



Incontro tecnico gratuito

**L'EVOLUZIONE NORMATIVA DEGLI IMPIANTI ELETTRICI:
AGGIORNAMENTI AL DM 37/2008 E NUOVE NORME CEI 64-8 E CEI 11-27
OBBLIGHI, RESPONSABILITA', OPPORTUNITA' PER GLI INSTALLATORI**

Martedì 31 marzo 2026 dalle ore 14,00 alle 18,00
Salesiani Don Bosco – via Matteotti 425 – 20099 Sesto San Giovanni (MI)

Obiettivo: aggiornamento professionale su nuovi obblighi e responsabilità introdotti dalle recenti edizioni delle norme CEI.

Valido, su richiesta, come aggiornamento quinquennale di 4 ore PES/PAV norma CEI 11-27, edizione ottobre 2025 in vigore dall'1 novembre 2025.

programma:

- 14,00 saluto di benvenuto ed introduzione ai lavori;
- 14,15 modifiche introdotte al DM 37/2008 dal DM 130/2025:
 - ✓ Obblighi e responsabilità dell'installatore per il cablaggio multiservizi;
 - ✓ Dichiarazione di conformità;
- 15,15 pausa;
- 15,30 Nuova norma CEI 64-8 tra sicurezza ed efficienza energetica;
- 16,30 Nuova norma CEI 11-27: lavori su impianti elettrici e qualifica degli Installatori (PES/PAV);
- 17,30 risposte ai quesiti dei partecipanti;
- 17,45 conclusioni.



Offerte riservate ai partecipanti agli incontri tecnici

sconti riservati			
			
52 € - 30% =36,4 €	28 € - 30% =19,6 €	15 € - 30% =10,5 €	34 € - 30% =32,8 €

Aggiornamento PES/PAV 4 ore CEI 11-27:2025 € 120 + iva
anziché ~~200 € + iva~~

Per informazioni: EUREKA 0835/973600 - 348/5650412

CONTESTO PROFESSIONALE DI RIFERIMENTO PER L'INSTALLATORE ELETTRICO

Domotica per rispondere alle norme:

- Sicurezza impianto e del lavoro;
- Efficienza energetica;
- Prestazioni/comfort;
- Ambientali (CAM)



Cos'è l'infrastruttura fisica multiservizio passiva e il punto di accesso?

Art. 135-bis del TUE:

gli immobili sottoposti a Permesso di costruire (nuovi o per ristrutturazioni importanti) devono essere equipaggiate di:

infrastruttura fisica multiservizio passiva (cavidotti, canalizzazioni, spazi tecnici)

contenenti reti di accesso cablate in **fibra ottica con terminazione fissa o senza fili** che permettono di fornire l'accesso ai servizi a banda ultralarga e di connettere il **punto di accesso dell'edificio con il punto terminale di rete.**

Un sistema distributivo a fibra ottica è lo standard di riferimento



Figura 80 – Fac-Simile etichetta di un edificio predisposto alla banda ultra-larga (UBB ready)

- Etichetta obbligatoria per i permessi di costruire dall'1 gennaio 2022, è requisito per l'**agibilità (D.Lgs. 8 novembre 2021, n. 207** modifiche all'**Articolo 135-bis del TUE - DPR 380/2001**);
- il **Decreto 17 luglio 2025, n. 130** ha integrato queste disposizioni nel **DM 37/08**, rendendo l'attestazione parte integrante della documentazione obbligatoria dell'impianto gestita dal responsabile tecnico

Dal DM 37/2008

a) impianti di produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione, utilizzazione dell'energia elettrica, impianti di protezione contro le scariche atmosferiche, nonché gli impianti per l'automazione di porte, cancelli e barriere;

b) impianti radiotelevisivi, le antenne, gli impianti elettronici deputati alla gestione e distribuzione dei segnali tv, telefono e dati, anche relativi agli impianti di sicurezza compresi gli impianti in fibra ottica, **nonché le infrastrutture necessarie ad ospitare tali impianti;**



DM 37/2008 art. 5 bis

1. Il responsabile tecnico dell'impresa, abilitato per gli impianti di cui all'articolo 1, comma 2, lettera b), è responsabile dell'inserimento nel progetto edilizio dell'edificio di tutte le parti di infrastruttura fisica multiservizio passiva e degli accessi che richiedono di essere realizzati per gli interventi previsti ai sensi dall'articolo 135-bis del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380.
2. Al termine dei lavori, su istanza del soggetto che ha richiesto il rilascio del permesso di costruire o di altro soggetto interessato, il responsabile tecnico dell'impresa di cui al comma 1 rilascia una dichiarazione di conformità dell'impianto ai sensi di quanto previsto dalle Guide CEI 306-2, CEI 306-22 e 64-100/1, 2 e 3, corredata degli allegati ove sono descritte le caratteristiche degli accessi e della infrastruttura fisica multiservizi passiva.
3. Tale dichiarazione è necessaria ai fini della presentazione allo sportello unico dell'edilizia della segnalazione certificata di cui all'articolo 24 del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380))



Comunicazione al SINFI

Secondo il nuovo **art. 5 bis del** DM 37/2008, aggiornato dal decreto n.130 del 17 luglio 2025 del MIMIT:

3 -bis . Il responsabile tecnico dell'impresa, abilitato per gli impianti di cui all'articolo 1, comma 2, lettera b) , su istanza del privato, comunica i dati relativi agli edifici infrastrutturati ai sensi dell'articolo 135 -bis , comma 2 -bis , del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380»;

Il responsabile tecnico dell'impresa, e non più il Comune, è obbligato a comunicare al [Sistema Informativo Nazionale Federato delle Infrastrutture SINFI](#) i dati relativi agli edifici infrastrutturati entro **90 giorni** dalla presentazione della Segnalazione Certificata di Agibilità.

Tabella 3 – Infrastruttura di accesso all'edificio (tubazioni e pozzetti) nel caso di unità immobiliari distribuite su più piani (condominio)

Descrizione	Caratteristiche
N.2 tubi corrugati per ogni vano scala (1 per la rete in rame e 1 per quella ottica), dal vano tecnico al pozzetto esterno all'edificio	Ø 63 mm
N.1 pozzetto modulare all'esterno dell'edificio ⁽¹⁾	550 x 550 mm
Eventuali pozzetti modulari (numero da definire in base a cambi significativi di direzione e rompitratta)	550 x 550 mm
Tubi di raccordo tra l'area privata ed il suolo pubblico, per i cavi in rame (numero da definire in base ai cavi in rame da raccordare che soddisfano le esigenze di tutti gli edifici)	Ø 125 mm
N.1 tubo di raccordo tra l'area privata ed il suolo pubblico, per i cavi in fibra ottica	Ø 125 mm

(1) Tale pozzetto, nel caso di collegamento diretto su tratte brevi, potrebbe coincidere con il punto di consegna dell'infrastruttura pubblica

