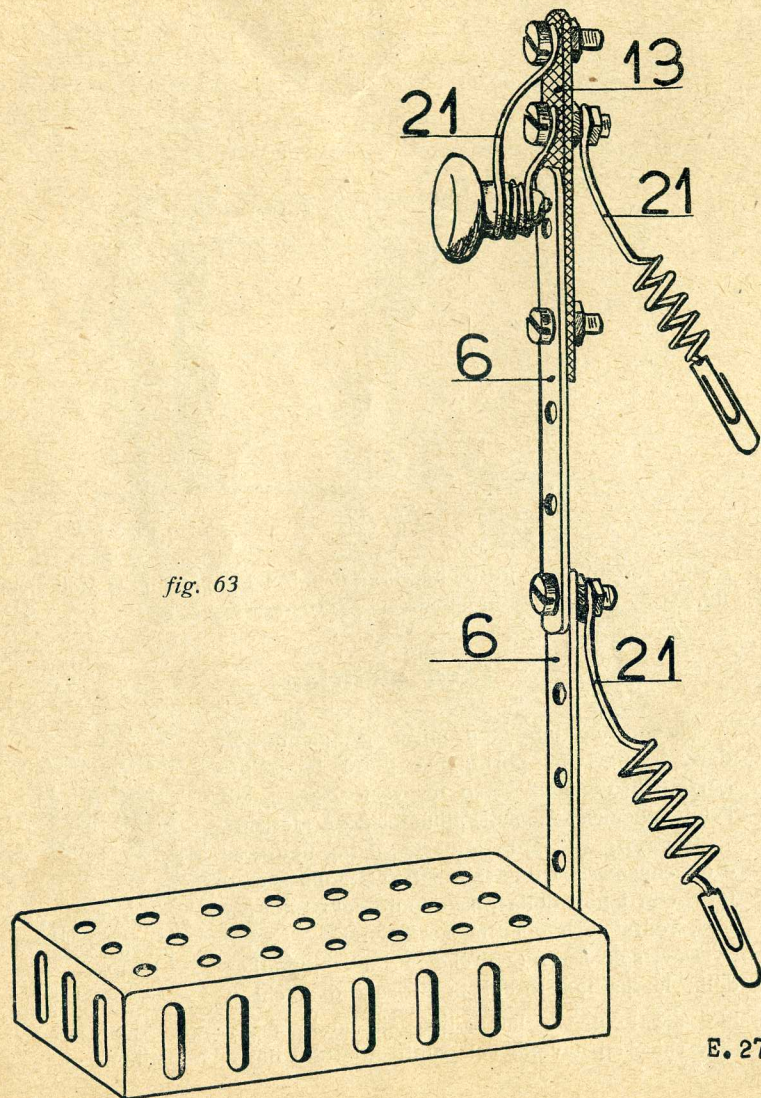
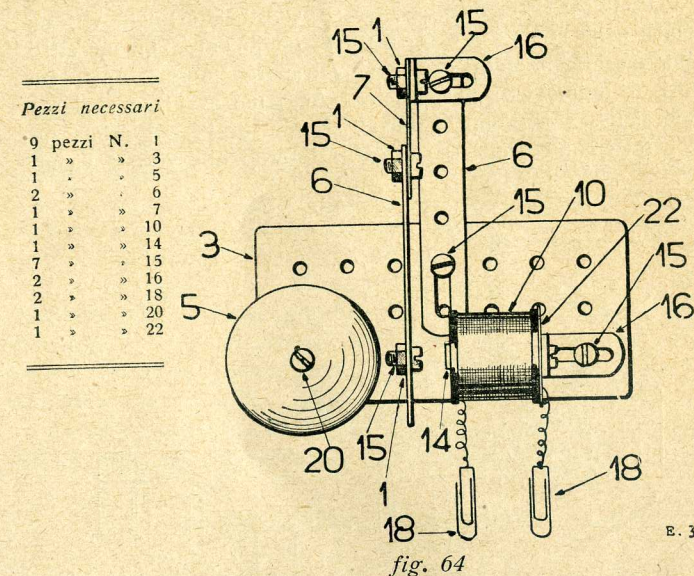


fig. 63

E. 27



E. 38

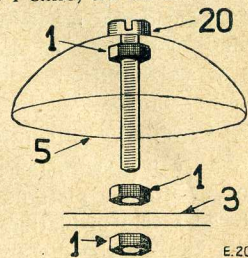
Se le tue segnalazioni luminose sfuggono alla vista della tua domestica puoi costruirti un impianto di segnalazioni acustiche in modo di essere sicuro di essere inteso.

Invece dei colpi di luce dovrai combinare dei colpi di suono e così un suono indica la merenda, due 1 caffè, tre un bicchieri d'acqua e così di seguito.

Premendo il polo della pila tu mandi corrente nella bobina (vedi fig. 64) che attira la vite 15; lasciandolo libero, cessa la forza magnetica e la vite 15 va a battere contro la coppa che squilla.

Bada però che la punta della vite 15 sia ad un mm. dal cilindretto. La coppa deve essere distante 10 mm. dal piano della piattaforma e montata secondo la fig. 65.

Se vuoi un suono più lungo costruisci il campanello della figura seguente.



E. 20

fig. 65

Campanello a pila

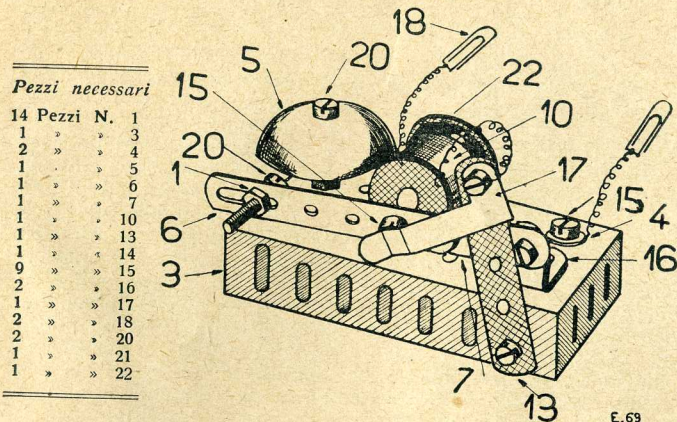


fig. 66

T' insegnerò a montare un bel campanello che suonerà allegramente.

La corrente passa nella bobina, dalla bobina alla molla ad angolo 17 la quale è fissata sulla striscia isolante 13.

La molla preme sulla testa della vite 15, che è fissata sulla striscia 6, fissata a sua volta sulla striscia flessibile 7, che è fissata sulla piattaforma per mezzo dell'angolo perforato 16.

Passando la corrente, la vite 15 che è posta di fronte al cilindretto viene da esso attirato in modo che la vite 20 va a battere contro la coppa dando un suono argentino.

Ma in questo movimento il circuito resta interrotto perchè la vite 15 non viene più a toccare contro la molla ad angolo 17, cosicchè, cessando la forza magnetica, la vite 15 con la striscia 6 ritornano nella posizione primitiva a ristabilire il contatto contro la molla ad angolo 17, ripetendo il fenomeno come sopradescritto.

Per regolarlo devi badare che quando tutto è fermo a testa della vite 20 sia a 3 millimetri circa dalla coppa.

Per provare se ha regolato bene, prova a spingere la testa della vite 20 contro la coppa; in questa posizione la punta della vite 15 dovrà essere ad un millimetro dal cilindretto e la testa di detta vite non dovrà toccare contro la molla ad angolo.

Campanello a corrente alternata

Pezzi necessari

8 Pezzi N.	1
1 » »	3
1 » »	5
2 » »	6
1 » »	10
1 » »	14
5 » »	15
2 » »	16
2 » »	18
1 » »	20
1 » »	22
1 » »	25
1 » »	26

Ma se vuoi montare un campanello di costruzione più semplice fanne uno che funzioni con la corrente alternata del tuo trasformatore e sentirai come suona forte.

Però attenzione a non esagerare nel farlo funzionare perchè puoi irritare i tuoi fratellini con questo suono insistente. Le interruzioni velocissime sono date dalla corrente alternata del trasformatore. Per farlo suonare più forte metti un pezzo di carta fra il cilindretto e la punta della vite.

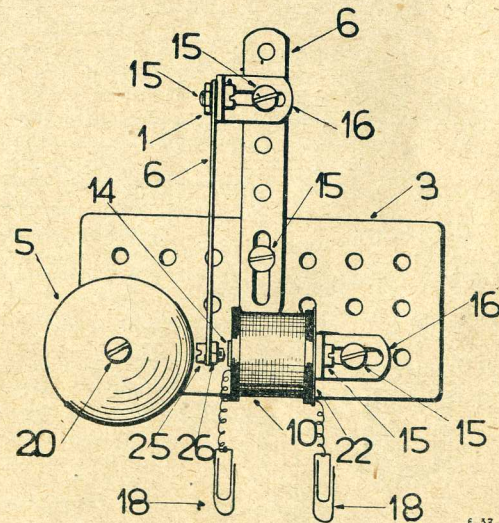


fig. 67

Per regolarlo fa in modo che la testa della vite 25 sia quasi a contatto con la coppa mentre la punta deve essere a 1 mm. dal cilindretto.

Motore a corrente alternata

Pezzi necessari

12 Pezzi N.	1
1 » »	3
2 » »	6
1 » »	8
1 » »	9
1 » »	10
2 » »	12
1 » »	13
1 » »	14
7 » »	15
2 » »	18
1 » »	22

Visto che gli apparecchi finora costruiti ti sono piaciuti possiamo ora provare a costruire delle macchine motrici. Vogliamo incominciare dal motore? Ti sorride nevvvero l'idea di costruire un qualcosa che giri da sè senza mai fermarsi?

Con questo motore (vedi fig. 68) potrai azionare tanti altri apparecchi che in parte vedrai in seguito, ed in parte ti annuncierò solo brevemente. Fai così: prendi la piattaforma 3, nel foro centrale e dalla parte inferiore infila la vite 15 avvitandola

al cilindretto 14 posto superiormente. Metti allora la rosetta isolante 22 e successivamente la bobina. Fatto? Fissa ora una striscia 6 a metà del lato maggiore della piattaforma come montante e preparati separatamente la parte rotante nel modo seguente: prendi l'asse filettato 9 avvitaci tre dadi 1, poi favvi entrare le due parti della ruota a 6 poli in modo che i denti combacino, dopo di che avvita ancora un dado e serra le due parti che formano la ruota polare fra di esso ed uno di quelli già prima avvitati e ciò in modo che la ruota a poli risulti già prima avvitati e ciò in modo che la ruota a poli risulti circa nel mezzo dell'asse filettato. Fatto questo infila l'asse 9 nell'ultimo foro della striscia 6 in modo che la ruota a poli risulti

in corrispondenza del cilindretto. Prendi altri 2 dadi, infilali sull'asse filettato esternamente alla striscia 6; poi chiudili fra di loro e chiudi pure fra di loro i due dadi messi fra i primi facendo a tenzone che fra ciascuna coppia di dadi e la striscia 6 vi sia abbastanza spazio o gioco, in modo da lasciare rotare liberamente l'asse filettato. Per ultimo fissa di fianco alla piattaforma una altra striscia 6 così come hai fatto per la prima. Va bene fin qui? Animo perchè siamo alla fine e vedendo poi funzionare, il motorino,

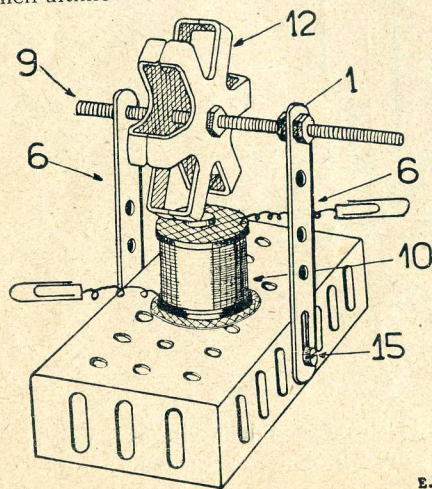


fig. 68

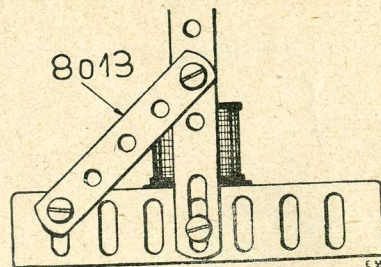


fig. 69

Collega i capi della bobina al trasformatore e sentirai già ronzare il motore. Per iniziare la rotazione occorre che tu faccia girare l'asse 9 molto veloce prendendolo fra le dita pollice ed indice e dando degli impulsi come per far girare una trottolina, fino a che la ruota a 6 poli giri da sola velocissima. Con un po' di pazienza vi riuscirai certamente, se però vuoi fare un motore di funzionamento più facile, e che cammini subito senza bisogno di spinta passa alla figura seguente, ossia completa il motore che hai già costruito con la spazzola che vi è descritta.

