ASSOCIAZIONE BRESCIANA INSTALLATORI

NOTIZIE

ASSOCIAZIONE BRESCIANA INSTALLATORI
Via P. Cuzzetti, 15 - 25136 Brescia
Tel. 030.2001836 - Fax 030.2092793 - Cell. 336.576040
E-mail: info@abiweb.it - Sito internet: www.abiweb.it

Affiliata ANTA ASSOCIAZIONE NAZIONALE TERMOTECNICI ED AEROTECNICI

Socio UNI

COMITATO ELETTROTECNICO ITALIANO

"Poste Italiane S.p.A. - Spedizione in A.P. - D.L. 353/2003 (conv. L. 27/02/2004 n° 46) Art.1, comma 2, DCB BS"
Filiale di Brescia. Tribunale di Brescia N. 11/1990.
Direttore Responsabile: Alberto Piva
Tipografia Com & Print - Brescia

Anno 32 N. 2
Aprile 2021

pag. 2 Qualificazione dei saldatori PE

pag. 3 Tubazione PE interrata

Cucina in locale non agibile

pag. 4 Leggi e norme Valenza

Sostituzione caldaia tipo B con C

pag. 6 Gas sotto garage

pag. 7 Angolo Elettrico

pag. 8 Elettrodubbio

INCONTRO

Giovedì 8 Aprile ore 18,00

Mah … mi pagheranno ?

♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥

♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥♥

Informativa ai sensi del GDPR 679/2016. Il trattamento dei dati da Lei forniti è finalizzato unicamente alla corretta e completa esecuzione del servizio da Lei richiesto e nel rispetto delle idonee misure di sicurezza e della normativa vigente. In ogni momento, ai sensi del GDPR 679/2016 potrà esercitare i Suoi diritti (accesso, cancellazione, rettifica, opposizione nei confronti dell' Associazione Bresciana Installatori, titolare del trattamento.

DIGITALIZZAZIONE

Chi ricorda questo pezzo da museo ha superato senz'altro diversi "anta" !
E' stato il sogno e il desiderio dei primi pionieri del "digitale".
La memorizzazione degli elaborati avveniva su nastro di cassette, i cui inconvenienti erano sempre in agguato tipo "mangiarsi" il lavoro anche di ore, per non dire della difficoltà di ritrovare il punto di un argomento registrato e da completare !
Ora quello che si può fare con strumenti miniaturizzati e da qualsiasi posto è una strabiliante possibilità alla portata di (quasi?!) tutti (non per la spesa, ma per la competenza ! Cosa è il cloud?)
In questo momento di "segregazione" pandemica, per fortuna possiamo contare su questi prodigi tecnologici che ci consentono di contattare, vedere, dialogare a distanza senza problemi.
Abbiamo constatato che i corsi ONLINE sono cosa gradita e seguiti con molto interesse anche oltre la conclusione dello stesso *(… 4 ore non sono poche …)* per porre quesiti di interesse più personale.
Una cosa che ci è sempre dispiaciuta era che i Corsi ed Incontri, svolgendosi presso la nostra sede in Brescia, non potevano essere seguiti con la stessa frequenza da tutti i nostri associati che risiedono … da Pontevico a Ponte di Legno …, se non addirittura in altre provincie.
Giocoforza dalle "restrizioni" imposte, ma grazie alle nuove tecnologie, almeno questo problema è stato superato; certamente ci manca il "coffee break" o "buffet finale" che ci consentiva di sentirci veramente "associati" scambiandoci perplessità, problemi, soluzioni e scherzose battute!
Per opportuna conoscenza e per nostra soddisfazione, riportiamo alcuni Corsi e Incontri organizzati via WEB:
- Dichiarazione di Conformità
- Installazione sistemi di risciacquo e sanitari: Ideal Standard
- Patentino Frigoristi
- Sistemi di sanificazione

Visti i risultati e la gradita fruizione del nostro operato anche da chi aveva difficoltà a raggiungere la nostra Sede, quando tutto sarà finalmente finito faremo in modo di attuare qualcosa di "ibrido", in presenza per i "vicini" e online per chi non potrà raggiungerci.

Per ora **BUONA PASQUA** a tutti, vicini e lontani.

Qualificazione dei saldatori P.E.

D. *Devo fare un offerta per l'esecuzione di scarichi PE in un condominio di 12 piani ed è previsto che l'operaio possegga il relativo patentino.*
E' tassativamente obbligatoria la cosa ?

