

Comune di Pozzolenigo

Provincia di Brescia

PROGETTO IMPIANTO ELETTRICO

demolizione fabbricato demolito e poi ricostruito più ristrutturazione altro fabbricato
in Località Pirenei n. 45 a Pozzolenigo (BS) dati catastali: NCT foglio 6 particelle 54 e 67 VILLA E APPARTAMENTI
di proprietà di Salvatore Gargano C.F.: GRGSVT79H04M102H
Via Alcide de Gasperi n.33 25019 - Sirmione (BS)

COMMITTENTE: Salvatore Gargano
C.F.: GRGSVT79H04M102H
Via Alcide de Gasperi n.33
25019 - Sirmione (BS)

ELABORATI: RELAZIONE DI PROGETTO
SCHEMI DEI QUADRI ELETTRICI VILLA
SCHEMI DEI QUADRI ELETTRICI APPARTAMENTI
COMPUTO METRICO

ALLEGATI: DISEGNI IN PIANTA

Data, NOVEMBRE 2023

IL TECNICO DOMENEGONI P.I. NICOLA



N.D. DI DOMENEGONI P.I. NICOLA
VIA BEATO ZEFIRINO AGOSTINI, 19 SIRMIONE (BS) 339 /6218338 - 030/919514
E-MAIL: domenegoni_nicola@libero.it PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI CIVILI ED INDUSTRIALI
ISC. ORDINE DEI PER. IND. E DEI PER. IND. LAUREATI DELLA PROVINCIA DI BRESCIA N° 1110
ISCRIZIONE ELENCHI MINISTERO (DPR151/11) N° BS 1110 P 108

RELAZIONE DI PROGETTO

N.D. DI DOMENEGONI P.I. NICOLA
VIA BEATO ZEFIRINO AGOSTINI, 19 SIRMIONE (BS) 339 /6218338 - 030/919514
E-MAIL: domenegoni_nicola@libero.it PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI CIVILI ED INDUSTRIALI
ISC. ORDINE DEI PER. IND. E DEI PER. IND. LAUREATI DELLA PROVINCIA DI BRESCIA N° 1110
ISCRIZIONE ELENCHI MINISTERO (DPR151/11) N° BS 1110 P 108

IL TECNICO DOMENEGONI P.I. NICOLA



SOMMARIO

PREMESSA	2
1. RELAZIONE TECNICA.....	2
1.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO	2
1.2 CRITERI DI SCELTA SOLUZIONI IMPIANTISTICHE	4
<i>Protezione contro i contatti diretti</i>	<i>4</i>
<i>Protezione contro i contatti indiretti</i>	<i>5</i>
<i>Protezione contro i sovraccarichi ed i corto circuiti.....</i>	<i>5</i>
<i>Protezione contro gli scatti intempestivi.</i>	<i>6</i>
2. PRESCRIZIONI GENERALI SUI MATERIALI DA IMPIEGARE	6
2.1 PRESCRIZIONI SULLA POSA DELLE TUBAZIONI.....	8
2.2 PRESCRIZIONI SULLA POSA DELLE CONDUTTURE	10
2.3 PRESCRIZIONE SULLA SCELTA DEI CAVI.....	11
2.4 PRESCRIZIONI DIMENSIONAMENTO DELLE SCATOLE DI DERIVAZIONE.	13
2.5 PRESC. SULLA COSTRUZ. DIMENSIONAMENTO E POSA DEI QUADRI.....	14
2.6 APPARECCHI DI COMANDO E PRESE SERIE CIVILE	14
3. QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI.....	15
4. STANDARD DI QUALITÀ.....	15
5. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA.....	15
6. IMPIANTO DI TERRA E COLLEGAMENTI EQUIPOTENZIALI.....	15
7. VERIFICHE PREVISTE DALLE NORME CEI.....	16
8. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	18
8.1 DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'IMPIANTO.....	18
9. DESTINAZIONE D'USO E CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI DI PROGETTO.	18
10. DATI DI PROGETTO	19
11. CARATTERISTICHE DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE.	19
12. CLASSIFICAZIONI PARTICOLARI DEGLI AMBIENTI.....	19
14. ELEMENTI DESCRITTIVI.	32
14.1 DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE.	32
15. MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO.	40
16. ELEMENTI PROGETTUALI	48

PREMESSA

E' oggetto della presente relazione tecnica di progetto l'impianto elettrico inerente la demolizione fabbricato demolito e poi ricostruito più ristrutturazione altro fabbricato in Località Pirenei n. 45 a Pozzolengo (BS) dati catastali : NCT foglio 6 particelle 54 e 67 VILLA E APPARTAMENTI di proprietà di Salvatore Gargano C.F.: GRGSVT79H04M102H Via Alcide de Gasperi n.33 25019 - Sirmione (BS)

Il presente progetto è conforme alle richieste del D.M. n° 37/08, che regola la costruzione e la sicurezza degli impianti elettrici ed elettronici.