Motore con spazzola (per corrente continua o alternata)

Pezzi necessari in più del motore precedente

1 Pezzi N.	1
2 » »	4
1 » »	16
1 » »	17
1 » »	21

Fai così: al motore costruito con le istruzioni precedenti togli le due saette di rinforzo. Fissa sulla striscia isolante 13 la molla 17 e l'angolo perforato 16, come in figura 70, poi fissa il tutto alla piattaforma fermando l'angolo perforato 16 mediante una vite a dado. La molla deve toccare leggermente i poli della ruota; la gobba della molla deve trovarsi un po' più bassa del centro della ruota.

Devi essere attento a mettere la molla in ottone 17 (la spazzola del motore) nella giusta posizione. Ossia quando la gobba della molla comincia a toccare un polo della ruota, il cilindretto della bobina deve trovarsi non esattamente in mezzo fra due poli, ma più vicino ad uno che all'altro; in quella posizione il polo più vicino viene attirato dal cilindretto e la ruota gira; occorre che quando questo polo si viene a trovare proprio affacciato tutto al cilindretto, anzi un po' prima, la molla abbandoni il contatto con il polo sul quale striscia, cosicché in quell'istante il cilindretto non ha più forza magnetica (perchè il circuito è aperto) la ruota gira ancora per inerzia, fino a che un altro polo viene a contatto con la molla (spazzola) e, chiudendo il circuito, il cilindretto attira un altro polo.

ti sorprenderà la sua velocità. Seguimi ancora per poco. Per irrobustire il tuo motore rinforza i montanti 6 a mezzo di due saette come vedi in fig. 69. Le due saette sono formate dalla striscia isolante 13, e dalla striscia 8. Assicurati della giusta posizione della ruota a poli, essa deve trovarsi proprio sopra ed il più vicino possibile al cilindretto.

COSTRUZIONI FATTE CON UNA SCATOLA ELET 2

La corrente esce da uno dei poli della pila, condotta dal filo che va nella piattaforma alla quale il filo è fissato; e da essa nelle striscie, nell'asse filettato, nella ruota a 6 poli che sono tutti buoni conduttori della corrente. Quando uno dei poli della

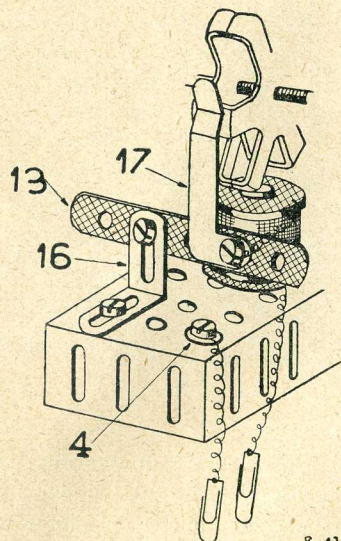


fig. 70

avanti il polo che prima veniva attratto; un altro polo chiude il circuito e si ripete il fenomeno, facendo così girare la ruota.

Lo stesso principio di funzionamento si ha con il motore precedente a corrente alternata, solo che le interruzioni, molto più rapide, sono dovute alla continua variazione della corrente alternata.

AVVERTENZA

Anche questo motore può funzionare con il trasformatore ossia con corrente alternata.

Se la ruota non gira bene **premi leggermente col dito** sulla spazzola 17, oppure col dito cerca di diminuire la pressione della spazzola sulla ruota, così, troverai facilmente la giusta posizione della spazzola.

Prima di attaccare i fili alla pila, *assicurati che la ruota giri libera*; se è dura, ossia vi è dell'attrito, ciò può avvenire perchè i due montanti 6 non sono ben verticali e paralleli, o perchè i dadi che tengono l'albero contro i montanti si sono svitati e fregano contro i montanti.

Se vuoi avere le striscie 6 più ferme puoi fissarle alla piattaforma con due viti invece di una.

Quando hai messo corrente, se vedi che il *polo è tenuto fermo dalla bobina*, è perchè vi è un contatto fuori luogo; probabilmente è il filo che sorte dalla bobina che tocca la piattaforma; metterai sotto la rosetta isolante e se non l'hai mettici un pezzo di carta. Se il contatto continua, cerca lungo tutto il circuito. Se con una piccola spinta quando la molla tocca il polo *la ruota non tende a girare* controlla se non vi è una interruzione nel circuito, un filo staccato.

Non lasciare il circuito chiuso troppo tempo per non esaurire la pila; preferibilmente fatti un piccolo interruttore fig. 72.

Vuoi fare anche una trasmissione? Sull'asse filettato 9 (vedi fig. 71) fissa fra due dadi 1, la puleggia a gola 11 e poi con un filo da cucire forma un cingolo che la colleghi alla puleggia del meccanico, o di qualche altro tuo giocattolo.

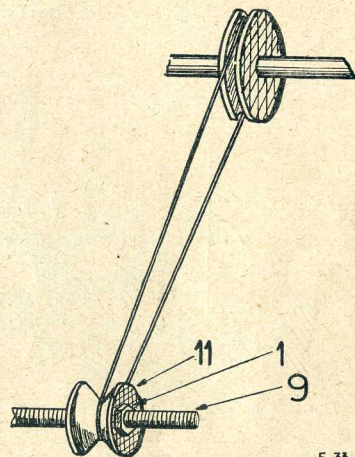
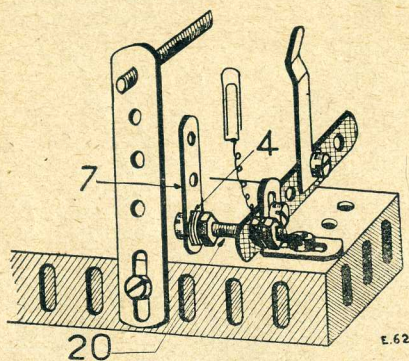


fig. 71

**Interruttore che può essere applicato
al motore a corrente continua.**



*Pezzi necessari
in più del motore
precedente*

2	pezzi	N.	1
2	»	»	4
1	»	»	7
1	»	»	20

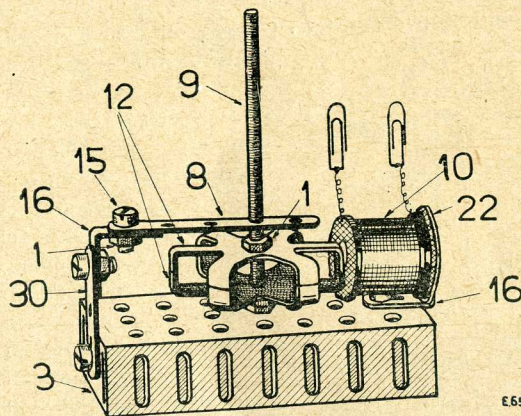
Ora che il tuo motore gira devi anche munirlo di un interruttore in modo che tu possa mandare o togliere corrente senza dover staccare i capi dalla pila o dal trasformatore.

Per mandare corrente e di conseguenza far girare il tuo motore devi premere la striscia 7 sino a che tocchi contro la striscia 6 o montante; lasciandola libera, questa non tocca contro la striscia, la corrente non può passare cosicché il motore si ferma.

Mi sembra inutile spiegarti come è montato questo interruttore, perchè tu ormai capisci le figure e riuscirai certamente a montarlo senza dovertelo spiegare minutamente. Devi però fare attenzione che la testa della vite 20 non tocchi mai contro la striscia 6. Il bloccaggio della vite 20 sulla striscia 13 è fatto come il particolare B della figura 2.

La sola variazione da apportare al motorino che hai precedentemente costruito, è quella di staccare il filo che hai fissato alla piattaforma e fissarlo invece sulla vite 20 per mezzo di un dado e di una rosetta come vedi dalla figura.

**Motore a corrente alternata con
asse verticale.**



Pezzi necessari

8	pezzi	N.	1
1	»	»	3
1	»	»	8
1	»	»	9
1	»	»	10
2	»	»	12
1	»	»	14
5	»	»	15
2	»	»	16
2	»	»	18
1	»	»	22
1	»	»	30

Come avrai già capito dal titolo, questo motore ha l'asse verticale mentre quello della figura 68 lo ha orizzontale.

La sua velocità sarà fortissima come quella del motore con asse orizzontale perchè il suo funzionamento è uguale.

Il suo montaggio è facile, e per renderlo ancora più facile preparati prima i gruppi separati e per ultimo farai il montaggio generale. Sull'asse filettato 9 avvita un dado 1, poi metti le due ruote a 6 poli e poi 3 dadi e quindi chiudi forte fra di loro le due ruote per mezzo dei due dadi che la fiancheggiano, farai in modo che l'asse filettato sporga da una parte solo un centimetro così avrai pronta la ruota del motore che in lingua tecnica si chiama « rotore ».

Ora monta la bobina come vedi a destra della figura: prendi un angolo perforato 16 e fissa su di esso il cilindretto 14 con una vite 15 facendo però attenzione, che a differenza delle altre volte, il cilindretto va fissato dalla medesima parte della base dell'an-

COSTRUZIONI FATTE CON UNA SCATOLA ELET 2

golo perforato. Prima di mettere la bobina sul cilindretto, metti una vite 15 nell'angolo perforato, essa ti servirà per fissare il tutto alla piattaforma.

Ed ora puoi incominciare il montaggio alla piattaforma, esso è abbastanza semplice senza dovertelo spiegare minutamente. Verifica che l'asse filettato con la ruota a 6 poli giri liberamente, che il suo asse sia diritto, e che i poli siano il più vicino possibile alla faccia del cilindretto; se così non è, allenta la vite che fissa la striscia B all'angolo perforato 16, metti bene a posto e poi chiudi la vite.

In seguito attacca i due capi della bobina al trasformatore.

Per dare le spinte iniziali al tuo motorino devi prendere l'asse fra il pollice e l'indice della mano e poi farlo girare come faresti per una trottolina.

Motore con spazzola ad asse verticale

Pezzi necessari

11	pezzi N.	1
1	»	3
2	»	4
1	»	6
1	»	9
1	»	10
2	»	12
1	»	13
1	»	14
9	»	15
3	»	16
1	»	17
2	»	18
1	»	21
1	»	22
1	»	30

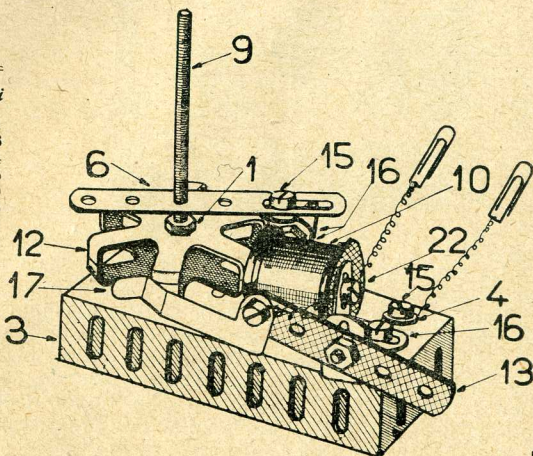


fig. 74

L.71

Questo motore girerà più piano del precedente, ma il suo funzionamento sarà più sicuro e senza richiedere spinte iniziali.