R. Il committente è libero nell'appalto di chiedere agli esecutori le caratteristiche che ritiene necessarie.
Genericamente possiamo precisare per il P.E. quanto segue:

Norma : *UNI EN 12056-5:2001*
Titolo : *Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Installazione e prove, istruzioni per l'esercizio, la manutenzione e l'uso.*
Sommario : *La presente norma è la versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN 12056-5 (edizione giugno 2000). La norma si applica ai sistemi fognari per acque reflue che funzionano a gravità. Si applica ai sistemi fognari all'interno di abitazioni, edifici commerciali, edifici pubblici e industriali. La presente parte della norma stabilisce i principi che si dovrebbero seguire durante l'installazione e la manutenzione dei sistemi fognari per acque reflue e acque di pioggia funzionanti a gravità.*
Questa norma non precisa nulla sui materiali utilizzabili e sulle modalità di esecuzione, come pure nulla risulta sulla stessa norma ai numeri 1 – 2 – 3 e 4.

Le norme successive, che trattano del P.E., parrebbero non riguardare le reti fognarie dettagliando specificatamente di uso in altri contesti.

Norma : *UNI 10521:2012*
Titolo : *Saldatura di materie plastiche - Saldatura per elettrofusione - Saldatura di tubi e/o raccordi in polietilene per il trasporto di gas combustibili, di acqua e di altri fluidi in pressione*
Sommario : *La norma si applica al processo di saldatura ad elettrofusione per la realizzazione di giunzioni di tubi e/o raccordi in polietilene per il trasporto di gas combustibili, di acqua e di altri fluidi in pressione. Sono inoltre definite le modalità per la preparazione e l'esecuzione delle saldature, i requisiti cui devono soddisfare le attrezzature impiegate, nonché i tipi di controllo che devono essere realizzati per verificare la qualità del giunto.*

Norma : *UNI 9737:2016*
Titolo : *Qualificazione dei saldatori di materie plastiche: saldatori di componenti di polietilene e/o polipropilene, per il convogliamento di gas combustibili, di acqua e/o di altri fluidi in pressione, che utilizzano i procedimenti ad elementi termici per contatto e a elettrofusione - Istruzioni complementari per l'applicazione della UNI EN 13067*
Sommario : *La norma chiarisce e integra i requisiti minimi previsti dalla UNI EN 13067:2013 per la qualificazione del personale addetto alla saldatura di componenti (per esempio: tubi e raccordi) di polietilene e polipropilene, per il convogliamento di gas combustibili, di acqua e di altri fluidi in pressione che utilizzano i procedimenti ad elementi termici per contatto e a elettrofusione*

Rammentiamo per inciso che se firmiamo una Di.Co. per esempio citando la UNI 7129, in essa è prescritto al punto 4.3.1.3.1 che abbiamo eseguito le saldature PE in maniera conforme alle UNI 10520 – 10521 – 11506 e 11508 e quindi con saldatore patentato

Tubazione PE interrata

D. *Dovrei eseguire la tubazione di alimentazione gas per 6 appartamenti.*
Il percorso più facile sarebbe dai contatori, ubicati sulla recinzione estera, arrivare al condominio facendo una tubazione PE interrata passante al termine sotto lo scivolo di accesso ai garage, tutto a cielo libero.
E' una cosa fattibile ?

R. La norma di riferimento è la UNI 7129-1:2015 a cui si rimanda per una lettura integrale.
All'art. 4.3.1.3 che tratta solamente di Tubi di Polietilene non si prevede tale situazione, ma si precisa che …… *sono da impiegare unicamente per le tubazioni interrate ed a condizione che il tubo non entri all'interno dell'edificio. E' consentito l'attraversamento di androni comunicanti con cortili interni……*
Per analogia la cosa è fattibile a maggior ragione essendo tutto il percorso a "cielo libero".
Il fatto che sopra passino macchine non dovrebbe preoccupare se sono rispettate le prescrizioni di profondità e tipo di inerti per il rinterro come previste all'art. 4.5.3.5.
Genericamente l'art. 4.5.4.3 e successivi, considerando specificatamente *l'eventuale stazionamento o transito di veicoli*, prevede la fattibilità e, se necessario, protezione con guaina, manufatti ecc.
Alla fine, dopo il giunto di transizione sul PE, il tubo metallico che uscirà dal terreno, dovrà essere convenientemente protetto da eventuali azioni meccaniche dei veicoli.

Cucina in locale non agibile.

D. *Si può portare il tubo del gas metano in un locale seminterrato h 240 ventilato e ventilabile adibito a cucina ma che non ha l'agibilità ?*

R. La normativa tecnica osservata correttamente, non può comunque "sanare" altre disposizioni, come trasformare in cucina un locale, immaginiamo, censito come cantina.
La rispondenza normativa tecnica dell'impianto è regolata dalla UNI 7129:2015, a cui si rimanda per una lettura integrale, che nel caso descritto non prevederebbe controindicazioni per l'installazione di un piano cottura.
UNI 7129-2:2015 al punto 4.3.1 prescrive *Il locale di installazione di un apparecchio di cottura deve essere sempre aerabile e dotato di sistema di esalazione. Il locale deve anche essere ventilato.*
Per l'esalazione, in assenza di cappa, basta, come descritto al punto 4.3.1, una apertura di aerazione diretta o installare un elettroventilatore.

