



Finanziato  
dall'Unione Europea

**PNRR - M5C2 INVESTIMENTO 1.2  
PERCORSI DI AUTONOMIA PER PERSONE CON DISABILITÀ  
CUP E24H22000190001**

**COMUNE DI CASTEL MELLA (BS)  
VIA ONZATO N.54**

**CASCINA AMERICA  
PROGETTO PER LE OPERE DI  
MANUTENZIONE STRAORDINARIA  
PER LA REALIZZAZIONE DI ALLOGGI IN COHOUSING**

**RELAZIONE TECNICO SPECIALISTICA  
IMPIANTI ELETTRICI**

*Roberto*  
*Pocchia* ingegnere

## INDICE

Premessa .....	3
Classificazione degli ambienti .....	4
Dati del sistema elettrico di distribuzione .....	4
<i>Dati di dimensionamento</i> .....	4
Condizioni climatiche .....	4
Tipo di intervento .....	4
Modalità di progetto .....	5
Illuminazione.....	5
Illuminazione di sicurezza per l'esodo .....	5
Descrizione degli interventi .....	6
<i>Quadri elettrici</i> .....	6
<i>Distribuzione secondaria</i> .....	8
<i>Illuminazione ordinaria</i> .....	8
<i>Sistemi impianti speciali</i> .....	9
Impianto TV .....	9
Impianto videocitofonico .....	9
Impianto di allarme tiranti bagni .....	9
<i>Dotazioni per appartamento</i> .....	10
Norme tecniche di riferimento .....	12

## Premessa

Il presente documento riporta le specifiche tecniche degli impianti elettrici asserviti all'immobile, con destinazione residenziale, sito in Via Onzato 58 nel comune di Castel Mella.

Le singole parti, descritte di seguito, che costituiscono gli impianti elettrici sono:

- rete di distribuzione elettrica;
- impianto di forza motrice normale;
- impianto d'illuminazione ordinaria e di emergenza;
- impianto di cablaggio impianti speciali;

 ingegnere

## Classificazione degli ambienti

Gli impianti saranno realizzati ex novo ed ai fini degli impianti elettrici l'area di intervento è classificabile come ordinaria, e quindi soggetta alla Norma generale impianti CEI64-8.

Inoltre, essendo gli alloggi destinati a persone con disabilità, l'impianto elettrico è stato dimensionato tenendo conto anche della Guida CEI 64-21.

La destinazione d'uso prevalente è la seguente:

- residenziale per le unità immobiliari

## Dati del sistema elettrico di distribuzione

L'origine degli impianti sarà dal quadro elettrico consegna energia esistente ubicato a valle del contatore dell'Ente erogatore.

L'energia è distribuita, all'interno delle unità immobiliari con un sistema con le seguenti caratteristiche:

- sistema : TT
- tensione : 400 V
- frequenza : 50 Hz

## Dati di dimensionamento

Nello sviluppo della progettazione analizzando gli assorbimenti di energia in relazione ai volumi e alle necessità della struttura si sono ipotizzate le potenze di dimensionamento riportate nelle successive tabelle.

Nello specifico si prevede l'installazione di un quadro

Di seguito una sintesi dei criteri alla base del dimensionamento:

Dimensionamento linee principali:

- |   |                     |
|---|---------------------|
| • Massima caduta di tensione                              | 3% illuminazione    |
|   | 4% forza motrice    |
| • Sezione minima conduttori circuiti principali           | 2.5 mm <sup>2</sup> |
| • Sezione minima conduttori per derivazioni circuiti luce | 1.5 mm <sup>2</sup> |

## Condizioni climatiche

Tutte le apparecchiature ed i materiali utilizzati saranno dimensionati per un funzionamento continuo alle condizioni ambientali di:

-5 °C - +33°C di temperatura

## Tipo di intervento

Secondo le definizioni contenute nelle guide CEI 0-2 e 0-3, l'intervento in oggetto è identificato come NUOVA INSTALLAZIONE o NUOVO IMPIANTO

*Roberto*  
*Pocchia* ingegnere

## **Modalità di progetto**

Lo sviluppo del progetto è stato effettuato tenendo conto delle indicazioni ricevute dal Committente e dalle esperienze maturate nella progettazione di impianti simili.

## **Illuminazione**

È stata prevista la predisposizione per corpi illuminanti a parete in ogni unità immobiliare, oltre che di placche per la predisposizione di luci segna passo come previsto da CEI 64-21 nel percorso camere da letto – bagni per ogni unità immobiliare.

