

RETI ELETTRICHE



Grandezze elettriche fondamentali

Tensione ---> Volt

Corrente ----> Ampere

Potenza ----> Watt (Tensione x Corrente) V x A

Resistenza ----> Ohm (Tensione / Corrente) V / A

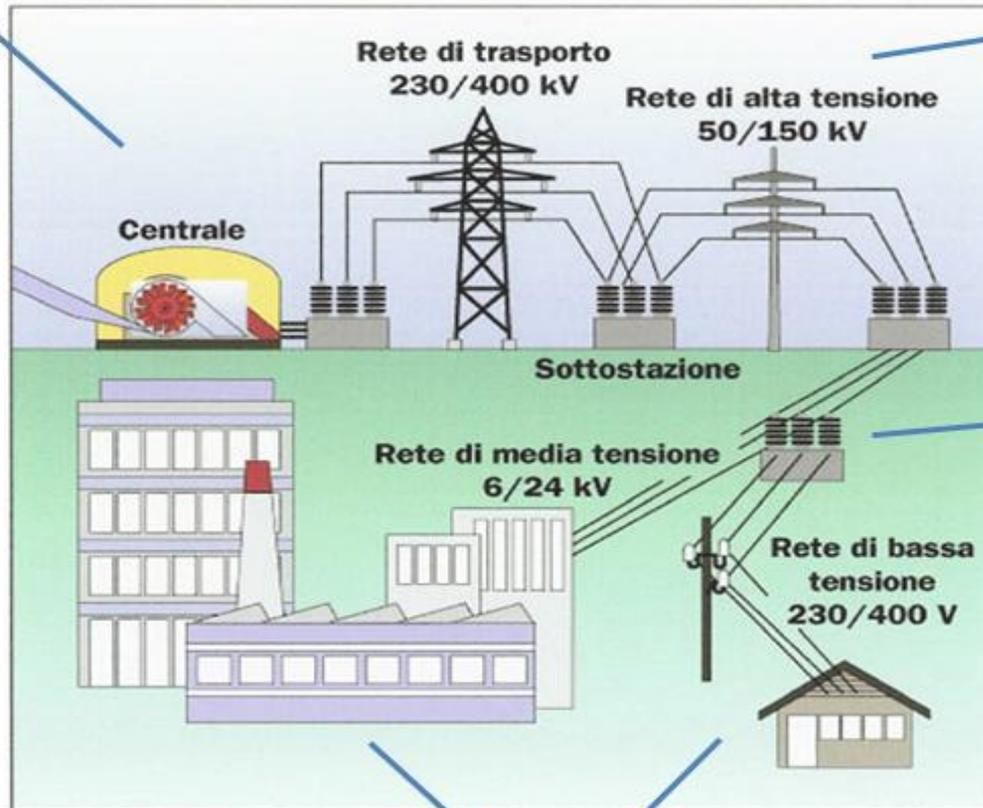
VALORI TENSIONE

- Altissima: tensione superiore a 150 kV
- Alta: tensione compresa fra 35 e 150 kV
- Media: tensione compresa fra 1 e 35 kV
- Bassa: tensione inferiore a 1 kV

DAL PRODUTTORE AL CONSUMATORE

1. Generazione

I produttori generano l'energia elettrica e la immettono nella rete di trasmissione nazionale



2. Trasmissione

Terna, gestore della rete di trasmissione nazionale, consegna l'energia elettrica nella rete di distribuzione regionale e locale

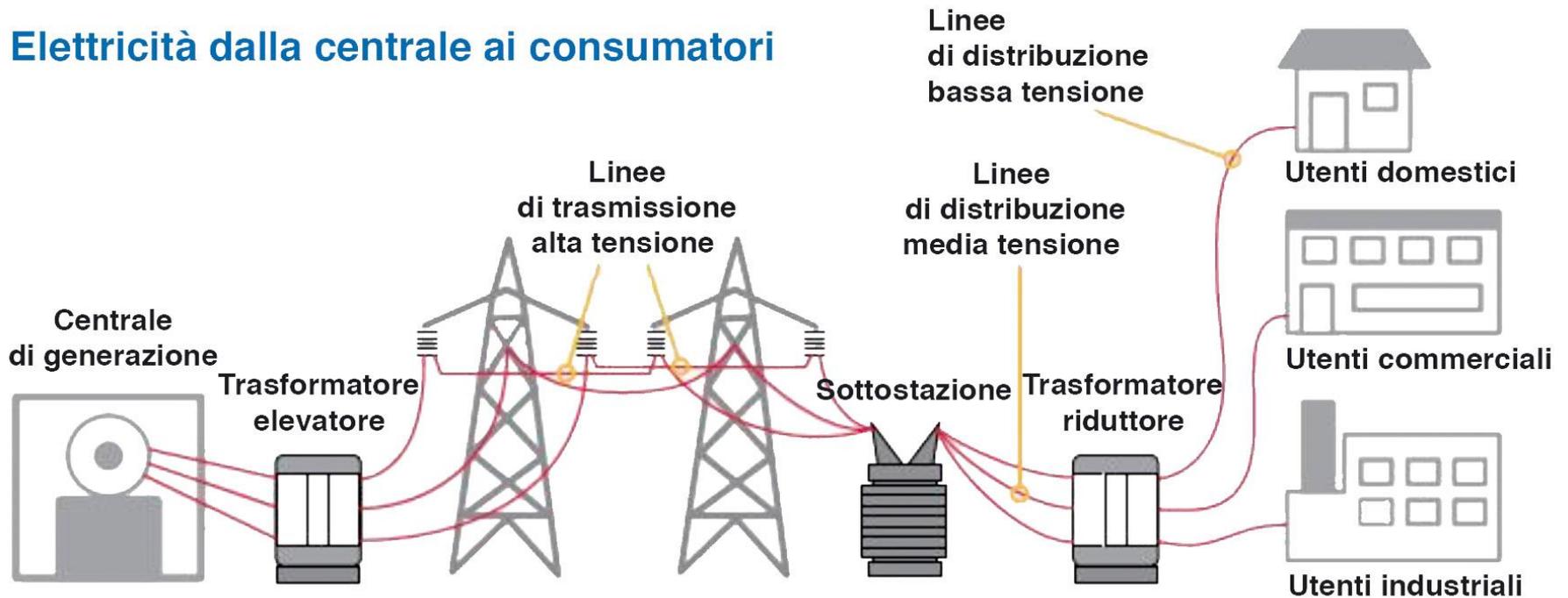
3. Distribuzione

Le società di distribuzione consegnano l'energia elettrica nei punti di consegna (POD) dei clienti finali per conto delle società di Vendita

4. Metering

Le società di distribuzione sono responsabili delle attività di rilevazione dei dati di misura