Leggi e Norme - valenza

D. *Mi contestano spesso che le Norme UNI-CIG non sono legge.*
Ma che rapporto c'è tra norme tecniche ed atti aventi forza di legge?

R.
Per prima cosa dobbiamo dividere il "problema" in 2 tempi:

A. Lavori eseguiti dall'installatore per un committente
B. Obblighi dell'utente.

A. L'adozione delle norme tecniche è facoltativa mentre il rispetto delle leggi è obbligatorio.
Ma la legge 6 dicembre 1971, n. 1083, come integrata con il D.Lgs 21 febbraio 2019 n. 23, all'art. 3 prescrive
*I materiali, le installazioni e gli impianti alimentati con gas combustibile per uso domestico e l'odorizzazione del gas, di cui ai precedenti articoli, realizzati secondo le norme specifiche per la sicurezza**, pubblicate dall'Ente nazionale di unificazione (UNI)** in tabelle con la denominazione UNI-CIG, si considerano effettuati secondo le regole della buona tecnica per la sicurezza.*
In caso di contestazioni, il Legislatore si avvale e cita automaticamente la Norma Tecnica vigente, il cui rispetto equivale, per legge, ad impianti *realizzati secondo le regole della buona tecnica per la sicurezza*.

> Solo per precisione, ricordiamo che si possono eseguire lavori non conformi alle norme UNI, ma è a carico dell'esecutore dimostrare che è stata garantita una **sicurezza equivalente alla norma UNI.**

Ad avvalorare e confermare quanto sopra descritto, le norme UNI con tale valenza devono essere riconosciute e **pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale**, come l'abrogazione delle norme eliminate.

*DECRETO 30 settembre **2015** del Mi.S.E.*
Approvazione delle norme tecniche per la salvaguardia della sicurezza relativamente ai materiali, agli apparecchi, alle installazioni e agli impianti alimentati con gas combustibile e all'odorizzazione del gas

Vista la legge 6 dicembre 1971, n. 1083, recante norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile, in particolare l'art. 3, con il quale è disposta l'approvazione, con Decreto del Ministero ..... delle norme tecniche specifiche per la sicurezza, pubblicate dall'UNI in tabelle UNI-CIG, la cui osservanza fa presumere realizzati secondo le regole della buona tecnica per la sicurezza i materiali, gli apparecchi, le installazioni e gli impianti alimentati con gas combustibile e l'odorizzazione del gas;

Decreta:

Art. 1

***1**. Sono approvate, ai sensi dell'art. 3 della legge 6 dicembre 1971, n. 1083 le seguenti norme tecniche*

---

1. UNI 7131:2014 Impianti a GPL per uso domestico e similare (in vigore dal 31 07 2015)
2. UNI 7133-1 2 3 e 4:2012 Odorizzazione di gas per uso domestico e similare
3. UNI 7140:2013 Tubi flessibili non metallici per allacciamento di apparecchi a gas
4. UNI 8723:2010 Impianti a gas per l'ospitalità professionale di comunità e similare
5. UNI 10641:2013 Canne fumarie collettive a tiraggio naturale per apparecchi a gas tipo C
6. UNI 10682:2010 Piccole centrali di GPL per reti di distribuzione
7. UNI 10738:2012 Imp a gas, per uso dom, in eserc Linee guida per la verifica dell' idoneità
8. UNI 11137:2012 Imp a gas per uso dom Linee guida per la verifica e per il ripristino della tenuta
9. UNI 11353:2010 Tubi flessibili di acciaio inossidabile a parete continua per allacciamento di apparecchi a gas per uso domestico
10. UNI 11528:2014 Impianti a gas di portata termica maggiore di 35 kW Prog, installaz e messa in servizio.

Art. 2

***1**. Sono abrogate le approvazioni delle seguenti norme tecniche precedentemente individuate ai sensi dell'art. 3 della legge 6 dicembre 1971, n. 1083*

UNI 7128:1990 UNI 7129:1972 UNI 7132:1995 UNI 7133:2006 UNI 7140:1993
UNI 7988:1986 UNI 8723:1986 UNI 9892:1991 UNI 10582:1996 UNI 10641: 1997
UNI 10682:2000 UNI 10738:1998 UNI 11003:2002 UNI 11137-1:2004 UNI EN 14800:2007

B. Tutto quanto sopra descritto vale ed è cogente anche per l'utente.
Se l'utente, una volta edotto possibilmente con documento scritto dei suoi obblighi, non vuole adeguarsi, se ne assume la responsabilità.
L'installatore comunque non può e non deve eseguire ciò che non è conforme alle norme, anche se in possesso di dichiarazione "liberatoria" redatta dal committente.

