

# Weller portatile

Ovvero... saldatore a batteria da uno stilo Weller magnastat di recupero

di Daniele Cappa IW1AXR

**G**li antefatti... Novembre 2016, su queste pagine ho pubblicato un saldatore portatile, due batterie al gel, 12 + 12 = 24V 2,3Ah, carica batterie integrato. Regolazione della temperatura con potenziometro, stilo "cinese".

E qui sono iniziati i problemi. Lo stilo è cinese e vale quanto uno stilo cinese. La resistenza dura finché può, il PTC fa quel che vuole e il MOSFET ne subisce le conseguenze. Dopo due stili e un numero imprecisato di MOSFET, considerando che il saldatore portatile serve, facendone un uso non hobbystico le *défaillance* stavano diventando decisamente fastidiose.

Dai cassetti della roba che può sempre servire è uscito uno stilo Weller, datato, ma esteticamente integro. Si tratta di un esemplare dotato di magnastat. Due parole su questo sistema sono necessarie...

Il magnastat, per quanto ne so è utilizzato (da decenni) solo da Weller. Si tratta di un termostato

magnetico che funziona grazie a un magnetino posto nello stilo del saldatore e una pastiglia metallica posta nel lato interno della punta, i due ovviamente si attraggono, spostano un'ancorina che chiude i contatti fornendo corrente alla resistenza dello stilo, il bello è che i due smettono di attrarsi a una determinata temperatura, raggiunta la quale i contatti si aprono e il saldatore si spegne. Dopo qualche istante il tutto si raffredda... i contatti si chiudono e tutto ricomincia dall'inizio. Questo sistema è utilizzato per stili a bassa tensione, 12 e 24V, ma anche su esemplari alimentati a rete. La potenza va da 25 a 100W. La mia stazione funziona con lo stesso magnastat da 35 anni, dunque è un sistema curioso, ma con indubbi pregi.

La pastiglia inserita nella parte interna della punta reca un numero che distingue la temperatura di intervento, ovvero quan-

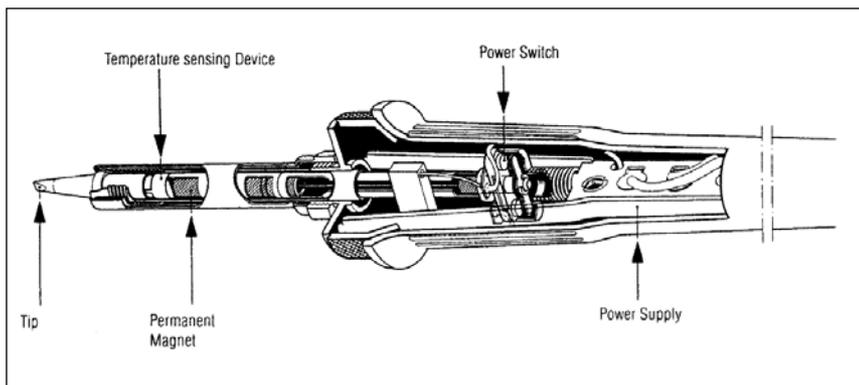
do "spegne" il saldatore: la "6" interviene a 315°C, la "7" a 371°C, la "8" a 427°C. Dal mio punto di vista la più utilizzata, con lega di stagno/piombo classica 60/40, è la numero 7.

Il sistema è affidabile, dura anni anche durante un uso professionale, ma evidentemente non è eterno. Il problema è sempre il medesimo, si sporcano i contatti del magnastat! Per fortuna è possibile pulirli allungandogli un pochino la vita. Il ricambio è disponibile, ma non è economico e può raggiungere quotazioni equivalenti a una stazione saldante cinese completa, tra 50 e 60 euromonetine.

Lo stilo lo si apre senza problemi, basta rimuovere le tre viti in testa e allentare il fermacavo in fondo allo stilo. Fatto questo rimuoviamo la molla e il coperchietto di plastica del magnastat. Nella foto è il particolare a sinistra della molla, di colore beige, con una

La stazione originale, con lo stilo cinese





**Magnasat Weller**

piccola "A" tra i due fili di uscita. Più spesso il coperchietto è trasparente. Abbiamo ora il magnasat aperto, si presenta come due coppie di contatti, una mobile legata all'ancorina che fa capo alla punta dello stilo e una fissa a cui sono collegati i due fili. Il disegno dello stilo in spaccato è sicuramente esaustivo.

