

Istruzioni di Montaggio per Segnali luminosi in KIT



60-019 Revisione 1.19

Informazioni Generali

La struttura di questo accessorio è basata sulla costruzione di scatolati formati dalla piegatura di un lamierino con linee guida opportunamente predisposte. Ove non espressamente indicato la piegatura si intende a 90° internamente alla linea di piega come mostrato nella seguente figura.

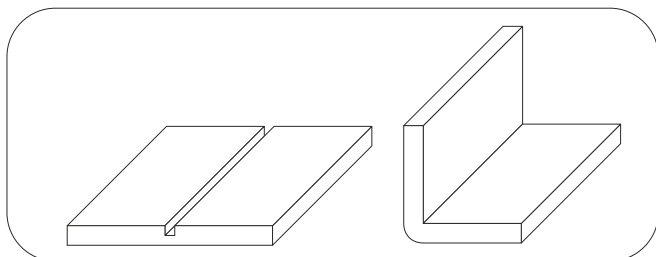


Fig 1



Fig 2

Per una esecuzione corretta della piegatura è bene dotarsi di una pinza a becco piatto del tipo mostrato in figura. In alternativa può essere usata una piccola morsa facendo attenzione che le superfici di contatto siano perfettamente lisce al fine di non rovinare la superficie del lamierino.

Una volta separati i pezzi dalla lastra aiutandosi con un cutter o una tronchesina limare i ponticelli di raccordo con la lastra prima di iniziare la piegatura. Usando una forbice curva è possibile tagliare i ponticelli a filo, evitando l'operazione di limatura. Usare in tal caso molta accortezza nella separazione delle parti minute per evitarne la deformazione o il taglio eccessivo.

Una volta sagomato il pezzo procedere alla saldatura a stagno nei punti indicati nei vari step di montaggio.

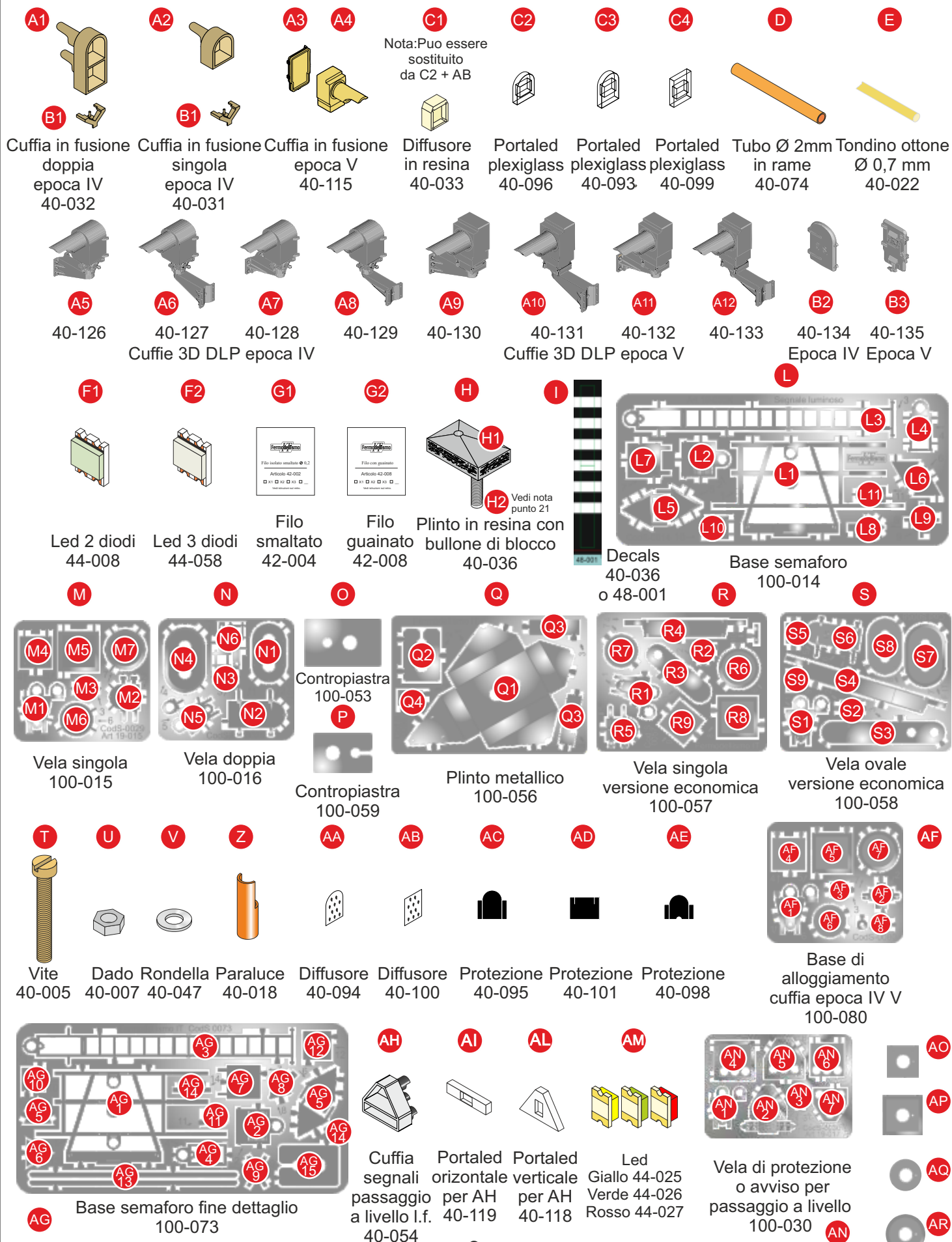
Per la saldatura è conveniente spendere qualche parola aggiuntiva. Le normali tecniche di saldatura usate in elettronica, ossia riscaldamento delle parti e deposito del filo di stagno direttamente sulle parti da giuntare, non è ottimale in questo caso; la quantità di stagno depositata è eccessiva e può coprire le parti con elevato dettaglio. Il motivo per cui il filo di stagno viene fatto fondere direttamente sulle parti, sta nel fatto che al suo interno è inserita un'anima di colofonia, che al momento della fusione agisce da disossidante consentendo la saldatura. Per effettuare una saldatura molto fine è necessario usare pochissimo stagno, il disossidante deve quindi essere applicato precedentemente. Una disossidante ed un flussante accoppiato come l'articolo 20-001, è la soluzione ideale per alpaca e ottone. Distendere con un pennelino il liquido sulle parti su cui si vuole effettuare la saldatura, depositare una piccola quantità di stagno sulla punta del saldatore ed appoggiarlo nella zona appena trattata. Lo stagno scivolerà sulle parti, saldandole.