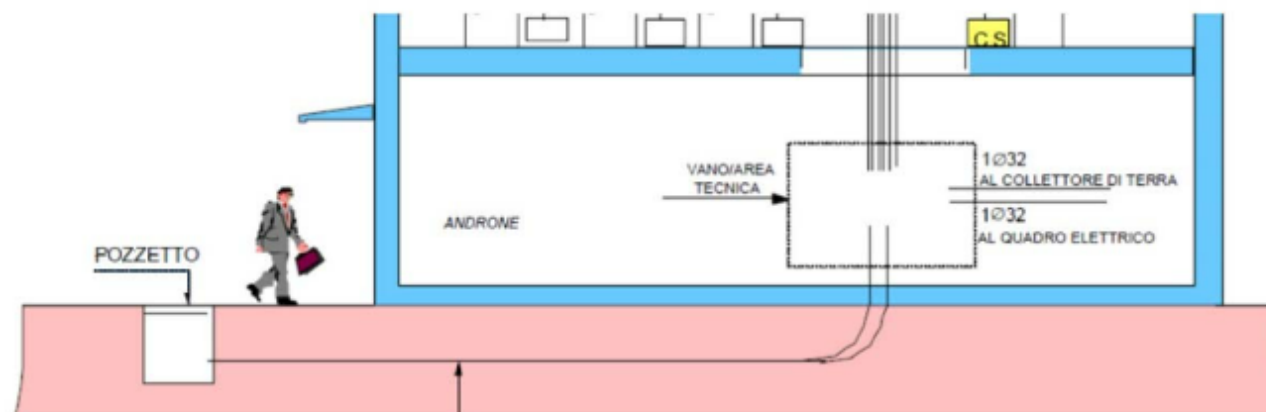
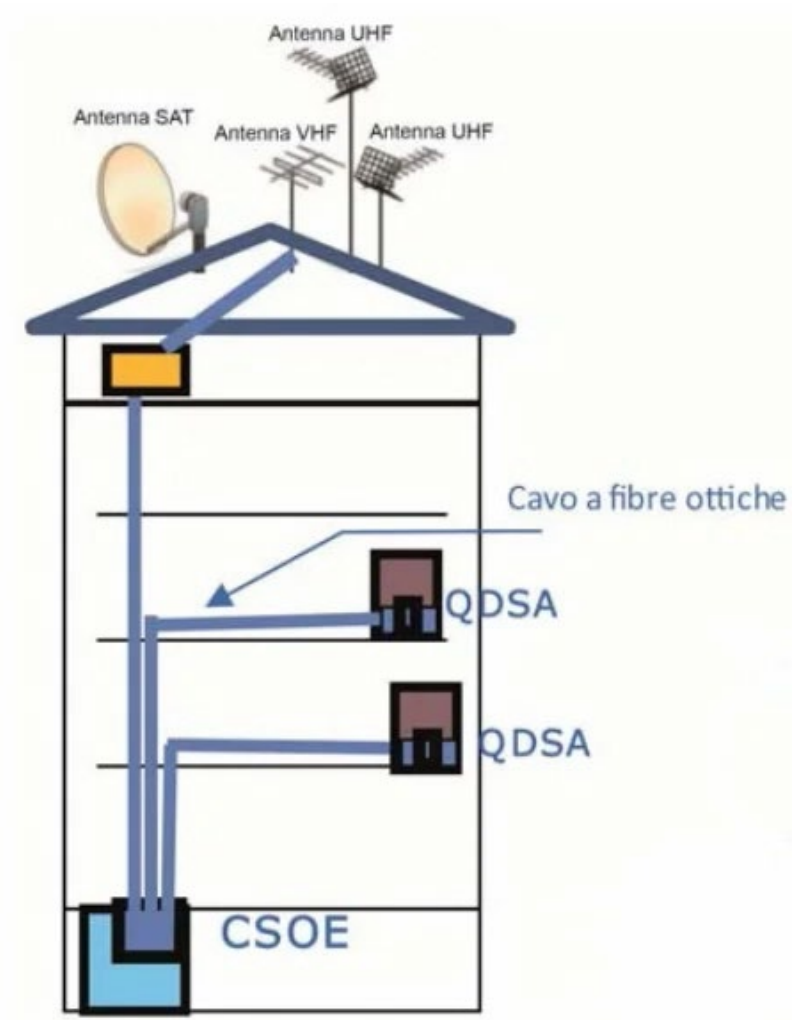


Figura 6 – Rappresentazione schematica delle infrastrutture di accesso all'edificio a più piani

La topologia dell'impianto di comunicazione dell'appartamento è di tipo a stella e prevede un **Quadro Distributore dei Segnali di Appartamento (QSDA)** dal quale dipartono le linee di connessione verso i punti presa.

Centro Servizi Ottico di Edificio (CSOE), che rappresenta il punto di accesso all'infrastruttura da parte delle reti dei vari operatori dei servizi ed è l'interfaccia di collegamento con le singole unità immobiliari.



A cosa serve l'etichetta?

Alcune tipologie di edificio dovranno essere dotate di un determinato **equipaggiamento digitale** completo di reti di accesso cablate in **fibra ottica**.

Equipaggiamento comprovato attraverso il rilascio dell'**etichetta obbligatoria di "edificio predisposto alla banda ultra larga"** da parte di un **tecnico abilitato** per gli impianti di cui all'articolo 1, comma 2, lettera b), del decreto del Ministro dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37 (impianti radiotelevisivi, le antenne e gli impianti elettronici in genere), e secondo quanto previsto dalle Guide CEI 306-2, CEI 306-22 e 64-100/1, 2 e 3.

La **Guida CEI 306-22** contiene le disposizioni per l'infrastrutturazione degli edifici con impianti di comunicazione elettronica ed è uno strumento utile all'applicazione del DPR 380/01.



Esempio di etichetta – edificio predisposto alla banda ultra larga

art. 135-bis del DPR 6 giugno 2001, n. 380
art. 5-bis del DM 22 gennaio 2008, n. 37
Guide CEI 306-2, CEI 64-100/1-2-3

Si attesta che l'edificio sotto indicato è dotato di infrastruttura fisica multiservizio passiva idonea alla predisposizione dei servizi di comunicazione elettronica a banda ultra larga.

Dati dell'edificio

Indirizzo: _____

Comune: _____

Destinazione d'uso: _____

Titolo edilizio: _____

Data presentazione titolo: _____

Caratteristiche dell'infrastruttura

Infrastruttura fisica multiservizio passiva: si

Punto di accesso all'edificio: si

Rete di distribuzione interna in fibra ottica: si

Spazi installativi e canalizzazioni dedicate: si

Tecnico / Impresa

Impresa: _____

Responsabile tecnico: _____

Abilitazione DM 37/2008 art. 1 c.2 **lett. b)**

P. IVA / CF: _____

Data: _____

Firma e timbro del responsabile tecnico _____



Facoltà per gli interventi ante 2022

Per gli interventi la cui domanda di autorizzazione edilizia sia stata presentata prima del 1° gennaio 2022 e nel caso di edifici equipaggiati in conformità all'art. 135 bis è possibile beneficiare, ai fini della **cessione**, dell'**affitto** o della **vendita** dell'immobile, dell'**etichetta volontaria e non vincolante di "edificio predisposto alla banda larga"** rilasciata sempre da parte di un tecnico abilitato per gli impianti di cui all'articolo 1, comma 2, lettera b), del decreto del Ministro dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37, e secondo quanto previsto dalle Guide CEI 306-2, CEI 306-22 e 64-100/1, 2 e 3.

L'istanza rimane in testa al soggetto che ha richiesto il rilascio del Permesso di costruire o al soggetto interessato.

Quali edifici interessa il cablaggio strutturato?

La norma non specifica la **destinazione d'uso** dei locali soggetti all'art. 135 bis del TUE. Ne segue che, qualsiasi edificio, qualora ricada in una delle casistiche sopracitate, dovrà equipaggiarsi. A titolo di esempio, le unità **residenziali, commerciali, industriali ed artigianali**.

Vantaggi fiscali

All'interno delle circolari dell'Agenzia delle Entrate (27/E del luglio 2016 e 18/E del giugno 2017) è stato chiarito come le infrastrutture destinate ad ospitare gli impianti di comunicazione elettronica non devono essere considerate nella determinazione catastale dell'immobile. Inoltre, essendo gli impianti assimilabili ad opere di urbanizzazione primaria, sono soggetti ad **IVA agevolata al 10%**.
Spero che l'articolo ti sia stato utile, a presto, Vincenzo.