Con una strisciolina di carta abrasiva molto fine (grana 800 – 1200) piegata in due che inseriremo tra ogni coppia di contatti provvediamo a ripulire i medesimi. Con un dito premiamo sulla parte alta dell'ancorina e muoviamo più volte la carta abrasiva. Facendo ruotare i contatti mobili verifichiamo che entrambe le coppie siano pulite e provvediamo a rimuovere i residui della carta abrasiva con un pennellino abbondantemente bagnato in alcool.

L'operazione di pulizia è terminata, ma il nostro operato ha creato un danno... la parte superiore dell'ancorina, quella che preme sui contatti mobili è ora praticamente diritta, il nostro dito la ha schiacciata. Con due paia di pinzette facciamo in modo che riacquisti la sua forma originale, è piegata, di pochissimo, a V rovesciata. Solo quel tanto che gli permette di agire sui due contatti con la stessa pressione.

Possiamo ora passare all'adattamento della nostra stazione saldatore portatile dal vecchio stilo cinese al teutonico stilo Weller, una versione 2.0 in cui la tecnologia regredisce, ma l'affidabilità aumenta notevolmente.

Si tratta semplicemente di elimi-

nare la parte del regolatore, lo stilo andrà alimentato direttamente dai 24V delle batterie a mezzo di un relè in grado di sopportare le correnti assorbite dallo stilo, poco più di 2 A, il LED indicherà semplicemente se allo stilo è fornita o meno l'alimentazione, essendo il regolatore interno allo stilo, a meno di modifiche, non è possibile avere la segnalazione se lo stilo è acceso o spento. L'interruttore di accensione attiva o meno la bobina del relè.

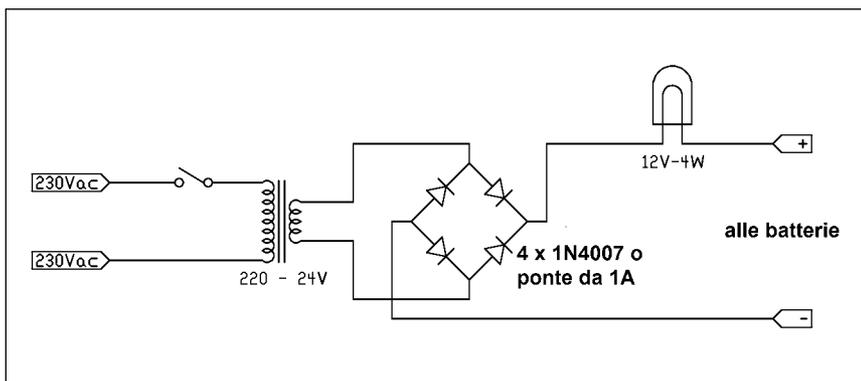
Nell'occasione del restyling downgrade della stazione ho anche provveduto alla sostituzione delle batterie, dopo quattro anni non avevano più le prestazioni originarie.

Lo stilo Weller si riscalda sino alla temperatura di utilizzo in poco più di un minuto.

### Possibili modifiche...

Weller produce, o produceva, una serie di stili magnasat alimentati a 12V denominata TCP12 a cui abbinano una stazione saldatore portatile (WPSI 12) contenuta in una piccola borsa. In sostanza una batteria da 12V 7Ah e il relativo carica batterie. Il solo stilo costa tra 120 e 150 euro. Lo stilo è da 40W, ha un filo lungo tre metri. Dovendo acquistare lo stilo questa può essere una buona soluzione, si evitano le due batterie in serie ed è possibile prevedere più "basi" dotate di batteria di capacità diversa secondo le esigenze del momen-