Dati di progetto:

Temperatura all'esterno dell'edificio -5°C/+35°C

Umidità prevista condensa e livello di umidità medio

 45°25'19"N 10°38'00"E

Altitudine 102 m s.l.m.

Ventilazione locali/ambienti di tipo naturale.

Il fabbricato denominato Villa sarà costruito su tre piani e per la precisione:

- piano interrato
- piano terra
- piano primo

Per la villa si potrà accedere al fabbricato da un accesso carraio e da un accesso pedonale.

Il fabbricato denominato Appartamenti sarà costruito su tre piani e per la precisione:

- piano terra
- piano primo
- piano secondo

Per gli appartamenti si potrà accedere al fabbricato da due accessi carrai.

Gli appartamenti saranno due uno al piano terra e primo ed il secondo al piano primo e secondo.

Saranno utilizzate apparecchiature alimentate a gas GPL, ma saranno installate completamente all'aperto.

1. RELAZIONE TECNICA

1.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Tutti gli impianti elettrici che costituiscono l'oggetto del presente capitolato dovranno essere eseguiti secondo i più moderni criteri della tecnica impiantistica, a **regola d'arte**, nel costante scrupoloso rispetto di tutte le leggi e normative vigenti in materia all'atto della esecuzione.

In particolare si fa riferimento alle disposizioni seguenti: Gli impianti ed i componenti devono essere realizzati a regola d'arte (Legge 186 del 01.03.68), secondo le modalità riportate nel progetto e nel pieno rispetto delle Norme CEI vigenti e della legislazione in materia.

Le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti devono corrispondere alle norme di Legge ed ai Regolamenti vigenti alla data del contratto ed in particolare devono essere conformi a:

Prescrizioni dei V.V.F.F. e delle Autorità locali;

Prescrizioni e indicazioni dell'ENEL Azienda distributrice dell'energia elettrica, per quanto di loro competenza nei punti di consegna;

Prescrizioni e indicazioni TELECOM o ditta fornitrice servizi telematici;

in particolare le seguenti Norme CEI:

CEI 0-10 Guida alla manutenzione degli impianti elettrici

CEI 0-16 Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica

CEI 0-21 Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica

CEI 11-20 Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti di I e II

categoria

CEI 11-27 Lavori su impianti elettrici

CEI 17-113 (CEI EN 61439/1) Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione regole generali (Quadri BT non per uso domestico o similare). In dichiarazione andranno indicate le varie sezioni. CEI 17-114 (CEI EN 61439/2) Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione Quadri di potenza (Quadri BT non per uso domestico o similare)

CEI EN 61439 /3 Quadri di distribuzione destinati ad essere manovrati da persone comuni; /4 Quadri di cantiere; /5 Quadri di distribuzione per reti pubbliche; /6 Condotti sbarre; /7 quadri per applicazioni particolari, quali i campeggi, darsene, supermercati, per carica batterie dei veicoli elettrici ecc.; successive numerazioni sono ad oggi in fase di redazione in ambito internazionale.

CEI 23-51 Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare

CEI 31-33 Atmosfere esplosive - Progettazione, scelta e installazione degli impianti elettrici

CEI 31-87 Classificazione dei luoghi - Atmosfere esplosive per la presenza di gas

CEI 31-88 Classificazione dei luoghi - Atmosfere esplosive per la presenza di polveri combustibili

CEI 44-5 (CEI EN 60204-1) Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine (Quadri bordo macchina)

CEI 44-16 Sicurezza del macchinario - Sicurezza funzionale dei sistemi di comando e controllo elettrici, elettronici ed elettronici programmabili correlati alla sicurezza (Quadri bordo macchina)

CEI 64-2 Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione- Prescrizioni specifiche per la presenza di polveri infiammabili e sostanze esplosive

CEI 64-7 Impianti elettrici di illuminazione pubblica (Vedasi anche CEI 64-8 Sez. 714)

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 64-11 Impianti elettrici nei mobili

CEI 64-12 Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario

CEI 64-15 Impianti elettrici negli edifici pregevoli per rilevanza storica e/o artistica

CEI 64-17 Guida all'esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri

CEI 64-19 Guida agli impianti di illuminazione esterna (Vedasi anche CEI 64-8 Sez. 714)

