


Il centralino

Realizzare il centralino applicando la Norma

La scelta dell'interruttore generale

L'interruttore generale del centralino prescritto dalla Norma può essere un interruttore magnetotermico, un interruttore differenziale o un interruttore di manovra (sezionatore sotto carico).

 Come interruttore generale, è tuttavia consigliabile installare un interruttore magnetotermico, delegando a questo la protezione da sovraccarico del montante. In questo modo si avrà il vantaggio che, in caso di un eccessivo prelievo di potenza, scegliendo opportunatamente gli interruttori, sarà possibile evitare l'intervento dell'interruttore magnetotermico posto alla base del montante, dedicato alla protezione da cortocircuito. Per evitare l'intervento del limitatore di energia assorbita dell'azienda elettrica, è necessario ricorrere ad altri dispositivi illustrati nel capitolo "La dotazione degli impianti" a pagina 34 ■

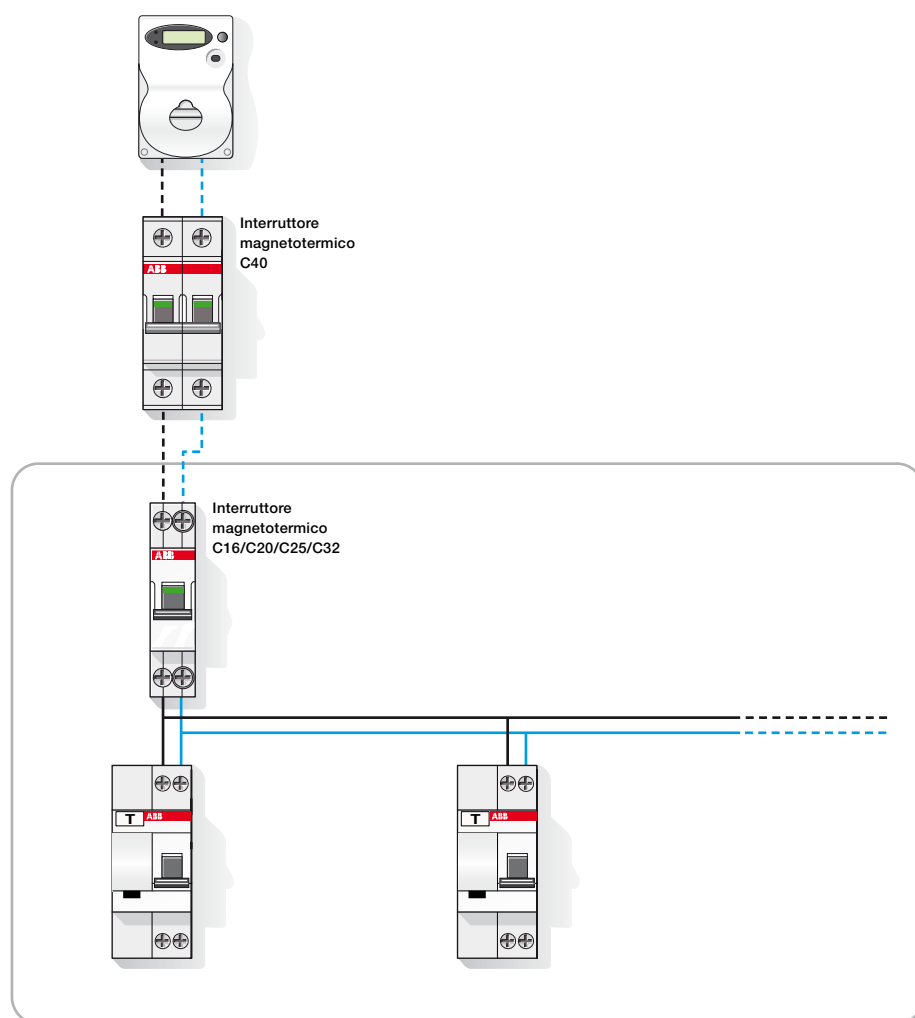


Figura 9
Installazione di un interruttore magnetotermico come generale del centralino

Tenendo conto delle tolleranze di norma, la selettività su sovraccarico fra interruttori magnetotermici si ottiene quando la corrente nominale dell'interruttore alla base del montante è pari ad almeno 1,28 volte quella dell'interruttore generale all'ingresso del centralino. Ad esempio, mettendo alla base del montante un interruttore magnetotermico C40 per la protezione da cortocircuito della linea e, come generale del centralino, un interruttore magnetotermico C16/C20/C25 si ha la garanzia di selettività in caso di sovraccarico.

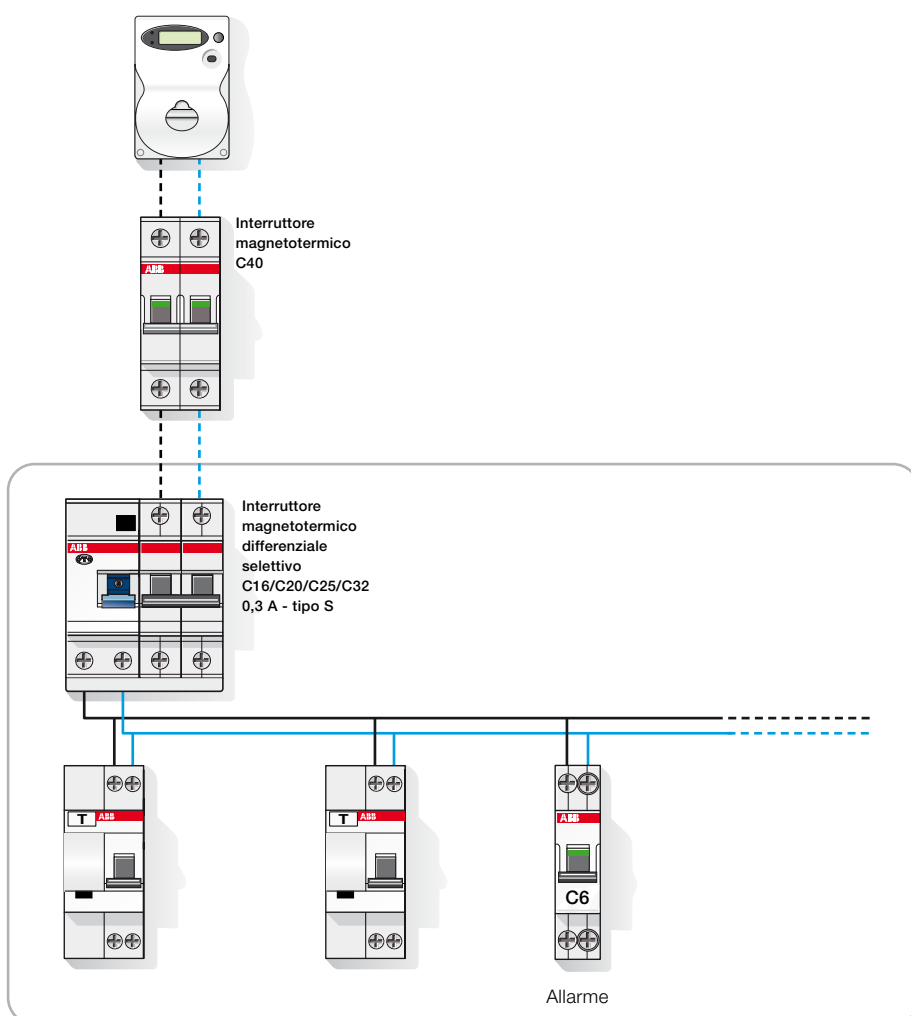
L'installazione di un interruttore magnetotermico differenziale come generale del centralino, qualora un interruttore differenziale non sia già posto alla base del montante, è una soluzione più completa. Questa soluzione è indispensabile se il centralino è in materiale metallico non a doppio isolamento, per garantire la necessaria protezione dai contatti indiretti.



Con un interruttore differenziale generale, oltre ad aggiungere un secondo livello di protezione contro i contatti indiretti, è possibile alimentare direttamente alcuni carichi ad elevata priorità come, ad esempio, gli impianti di allarme ■



**Interruttori magnetotermici
SN201 C25 e SN201 C40**



**Figura 10
Installazione di un interruttore
magnetotermico differenziale
come generale del centralino**

Il centralino

Realizzare il centralino applicando la Norma

La suddivisione dei circuiti

La scelta dei circuiti e la suddivisione dei vari apparecchi utilizzatori non è specificata nella Norma ed è lasciata alla discrezione del progettista/installatore. In generale si possono seguire le seguenti suddivisioni e le loro combinazioni:

- suddivisione in circuiti separati per le prese e per l'illuminazione;
- circuiti suddivisi per zone;
- circuiti individuali per particolari carichi (frigorifero, condizionatore, impianti di allarme, ecc.).

Gli obiettivi che si ottengono con un'adeguata suddivisione di un impianto domestico in diversi circuiti sono fondamentalmente i seguenti:

- facilitare la ricerca di eventuali guasti e la manutenzione sull'impianto. Ad esempio, suddividendo l'illuminazione in due o più circuiti ("zona giorno" e "zona notte"), sarà possibile cambiare una lampadina in piena sicurezza senza togliere la luce a tutto l'appartamento, ma solo alla zona interessata (ciò presuppone che gli interruttori del centralino siano correttamente e chiaramente identificati tramite etichetta!);
- ridurre gli inconvenienti che potrebbero derivare da un guasto su una parte di impianto. Ad esempio, in caso di guasto sull'impianto di condizionamento, se esso è dotato di circuito individuale, sarà possibile escluderlo, continuando ad usare il resto dell'impianto;
- permettere il mantenimento dell'alimentazione a particolari apparecchi utilizzatori in caso di assenza prolungata. Ad esempio, realizzando circuiti separati per frigorifero e congelatore, quando si lascia l'abitazione vuota durante le vacanze, sarà possibile mantenere alimentate solo queste utenze prioritarie e togliere tensione al resto dell'impianto, a vantaggio della sicurezza dei vari apparecchi.

