

Guida pratica all'impianto elettrico nell'appartamento (prima parte)

Publicato il: 17/05/2004
Aggiornato al: 25/05/2004

di **Gianluigi Saveri**

La lavorazione dell'impianto elettrico nell'appartamento si sussegue con una scansione temporale che deve tener conto dei tempi e dei modi tipici dell'edilizia. Cronologicamente si possono individuare le seguenti fasi di lavorazione:

- Tracciatura dell'impianto sulla parete
- Scanalatura dei tracciati sulla parete
- Posizionamento e muratura delle scatole e cassette di derivazione da incasso
- Posa del tubo
- Muratura del tubo nella parete
- Collegamenti equipotenziali
- Infilaggio dei conduttori
- Collegamento apparecchi
- Cablaggio del centralino di appartamento
- Cablaggio delle cassette di derivazione
- Verifiche e messa in servizio

1. Fasi di lavorazione

Tracciatura - Si tracciano sulla parete i percorsi che dovranno assumere le condutture di collegamento con percorsi che dovranno essere verticali o orizzontali (fig 1.1). Sono da evitare tracciati inclinati salvo nel caso di tracciati che debbano seguire un'eventuale inclinazione della parete o del soffitto. Nel soffitto e nel pavimento le condutture potranno essere posate seguendo percorsi qualsiasi.



Fig. 1.1: Si tracciano sulla parete i percorsi che dovranno assumere le condutture di collegamento. Le condutture dovranno essere posate nelle pareti con percorsi verticali o orizzontali



Fig.1.2: Si praticano le scanalature sulla parete seguendo le tracce dell'impianto

Scanalatura – Con martello e scalpello o con appositi attrezzi, seguendo le tracce indicate in precedenza, si pratica la scanalatura delle pareti, ricavando nel muro aperture sufficienti a contenere tubi, scatole e cassette di derivazione (fig. 1.2).

Posizionamento scatole e cassette – Si posizionano le scatole portapparecchi e le cassette di derivazione fissandole in modo sicuro nella parete con malta cementizia.



Fig.1.4: Posizionamento dei tubi nelle scanalature



Fig.1.3: Si posizionano e si fissano saldamente con malta cementizia le scatole e le cassette di derivazione nella parete

Posizionamento tubi - I tubi vengono posizionati nelle scanalature che sono state praticate nella parete per collegare fra loro le varie scatole, cassette di derivazione, punti luce, ecc (fig. 1.3). Le cassette di derivazione sono collegate fra loro mediante tubi collocati a pavimento.

Chiusura mediante malta cementizia – I tubi nelle pareti e nel pavimento sono definitivamente coperti mediante malta cementizia (fig. 1.4).

Infilaggio – Dopo aver rifilato i tubi a filo della scatola si infilano i conduttori mediante un'apposita sonda tirafili. Questa operazione deve essere eseguita possibilmente da due persone per evitare che l'isolamento dei conduttori possa danneggiarsi durante le operazioni di infilaggio.