## **Illuminazione di sicurezza per l'esodo**

All'interno delle unità immobiliari si prevede l'installazione di lampade d'emergenza anti black-out dotate di batteria che garantiscano almeno 1 ora di autonomia e livelli di illuminamento adeguati; tutte le lampade saranno inoltre dotate di sistema di autotesting.

L'illuminamento non deve risultare inferiore a 2 lux ad 1m dal piano del calpestio, in qualsiasi punto della via di esodo, e di 5 lux in corrispondenza delle scale e delle porte.

Illuminazione prevista per evitare l'insorgere del panico in zone particolarmente ampie ed in quelle attraversate dalle vie di esodo. Anche in questo caso è opportuno che l'illuminamento non sia inferiore a 2 lux.

 **Roberto Pocchia** ingegnere

## Descrizione degli interventi

I lavori del presente progetto, in sintesi, si possono così riassumere:

### Quadri elettrici

Si prevede la realizzazione dei seguenti quadri elettrici:

**APPARTAMENTI:** quadro sottocontatore installato immediatamente a valle del punto di consegna dell'energia elettrica, sarà del tipo a doppio isolamento e quadro generale posto all'interno di ogni singolo appartamento come riportato sugli elaborati grafici.

E' prevista l'installazione di 4 quadri.

**CENTRALE TERMICA ALA NORD:** quadro sottocontatore installato immediatamente a valle del punto di consegna dell'energia elettrica, sarà del tipo a doppio isolamento e quadro generale posto all'interno del locale tecnico posto nel sottoscala.

E' prevista l'installazione di 1 quadro.

**ALA EST:** quadro sottocontatore installato immediatamente a valle del punto di consegna dell'energia elettrica, sarà del tipo a doppio isolamento e quadro generale posto all'interno dei locali destinati alle associazioni.

E' prevista l'installazione di 1 quadro.

I conduttori che collegano i suddetti interruttori ai rispettivi quadri elettrici saranno del tipo a doppio isolamento FG16R16, posato in tubazione.

Sarà obbligo dell'installatore prendere accordi con l'Ente fornitore dell'energia elettrica per definire con certezza il punto d'ingresso delle linee di alimentazione e le eventuali canalizzazioni da predisporre.

Sarà obbligo dell'installatore prendere accordi con l'Ente fornitore dell'energia elettrica per definire con certezza il punto d'ingresso delle linee di alimentazione e le eventuali

#### Quadro climatizzazione ala nord - Sottocontatore

Sim. n°	Descrizione linea	Fasi della linea	Potenza effettiva	Corrente di impiego Ib [A]	Corrente nominale In [A]	Potere d'interruzione e [kA]	Idiff [A] / Tdiff [s]
1	Generale	L1 L2 L3 N	5,800 kW	14,15	16	25	0,03 / 0,0

#### Quadro climatizzazione ala nord - Sottocontatore Generale

Sim. n°	Descrizione linea	Fasi della linea	Potenza effettiva	Corrente di impiego Ib [A]	Corrente nominale In [A]	Potere d'interruzione e [kA]	Idiff [A] / Tdiff [s]
1		L1 L2 L3 N	5,800 kW	14,15	16	4,5	
2	Unità esterna climatizzazione	L1 L2 L3 N	4,300 kW	6,9	16	4,5	0,30 / 0,0
3	Pompa di calore monoblocco	L1 N	1,500 kW	7,25	16	4,5	0,30 / 0,0

*Roberto Pocchia* ingegnere

**Quadro appartamento -  
Sottocontatore**

Sim. n°	Descrizione linea	Fasi della linea	Potenza effettiva	Corrente di impiego Ib [A]	Corrente nominale In [A]	Potere d'interruzione [kA]	Idiff [A] / Tdiff [s]
1		L1 L2 L3 N	5,550 kW	13,04	16	25	0,03 / 0,0

**Quadro appartamento -  
Generale**

1		L1 L2 L3 N	5,550 kW	13,04	16	4,5	
2	FM	L1 N	1,500 kW	7,25	16	4,5	0,03 / 0,0
3	Induzione	L2 N	2,500 kW	12,08	16	4,5	0,03 / 0,0
4	Fancoil	L3 N	0,500 kW	2,42	16	4,5	0,03 / 0,0
5	Generale luci	L1 N	0,850 kW	4,11	16	4,5	0,03 / 0,0
6	Ordinaria	L1 N	0,700 kW	3,38			
7	Luci notturne	L1 N	0,050 kW	0,24	16		
8	Emergenza	L1 N	0,100 kW	0,48	1	6	
9	Centralino citofono	L2 N	0,200 kW	0,97	16	4,5	0,03 / 0,0
10	Riserva	L3 N	0,000 kW	0	1	6	0,03 / 0,0

