

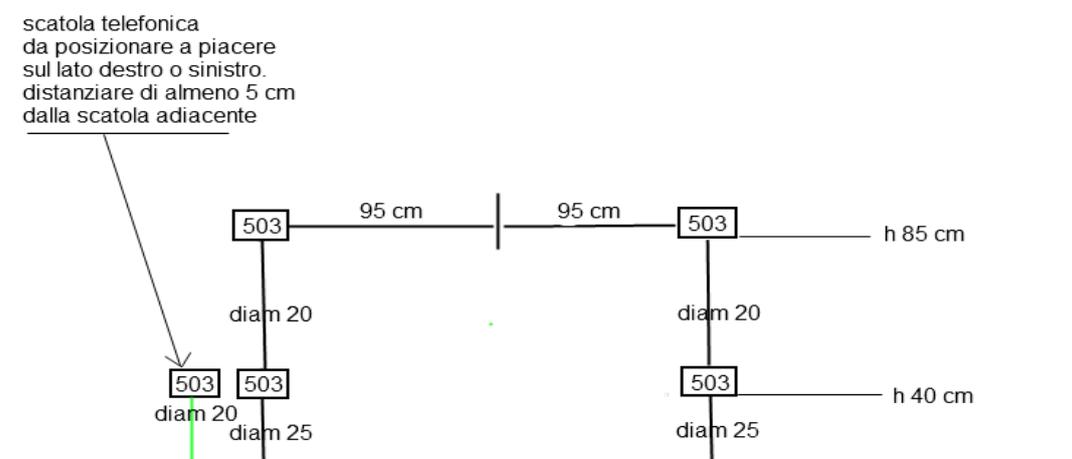
GUIDA ALLA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO PER AMBIENTI RESIDENZIALI

L'impianto elettrico deve essere realizzato da personale qualificato iscritto all'apposito albo professionale che deve rilasciare la dichiarazione di conformità dell'impianto realizzato. Anche il committente è responsabile se il personale da lui incaricato non ha i requisiti per poter esercitare la professione di installatore elettrico. Il committente infatti prima dell'inizio dei lavori deve verificare, tramite la richiesta del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali, quanto sopra indicato. Questa guida ha lo scopo didattico di dare indicazioni per realizzare un impianto con il giusto criterio. Descriveremo stanza per stanza una situazione standard di un impianto elettrico di medio costo.

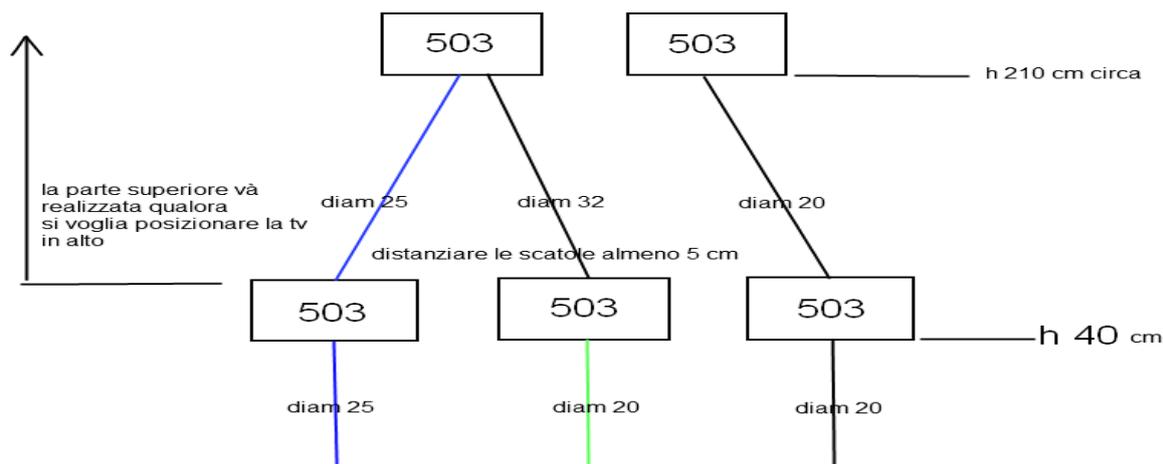
PREDISPOSIZIONE SCATOLE E TUBAZIONI

CAMERA MATRIMONIALE

In questa stanza una volta determinata la posizione del letto possiamo posizionare le scatole secondo lo schema seguente:



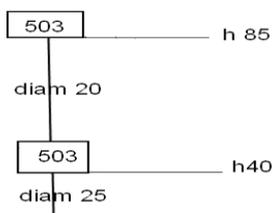
In questa immagine è stata considerata la posa delle tubazioni a pavimento, le tubazioni di colore nero andranno portate nella scatola di derivazione elettrica della stanza, mentre quella telefonica nella scatola di derivazione dedicata al telefono. Nella parte opposta del letto andrà posizionata la tv, preferibilmente in alto per una visione comoda anche da sdraiati. Lasciare per quest'ultima tre scatole 503 basse per l'alloggio di eventuali decoder, dvd ecc., e due scatole alte se la tv verrà posizionata in alto per l'alimentazione elettrica e per il segnale d'antenna (qualora la tv abbia il decoder incorporato (vedi figura successiva)). Lasciare inoltre una tubazione da 32 mm per il passaggio del cavo HDMI dal basso verso l'alto.



Per completare l'impianto della camera posizionate a piacere (naturalmente facendo riferimento alla posizione dei mobili) dei punti presa aggiuntivi ad un'altezza di 40 cm con una tubazione di almeno 20 mm. Portate una tubazione dello stesso diametro al centro del soffitto della stanza per l'illuminazione a meno che non preferiate altri tipi di illuminazione. Posizionate due scatole 503 all'ingresso della stanza nel lato opposto all'apertura della porta, di cui una a 100cm di altezza per i comandi luce e l'altra a 40 cm per un punto presa. Collegate la prima alla seconda con un tubo di 20 mm e partite dalla scatola bassa verso la derivazione con un 25 mm. Fate congiungere tutte le tubazioni di colore nero presso la scatola di derivazione della stanza che dovrà essere di circa 20x15cm.

Portate il tubo di colore verde presso la scatola di derivazione telefonica più vicina.

Posate il tubo blu televisivo fino alla scatola di derivazione tv più vicina. Tenete sempre conto che i tubi telefonici e i tubi tv avendo delle scatole di derivazione più centralizzate e lontane rispetto all'impianto elettrico non possono viaggiare per lunghezze eccessive (max circa 10 metri) e cercate di evitare un numero superiore di 4 curve, mai comunque più strette di 90°. Posizionate in casi estremi delle scatole di derivazione "rompi tratta". Collegate la scatola di derivazione elettrica a quelle delle stanze adiacenti con due tubi da 25 mm. Una volta determinata la posizione del letto o dei letti, possiamo posizionare le scatole secondo lo schema seguente:



CAMERETTA

Per completare l'impianto della cameretta posizionate a piacere (naturalmente facendo riferimento alla posizione dei mobili) dei punti presa aggiuntivi ad un'altezza di 40 cm con una tubazione di almeno 20 mm. Portate una tubazione dello stesso diametro al centro del soffitto della stanza per l'illuminazione a meno che non preferiate altri tipi di illuminazione. Posizionate due scatole 503 all'ingresso della stanza nel lato opposto all'apertura della porta, di cui una a 100cm di altezza per i comandi luce e l'altra a 40 cm per un punto presa.