La suddivisione dei circuiti su due o più interruttori differenziali, obbligatoria per gli impianti di qualunque livello, serve innanzitutto a garantire la continuità di alimentazione almeno su una parte di impianto quando un guasto ha provocato l'intervento di un interruttore differenziale (selettività orizzontale).

Inoltre, numerosi apparecchi utilizzatori presentano, in assenza di guasto, una piccola corrente di dispersione, che fluisce verso terra tramite il loro cavo di protezione (il cavo giallo/verde). Questa corrente, alla frequenza di rete o a frequenze superiori, è principalmente dovuta ai filtri elettrici installati all'ingresso di diversi apparecchi per limitare i disturbi immessi nella rete. È il caso, ad esempio, dei personal computer, dei decoder, degli elettrodomestici elettronici a velocità variabile (lavatrici, condizionatori, ecc.). Valori tipici di queste correnti di dispersione sono dell'ordine di $0,5 \div 1,5$ mA per apparecchio.

Anche gli stessi cavi di alimentazione, se particolarmente estesi, sono causa di piccole dispersioni verso terra, dovute all'accoppiamento capacitivo fra i conduttori attivi e il cavo di protezione. È evidente che più elevato è il numero di apparecchi utilizzatori, maggiore sarà la dispersione totale. Se gli apparecchi utilizzatori ricevono energia da un unico interruttore differenziale, che alimenta e somma le diverse dispersioni, è chiaro che aumenta il rischio di distacco anche in assenza di guasto.



In definitiva, i criteri con cui suddividere i circuiti nei diversi interruttori differenziali e ottenere un'affidabile selettività orizzontale, sono i seguenti:

- le conseguenze dovute ad un'improvvisa mancanza di alimentazione. Ad esempio, suddividendo l'illuminazione su due interruttori differenziali separati, in caso di guasto su una lampada, si eviterà l'improvvisa mancanza di luce in tutta l'abitazione;
- i diversi requisiti di protezione per i circuiti. Ad esempio, interruttore differenziale di tipo A o di tipo AC, interruttori differenziali con $I_{\Delta n} = 0,03$ A o con $I_{\Delta n} = 0,01$ A;
- stima delle correnti di dispersione permanente prodotte dai vari apparecchi in assenza di guasto ■

Si può utilizzare come generale un interruttore tipo "S" con $I_{\Delta n}$ pari a 0,3 A, oppure 0,1 A, coordinato con la resistenza di terra R_E , ipotizzando che gli interruttori differenziali a valle sui circuiti terminali, abbiano come di consueto una $I_{\Delta n}$ di 0,03 A o di 0,01 A.



Gli interruttori differenziali ad elevata resistenza contro gli scatti intempestivi, come gli interruttori ABB APR, sono in generale raccomandabili nelle aree soggette a perturbazioni sulla rete, come zone ove sono frequenti i temporali o in vicinanza di grandi industrie. Inoltre, sono consigliabili per i carichi che richiedono elevata continuità di servizio, come frigoriferi, congelatori, computer ■

Interruttore differenziale tipo APR



Il centralino

Realizzare il centralino applicando la Norma

La scelta del dispositivo contro le sovratensioni

Le sovratensioni possono danneggiare apparecchi elettrici ed elettronici. Un SPD di tipo 2 della gamma OVR di ABB è in grado di ridurre di 100 volte tale rischio.

Per proteggersi dai danni causati da questi spiacevoli inconvenienti, come è richiesto nelle abitazioni di livello 3, nella maggior parte dei casi è sufficiente l'installazione nel centralino di un SPD di tipo 2, adatto alla protezione da sovratensioni originate da fulminazioni indirette o da manovre sulla rete, che costituiscono la principale causa di danni sugli apparecchi e sugli impianti.

Si sottolinea il fatto che, in alcuni casi, qualora la probabilità di fulminazione diretta dell'edificio o della linea entrante non fosse trascurabile, per proteggere la struttura potrebbe essere necessario anche un SPD di tipo 1, da installare a monte dell'SPD di tipo 2. In casi particolari può anche essere necessario installare SPD aggiuntivi in prossimità dei carichi da proteggere, se essi sono molto lontani dall'SPD nel centralino. Inoltre, è necessario prendere in considerazione l'opportunità di installare SPD sulla linea telefonica entrante o sulle linee dati. Si rinvia, per maggiori informazioni, alla guida tecnica ABB: "OVR Guida pratica per la protezione contro le sovratensioni"

Gli SPD si collegano in parallelo fra i conduttori di linea (fasi e neutro) e il cavo di protezione collegato a terra. Il loro principio di funzionamento si basa sulla capacità di assumere un'impedenza molto bassa quando si manifesta una sovratensione, in modo da cortocircuitarla, riducendo la tensione presente ai morsetti dell'SPD al livello U_p (livello di protezione dell'SPD). Gli SPD ripristinano l'isolamento subito dopo che il fenomeno è terminato.



SPD di Tipo 1



SPD di Tipo 2

È importante considerare il corretto coordinamento dell'SPD con i dispositivi di protezione. In generale, è necessario provvedere alla protezione da cortocircuito e dai guasti nell'SPD stesso (CEI 64-8, articolo 534.2.4), seguendo le istruzioni allegate all'SPD (protezione di back up).

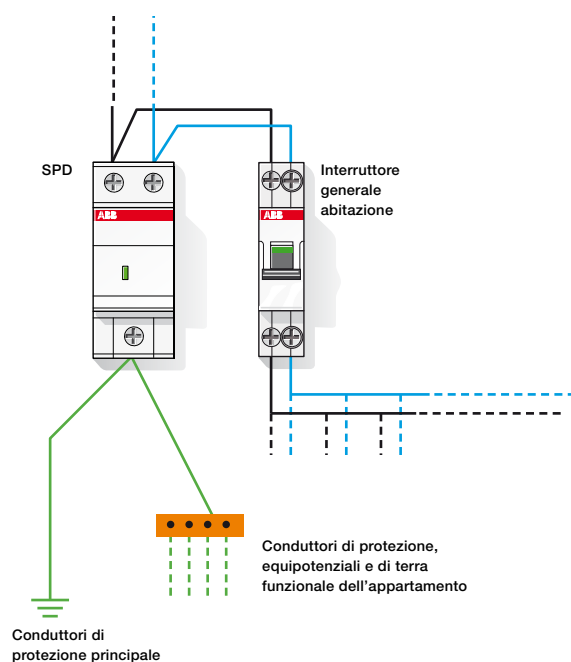


Figura 11
Corretto cablaggio dell'SPD



Cablare un SPD in modo corretto

La soluzione più semplice e più efficace per collegare un SPD all'interno di un centralino domestico è quella di collegarlo direttamente ai conduttori di linea e al conduttore di protezione, mediante la tecnica dell'"entra-esce" sui morsetti stessi dell'SPD. Per non interrompere il conduttore di protezione è necessario realizzare un "piercing", cioè effettuare il collegamento all'SPD su un punto del cavo che è stato privato dell'isolante senza interrompere l'anima in rame. Per questo motivo è importante prevedere sin dall'inizio una quantità sufficiente di cavo per la protezione principale, con questo semplice accorgimento potranno essere installati facilmente gli SPD tramite l'esecuzione del piercing ■

Il centralino

Realizzare il centralino applicando la Norma



OVR PLUS: ABB aiuta gli installatori

Gli SPD della gamma OVR PLUS di ABB dispongono di protezione di back up integrata, perciò risultano autoprotetti e l'installatore non deve preoccuparsi di provvedere alla protezione. Gli OVR PLUS possono, quindi, essere installati a monte dell'interruttore generale, anche di tipo differenziale. In questo modo si proteggerà integralmente l'impianto a partire dal quadro elettrico stesso, evitando, nel contempo, di provocare inutili scatti intempestivi degli interruttori differenziali ■

Come prevenire il distacco per prelievo oltre la soglia contrattuale

Consideriamo ora il dispositivo di controllo dei carichi, prescritto per gli impianti di livello 2; la soluzione più semplice è il relè di massimo consumo ABB RAL. Questo dispositivo posto nel centralino subito dopo l'interruttore generale, misura continuamente tutta la potenza prelevata dal contatore e avvisa l'utente con un segnale acustico quando è necessario spegnere al più presto alcuni carichi, poiché si è verificato un avvicinamento della potenza assorbita a quella di distacco.