Il gruppo della ruota a 6 poli con asse filettato non è diverso da quello del motore precedente; gli altri gruppi sono leggermente modificati. L'angolo perforato che tiene il cilindretto e la bobina deve essere montato in modo che la sua base risulti dalla parte opposta della bobina mentre al supporto dell'asse filettato dovrai cambiare la striscia 8 con una striscia 6. L'interruttore potrai montarlo prima a parte; e cioè la molla ad angolo 17 su la striscia isolante 13 e questa su di un angolo perforato 16 che dovrai poi fissare alla piattaforma.

Come schema elettrico e come funzionamento è uguale a quello con asse orizzontale e perciò puoi valerti di quelle norme.

Giostra

Ed ora che ci siamo divertiti noi facciamo divertire un po' anche le viti. Facciamole andare in giostra!

Pezzi necessari in più del motore ad asse verticale

2	pezzi N.	1
2	»	8
4	»	15
4	pezzi di filo	
forte da cucire lunghi 5 cm.		

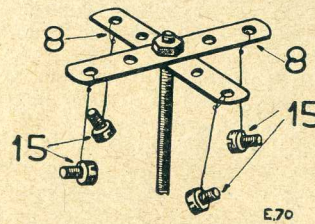


fig. 75

L.70

Già, sarebbe ridicolo che io mi prendessi delle viti in tasca e che le portassi in giostra sulla piazza dei divertimenti; invece la giostra te la costruirai con la scatola dell'Eletro che per esperimenti e divertimenti è inesauribile.

Vuoi farla?

Prendi il motore con interruttore ad asse verticale e sulla estremità dell'asse filettato che sporge verso l'alto fissa, fra due dadi due strisce 8 in quadro fra di loro, come in figura 75.

Poi prendi quattro viti e legate con un pezzo di filo, l'altra estremità del filo legala al foro esterno delle strisce 8. Fai girare il tuo motore e vedrai le viti in giostra.

Quando il motore gira velocemente le viti tendono ad andare in fuori, la forza che le spinge si chiama « forza centrifuga »; è la stessa forza che spinge il ciclista o l'automobilista fuori della sua strada quando è in curva.

Tu puoi parlare con una lampadina

Al solo leggere il titolo, tu certamente crederai che io voglia burlarmi di te, invece io ti parlerò con una lampadina e tu da lontano riuscirai a capirmi.

Proviamo! Ti sarai già certamente costruito il faro elettrico (fig. 63); applica l'interruttore, quello semplice, sulla stessa pila e dà dei colpetti, di quelli brevi brevi e di quelli più lunghi.

Con queste segnalazioni l'americano Morse ha compilato un alfabeto fatto di punti e linee che serve per la telegrafia e la radiotelegrafia; un colpo breve è rappresentato da un punto, ossia dall'accensione della lampadina per un istante; un colpo lungo è rappresentato da una linea. Ecco l'alfabeto Morse:

... a	... h	--- o	... v
--- b	... i	--- p	--- w
--- c	--- j	--- q	--- x
--- d	--- k	--- r	--- y
... e	... l	... s	--- z
... f	--- m	--- t	
--- g	--- n	... u	

Le segnalazioni vengono trasmesse colla corrente elettrica attraverso i fili del telegrafo oppure con la lampadina che si accende a brevi tratti.

Batti un colpo, si accende la lampadina, ecco segnata la lettera *e*; battine due la lampadina si accende due istanti, ecco la lettera *i*.

Ma se invece tieni il dito un momento di più sull'interruttore la lampadina resta accesa un po' di più e ciò è rappresentato da una linea; ecco il segno che corrisponde alla lettera *t*.

Se fai due tratti, chi vede, comprende che tu hai fatto la lettera *m*.

E così si trasmettono delle parole intere e dei discorsi lungo i fili del telegrafo e attraverso l'aria con la radio.

Gli aeroplani e le navi in pericolo trasmettono il segno S. O. S. che come vedi è fatto così: ... --- ...

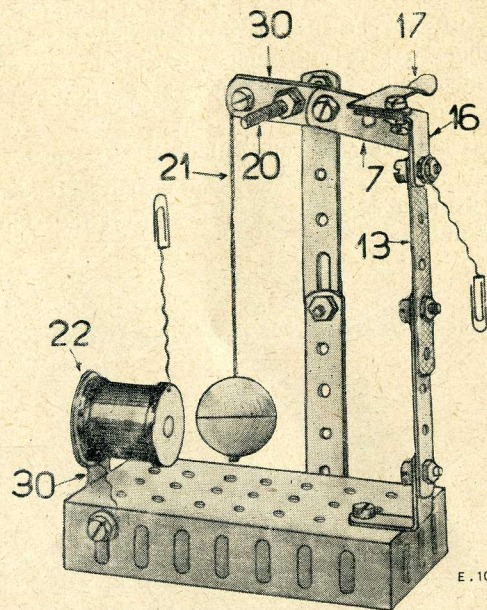
Pendolo ad oscillazioni costanti

Questo pendolo ha la proprietà di fare delle oscillazioni sempre costanti.

Mandando corrente ai due capi vedrai la palla muoversi verso la bobina e poi allontanarsi in modo regolare.

Il filo che porta la palla è quello della matassina però è attorcigliato in modo che rimanga rigido.

Quando tutto è fermo la palla deve trovarsi ad un centimetro dal cilindretto e la striscia flessibile 7 deve toccare la molla ad angolo 17. Sulla faccia del cilindretto devi incollare un pezzo di carta per impedire che la palla rimanga attaccata a questi per effetto della forza magnetica che in piccola parte rimane in esso.



Pezzi necessari

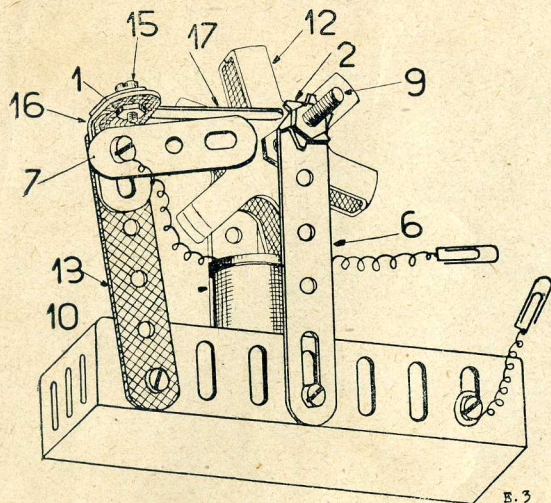
17 pezzi	N.	1
1	»	3
2	»	4
2	»	6
1	»	7
1	»	8
1	»	10
1	»	13
1	»	14
12	»	15
2	»	16
1	»	17
2	»	18
1	»	19
1	»	21
1	»	22
1	»	30

fig. 76

E. 101

La corrente, partendo dalla pila, attraversa la bobina: da questa passa nella piattaforma, nelle due strisce 6, nell'asse filettato 9, nella striscia 30, nella striscia flessibile 7, nella molla ad angolo 17, nell'angolo perforato 16 ed attraverso il filo ritorna alla pila. Al passaggio della corrente la palla viene attratta dal nucleo della bobina verso di esso, ma però, nel suo movimento interrompe il circuito perchè toglie il contatto fra la striscia flessibile 7 e la molla ad angolo 17. Cessando di passare la corrente, cessa anche la forza magnetica ed allora la palla, per proprio peso, si allontana dal nucleo ma nel suo movimento ristabilisce il contatto e così si ripetono le oscillazioni.

Motore a colettore



Pezzi necessari

12 pezzi	N.	1
1	»	2
1	»	3
2	»	4
2	»	6
1	»	7
1	»	9
1	»	10
2	»	12
1	»	13
1	»	14
1	»	15
1	»	16
1	»	17
2	»	18
1	»	21
1	»	22

fig. 77

La corrente elettrica che viene dalla pila o dal trasformatore, passa nella bobina 10, nella molla 17, nella ruota 2, nell'asse 9, nelle striscie 6, nella piattaforma 3 e ritorna alla pila o al trasformatore.

La molla 17 deve essere disposta in modo che non tocchi il fondo della ruota 2, cosicchè in questi punti, quando la ruota gira, la corrente si interrompe e questo deve avvenire nel momento in cui un polo della ruota 12 si trova affacciato al cilindretto 14 (nucleo) ed invece deve riprendere il contatto quando il polo seguente sta per avvicinarsi al nucleo.

Così avviene che quando uno dei poli sta per avvicinarsi al nucleo, questo lo attira perché passa la corrente, ma appena il polo rimane sovrapposto al nucleo, non lo attira più, e la ruota usufruendo della velocità presa, porta il polo susseguente in posizione da essere attirato dal nucleo. Se, quando il polo è sovrapposto al nucleo, la corrente non si interrompesse, allora il nucleo continua ad essere calamitato, trattiene il polo e la ruota non gira.

Pendolino elettrico

Nella figura 78 non avrai certamente un pendolo dalle oscillazioni regolari, ma vedrai la palla sbizzarrirsi in una serie di acrobazie svariate e divertenti. Vedrai la palla battere contro il cilindretto, allontanarsi e poi ritornarvi nuovamente.

Pezzi necessari

7 pezzi	N.	1
1	»	3
1	»	4
1	»	6
2	»	8
1	»	10
1	»	13
1	»	14
7	»	15
1	»	16
2	»	18
1	»	19
1	»	20
1	»	21
1	»	22

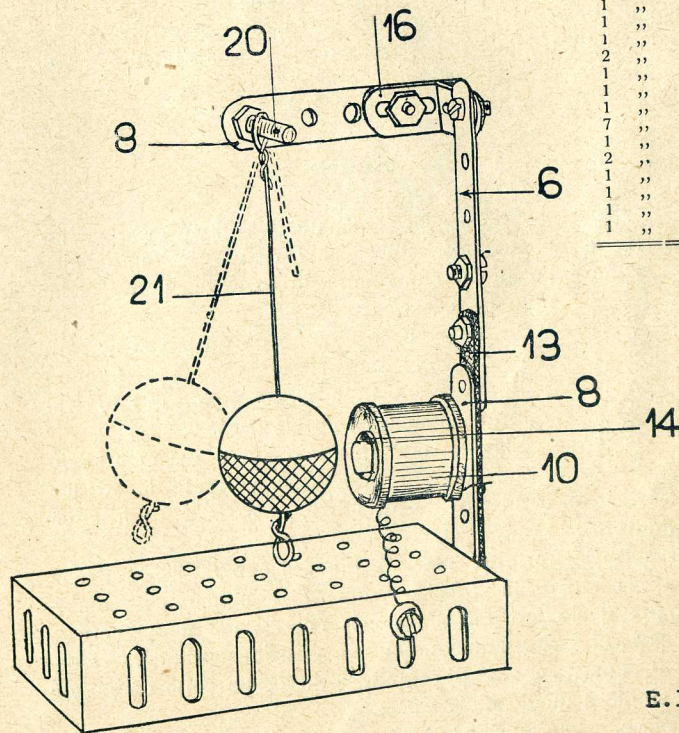


fig. 78

Il filo 21 su cui è infilata la palla deve essere pulito dalla vernice isolante ai due estremi, ossia, dove tocca la piattaforma e dove è attorcigliato alla vite 20.

