

Appendice E

Altezze e distanze di installazione

Le altezze e le distanze di installazione servono a rendere l'impianto elettrico ordinato, sicuro, accessibile e manutenibile.

Le quote si misurano dal pavimento finito.

Quando si indica l'altezza di una presa, di un interruttore, di un comando o di una scatola, di solito si considera l'asse del componente, cioè il centro del dispositivo.

Le quote riportate sono riferimenti tecnici e pratici per impianti civili. Non sostituiscono il progetto, la norma aggiornata, le indicazioni del costruttore e la verifica sul posto.

RIFERIMENTI NORMATIVI E TECNICI

Per gli impianti elettrici utilizzatori in bassa tensione il riferimento principale è:

CEI 64-8 — Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua.

Per le quote di installazione e l'integrazione degli impianti elettrici negli edifici residenziali e terziari si usa come riferimento tecnico:

CEI 64-50 — Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici.

Per i locali contenenti bagno o doccia si applicano le prescrizioni specifiche della CEI 64-8, Sezione 701.

Per gli ambienti soggetti a prescrizioni sull'accessibilità si considera anche:

D.M. 236/1989 — Prescrizioni tecniche per il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche.

QUOTE MINIME DELLE PRESE

Per le prese fisse a installazione ordinaria si considerano queste quote minime:

presa a parete, incassata o sporgente: almeno 17,5 cm dal pavimento finito;

presa su canalina o zoccolo battiscopa: almeno 7 cm dal pavimento finito;

presa su torretta o calotta sporgente dal pavimento: almeno 4 cm dal pavimento finito.

Queste sono quote minime. Nella pratica civile le prese vengono spesso installate più in alto, per comodità d'uso e per uniformità dell'impianto.

PRESE BASSE CIVILI

Negli impianti civili le prese basse vengono spesso installate a circa **30 cm dal pavimento finito**.

Questa quota è pratica perché tiene la presa bassa, ma non troppo vicina al pavimento.

La presa deve essere installata in una posizione accessibile, non esposta a urti, acqua, calore o danneggiamenti meccanici.

PRESE TV, TELEFONO, DATI E SEGNALI

Le prese TV, telefono, dati, antenna o segnali possono essere installate vicino alle prese elettriche.

Una quota pratica ricorrente è circa **45 cm dal pavimento finito**.

Questa posizione è adatta per collegamenti dietro mobili, scrivanie, televisori o apparecchiature audio-video.

COMANDI LUCE

Gli interruttori e i comandi luce devono essere facilmente raggiungibili.

Una quota pratica ricorrente è circa **90 cm dal pavimento finito**.

Il comando deve essere collocato in posizione logica rispetto all'accesso del locale.

Di solito si installa vicino alla porta, sul lato più comodo per chi entra.

COMANDI E PRESE A TESTALETTO

I comandi e le prese vicino al letto possono essere installati a circa **80 cm dal pavimento finito**.

Questa quota permette l'uso da posizione sdraiata o seduta.

La posizione deve essere scelta considerando letto, comodino, arredo e uso previsto.

PRESE E COMANDI SOPRA IL PIANO CUCINA

Le prese e i comandi sopra il piano di lavoro in cucina sono spesso installati a circa **110 cm dal pavimento finito**.

La quota deve essere compatibile con l'altezza del piano di lavoro, il rivestimento della parete e la posizione degli elettrodomestici.

Le prese non devono essere installate in posizione pericolosa rispetto a lavello, piano cottura o fonti di calore.

La distanza da acqua e calore deve essere valutata in base alla posizione reale degli apparecchi e al progetto dell'impianto.

PRESE PER CAPPA E VENTOLA CUCINA

Le prese per alimentare cappa o ventola cucina possono essere installate nella parte alta della parete.

Una quota pratica indicativa è circa **265 cm dal pavimento finito**.

La posizione deve essere compatibile con il mobile cucina, la cappa, il percorso del cavo di alimentazione e le indicazioni del costruttore.

BAGNI E LOCALI CON DOCCIA O VASCA

Nei bagni non basta scegliere una quota comoda.

La CEI 64-8, Sezione 701, definisce zone di sicurezza per i locali contenenti vasca o doccia.

La presenza di acqua aumenta il rischio elettrico.

Prese, comandi e apparecchi elettrici devono quindi essere installati solo dove consentito, con grado di protezione adeguato e con le protezioni elettriche richieste.

ZONE DI SICUREZZA NEI BAGNI

Zona 0:

è il volume interno della vasca o del piatto doccia.

Zona 1:

è il volume sopra la vasca o il piatto doccia, fino a 225 cm di altezza.

Per docce senza piatto, la zona 1 si estende fino a 120 cm dal punto centrale del soffione.

Zona 2:

è la fascia attorno alla zona 1, estesa per 60 cm in orizzontale e fino a 225 cm di altezza.

Per docce senza piatto, la zona 2 non è prevista: si considera la zona 1 estesa a 120 cm.