Collegate la prima alla seconda con un tubo di 20 mm e partite dalla scatola bassa verso la derivazione con un 25 mm. Fate congiungere tutte le tubazioni di colore nero presso la scatola di derivazione della stanza che dovrà essere di circa 20x15cm. Portate il tubo di colore verde presso la scatola di derivazione telefonica più vicina. Posate il tubo blu televisivo fino alla scatola di derivazione tv più vicina. Tenete sempre conto che i tubi telefonici e i tubi tv avendo delle scatole di derivazione più centralizzate e lontane rispetto all'impianto elettrico non possono viaggiare per lunghezze eccessive (max circa 10 metri) e cercate di evitare un numero superiore di 4 curve, mai comunque più strette di 90°. Posizionate in casi estremi delle scatole di derivazione "rompi tratta". Collegate la scatola di derivazione elettrica a quelle delle stanze adiacenti con due tubi da 25 mm.

BAGNO

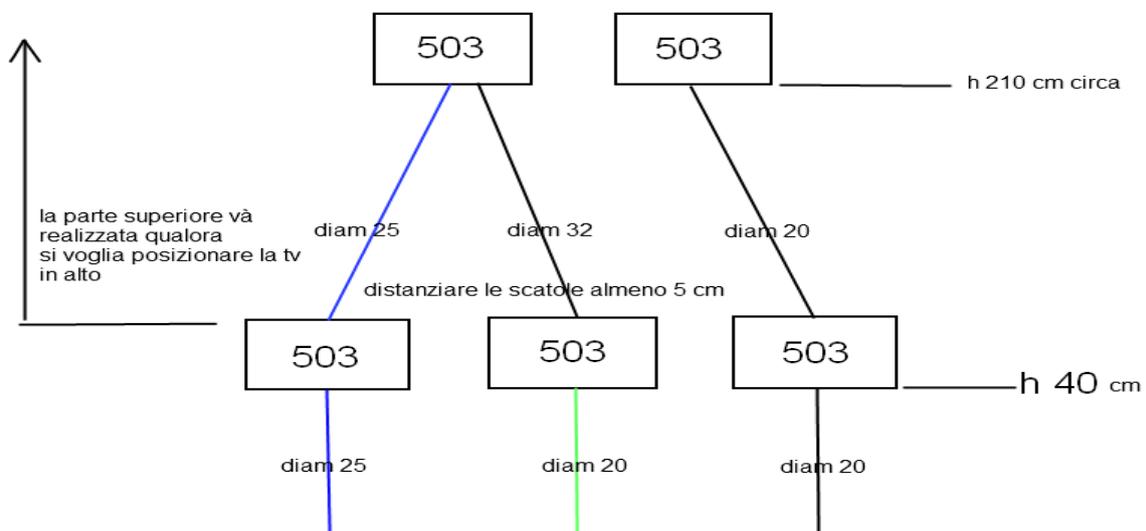
In questa stanza una volta definita la disposizione dei sanitari installate sulla destra della specchiera un punto presa ed il comando dello specchio ad una altezza di 110 cm e ad una distanza di almeno 60 cm dal rubinetto. Ripartite dal suddetto verso la derivazione con una tubazione da 25 mm e con una tubazione terminale al centro dello specchio per l'illuminazione dello stesso tenendo conto che se il mobile ha le luci incorporate, il tubo dovrà fermarsi dietro lo specchio, mentre se ne è sprovvisto andrà portato oltre l'altezza del mobile. Posizionate la scatola del pulsante a tirante d'emergenza sopra la doccia ad una altezza superiore di 235 cm. Per completare l'impianto del bagno posizionate a piacere (naturalmente facendo riferimento alla posizione dei sanitari) dei punti presa aggiuntivi ad un'altezza di 40 cm con una tubazione di almeno 20 mm. Portate una tubazione dello stesso diametro al centro del soffitto per l'illuminazione a meno che non preferiate altri tipi di illuminazione. Posizionate due scatole 503 all'ingresso della stanza nel lato opposto all'apertura della porta, di cui una a 100cm di altezza per i comandi luce e l'altra a 40 cm per un punto presa. Collegate la prima alla seconda con un tubo di 20 mm e partite dalla scatola bassa verso la derivazione con un 25 mm. Se nel bagno verrà installata una lavatrice posizionate una scatola 503 ad una altezza di 100 cm servita da una tubazione da 20 mm. Se il bagno è sprovvisto della finestra predisponete una tubazione elettrica da 20mm e un tubo di tipo idrico che sfocia verso l'esterno da 100mm per l'alloggiamento dell'aspiratore. Fate congiungere tutte le tubazioni presso la scatola di derivazione della stanza che dovrà essere di circa 20x15cm, ma non dovrà essere collocata all'interno del bagno. Collegate la scatola di derivazione elettrica a quelle delle stanze adiacenti con due tubi da 25 mm.