Discorso diverso è l'obbligatorietà ed il rispetto di Norme non suffragate da disposizioni "legali" Statali, Regionali, Provinciali, Comunali ecc..
In questo caso l'installatore potrà soprassedere, meglio se documentando per scritto il suo suggerimento diverso nella Di.Co., e operare come richiesto, lasciando la responsabilità al solo committente.

Sostituzione caldaia a camera aperta con caldaia tipo C

D. *Devo sostituire una caldaia al 1° piano di un condominio di 3 piani.*
La caldaia esistente è una caldaia aperta che scarica in una canna fumaria collettiva ramificata.
Il mio cliente vorrebbe installare una caldaia a condensazione ***ad alto rendimento*** *e scaricare a parete in un punto dove non disturba nessuno, ma l'amministratore non mi da il consenso per tale soluzione riferendo che i condomini non vogliono rovinare l'estetica della parete, dato anche la possibilità di installare* ***a norma*** *una caldaia aperta che scarica nella vecchia canna fumaria ramificata a tetto.*

R. L'obiezione è giusta ma la disposizione considerata non è cogente: si dice in effetti che è consentito installare nuovamente una caldaia a camera aperta in CCR *qualora per garantire la sicurezza ….*.
Il D.P.R. 26 agosto 1993 n. 412 e s.m.i (legge 90/2013 art. 17 bis e D.Lgs.. 102/2014 art. 14 comma 8 e 9), all'art. 5 comma 9 bis, prevede
E' possibile derogare a quanto stabilito dal comma 9 (scarico a tetto n.d.r.) *nei casi un cui* :

a) *si procede, anche nell'ambito di una* ***riqualificazione energetica*** *dell'impianto termico, alla sostituzione di generatori di calore individuali che risultano installati in data antecedente a quella di cui al comma 9 (31 08 2013 n.d.r.) , con scarico a parete o in canna collettiva ramificata;*

Per garantire efficienza energetica, la soluzione auspicata dal committente è la più giusta.

Gas sotto garage.

D. *Volevo chiedere un chiarimento: ho una tubazione del gas interrata, posta sotto il pavimento del garage e, al di sopra di questo, è posto il mio appartamento.*
Il contatore è ubicato fuori la strada dello stesso appartamento.
Secondo la normativa vigente la posizione della descritta tubazione è corretta o devo spostarla all'esterno?

R. Per rispondere in maniera esatta bisognerebbe conoscere:

1. La tubazione del gas in che materiale è stata eseguita (acciaio – rame – polietilene – multistrato metallo plastico – acciaio inossidabile corrugato PLT-CSST)
2. Cosa si intende per *tubazione interrata* e *sotto il pavimento* intendendo sottotraccia.

Non avendo tali informazioni rispondiamo ipotizzando le varie tipologie di installazione come indicato dalla norma di riferimento, UNI 7129-1:2015, a cui si rimanda per una lettura integrale che prescrive:

4.6.3 **Attraversamento di vani o ambienti classificati con pericolo d'incendio.**

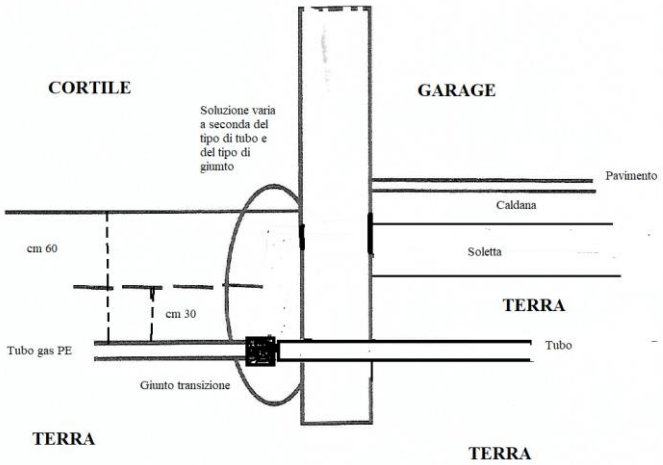
E' consentito l'attraversamento di vani o ambienti classificati con pericolo d'incendio …. con posa della tubazione di adduzione gas sotto traccia, secondo le prescrizioni di cui ai punti