**Quadro appartamento -  
Sottocontatore**

Sim. n°	Descrizione linea	Fasi della linea	Potenza effettiva	Corrente di impiego Ib [A]	Corrente nominale In [A]	Potere d'interruzione [kA]	Idiff [A] / Tdiff [s]
1		L1 L2 L3 N	5,550 kW	13,04	16	25	0,03 / 0,0

**Quadro appartamento -  
Generale**

1		L1 L2 L3 N	5,550 kW	13,04	16	4,5	
2	FM	L1 N	1,500 kW	7,25	16	4,5	0,03 / 0,0
3	Induzione	L2 N	2,500 kW	12,08	16	4,5	0,03 / 0,0
4	Fancoil	L3 N	0,500 kW	2,42	16	4,5	0,03 / 0,0
5	Generale luci	L1 N	0,850 kW	4,11	16	4,5	0,03 / 0,0
6	Ordinaria	L1 N	0,700 kW	3,38			
7	Luci notturne	L1 N	0,050 kW	0,24	16		
8	Emergenza	L1 N	0,100 kW	0,48	1	6	
9	Centralino citofono	L2 N	0,200 kW	0,97	16	4,5	0,03 / 0,0
10	Riserva	L3 N	0,000 kW	0	1	6	0,03 / 0,0

**Quadro ala est -  
Sottocontatore**

Sim. n°	Descrizione linea	Fasi della linea	Potenza effettiva	Corrente di impiego Ib [A]	Corrente nominale In [A]	Potere d'interruzione [kA]	Idiff [A] / Tdiff [s]
1		L1 L2 L3 N	7,050 kW	18,6	20	25	0,03 / 0,0

**Quadro ala est -  
Generale**

1		L1 L2 L3 N	7,050 kW	18,6	20	4,5	
---	--	------------	----------	------	----	-----	--

*Roberto Pocchia* ingegnere

	Pompa di calore clima e acs	L1 N	1,500 kW	7,25	20	4,5	0,30 / 0,0
2							
3	FM	L1 N	1,500 kW	7,25	16	4,5	0,03 / 0,0
4	Induzione	L2 N	2,500 kW	12,08	16	4,5	0,03 / 0,0
5	Fancoil	L3 N	0,500 kW	2,42	16	4,5	0,03 / 0,0
6	Generale luci	L1 N	0,850 kW	4,11	16	4,5	0,03 / 0,0
7	Ordinaria	L1 N	0,700 kW	3,38			
8	Luci notturne	L1 N	0,050 kW	0,24	16		
9	Emergenza Centralino citofono	L1 N	0,100 kW	0,48	1	6	
10		L2 N	0,200 kW	0,97	16	4,5	0,03 / 0,0
11	Riserva	L3 N	0,000 kW	0	1	6	0,03 / 0,0

Per la distribuzione principale per i piani appartamento si svilupperà a massetto a pavimento mentre quella secondaria, a seconda delle esigenze, sarà ad incasso a parete o a pavimento.

La distribuzione primaria sarà realizzata con conduttori tipo FG16OM16.

Tali cavi verranno posati in canaline o in tubazione corrugata rigida a soffitto e sottotraccia a parete o pavimento in tubazioni corrugate.

Saranno garantite per tutti i componenti elettrici, comprese anche le condutture, la manovrabilità, l'ispezione, la manutenzione e l'accesso alle connessioni. Il montaggio dei componenti stessi all'interno degli involucri protetti o compartimenti non dovrà essere tale da ridurre significativamente lo spazio o la sezione di detti elementi.

Gli impianti speciali saranno realizzati con tubazioni, canalizzazioni e cassette di connessione e/o di derivazione separate da quelle dell'impianto elettrico.

### Distribuzione secondaria

La distribuzione secondaria sarà realizzata con conduttori del tipo, FG16OM16, posati in tubazioni in PVC a vista nei locali tecnici, in tubazione flessibile corrugata sottotraccia per l'alimentazione delle prese di servizio, e a parete per l'illuminazione.

Non saranno ammesse cassette di derivazione installate in posizione non accessibile una volta ultimata la realizzazione.