Qualora si compiano degli errori e si rendesse necessaria l'asportazione dello stagno è possibile usare la trecciola ramata (art 20-002). Questa va usata appoggiandola sulla parte interessata e scaldandola con il saldatore nella parte superiore; lo stagno verrà così risucchiato nella trama della treccia. Per una rimozione fine di stagno utilizzare invece i dischi abrasivi al silicone o una piccola spazzola di acciaio da applicare ad un minitrapano.

Un kit contenente il flussante, uno spezzone di treccia ramata, uno di stagno ed alcuni dischi abrasivi è disponibile con codice 21-001.

Queste istruzioni si riferiscono a diversi prodotti ed alla composizione guidata modulare dei segnali ferroviari luminosi italiani. Differiscono per la quantità di vele e diversa tipologia di montaggio.

Descrizione parti



Assemblaggio

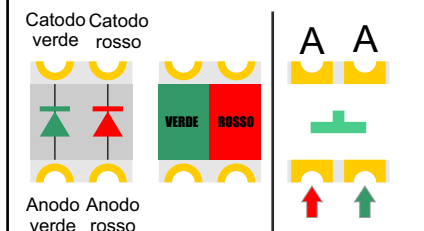
Preparazione del led

1) Il led utilizzabili sono di due tipi verificare il tipo acquistato prima di procedere, per i segnali di avviso o protezione passaggio a livello 19-040 19-041 19-320 19-321 consultare pag 7.

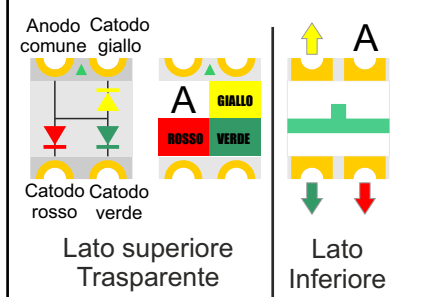
Tipo 44-008: a due led uno rosso e uno verde che può riprodurre anche il colore giallo quando i due led sono accesi contemporaneamente.

Tipo 44-058 a tre led separati rosso giallo verde. Le resistenze ed i collegamenti cambiano in funzione della tensione di funzionamento e del tipo di led.

Diodo Led due colori 44-008



Diodo Led tre colori 44-058



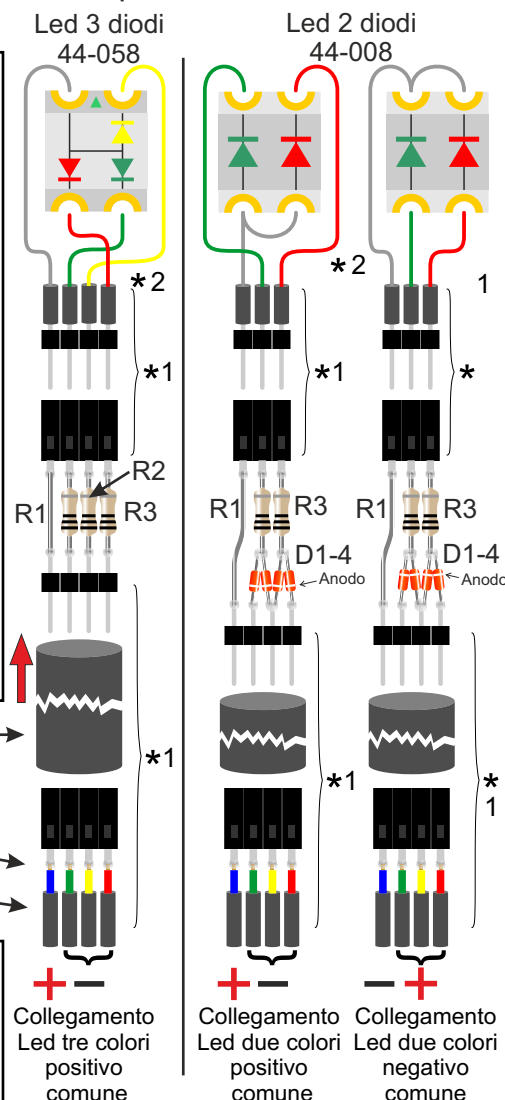
Guaina termorestringente da inserire sopra il gruppo resistenze

Fili di cablaggio verso il plastico non forniti

Guaina termorestringente per protezione cablaggio

Diodo 1N4148

Anodo — Canodo



Resistenze 1/4 di W valori in Ohm

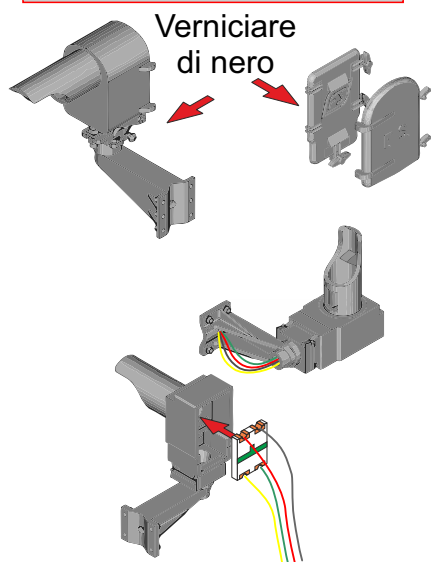
| | |
|--|-------------------------------|
| | 220 (Rosso Rosso Marrone) |
| | 270 (Rosso Viola Marrone) |
| | 470 (Arancio Arancio Marrone) |
| | 560 (Verde Blu Marrone) |
| | 820 (Grigio Rosso Marrone) |
| | 1000 (Marrone Nero Rosso) |
| | 1200 (Marrone Rosso Rosso) |
| | 1800 (Marrone Grigio Rosso) |
| | 2700 (Rosso Viola Rosso) |

| Tensione di funzionamento DC - Corrente Continua Volt | R1 Per Led Verde Ohm | R2 Per Led Giallo Ohm | R3 Per Led Rosso Ohm |
|---|----------------------|-----------------------|----------------------|
| 44-058 a Tre Led (Vedi Nota *2 per R3) | | | |
| 5V | 470 | 270 | 270 |
| 12V | 1000 | 560 | 820 |
| 15V | 1200 | 820 | 1000 |
| 24V | 2700 | 1200 | 1800 |
| 44-008 a Due Led | | | |
| 5V | 220 | | 270 |
| 12V | 470 | | 820 |
| 15V | 560 | | 1000 |
| 24V | 1200 | | 1800 |