CEI 64-21 Specifica tecnica relativa all'esecuzione di impianti adeguati all'utilizzo da parte di persone con disabilità o specifiche necessità negli ambienti residenziali

CEI 64-50 Edilizia residenziale - Guida per l'esecuzione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione per impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati

CEI 64-51 Guida all'esecuzione degli impianti elettrici nei centri commerciali

CEI 64-52 Guida alla esecuzione degli impianti elettrici negli edifici scolastici

CEI 64-100 Guida per la predisposizione delle infrastrutture per gli impianti elettrici, elettronici e per le comunicazioni. Parte 2: Unità immobiliari (appartamenti) Parte 3: Case unifamiliari, case a schiera ed in complessi immobiliari (residence)

CEI 78-17 Manutenzione delle cabine elettriche MT/MT e MT/BT dei clienti/utenti finali (per gli utenti con i requisiti semplificati è possibile applicare la CEI 0-15)

CEI 79-3 Sistemi di allarme. Prescrizioni particolari per gli impianti di allarme intrusione

CEI 79-15 (CEI EN 50131-1) Sistemi di allarme - Sistemi di allarme intrusione e rapina Parte 1: Prescrizioni di sistema

CEI 79-83 Sistemi di videosorveglianza per applicazioni di sicurezza

CEI 79-89 (CEI EN 62674-4) Sistemi di videosorveglianza per applicazioni di sicurezza. Parte 4: Linee guida di applicazione

CEI 81-10 Protezione contro i fulmini. CEI 81-10/1: Principi generali; CEI 81-10/2: Valutazione del rischio; CEI 81-10/3: Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone. CEI 81-10/4: Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture.

CEI 82-25 Guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di Media e Bassa tensione

CEI 82-28 Guida alla protezione contro i fulmini degli impianti fotovoltaici

CEI 99-2 (CEI EN 61936-1) Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata

CEI 99-3 (CEI EN 50522) Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in corrente alternata CEI 100-7 Guida per l'applicazione delle norme riguardanti gli impianti di distribuzione via cavo per segnali televisivi, sonori e servizi interattivi

CEI 100-126 Impianti di distribuzione via cavo per segnali televisivi, sonori e servizi interattivi (sicurezza)

CEI 100-140 Guida per la scelta e l'installazione dei sostegni d'antenna per la ricezione televisiva

CEI 103-1 Impianti telefonici interni

CEI 306-2 Guida al cablaggio per le comunicazioni elettroniche negli edifici residenziali
CEI 306-10 Sistemi di cablaggio strutturato - Guida alla realizzazione e alle Norme tecniche UNI 1838
Illuminazione di emergenza
UNI 9494-2 Progettazione e installazione dei sistemi di evacuazione forzata di fumo e calore (SEFFC)
UNI 9795 Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio. Progettazione, installazione ed esercizio
UNI 11222 Luce e illuminazione - Impianti di illuminazione di sicurezza negli edifici - Procedure per la verifica periodica, la manutenzione, la revisione e il collaudo
UNI 11224 Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di rivelazione incendi
UNI 12464-1 Luce e illuminazione dei posti di lavoro interni
UNI 12464-2 Luce e illuminazione dei posti di lavoro esterni
UNI 15232 Prestazione energetica degli edifici - Incidenza dell'automazione, della regolazione e della gestione tecnica degli edifici (vedere anche guida CEI 205-18)

**normative e raccomandazioni dell'Ispettorato del Lavoro, INAIL e ATS;
prescrizioni delle Autorità Comunali e/o Regionali;**

norme e tabelle UNI e UNEL, per i materiali già unificati, gli impianti ed i loro componenti, i criteri di progetto, le modalità di esecuzione e verifica;

Decreto legislativo n. 81/08 del 09/04/2008 relativo alle prescrizioni minime di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili, successivi decreti e circolari integrative;

Ogni altra prescrizione, regolamentazione e raccomandazione emanata da eventuali Enti ed applicabile agli impianti oggetto della presente specifica tecnica anche se non espressamente citati.

Il rispetto delle norme sopra indicate è inteso nel senso più restrittivo, cioè non solo la realizzazione dell'impianto sarà rispondente alle norme, ma altresì ogni singolo componente dell'impianto stesso.

In caso di emissione di nuove normative l'installatore è tenuto a comunicarlo immediatamente alla Committente, dovrà adeguarvisi, ed il costo supplementare verrà riconosciuto solo se la data di emissione della norma risulterà posteriore alla data dell'appalto.

I materiali e gli apparecchi ammessi al regime del marchio di qualità, dovranno essere di tipo approvato I.M.Q. e dovranno essere muniti di marcatura CE.