Dovrai tener presente che quando il pendolino è fermo, la punta del filo 21 deve toccare appena la piattaforma, in modo che quando la palla tocca il cilindretto, la punta del filo 21 non tocchi più la piattaforma. Così si interrompe la corrente e la pallina per il proprio peso ritorna nella posizione verticale. L'estremità inferiore del filo tocca nuovamente la piattaforma, chiude il circuito e la pallina viene di nuovo attratta.

Sul cilindretto metterai un pezzo di carta, altrimenti la pallina resta attaccata al nucleo.

La cicala

Pezzi necessari

7 pezzi	N.	1
1	"	3
2	"	4
1	"	7
1	"	8
1	"	10
1	"	13
1	"	14
8	"	15
2	"	16
2	"	18
1	"	21
1	"	22

Adesso facciamo un po' di musica. Certamente non sarà un concerto classico ma con un po' di buona volontà da parte tua potrai anche ritenerla così.

Le note che usciranno da questo strumento di nuova fabbricazione (vedi fig. 79) ti faranno ricordare quelle della cicala, infatti questo strumento si chiama cicala elettrica.

L'avvertenza che devi avere nel montaggio è che quando non passa corrente le strisce

7 ed 8 siano a contatto fra di loro e la 8 sia a 2 mm circa dal cilindretto.

Passando la corrente nella bobina, si genera la forza magnetica che attira la striscia 8, questa allontanandosi dalla 7 interrompe il circuito e di conseguenza cessa la forza magnetica.

La striscia 8 ritornando nella sua posizione primitiva ristabilisce il contatto e così di seguito; i successivi colpi danno un ronzio simile a quello della cicala.

Ti piace questa musica! Poco, vero? hai ragione e passiamo allora ad altro.

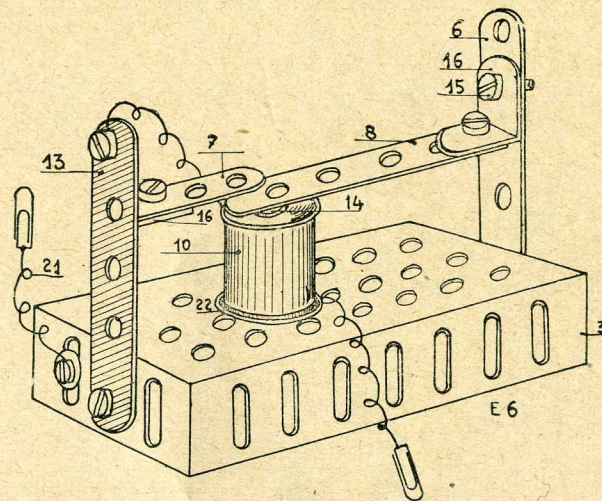


fig. 79

Disco di Newton

Tu potrai dire ad un tuo amico, senza timore di sbagliarti: « Io prendo tre colori e li mescolo, essi diventano bianchi ».

Impossibile! ti risponderà, se tu mescoli tre colori vien fuori una porcheria, piuttosto nera che bianca.

Newton invece ha dimostrato il contrario; ha preso un disco di carta come quello della fig. 106, lo ha colorato con i colori semplici: giallo, rosso e bleu; tu puoi fare altrettanto; ritaglia il disco con le forbici ed applicalo al motore; quando questo gira svelto, i tre colori si fondono e viene fuori un colore dapprima, per vero dire, un po' sporco, ma che diventa tanto più bianco quanto più il motore gira svelto e quanto più i colori sono belli e puri.

Ventilatore

Senti caldo? Non sarebbe bello e comodo avere un ventilatore che ti facesse un po' d'aria?

Tu devi costruirtene uno (vedi fig. 80) così il fresco te lo godrai più di cuore.

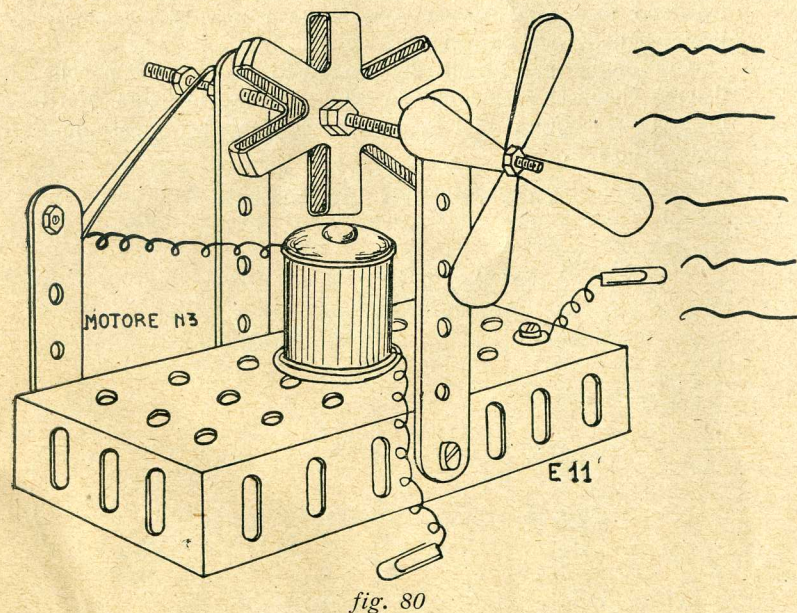


fig. 80

Io ti aiuterò. Costruisci un motore, sull'asse filettato 9 fissa l'elica della fig. 103 che avrai però incollata su un cartoncino. Per fissarla sull'asse 9 dovrai chiuderla fra due dadi 1.

Maglio elettrico

Passando vicino ad officine avrai inteso dei colpi poderosi che fanno tremare anche la terra. Ebbene una certa curiosità sarà nata in te; che razza di macchina sarà mai? Il nome che essa porta è « maglio »; è una macchina che fa cadere una grossa mazza su di un'incudine con colpi vigorosi e dà forma ai pezzi da lavorare che sono posti sull'incudine. Per lo più queste macchine sono comandate a mezzo di una cinghia, qualcuna a mezzo di ruota idraulica. Noi te ne facciamo fare una elettrica.

Pezzi necessari

10	pezzi	N.	1
1	"	"	3
2	"	"	4
2	"	"	6
1	"	"	8
1	"	"	9
1	"	"	10
1	"	"	13
1	"	"	14
7	"	"	15
2	"	"	16
1	"	"	17
2	"	"	18
1	"	"	21
1	"	"	22

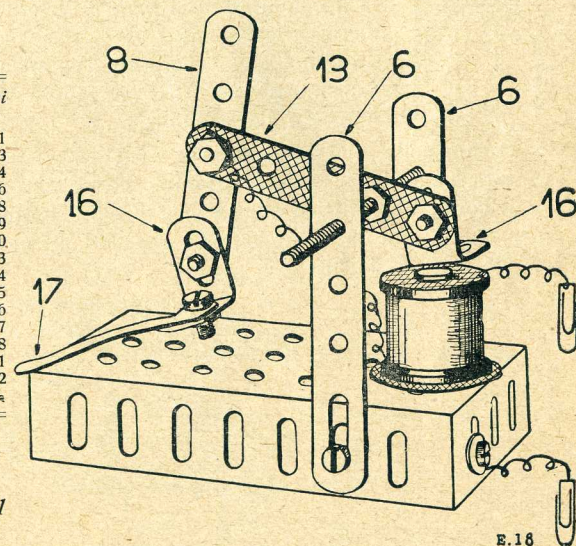


fig. 81

Bada però che i colpi non saranno potenti come quelli dei magli veri, però, malgrado le sue minuscole proporzioni, tu potrai vedere come la macchina funziona.

La fig. 81 ti insegna come devi montarlo.

La sola norma da osservare è quella, che quando l'apparecchio è fermo, l'angolo perforato 16 sia a 2 mm. circa dal cilindretto.

Passando la corrente, l'angolo perforato 16 che è affacciato al cilindretto 14, viene da questo attirato; nel suo movimento però stacca il circuito nel punto dove la striscia 17 toccava la piattaforma, cosicchè mancando la corrente nella bobina, la striscia ricade sulla piattaforma, lasciando passare di nuovo corrente, l'angolo perforato 16 viene di nuovo attirato e così via.

Contatore elettrico

Pezzi necessari in più del motore	
5 pezzi N.	1
1 " " "	8
2 " " "	15
1 " " "	16
1 " " "	20
1 " " "	23
1 " " "	24

Certamente ti sarai talvolta domandato: come fa il contatore a segnare il valore dell'energia elettrica consumata?

Immaginerai chissà quali complicatissimi meccanismi, invece io ti farò vedere come il funzionamento sia semplice.

Certo quello che farai tu non segnerà esattamente i kilowattora, ma ti insegnerà in modo chiaro il funzionamento.

Il contatore elettrico che tu costruirai è formato essenzialmente dal motore (vedi fig. 82); lascerai però che l'asse 9 sporga tutto a sinistra.

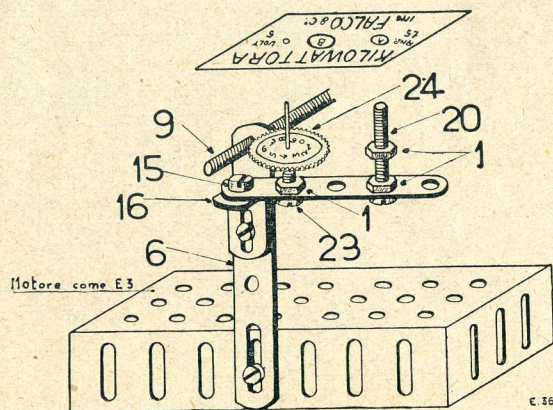


fig. 82

Sulla striscia 6 che fa da montante a sinistra del motore, applica l'angolo perforato 16, su di esso fissa la striscia 8 per mezzo della vite 15. Sulla striscia 8 fissa per mezzo di un dado la vite con perno 23.

Sull'ingranaggio 24 incolla il disco numerato della fig. 110, od anche semplicemente infilalo dopo averlo prima ritagliato, e poi infila il tutto sul perno 23 ed avvicinalo all'asse filettato 9 fino a che i denti ingranino nel filetto.

Fissa la vite 20 sulla striscia 8 mediante un dado ed un'altro dado lo avviti in modo che venga a trovarsi allo stesso livello dell'ingranaggio.

Ora ritaglia il quadrante (fig. 109) e fa i due fori *A B*, nonchè il terzo vicino al *B*, poi infilalo come indicato in figura. Metti in moto il motore ed i kilowattora consumati compariranno sotto il foro *B*.

Interruttore periodico

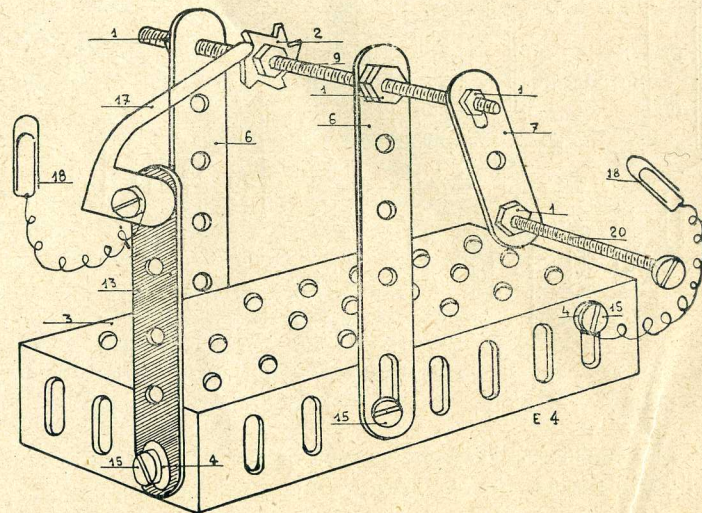


fig. 83

Coi pezzi della costruzione tu puoi fabbricare un magnifico segnale che funzionerà perfettamente come quelli delle ferrovie.