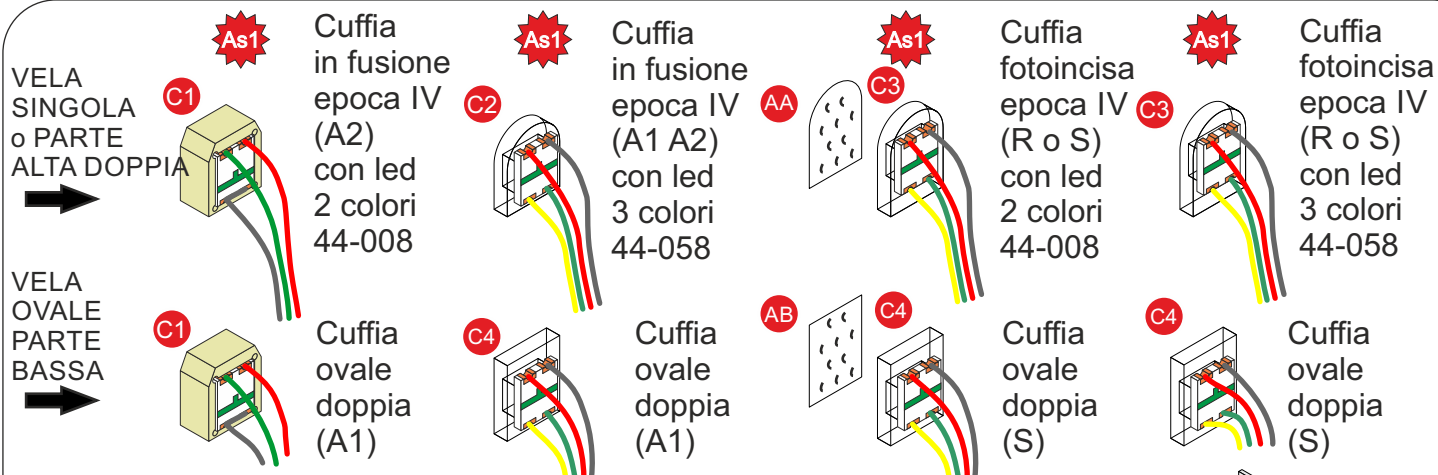
Note

- * 1: I connettori e le guaine termorestringenti sono opzionali.
- * 2: La resistenza R3 e il collegamento al Led Rosso nel tipo a tre colori separati vanno eseguiti solo su segnali ad una vela o sulla vela superiore in quanto nei segnali a due e tre vele la seconda e la terza vela

Composizione cuffia



2) I portaled/diffusori sono di tipo diverso a seconda della composizione acquistata. Per la cuffia epoca V,A3 A4 andare direttamente a pagina 6 punto 8 in quanto non sono necessari ne il portaled ne i diffusori di luce. Per le versioni con cuffia da stampa 3D DLP (da A5 ad A12) procedere da prima con la verniciatura color nero al fine ridurre la tipica trasparenza del materiale di stampa 3D poi procedere al montaggio del led come mostrato in figura. Per questa tipologia il passaggio dei fili è previsto tramite il foro interno della cuffia per poi essere inserito nel centro della staffa che poi verrà posizionato nella fase finale sopra il foro del palo. Per tutti gli altri si inizia fissando il led con della colla trasparente nel foro presente sul portaled. I vari accoppiamenti led portaled e diffusore sono mostrati nella pagina successiva. L'assemblaggio prosegue con il collegamento dei fili elettrici. Per i fili di tipo smaltato procedere con la rimozione dello strato superficiale nei punti di saldatura. L'operazione si esegue grattando la superficie con la lama di un taglierino. Saldare poi il filo stesso al led seguendo lo schema riportato sopra. Per i fili guainati andranno semplicemente scoperti con uno spella fili per piccole sezioni



Preparazione cuffia versione in fotoincisione epoca IV V singola o doppia

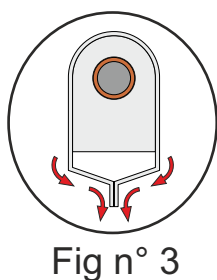
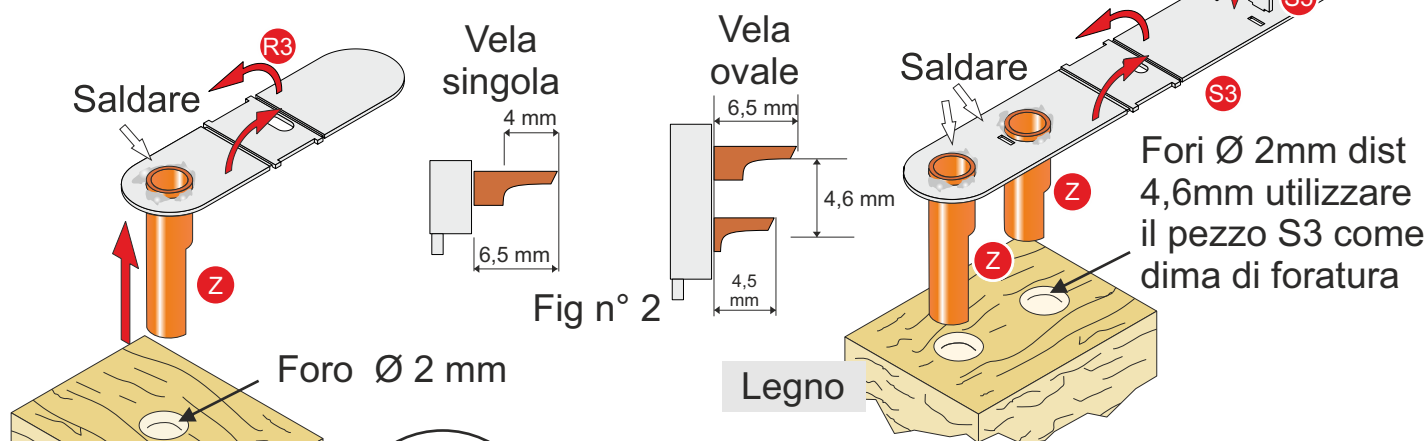
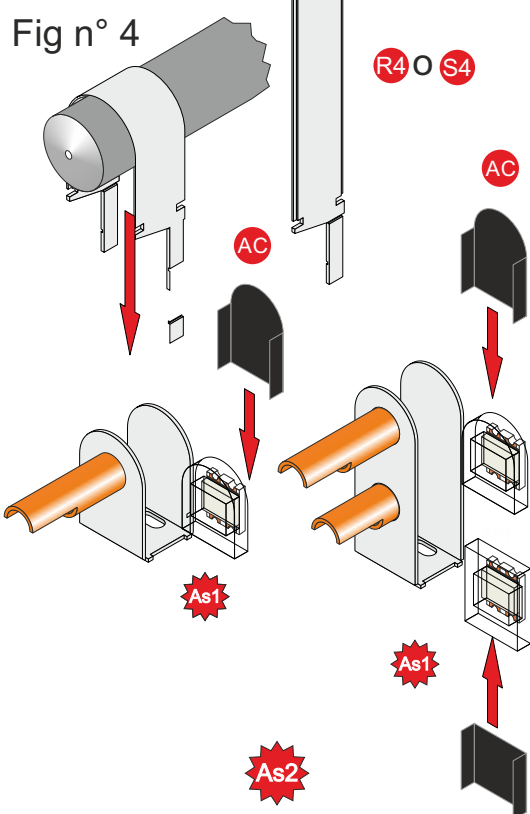