N O R M A I T A L I A N A C E I

Progetto

C. 1313

Data Scadenza Inchiesta

05-12-2022

Data Pubblicazione

2022-10

Classificazione

100-7

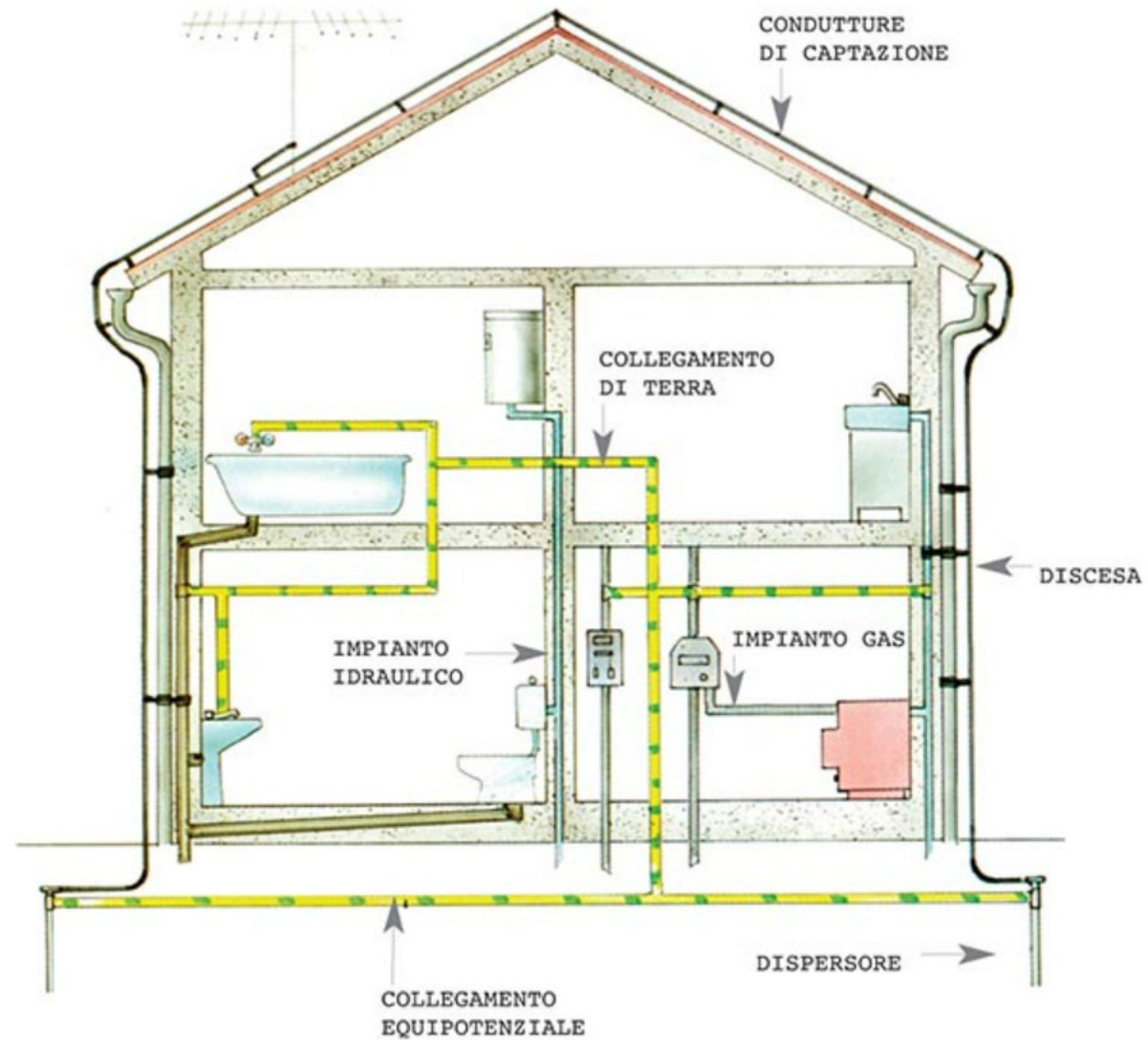
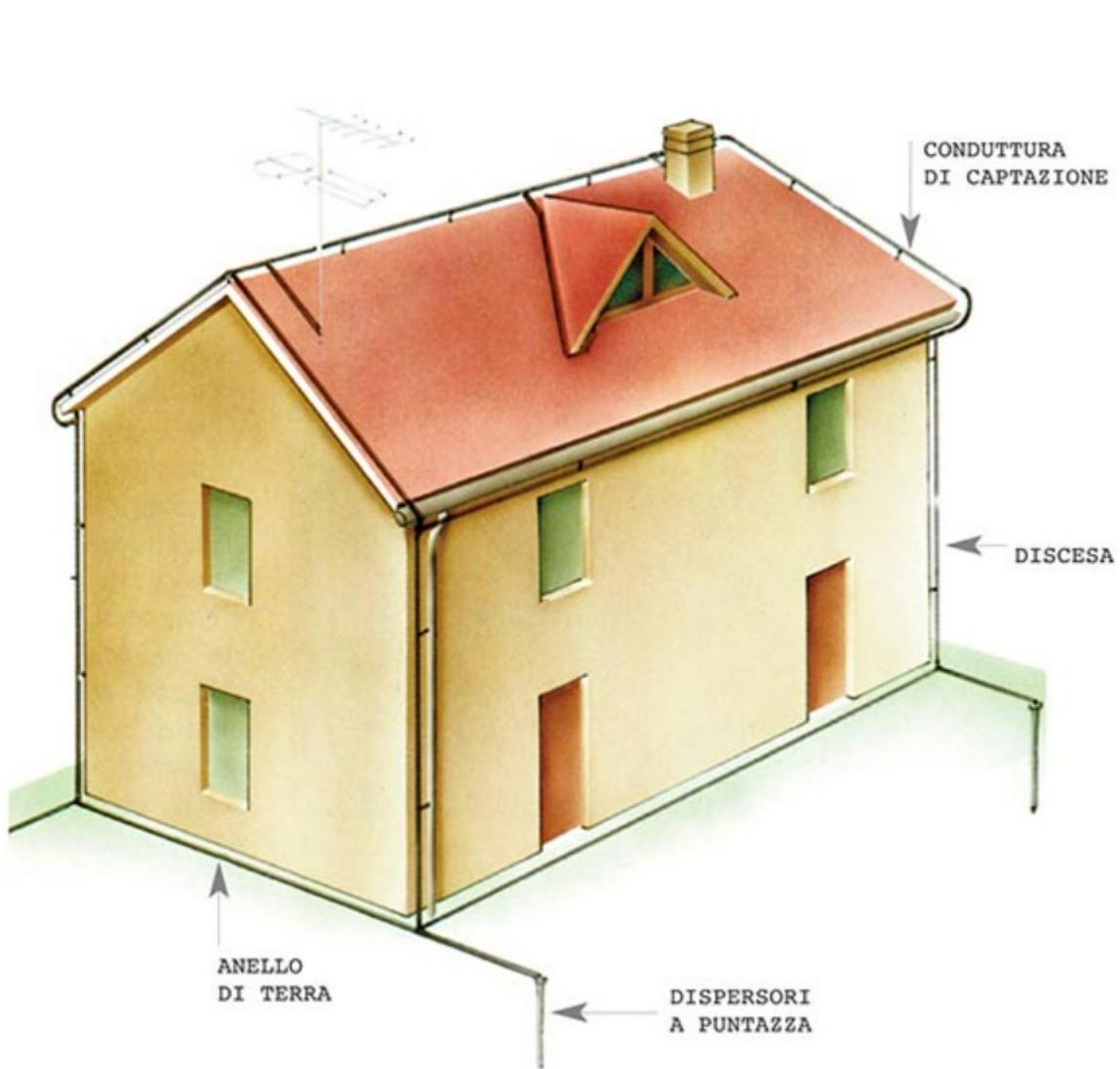
Titolo

Guida per l'applicazione delle Norme sugli impianti per segnali televisivi, sonori e servizi interattivi

Public

11.2 Protezione dell'impianto d'antenna contro le fulminazioni dirette ed indirette

11.1 Protezione dell'impianto d'antenna contro i contatti diretti ed indiretti



la norma **CEI 11-27** richiede le qualifiche **PES** o **PAV** anche per i lavori su impianti **disalimentati** (fuori tensione).