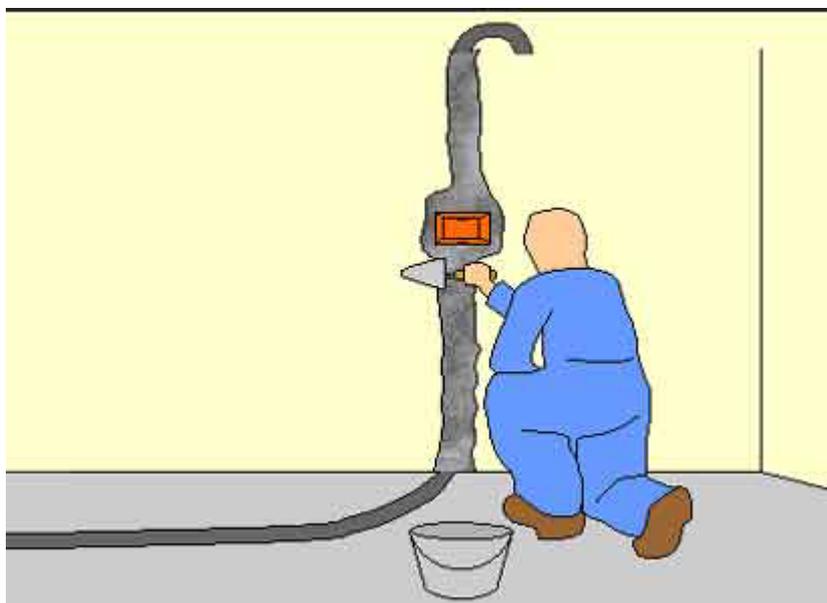


Fig.1.5: Copertura tubi i con malta cementizia



Collegamento apparecchi – Si collegano i conduttori agli apparecchi facendo attenzione a non lasciare sbavature di materiale conduttore all'esterno del morsetto di serraggio. Le spellature devono essere effettuate di misura, con l'accortezza che la parte conduttrice sia completamente inserita all'interno del morsetto.

Fig.1.6: Infilaggio dei conduttori con l'ausilio di un'apposita sonda

Cablaggio del centralino d'appartamento – Si cabla il centralino d'appartamento collegando i conduttori alle varie apparecchiature di sezionamento e protezione dei circuiti luce, prese e segnalazione.

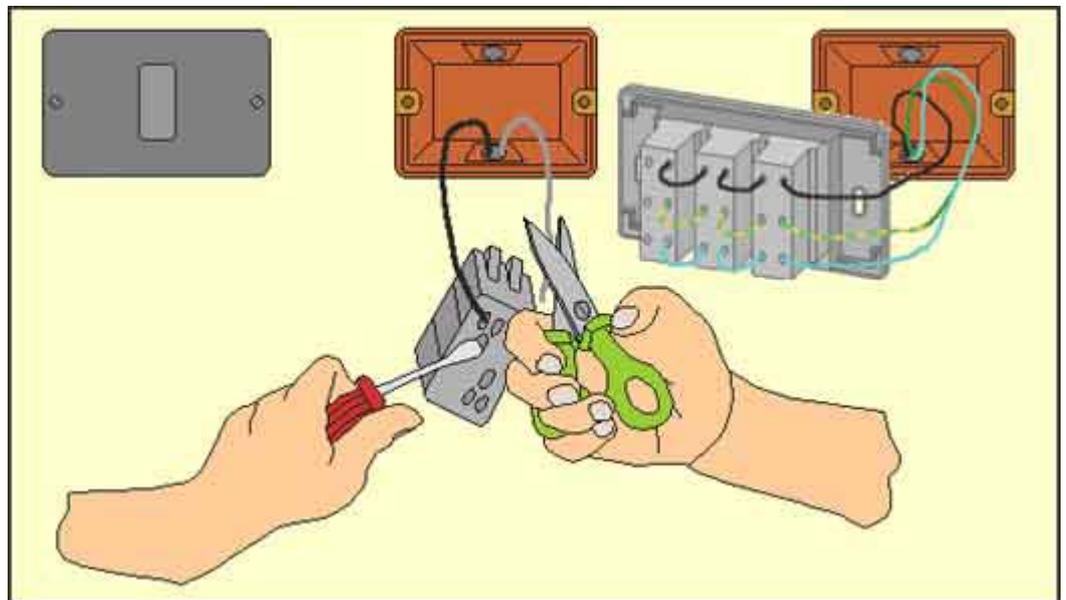
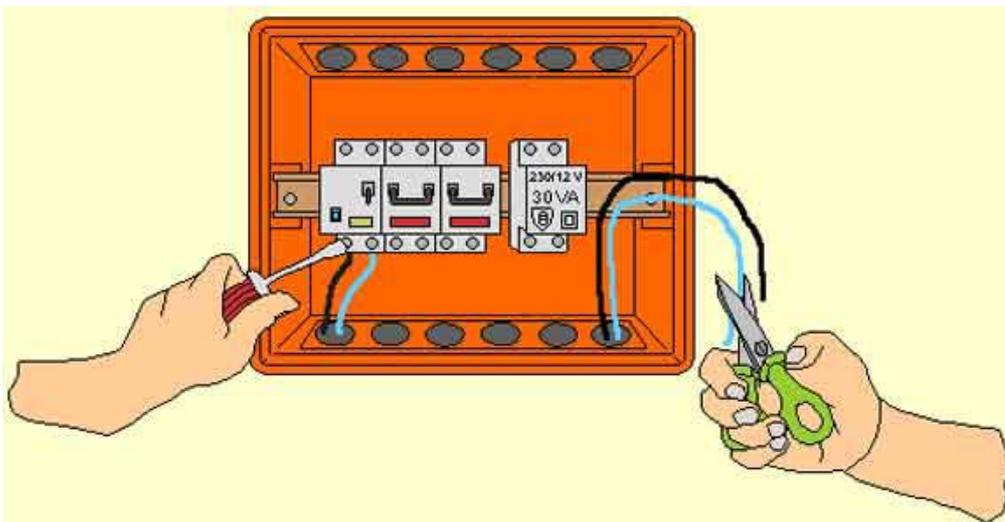


