

Sostituzione cavo Skyscan EQ6

La montatura equatoriale EQ6 della Sky Watcher viene fornita in dotazione con un cavo di collegamento fra SkyScan e testa equatoriale lungo solo 60 cm; il cavo è a spirale e quindi, in teoria, allungabile ma in realtà è piuttosto rigido e quando si cerca di distendere il cavo si corre il rischio di sfilare il connettore dalla SkyScan, e quindi perdere completamente l'allineamento. Inoltre nel mio caso il connettore della SkyScan presenta la tendenza a sfilarsi da solo e la situazione è aggravata dalla presenza della mezza colonna per l'innalzamento della testa equatoriale.



Ho pertanto provveduto a realizzare un nuovo cavo di collegamento più lungo di quello in dotazione. Il cavo è facile da realizzare in quanto ha alle estremità connettori di tipo standard, che si trovano nei negozi di articoli per elettronica al costo di pochi euro:

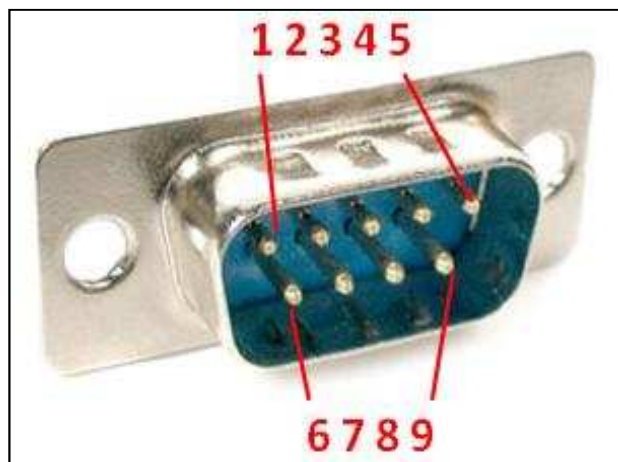
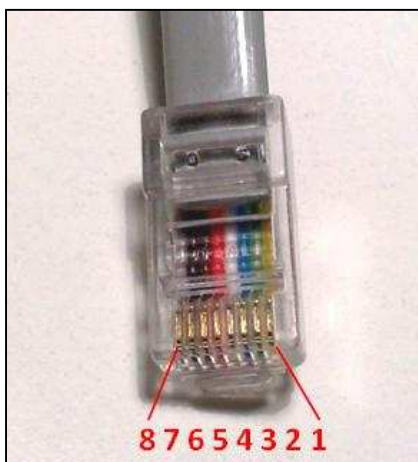
- Il collegamento con lo SkyScan avviene con un connettore tipo "RJ45" maschio (noto anche come connettore modulare "8P-8C") di quelli usati per i collegamenti di rete fra computer;
- Il collegamento con la testa equatoriale avviene con un connettore tipo seriale "DB9" maschio (chiamato anche più propriamente connettore "DE9") che è il connettore tipico per i collegamenti RS-232, adottati anche dalla SkyScan;
- Il cavo di collegamento è di tipo "ethernet" con 8 fili e può essere di normale tipo CAT5 (non schermato), anche se forse un CAT7, schermato, potrebbe ridurre i rischi di interferenza con i dispositivi elettronici di ripresa delle immagini.



È possibile comprare i tre componenti separatamente e farsi collegare il connettore RJ45 direttamente presso il negozio: il collegamento del cavo con l' RJ45 avviene a pressione usando uno speciale utensile ed è molto veloce. Nel mio caso ho comprato un cavo di prolunga di alcuni metri già assemblato con due RJ45 alle estremità: in questo modo, tagliando il cavo a metà, mi sono trovato con due spezzoni ciascuno già collegato ad una RJ45 ed ho potuto così realizzare due cavi di collegamento alla SkyScan di diversa lunghezza intercambiabili a seconda delle necessità. Per la lunghezza del cavo ho trovato che sono sufficienti 2 metri: se il cavo è troppo lungo infatti c'è il rischio che tocchi a terra e può intralciare i piedi quando si sposta la montatura.

Rimane da collegare l'estremità libera del cavo al connettore DB9. Per far questo è necessario conoscere lo schema del collegamento, che incredibilmente non è incluso nel manuale di istruzioni dello SkyScan. L'appendice C del manuale contiene lo schema di collegamento del cavo per collegare la montatura al computer (che prevede l'uso di un connettore RJ11 a 6 pin), ma non da indicazioni sul collegamento fra montatura e SkyScan. Ho dovuto pertanto smontare il connettore in dotazione ricavandone lo schema di collegamento.