Il motivo è legato alla sicurezza procedurale: non basta premere un interruttore per considerare un impianto "sicuro". Solo una persona qualificata ha le competenze per eseguire correttamente i **cinque passaggi fondamentali** per la messa in sicurezza:

- 1. Sezionamento:** Apertura certa del circuito.
- 2. Provvedimenti contro la richiusura:** Blocco meccanico (lucchettaggio) dell'interruttore.
- 3. Verifica dell'assenza di tensione:** Controllo con strumenti idonei che non ci sia carica residua o ritorno di corrente.
- 4. Messa a terra e in cortocircuito** (se necessario, solitamente in ambito industriale o alta tensione).
- 5. Provvedimenti contro le parti vicine ancora in tensione:** Protezione con barriere o schermi.



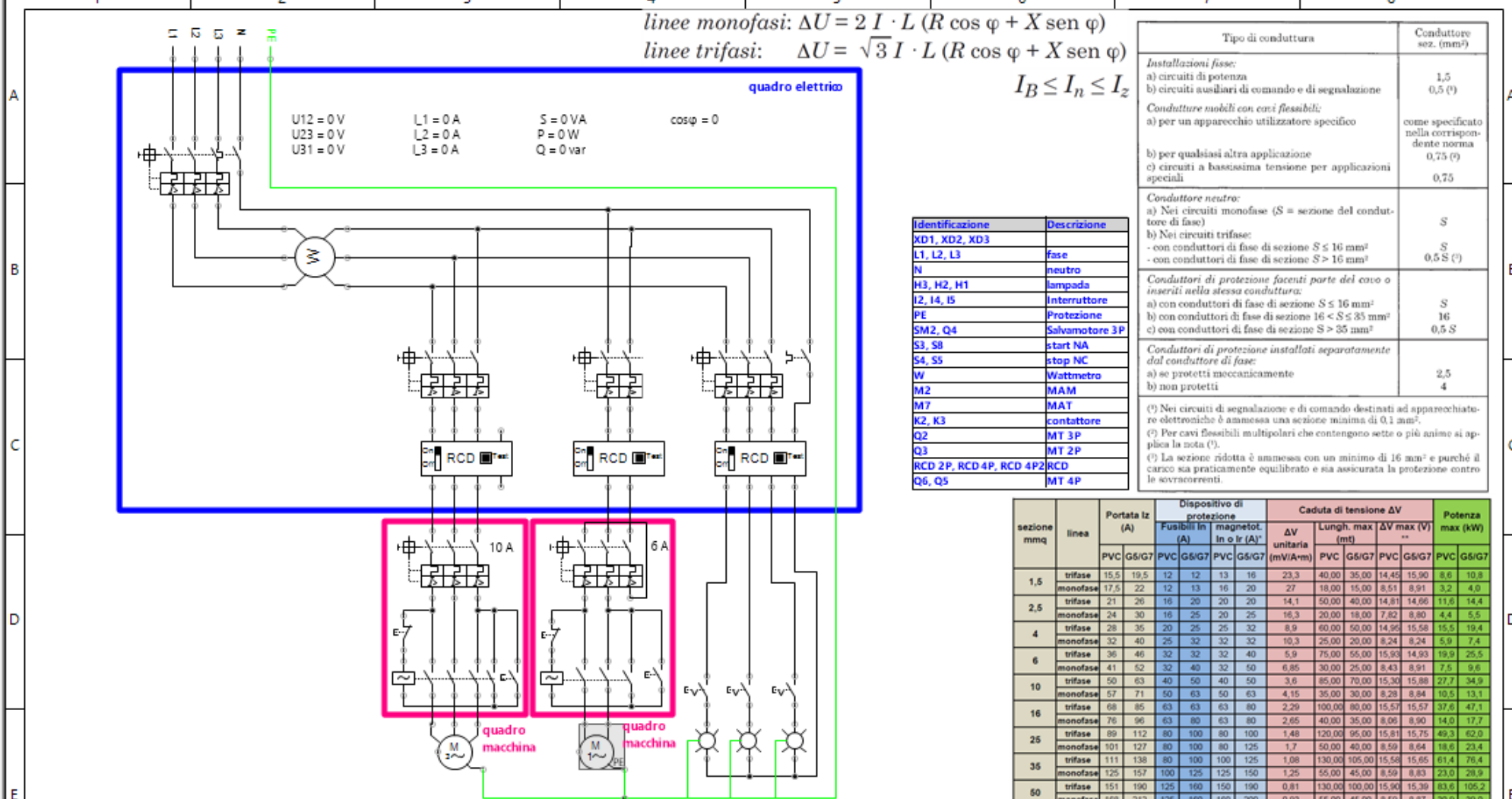
- **La nuova CEI 64-8:**
 - sovraccarico e cortocircuito quadro industriale
 - sovraccarico e cortocircuito centralino d'appartamento
 - protezione dai contatti diretti ed indiretti
- La nuova CEI 11-27
- Verifiche prima di rilasciare la DICO



linee monofasi: $\Delta U = 2 I \cdot L (R \cos \varphi + X \sin \varphi)$

linee trifasi: $\Delta U = \sqrt{3} I \cdot L (R \cos \varphi + X \sin \varphi)$

$I_B \leq I_n \leq I_z$



Identificazione	Descrizione
KD1, KD2, KD3	
L1, L2, L3	fase
N	neutro
H3, H2, H1	lampada
I2, I4, I5	Interruttore
PE	Protezione
SM2, Q4	Salvamatore 3P
S3, S8	start NA
S4, S5	stop NC
W	Wattmetro
M2	MAM
M7	MAT
K2, K3	contattore
Q2	MT 3P
Q3	MT 2P
RCD 2P, RCD 4P, RCD 4P2	RCD
Q6, Q5	MT 4P

Tipo di conduttura	Conduttore sez. (mm²)
Installazioni fisse:	
a) circuiti di potenza	1,5
b) circuiti ausiliari di comando e di segnalazione	0,5 (*)
Condutture mobili con cavi flessibili:	
a) per un apparecchio utilizzatore specifico	come specificato nella corrispondente norma
b) per qualsiasi altra applicazione	0,75 (*)
c) circuiti a bassissima tensione per applicazioni speciali	0,75
Conduttore neutro:	
a) Nei circuiti monofase (S = sezione del conduttore di fase)	S
b) Nei circuiti trifase:	
- con conduttori di fase di sezione S ≤ 16 mm²	S
- con conduttori di fase di sezione S > 16 mm²	0,5 S (*)
Conduttori di protezione facenti parte del cavo o inseriti nella stessa conduttura:	
a) con conduttori di fase di sezione S ≤ 16 mm²	S
b) con conduttori di fase di sezione 16 < S ≤ 35 mm²	16
c) con conduttori di fase di sezione S > 35 mm²	0,5 S
Conduttori di protezione installati separatamente dal conduttore di fase:	
a) se protetti meccanicamente	2,5
b) non protetti	4

(*) Nei circuiti di segnalazione e di comando destinati ad apparecchiature elettroniche è ammessa una sezione minima di 0,1 mm².
 (*) Per cavi flessibili multipolari che contengono sette o più anime si applica la nota (*).
 (*) La sezione ridotta è ammessa con un minimo di 16 mm² e purché il carico sia praticamente equilibrato e sia assicurata la protezione contro le sovracorrenti.