Utilizzando il relè di massimo consumo ABB RAL, si realizza il più semplice sistema di prevenzione contro il distacco carico, se l'utente una volta avvertito il segnale provvede allo spegnimento di un carico non prioritario ■

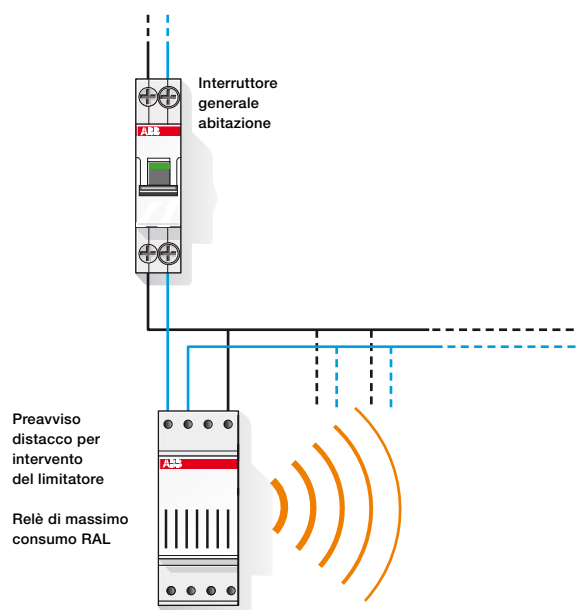


Figura 12
Utilizzo di un relè di massimo consumo ABB RAL

Il centralino

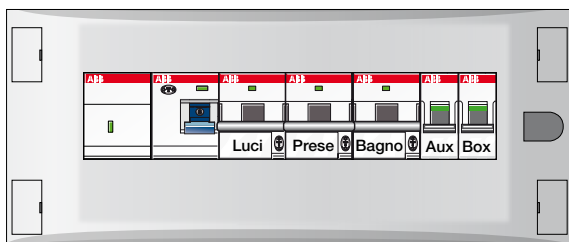
Cosa cambia nella realizzazione applicando la Norma

Di seguito vengono riportate le situazioni che non sono più consentite secondo la Norma; a fianco è presentata la situazione conforme alle nuove prescrizioni

Spazio nel centralino

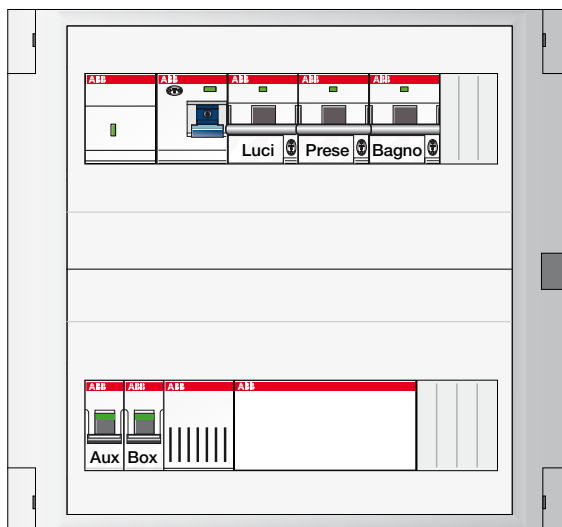
Situazione non corretta: centralino completamente pieno

- Non è possibile introdurre altri apparecchi nell'impianto poiché non esiste spazio all'interno del centralino. Occorrono opere murarie per sostituire il centralino con uno più capiente



Situazione corretta: disponibilità di spazio per inserire ulteriori apparecchi

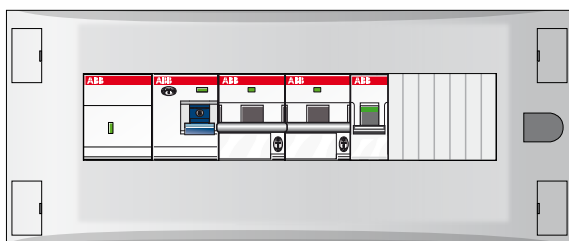
- È possibile ampliare l'impianto con ulteriori circuiti e interruttori di protezione (es. installazione di un condizionatore) in modo semplice e immediato grazie alla disponibilità di spazio libero nel centralino
- È possibile aggiungere apparecchi modulari per realizzare funzioni di home-automation e per la protezione da sovratensione



Identificazione dei circuiti protetti

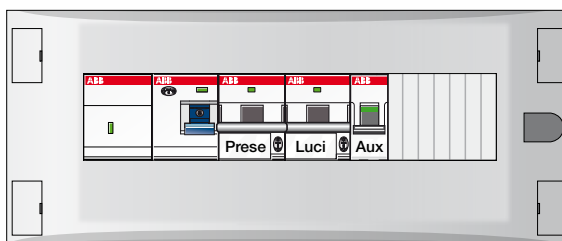
Situazione non corretta

- Senza l'identificazione dei circuiti protetti individuare l'origine del guasto risulta difficoltosa.
- Escludere in modo parziale alcuni circuiti durante la manutenzione risulta difficile.



Situazione corretta

- Grazie all'identificazione dei circuiti protetti individuare l'origine del guasto è immediato.
- È semplice escludere in modo parziale alcuni circuiti durante la manutenzione.



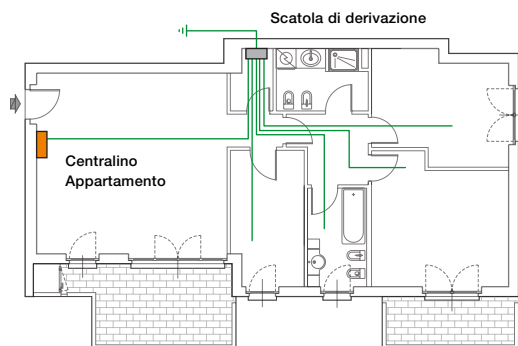
Il centralino

Cosa cambia nella realizzazione applicando la Norma

PE nel centralino

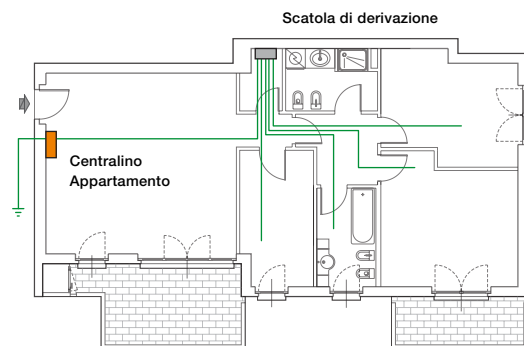
Situazione non corretta: il cavo di protezione principale non è nel centralino ma in una scatola di derivazione

- L'installazione di uno scaricatore di sovratensione non risulta possibile a meno di posare un cavo PE dal centralino alla scatola di derivazione, verificando l'efficacia del collegamento.



Situazione corretta: disponibilità del cavo di protezione principale nel centralino

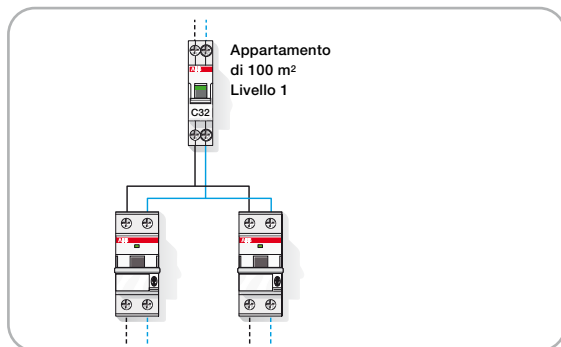
- L'installazione di scaricatori di sovratensione risulta semplice e immediata.



Numero di interruttori nel centralino

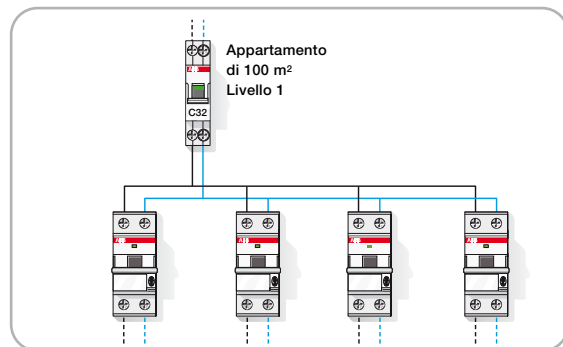
Situazione non corretta: centralino con numero di interruttori inferiori al minimo richiesto

- In relazione al fabbisogno energetico considerato dalla Norma, un numero di circuiti inferiore potrebbe provocare situazioni di sovraccarico sulle prese (uso esteso di ciabatte), oppure protezione non selettiva nei confronti di un corto circuito.



Situazione corretta: centralino con numero di interruttori richiesto dalla Norma

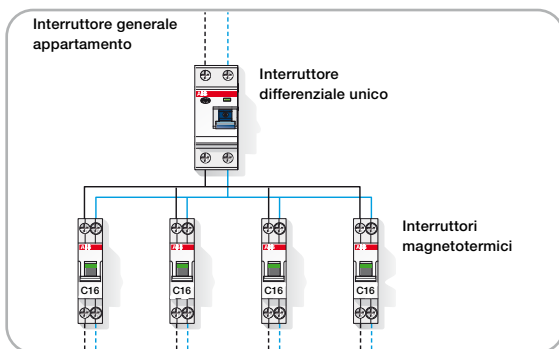
- La suddivisione dell'impianto in un numero adeguato di circuiti limita drasticamente le situazioni di sovraccarico su prese, non richiedendo l'uso di ciabatte.
- Con più circuiti si realizza una protezione più selettiva nei confronti di un corto circuito.



Apparecchi differenziali

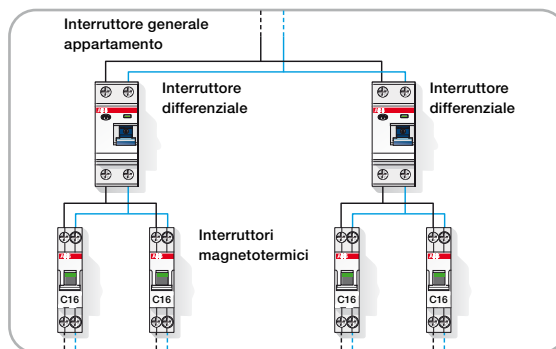
Situazione non corretta: centralino con un solo interruttore differenziale

- In caso di isolamento difettoso (guasto verso terra) l'intero impianto verrebbe disalimentato provocando un completo black-out all'interno dell'abitazione.
- Tutto l'impianto è sottoposto allo stesso tipo di protezione differenziale.