Elettricità dalla centrale ai consumatori



ALTA TENSIONE



ISOLATORE DI ALTA TENSIONE



ISOLATORE IN VETRO



SOTTOSTAZIONE DI TRASFORMAZIONE



ELETTRODOTTO ITALIA-MONTENEGRO



CAVO SOTTOMARINO



MEDIA TENSIONE



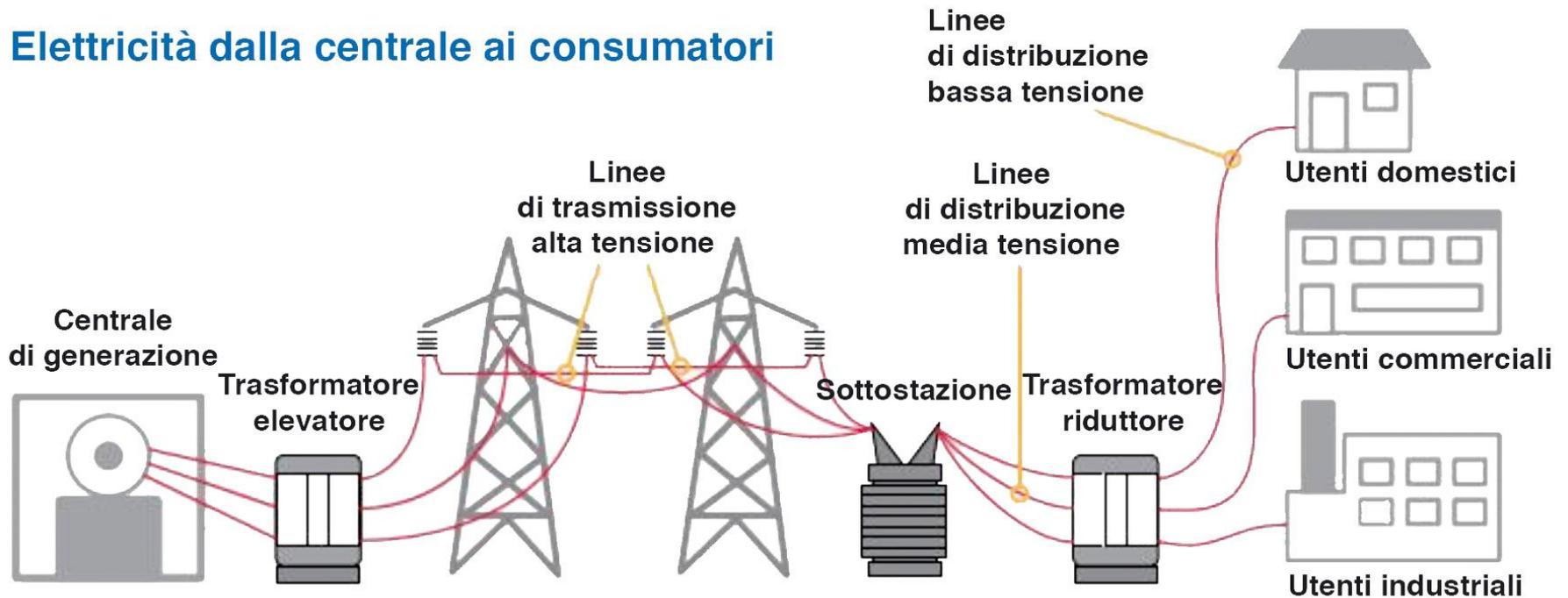
VECCHIA CABINA DI TRASFORMAZIONE MT/BT



CABINA DI TRASFORMAZIONE MT/BT



Elettricità dalla centrale ai consumatori



IMPIANTI ELETTRICI CIVILI



Interruttore magnetotermico



Protezione dal cortocircuito (parte magnetica)

Questo tipo di guasto si verifica quando due conduttori, entrando in diretto contatto tra loro, provocando un elevatissimo e istantaneo flusso di corrente.

Protezione del sovraccarico (parte termica)

Questo problema si verifica quando l'intensità di corrente supera un valore prefissato a causa per esempio di troppi carichi accesi contemporaneamente.

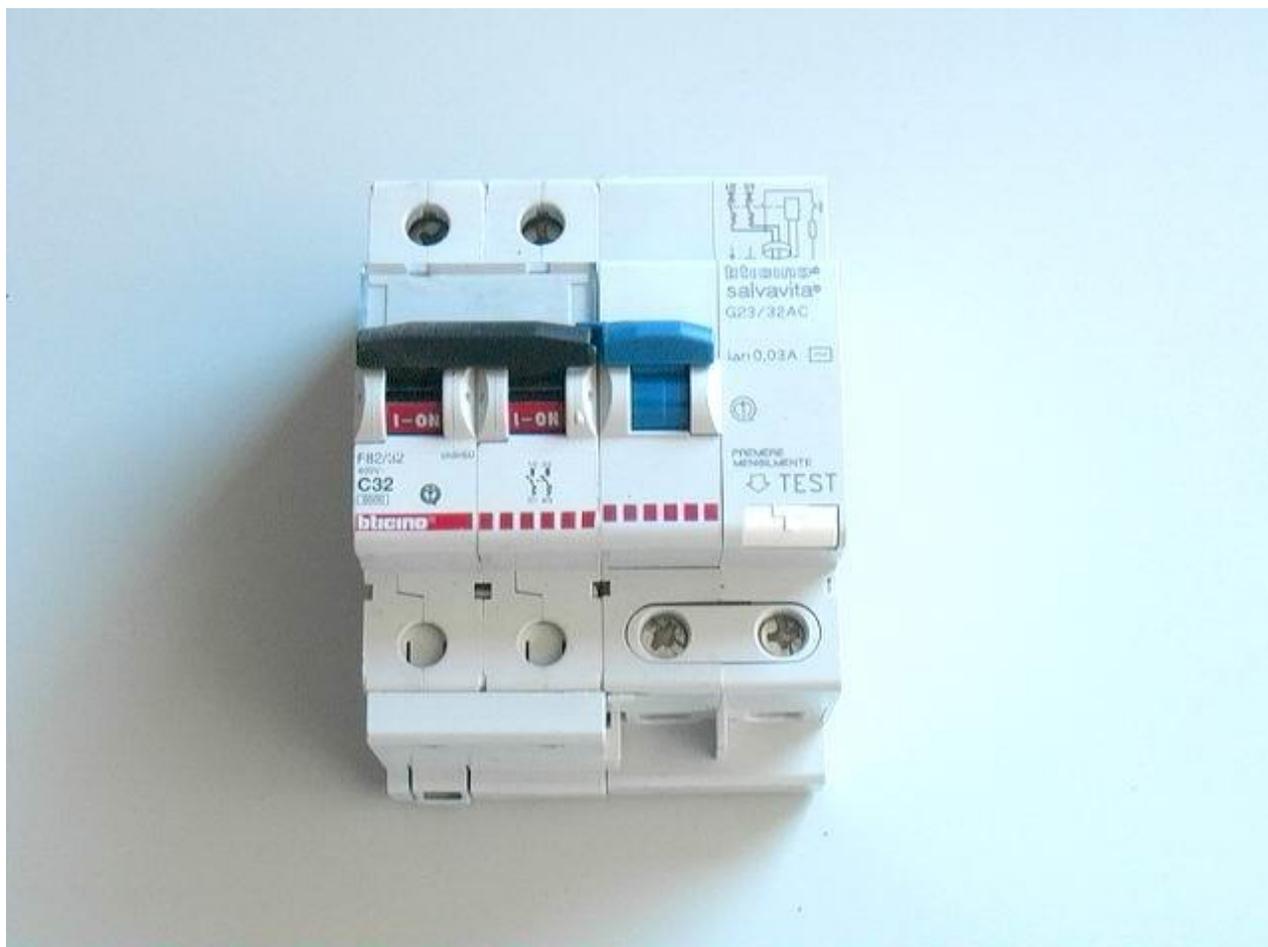
Interruttore differenziale (salvavita)



È detto differenziale, perché basa il suo funzionamento sulla rilevazione dell'eventuale differenza di correnti elettriche rilevata in ingresso e in uscita al sistema elettrico in caso di dispersione.

È un dispositivo di sicurezza in grado di interrompere il flusso elettrico di energia in di un impianto elettrico in caso di guasto verso terra (dispersione elettrica) o folgorazione fase-terra, fornendo dunque protezione anche verso macroshock elettrico, sia diretto sia indiretto, sulle persone a rischio.