### Illuminazione ordinaria

Le scelte relative ai corpi illuminanti sarà effettuata seguendo le indicazioni della Committenza e dei progettisti architettonici e dipenderanno dalla tipologia della zona scelta; le diverse tipologie ed il corrispondente flusso luminoso sarà riscontrabile nelle tavole di progetto.

Il grado di protezione dell'apparecchio dovrà essere IP 4x o 5x in base alla posizione d'installazione.

La gestione dell'illuminazione sarà realizzata mediante sistema tradizionale ad esclusione di alcune aree di passaggio, come quelle relative al percorso camere singole – bagno, dove saranno installati dei rilevatori di presenza ad infrarossi per gestire in maniera automatizzata i corpi illuminanti segna passo.

*Roberto*  
*Pocchia* ingegnere



## Sistemi impianti speciali

---

### Impianto TV

Vi sarà un impianto TV terrestre unico e centralizzato, come prescritto dalle vigenti norme in materia, nazionali e comunali. L'impianto di TV terrestre e satellitare dovrà garantire una perfetta ricezione delle trasmissioni televisive in ogni alloggio.

L'impianto è composto da una antenna per la ricezione del segnale TV terrestre e satellitare posta in copertura, una centralina elettronica di amplificazione del segnale (posta sempre in locale centrale protetto dalle intemperie) e da una linea di discesa per la distribuzione ad ogni singolo alloggio.

Sarà previsto il pastorale per l'installazione delle antenne riceventi che dovranno poi essere fissate sul tetto mediante pali di sostegno, di tipo autoportante o controventato, protetti alla corrosione (CEI 12-15 app. B). Se sullo stesso sostegno vengono montate più antenne, queste devono essere distanziate tra loro in base alle varie direzioni di orientamento e alla banda di frequenza ricevuta.

### Impianto videocitofonico

L'impianto videocitofonico, di tipo digitale, ha l'obiettivo di permettere la comunicazione con i visitatori esterni. Esso è stato progettato considerando anche quanto riportato nella guida CEI 64-21 che consiglia una predisposizione all'interno delle camere da letto.

Il sistema videocitofonico si compone di:

- un posto videocitofonico presso i varchi al piano terra;
- un videocitofono a parete in ogni alloggio e uno nelle camere da letto in accordo con CEI 64-21
- un'elettroserratura presso i varchi esterni comandata dai medesimi posti interni/esterni;

Come consigliato dalla CEI 64-21 è stato previsto un videocitofono a parete in ogni alloggio e in ogni camera da letto, posizionata ad un'altezza compresa tra 110 e 130 cm rispetto al piano di calpestio. Inoltre, i suddetti locali avranno una predisposizione per tirante di allarme, spia luminosa e pulsante di reset per futura installazione di sistema di allarme.

Per gli alloggi, fuori dalla porta di ogni alloggio sarà installato un pulsante con cartellino portanome retroilluminato che comanderà un dispositivo acustico posto all'interno, indipendente dal sistema videocitofonico.

Il centralino dell'impianto sarà ubicato in apposito quadretto dedicato entro il vano contatori di pertinenza, equipaggiato con tutti gli accessori necessari per il funzionamento, quali trasformatore di alimentazione, fusibili a protezione delle partenze, interfaccia per comando luci scala e portiere elettrico, derivatori di segnale per alloggi.

### Impianto di allarme tiranti bagni

In ogni bagno dedicato ai disabili saranno installati dei tiranti di emergenza, spia luminosa e pulsante di reset; all'interno del bagno vi sarà la possibilità di tacitazione. Tutti i locali destinati a camere da letto dovranno avere una predisposizione per tirante di allarme, spia luminosa e pulsante di reset per installazione futura come da CEI 64-21.

## Dotazioni per appartamento

L'impianto elettrico di forza motrice, impianti speciali ed illuminazione di ogni appartamento sarà conforme alle dotazioni minime per il livello 1 previste dalla Norma CEI 64-8; di seguito si riporta la sintesi di tali dotazioni.