Fig n° 3

3) Inserire il tubo di rame fresato Z simulante il paraluce nel/nei foro/i dei pezzi R3 o S3 avendo cura di allinearne la perpendicolarità. Per questa operazione ci si può aiutare con un cubetto di legno su cui praticare un foro di diametro 2mm con un trapano a colonna. Il paraluce dovrà essere posizionato per fuoriuscire dallo scatolato nelle misure riportate in figura 2. La parte eccedente all'interno dovrà essere limata quasi a filo. Bloccare il pezzo Z con una saldatura dalla parte interna della cuffia. Per il modello vela doppia posizionare e saldare il pezzo S5. Piegare infine il gruppo di 90° come indicato dalle frecce.

4) Preparare le parti R4 o S4 piegandole con l'ausilio di una punta da trapano del diametro di 4mm in maniera di formare una curva nella parte centrale (vedi figura 4). Inserire poi il gruppo o i gruppi led As1 all'interno degli pezzi R3 o S3. Prima del fissaggio con colla trasparente verificare la corretta fuoriuscita della luce dalla parte anteriore. Posizionare la protezione AB tra la parte posteriore del led e la parte metallica adiacente. Chiudere infine la cuffia con il pezzo appena preparato piegando le alette di supporto come da figura n°3. Il gruppo così assemblato prende il nome As2.



Preparazione cuffia versione in fusione singola o doppia epoca IV

5) Pulire e stagnare precedentemente la cuffia A1 o A2 e la base B. Unire poi le due parti con una saldatura. Per l'operazione è necessario impostare, quando disponibile, la regolazione della temperatura alla massima potenza disponibile.

6) Dosare una goccia di collante all'interno della cuffia A1 o A2 e inserire il gruppo led As1. Provare precedentemente il corretto inserimento senza collante. Qualora l'inserimento non sia perfetto limare il diffusore o il portaled C nei contorni.

7) Prima della chiusura con il coperchio fotoinciso N2 o M2 posizionare la protezione AC nella parte posteriore. In alternativa può essere utilizzata plastilina, stucco o colla tipo «americana». Nel caso dello stucco o della colla una volta essiccato si dovrà verniciare di colore nero. Questo serve ad evitare che vi siano inestetiche infiltrazioni di luce nella parte posteriore ed eventuali contatti della cassa con il led. Provare ora il funzionamento dello stesso collegandolo temporaneamente alle resistenze in dotazione. Il gruppo così assemblato prende il nome As2.

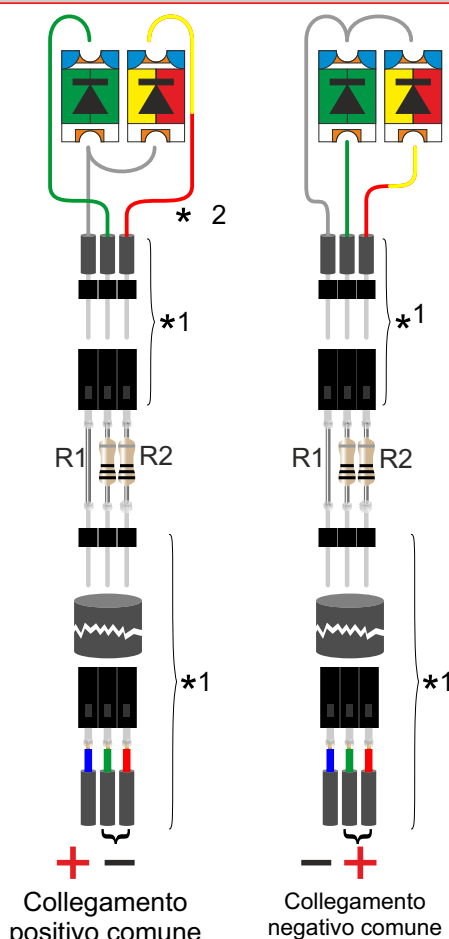
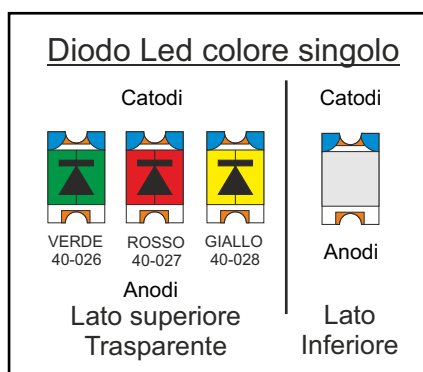
Preparazione cuffia versione in fusione epoca V

8) Piegare il pezzo AD2 come mostrato dalle frecce in fig n°7 a formare lo scatolato di base saldarlo poi al pezzo A4. La parte leggermente a V va posizionata nella parte anteriore della cuffia. La parte prende il nome As1. **Nota:** Questa operazione non è più necessaria sulle cuffie di ultima produzione in quanto già inclusa nella fusione. Preparare il led 44-058 saldando i fili (preferibilmente di tipo guainato). Fate attenzione a non far sbordare lo stagno nella parte frontale del led in quanto la cuffia è stata predisposta senza il supporto del diffusore. La parte trasparente del led si appoggia con precisione all'interno della cuffia metallica facendo sì che le parti elettriche non si tocchino. Tuttavia consigliamo di verniciare l'interno della cuffia e la parte frontale dei contatti del led in modo da creare un maggior isolamento. Il led 44-008 non è compatibile con questa cuffia in quanto non è presente il diffusore di luce. Nelle cuffie della seconda e terza vela partendo d'alto non è necessario saldare il filo del led rosso in quanto nessun aspetto segnaletico prevede questa accensione. Chiudere infine il gruppo con lo sportello posteriore questo andrà incollato o saldato secondo le vostre preferenze. Provare ora il funzionamento dello stesso collegandolo temporaneamente alle resistenze in dotazione. Il gruppo così assemblato prende il nome As2.