Fig.1.7: Collegamento e montaggio degli apparecchi sui supporti e fissaggio della placca di finitura



Cablaggio cassetta di derivazione – Si cablano le cassette di derivazione ordinando i vari circuiti ed effettuando le giunzioni mediante appositi morsetti di serraggio. I circuiti di energia e di segnalazione possono essere contenuti dalla stessa cassetta di derivazione purché separati tramite setti separatori.

Fig.1.8: Cablaggio centralino d'appartamento

Verifiche – Si effettuano le opportune verifiche prima della messa in servizio dell'impianto.

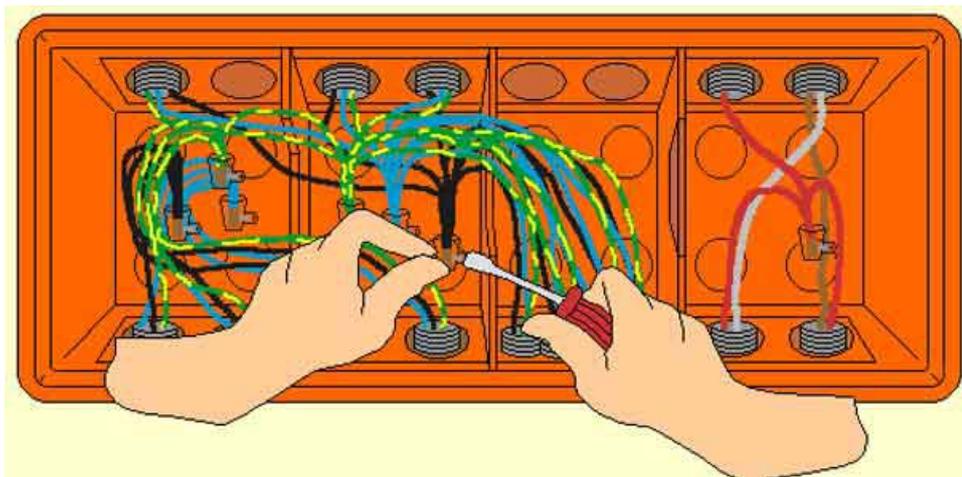


Fig.1.9: Cablaaggio cassetta di derivazione

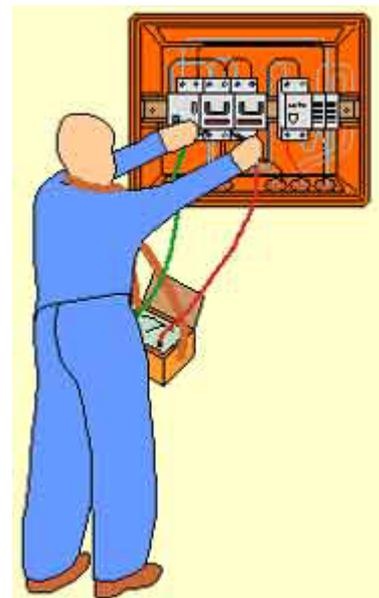


Fig.1.10: Verifiche

2. I circuiti di base

Punto luce interrotto

Permette il comando da un unico punto di una o più lampade in gruppo (figure 2.1,2.2,2.3). Può essere adatto per locali con un unico ingresso come ad esempio, bagno, cucina, sgabuzzino, ecc. Per la realizzazione di questo circuito si utilizza un interruttore che dispone di due morsetti. Per ragioni di sicurezza al morsetto centrale deve essere collegato il conduttore nero di fase L1 mentre al contatto centrale del portalampade, punto meno accessibile, deve essere collegato il conduttore grigio collegato in uscita sul secondo morsetto dell'interruttore. Azionando l'interruttore si vuole