Dotazione dispositivi di sezionamento e protezione per ogni unità abitativa	Superficie unità abitativa	LIVELLO 1
Interruttore generale centralino		Si
Numero minimo dei circuiti (esclusi eventuali circuiti destinati all'alimentazione di scaldacqua, caldaie, condizionatori, estrattori ed esclusi anche circuiti di box, cantina e soffitte)	$A \leq 50 \text{ mq}$	2
	$50 \text{ mq} < A \leq 75 \text{ mq}$	3
	$75 \text{ mq} < A \leq 125 \text{ mq}$	4
	$A > 125 \text{ mq}$	5
Numero minimo di interruttori differenziali su cui suddividere i circuiti		2
Protezione contro le sovratensioni (SPD) secondo CEI 81-10 e CEI 64-8 Sezione 534		SPD all'arrivo linea se necessari per rendere tollerabile il rischio 1 (rischio di perdita di vite umane)

Dotazione lampade anti black-out per ogni unità abitativa	Superficie unità abitativa	
	$A \leq 100 \text{ mq}$	1
	$A > 100 \text{ mq}$	2

Dotazioni prese e illuminazione per ambiente	Dimensione locale	punti presa energia	punti luce	prese radio/TV
Per tutti i locali, ad esclusione di quelli sotto elencati (ad es. soggiorno, studio,...)	$8 \text{ m}^2 < A \leq 12 \text{ mq}$	4 [1]*	1	1
	$12 \text{ mq} < A \leq 20 \text{ mq}$	5 [2]*	1	1
	$A > 20 \text{ mq}$	6 [3]*	2	1
Camere da letto	$8 \text{ m}^2 < A \leq 12 \text{ mq}$	3 [1]*	1	1
	$12 \text{ mq} < A \leq 20 \text{ mq}$	4 [2]*	1	1
	$A > 20 \text{ mq}$	5 [3]*	2	1
Ingresso		1	1	
Angolo cottura (di cui su piano di lavoro)		2 (1)		
Locale cucina (di cui su piano di lavoro)		5 (2)	1	1
Lavanderia (locale lavatrice)		3	1	
Locale da bagno o doccia con attacco lavatrice		2	2	
Locale da bagno o doccia senza attacco lavatrice		1	2	
Locale servizi (WC)		1	1	
Corridoio	$\leq 5 \text{ m}$	1	1	
	$> 5 \text{ m}$	2	2	
Balcone / terrazzo	$\geq 10 \text{ mq}$	1	1	

Ripostiglio	$\geq 1$ mq	-	1	
Cantina/ soffitta		1	1	
Box auto		1	1	
Giardino	$\geq 10$ mq	1	1	

Dotazione prese telefono e/o dati per ogni unità	Superficie unità abitativa	
	$A \leq 50$ mq	1
	$50 \text{ mq} < A \leq 100$ mq	2
	$A > 100$ mq	3

Dotazioni apparecchi ausiliari per unità abitativa		
Campanello		Si
Citofono (o videocitofono)		Si
Videocitofono		
Dispositivo controllo carichi		
Allarme anti intrusione		
Impianto domotico		

\* il valore indicato tra parentesi [ ] indica il numero di punti presa che possono essere spostati da un locale all'altro purché non vari la somma totale dei punti presa previsti per l'abitazione.

## Norme tecniche di riferimento

Gli impianti elettrici oggetto della presente relazione dovranno essere eseguiti in accordo con le prescrizioni generali e particolari qui di seguito elencate, fermo restando l'osservanza dei migliori dettami della tecnica impiantistica moderna ed il fedele e costante rispetto alla "regola d'arte", ed in particolare delle seguenti Leggi, Norme e Disposizioni:

- DLgs 09.04.2008, n° 81, "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n° 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro";
- D.Lgs. 03.08.09, n°106, "Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro";
- Legge 01.03.1968, n° 186, "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici";
- DM 22.01.2008, n° 37, "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n° 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia d'attività d'installazione degli impianti all'interno degli edifici";
- DPR 01.08.11, n°151, Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122;
- Norme generali sugli impianti elettrici emanate dai seguenti enti: Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI), Verband Deutscher Elektrotechniker (VDE) ed Association française de la normalisation, in quanto applicabili;
- Norme generali sugli impianti d'illuminazione, di rivelazione incendi e di diffusione sonora emanate dall'Ente Nazionale Italiano d'Unificazione (UNI), in quanto applicabili;
- Prescrizioni e Raccomandazioni del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco;
- Prescrizioni dell'INAIL;
- Prescrizioni del Gestore della rete pubblica di distribuzione dell'energia elettrica;
- Prescrizioni del Gestore della rete pubblica di telefonia - trasmissione dati.