Situazione corretta: centralino con due interruttori differenziali

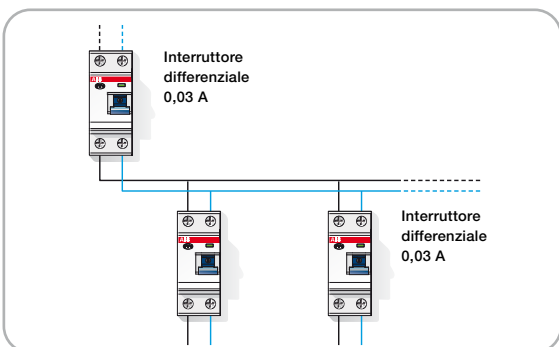
- In caso di isolamento difettoso (guasto verso terra) solo una parte dell'impianto verrebbe disalimentata provocando solo un black-out parziale all'interno dell'abitazione.
- Si possono attuare differenti protezioni differenziali in relazione al tipo di carico: si può suddividere l'impianto in circuiti LUCI e circuiti FM, i differenziali di tipo A possono essere impiegati solo sul circuito FM realizzando una protezione mirata.



Selettività tra interruttori differenziali

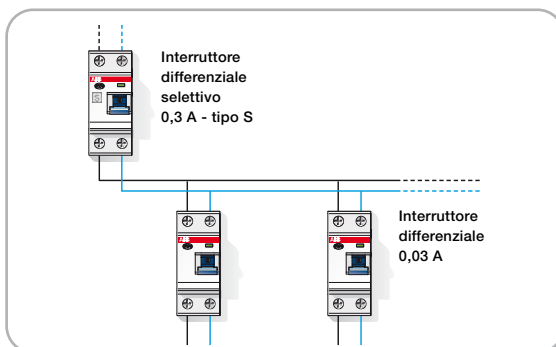
Situazione non corretta

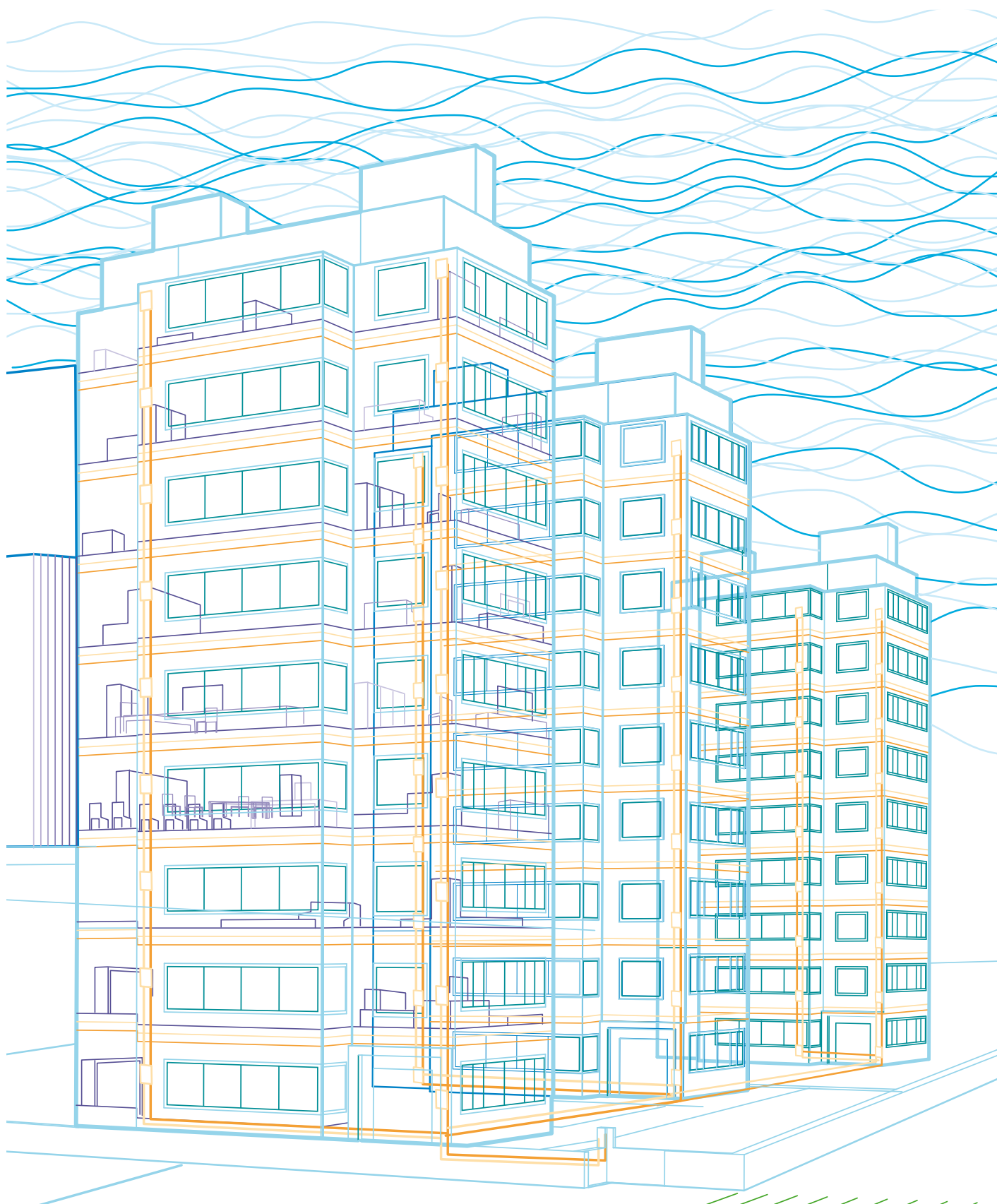
- In caso di isolamento difettoso su un circuito interverrebbe il differenziale posto a monte dell'impianto, togliendo l'alimentazione all'intero impianto dell'abitazione.



Situazione corretta

- In caso di isolamento difettoso su un circuito si ha l'intervento del solo differenziale posto a protezione della linea guasta togliendo l'alimentazione solo al circuito interessato.





Dotazione degli impianti

Requisiti per i punti di comando e di prelievo dell'energia

La Norma è stata sviluppata per aumentare la sicurezza e la funzionalità degli impianti.

Morsetti delle prese ed “entra-esci”

Per aumentare la sicurezza, il cosiddetto “entra-esci” è ammesso se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

- le prese da collegare sono nella medesima scatola, oppure in due scatole successive.
- i morsetti sono destinati a tale scopo oppure sono dimensionati per ricevere la sezione totale dei conduttori da collegare e se la corrente ammissibile su questi terminali non è inferiore a quella del circuito (cfr: CEI 64-8, articolo 526.3, commento);

Per l'installazione di un numero maggiore di prese, o di altre apparecchiature, nel medesimo circuito quindi, è necessario prevedere sin dall'inizio un numero adeguato di cassette di derivazione, di eventuali quadri secondari e di canalizzazioni provenienti da essi.

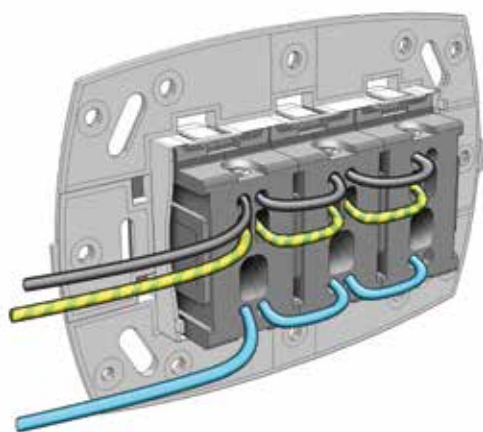


Figura 13
Collegamento “entra-esci”

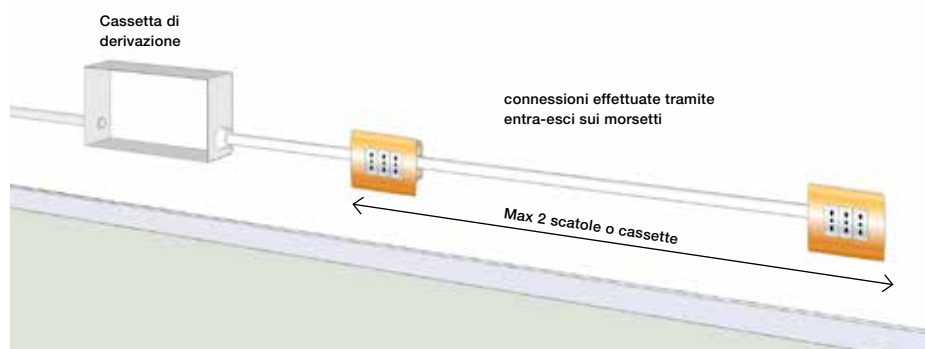


Figura 14
L'“entra-esci” sui morsetti delle prese è ammesso solo in determinate condizioni

Sicurezza delle prese di energia vuol dire anche protezione specifica.

Nella Norma CEI 64-8 (articolo 537.5.2) viene stabilito in modo esplicito che le prese di corrente devono essere protette da sovracorrente tramite un dispositivo di corrente nominale non superiore alla corrente nominale delle prese (alla minima fra esse, se il medesimo dispositivo protegge prese di tipo diverso).

Quindi, ad esempio, non è ammesso installare prese da 10 A in un circuito protetto da un interruttore magnetotermico da 16 A. Qualora sia necessario distribuire una potenza totale maggiore, sarà necessario prevedere un numero maggiore di circuiti per le prese, oppure provvedere alla protezione individuale, ad esempio, per mezzo di interruttori da incasso magnetotermici e magnetotermici differenziali disponibili in tutte le serie civili ABB.

Cavi, tubazioni e scatole di derivazioni

Per facilitare le modifiche e la manutenzione dell'impianto, la norma richiede che i cavi siano sfilabili.