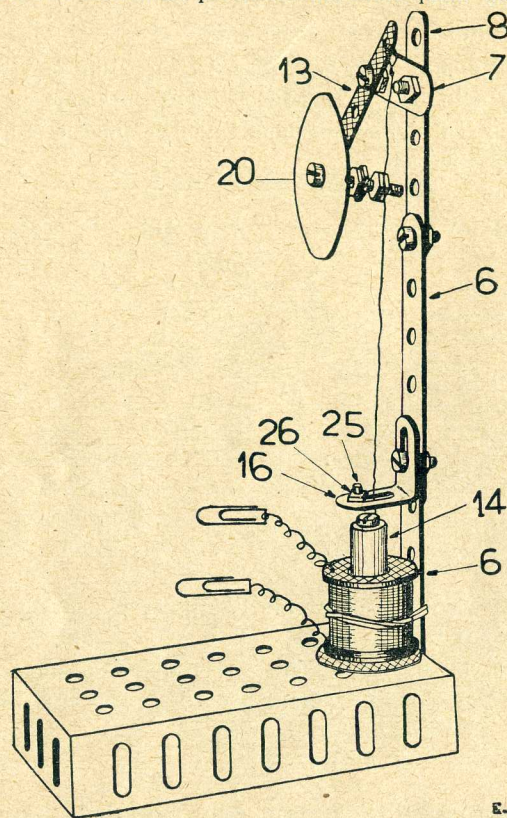


fig. 85

Il disco è formato da un pezzo di carta rossa rotondo, per tagliarlo ti servirai della coppa, con essa disegnerai il cerchio che poi taglierai colle forbici.

Pezzi necessari

17 pezzi N.	1
1 "	3
2 "	6
1 "	7
1 "	8
1 "	10
1 "	13
1 "	14
6 "	15
1 "	16
2 "	18
1 "	20
1 "	22
1 "	25
1 "	26
1 "	27

A parte:
Un pezzo di filo
forte da cucire
lungo 30 cm.
Un pezzo di carta
rossa.

Quando fai passare la corrente nella bobina, il cilindretto viene attirato, esso a sua volta tira il filo che è attaccato alla striscia 13 e così si solleva il disco rosso che è attaccato all'altro estremo della striscia.

Dalla figura 85 vedi chiaramente come è montato. Se vuoi evitare che il cilindretto 14 esca fuori della bobina, disponi l'angolo 16 in modo che fermi il cilindretto quando si solleva troppo. Su questo angolo sarà bene fissare la vite di ottone 25 col relativo dado, in modo che quando il cilindretto si trova nella posizione più alta non tocchi l'angolo 16, ma tocchi invece solo la testa della vite 25.

Perché funzioni occorre che la striscia 13 sia libera sulla vite, perciò il suo attacco con la striscia 7 deve essere fatto come in fig. 2 particolare D.

I dadi che ti sono avanzati li avvierai sulla vite che tiene fisso il disco rosso in modo da fare contropeso al cilindretto.

Sotto la bobina 10 metti la rosetta isolante onde evitare che il filo di rame tocchi la piattaforma.

Terrai ferma la bobina contro la striscia con un elastico.

Gru

Vuoi applicare il motore a pila per azionare una gru per sollevare dei pesi?

Il filo da cucire che porta il peso, legalo all'asse filettato 9. Il motore girando avvolge il filo attorno al suo asse sollevando il peso.

Tu, oltre alla pallina, potrai aggiungere altri pesi per collaudare la forza della tua costruzione; tali pesi devono avere la forza di far girare il motore (quando non vi è corrente) nel

senso inverso del suo normale, cosicché il peso ritorna in basso per poi ricominciare a salire quando si metta corrente nella bobina.

Pezzi necessari

in più del motore	
4 pezzi N.	1
1 "	8
1 "	11
1 "	15
1 "	19
1 "	20

A parte:
Un pezzo di filo
forte da cucire

Bilancia magnetica

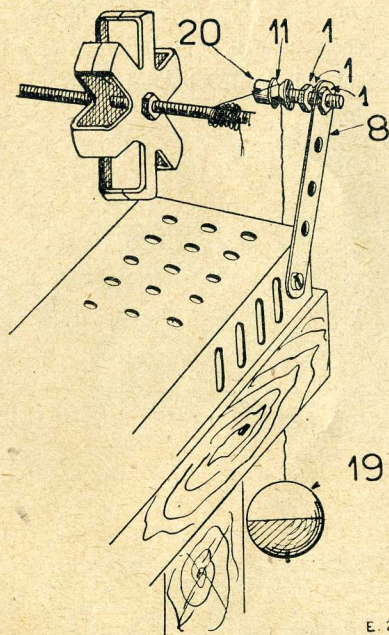


fig. 86

Dalla figura 86 vedi chiaramente comè sono montati i pezzi che occorrono in più del motore.

La tua gru deve essere posta sul bordo della tavola in modo che il peso possa trovarsi nel vuoto e compiere il suo cammino di salita e di discesa senza incontrare ostacoli.

Pezzi necessari

7	pezzi	N.	1
1	"	"	3
1	"	"	5
1	"	"	6
2	"	"	8
1	"	"	9
1	"	"	10
1	"	"	14
6	"	"	15
3	"	"	16
2	"	"	18
1	"	"	22
1	"	"	30

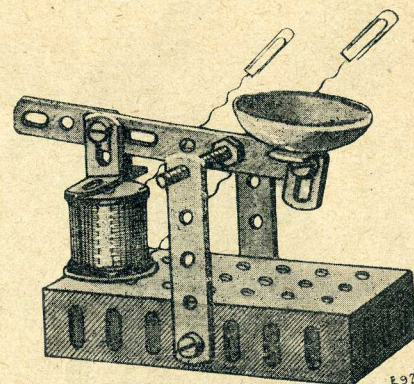


fig. 87

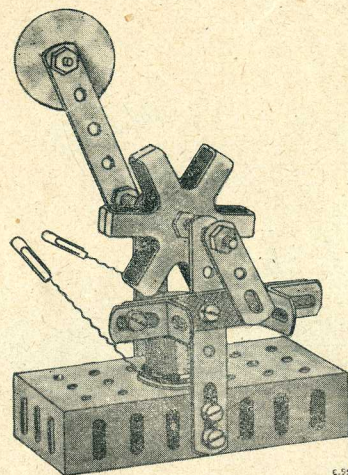
Questa bobina che ti fornisce tanto lavoro, possiede una forza abbastanza rilevante malgrado le sue piccole dimensioni; tu la puoi misurare costruendo l'apparecchio rappresentato nella fig. 87. La costruzione è facilissima e si vede bene dal disegno.

Quando nella bobina non passa corrente la leva che porta da una parte la coppa e dall'altra i due angoli perforati affacciati al cilindretto della bobina devono essere in equilibrio.

Ora, per fare la tua misura, devi mandare corrente nella bobina ed aggiungere nella coppa (dolcemente, cioè senza gettarli) tanti pesi (viti, dadi) finchè la coppa si abbassi come nella bilancia.

La forza sarà misurata dal peso dei pezzi che hai dovuto mettere nella coppa sapendo che il peso di ciascuna vite 15 è di grammi 1,4, di una vite 20 è grammi 2,8 e ciascun dado 1 è di grammi 1.

Segnale alternativo



Pezzi necessari

18 pezzi N.	1
1	3
2	6
2	8
1	9
1	10
2	12
1	13
1	14
9	15
2	16
2	18
1	22
1	30
1	31

fig. 88

Ecco un altro tipo di segnale con comando a distanza.

Mandando corrente nella bobina, per la solita forza magnetica, un polo della ruota viene attratto fino a che si trova perfettamente affacciato al cilindretto e se tu continui a mandare corrente questo rimane fermo in tale posizione. Invece noi vogliamo che il segnale, ruota 31, si sposti da destra a sinistra e non rimanga in posizione verticale. Per ottenere questo bisogna che la corrente passi nella bobina solo un istante, questo lo otterrai costruendo l'interruttore descritto a pag. 15 fig. 61.

I due angoli perforati 16 fissati sulla striscia 13 e sui

quali batte la striscia 30 fissata sull'asse 9, servono sia come arresto perchè il segnale compia solo quel dato spazio, sia come regolazione in modo che il polo rimanga sempre attratto. Per tale regolazione occorre che il polo che deve essere attratto sia sempre più vicino al cilindretto che non l'altro.

COSTRUZIONI FATTE CON UNA SCATOLA ELET 3

Cavallo

Pezzi necessari

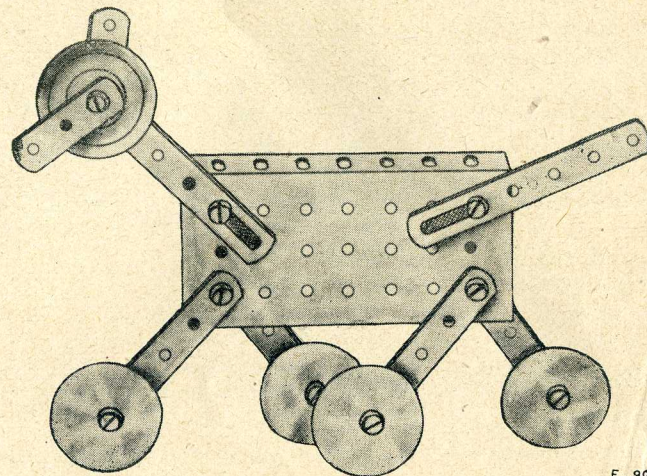
16 pezzi N.	1
1	3
2	6

4 pezzi N.

8	15
2	16

3 pezzi N.

20	30
31	32



E. 82

fig. 89

Giostra a motore

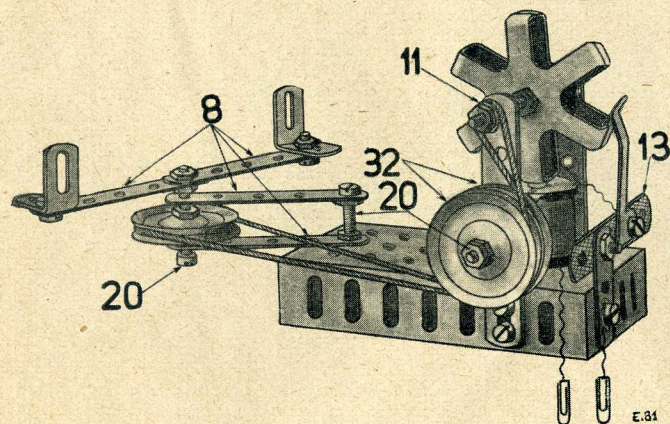
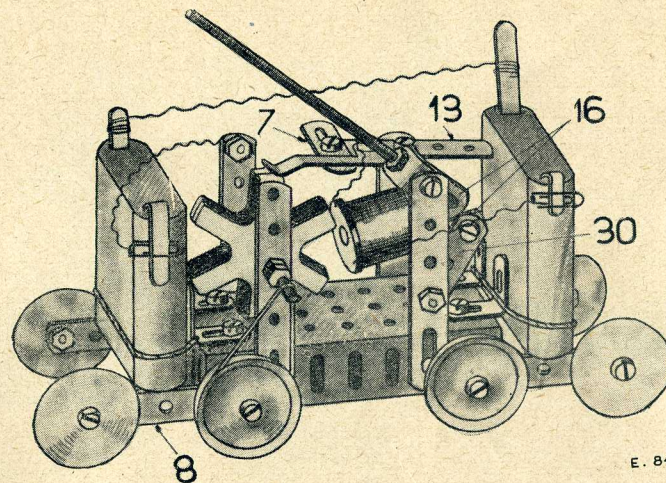


fig. 90

pezzi necessari			1	Pezzi	N.	10	1	Pezzo	N.	17
28	pezzi	N.	1	1	"	"	11	2	"	18
1	"	"	3	2	"	"	12	3	"	20
2	"	"	4	1	"	"	13	1	"	21
2	"	"	6	1	"	"	14	1	"	22
4	"	"	8	10	"	"	15	1	"	30
1	"	"	9	2	"	"	16	3	"	32

Le puleggie montate sul montante del motore sono 2 e sono libere sulla vite 20 perchè girano una in senso contrario all'altra. La puleggia invece che porta le strisce porta sedili è fissa sulla vite 20 come pure sono fisse le due strisce 8.