Preparazione cuffia versione stampa 3D DLP epoca IV V

Per tutte le cuffie epoca IV o V (da A5 ad A12) chiudere la parte posteriore con gli sportelli B2 (ep IV) o B3 (ep V) già preparati al pinto 2. La parte dovrebbe incastrarsi con precisione ma per un maggiore tenuta è meglio procedere con un incollaggio con colla per plastica. In questo caso il gruppo prende il nome As6 in quanto già completo di mensola.

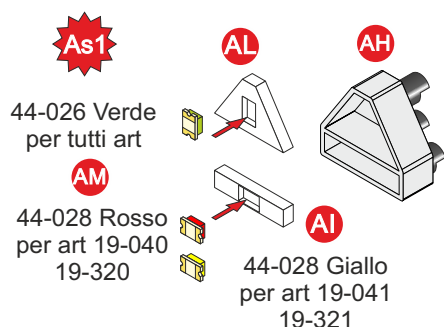
Preparazione del led per segnale di protezione e avviso passaggio a livello
19-040- 19-041 19-320 19-321 o composizione guidata



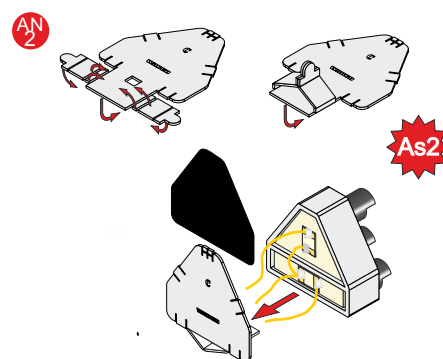
Resistenze 1/4 di W valori in Ohm

- 470 (Arancio Arancio Marrone)
- 1000 (Marrone Nero Rosso)
- 1200 (Marrone Rosso Rosso)

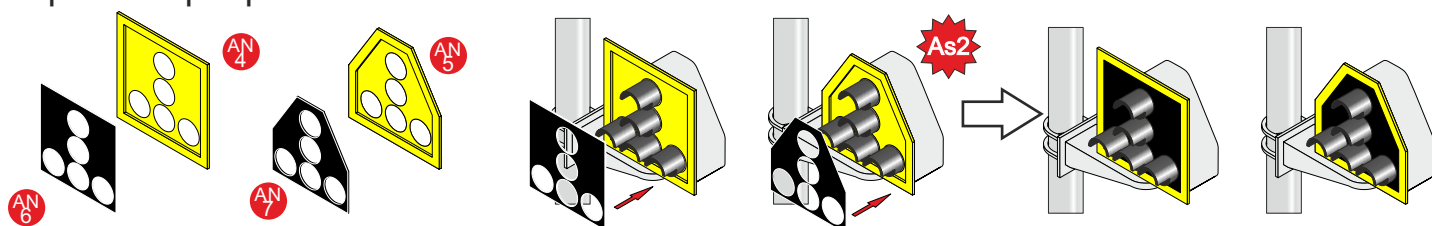
| Tensione di funzionamento DC - Corrente Continua Volt | R1 Per Led Verde Ohm | R2 Per Led Giallo Ohm | R3 Per Led Rosso Ohm |
|---|----------------------|-----------------------|----------------------|
| 5V | 470 | 470 | 470 |
| 12V | 1000 | 1000 | 1000 |
| 15V | 1200 | 1200 | 1200 |



10) Inserire i due diffusori AL e AI nella cuffia AH quindi posizionare i led all'interno delle apposite sedi. Il collegamento elettrico può essere eseguito sia ad anodo comune che catodo comune riferirsi allo schema sopra. Il gruppo così composto prende il nome As1. Per i fili di tipo smaltato procedere con la rimozione dello strato superficiale nei punti di saldatura. L'operazione si esegue grattando la superficie con la lama di un taglierino. Saldare poi il filo stesso al led seguendo lo schema riportato sopra. Per i fili guainati andranno semplicemente scoperti con uno spella fili per piccole sezioni.



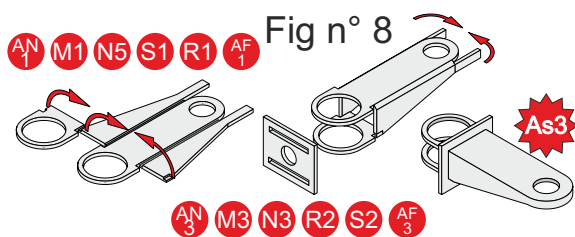
11) Piegarlo il pezzo AN2 come mostrato in figura. Quindi incollare o fissare con del biadesivo la cuffia assemblata (gruppo A1) sulla base del pezzo. Inserire nella parte posteriore un ritaglio di isolante nero opportunamente sagomato. I fili di collegamento dovranno essere fatti passare nell'apposita asola nella base del pezzo n°2 Il gruppo così assemblato prende il nome As2.



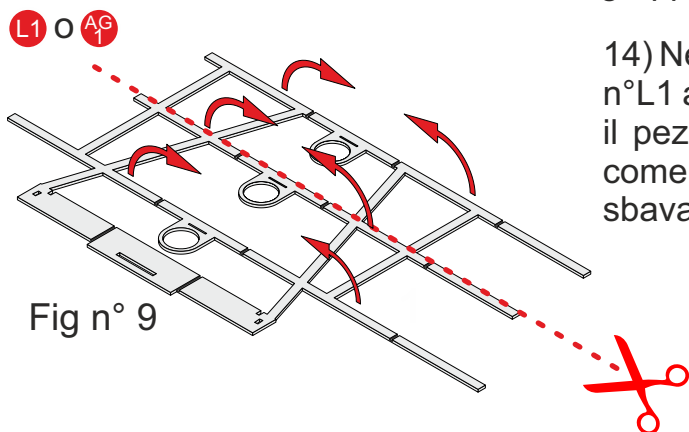
Art 19-040 19-320 Art 19-040 19-320

12) Verniciare le parti AN4 o AN5 in giallo segnale 22-128 le parti AN6 AN7. Al termine del montaggio del segnale posizionare queste parti sulla cuffia AS2

Montaggio mensole - cestello e palo (parte comune a tutti le versioni)

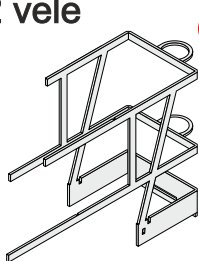


13) Piegare la mensola pezzo con numerazione differente secondo la versione come mostrato in figura a lato. Inserire quindi la contropiastra perpendicolarmente e fissarla con una saldatura. Il pezzo verrà assemblato insieme alla vela nella parte finale del montaggio. Il gruppo prende il nome As3.