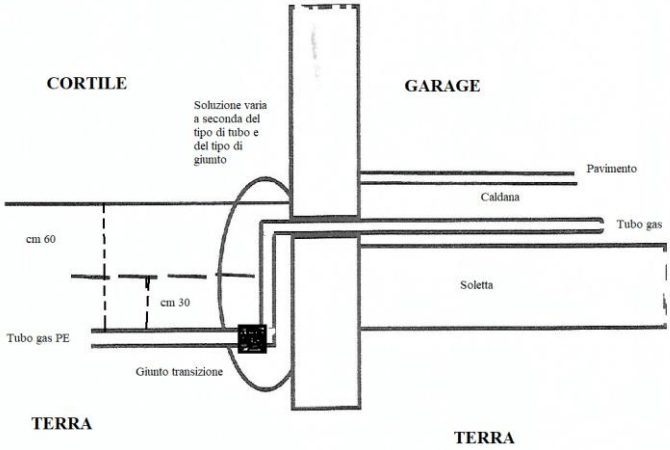
4.6.3.1 Attraversamento con tubi di rame o acciaio
4.6.3.2 Attraversamento con tubi multistrato metallo plastico
4.6.3.3 Attraversamento con tubi PLT CSST

Esempio A

CORTILE interrato qualsiasi tipo di tubo

GARAGE sottotraccia escluso il polietilene
qualsiasi tipo di tubo





Esempio B

CORTILE interrato qualsiasi tipo di tubo

GARAGE interrato escluso il polietilene
qualsiasi tipo di tubo

Il tubo di polietilene non può essere usato in nessun caso all'interno dell'edificio come prescritto

4.5.3.15 Le tubazioni di polietilene devono essere installate all'esterno dei muri perimetrali dell'edificio.

ANGOLO ELETTRICO

Quando le norme si fanno troppo spigolose…

Filippini Per. Ind. Alessandro
Dottore in Ingegneria Industriale
filippini.progetti@gmail.com

Questo quadro qua mettilo là

Passa il tempo, cambiano le esigenze, e capita che i quadri elettrici all'interno dell'azienda si spostino … da un posto all'altro. E per la fretta di rendere operativa la nuova configurazione ci si dimenticano le carte. Ma serve aggiornare le carte? Il progetto elettrico deve essere aggiornato? Beh, sì.
Ma anche se si varia la lunghezza della linea elettrica di alcuni metri?
L'aggiornamento del progetto è l'occasione per verificare l'impatto che la modifica comporta ad esempio sulla portata dei cavi, caduta di tensione, protezione dai contatti indiretti.
E' vero che molto probabilmente la variazione di pochi metri non comporterà cambiamenti rilevanti, ma comunque la DICO deve essere rilasciata da installatore abilitato.
Ma cosa si può scrivere sulla DICO? Basta scrivere ad esempio "Allungamento linee quadro elettrico …".

Potenza modulabile

A volte si pone il problema della potenza impegnata. Scelgo ad esempio 6 kWh oppure 10 kWh?
In realtà la soluzione è già presente a livello normativo dal 1 gennaio 2017. Da tale data il Distributore è tenuto a rendere disponibile la potenza impegnata in forma modulabile. Cosa vuol dire in pratica?
Se ad esempio la potenza di utilizzo è stimata pari a 8 kWh, l'utente dovrebbe aver facoltà di vedersi riconosciuta tale potenza impegnata.
Si riportano i dati indicati da Unareti sul sito unareti.it (Elettricità > Clienti finali > Livelli di potenza disponibili):

- **fino a 6 kW** (con potenze modulabili in aumento o riduzione di 0,5 kW in 0,5 kW) kW 0,5 – 1,0 – 1,5 – 2,0 – 2,5 – 3,0 – 3,5 – 4,0 – 4,5 – 5,0 – 5,5 – 6,0 monofase o trifase;
- **oltre 6 kW e fino a 30 kW** (con potenze modulabili in aumento o riduzione di 1 kW) kW 7,0 – 8,0 – 9,0 – 10,0 – 11,0 - ……27,0 – 28,0 – 29,0 – 30,0 solo trifase;

Nei casi sopra citati il dispositivo atto a limitare la potenza prelevata è tarato al livello della potenza contrattualmente impegnata, incrementato del 10%.

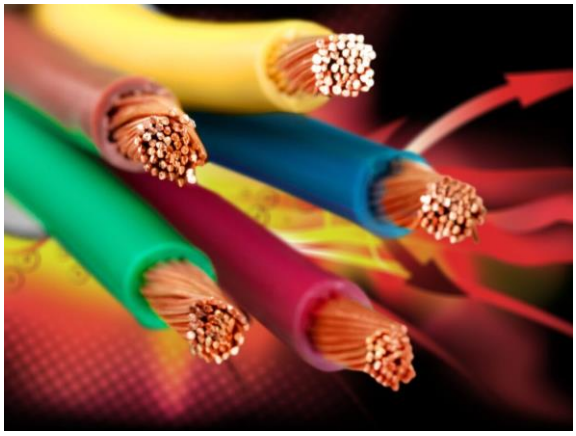
- **da 35 kW compreso in poi** (con potenze modulabili di 1 kW in aumento o riduzione, per quest'ultima con esclusione della potenza di kW 35,0) kW 35,0 – 36,0 – 37,0 ……60,0 – 61,0 – 62,0 ……..97,0 – 98,0 – 99,0 …