I_b [A]	13	7,5	1,5	3,5	corrente d'impiego
I_n [A]	20	16	10	10	taratura interr.linea
I_z [A]	35	26	19,5	19,5	portata fase
$I_{\Delta n}$ [A]		0,03	0,03	0,03	sensibilità differenz.
P.I. [kA]	10	10	6	6	potere interruzione
L [mmq]	4	2,5	1,5	1,5	sezione fase
N [mmq]	4	2,5	1,5	1,5	sezione neutro
PE [mmq]	4	2,5	1,5	1,5	sezione PE

sezione mmq	linea	Portata I _z (A)	Dispositivo di protezione						Caduta di tensione ΔV				Potenza max (kW)	
			Fusibili In (A)		magnetoT. In o Ir (A)*		ΔV unitaria (mV/A·m)	Lungh. max (mt)		ΔV max (V)**				
			PVC	G5/G7	PVC	G5/G7		PVC	G5/G7	PVC	G5/G7			
1,5	trifase	15,5	19,5	12	12	13	16	23,3	40,0	35,0	14,45	15,90	8,6	10,8
1,5	monofase	17,5	22	12	13	16	20	27	18,00	15,00	8,51	8,91	3,2	4,0
2,5	trifase	21	26	16	20	20	20	14,1	50,00	40,00	14,81	14,66	11,6	14,4
2,5	monofase	24	30	16	25	20	25	16,3	20,00	18,00	7,82	8,80	4,4	5,5
4	trifase	28	35	20	25	25	32	8,9	60,00	50,00	14,95	15,58	15,5	19,4
4	monofase	32	40	25	32	32	40	10,3	25,00	20,00	8,24	8,24	5,9	7,4
6	trifase	36	46	32	32	32	40	5,9	75,00	55,00	15,93	14,93	19,9	25,5
6	monofase	41	52	32	40	32	50	6,85	30,00	25,00	8,43	8,91	7,5	9,6
10	trifase	50	63	40	50	40	50	3,6	85,00	70,00	15,30	15,88	27,7	34,9
10	monofase	57	71	50	63	50	63	4,15	35,00	30,00	8,28	8,84	10,5	13,1
16	trifase	68	85	63	63	63	80	2,29	100,00	80,00	15,57	15,57	37,6	47,1
16	monofase	76	96	63	80	63	80	2,65	40,00	35,00	8,06	8,90	14,0	17,7
25	trifase	89	112	80	100	80	100	1,48	120,00	95,00	15,81	15,75	49,3	62,0
25	monofase	101	127	80	100	80	125	1,7	50,00	40,00	8,59	8,64	18,6	23,4
35	trifase	111	138	80	100	100	125	1,08	130,00	105,00	15,58	15,65	61,4	76,4
35	monofase	125	157	100	125	125	150	1,25	55,00	45,00	8,59	8,83	23,0	28,9
50	trifase	151	190	125	160	150	190	0,81	130,00	100,00	15,90	15,39	83,6	105,2
50	monofase	168	212	125	160	160	200	0,93	55,00	45,00	8,59	8,87	30,9	39,0
70	trifase	192	242	160	200	190	225	0,58	140,00	110,00	15,59	15,44	106,3	134,0
70	monofase	213	270	160	200	200	250	0,67	60,00	45,00	8,56	8,14	39,2	49,7
95	trifase	232	293	200	250	225	275	0,44	155,00	120,00	15,82	15,47	128,4	162,2
95	monofase	258	327	200	250	250	300	0,5	65,00	55,00	8,39	8,99	47,5	60,2
120	trifase	269	339	200	250	250	325	0,36	165,00	130,00	15,98	15,87	148,9	187,7
120	monofase	299	379	250	315	275	375	0,41	70,00	55,00	8,58	8,55	55,0	69,7
160	trifase	309	390	250	315	300	375	0,3	170,00	135,00	15,76	15,80	171,1	215,9
160	monofase	344	435	315	315	325	400	0,35	70,00	55,00	8,43	8,37	63,3	80,0
185	trifase	353	444	315	400	350	400	0,26	170,00	135,00	15,60	15,58	196,4	245,8
185	monofase	392	496	315	400	375	450	0,3	75,00	60,00	8,82	8,93	72,1	91,3
240	trifase	415	522	315	400	400	500	0,21	180,00	145,00	15,69	15,89	229,7	289,9
240	monofase	461	584	400	500	450	500	0,24	80,00	60,00	8,85	8,41	84,8	107,5

* In = corrente nominale del dispositivo, Ir = corrente regolata per dispositivi regolabili
 ** ΔV max calcolata per lungh.max e corrente = I_z, ΔV max ammissibile ≤ 16 V per linee trifase e ≤ 9 V monofase

Tabella quadro industriale
 Data 24/03/2025 08:24:37
 Scala
 Autore EUREKA, Policoiro (MT), 0835/973600, eurekafortunato@gmail.com

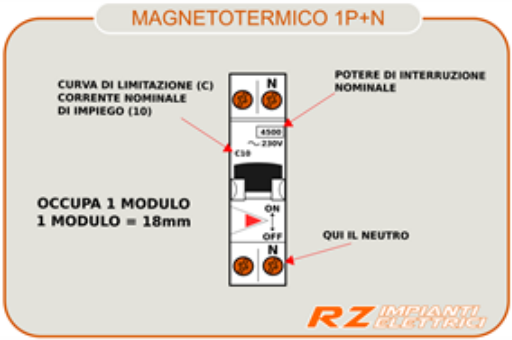
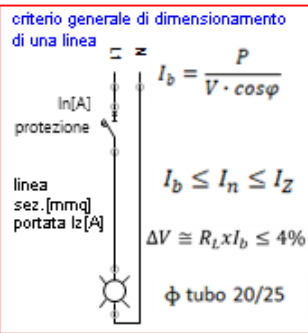
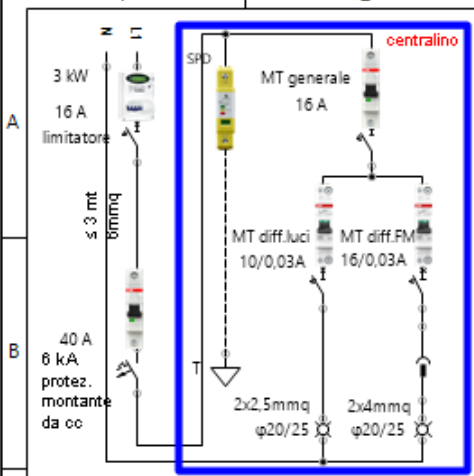


Tabella 6 - Limiti della corrente di intervento istantaneo dello sganciatore magnetico

Tipo	Limiti della corrente di intervento		Applicazioni tipiche
	inferiore	superiore	
B	3 I _n	5 I _n	Circuiti con basse correnti di spunto
C	5 I _n	10 I _n	Circuiti ohmico-induttivi con medie correnti di spunto
D	10 I _n	20 I _n	Circuiti con elevate correnti di inserzione (alimentazione trasformatori, motori ecc.)