Per questo è necessario che

- il diametro minimo delle condutture elettriche deve essere di 16 mm;
- il diametro interno delle condutture elettriche di forma circolare deve essere almeno 1,5 volte il diametro del cerchio realizzato dal fascio di cavi in esse contenuti;
- per i canali a sezione diversa dalla circolare, il rapporto tra la sezione interna degli stessi e l'area della sezione retta occupata dai cavi deve essere non inferiore a 2;
- nelle cassette di derivazione deve essere garantita una riserva di spazio approssimativamente non inferiore al 30% dello spazio occupato da cavi, morsetti etc.

Spia di segnalazione per punti luce non visibili

Il dispositivo di comando, situato all'interno del centralino domestico, per punti luce esterni (balconi, terrazze, giardini), o comunque non direttamente visibili, deve essere associato a una spia di segnalazione, che può essere integrata nel comando stesso. Questa spia ha la funzione specifica di segnalare lo stato di "acceso" dell'apparecchio comandato.

Dotazione degli impianti

La sicurezza prima di tutto

L'installatore deve facilitare all'utente l'utilizzo dell'energia elettrica prevedendo un numero di prese adeguato all'ambiente e alla circostanza.

La Norma CEI 64-8, prescrive l'installazione di un numero minimo di punti presa per l'energia separati e di punti luce in funzione del tipo del locale (camera da letto, cucina, soggiorno, ecc.), della dimensione e del livello prestazionale dell'impianto, come riportato dalla tabella di pagina 8.

Con "punto presa" si intende una scatola predisposta per l'installazione di una o più prese di energia, indipendente dal numero di prese effettivamente installato al momento della consegna dell'impianto. La Norma cita precisamente "punti presa" perchè vuole evitare che l'installatore metta tutte le prese nella stessa scatola: vuole che si lasci spazio, per facilitare l'eventuale aggiunta di frutti su richiesta dell'utente.

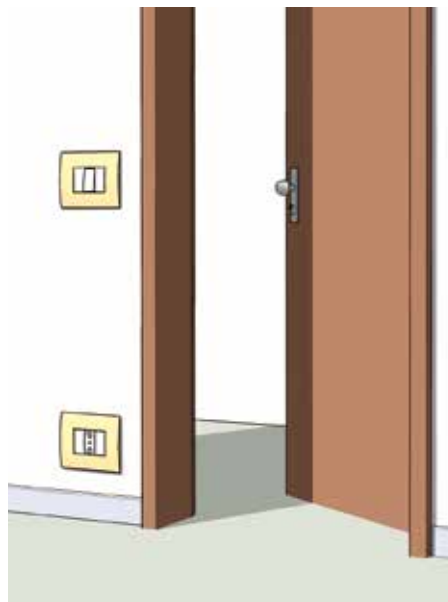
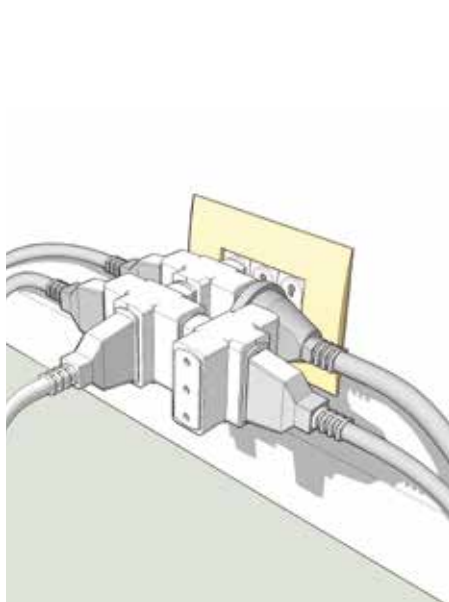
Un'alternativa più efficace alle prolunghe

Situazione comune.

Con l'incremento del numero degli apparecchi elettrici/elettronici presenti nelle abitazioni, molto spesso il cliente non possiede un numero di prese adeguato, perciò deve ricorrere a collegamenti artificiali oppure a fastidiose prolunghe. Questa soluzione risulta pericolosa perchè si rischia di sovraccaricare o danneggiare la presa di energia.

Soluzione sicura.

La Norma prescrive l'installazione di un numero minimo di punti presa di energia separati e distribuiti in punti chiave all'interno dell'abitazione. In questo modo l'utente evita l'utilizzo di prolunghe o totem di prese.



Dotazione degli impianti

La sicurezza prima di tutto

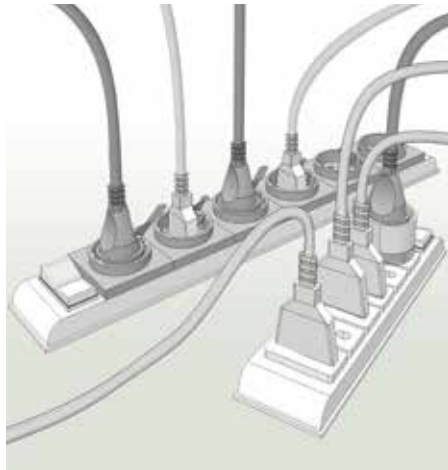
Ciabatte e prese multiple: come sostituirle

Situazione comune.

A corredo della TV esistono una serie di apparecchi che normalmente l'utente collega alla rete elettrica con numerose ciabatte o prese multiple.

Soluzione sicura.

Per una presa TV dell'appartamento, in prossimità di essa bisogna predisporre l'installazione di sei prese di energia (utili per l'alimentazione di decoder, lettori multimediali, ecc.), installando una o più scatole con spazio adeguato.



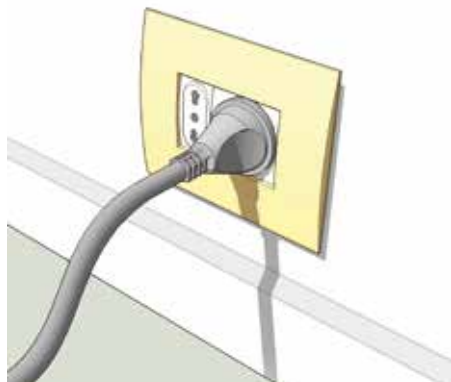
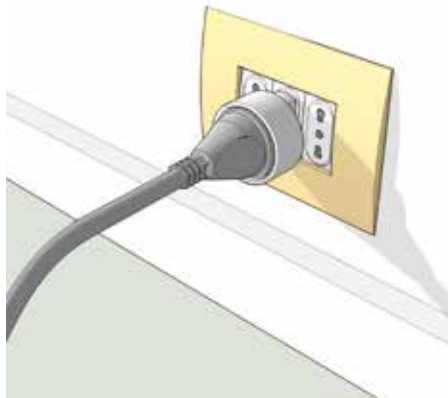
Adattatori: quando possiamo farne a meno

Situazione comune.

Quasi tutti gli elettrodomestici sono sempre più spesso dotati di presa schuko (standard "tedesco"), e se l'utente non possiede prese a muro appropriate è costretto a servirsi di adattatori.

Soluzione consigliata.

Il "Capitolo 37 - Ambienti residenziali. Prestazioni dell'impianto" consiglia di installare prese schuko in punti strategici della casa in modo da evitare l'uso degli adattatori in maniera fissa.



Dotazione degli impianti

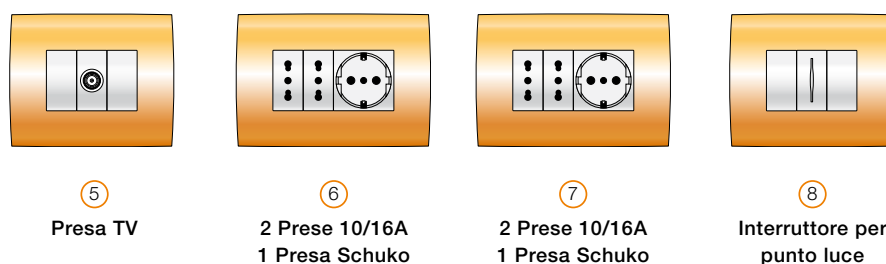
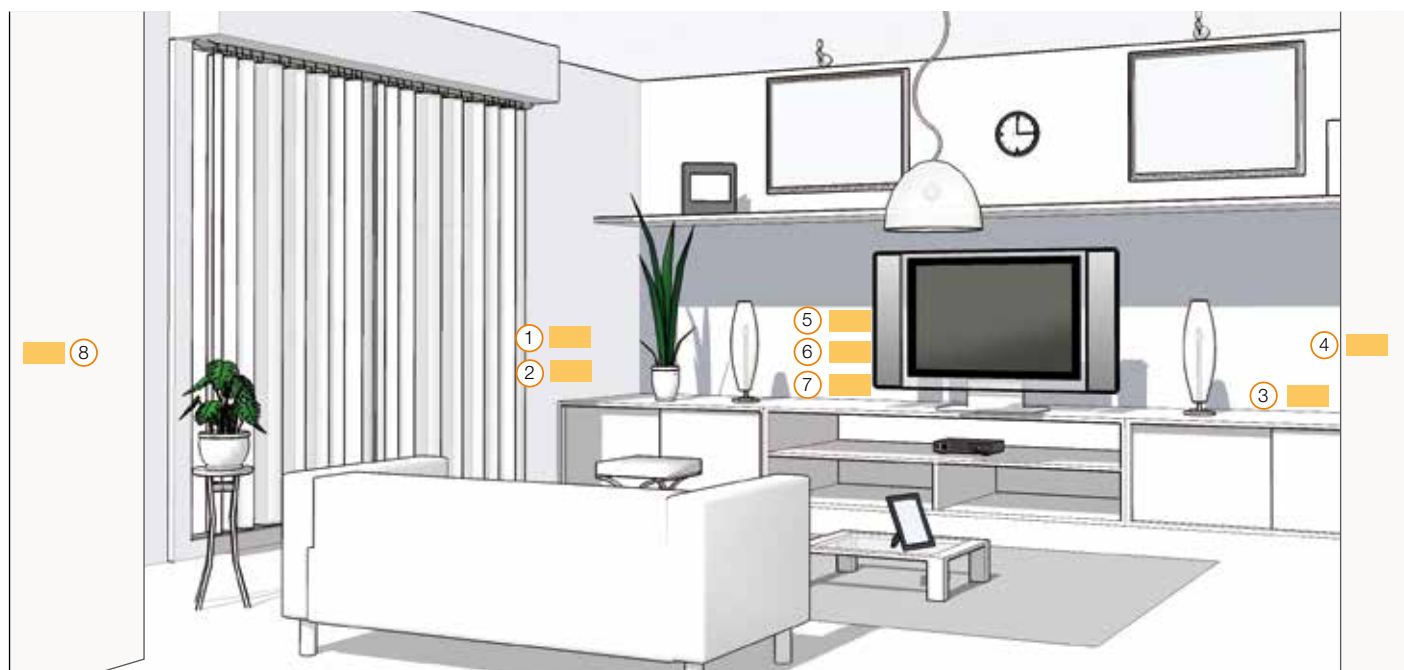
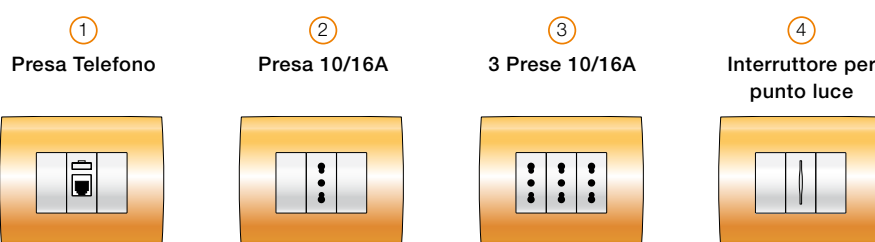
Requisiti per i punti di comando e di prelievo energia