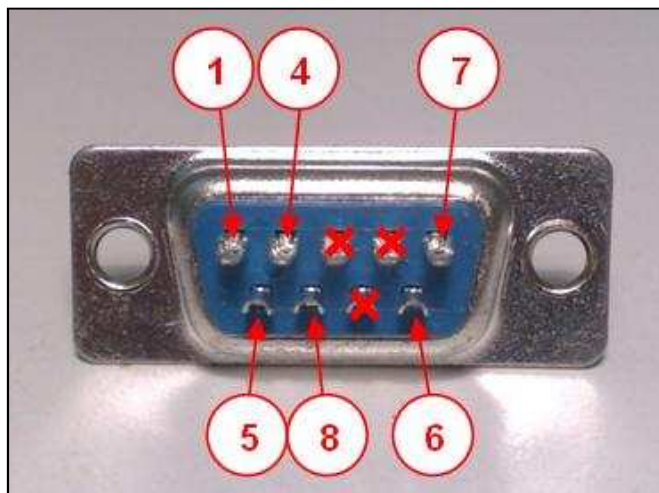
Si riportano di seguito due immagini relative alla numerazione convenzionale dei pin nei connettori RJ45 e DB9; segue una tabella con lo schema del collegamento per lo SkyScan; si noti come i pin numero 2, 3 e 7 del DB9 non sono collegati, così come i pin numero 2 e 3 dell' RJ45



RJ45 Pin1	--->	DB9 Pin5
RJ45 Pin2	--->	nessun collegamento
RJ45 Pin3	--->	nessun collegamento
RJ45 Pin4	--->	DB9 Pin4
RJ45 Pin5	--->	DB9 Pin9
RJ45 Pin6	--->	DB9 Pin6
RJ45 Pin7	--->	DB9 Pin1
RJ45 Pin8	--->	DB9 Pin8



Per rendere tutto ancora più chiaro riporto qui di seguito una immagine del retro del connettore DB9, dove andranno effettuate le saldature, con indicati i corrispondenti Pin dell' RJ45:



Se, come me, non avete alcuna esperienza di elettronica né di saldatura, eccovi una semplice guida passo passo su come effettuare il collegamento con il connettore DB9.

Innanzitutto occorre dotarsi della seguente attrezzatura:

- Pinza spelafili per togliere la protezione ai fili elettrici;
- Morsa da tavolo per tenere fermo il connettore durante la saldatura;
- Saldatore elettrico da stagno;
- Una matassa di stagno per saldature;
- Nastro isolante;
- Un pezzo di cartoncino (per fare da supporto durante le operazioni di saldatura);
- Una buona illuminazione;
- Forbici e cacciaviti.

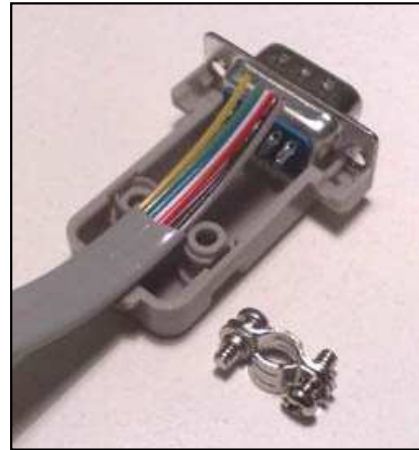


N.B.: Occorre prestare la massima attenzione all'uso del saldatore elettrico. La punta del saldatore supera la temperatura di fusione dello stagno (232°C) tuttavia la potenza assorbita dal saldatore può essere anche molto modesta, dell'ordine dei 15W (come nel modello in figura), pertanto non emette molto calore se non nelle immediate vicinanze della punta è

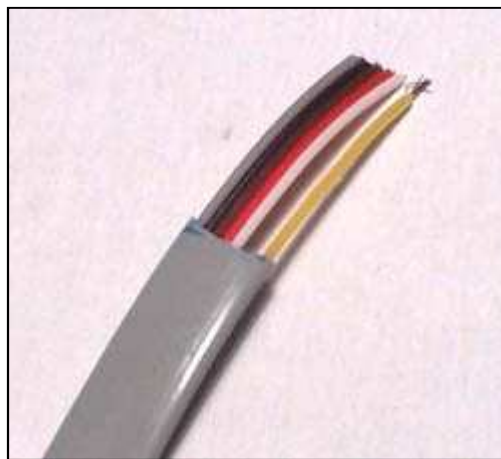
quindi molto facile avvicinare inavvertitamente la mano alla punta fino a toccarla rimanendone ustionati. La cautela è d'obbligo!