Carro antiaereo

fig. 91

Pezzi necessari			46	pezzi	N.	1
1	"	"	3	2	"	4
4	"	"	6	1	"	7
4	"	"	8	2	"	9
1	"	"	10	1	"	12
2	"	"	13	1	"	14
1	"	"	15	21	"	16
7	"	"	17	1	"	18
2	"	"	20	4	"	21
1	"	"	22	1	"	27
2	"	"	30	1	"	31
4	"	"	32	4	"	32

E. 84

Il motore è il solito; solo la posizione della bobina è diversa. Devi essere attento a mettere la molla in ottone 17 (la spazzola del motore) nella giusta posizione. Ossia quando la gobba della molla comincia a toccare un polo della ruota, il cilindretto della bobina deve trovarsi non esattamente in mezzo fra due poli, ma più vicino ad uno che all'altro; in quella posizione il polo più vicino viene attratto dal cilindretto e la ruota gira: occorre che quando questo polo si viene a trovare proprio affacciato tutto al cilindretto, anzi un po' prima, la molla abbandoni il contatto con il polo sul quale striscia, cosicchè in quell'istante il cilindretto non ha più forza magnetica (perchè il circuito è aperto) la ruota gira ancora per inerzia, fino a che un altro polo viene a contatto con la molla (spazzola) e chiudendo il circuito il cilindretto attira un altro polo.

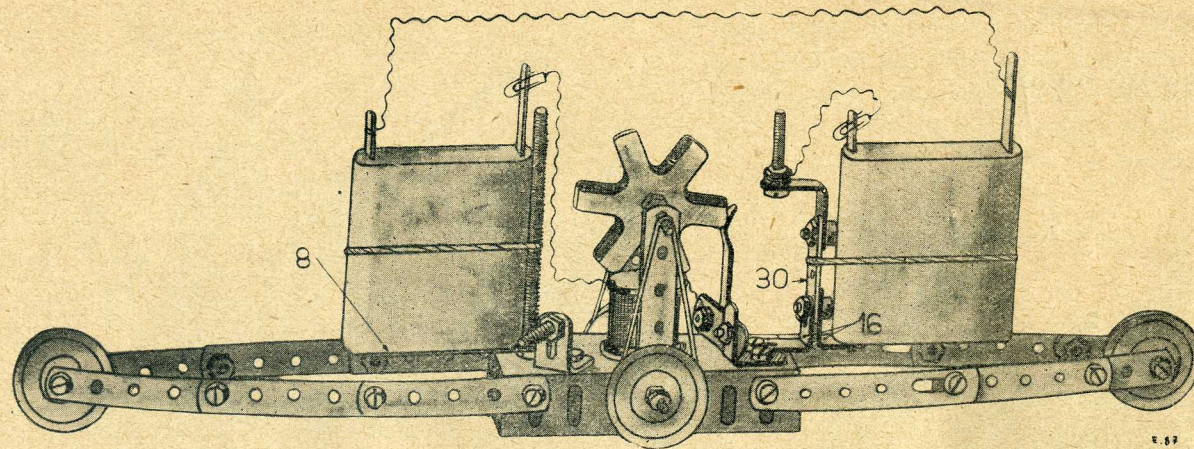


fig. 92

Corazzata

Ti stupirà il vedere una corazzata con le ruote, ma la nostra è di genere anfibio (come le rane), e d'altra parte tu non avrai a disposizione un mare e dovrai quindi farla navigare sul tavolino. È sempre il solito motore che fa camminare la tua costruzione. Al posto di una pila, ne metterai due perchè la corazzata richiede per muoversi una forza enorme.

Il collegamento elettrico fra le pile dovrà essere fatto in serie come nella fig. 92 e cioè: il polo lungo di una pila collegato con il polo corto dell'altra pila ed i poli rimasti disponibili delle due pile collegati con la costruzione.

Furgoncino triciclo a motore

Questa è un'altra applicazione del motore. Nessuna difficoltà devi incontrare nel montaggio, devi solo fare bene attenzione al disegno ed attenzione a non confondere le varie striscie.

La pila va legata mediante una funicella al furgoncino.

Pezzi necessari

44 pezzi	N	1
1	"	3
2	"	4
4	"	6
8	"	8
2	"	9
1	"	10
2	"	12
1	"	13
1	"	14
21	"	15
5	"	16
1	"	17
2	"	18
6	"	20
1	"	21
1	"	22
2	"	27
4	"	30
4	"	32

E. 57

pezzi necessari

39 pezzi	N	1
1	"	3
2	"	4
4	"	6
7	"	8
1	"	9
1	"	10
2	"	12
1	"	13
1	"	14
25	"	15
8	"	16
1	"	17
2	"	18
3	"	20
1	"	21
1	"	22
1	"	27
2	"	30
2	"	32

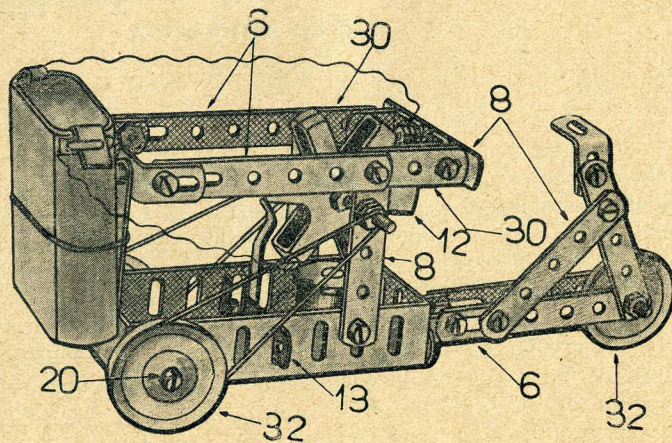
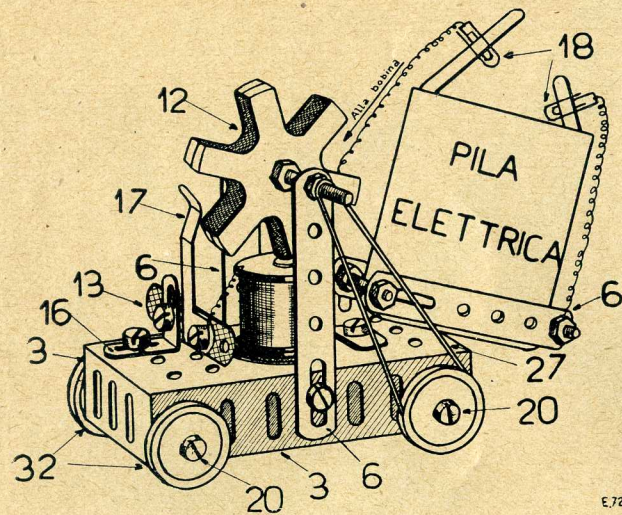


fig. 93

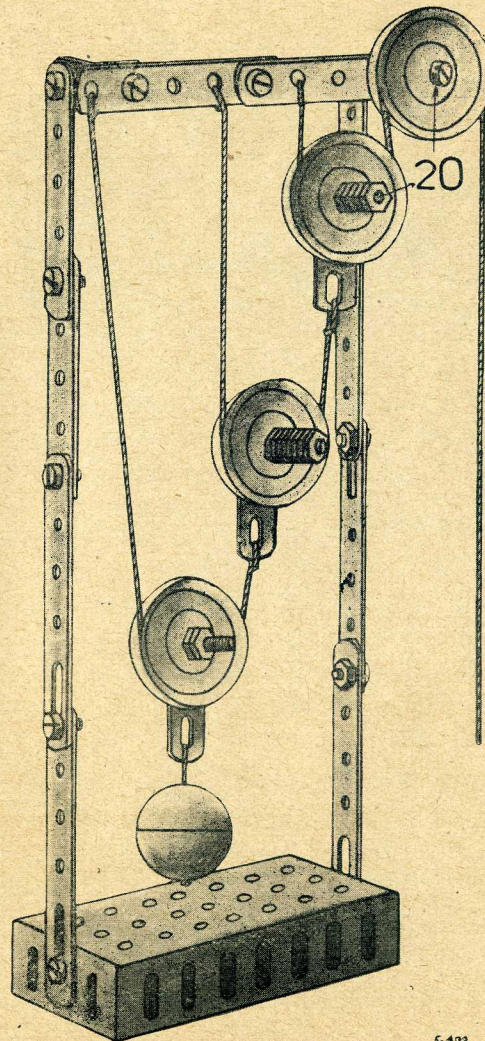


Trattrice

fig. 94

Pezzi necessari		1 pezzi N.	9	7 pezzi N.	15	1 pezzi N.	21
25 pezzi N.	1	1	10	2	16	1	22
1	3	2	12	1	17	1	27
2	4	1	13	2	18	4	32
4	6	1	14	6	20		

Costruisci un motore normale, aggiungi 4 ruote 32 alla piattaforma, fissa la pila sul basamento e la tua trattrice è pronta. Le ruote devono girare libere sul loro asse che è costituito da una vite 20; perciò la vite verrà fissata alla piattaforma a mezzo di due dadi uno per parte.



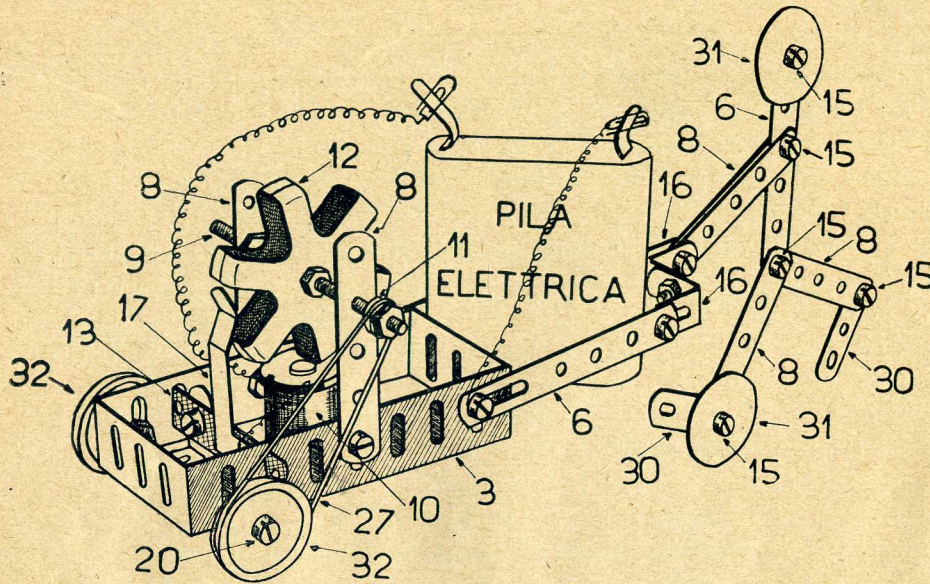
Paranco

fig. 95

Pezzi necessari

31 pezzi N.	1
1	3
4	6
6	8
13	15
2	16
4	20
3	30
4	32

Questo apparecchio serve per sollevare grandi pesi con un piccolo sforzo, però in compenso il suo movimento di ascensione è ridottissimo in causa delle varie riduzioni di velocità.