Livello 1

Come si realizza

Soggiorno 25 m²

In un ambiente come la sala la Norma si concentra sul televisore, ormai affiancato da numerosi altri dispositivi elettronici: per questo motivo è prevista la predisposizione per almeno sei prese di energia, evitando così il proliferare di prese multiple.



Dotazione degli impianti

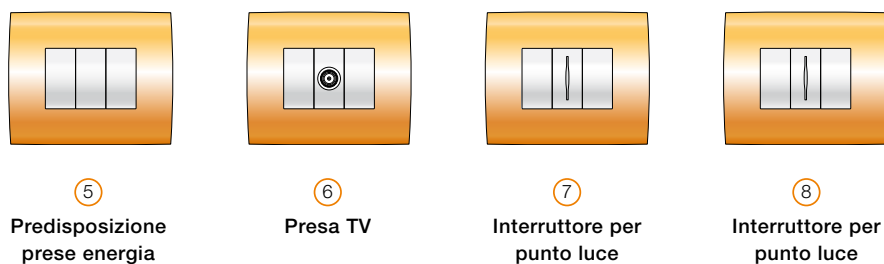
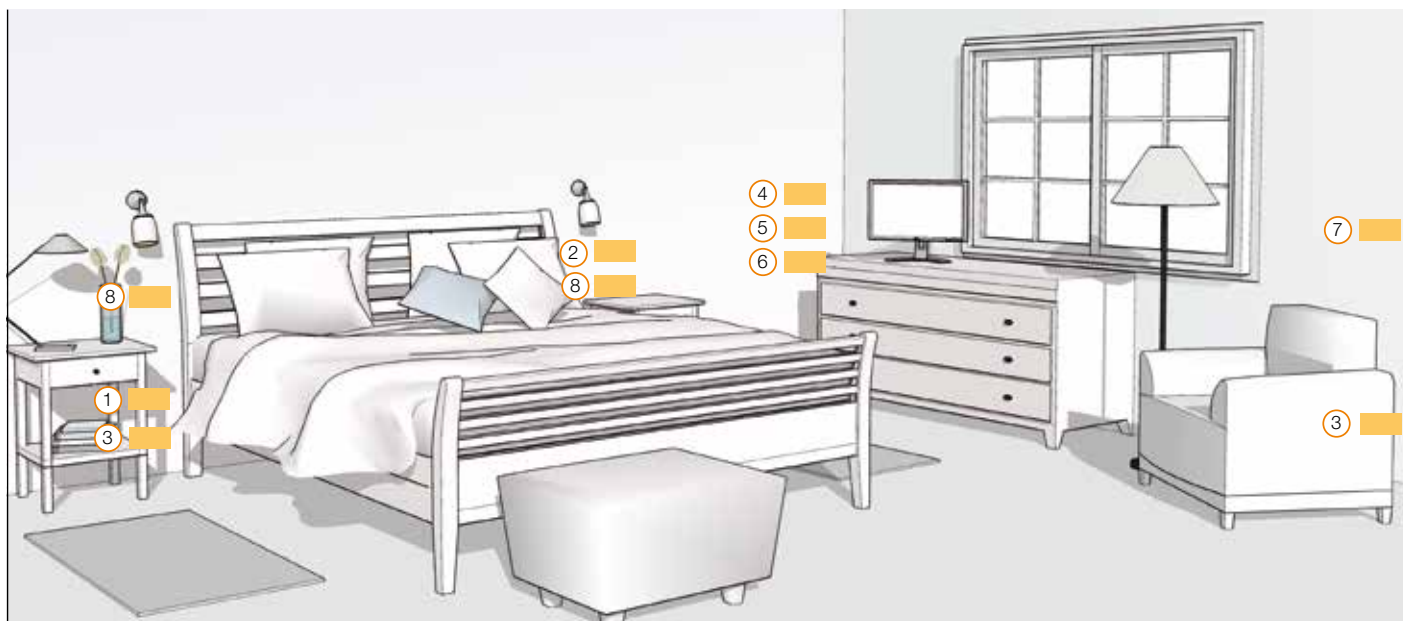
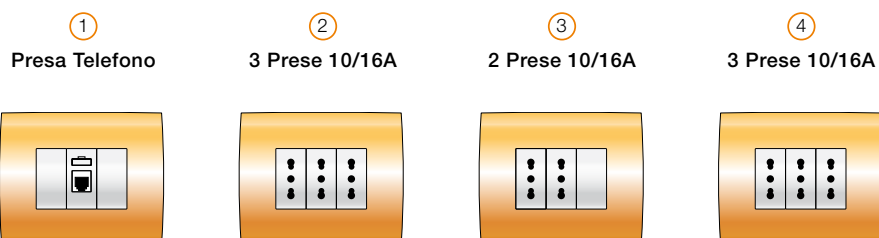
Requisiti per i punti di comando e di prelievo energia

Livello 1

Come si realizza

Camera 20 m²

In camera l'importante è un adeguato numero di punti presa e luce, per aumentare il comfort. Nel caso fosse presente una TV valgono le stesse regole della sala.



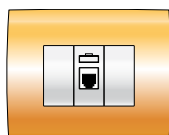
Come si realizza

Cucina 16 m²

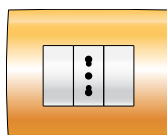
Una cucina moderna include ormai un numero sempre più elevato di elettrodomestici. Proprio per questo la Norma consiglia adesso l'installazione di prese Schuko, per rendere l'impianto più sicuro evitando l'uso di adattatori.

Ogni presa inaccessibile deve inoltre essere comandata da un interruttore bipolare.

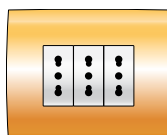
①
Presa Telefono



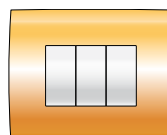
②
Presa 10/16A



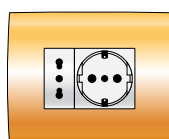
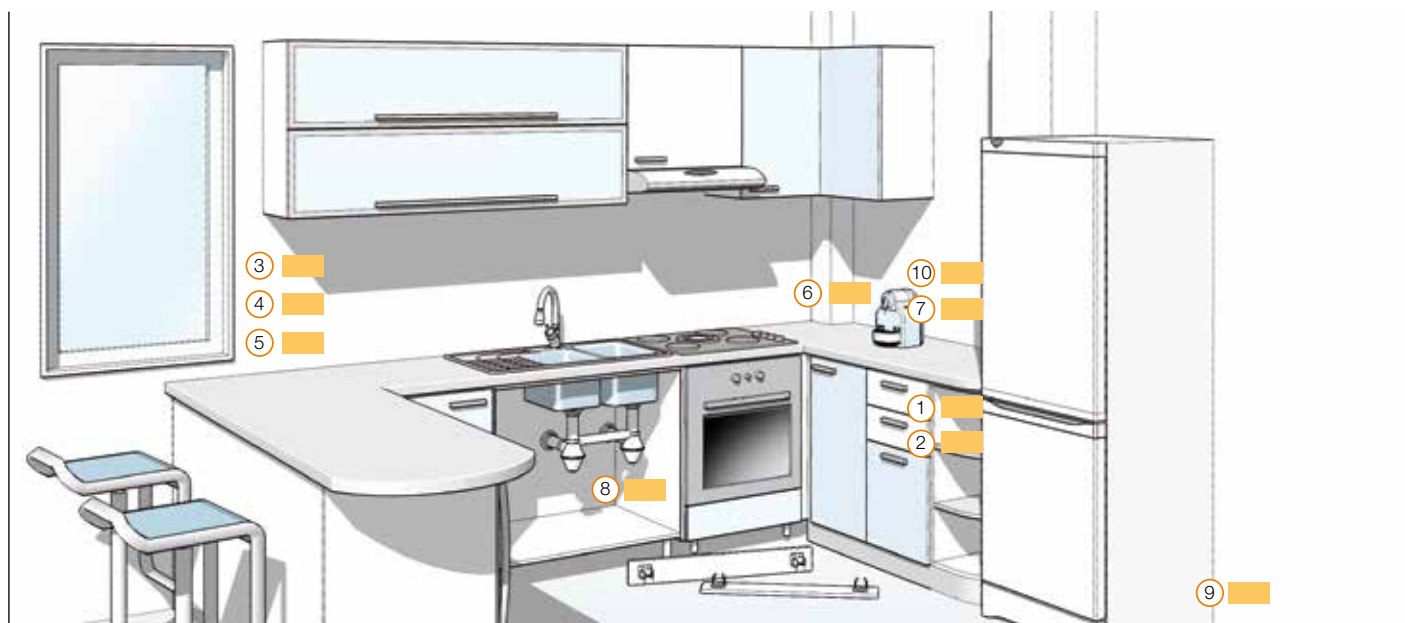
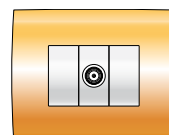
③
3 Prese 10/16A