DISIMPEGNI, CORRIDOI O LOCALI DESTINATI AD ALTRI USI

Nel caso in cui i locali dovessero avere un unico punto di accesso posizionate due scatole 503 all'ingresso della stanza nel lato opposto all'apertura della porta, di cui una a 100cm di altezza per i comandi luce e l'altra a 40 cm per un punto presa. Collegate la prima alla seconda con un tubo di 20 mm e partite dalla scatola bassa verso la derivazione con un 25 mm. Nel caso in cui la stanza in oggetto sia un corridoio i punti di comando dello stesso saranno posizionati all'interno delle stanze corrispondenti e quindi nel suddetto non verranno installati punti di comando a meno che non convergano altri accessi, ad esempio scale. In tal caso posizionate in corrispondenza degli stessi una scatola 503 e ripartite con un tubo da 20mm verso la derivazione. Portate una tubazione dello stesso diametro al centro della stanza per l'illuminazione a meno che non preferiate altri tipi di illuminazione. Per completare l'impianto posizionate a piacere dei punti presa ad un'altezza di 40 cm con una tubazione di almeno 20 mm. Nel caso dei corridoi generalmente viene sfruttata la loro centralità per il posizionamento del termostato ambiente (lontano da fonti di calore) e della cornetta citofonica. Nel primo caso lasciate una scatola 503 e partite con un 20 mm verso la derivazione, nel secondo caso partite con un 20 mm verso una scatola di derivazione apposita dove dovranno congiungere la tubazione del posto esterno (25mm) e un 20 mm dalla derivazione elettrica per l'alimentazione del trasformatore citofonico.

CUCINA

L'impianto elettrico della cucina deve essere realizzato solo e soltanto dopo essere entrati in possesso del disegno tecnico della posizione del mobilio e degli elettrodomestici. Nel caso di una errata predisposizione potremmo trovarci in delle situazioni irrimediabili quali ad esempio aver posizionato una presa del piano di lavoro in corrispondenza del lavandino o dei fornelli. Lasciate una scatola 503 al centro del frigo, al centro del forno, al centro della lavastoviglie e fate convergere al centro della cappa soltanto un tubo da 20mm senza scatola. Lasciate sul piano di lavoro delle scatole ad una altezza di 110 cm distanziandole di almeno 60 cm da lavandino e fornelli. Tutte le utenze sopra indicate vanno portate alla derivazione ognuna con un tubo da 20mm. Una volta decisa la posizione della tv lasciare per quest'ultima tre scatole 503 basse per l'alloggio di eventuali decoder, dvd ecc., e due scatole alte se la tv verrà posizionata in alto per l'alimentazione elettrica e per il segnale d'antenna (qualora la tv abbia il decoder incorporato (vedi figura successiva). Lasciare inoltre una tubazione da 32 mm per il passaggio del cavo HDMI.



Per completare l'impianto della cucina posizionate a piacere (naturalmente facendo riferimento alla posizione dei mobili) dei punti presa aggiuntivi ad un'altezza di 40 cm con una tubazione di almeno 20 mm. Portate una tubazione dello stesso diametro al centro della stanza per l'illuminazione a meno che non preferiate altri tipi di illuminazione. Posizionate due scatole 503 all'ingresso della stanza nel lato opposto all'apertura della porta, di cui una a 100cm di altezza per i comandi luce e l'altra a 40 cm per un punto presa. Collegate la prima alla seconda con un tubo di 20 mm e partite dalla scatola bassa verso la derivazione con un 25 mm. Fate congiungere tutte le tubazioni di colore nero presso la scatola di derivazione della stanza che dovrà essere di circa 20x15cm. Portate il tubo di colore verde presso la scatola di derivazione telefonica più vicina.