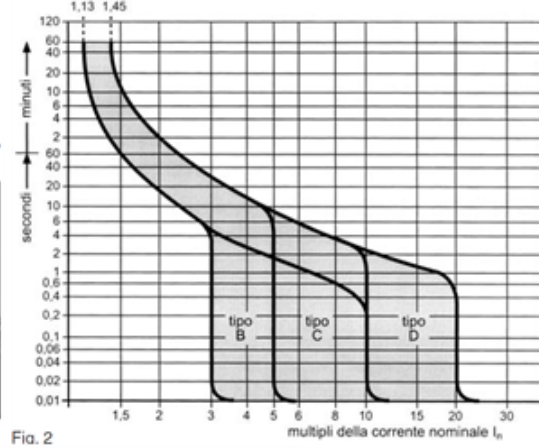
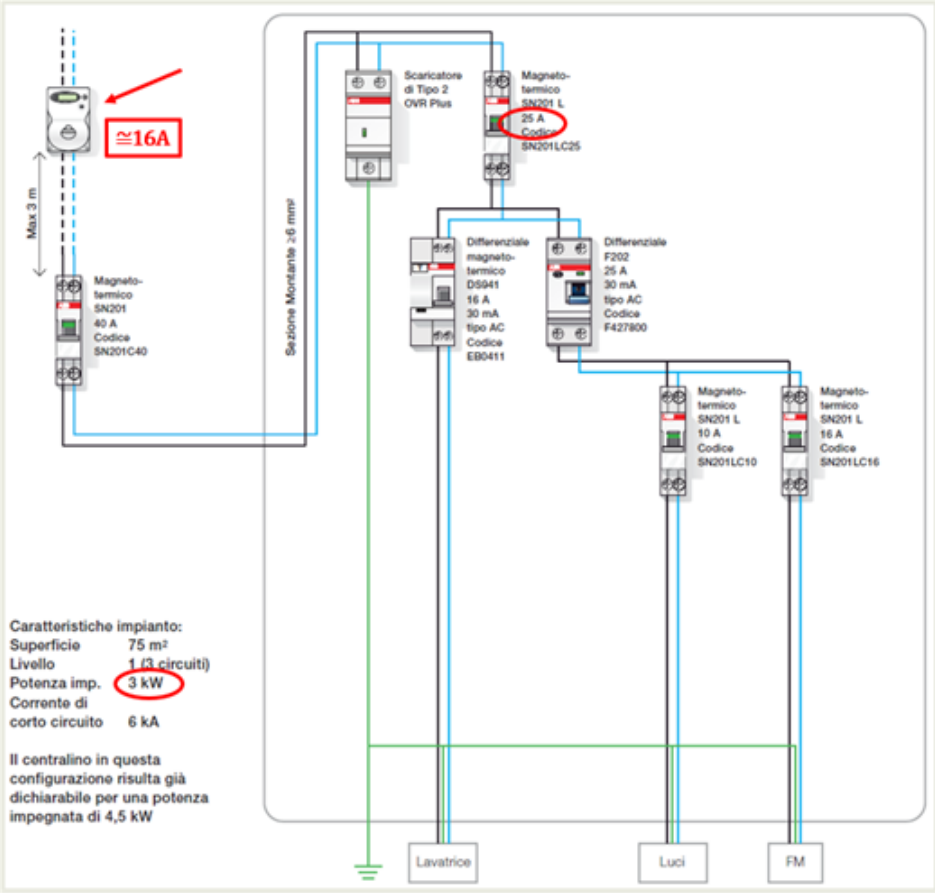


Fig. 2

Tabella 4 - Lunghezza massima ammissibile in circuiti monofasi 230 V, con fattore di potenza pari a 0,9, ai fini del contenimento della caduta di tensione a valori inferiori al 2%

Sezione mm ²	Correnti d'impiego I _B (A)											
	2	3	4	5	6	9	12	16	20	30	40	50
1,5	82	55	41	33	23	18	14	10	-	-	-	-
2,5	136	91	68	54	39	30	23	17	14	-	-	-
4	-	144	108	86	62	48	36	27	22	14	-	-
6	-	-	162	129	92	72	54	40	32	22	16	-
10	-	-	-	213	152	118	89	66	53	35	27	21
16	-	-	-	-	238	185	139	104	83	56	42	33
25	-	-	-	-	-	289	217	163	130	87	65	52
35	-	-	-	-	-	-	296	222	177	118	89	71

Esempio: sezione 4 mm² corrente di impiego 20 A, lunghezza della conduttura inferiore a 22 m.

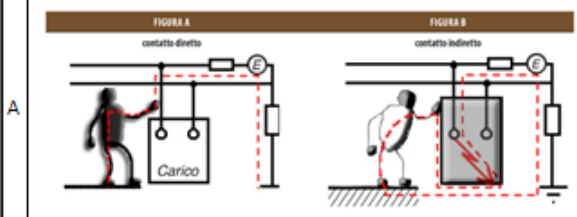


Caratteristiche impianto:
Superficie 75 m²
Livello 1 (3 circuiti)
Potenza imp. 3 kW
Corrente di corto circuito 6 kA

Il centralino in questa configurazione risulta già dichiarabile per una potenza impegnata di 4,5 kW

Tabella	protezione da sovraccarico e cortocircuito, selettività
Data	24/03/2025 09:13:34
Scala	
Autore	EUREKA, Pollicoro (MT), 0835/973600, eurekafortunato@gmail.com

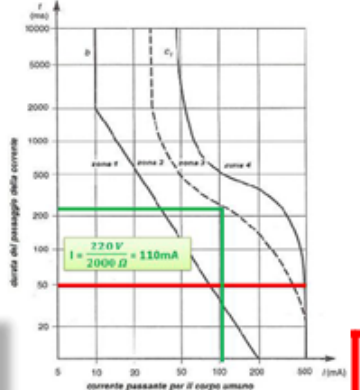
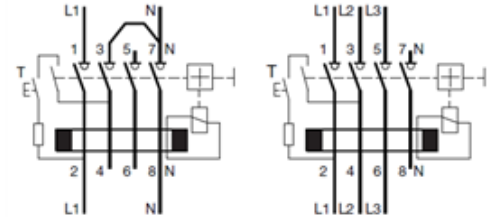
Impiego di interruttori differenziali 4P in reti monofase o trifase senza neutro



Schemi di collegamento

impiego monofase 1 F + N

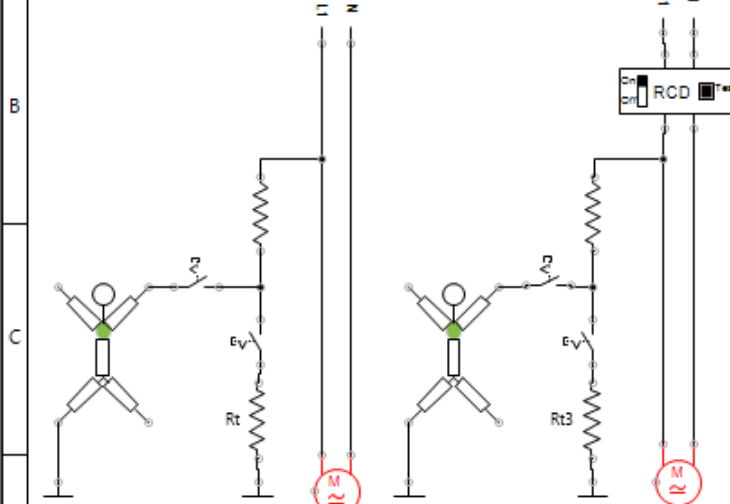
impiego trifase 3 F



Manuale d'uso
Il Multifunzione Tascabile per verifiche degli impianti Elettrici CEI 64-8

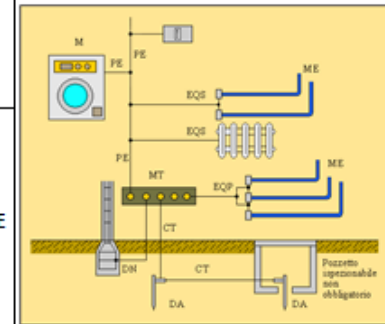


- Il RAPID PRO misura:
1. Socket Test (cablaggio della presa): tensione in TRMS FN;
 3. Test Differenziali (RCD) A₂ AC e F Corrente di Prova 30mA (tempo/corrente differenziale di intervento);
 4. Misura della Tensione di Contatto
 5. Z LOOP (Resistenza di Terra nei sistemi TT e impedenza L-Pe nei TN)
 6. Corrente di Cortocircuito presunta
 7. Armoniche di Tensione fino alla 50th
 8. THD% di Tensione (Distorsione Armonica di rete)
 9. Frequenza fondamentale e di tutte le armoniche



senza interruttore differenziale con interruttore differenziale

Z1 e Z2 accettabile
Z3 probabile tetanizzazione
Z4 probabile fibrillazione



terra	Int. diff.	protezione
		nessuna
x		parziale
	x	parziale, scotta al contatto dell'operatore
x	x	come da normativa $R_t \leq 50 / I_{\Delta n}$ o $R_t \leq 50 I_{\Delta n}$

$R_t = R$ di terra; $50V/25V \max V$ contatto ammessa;
 $I_{\Delta n}$ = corrente intervento differenziale