1.2 CRITERI DI SCELTA SOLUZIONI IMPIANTISTICHE

Protezione contro i contatti diretti

Si devono attivare tutte le misure per proteggere le persone dai pericoli derivanti da contatti diretti (*protezione fondamentale*) con parti attive in tensione.

In particolare per quanto sopra si devono applicare i seguenti tipi di protezione:

protezione totale;

viene realizzata mediante l'isolamento delle parti attive utilizzando involucri o barriere, garantendo nel primo caso una protezione estesa a tutte le direzioni, nel secondo una protezione estesa alle sole direzioni abituali d'accesso.

La protezione minima espressa dagli involucri o barriere dalle parti attive corrisponde al grado di protezione IPXXB, mentre le superfici superiori orizzontali a portata di mano un grado di protezione pari a IPXXD.

La protezione delle parti attive deve essere garantita dalla stabilità, dal corretto e saldo fissaggio delle barriere e degli involucri e deve durare nel tempo, consentendo di conservare a lungo il corretto grado di protezione tenendo conto delle condizioni prevedibili di servizio e delle condizioni ambientali.

La rimozione delle barriere e l'apertura degli involucri deve essere possibile solo utilizzando una chiave o un attrezzo; inoltre il ripristino della tensione deve avvenire soltanto quando è avvenuta la sostituzione o la chiusura della barriera o dell'involucro.

protezione parziale;

viene realizzata mediante l'interposizione di ostacoli e il distanziamento fisico con le parti attive; in questo caso si deve impedire che vi sia un avvicinamento non intenzionale del corpo alle parti attive e che durante i lavori sotto tensione, nel funzionamento ordinario, non vi siano contatti non intenzionali con parti attive.

protezione addizionale.

viene realizzata mediante l'utilizzo di interruttori differenziali con corrente differenziale nominale di intervento non superiore a 30mA; per addizionale s'intende che l'interruttore in oggetto è riconosciuto come mezzo di protezione contro i contatti diretti in caso di insuccesso delle altre misure applicate.

Tali sistemi sono ampiamente descritti nella Norma generale CEI 64-8/4:2003-5.

Le caratteristiche ambientali nel contesto del presente progetto ammettono i seguenti gradi di protezione.

- IPXXB / IPXXD nelle zone ad utilizzo civile.
- IP4X / IP44 nelle zone tecniche coperte.
- IP55 in tutti i locali detti luoghi bagnati ed all'aperto.

I componenti elettrici e gli involucri degli stessi, dovranno avere pari o superiori gradi di protezione.

Nel caso esaminato nella presente progettazione l'impianto elettrico sarà realizzato mediante l'utilizzo di materiali aventi grado di protezione minimo IP2X all'interno, mentre all'esterno saranno utilizzati materiali aventi grado di protezione IP55.

Protezione contro i contatti indiretti

Per proteggere le persone contro i pericoli derivanti da contatti accidentali con parti conduttrici di energia che, in caso di cedimento dell'isolamento principale possono andare in tensione, devono essere adottate idonee misure di protezione.

Per il Nostro sistema di categoria "1^a" senza propria cabina elettrica di trasformazione, ovvero sistema "TT", la protezione contro i contatti indiretti verrà attuata mediante l'impianto di terra locale, coadiuvato ed integrato da interruttori differenziali ad alta sensibilità che agiscono mediante l'interruzione automatica del circuito protetto.

Le masse metalliche dell'impianto elettrico utilizzatore dovranno essere collegate all'impianto di terra locale con apposito conduttore di protezione di sezione opportuna.

Il conduttore di protezione dovrà essere separato dal conduttore di neutro distribuito nell'impianto.

Tutte le prese a spina di apparecchi utilizzatori per i quali è prevista la protezione contro i contatti indiretti mediante collegamento a terra delle masse, dovranno avere il polo di terra collegato al conduttore di protezione.

La protezione deve essere coordinata con il valore della resistenza dell'impianto di terra locale, che deve essere unico per tutto l'impianto, in modo da assicurare l'interruzione del circuito guasto, se la tensione di contatto assume valori pericolosi.

Tale condizione si ritiene soddisfatta con l'applicazione della seguente formula:

$$R_t \times I_g \leq 50V$$

dove:

- R_t = è il valore della resistenza totale di terra e del conduttore di protezione, in ohm, nelle condizioni più sfavorevoli;
- I_g = è il valore, in ampere, della corrente di intervento del dispositivo di protezione, nel nostro caso è il valore corrispondente della corrente differenziale.
- 50V = valore di riferimento massima tensione di contatto ammessa

In pratica le protezioni devono essere quasi sempre realizzate con dispositivo a relè differenziale ad alta sensibilità (0.03-0.3-0.5A).