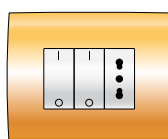
④
Predisposizione
prese energia



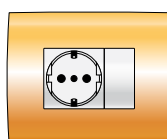
⑤
Presa TV



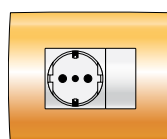
⑥
Presa 10/16A
Presa Schuko



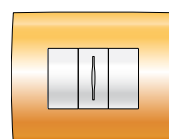
⑦
2 interruttori bipolari
1 Presa 10/16A



⑧
Presa Schuko



⑨
Presa Schuko



⑩
Interruttore per
punto luce

Dotazione degli impianti

Requisiti per i punti di comando e di prelievo energia

Livello 2

Come si realizza

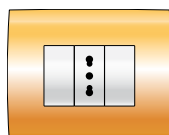
Sala 25 m²

Quando si passa ad un impianto di livello 2, è il comfort l'elemento in più da considerare. L'aumento dei punti presa e luce in aggiunta all'installazione di dimmer va proprio in questa direzione.

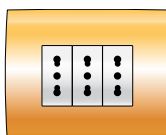
①
Presa Telefono



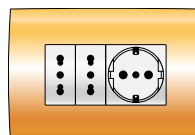
②
Presa 10/16A



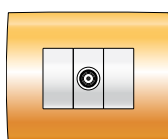
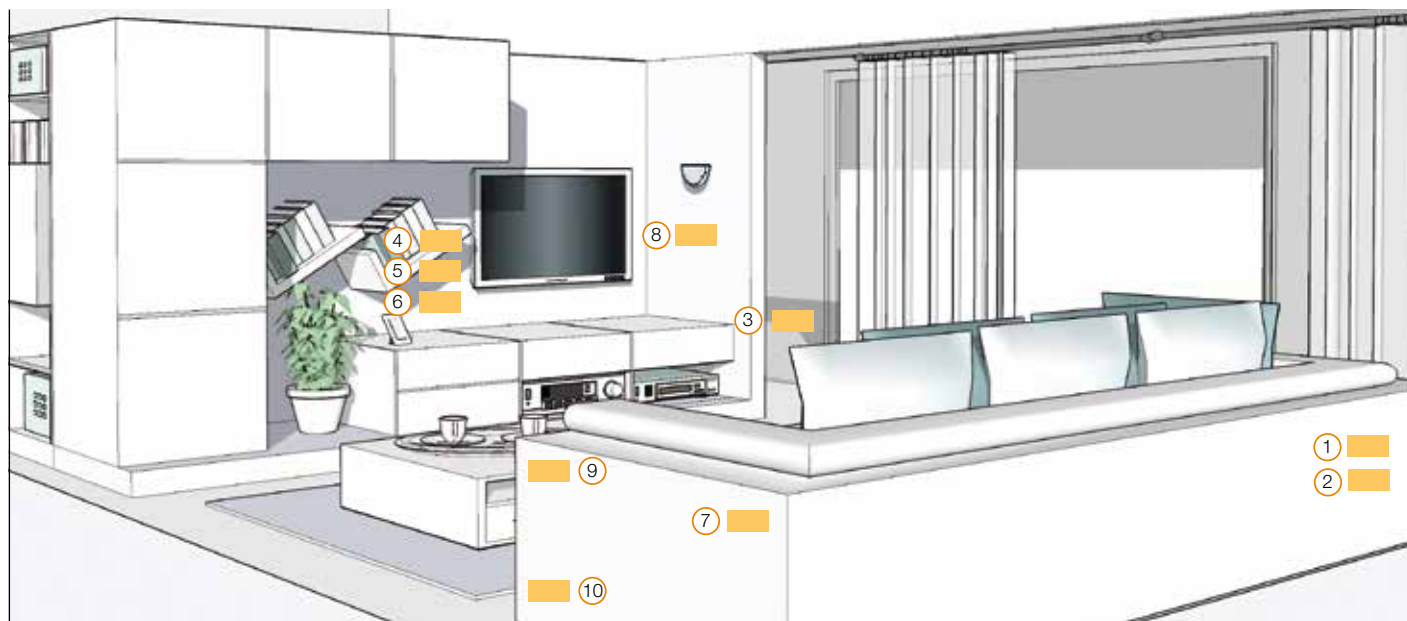
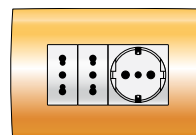
③
3 Prese 10/16A



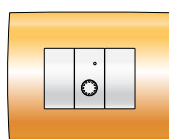
④
2 Prese 10/16A
1 Presa Schuko



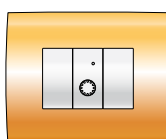
⑤
2 Prese 10/16A
1 Presa Schuko



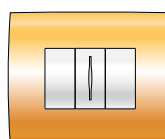
⑥
Presa TV



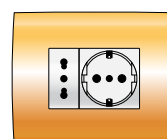
⑦
Dimmer



⑧
Dimmer



⑨
Interruttore per
punto luce



⑩
Presa 10/16A
Presa Schuko

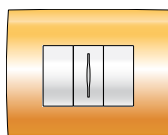
Come si realizza

Bagno 12 m²

In un ambiente come il bagno deve essere ancora la sicurezza al centro dell'attenzione: la protezione delle prese in prossimità dei lavandini con un interruttore differenziale da incasso garantisce una tutela delle persone ancora maggiore.

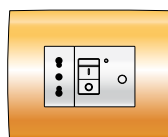
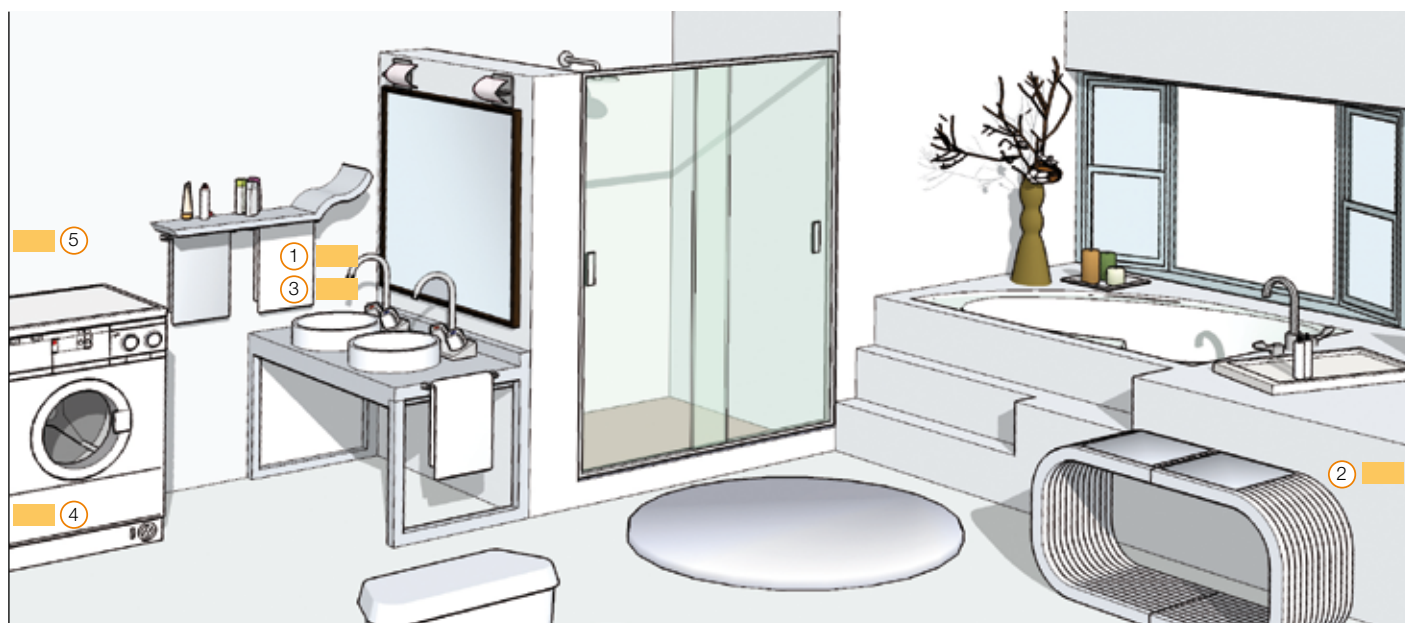
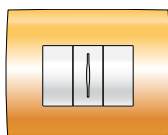
①