Interruttore magnetotermico-differenziale



Conduttori di elettricità

Utilizzo	Colore Guaina	Altre Colorazioni
Consigliato come conduttore di fase	Nero	-
Consigliato come conduttore di fase	Marrone	-
Per uso generale	Rosso	-
Per uso generale	Arancio	-
Per uso generale se non confondibile	Giallo	-
Per uso generale se non confondibile	Verde	-
Conduttore di neutro o mediano	Blu Chiaro	-
Per uso generale	Viola	-
Per uso generale	Grigio	-
Per uso generale	Bianco	-
Per uso generale	Rosa	-
Per uso generale	Turchese	-
Conduttore di protezione (PE)	Giallo - Verde	-
Conduttore PEN	Blu Chiaro	Marcature Giallo – Verde alle terminazioni
Conduttore PEN	Giallo – Verde	Marcature Blu Chiaro alle terminazioni
Conduttore di neutro o mediano nudo quando identificato mediante colore	-	Nastro Blu Chiaro, largo da 15 a 100mm, in tutte le tratte visibili ed accessibili del cavo Colorazione Blu Chiaro per tutta la lunghezza
Conduttore di neutro o mediano nudo quando identificato mediante colore	-	Nastro bicolore Giallo - Verde, largo da 15 a 100mm, in tutte le tratte visibili ed accessibili del cavo Colorazione Giallo - Verde per tutta la lunghezza

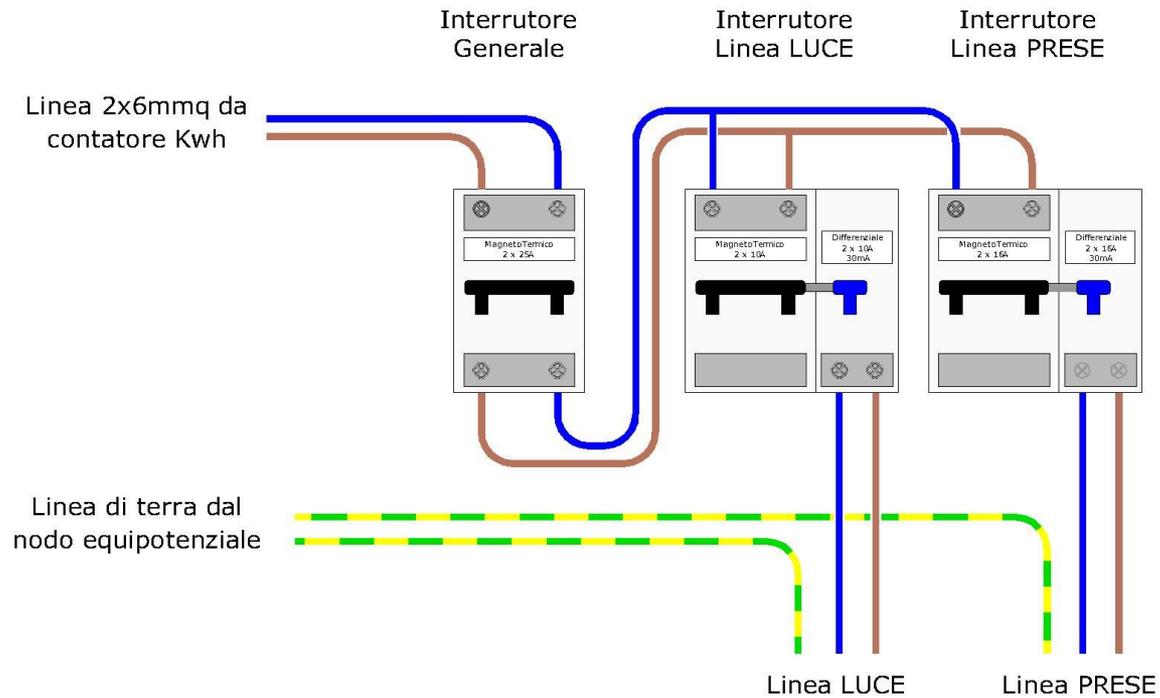
- Impianto elettrico.docx

1-LIVELLO BASE - L'essenziale

È il livello minimo per cui un impianto possa essere considerato a norma e prevede:

- un numero minimo di punti-prese e punti-luce in funzione della metratura o della tipologia di ogni locale dell'appartamento;
- un numero minimo di circuiti in funzione della metratura dell'appartamento;
- almeno 2 interruttori differenziali al fine di garantire una sufficiente continuità di servizio.

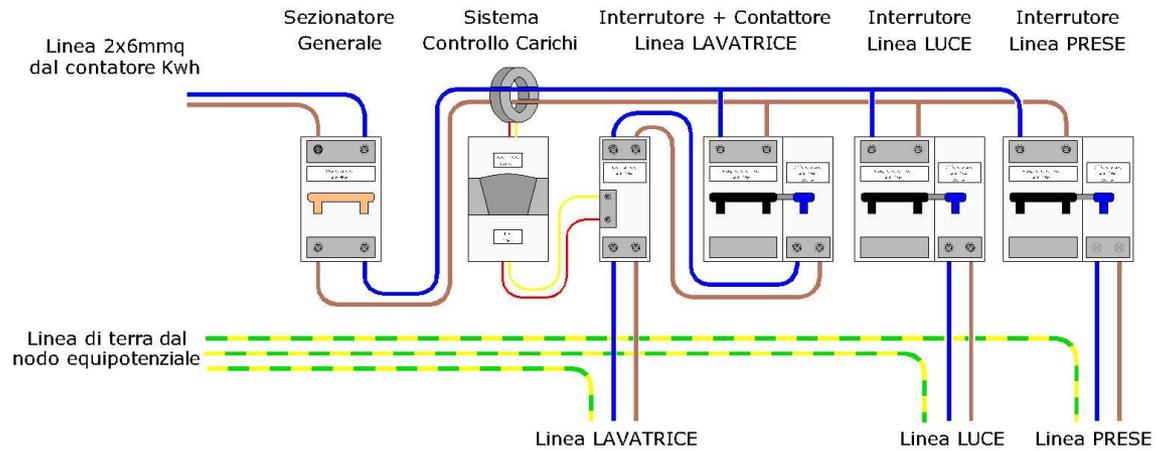
QUADRO LIVELLO 1



2-LIVELLO STANDARD La protezione

Rispetto al livello 1, oltre all'aumento della dotazione e dei componenti, prevede l'installazione di dispositivi per la protezione e la sicurezza della casa quali il videocitofono e l'antintrusione.