Le zone del bagno si riferiscono a vasca e doccia. Non devono essere confuse con una generica distanza dal lavabo. Le zone di sicurezza sono volumi immaginari definiti attorno a vasca e doccia. Servono a stabilire dove l'installazione di prese, comandi e apparecchi elettrici è vietata, limitata o ammessa solo con particolari protezioni. Più la zona è vicina all'acqua, più le prescrizioni sono severe.

PRESE E COMANDI IN BAGNO

Una quota pratica per prese e comandi in bagno, quando l'installazione è consentita, è circa **110 cm dal pavimento finito**.

La presa deve essere installata fuori dalle zone vietate e con protezione adeguata.

La posizione deve essere scelta considerando:

vasca;
doccia;
lavabo;
rischio di spruzzi;
grado di protezione IP;
protezione differenziale;
schema dell'impianto;
indicazioni del costruttore.

PRESE E INTERRUITORI VICINO AL LAVABO

Nei bagni è frequente installare una presa e un comando vicino al lavabo, per esempio vicino allo specchio.

Per il lavabo non si deve usare automaticamente la regola delle zone previste per vasca e doccia.

La CEI 64-8, Sezione 701, definisce le zone rispetto a vasca e doccia. Per il lavabo non viene normalmente indicata una distanza minima specifica come avviene per vasca e doccia.

La posizione vicino al lavabo deve quindi essere scelta con criterio tecnico.

Come riferimento pratico prudenziale, prese e comandi vicino al lavabo si possono installare ad almeno 60 cm dal bordo del lavabo o dal punto di erogazione dell'acqua, quando lo spazio disponibile lo consente.

Questa distanza non va presentata come obbligo normativo generale per il lavabo.

È una distanza prudenziale utile per ridurre il rischio di spruzzi, contatti accidentali con acqua e installazioni troppo esposte.

La quota pratica resta circa 110 cm dal pavimento finito, oppure una quota coerente con specchio, mobile bagno e posizione d'uso.

Non installare prese o comandi direttamente sotto il punto acqua o in posizioni esposte a perdite, spruzzi o condensa.

PULSANTI A TIRANTE PER DOCCE E VASCHE

I pulsanti a tirante per docce e vasche sono collocati nella parte alta.

Una quota pratica indicata è **oltre 225 cm**.

Il comando deve essere idoneo all'ambiente bagno.

Il tirante permette l'azionamento senza portare parti elettriche di comando in posizione pericolosa.

VENTOLE DI ASPIRAZIONE NEI BAGNI CIECHI

Le alimentazioni per ventole di aspirazione nei bagni ciechi si collocano normalmente nella parte alta, vicino all'apparecchio.

La quota dipende dalla posizione della ventola e dal progetto.

Devono essere rispettate le zone del bagno, il grado di protezione IP, le istruzioni del costruttore e le prescrizioni della CEI 64-8.

CITOFONI E VIDEOCITOFONI

Citofoni e videocitofoni devono essere installati a una quota comoda per l'uso.

Una quota pratica ricorrente è circa **120 cm dal pavimento finito**.

Negli ambienti accessibili bisogna rispettare la fascia prevista per i terminali degli impianti.

QUADRO ELETTRICO DELL'UNITÀ ABITATIVA

Il quadro elettrico deve essere accessibile e facilmente manovrabile.

Una quota pratica ricorrente per il quadro dell'unità abitativa è circa **140 cm dal pavimento finito**.

Non deve essere nascosto dietro mobili fissi o collocato in posizione scomoda.

Gli interruttori devono poter essere manovrati facilmente.

SCATOLE DI DERIVAZIONE E GIUNZIONE

Le scatole di derivazione e giunzione devono restare accessibili.

Una quota pratica indicata per scatole basse è circa **30 cm dal pavimento finito**.

In molti impianti le scatole di derivazione possono essere collocate anche più in alto, seguendo il percorso delle condutture e il progetto dell'impianto.

La regola essenziale è che non devono essere murate, coperte in modo permanente o rese irraggiungibili.

AUTORIMESSE, CANTINE E BOX

In cantine e box privati i componenti devono essere collocati in modo accessibile e protetto dagli urti.

Una quota pratica indicata per alcuni componenti in cantine e box privati è massimo 140 cm.

Nelle autorimesse e nei box i componenti devono essere installati in posizione accessibile e protetta dagli urti. Per autorimesse soggette a prevenzione incendi o con caratteristiche particolari si devono verificare anche le prescrizioni antincendio applicabili e la CEI 64-8, Sezione 751.

ACCESSIBILITÀ E BARRIERE ARCHITETTONICHE

Negli ambienti in cui è richiesta l'accessibilità, i terminali degli impianti devono essere raggiungibili anche da persone con ridotta capacità motoria.

Il D.M. 236/1989 indica per molti terminali degli impianti una fascia compresa tra 40 cm e 140 cm dal pavimento.