Differenziale tipo A

Contritamente a quanto a volte si pensa, non vi è un obbligo di impiego di differenziali di tipo A in impianti già esistenti.
Ad esempio, un impianto elettrico in locale medico di gruppo 1 CEI 64-8 realizzato secondo la vecchia 64-4, può continuare a mantenere i differenziali esistenti correttamente installati secondo la norma in vigore al momento della realizzazione.
Ma che dire di impianti più recenti, in particolare in unità immobiliare per le quali vi erano già le indicazioni dei livelli di prestazione (1,2,3) secondo la norma CEI 64-8?
Anche in questo caso non si riscontra un obbligo, ma una raccomandazione. In particolare per apparecchiature come condizionatori e lavatrici si consiglia l'utilizzo di differenziali di tipo A.

a cura di **Angelo Baggini**
Università degli Studi di Bergamo
Dipartimento Ingegneria Industriale
Elettro - 2021 ed. Tecniche Nuove

Cavi schermati in sistemi BT e MT



D. *Generalmente, per quanto mi risulta, ogni fabbricato viene alimentato dall'ENEL (se in BT) tramite una loro cassetta 60×60, dove arriva il loro cavo tripolare schermato e nel collegamento alla morsettiera, il neutro è realizzato con lo schermo del cavo.*
Per le alimentazioni in MT l'arrivo è in cavo schermato.
Questo fa si che nella valutazione del rischio da fulminazione, si possa dire che la linea di energia entrante nel fabbricato è schermata (salvo le alimentazioni con linea aerea)?
Anche per le linee telefoniche – in genere – viene spesso usato il cavo con guaina in piombo, ma non sempre.
In caso di cavo con guaina isolante, è lecito presumere che questo abbia uno schermo interno che avvolge le coppie di rame?

R. Dubbio molto specifico poiché la situazione potrebbe cambiare anche in funzione del distributore che potrebbe non essere necessariamente ENEL.

Cavi non CPR già utilizzati allo scopo sono:

- 3X10+10C RG7OCR06/1kV CEI20-32;
- 3X6+6C UG7CR06/1kV CEI20-32;
- 1X6+6C UG7OCR06/1kV CEI20-32;
- 3X16+16C RG7OCR06/1kV CEI20-3;
- 3X25+25C RG7OCR06/1kV CEI20-32;
- 3X95+50C RG7OCR06/1kV CEI20-32;
- 3X50+25C RG7OCR06/1kV CEI20-32.

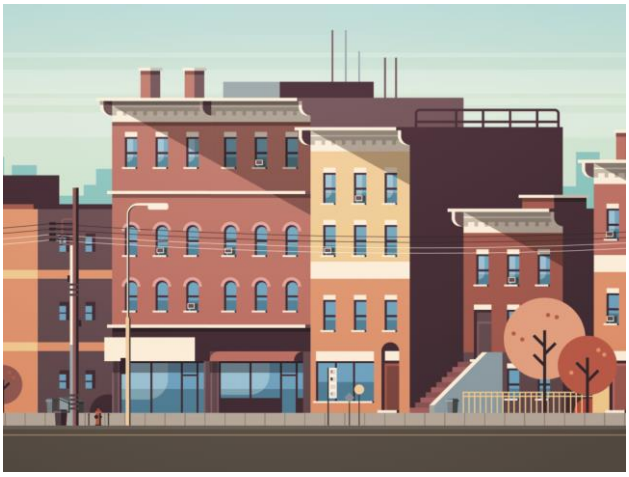
Nella tabella segue ho riportato una lista di cavi CPR che per esperienza viene normalmente utilizzata da distributori in BT.

Cavo CPR	Descrizione
4×10 FG16OM16 0,6/1kV CEIUNEL 35324 CPR	Cavo quadripolare per energia, colori anime blu chiaro/nero/marrone/grigio, conduttore in rame di tipo flessibile, sezione 10 mm^2. Classe CPR C_{ca} s1b di a1 (FG160M16 0,6/1 kV)
4×6 FG16OM16 0,6/1kV CEIUNEL 35324 CPR	Cavo quadripolare per energia, colori anime blu chiaro/nero/marrone/grigio, conduttore in rame di tipo flessibile, sezione 6 mm^2. CPR C_{ca} s1b di a1 (FG160M16 0,6/1 kV)
2×6 FG16OM16 0,6/1kV CEIUNEL 35324 CPR	Cavo bipolare per energia, colori anime blu chiaro/nero o blu chiaro/marrone, conduttore in rame di tipo flessibile, sezione 6 mm^2. CPR C_{ca} s1b di a1 (FG160M16 0,6/1 kV)
4×16 FG16OM16 0,6/1kV CEIUNEL 35324 CPR	Cavo quadripolare per energia, colori anime blu chiaro/nero/marrone/grigio, conduttore in rame di tipo flessibile, sezione 16 mm^2. Classe CPR C_{ca} s1b d1 a1 (FG160M16 0,6/1 kV)
4×25 FG16OM16 0,6/1kV CEIUNEL 35324 CPR	Cavo quadripolare per energia, colori anime blu chiaro/nero/marrone/grigio, conduttore in rame di tipo flessibile, sezione 25 mm^2. CPR C_{ca} s1b di a1 (FG160M16 0,6/1 kV)