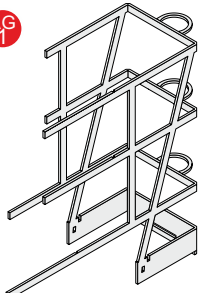
14) Nel caso di semafori a 1 o 2 due fuochi (vele) il pezzo n° L1 andrà ridotto come dimensione verticale. Tagliare il pezzo, lungo la linea tratteggiata, con una forbice come mostrato in figura 9. Pulire poi le eventuali sbavature di taglio con una lima.

1 / 2 vele



L1 o AG1

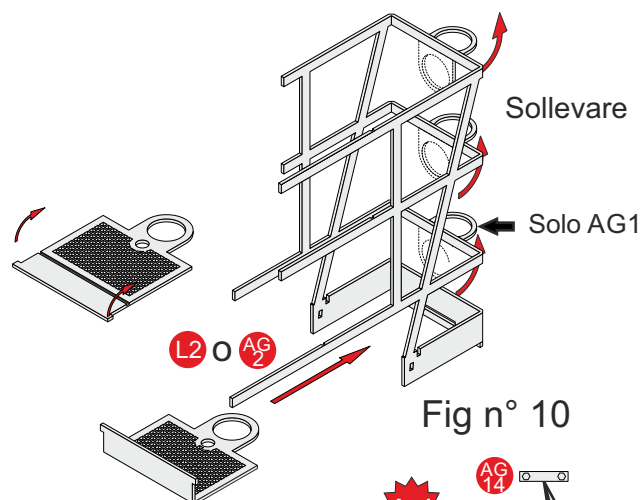
3 vele



La figura sopra mostra i due cestelli tagliati e piegati per il tipo a due e tre vele

15) Piegare di 90 gradi la griglia di base, pezzo n° L2 inserirlo nel cestello pezzo n° L1. Sollevare di 90 gradi gli anelli per il fissaggio al palo.

16) Piegare le sbarre posteriori dell'assemblato As4 ed effettuare dei piccoli punti di saldatura negli angoli come indicato dalle frecce. Per il punto di saldatura della base fare attenzione a non coprire il foro previsto per la scaletta L3. Il gruppo così assemblato prende il nome As4. Nel caso della versione alto dettaglio (100-073) posizionare le contropiastre AG14 come riportato in fig. n° 10.



Saldare

As4

AG14

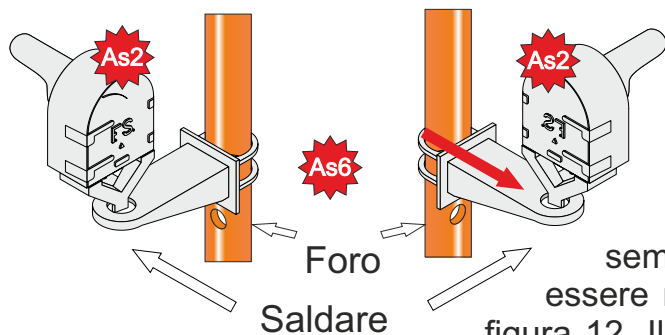
Fissaggio scaletta



17) Preparare la scaletta piegando la parte inferiore di un angolo leggermente superiore a 90 gradi. Nel caso della versione alto dettaglio (100-073) saldare i due rinforzi AG13 nei lati. Per eseguire l'operazione posizionare una delle parti AG13 su un piano distendere il flussante su tutta la lunghezza, appoggiare la scaletta su un fianco inserendola nella scanalatura quindi depositare una piccola quantità di stagno distendendola lungo tutta la superficie. Il pezzo così composto prende il nome As7

Fig n° 11

Fig n° 12

Esempio per
vela tonda installazione
lato sinistro del binarioEsempio per
vela quadra, installazione
lato destro del binario

As6

Foro

Saldare

Fig n° 14

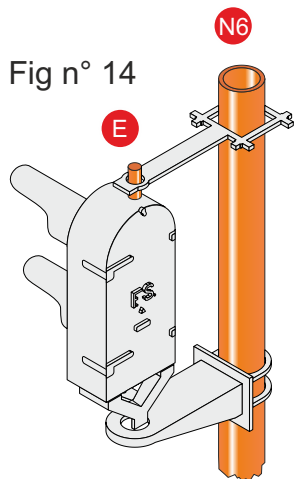
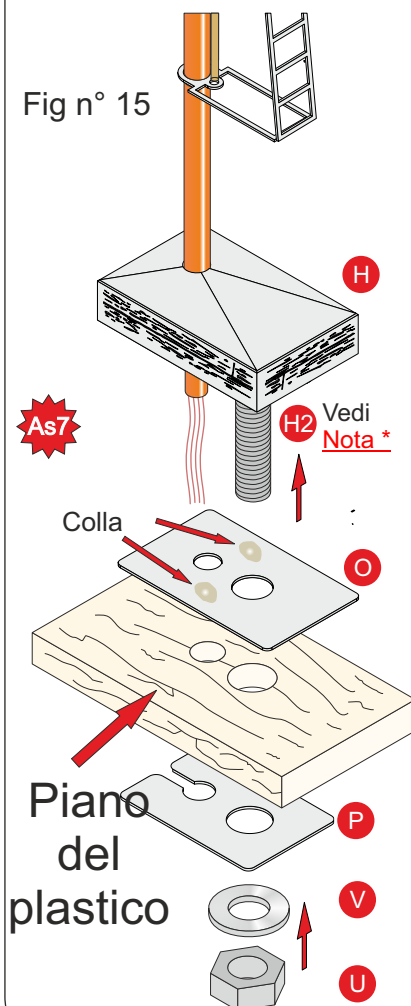


Fig n° 15



18) Assemblare i gruppi As2 con i gruppi As3 inserendoli nei fori indicati in figura 12 poi saldarli nella parte inferiore della mensola As3. Nel caso della cuffia epoca V posizionare il gruppo affinché il foro di passaggio dei fili corrisponda poi fissare con una saldatura. Inserire i fili nel palo ponendo molta attenzione a non graffiare la superficie isolante dei fili. Per precauzione nei punti critici si può passare della vernice come ulteriore isolamento. Provare nuovamente i led prima del fissaggio definitivo. Per i semafori a vela quadrata il sistema mensole dovrà essere montato con il supporto delle vele speculare vedi figura 12. Il gruppo così ottenuto prende il nome As6. Per la tipologia 3D DLP (pezzi da A3 a A9) non è necessario completare questo passo.

