

IL CARICABATTERIE A BATTERIA

Un'idea che a prima vista può apparire quanto meno strana, ma che a ben analizzarla risulta sicuramente interessante.

Elio Pedranti *

* Elio Pedranti – consulente e progettista elettronico per conto terzi e titolare dell'omonima società.

Una piccola azienda artigiana del novarese, a due passi dal lago Maggiore, con l'aiuto di una società di progettazione esterna, sta diventando leader mondiale di sistemi di carica per batterie industriali per utensili wireless. Fra i diversi sistemi che dal '95, anno di nascita del primo prodotto della famiglia, sono stati messi sul mercato spicca, per la sua caratteristica sicuramente innovativa, un caricabatterie a batteria.

L'idea è italiana; il brevetto anche.

Facciamo un minimo di storia per meglio capire il background di conoscenze e capacità tecniche e imprenditoriali che stanno alla base di questa soluzione.

Agli inizi della sua attività la P.M.G. costruiva, per la sezione italiana del maggior produttore mondiale di utensileria professionale a batteria, dei sistemi di supporto per semplici caricabatterie. Il successivo sviluppo, da parte della P.M.G., di un caricabatterie veramente professionale, estremamente versatile e completo e ad alte prestazioni ha condotto alla realizzazione di una macchina che, a tutt'oggi, è stata venduta in molte centinaia di esemplari. Non si tratta di un giocattolo, ma di un'apparecchiatura del costo di svariati milioni capace di controllare, in modo totale, tutte le fasi di scarica e di carica di una batteria permettendone la diagnostica e visualizzando, su di un ampio display, tutte le informazioni raccolte grazie ad un sistema multiprocessore che utilizza ben 11 microcontrollori a 16 bits e che è in grado di colloquiare con sistemi informatici esterni.

Ancora maggiore è il numero di stazioni di carica più semplici venduti in tutto il mondo, per conto e tramite la multinazionale cui si è precedentemente accennato, che dalla versione più sofisticata sono derivati. Dopo un'altra esperienza su stazioni di test in grado di redigere report in automatico sullo stato della batteria sotto esame, ecco nascere l'idea che sta alla base di questo articolo. Grazie ad un parco macchine installato tanto ampio e al notevole feedback proveniente dai vari clienti sparsi nel mondo, fra i quali primarie aziende automobilistiche, si percepisce la necessità di un caricabatterie a batteria per quei casi in cui la rete non è disponibile o è pericoloso disporre.

Consideriamo un palazzo in costruzione, l'installazione dei serramenti in una casa nuova, un ripetitore in cima ad un colle o lavori di posa e interrimento di cavi: questi e molti altri sono lavori dove l'utilizzo di utensili a batteria è intensivo e non si ha normalmente disponibile la rete per la ricarica.

Anche interventi su tubature avvolgibili e portatili per l'irrigazione o nei cunicoli delle fognature richiede l'uso di utensili wireless, ma si aggiunge il pericolo della presenza di acqua che esclude a priori l'uso di sistemi di carica allacciati alla rete.

Sino ad ora la soluzione era di portarsi appresso un'opportuna quantità di batterie cariche; ora le batterie, Ni-Cd o Ni-MH, possono essere ricaricate sul posto sino ad un massimo di 6 batterie da 14,4V 2,2Ah, ossia 200Wh di energia.

Come è noto le batterie Ni-Cd risentono dell'effetto memoria, ragione per cui vanno, ogni qualche carica, scaricate preventivamente a fondo, prima di essere ricaricate. L'energia residua immagazzinata non va però persa, ma viene recuperata e utilizzata per caricare le batterie "primarie" del caricabatterie. Da prove fatte è risultato che oltre il 70% dell'energia immagazzinata in una batteria messa in scarica è tornata alla batteria stessa durante la fase di carica. Questo significa, oltre che un altissimo rendimento dei circuiti switching di scarica e carica, un risparmio energetico, una coscienza ecologica, nonché un minor peso della valigia caricabatteria che non richiede dissipatori. Anche questa è un'idea italiana che può apparire banale, ma bastava pensarci.

A tutto ciò è stato aggiunto un software in grado di gestire contemporaneamente due batterie e di riconoscerne in automatico il tipo (Ni-Cd o Ni-MH) e di adottare la tecnica di scarica e carica migliore per essa, di tenerne sotto controllo la temperatura, la tensione e la corrente di carica e scarica evitando che escano dai parametri limite, nonché occuparsi della fonte di energia principale della quale, ovviamente, controlla stato e ricarica.

In un sistema siffatto sono certamente importanti le soluzioni circuitali adottate, ma ben di più risulta importante il software, dove è possibile riversare il proprio know how acquisito dall'esperienza sul campo e da prove e affinamenti portati alle tecniche di scarica e carica durante quattro anni di lavoro.

Da queste righe si nota trasparire l'orgoglio per aver dato vita ad una idea tanto semplice eppure risultata vincente e soprattutto unica, nel suo genere, a livello mondiale.