In particolare, per quanto riguarda le norme CEI, occorre far riferimento alle seguenti norme specifiche:

- CEI 0-2 "Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici";
- CEI 0-10 "Guida alla manutenzione degli impianti elettrici";
- CEI 11-17 "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione d'energia elettrica – Linee in cavo";
- CEI 17-113, 114 "Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)";
- CEI 23-48, 49 "Involucri per apparecchi per installazioni elettriche fisse per usi domestici e similari";
- CEI 34-22 "Apparecchi di illuminazione.";
- CEI 34-111 "Sistemi di illuminazione di emergenza";
- CEI 64-8 "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua";
- CEI 64-12 "Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario";
- CEI 64-13 "Guida alla Norma CEI 64-4. "Impianti elettrici in locali adibiti ad uso medico";
- CEI 64-14 "Guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori";

  
roberto@robertopocchiaingegnere.it www.robertopocchiaingegnere.it

- CEI 64-50 "Edilizia residenziale - Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori, ausiliari e telefonici";
- CEI 64-53, 54, 55, 56, 57 "Edilizia residenziale. Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione per impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati.";
- CEI 70-1 "Gradi di protezione degli involucri";
- CEI 82-25 "Guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di media e bassa tensione".
- CEI 99-2 "Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata";
- CEI 99-3 "Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in corrente alternata";
- CEI 99-4 "Guida per l'esecuzione di cabine elettriche MT/bt del cliente/utente finale";
- CEI 99-5 "Guida per l'esecuzione degli impianti di terra delle utenze attive e passive connesse ai sistemi di distribuzione con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata";
- CEI 306-10 "Sistemi di cablaggio strutturato. Guida alla realizzazione e alle norme tecniche";
- CEI 205-14 "Guida alla progettazione, installazione e collaudo degli impianti HBES";
- CEI-UNEL 35026 "Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali di 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa interrata.";
- CEI-UNEL 35024/1 "Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa in aria.";
- CEI-UNEL 35023 "Cavi per energia isolati in gomma o con materiale termoplastico aventi grado di isolamento non superiore a 4. Cadute di tensione.";

Per quanto riguarda le norme UNI occorre far riferimento alle seguenti norme specifiche:

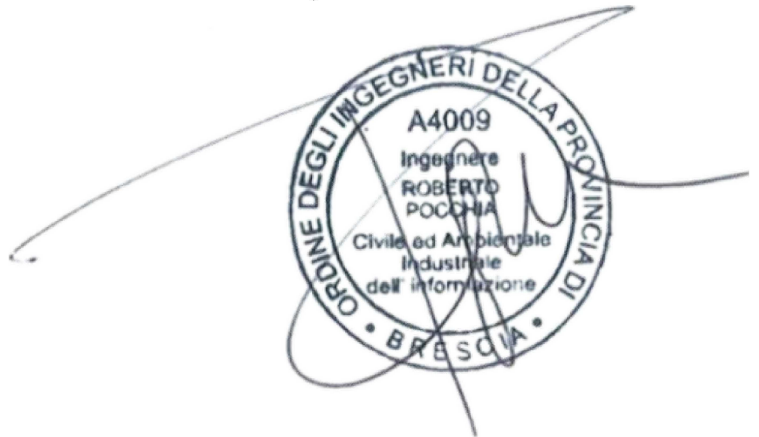
- UNI EN 12464-1 2021 "Luce ed illuminazione - Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 1: Posti di lavoro in interni" (per gli ambienti non contemplati nella presente norma si fa riferimento alla norma UNI 10380 "Illuminotecnica - Illuminazione d'interni con luce artificiale", anche se abrogata);
- UNI EN 1838 "Applicazione dell'illuminotecnica - Illuminazione d'emergenza";
- UNI 9795 "Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio - Progettazione, installazione ed esercizio";
- UNI ISO 7240-19 "Sistemi fissi di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio - Progettazione, installazione, messa in servizio, manutenzione ed esercizio dei sistemi d'allarme vocale per scopi d'emergenza".

Con preciso riferimento a quanto prescritto dalle norme d'installazione degli impianti elettrici, saranno scelti materiali provvisti di Marchio Italiano di Qualità (IMQ) per tutti i prodotti per i quali il marchio stesso è ammesso.

In tutti i casi i materiali dovranno comunque essere scelti fra quanto di meglio il mercato sia in grado d'offrire, tenendo conto della continuità del servizio e della facilità di manutenzione. Rimane l'obbligo dell'Appaltatore la verifica delle norme e dei regolamenti vigenti e da applicare agli impianti oggetto di tale documento e tutti i documenti ad esso collegati.

Coccaglio, 11 maggio 2023

Progettista  
Ing. Roberto Pocchia



*Roberto Pocchia* ingegnere