Rientrano in questa logica:

- apparecchi elettrici;
- quadri generali;
- interruttori;
- prese;
- campanelli;
- pulsanti;
- citofoni;
- regolatori degli impianti.

Questa fascia non significa che tutti i componenti vadano messi alla stessa altezza.

Significa che, quando si applicano le prescrizioni di accessibilità, i comandi e i terminali devono essere collocati in una zona raggiungibile.

DISTANZE DA ACQUA, CALORE E GAS

Non esiste una sola distanza valida per tutti i casi.

Vicino a lavelli, lavabi, vasche, docce, piani cottura, radiatori, tubazioni e apparecchi a gas bisogna valutare:

- tipo di ambiente;
- tipo di apparecchio;
- rischio di acqua;
- rischio di calore;
- rischio di urto;
- grado di protezione IP;
- schema dell'impianto;
- norma applicabile.

Le prese non devono essere collocate dove possono essere raggiunte facilmente da spruzzi d'acqua, calore eccessivo o danneggiamenti meccanici.

PERCORSI DEI TUBI E DELLE CONDUTTURE

I tubi corrugati devono seguire percorsi ordinati.

Di norma si preferiscono percorsi verticali e orizzontali.

I percorsi diagonali sono da evitare, perché rendono difficile capire dove passano i cavi nella parete.

Le curve devono permettere il passaggio dei conduttori senza schiacciamenti o strozzature.

Il diametro del tubo deve essere adeguato al numero e alla sezione dei conduttori.

TABELLA RIASSUNTIVA — QUOTE E DISTANZE

Elemento: presa a parete incassata o sporgente

Quota: almeno 17,5 cm

Nota: quota minima

Elemento: presa su canalina o zoccolo battiscopa

Quota: almeno 7 cm

Nota: quota minima

Elemento: presa su torretta o calotta da pavimento

Quota: almeno 4 cm

Nota: quota minima

Elemento: presa bassa civile

Quota pratica: circa 30 cm

Nota: uso comune negli impianti civili

Elemento: prese TV, telefono, dati, segnali

Quota pratica: circa 45 cm

Nota: utile dietro mobili e apparecchiature

Elemento: comando luce

Quota pratica: circa 90 cm

Nota: vicino all'ingresso del locale

Elemento: comandi e prese a testatetto

Quota pratica: circa 80 cm

Nota: posizione legata ad arredo e letto

Elemento: prese e comandi sopra piano cucina

Quota pratica: circa 110 cm

Nota: verificare lavello, piano cottura e piano di lavoro

Elemento: prese e comandi in bagno, dove consentiti

Quota pratica: circa 110 cm

Nota: rispettare zone bagno, grado IP e protezioni

Elemento: presa o comando vicino lavabo

Quota pratica: circa 110 cm

Distanza pratica: almeno 60 cm dal bordo lavabo o dal punto acqua, se possibile

Nota: distanza prudenziale, non obbligo normativo generale specifico per lavabo

Elemento: pulsante a tirante per docce e vasche

Quota pratica: oltre 225 cm

Nota: usare dispositivi idonei all'ambiente bagno

Elemento: presa per cappa o ventola cucina

Quota pratica: circa 265 cm

Nota: dipende dalla posizione dell'apparecchio

Elemento: citofono o videocitofono

Quota pratica: circa 120 cm

Nota: verificare accessibilità

Elemento: quadro elettrico unità abitativa

Quota pratica: circa 140 cm

Nota: deve essere accessibile e manovrabile

Elemento: scatola di derivazione o giunzione bassa

Quota pratica: circa 30 cm

Nota: deve restare ispezionabile

Elemento: componenti in cantine e box privati

Quota pratica: massimo 140 cm

Nota: proteggere da urti e danneggiamenti

Elemento: componenti in autorimesse soggette a prescrizioni specifiche

Quota pratica: secondo progetto e prescrizioni applicabili

Nota: verificare rischio di urto, CEI 64-8 Sezione 751 e normativa antincendio applicabile

Elemento: terminali in ambienti accessibili

Fascia: 40-140 cm

Nota: riferimento al D.M. 236/1989

CONCLUSIONI

Le quote di installazione non sono decorative.

Servono per avere un impianto:

ordinato;

sicuro;

accessibile;

ispezionabile;

manutenibile.

Per le prese a installazione fissa esistono quote minime.

Per molti altri componenti si usano quote pratiche o raccomandate, da adattare al progetto e all'ambiente.

Nei bagni, nelle cucine, nelle autorimesse e negli ambienti accessibili non basta la quota: bisogna rispettare anche distanze, zone di sicurezza, grado di protezione, condizioni reali di installazione e normativa applicabile.

CEI 64-8:2024, CEI 64-50:2016, CEI 64-8 Parte 7 Sezione 701, D.M. 14 giugno 1989 n. 236, D.M. 37/2008, Legge 186/1968, D.P.R. 151/2011, D.M. 3 agosto 2015 / RTV V.6 autorimesse