Uomo con carrello*fig. 99**fig. 99**Pezzi necessari*

37 pezzi N. 1	2 pezzi N. 12	1 pezzi N. 21
1 " " 3	1 " " 13	1 " " 22
2 " " 4	1 " " 14	1 " " 27
3 " " 6	18 " " 15	2 " " 30
6 " " 8	5 " " 16	2 " " 31
1 " " 9	1 " " 17	2 " " 32
1 " " 10	2 " " 18	
1 " " 11	2 " " 20	

L'uomo, invece di spingere lui il carrello, è da questo trascinato nel suo movimento, e rappresenta quindi il carrello dell'avvenire, quando tutti i lavori di fatica saranno fatti dalle macchine e gli uomini avranno la sola fatica di guidare le macchine.

Spiegazioni non te ne occorrono.

Aeroplano

Questa è un'altra delle meraviglie che si ottengono con la ELET 3.

L'aeroplano che ti riprometti di costruire forse non volerà; ma per lo meno correrà sul pavimento, così come facevano i primi aeroplani che noi grandi, io e tuo papà, abbiamo visto correre per i prati. La sua elica girerà però come quella di un vero aeroplano, ed il motore è disposto proprio come quello di tipo radiale.

La parte principale di questa costruzione è il motore che dovrai costruire con cura per la buona riuscita del tuo apparecchio.

La trasmissione del movimento dal motore alle ruote è data da un elastico.

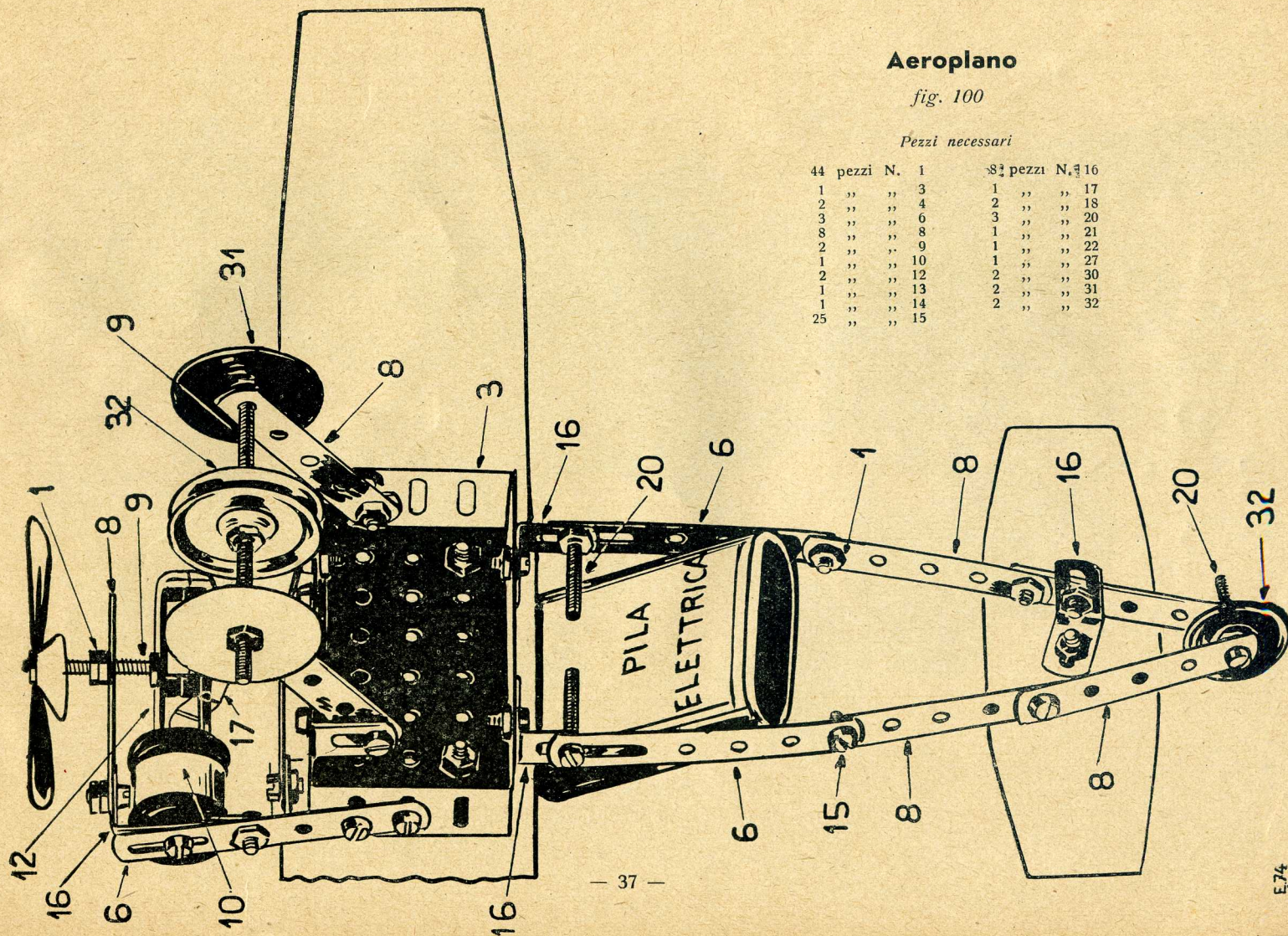
Per tutti gli altri particolari costruttivi guarda le fig. 100-101.

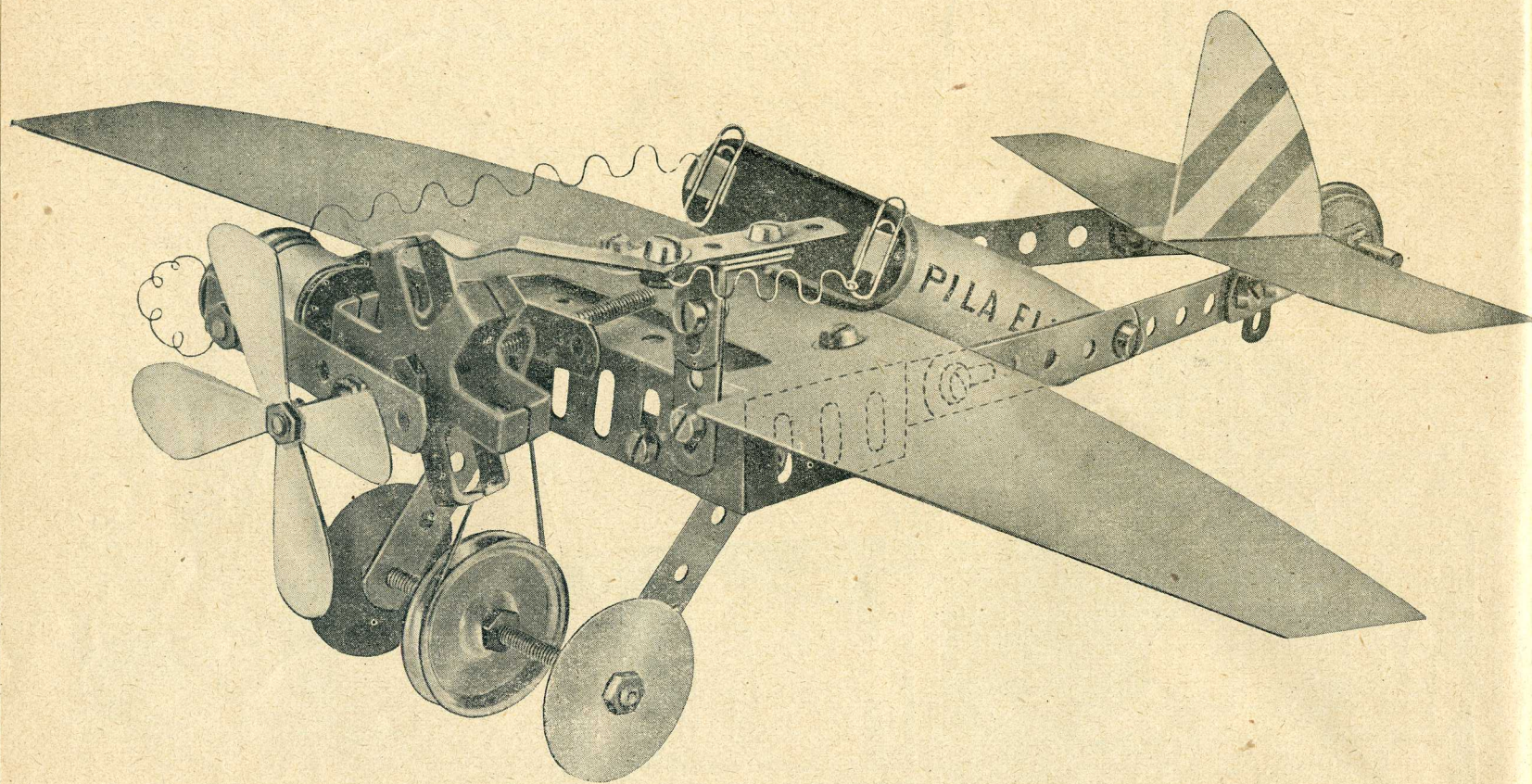
Aeroplano

fig. 100

Pezzi necessari

44 pezzi N.	1	8½ pezzi N. 16
1	3	17
2	4	18
3	6	20
8	8	21
2	9	22
1	10	27
2	12	30
1	13	31
1	14	32
25	15	





Aeroplano

(per la costruzione vedi figura a pag. 37)

fig. 101

Telegrafo

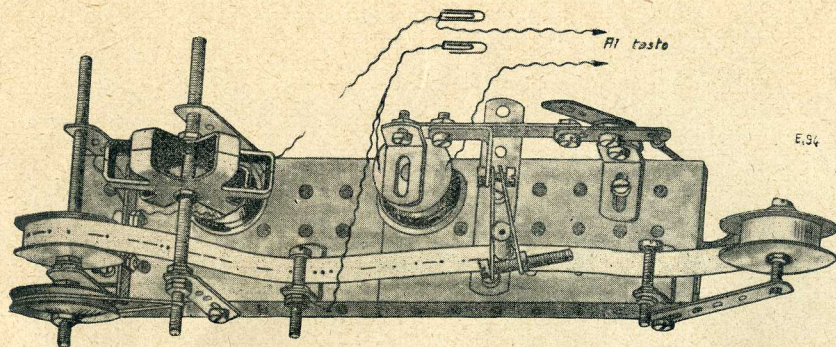


fig. 102

Questa costruzione si può fare con una scatola ELET 2 e una scatola ELET 3.

Ti sembrerà impossibile, eppure tu, con il solo ausilio dei pezzi delle scatole ELET riuscirai a costruire una stazione trasmittente ed una ricevente di telegrafia. Ma non solo le tue stazioni t'insegneranno il funzionamento del telegrafo comune, ma scriveranno veramente come le più importanti stazioni mondiali.

La stazione trasmittente è formata dal tasto che sta a destra della fig. 103 mentre quella ricevente è a sinistra formata dall'apparato motore che fa passare la striscia di carta sotto la matita ed il dispositivo che fa abbassare la matita e scrivere.

Ora vediamo come funziona.