Posate il tubo blu televisivo fino alla scatola di derivazione tv più vicina. Tenete sempre conto che i tubi telefonici e i tubi tv avendo delle scatole di derivazione più centralizzate e lontane rispetto all'impianto elettrico non possono viaggiare per lunghezze eccessive (max circa 10 metri) e cercate di evitare un numero superiore di 4 curve, mai comunque più strette di 90°. Posizionate in casi estremi delle scatole di derivazione "rompi tratta". Collegate la scatola di derivazione elettrica a quelle delle stanze adiacenti con due tubi da 25 mm.

SOGGIORNO

Decisa la posizione dei mobili, soprattutto del divano, andremo a posizionare le scatole dell'impianto. Nella parte opposta del divano, possibilmente in un punto dove anche dal tavolo ci sia una visione comoda, dal punto dove andremo a posizionare la tv. Lasciare per quest'ultima tre scatole 503 basse per l'alloggio di eventuali decoder, dvd ecc., e due scatole alte se la tv verrà posizionata in alto per l'alimentazione elettrica e per il segnale d'antenna (qualora la tv abbia il decoder incorporato (vedi figura successiva). Lasciare inoltre una tubazione da 32 mm per il passaggio del cavo HDMI. Per completare l'impianto del soggiorno posizionate a piacere (naturalmente facendo riferimento alla posizione dei mobili) dei punti presa aggiuntivi ad un'altezza di 40 cm con una tubazione di almeno 20 mm. Portate una tubazione dello stesso diametro al centro della stanza per l'illuminazione a meno che non preferiate altri tipi di illuminazione. Posizionate due scatole 503 per ogni ingresso della stanza nel lato opposto all'apertura della porta, di cui una a 100cm di altezza per i comandi luce e l'altra a 40 cm per un punto presa. Collegate la prima alla seconda con un tubo di 20 mm e partite dalla scatola bassa verso la derivazione con un 25 mm. Fate congiungere tutte le tubazioni di colore nero presso la scatola di derivazione della stanza che dovrà essere di circa 20x15cm. Portate il tubo di colore verde presso la scatola di derivazione telefonica più vicina tale tubazione servirà per la connessione internet rame o fibra. Posate il tubo blu televisivo fino alla scatola di derivazione tv più vicina. Tenete sempre conto che i tubi telefonici e i tubi tv avendo delle scatole di derivazione più centralizzate e lontane rispetto all'impianto elettrico non possono viaggiare per lunghezze eccessive (max circa 10 metri) e cercate di evitare un numero superiore di 4 curve, mai comunque più strette di 90°. Posizionate in casi estremi delle scatole di derivazione "rompi tratta". Collegate la scatola di derivazione elettrica a quelle delle stanze adiacenti con due tubi da 25 mm.