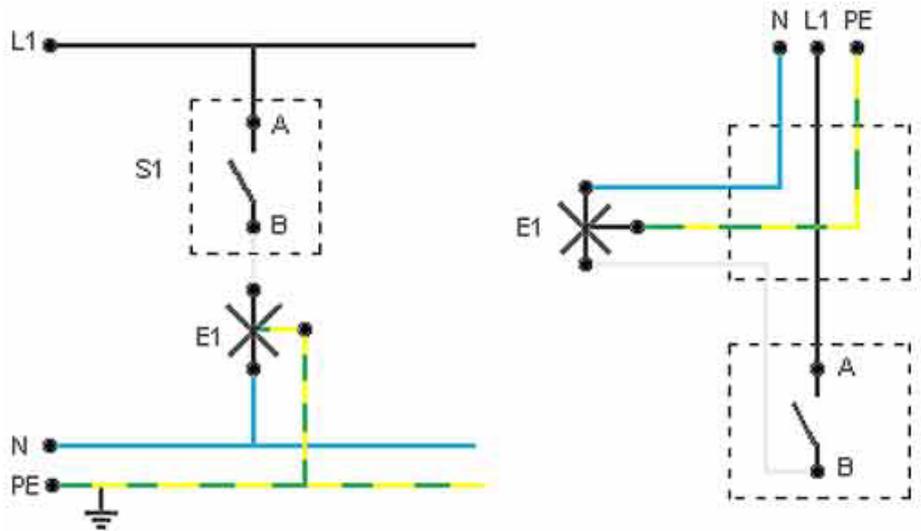


Fig. 2.1: Schema funzionale di un punto luce interrotto

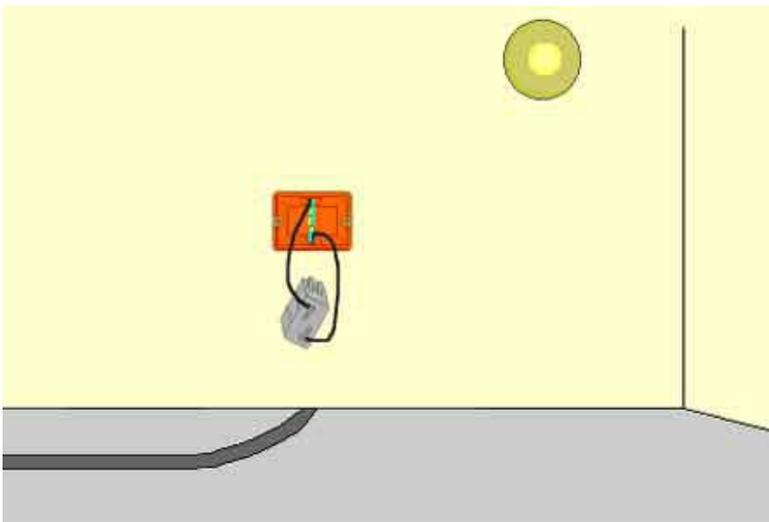


Fig.2.2: Punto luce interrotto per il comando di una lampada

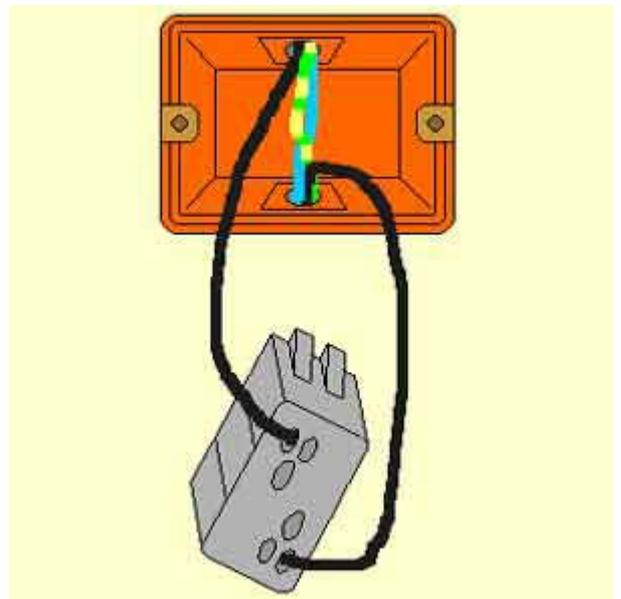


Fig.2.3: Particolare di collegamento di punto luce interrotto

interrompere il conduttore di fase che alimenta la lampada per garantire maggiore sicurezza durante la sostituzione della lampada. Dal secondo morsetto del portalampade si chiude il circuito, mediante il conduttore blu chiaro, al neutro di alimentazione N.

Punto luce deviato