I due fermagli a molla vanno fissati ciascuno sui due poli della pila o del trasformatore; il motore si metterà allora a

girare, e arrotonderà la carta sulla bobina formata dalle 2 ruote 31; di conseguenza farà scorrere la striscia di carta che è guidata e trattenuta dalle due viti 15 infilate, senza dado, su una striscia 8 fissata a mezzo angolare 16 e striscia 30 sulla piattaforma. La matita è fissata all'estremo sinistro di una striscia 8 e dalla stessa parte è fissato un angolare che è a sua volta affacciato al cilindretto di una bobina. La striscia 8, può oscillare intorno alla vite che la supporta ma all'estremo destro è fissato un elastico che serve a tenere sollevata la matita. Ora se tu premi sul tasto fino a chiudere il circuito mandi corrente nella bobina che attirerà l'angolo affacciato al cilindretto, e la matita andrà a premere sulla strisciolina di carta scrivendovi sopra i segni Morse. Se tu premi un solo istante, sulla carta rimarrà un punto se invece premi un certo tempo sulla carta rimarrà una riga. Con l'alfabeto Morse segnato a pag. 22 tu puoi scrivere tutto quello che vuoi. La striscia 7 della stazione ricevente serve a regolare la corsa della matita e cioè che l'elastico non la spinga troppo in alto da non più sentire l'attrazione della bobina.

Se la pila non è nuova, una sola non sarà sufficiente per fare funzionare tutto il telegrafo, in tale caso ne metterai una per il funzionamento del motore ed un'altra per il circuito del tasto e della bobina che comanda la matita.

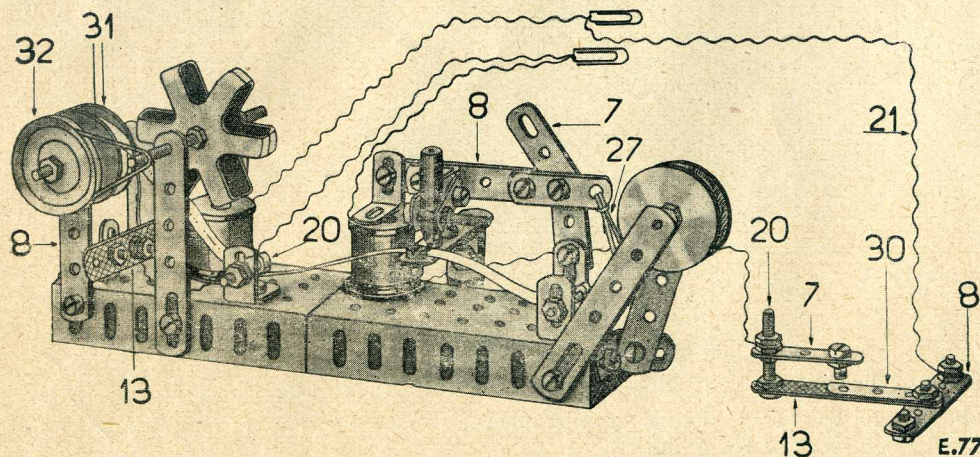


fig. 103

Pezzi necessari	3 pezzi N. 6	2 pezzi N. 10	29 pezzi N. 15	5 pezzi N. 20	5 pezzi N. 30
58 pezzi N. 1	2 " " 7	2 " " 12	8 " " 16	1 " " 21	4 " " 31
2 " " 3	6 " " 8	2 " " 13	1 " " 17	2 " " 22	1 " " 32
3 " " 4	2 " " 9	2 " " 14	2 " " 18	2 " " 27	a parte due pile
					1 matita tenera

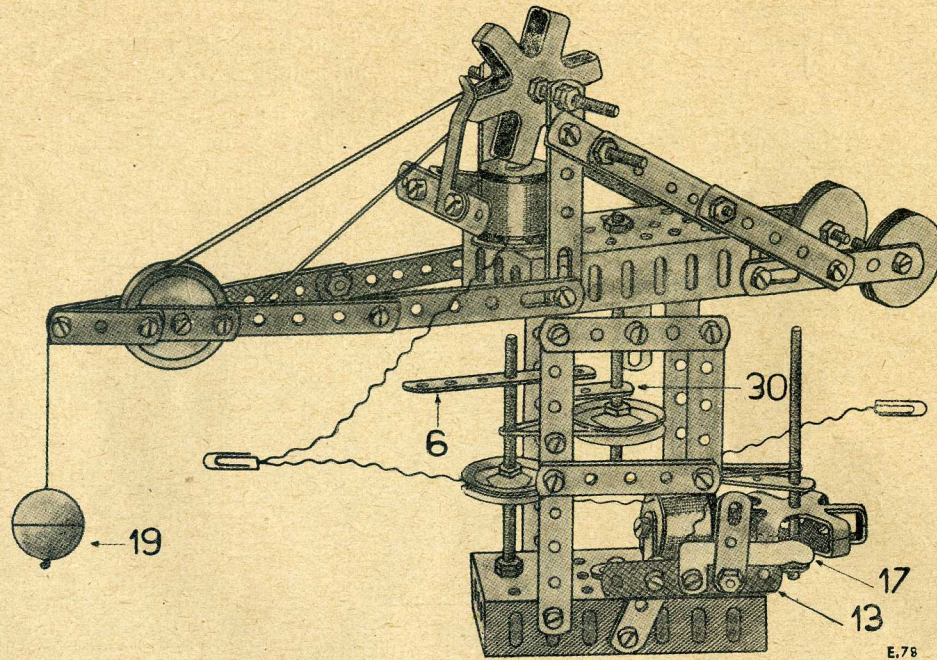


fig. 104

Gru

La gru indicata nelle figure 104 e 105 riproduce quelle che si trovano nei porti marittimi per lo sbarco delle merci dai bastimenti.

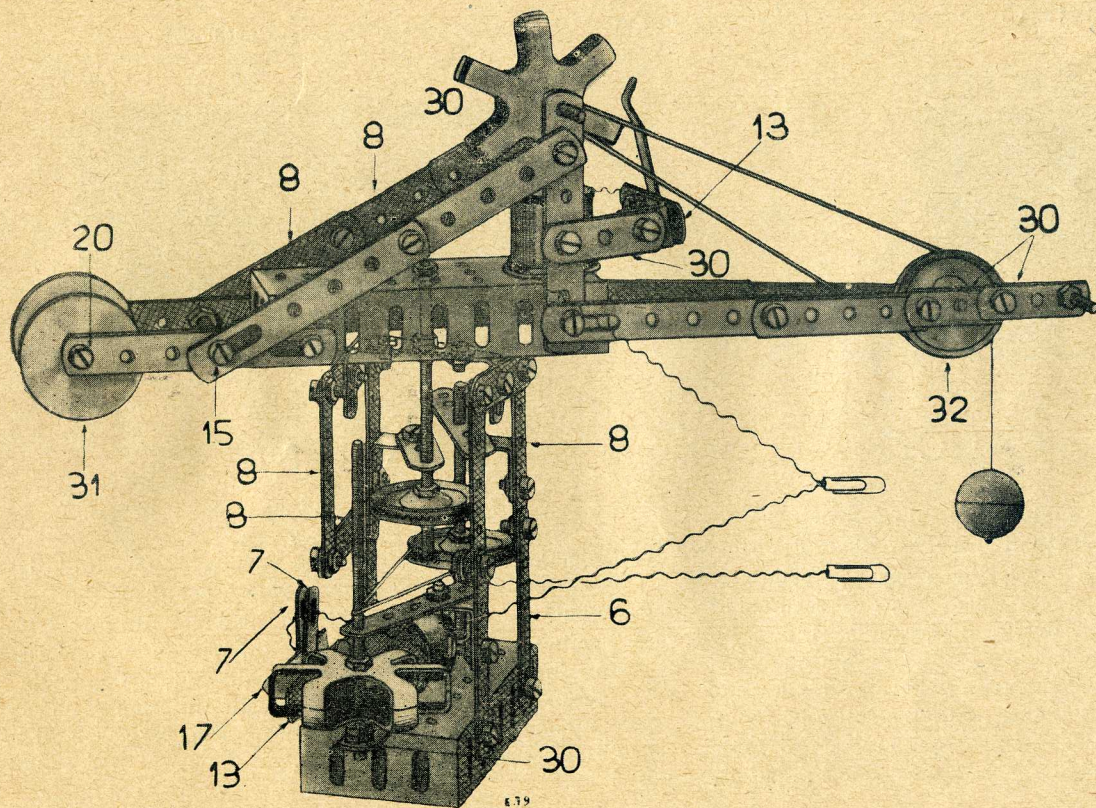
Mandando corrente nei due motori vedrai che il peso si alza e nello stesso tempo il braccio della gru gira. Arrivato il peso sul punto voluto per lo sbarco, togli la corrente ed allora il peso per forza di gravità scenderà fino a terra.

Pezzi necessari		
75 pezzi	N.	
1	1	
2	2	3
3	3	4
4	4	6
2	5	7
15	6	8
4	7	9
2	8	10
1	9	11
4	10	12
2	11	13
2	12	14
44	13	15
7	14	16
2	15	17
2	16	18
1	17	19
7	18	20
1	19	21
2	20	22
2	21	27
10	22	30
14	23	31
3	24	32

È certamente una magnifica costruzione!

Il montaggio non è difficile, se saprai bene leggere le due figure. Cura di montare bene i due motori, uno ad asse verticale e l'altro ad asse orizzontale, in modo che funzionino regolarmente prima ancora di applicare l'elastico che serve da cinghia per la trasmissione del movimento.

La corrente la potrai prendere da due pile come descritto nel telegrafo.



Gru a motori

fig. 105

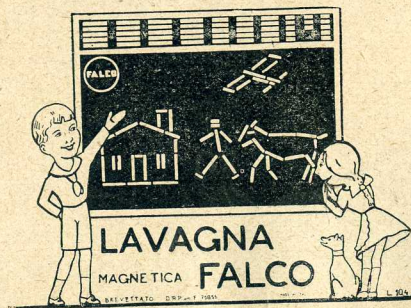
Questa costruzione si può fare con le seguenti scatole:
Una scatola ELET 3, una scatola ELET 2, una scatola ELET 1.

GIOCATTOLI FALCO



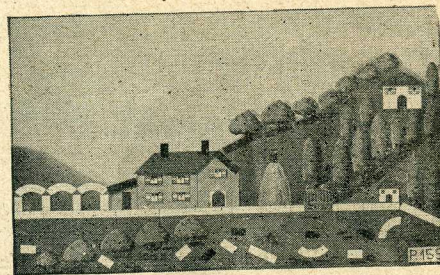
TORINO

Via Rossini, 25



LAVAGNA
MAGNETICA FALCO

La grandissima diffusione di questo giocattolo è dovuta alle sue ineguagliabili doti ricreative e didattiche; esso è infatti di ottimo ausilio all'insegnamento dei principi del disegno e della geometria. Con 78 barrette di acciaio calamitate, di forma, colori e dimensioni diverse di cui è dotato il giocattolo, si possono ottenere disponendole sulla tavola metallica verniciata a lavagna infinite figure che si possono scomporre e rinnovare a piacimento. Ogni giocattolo contiene un ricco album a colori con oltre 150 figure di animali, giuochi, mezzi di trasporto, ecc. Ogni possessore di Lavagna Falco può concorrere al premio di L. 5 attenendosi al regolamento contenuto in ogni Lavagna.



PAESAGGIO
MAGNETICO FALCO

Differisce dal giocattolo precedente, in quanto la lavagna riproduce uno sfondo di paesaggio a colori; esso è dotato di un album a colori con esempi di paesaggi e di oltre 100 pezzi calamitati comprendenti barrette e figure varie, come case, piante, finestre, ecc., che disposte in modo vario sulla tavola colorata permettono di ottenere dei quadretti sempre differenti e di grande effetto artistico, che si possono poi scomporre e rinnovare a piacimento.

LETTERE ALFABETICHE - NUMERI

In vendita presso i principali negozianti di giocattoli