Weller® Electronic REPLACEMENT SOLDERING TIPS							
PT Series To Suit WTCPS/T/D & WES 50/51 Stations, TC / PES series soldering tools							
	Catalogue No / Product Code			Description	Tip Size mm	Reach mm	
	600°F (315°C)	700°F (371°C)	800°F (427°C)				
	PTA6 332547	PTA7 332548	PTA8 332551	Screwdriver	1.6	15.9	
	PTAA6 332555	PTAA7 332557	PTAA8 332558	Single flat	1.6	15.9	
	PTB6 332563	PTB7 332565	PTB8 332567	Screwdriver	2.4	15.9	
	PTBB6 332571	PTBB7 332573	PTBB8 332575	Single flat	2.4	15.9	
	PTC6 332579	PTC7 332581	PTC8 332583	Screwdriver	3.2	15.9	
	PTCC6 332587	PTCC7 332589	PTCC8 332591	Single flat	3.2	15.9	
	PTD6 332595	PTD7 332597	PTD8 332599	Screwdriver	4.7	15.9	
	PTDD6 332603	PTDD7 332605	PTDD8 332607	Single flat	4.7	15.9	
	PTE6 332635	PTE7 332637	PTE8 332639	Screwdriver	6.0	15.9	
	PTF6 332627	PTF7 332629	PTF8 332631	Conical flat	1.2	15.9	
	PTH6 332611	PTH7 332613	PTH8 332615	Screwdriver	0.8	15.9	
	PTK6 332643	PTK7 332645	PTK8 332647	Long Screwdriver	1.2	25.4	
	PTL6 332651	PTL7 332653	PTL8 332655	Long Screwdriver	2.0	25.4	
	PTM6 332659	PTM7 332661	PTM8 332663	Long Screwdriver	3.2	25.4	
	PTO6 332668	PTO7 332669	PTO8 332670	Long conical	0.8	25.4	
	PTP6 332619	PTP7 332621	PTP8 332623	Conical	0.8	15.9	
	PTR6 332677	PTR7 332678	PTR8 332680	Narrow Screwdriver	1.6	15.9	
	PTS6 332688	PTS7 332689	PTS8 332690	Long conical	0.4	25.4	



Schema caricabatterie

to. Uno stilo di questo tipo dovrebbe assorbire poco meno 3 A e mezzo, dunque con una batteria da 7Ah dovrebbe avere circa due ore di funzionamento continuo. A questo si aggiunge la possibilità, espressamente citata da Weller, di alimentare lo stilo a mezzo della presa accendino dell'auto, possibilità da non sottovalutare che aumenta la versatilità dell'oggetto. Non ricordo di avere visto in commercio tra gli stili alimentati a bassa tensione esemplari a 12V.

Stili magnastat nuovi, 24V 50W sono reperibili in commercio a prezzi variabili tra 100 e 150 euro, la base che completa la stazione saldatore è sostanzialmente un trasformatore a 24V che per

un autocostruttore è possibile mettere insieme senza alcun problema. L'acquisto di uno stilo nuovo da abbinare alla nostra base portatile rimane una soluzione abbordabile che ci garantisce un periodo di tranquillità operativa decisamente lungo.

### Le alternative

In commercio esistono numerose alternative, escludendo esemplari a batteria, o a pile stilo (!) da 6 – 8 W, che mi chiedo quando e quanto possano servire... esistono numerosi esemplari a gas butano, quello degli accendini per capirsi, dopo aver utilizzato per anni un "Portasol" asso-

lutamente fantastico, che mi ha abbandonato anni fa, ho provato numerosi esemplari apparentemente analoghi. Partendo dalla produzione orientale fino al Pyropen della citata Weller. Sugli orientali possiamo metterci una bella pietra sopra, costano poco e valgono meno. Praticamente nessuno è in grado di effettuare una saldatura decente, particolarmente se si ha bisogno di un minimo di potenza.

Diverso il discorso per Pyropen, prezzo a parte (circa 180 euro), è indubbiamente un bell'oggetto, ma ha un problema che dal mio punto di vista è determinante, lo scarico del gas combusto (quindi bollente) da un lato della punta. La cosa è irrilevante se il punto di saldatura è isolato, ma se si sta operando "in profondità", ovvero se intorno al punto di lavoro si trovano elementi che non vanno bruciacchiati... allora siamo nei guai. Non è chiaro perché Weller non abbia utilizzato un piccolo catalizzatore come il vecchio Portasol in grado di bruciare il gas praticamente senza fiamma, ma il sistema adottato, per quanto in grado di fornire una potenza notevole, è decisamente limitante nell'uso comune. In verità Weller produce altre tipologie più economiche di saldatori a gas, che onestamente non ho avuto modo di provare personalmente e su cui dunque non posso esprimere pareri.

L'interno della stazione modificata.