QUADRO LIVELLO 2



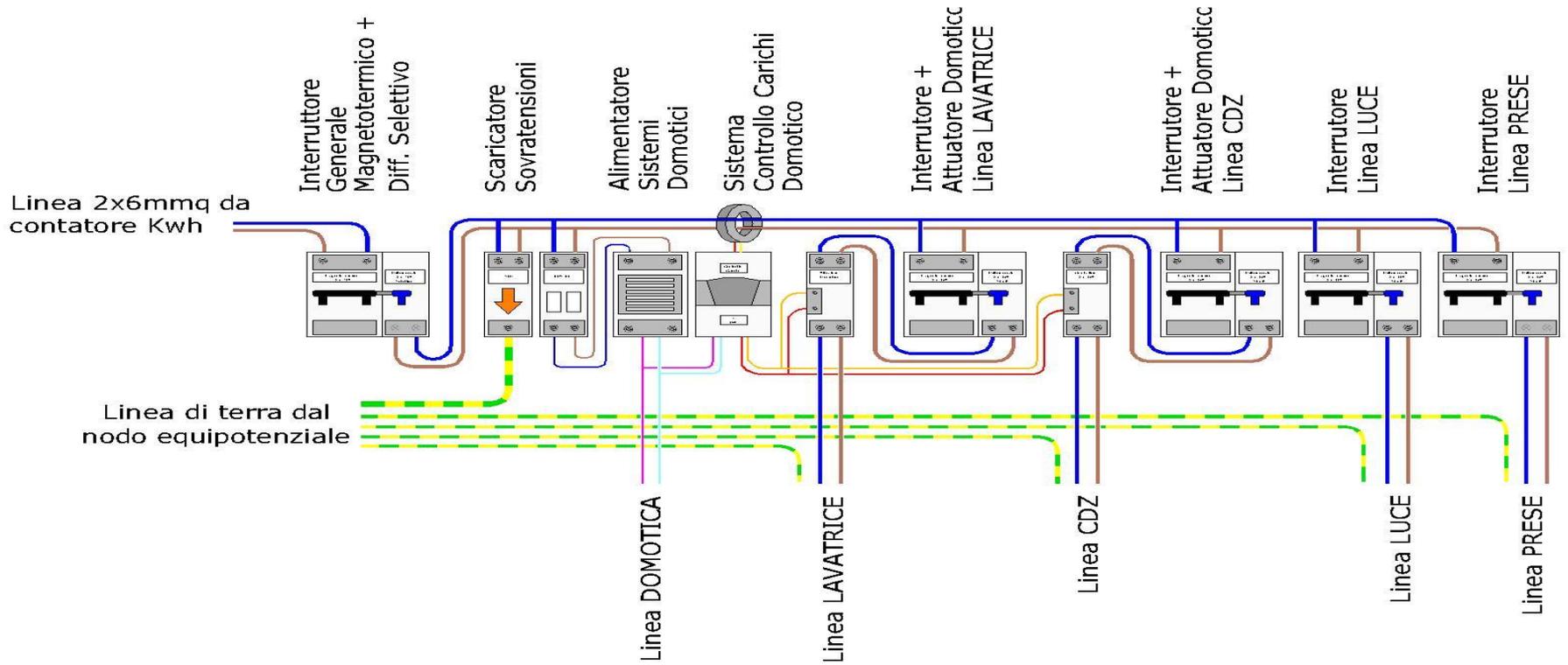
3-LIVELLO DOMOTICO

L'efficienza e il comfort

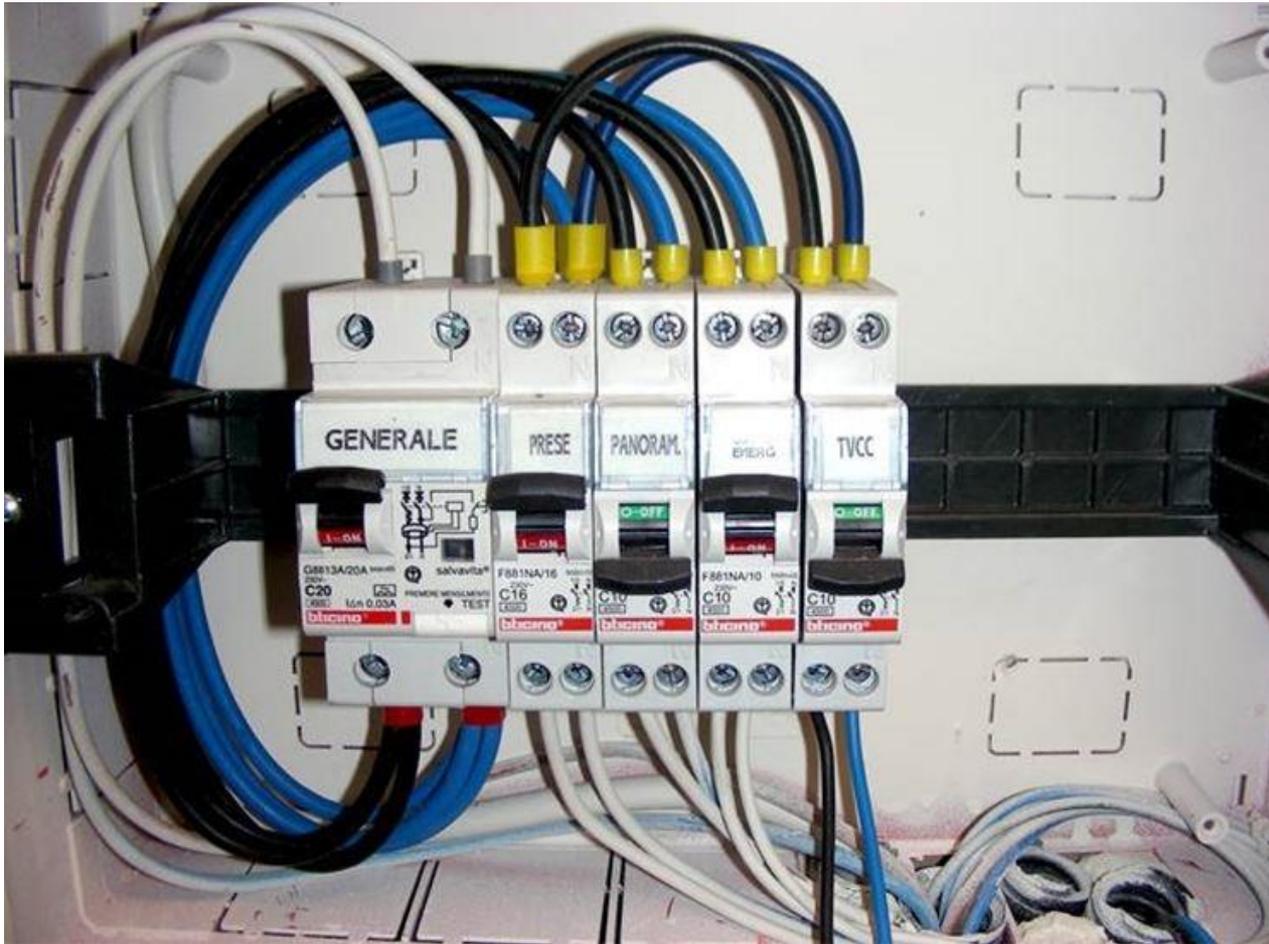
Oltre a un ulteriore aumento delle dotazioni rispetto al livello standard, il terzo livello prevede l'adozione di almeno quattro fra le seguenti funzioni domotiche:

- antintrusione
- controllo carichi
- gestione comando luci
- gestione temperatura
- gestione scenari
- controllo remoto
- sistema diffusione sonora
- rilevazione incendio
- sistema antiallagamento e/o rilevazione gas

QUADRO LIVELLO 3



Centralino civile abitazione



VECCHIO CONTATORE ENEL



Contatore ENEL

INDICATORI DI CONSUMO

- > quando le voci lampeggiano, segnalano il consumo di energia elettrica
- > quando entrambe sono accese e fisse, non c'è consumo

DISPLAY

Qui troverai tutte le informazioni che il contatore elettronico è in grado di dare. Per ottenerle basta premere in sequenza il pulsante di lettura.

Nell'angolo in basso appare sempre un'indicazione a cui devi fare attenzione:

- > se compare L1 il tuo contatore sta funzionando correttamente
- > se compare I potrebbe esserci un guasto. Segnalalo al numero verde **800 011 639** che provvederà a far controllare il funzionamento del contatore



PULSANTE DI LETTURA

premuto in sequenza, dà le informazioni di cui hai bisogno e che potrai leggere sul display