Per il comando da due punti dell'accensione di una lampada o di un gruppo di lampade si impiegano due deviatori (figure 2.4, 2.5, 2.6). Il deviatore presenta tre morsetti di cui uno, generalmente quello centrale, deve essere utilizzato, così come detto per l'interruttore, per il collegamento del conduttore nero di fase L1. Ai rimanenti morsetti devono essere connessi i conduttori marroni di ritorno per

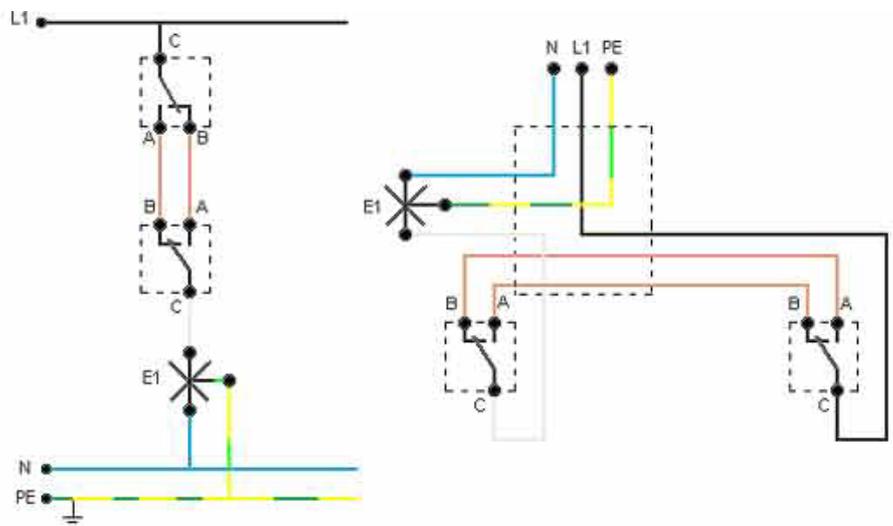


Fig.2.4: Schema funzionale di un punto luce deviato

collegare fra loro i due deviatori. Dal morsetto centrale del secondo deviatore si diparte infine un conduttore grigio che fa capo come già detto al contatto centrale del portalampade. Dal secondo morsetto del portalampade si ritorna quindi, tramite il conduttore blu chiaro, al neutro di