3×95 + 1×50 FG16OM16 0,6/1kV CEIUN 35324 CPR	Cavo quadripolare per energia, colori anime blu chiaro/nero/marrone/grigio, conduttore in rame di tipo flessibile, sezione di fase 95 mm^2; sezione di neutro 50 mm^2. CPR C_{ca} s1b d1 a1 (FG160M16 0,6/1 kV)
3×50 + 1×25 FG16OM16 0,6/1kV CEIUN 35324 CPR	Cavo quadripolare per energia, colori anime blu chiaro/nero/marrone/grigio, conduttore in rame di tipo flessibile, sezione di fase 50 mm^2; sezione di neutro 25 mm^2. CPR C_{ca} s1bd1 a1 (FG160M16 0,6/1 kV)
1×95 FG16M16 0,6/1kV CEIUNEL 35324 CPR	Cavo unipolare per energia, conduttore in rame di tipo flessibile con sezione 1×95 mm^2. CPR C_{ca} sib di a1 (FG16M16 0,6/1 kV)
1×240 FG16M16 0,6/1kV CEIUNEL 35324 CPR	Cavo unipolare per energia, conduttore in rame di tipo flessibile con sezione 1×240 mm^2. Classe CPR C_{ca} s1b di a1 (FG16M16 0,6/1 kV)
1×150 FG16M16 0,6/1kV CEIUNEL 35324 CPR	Cavo unipolare per energia, conduttore in rame di tipo flessibile con sezione 1×150 mm^2. Classe CPR C_{ca} sib di a1 (FG16M16 0,6/1 kV)

Analogo discorso circa pratiche leggermente diverse si può fare per i collegamenti telefonici, tuttavia se si tratta invece di un cavo telefonico interrato è opportuno oltre all'armatura uno schermo in alluminio per l'umidità.
La formazione dovrebbe essere coppie gel + guaina con nastro di alluminio + nastri e altra guaina (armatura) per quelli interrati.

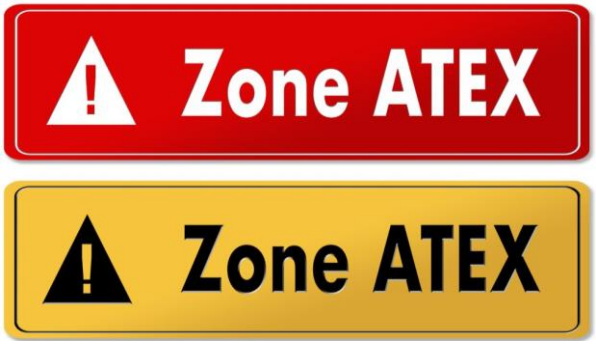
L'impianto di terra



D. *Devo realizzare un impianto di terra in 3 appartamenti.*
Purtroppo, non ho l'opportunità di collegare i tre alloggi con una corda di rame, ma posso solo collegarmi ai ferri come da planimetria.
Naturalmente prima di realizzare il tutto mi sincererò che i ferri siano collegati fra di loro.
Che ne pensate?

R. Interpreto che il lettore vuole utilizzare esclusivamente i ferri di armatura per costituire il dispersore (di fatto).
È certamente possibile: ai ferri salda una piastra in ferro alla quale collega il conduttore di terra (GV) di sezione 16 mm^2 (che poi andrà al nodo principale di terra in ciascun appartamento).
In ogni caso la Norma CEI 64-8 ammette l'uso, anche esclusivo, di dispersori di fatto (art. 542.2.1) e anche di conduttori di terra "di fatto" (commento all'art. 542.3.1).
Molto consigliabile l'esecuzione della verifica di continuità (che il lettore del resto ha previsto) e poi la misura della resistenza di terra.