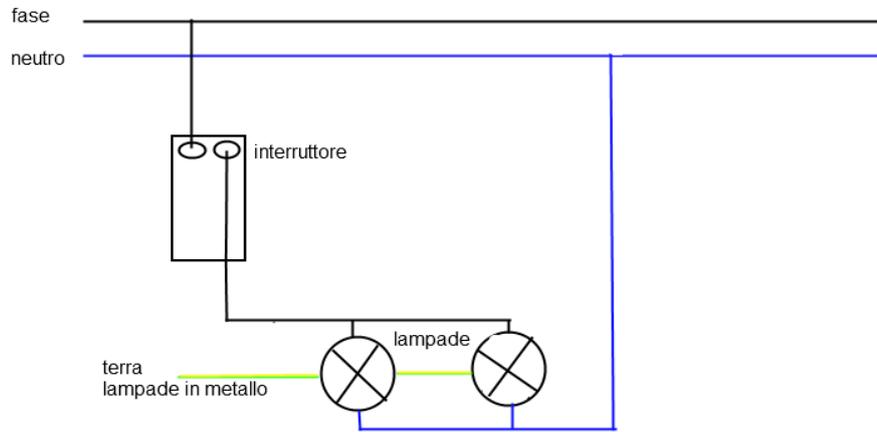
RACCOMANDAZIONI GENERALI

- ✓ Evitate l'utilizzo dei corrugati da 16mm
- ✓ Posizionate il quadro elettrico in prossimità dell'uscita, collegandolo con due corrugati da 25mm fino alla derivazione più vicina e con un altro da 25mm fino all'alimentazione del gestore elettrico.
- ✓ Ricordatevi di predisporre la tubazione per l'impianto di terra
- ✓ Per la caldaia, lasciate in prossimità della stessa una scatola 503, collegatela alla derivazione elettrica più vicina con un 25mm. Lasciate un tronchetto di corrugato dalla 503 fino all'immediata vicinanza delle tubazioni idrauliche sotto la caldaia per il passaggio del cavo del termostato ambiente
- ✓ Lasciate una distanza di almeno 60 cm fra punti elettrici adiacenti a lavandini o fornelli
- ✓ per l'impianto tv partite dal tetto con un 32mm (sufficienti per un cavo tv terrestre e 4 satellitari), arrivate in una derivazione di ampia dimensione e portate una tubazione elettrica da 20mm per l'alimentazione del centralino per i segnali tv.

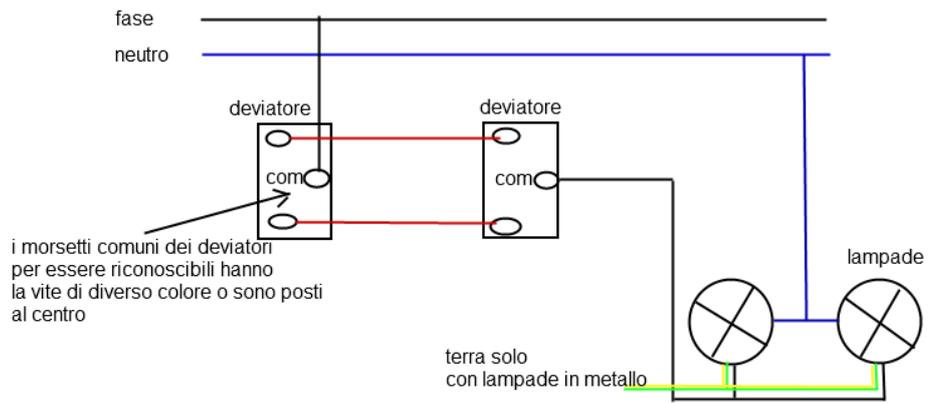
PASSAGGIO DEI CAVI

Per il passaggio dei cavi occorre avere cognizione sul funzionamento di un impianto elettrico.