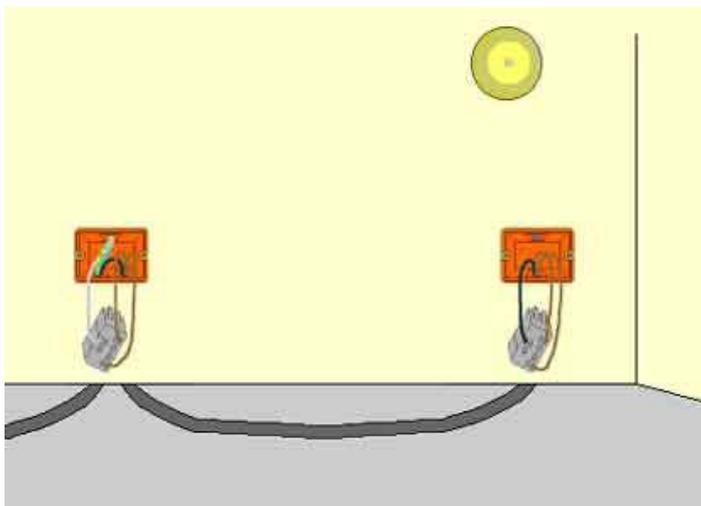


Fig.2.5: Punto luce deviato per il comando di una lampada alimentazione N.

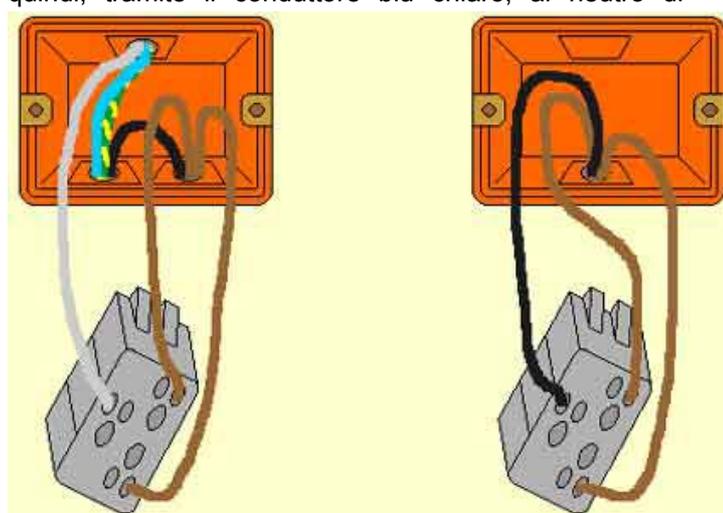


Fig.2.6: Particolare di collegamento di punto luce deviato

Punto luce invertito

Col punto luce invertito, rispetto al punto luce deviato, si possono estendere i punti di comando a più di due. Lo schema è simile al punto luce con deviatori, è sufficiente inserire tra un deviatore e l'altro tanti invertitori quanti sono i punti di comando in più che si vogliono ottenere rispetto ai due permessi con il punto luce deviato. Rispetto allo schema del punto luce deviato lo schema prevede di inserire tra un deviatore e l'altro un certo numero di invertitori collegati con i deviatori e fra di loro mediante due conduttori marrone di ritorno. I due morsetti di entrata e i due di uscita sono generalmente distinguibili dalla particolare posizione nell'invertitore o, meglio, dal colore diverso di ogni coppia di morsetti. In ogni caso quasi tutti gli apparecchi presentano lo schema di collegamento serigrafato direttamente sul corpo dell'apparecchio.