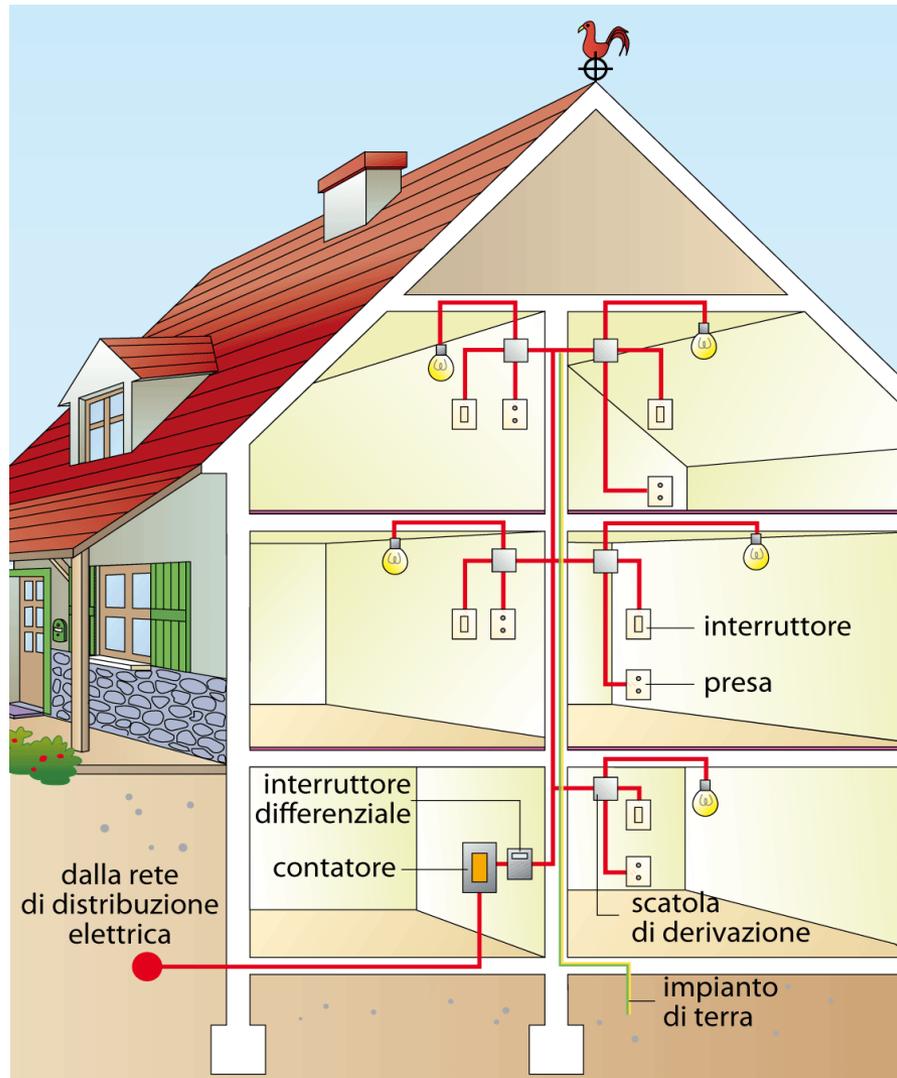
INTERFACCIA OTTICA

riservato all'operatore autorizzato

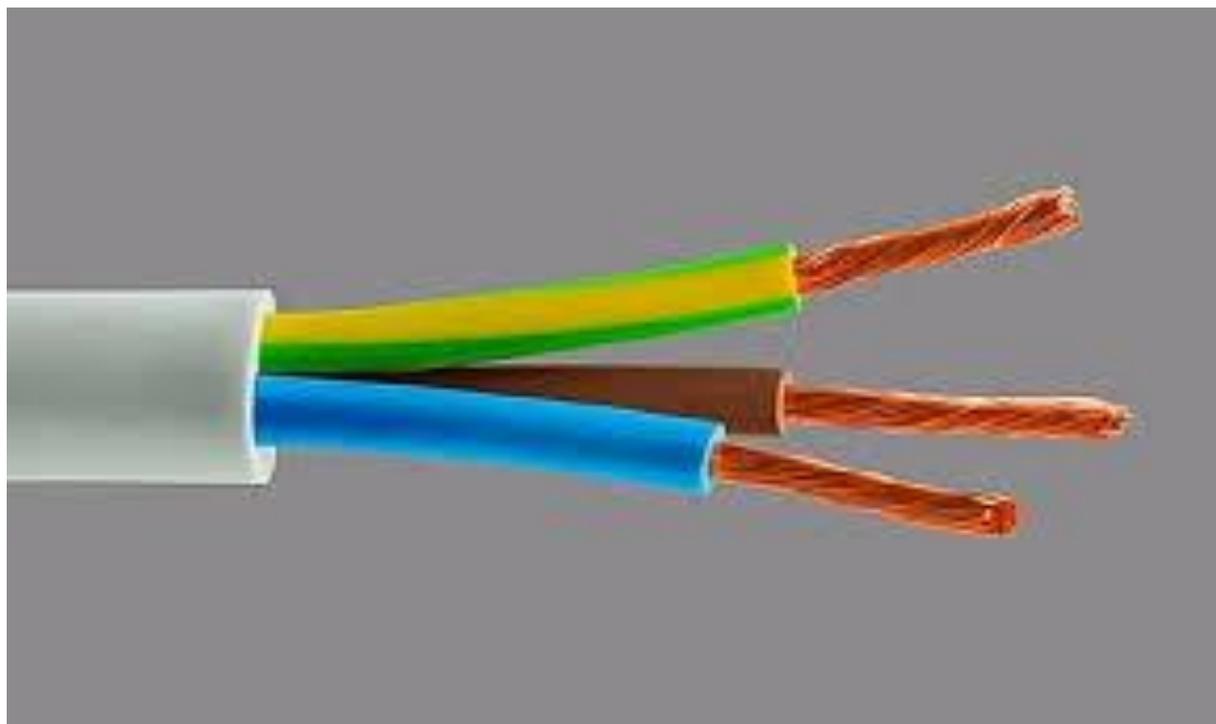
INTERRUTTORE

serve per interrompere o riattivare l'alimentazione di energia elettrica