- DA Dispersore intenzionale
DN Dispersore di fatto
CT Conduttore di terra
EQP Conduttore equipotenziale principale
EQS Conduttore equipotenziale supplementare
PE Conduttore di protezione
MT Collettore (o nodo) principale di terra
M Masse
ME Massa estranea

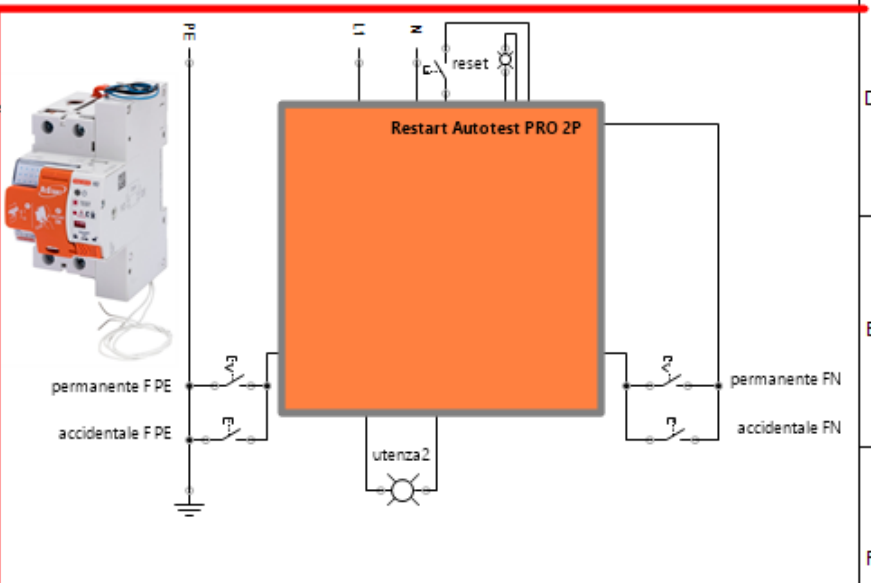
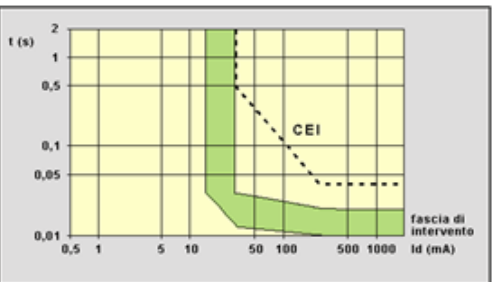


tabella	protezione da contatti diretti ed indiretti, terra e coordinamento
Data	22/03/2025 17:46:10
Scala	
Autore	EUREKA, Policoiro (MT), 0835/973600, eurekafortunato@gmail.com

Nuova Norma CEI 11-27:2025 (Sicurezza nei Lavori Elettrici)

La norma è in vigore dal **1° novembre 2025**, sostituisce la versione 2021 che resta applicabile fino al 29 maggio 2026.

La norma si applica:

- alle operazioni e alle attività lavorative sugli impianti elettrici, ad essi connesse e vicino ad essi, e fornisce prescrizioni di sicurezza per le procedure di esercizio, lavoro e manutenzione;
- ai lavori sotto tensione su impianti a tensione fino a 1 000 V in c.a. e 1 500 V in c.c. esclusi i lavori sotto tensione su impianti a tensione superiore a 1 000 V in c.a. e 1 500 V in c.c.
- a tutti i lavori in cui sia presente “rischio elettrico”.

Tabella acronimi e definizioni dell’edizione 2025:

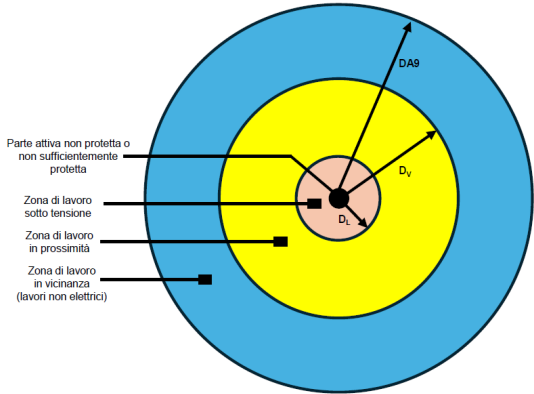
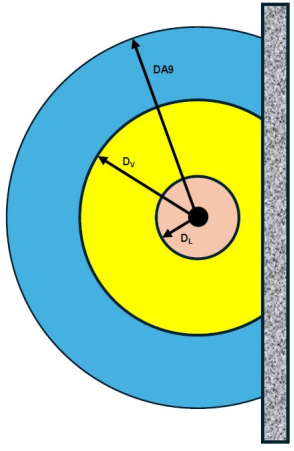
Acronimo	Definizione	Funzione	Ruolo e competenze
GI	Gestore Impianto	persona che ha la responsabilità complessiva di un impianto elettrico, per garantirne l’esercizio in sicurezza, mediante la definizione di regole e dell’organizzazione o delle strutture	pianifica e programma la manutenzione, garantisce l’efficienza e la sicurezza degli impianti elettrici.
RI	Responsabile Impianto	persona designata alla conduzione in sicurezza dell’impianto elettrico durante i lavori elettrici	firma i Piani di Lavoro
GL	Gestore Programmazione lavoro	persona che programma e organizza i lavori elettrici prima del loro inizio, è sempre presente e può essere ricoperto dalla stessa persona che copre il ruolo di RLE.	organizzazione degli operatori, ne verifica la formazione e l’idoneità, supervisiona
RLE	Responsabile del Lavoro Elettrico	persona designata dal GL, che è stata incaricata di gestire le attività e garantire la sicurezza durante lo svolgimento dei lavori elettrici sul luogo di lavoro, può svolgere in prima persona le attività lavorative, o non svolgerle, in base alla tipologia di supervisione a cui deve rispondere.	conduzione operativa dei lavori secondo il Piano di Intervento, nei lavori fuori tensione, verifica l’assenza di tensione ed eventuale messa a terra e in cortocircuito sul posto di lavoro, verifica il comportamento del personale, anche in relazione all’uso di attrezzature e DPI, sospende e riprende i lavori in funzione delle condizioni atmosferiche
LAV	Lavoratore	persona che svolge l’attività lavorativa nell’ambito dell’organizzazione	segue le istruzioni ricevute dal RLE
PES	Persona Esperta in ambito elettrico	persona con istruzione, conoscenza ed esperienza rilevanti tali da consentirle di analizzare i rischi e di evitare i pericoli che l’elettricità può creare	Può eseguire e dirigere lavori elettrici
PAV	Persona Avvertita in ambito elettrico	persona adeguatamente informata da persone esperte per metterla in grado di evitare i pericoli che l’elettricità può creare	può svolgere da solo un’attività solo se è stata adeguatamente informata da una persona esperta per quella specifica attività, e messa in grado di percepire i rischi, elettrici
PEC	Persona Comune	persona che non è esperta e non è avvertita	non prevede alcuna attribuzione formale.

Esempio di individuazione delle figure:

Locazione/ambito	Gestore impianto (GI)	Responsabile impianto (RI)	Gestore del lavoro (GL)	Responsabile lavoro elettrico (RLE)	Lavoratore (LAV)
Abitazione	Proprietario (in caso di lavori elettrici sull'impianto, la delega verso l'RI è implicita)	Impresa artigiana/Impresa Installatrice abilitata	Impresa artigiana/Impresa installatrice abilitata	Impresa artigiana/Impresa installatrice abilitata	Impresa artigiana/Impresa installatrice abilitata
Piccola azienda o artigiano	Proprietario (ad es. panettiere proprietario del panificio)	Impresa artigiana/Impresa installatrice abilitata	artigiana/Impresa installatrice abilitata	Impresa artigiana/Impresa installatrice abilitata	Impresa artigiana/Impresa installatrice abilitata
Grande azienda industriale	datore di lavoro o staff esecutivo o incaricati della responsabilità complessiva	persona designata a svolgere il ruolo di responsabile di un impianto elettrico durante le attività lavorative	Staff / ufficio gestione programmazione lavori	capo di una squadra della propria azienda o di una società terza	componenti la squadra di lavoro (lavoratori)

Attrezzature e DPI:

- calzature, tronchetti, guanti e sovra scarpe isolanti;
- protezioni degli occhi o del viso;
- protezioni della testa;
- idonei indumenti di protezione;
- dispositivi e sistemi per la rilevazione della tensione;
- apparecchiature per l'individuazione dei cavi;
- dispositivi di messa a terra e in cortocircuito;
- barriere, bandiere, supporti.