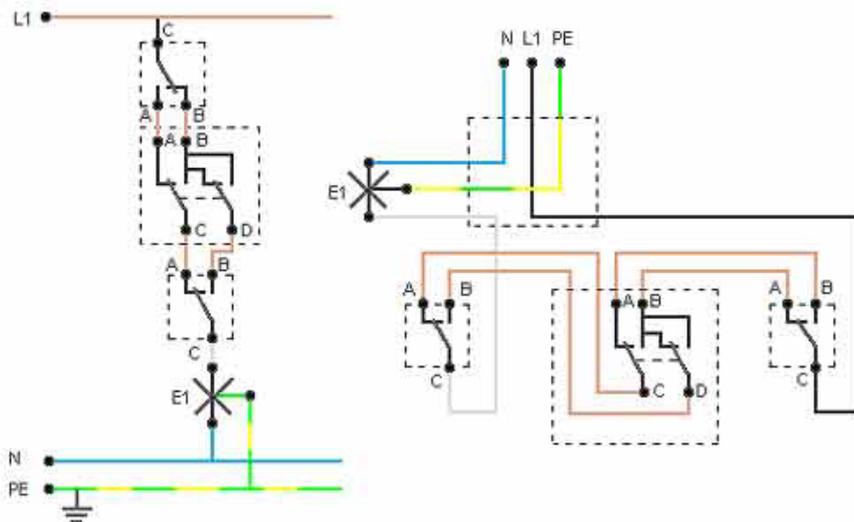


Fig.2.7: Schema funzionale di un punto luce invertito

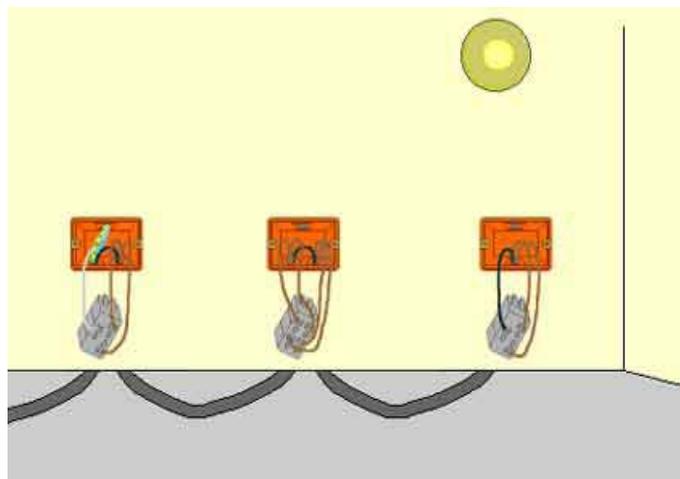


Fig.2.8: Punto luce invertito per il comando di una lampada

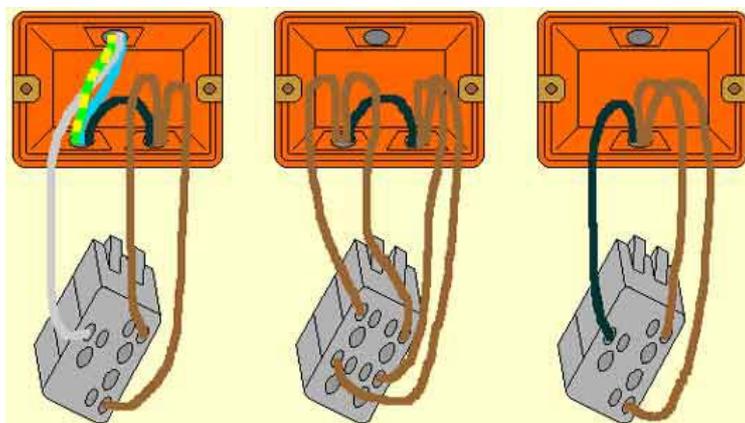


Fig.2.9: Particolare di collegamento di punto luce invertito