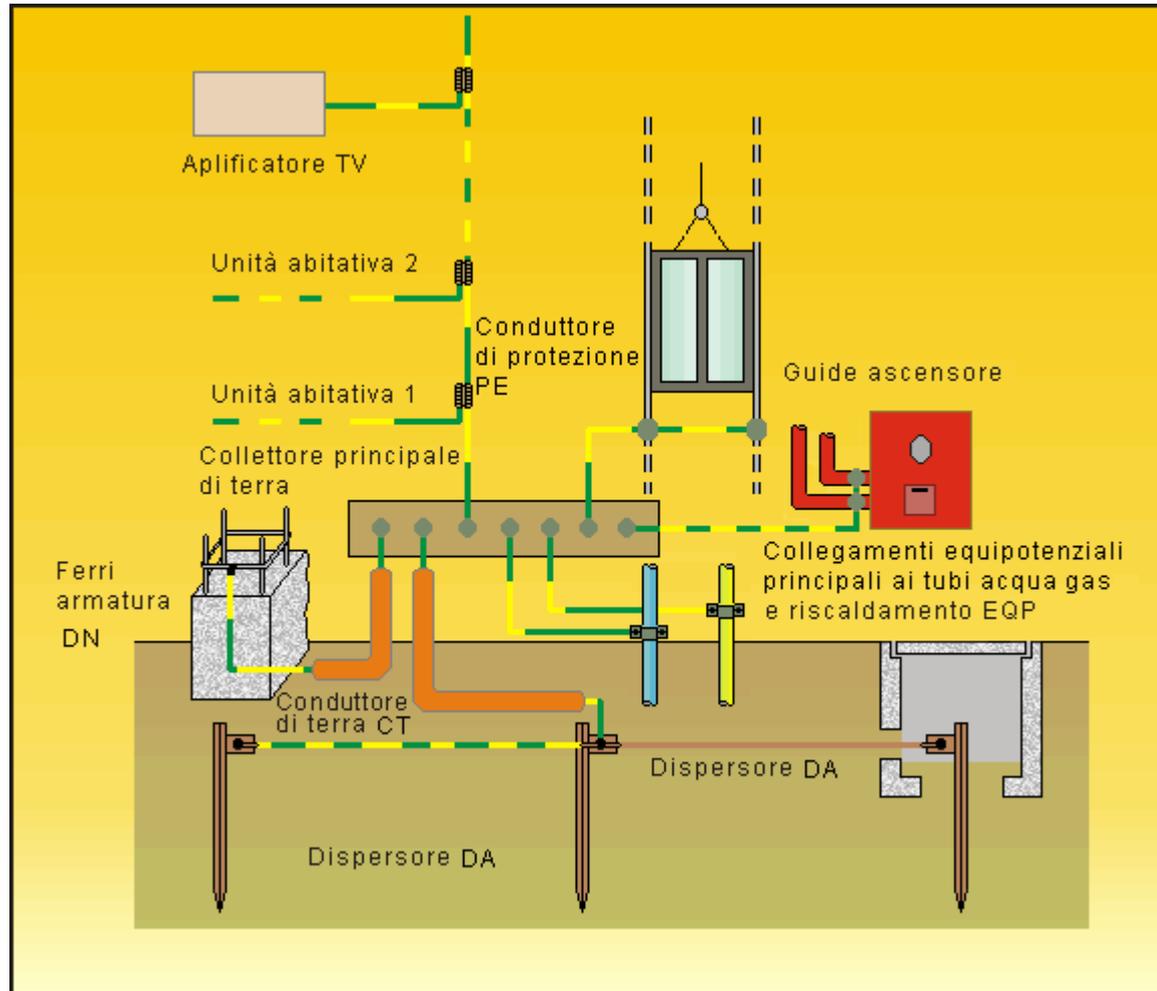
Impianto elettrico civile



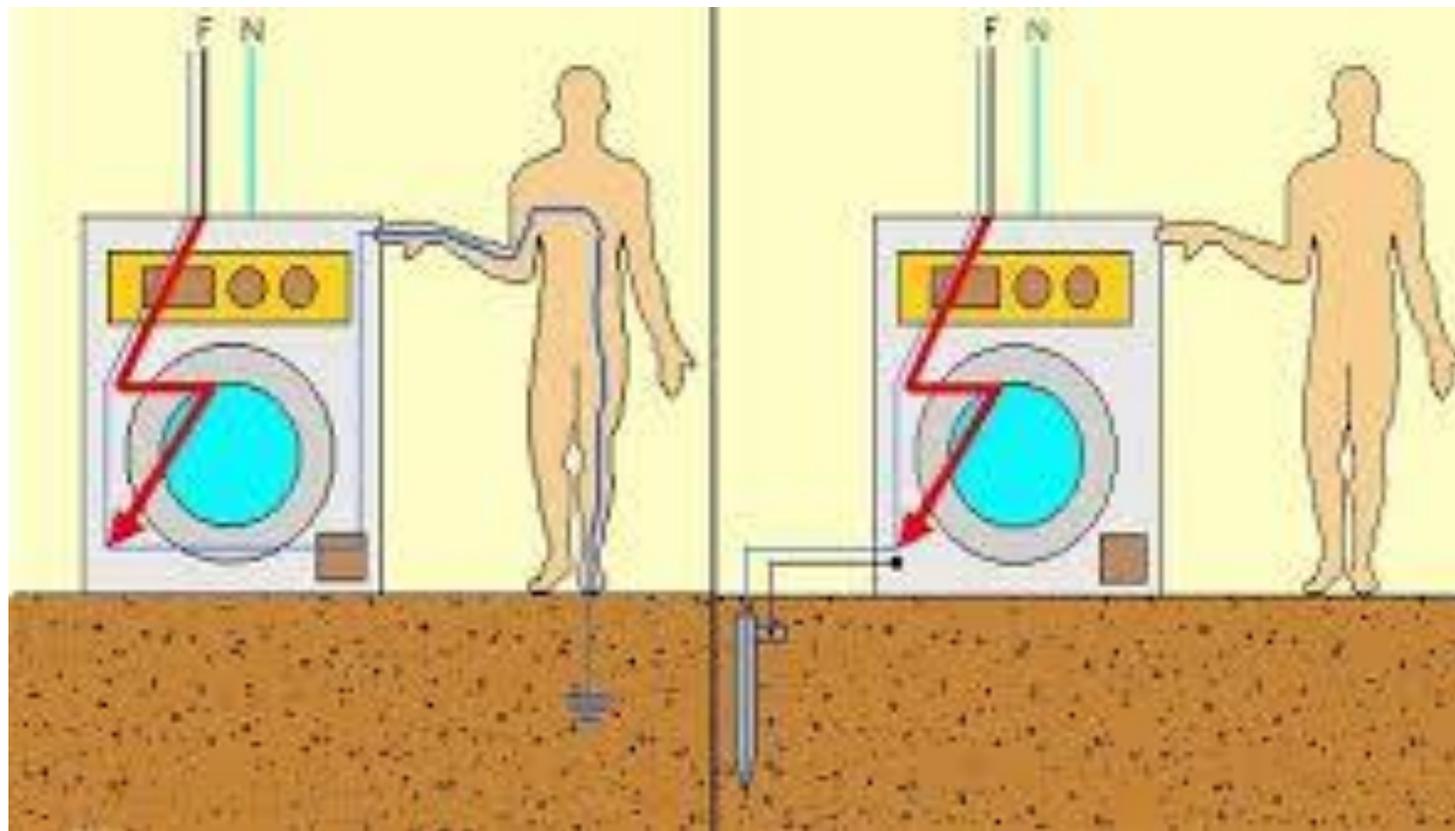
Cavo elettrico



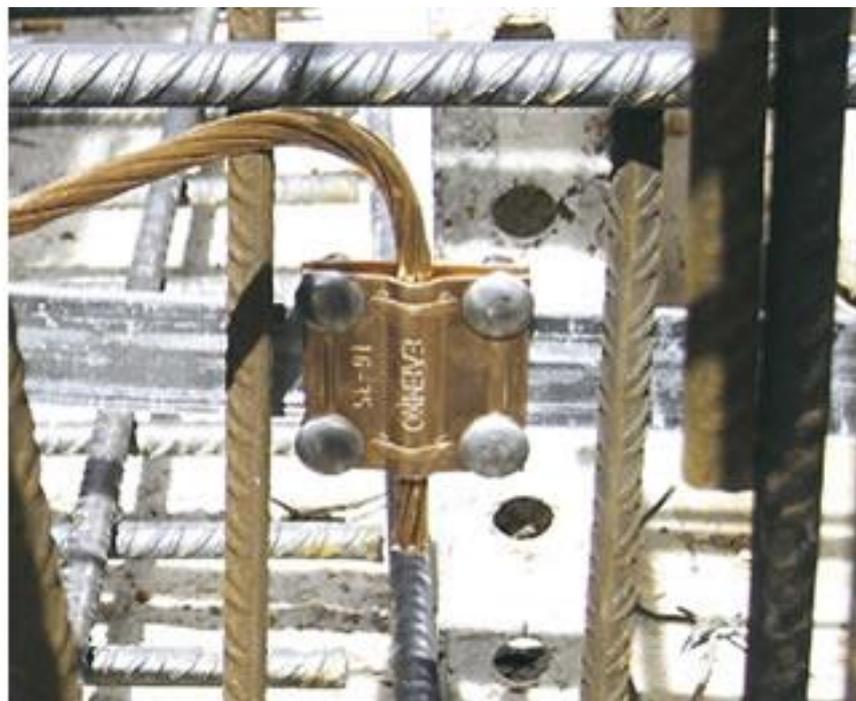
Impianto di terra



Rete di terra e intervento differenziale