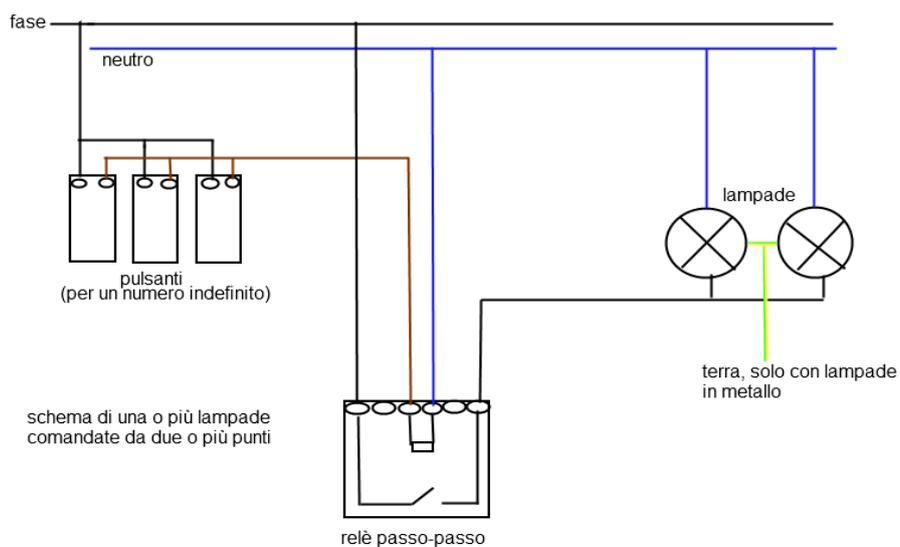
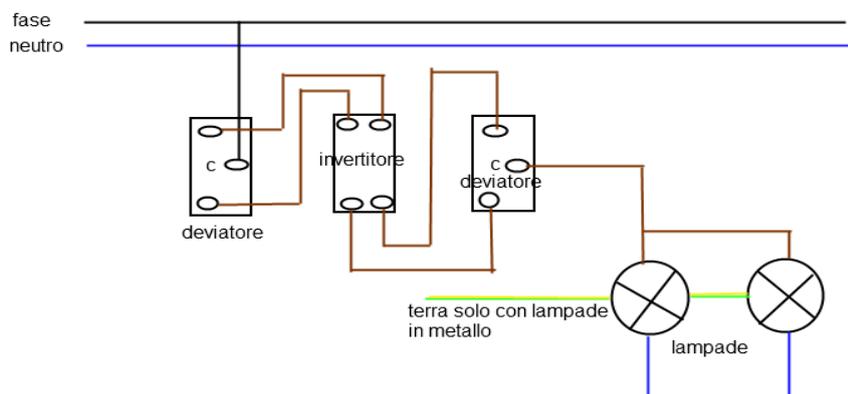
Qui di seguito vengono a tal proposito inseriti gli schemi base per il collegamento degli impianti luce:



schema con una o più lampade comandate da un punto



schema di una o più lampade comandate da due punti con due deviatori



la colorazione dei cavi segue uno standard definito che obbliga l'uso del colore giallo verde per le terre, il colore blu per il neutro e gli altri colori per la fase o per ritorni di vario genere. Comunemente per la fase si usano i colori marrone, nero e grigio. La sezione dei cavi è molto importante in quanto un cavo sottodimensionato può portare nei casi più sfortunati a principi di incendio o quanto meno alla fusione con il corrugato. Per evitare questo vengono installati interruttori magnetotermici che limitano la corrente passante nel circuito, questi quindi dovranno essere dimensionati in base al cavo di minima sezione presente su quel circuito. In base alle figure di cui sopra, sarà possibile passare i cavi per la realizzazione dei comandi luce, considerate però che se in una 503 abbiamo ad esempio due interruttori e un pulsante non è necessario portare 3 cavi di fase ma ne basterà uno.

Ecco alcuni esempi di normale utilizzo in un classico appartamento di piccole dimensioni:

- interruttore magnetotermico da 10 A generalmente utilizzato per la linea luce- sezione minima in derivazione 1,5 mmq, sezione della montante 2,5 mmq
- interruttore magnetotermico da 16 A generalmente utilizzato per la linea prese- sezione minima in derivazione 2,5 mmq, sezione della linea montante 4 mmq

RETE LAN cablaggio strutturato

Predisporre anche tubazioni separate e cassetta di derivazione per il collegamento dei dispositivi tramite rete LAN: Grazie alla rete possiamo condividere tra i vari PC (ad esempio rete con n°3 PC) un'unica stampante, avendo così, tra le altre cose, la possibilità di acquistarne una più performante anziché tre più scadenti. Eviteremo di avere dispositivi sempre collegati alla rete wi-fi ed eviteremo il problema del segnale wi-fi che non raggiungerà alcune stanze.