Interruttore per
punto luce



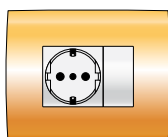
②

Interruttore per
punto luce



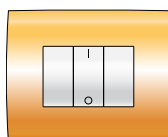
③

Presa 10/16A con
magnetotermico
differenziale
10 mA C16



④

Presa Schuko



⑤

Interruttore bipolare

Dotazione degli impianti

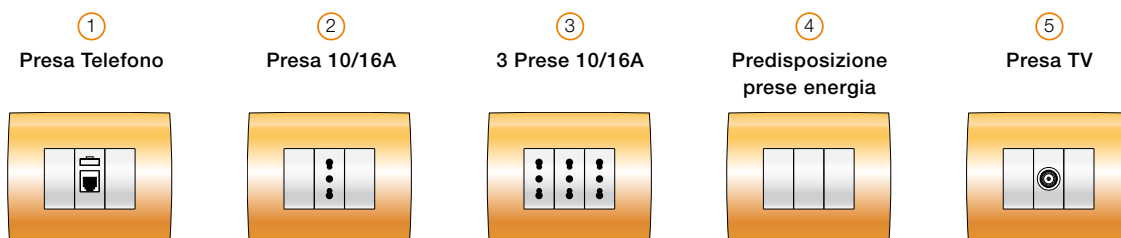
Requisiti per i punti di comando e di prelievo energia

Livello 2

Come si realizza

Cucina 18 m²

Il comfort in una cucina di livello 2 è dato da ulteriori elettrodomestici in più, per questo la Norma aumenta il numero minimo di punti presa e luce da inserire nell'impianto.



Dotazione degli impianti

Requisiti per illuminazione di sicurezza

Livello 1 e Livello 2 – Appartamento ≤ 100 m²

Le lampade di emergenza

Per non restare improvvisamente al buio la Norma CEI 64-8 prescrive l'installazione di lampade ad accensione automatica in caso di mancanza di tensione. Tali lampade devono essere ad installazione fissa (non asportabili), oppure estraibili, ma non tramite una spina da inserire in una presa di corrente comune.

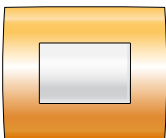
Numero minimo di lampade anti black out			
	Livello 1	Livello 2	Livello 3
≤ 100 m²	1	2	2
> 100 m²	2	3	3



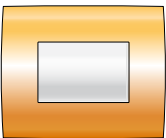
Livello 1



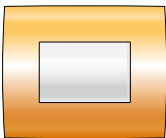
Livello 2



1
Lampada
di emergenza



2
Lampada
di emergenza

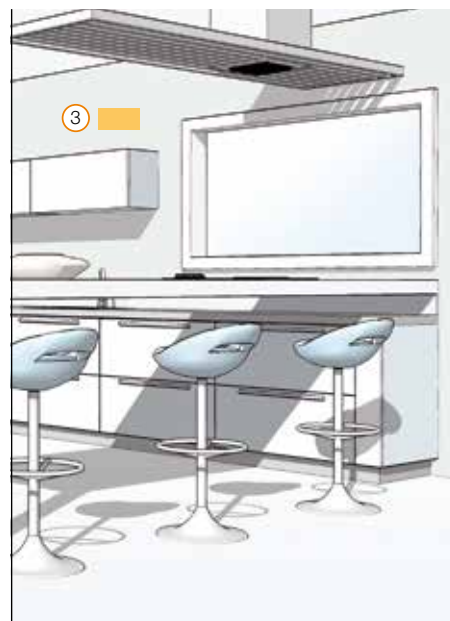
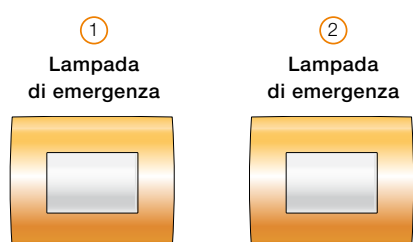


3
Lampada
di emergenza

Dotazione degli impianti

Requisiti per illuminazione di sicurezza

Livello 3 – Appartamento > 100 m²

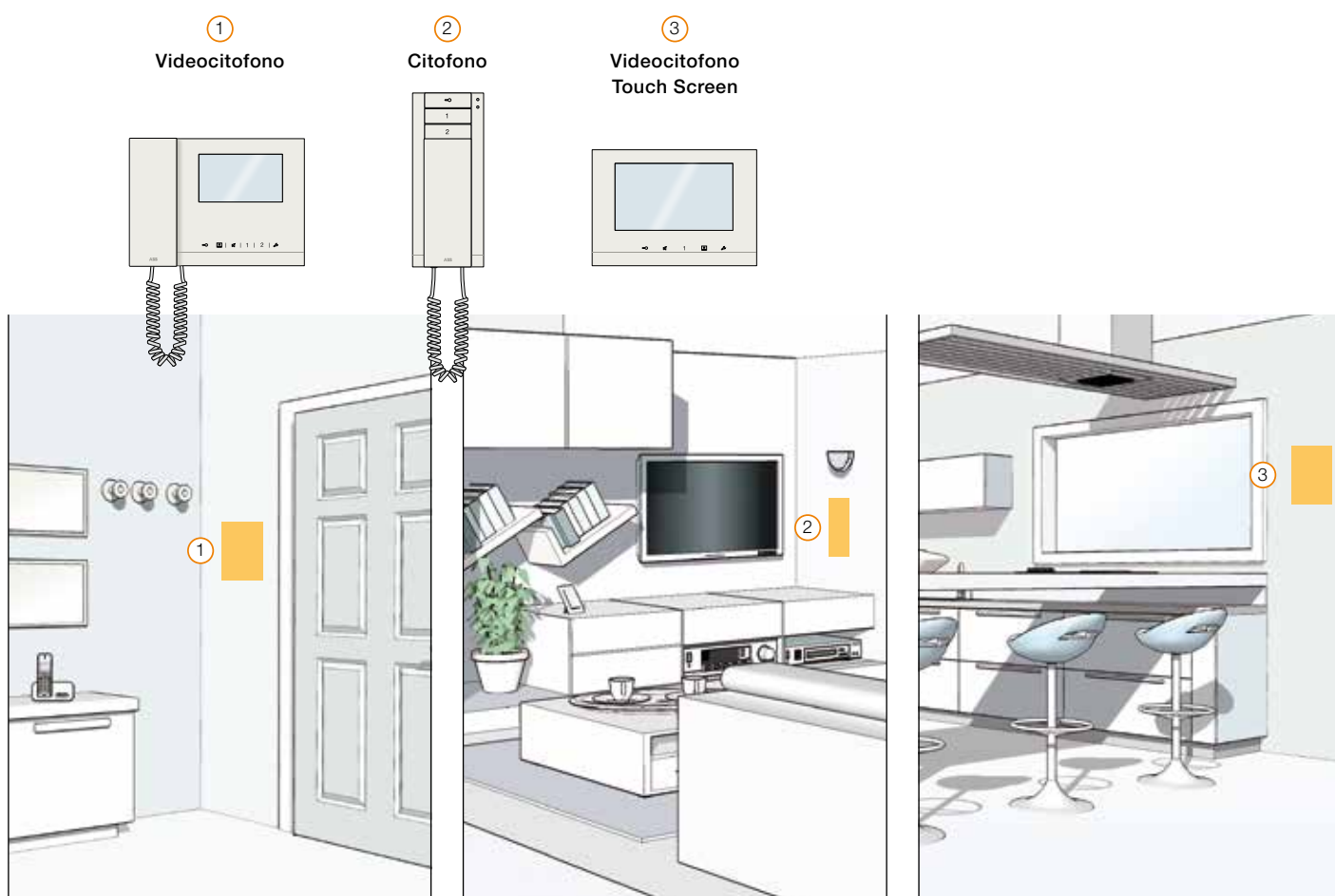


Dotazione degli impianti

Requisiti per l'impianto videocitofonico

Livello 2

Per tutte le abitazioni di livello 2 è richiesta l'installazione di un sistema videocitofonico: nel caso di appartamenti estesi, si consiglia l'installazione di posti interni aggiuntivi, anche solo citofonici, per garantire un livello di comfort adeguato.



Dotazione degli impianti

Requisiti per dotazioni evolute Livello 3

Funzioni domotiche

Negli impianti elettrici di livello 3 viene richiesta una gestione più sofisticata delle apparecchiature tramite il sistema domotico: un metodo intelligente per avere sotto controllo in tempo reale più sistemi.

Gestione e controllo dell'abitazione

L'intelligenza domotica va a coordinare impianti di diversa natura: riscaldamento, gas e condizionamento, solo per citarne alcuni. Devono essere svolte almeno quattro funzioni dal sistema domotico, scelte dall'installatore e dal committente.

Qui di seguito ne vengono citate alcune solo a titolo d'esempio:

- gestione carichi elettrici
- gestione comando luci
- allarme antintrusione
- gestione temperatura (se non realizzata separatamente dall'impianto termico)
- gestione scenari (tapparelle, ecc.)
- sistema di diffusione sonora
- rilevazione incendio (purché secondo Norma UNI 9795)
- sistema antiallagamento e/o rilevazione gas
- controllo remoto di funzioni (es. via telefono o via internet)

Conformità dell'impianto domotico alla Norma

Ai fini della corrispondenza con il livello 3 della Norma, l'impianto si considera domotico se i dispositivi sono connessi fra loro tramite uno o più supporti di comunicazione (cavo, onde radio, ecc), attuando il trasferimento dati secondo un protocollo di comunicazione prestabilito.

Le singole funzioni domotiche possono essere integrate anche nei livelli 1 e 2.