COLLEGAMENTO RETE DI TERRA ALLE ARMATURE DI FONDAZIONE

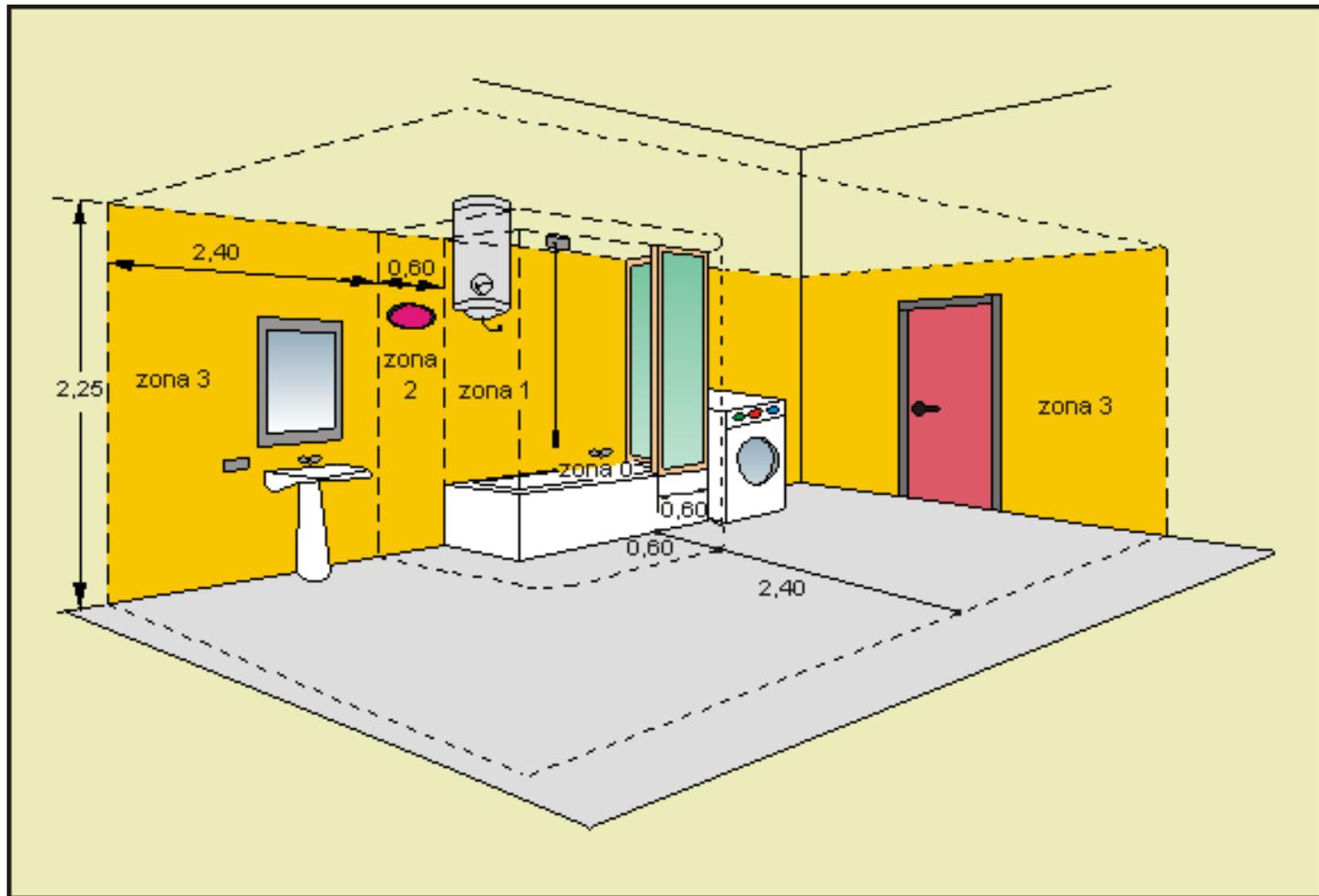


L'impianto elettrico nel locale bagno

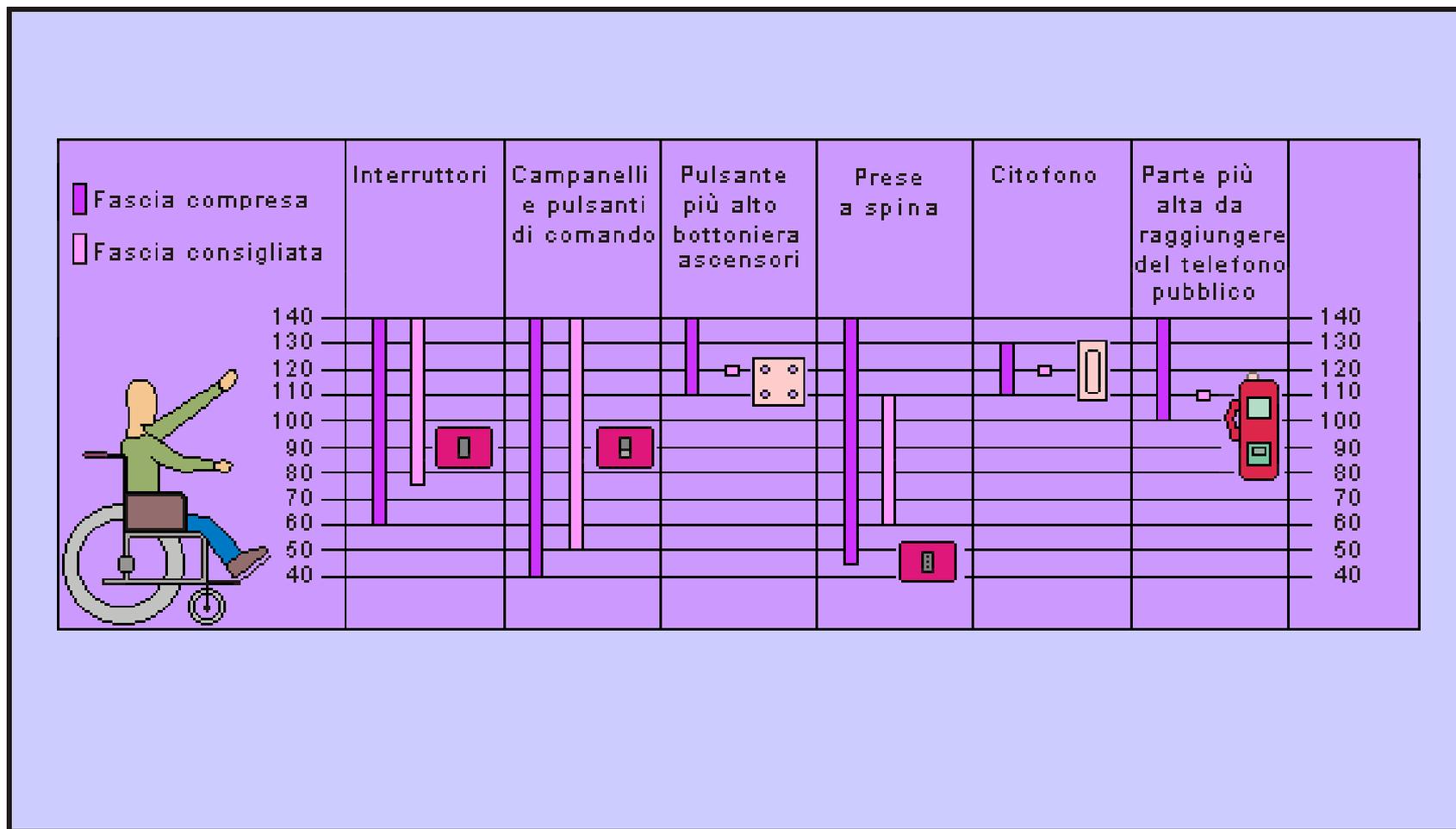
- [Impianto elettrico in bagno.docx](#)