<p>Distanze in aria e definizione delle zone previste dalle procedure per i lavori</p>	
<p>Limitazione delle zone previste dalle procedure per lavori, mediante un dispositivo isolante</p>	
<p>DL – Limite esterno dei lavori sotto tensione DV – Limite esterno dei lavori in prossimità DA9 – Limite esterno dei lavori non elettrici</p>	<p>Per lavoro elettrico si intende qualsiasi attività lavorativa eseguita nella zona di lavoro sotto tensione o nella zona prossima. Per lavoro NON elettrico si intende qualsiasi attività lavorativa svolta tra la DV e la DA9</p>

Dalla norma CEI 11-27:2025

DPI

Strettamente collegata alla norma CEI 11-27 è la norma CEI 78-25, che tratta la valutazione del rischio da arco elettrico (Arc Flash): metodo di calcolo dell'energia dell'arco, dell'energia incidente, delle distanze di sicurezza e scelta della classe dei dispositivi di protezione individuale (DPI).

La scelta dei DPI per il rischio arco elettrico richiede protezione da calore, fiamme e proiezioni, il criterio basato sull'energia incidente calcolata in $[cal/cm^2]$ non risulta di facile applicazione, si ritiene opportuno riportare una tabella di scelta rapida basata sulla corrente di cortocircuito (valore reperibile nella documentazione del quadro/impianto).



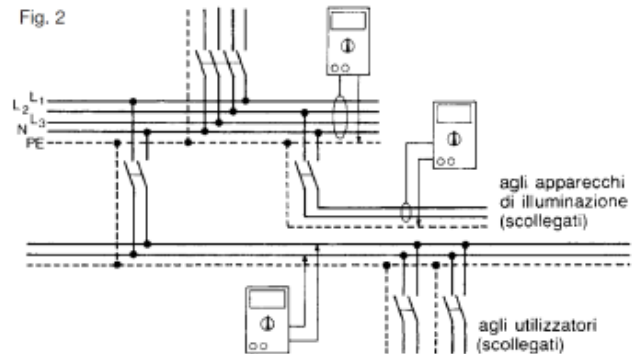
La tabella è basata su **IEEE 1584** e **NFPA 70E**, che correla la **Corrente di Cortocircuito** ed il **tempo di intervento** delle protezioni.

Tabella semplificata per impianti BT (400V) con tempi di interruzione standard (circa 0.1s - 0.2s) e distanza di lavoro 45 cm:

Corrente di Cortocircuito Presunta	Categoria DPI (Livello Arc Flash)	Esempio di DPI
fino a 10 kA	Livello 0 (Cotone pesante/FR leggero)	scarpe antinfortunistiche isolanti, guanti da lavoro e abbigliamento di protezione base
10 - 25 kA	Livello 1 (Tuta FR monostrato)	guanti isolanti, calzature di sicurezza dielettriche, caschi con visiera paraschegge e tappeti isolanti
25 - 40 kA	Livello 2 (Tuta FR + Visiera protettiva)	guanti isolanti, visiere anti-arco, abbigliamento ignifugo e tappeti isolanti
40 - 65 kA	Livello 3 (Scafandro Arc Flash completo)	guanti isolanti, calzature dielettriche, visiere antinfortunistiche contro l'arco elettrico (ATPV), tute e indumenti ignifughi, tappetini isolanti, elmetti isolanti e sistemi anticaduta
oltre 65 kA	Livello 4 (Protezione estrema / Comando remoto)	indumenti ignifughi ad alta protezione (tute, giacche), visiere integrate con protezione arco, guanti isolanti di classe adeguata e caschi dielettrici

Attenzione: Questa tabella è indicativa. La **CEI 11-27** richiede che il datore di lavoro calcoli l'energia specifica basandosi sui dati reali degli interruttori installati, che è direttamente proporzionale alla durata del guasto: se il tempo passa da 0,1s a 1s, l'energia **decuplica**, quindi cambia la protezione necessaria per un operatore a 45 cm dal punto di guasto:

VERIFICHE SUGLI IMPIANTI ELETTRICI PRIMA DI RILASCIARE LA DICO

Verifica	Strumento	Schema e/o indicazioni dello strumento	Calcoli e/o interpretazione risultati	Cosa è possibile dichiarare												
continuità dei conduttori di protezione		<p>Indicatori LED per gli errori di cablaggio</p> <table border="1"> <tr> <td>●●● Corretto</td> <td>●●● Fase e Neutro invertiti</td> </tr> <tr> <td>●●● Terra non collegata</td> <td>●●● Neutro non collegato</td> </tr> <tr> <td>●●● Fase e Terra invertiti</td> <td></td> </tr> </table>	●●● Corretto	●●● Fase e Neutro invertiti	●●● Terra non collegata	●●● Neutro non collegato	●●● Fase e Terra invertiti		<p>●●● Corretto Terra collegata e continuità del conduttore di protezione</p>	Conduttori di protezione correttamente collegati e continui						
●●● Corretto			●●● Fase e Neutro invertiti													
●●● Terra non collegata			●●● Neutro non collegato													
●●● Fase e Terra invertiti																
polarità e la funzionalità	<p>●●● Corretto Fase, neutro e terra sono correttamente collegati con la giusta polarità</p>	Corretta polarità e funzionalità della presa														
protezione contro i contatti indiretti (terra/differenziali)			<p>RCD test positivo: intervento differenziale corretto in 300 ms, $I_{\Delta n}=30\text{mA}$, tensione di contatto $V_c \leq 50\text{V}$ $50 \leq R_t \cdot I_{\Delta n}$</p>	Interruttore differenziale e resistenza di terra coordinati												
resistenza di isolamento		<p>Mettere l'impianto fuori tensione, scollegare tutti gli utilizzatori, N scollegato dal PE. Misurare tra conduttori a tensione diversa (tra le fasi, F/N, F/PE).</p> <p>Fig. 2</p>  <p>tensione di prova commutabile 250/500/1000V con corrente erogabile almeno 1 mA</p>	<p>Tabella 1 - Minimi valori della resistenza di isolamento</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tensione nominale del circuito (V)</th> <th>Tensione di prova c.c. (V)</th> <th>Resistenza di isolamento (MΩ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SELV e PELV</td> <td>250</td> <td>≥ 0,5</td> </tr> <tr> <td>Fino a 500 V, compreso FELV</td> <td>500</td> <td>≥ 1,0</td> </tr> <tr> <td>Oltre 500 V</td> <td>1000</td> <td>≥ 1,0</td> </tr> </tbody> </table>	Tensione nominale del circuito (V)	Tensione di prova c.c. (V)	Resistenza di isolamento (MΩ)	SELV e PELV	250	≥ 0,5	Fino a 500 V, compreso FELV	500	≥ 1,0	Oltre 500 V	1000	≥ 1,0	Il valore della resistenza di isolamento rientra nei limiti richiesti dalla normativa
Tensione nominale del circuito (V)	Tensione di prova c.c. (V)	Resistenza di isolamento (MΩ)														
SELV e PELV	250	≥ 0,5														
Fino a 500 V, compreso FELV	500	≥ 1,0														
Oltre 500 V	1000	≥ 1,0														