Procedere così:

- A) Togliere con lo spelafili l'involucro esterno del cavo; non bisogna esagerare nel togliere l'involucro: è necessario che sia presente nel punto in cui andrà serrato il morsetto per il serraggio del cavo (vedi punto H);

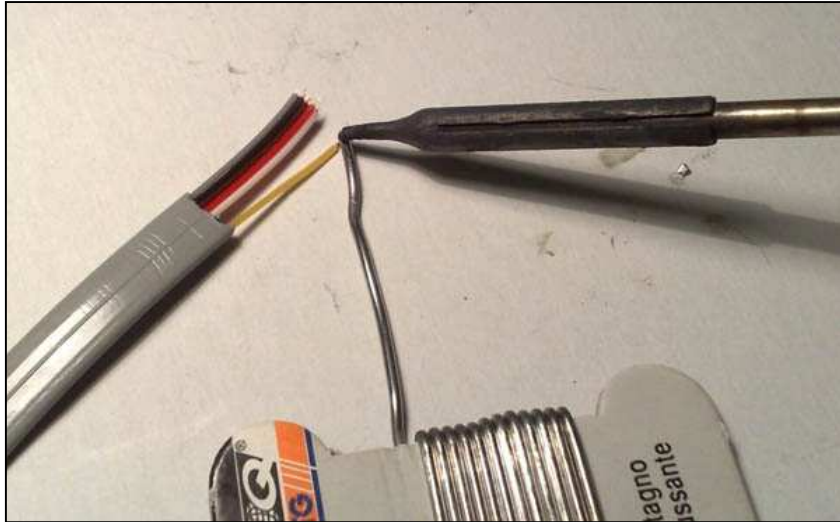


- B) Tagliare i fili corrispondenti ai pin 2 e 3 dell' RJ45: non sono usati nel collegamento e costituiscono un ingombro inutile;
- C) Togliere il rivestimento ad uno dei sei fili rimasti: è sufficiente togliere poco rivestimento, per una lunghezza di non più di 2 mm;

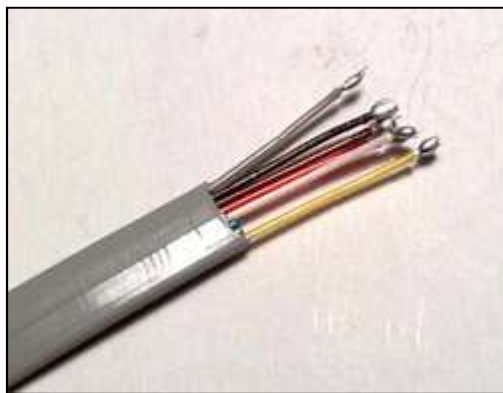


- D) Depositare una goccia di stagno sulla punta del filo che si è scoperto. Procedere così: tenere il filo disteso sul cartoncino e appoggiare la punta del filo di stagno sopra l'estremità del filo con il rame esposto; quindi si appoggia sopra allo stagno la punta del saldatore esercitando una leggera pressione: dopo pochi secondi la punta del filo di stagno dovrebbe fondersi lasciando una gocciolina di stagno attorno all'estremità del filo di rame. L'operazione deve essere veloce, altrimenti il rivestimento plastico del filo può iniziare a fondersi. È importante che la goccia sia piccola: è sufficiente pochissimo stagno per fare una buona saldatura; viceversa troppo stagno può creare dei problemi (vedi punto F);