Fig n° 13



19) Verificare i fori dei pezzi in figura 13 affinché possano inserirsi comodamente sul parasole del gruppo As2 eventualmente rifinire i fori con una piccola lima tonda. Verniciare la parte posteriore con del fondo grigio (Art. 22-106) oppure un altro prodotto con tonalità codifica RAL7001. Le parti anteriori dovranno essere verniciate con del nero opaco (Art. 22-106) o del bianco opaco (Art. 22-108) secondo lo schema di fig 13. Questi pezzi dovranno essere assemblati al gruppo As2 solo dopo la sua verniciatura. In caso di realizzazione di segnali di partenza con riduzione della velocità leggere la nota al punto 28.

Installazione staffa solo modelli con vela ovale doppia

20) Per la vela ovale saldare il pezzo di sostegno n° N6 all'altezza del bordo superiore della cuffia in fusione, collegare poi le due parti con un piccolo pezzo del tondino di ottone E. (Vedi figura 14)

Montaggio versione con plinto in resina

21) Inserire il plinto in resina H sul gruppo As6, depositare due gocce di colla sulla contropiastra O (attenzione nel dosare la quantità al fine di non imbrattare la vite di fissaggio, colla suggerita: Pattex 100% reperibile nei ferramenta) ed inserirla al di sotto del plinto. Attendere l'incollaggio ed infine saldare la contropiastra al palo D. La seconda contropiastra P deve essere usata al di sotto del piano di fissaggio. Questo pezzo è dotato di un asola per il passaggio dei fili e ne consente lo smontaggio dal plastico in caso di guasto. Il gruppo così ottenuto prende il nome As7.

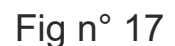
Nota*: Nelle recenti versioni del kit il bullone H2 non è fissato alla parte in resina H1 per potersi adattare ad eventuali fuori asse del foro o del materiale di base. La verticalità del palo D sarà garantita dalla piastra O che dovrà essere saldata ad essa. Per chi volesse tornare alla vecchia tipologia basterà incollare la testa del bullone alla plinto in resina con del cianocrilato.



2x Q3

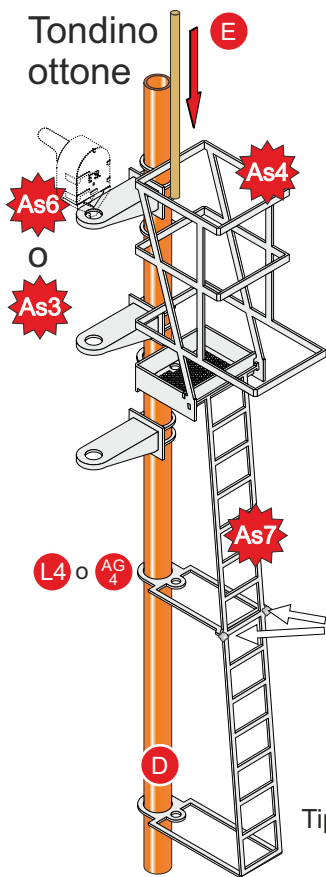
T

Misure suggerite per
l'assemblaggio delle vele.



-10-

24) Forare il palo nei punti opportuni per il passaggio dei fili provenienti dai gruppi vela. Per il passaggio dei fili sono state pensate due soluzioni, al di sotto la mensola (passaggio predisposto nell' assemblato As3 oppure esteno a vista. La prima soluzione risulta essere più realistica ma anche più difficoltosa, la seconda sicuramente meno realistica ma più semplice. Sfilare le mensole e pulire i fori da eventuali sbavature. Chiudere infine la sommità del palo con una saldatura come mostrato in fig. n° 17



25) Per la realizzazione di segnali di avviso leggere la nota al punto 24 prima di procedere in questa fase. Posizionare la scaletta nella parte inferiore. Saldare il pezzo L4 o Ag4 al gruppo As7 con la corretta inclinazione, si suggerisce di effettuare questa operazione inserendolo insieme al gruppo As4 senza saldarlo al palo D. Sfilare poi il gruppo appena ottenuto ed inserire le mensole As3 o As6 (vedi nota punto 18) Fissare quindi le varie parti al palo con delle saldature tenendo conto della posizione dei fori per il passaggio dei fili. Inserire dall'alto il tondino di ottone E (simulante la canalizzazione per il passaggio dei cavi di comando) attraverso i fori dei pezzi As4 ed L4 o AG4 bloccandolo il tutto con fini saldature. Nel caso delle cuffie 3D DLP (da A5 ad A12) i gruppi A6 devono essere fissati al palo con incollaggio.

Fig n° 19

Tipo a vela tonda installazione lato sinistro del binario

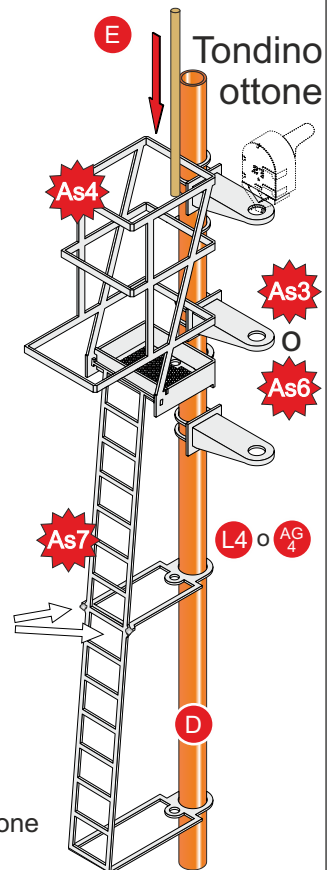


Fig n° 20

Tipo a vela quadra, installazione lato destro del binario

Verniciatura finale tutte le versioni

26) Preparare il gruppo As7 per la verniciatura. Pulire tutto il gruppo con un detergente affinché non siano presenti residui di grasso. Proteggere l'interno del paraluce con del nastro adesivo in carta arrotolato. Procedere quindi con la verniciatura (possibilmente a spruzzo utilizzando fondo grigio Art 22-102 o vernice 22-187 (o prodotto equivalente con tonalità RAL 7001). Ad asciugatura avvenuta verniciare il paraluce di colore nero (Art 22-107) se l'operazione è eseguita a spruzzo con aerografo forare un pezzo di carta ed inserirlo sul paraluce come mascheratura. Inserire infine i pezzi preparati al punto 19 sul paraluce e spingerli sino in fondo. Per fissarlo applicare una goccia di colla tra i due pezzi. (Colla suggerita: Pattex 100% reperibile nei ferramenta, l'asciugatura è leggermente lenta ma di ottima tenuta una volta essiccata)