Direttiva ATEX



D. *Parlando di costruzioni elettriche in luoghi con pericolo di esplosione, a volte trovo riferimenti a EPL altre volte alle categorie ATEX. Non capisco quale sia il riferimento corretto, potreste aiutarmi?*

R. Problema più burocratico che reale, ma per una volta (forse) giustificato.
Le categorie ATEX sono la classificazione adottata dalla Direttiva ATEX 2014/34/UE.
La Norma CEI EN 60079-14 essendo di derivazione IEC non utilizza la terminologia delle direttive EU, che non valgono in Europa, ed è basata sul concetto di EPL cioè di livello di protezione delle apparecchiature per i gas Ga, Gb, Gc e per le polveri Da, Db, Dc.
La prima distinzione operata dalla direttiva è basata sulla suddivisione in due gruppi:

- Gruppo I: prodotti da utilizzarsi in miniere grisutose;
- Gruppo II: apparecchiature destinate all'utilizzo in superficie.

La Direttiva 2014/34/UE classifica i prodotti in categorie, in relazione al livello di protezione e in funzione del grado di pericolosità dell'ambiente dove questi saranno inseriti.
I prodotti di miniera sono suddivisi in 2 categorie:

1. **Categoria M1**: apparecchi o sistemi di protezione che garantiscono un livello di protezione molto elevato;
2. **Categoria M2**: apparecchi o sistemi di protezione che garantiscono un livello di protezione elevato; devono poter essere messi fuori tensione in presenza del gas.

Per gli apparecchi di superficie (Gruppo II) esistono 3 categorie, in funzione del livello di protezione (zona di utilizzo); le categorie sono individuate dal numero 1, 2, 3 seguito dalla lettera G (Gas) oppure D (Dust).

1. **Categoria 1:** apparecchi o sistemi di protezione che garantiscono un livello di protezione molto elevato;
2. **Categoria 2:** apparecchi o sistemi di protezione che garantiscono un livello di protezione elevato;
3. **Categoria 3:** apparecchi o sistemi di protezione che garantiscono un livello di protezione normale.

Tuttavia, esiste una corrispondenza biunivoca tra EPL (Norma CEI EN 60079-14) e categorie ATEX (Direttiva ATEX 2014/34/UE).

EPL	***Categoria ATEX***
Ga	1 G
Gb	2 G
Gc	3 G
Da	1 D
Db	2 D
Dc	3 D

Formazione e Informazione

ABI

ASSOCIAZIONE BRESCIANA INSTALLATORI

La sicurezza non è un costo, ma un investimento

Federazione Nazionale Italiana "La casa di EVO"

ABI ASSOCIAZIONE BRESCIANA INSTALLATORI

ACTIF Associazione Categoria Termo Idraulici Formia

Associazione Italiana A.I.M.I. Manutentori installatori

UNIONE PRINCIPALI ASSISTI IMPIANTI LATTONIERI

.....la casa degli Idraulici e degli Elettricisti!!!

Brescia 26 Marzo 2021 ABI – Via P. Cuzzetti n° 15 - Brescia - tel. 030 2001836 - mail: info@abiweb.it

MAH… … ……MI PAGHERANNO ???

Caro Associato, quante volte ti sei posto questa domanda ?
L'Associazione non ha la "sfera di cristallo" per rispondere a questo quesito,
ma ti INVITA a partecipare ad un incontro dove sarà spiegata
l'OPPORTUNITA' per gli ASSOCIATI
di utilizzare un nuovo PORTALE per ottenere informazioni sulle aziende e/o privati per cui lavori.

L'incontro si terrà:

Giovedì, 8 Aprile dalle 18.00 alle 18.30

Presentazione portale di ricerca informazioni

CLICCA QUI

Convenzione BERNER SpA - ABI

Berner SpA è la filiale italiana dell'omonimo Gruppo Imprenditoriale che da oltre 50 anni è presente sul mercato dell'artigianato a fianco dei maggiori brand con un' **innovativa** gamma di prodotti e servizi per il settore della Termoidraulica e dell' Impiantistica.

L' Accordo offre **prodotti di alta qualità**, **condizioni agevolate e servizi** per tutti i Partner per l'Efficienza Energetica, CAT e Installatori Qualificati

I principali **vantaggi** che l' accordo offre sono:

- Listino prezzi dedicato agli Associati
- Possibilità di offerta su specifiche quantità
- Catalogo sempre aggiornato con novità mensili e relative specifiche tecniche
- Possibilità di ordinare on-line 24 ore su 24, 7 giorni su 7
- E-mail di aggiornamento sullo stato di evasione on-line degli ordini effettuati

La competenza di Berner è al servizio degli Associati ABI per facilitare il lavoro quotidiano con una gamma di oltre 18.000 prodotti specifici tra cui: prodotti chimici, foratura, fissaggio, attrezzature manuali, elettriche e a batteria, taglio al diamante e ordine sul lavoro.

Di seguito alcune categorie di prodotti per avere una panoramica migliore:

Berner S.p.A. Via dell'Elettronica, 15 37139 VERONA VR	**Per Preventivi/Ordini** **Contattare** **ABI** 030 2001836 int. 4 **ufficiotecnico@abiweb.it**