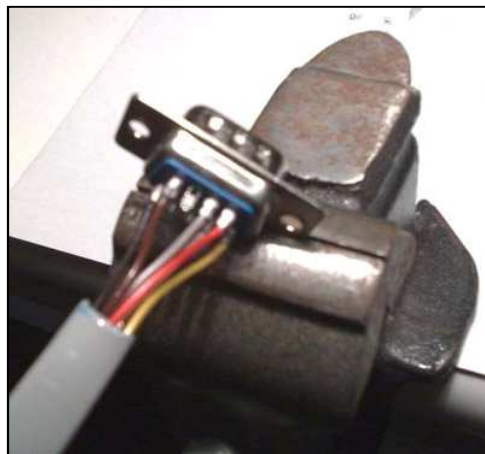
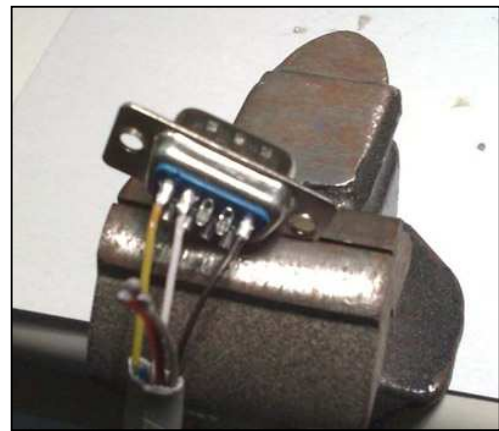
- E) Ripetere i punti C e D per gli altri fili cinque fili. Conviene effettuare l'operazione completa per un filo alla volta invece che spelare tutti i fili e poi depositare lo stagno: in questo modo si evita che i fili di rame esposti di possano storcere o danneggiare;



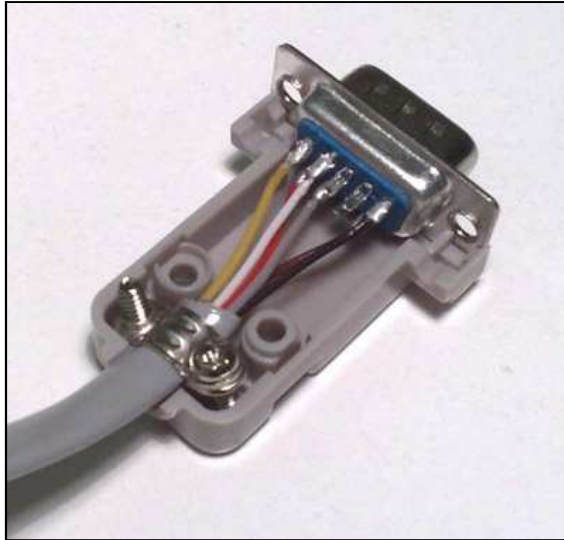
- F) Depositare una goccia di stagno sui pin posti sul retro del connettore DB9, adottando una tecnica analoga a quanto descritto al punto D. Depositare lo stagno solo sui sei pin che saranno usati nel collegamento. Il connettore sarà tenuto fermo dalla morsa attaccata al bordo del tavolo di lavoro. Anche in questo caso è sufficiente depositare

pochissimo stagno. Se si esagera si rischia che lo stagno debordi facendo contatto con i pin adiacenti. L'operazione di saldatura deve essere veloce altrimenti la matrice plastica del connettore si surriscalda e inizia a fondersi;

- G) Saldare i fili di rame al connettore DB9. E' sufficiente appoggiare l'estremità del filo di rame (con la goccia di stagno depositata in precedenza) sopra al rispettivo pin tenendolo ben fermo; quindi si appoggia la punta del saldatore sopra al filo di rame: dopo pochi secondi la goccia di stagno presente sul filo si scioglierà fondendosi con lo stagno presente sul pin. E' importante che la mano che regge il filo sia ferma durante questa operazione: ci si può aiutare appoggiando il polso su un sostegno mentre si salda. Anche in questo caso il connettore deve essere sostenuto dalla morsa. Si procede collegando prima i tre fili della fila superiore, quindi si capovolge il connettore e si saldano i rimanenti tre fili;



- H) Avvitare il morsetto di serraggio attorno al cavo: il morsetto deve essere posizionato immediatamente a ridosso del bordo plastico della spina;



- I) Rivestire i fili di nastro isolante, separando fra loro con una passata di nastro le due file di pin del connettore in modo da evitare possibili contatti;
- J) Chiudere la spina con le viti in dotazione;



Una volta presa la mano le operazioni di saldatura sono facili e veloci. Difficilmente però le prime saldature verranno bene: consiglio di comprare un connettore DB9 in più per usarlo come "cavia" per i primi tentativi di saldatura: una volta fatta pratica si potrà passare a fare il collegamento vero e proprio.

Chiudo segnalando un accorgimento molto comodo che consente di evitare possibili stratonamenti al connettore DB9, ideato da Fabrizio Pesci: è sufficiente attaccare sulla testa equatoriale 3 ferma-cavi reperibili nei negozi di bricolage:





Ed ecco il risultato finale (il telescopio è un acromatico a lungo fuoco con obiettivo Kenko diametro 90mm, focale 1300mm).