Paraluce

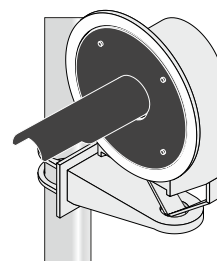
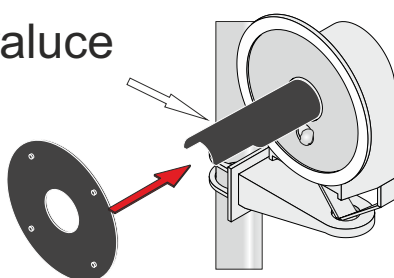


Fig n° 21

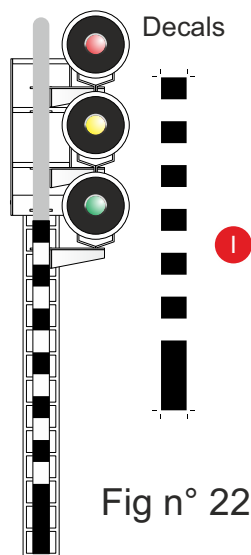


Fig n° 22

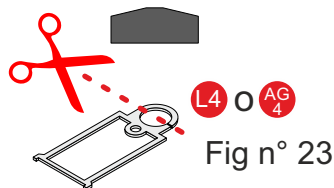


Fig n° 23

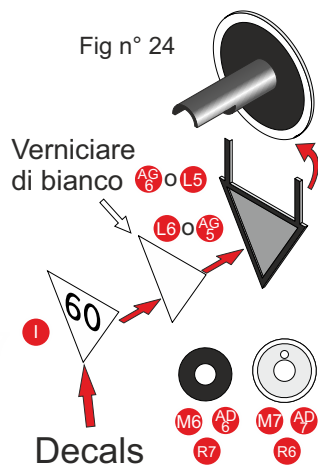


Fig n° 24

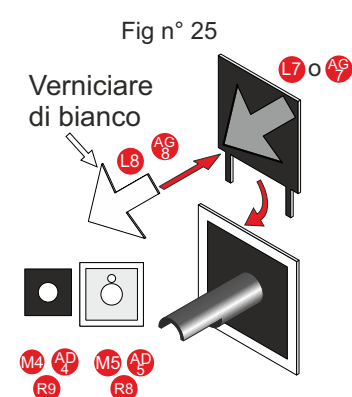


Fig n° 25

27) Nel caso di realizzazione dei segnali di avviso la decals a righe bianche e nere I si deve posizionare nella parte anteriore del palo. Questa si sovrappone al pezzo L4 o Ag4 che dovrà pertanto essere tagliato, lungo la linea tratteggiata, con una forbice come mostrato in figura 23. Se lo ritenete più comodo potete in alternativa tagliare la decals in due parti nei punti evidenziati con dei trattini evitando così di tagliare il pezzo L4 o Ag4. La decals a strisce nere e bianche non è inclusa ed è venduta come accessorio Art. 19-018. Per gli art 19-040 19-320 è invece già inclusa nel kit..

28) Per segnali di partenza su binari di che impegnano uno o più scambi in deviateda bisogna applicare la tabella triangolare sotto la vela più bassa (rappel fisso). Prima della verniciatura descritta al punto 19 saldate il triangolo con il bordo in rilievo pezzo L5 o AG6 sotto la vela posizionando i supporti sul retro della vela stessa. Il pezzo così ottenuto andrà verniciato in tre fasi. Fase 1: verniciare il retro con fondo grigio Art 22-102 o vernice 22-187 (o prodotto equivalente con tonalità RAL 7001) Fase 2: Mascherare con del nastro in carta il triangolo L5 e verniciare la parte anteriore del pezzo M7 o AD7 o R7 con del bianco Art 22-108 (o prodotto equivalente) insieme al pezzo L6 o AG5. Fase 3: mascherare la parte appena verniciata di bianco con del nastro in carta e verniciare la parte anteriore del pezzo L5 o AG6 di nero Art 22-106 (o equivalente). Incollare il pezzo L6 o AG5 all'interno del pezzo L5 o AG6. Nel caso di deviateda a 60 Km/H applicare l'apposita decals I nella parte della scritta 60 (Art 19-018 da ordinare come accessorio).

29) Nei segnali con vela quadra può essere applicata una tabella con freccia che indica che il segnale è posto a destra del binario. Prima della verniciatura descritta al punto 19 saldare il pezzo n° L7 o AG7 al di sopra della vela quadra posizionando i supporti sul retro della vela stessa. Il pezzo così ottenuto andrà verniciato in tre fasi. Fase 1: verniciare il retro con fondo grigio Art 22-102 o smalto 22-187 (o prodotto equivalente con tonalità RAL 7001) Fase 2: Mascherare con del nastro in carta il pezzo L7 o AG7 quindi verniciare la parte anteriore del pezzo M5 o AD5 o R8 con del bianco Art 22-108, (o prodotto equivalente) insieme al pezzo L8 AG8. Fase 3: mascherare la parte appena verniciata di bianco con del nastro in carta e verniciare la parte anteriore del pezzo L7 di nero Art 22-106 o equivalente. Incollare il pezzo L8 all'interno del pezzo L7.

Per una realizzazione ancora più realistica è disponibile la versione della freccia illuminata con led come accessorio separato. Art 19-032 19-036

Al fine del continuo miglioramento Le caratteristiche tecniche del prodotto possono variare senza preavviso.

FERMODELLISMO.IT

Per ulteriori informazioni E-mail: info@fermodellismo.it



60-019

Vi suggeriamo di consultare il sito Internet
per eventuale disponibilità di istruzioni aggiornate.

Rev 1.19