Locale bagno



Rispetto altezze per disabili negli alberghi



Componenti elettrici da esterno

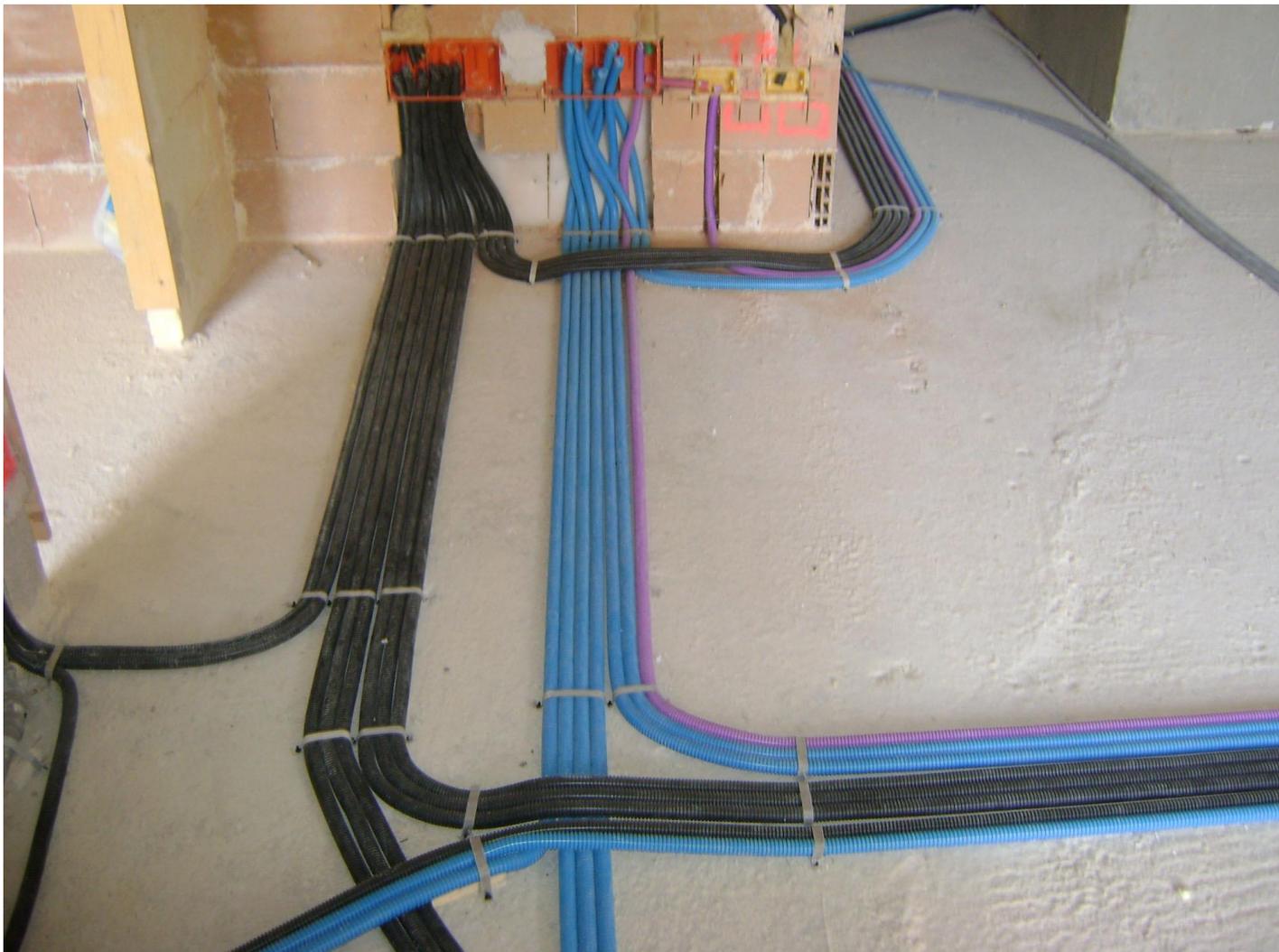


Grado di protezione IP

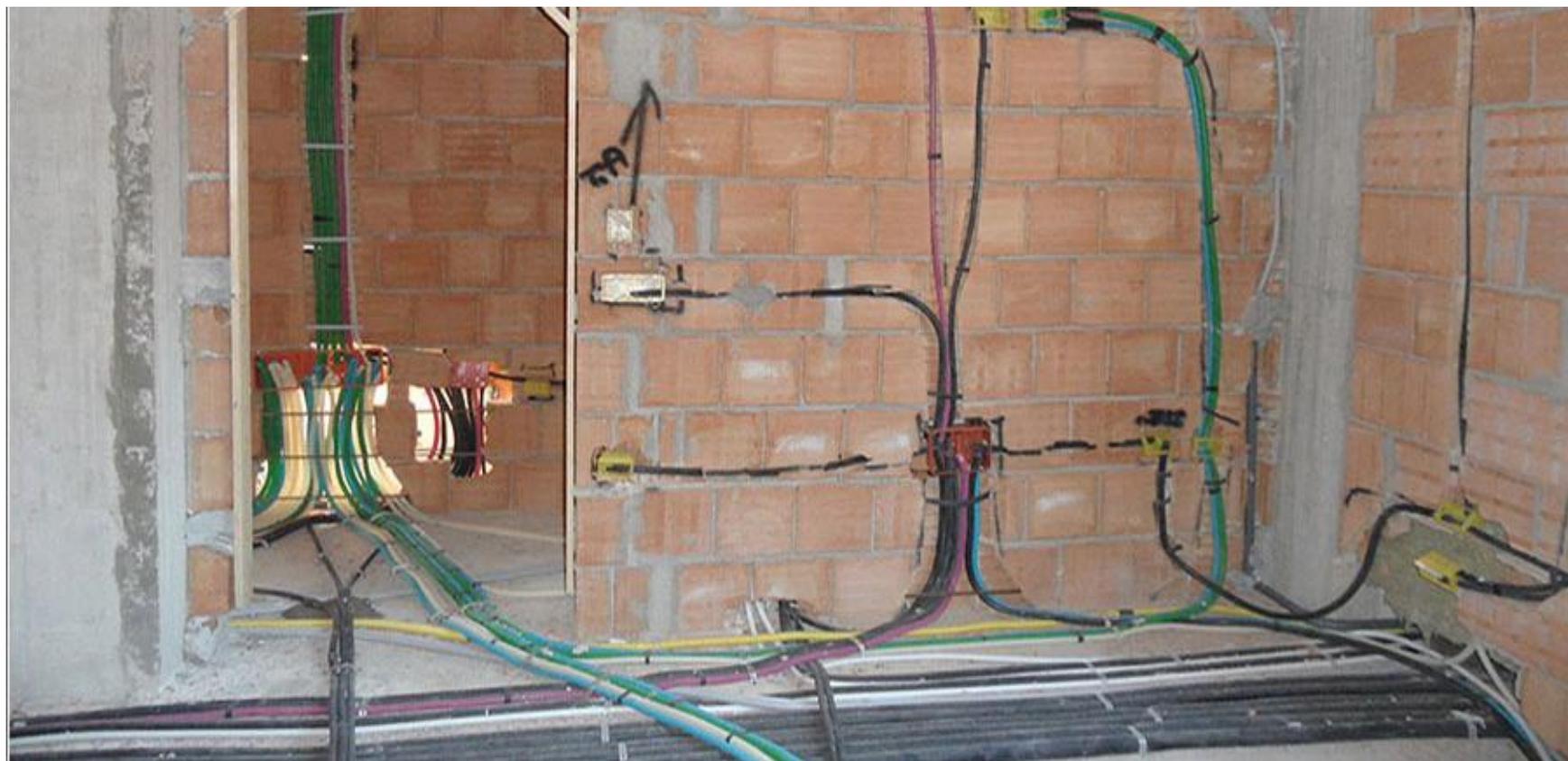
Tabella grado di protezione IP

1a cifra: Grado di protezione contro l'ingresso di oggetti solidi		2a cifra: Grado di protezione contro l'ingresso di liquidi								
		Non protetto	Protetto contro acqua gocciolante	Protetto contro acqua gocciolante con un angolo entro $\pm 15^\circ$	Protetto contro acqua spruzzata con un angolo entro $\pm 60^\circ$	Protetto contro spruzzi d'acqua da qualsiasi direzione	Protetto contro getti d'acqua pompata da qualsiasi direzione	Protetto contro forti getti d'acqua da qualsiasi direzione e acqua di mare	Protetto contro brevi immersioni (fino a 1 mt di profondità)	Protetto contro la prolungata immersione in acqua (oltre 1 mt di profondità)
		IPx0	IPx1	IPx2	IPx3	IPx4	IPx5	IPx6	IPx7	IPx8
Non protetto	IP0x	IP00	IP01	IP02						
Protetto contro l'ingresso di oggetti solidi più grandi di 50 mm Ø (es. una mano)	IP1x	IP10	IP11	IP12	IP13					
Protetto contro l'ingresso di oggetti solidi più grandi di 12 mm Ø (es. un dito)	IP2x	IP20	IP21	IP22	IP23					
Protetto contro l'ingresso di oggetti solidi più grandi di 2,5 mm Ø (es. fili, attrezzi)	IP3x	IP30	IP31	IP32	IP33	IP34				
Protetto contro l'ingresso di oggetti solidi più grandi di 1 mm Ø (es. fili, attrezzi)	IP4x	IP40	IP41	IP42	IP43	IP44	IP45	IP46		
Protezione contro la polvere tale da non interferire con il funzionamento del dispositivo. Depressione atmosferica 200mm colonna d'acqua. Flusso d'aria pari a 80 volte il volume della custodia	IP5x					IP54	IP55	IP56		
Completamente ermetico a polveri e fumi	IP6x					IP64	IP65	IP66	IP67	IP68

Impianto elettrico in cantiere



Impianto elettrico in cantiere



GRAZIE PER L' ATTENZIONE !!