Protezione contro i sovraccarichi ed i cortocircuiti

Le norme CEI 64-8 danno le indicazioni e le prescrizioni tecniche per operare affinché i conduttori siano protetti contro i sovraccarichi ed i cortocircuiti.

La protezione contro i sovraccarichi può essere prevista :

- 1 - all'inizio della condotta;
- 2 - alla fine della condotta;
- 3 - in un punto qualsiasi della condotta.

La protezione contro i sovraccarichi ed i cortocircuiti sarà sempre prevista all'inizio della condotta.

Per le condizioni 2 e 3 ci si deve accertare che non vi siano né derivazioni, né prese a spina poste a monte della protezione e che la condotta risulti protetta contro i cortocircuiti.

Per la protezione contro i sovraccarichi deve essere verificata la seguente condizione:

$$I_b \leq I_n \leq I_z \qquad I_f \leq 1,45 I_z$$

dove:

I_f = Corrente convenzionale di funzionamento del dispositivo di protezione;

I_b = corrente di impiego del circuito elettrico;

I_z = portata massima a regime permanente delle condutture;
I_n = corrente nominale del dispositivo di protezione.

Non è prevista la verifica contro i sovraccarichi per le condutture che alimentano apparecchi termici o di illuminazione. La protezione contro i cortocircuiti deve essere sempre prevista all'inizio della conduttura, inoltre deve essere verificata la seguente condizione tecnica:

$$I^2 t \leq K^2 S^2$$

dove:

- $i^2 t$: è l'integrale di Joule lasciata passare dal dispositivo di protezione per tutta la durata del cortocircuito;
- K : coefficiente che varia con il mutare della tipologia del cavo, es.: 115 per conduttori in rame isolati PVC, 135 per cavi in rame isolati in gomma naturale o butilica e 146 per cavi in rame isolati con gomma etilpropilenica e con polietilene reticolato.
- S : sezione nominale del conduttore in mm².

Qualora il dispositivo di protezione contro i sovraccarichi sia posto all'inizio della conduttura ed abbia un potere di interruzione non inferiore al valore della corrente di corto circuito presunta nel punto di installazione, si considera che esso assicuri, anche la protezione contro il corto circuito della conduttura situata a valle di quel punto.

Protezione contro gli scatti intempestivi.

La selettività dei dispositivi di protezione contro le sovracorrenti sarà ottenuta staccando dall'alimentazione solo la parte di impianto nella quale si trova il guasto.

La selettività dei dispositivi differenziali per la protezione contro i contatti indiretti sarà ottenuta nelle seguenti modalità:

- a - la caratteristica di non funzionamento tempo-corrente del dispositivo posto a monte si deve trovare al di sopra della caratteristica di interruzione tempo-corrente del dispositivo posto a valle.
- b - la corrente differenziale nominale del dispositivo posto a monte deve essere adeguatamente superiore a quella del dispositivo posto a valle.

Quanto sopra sarà eseguito assicurando la protezione richiesta alle diverse parti di impianto (coordinamento).

Le condizioni "a" e "b" dovranno coesistere.

2. PRESCRIZIONI GENERALI SUI MATERIALI DA IMPIEGARE

Tutti i materiali che verranno impiegati nella realizzazione degli impianti sopra descritti dovranno essere delle migliori marche e dovranno essere conformi alle Norme CEI ed alle tabelle UNEL, in particolare si dovranno preferire i materiali dotati di marchio IMQ e di tipo autoestingente, adatti per i luoghi in cui vengono installati e idonei per il tipo di posa realizzata. I materiali devono essere di tipo facilmente reperibile e accompagnati da certificati di conformità rilasciati dalle Ditte costruttrici, DM 37/08, tale documentazione deve essere allegata alla dichiarazione di conformità rilasciata dalla Ditta Installatrice. Si rammenta che la realizzazione dell'impianto da parte della Ditta Installatrice presuppone la posa in opera di apparecchiature elettriche finite e funzionanti, pertanto si deve intendere comprensiva la manodopera e ogni altro onere o materiale ad uso e consumo, nonché accessori vari, al fine di poter consegnare alla Committente un impianto elettrico realizzato secondo la "Regola d'arte", vedere definizione come descritto dalla Legge 186/68 (articolo n°1 e n°2) e ripreso dal DL 37/08. Tutti gli impianti elettrici devono essere installati in luoghi sicuri protetti contro gli urti accidentali causati da movimentazioni dei materiali nella attività. L'installatore è responsabile della conformità alla regola dell'arte del materiale e della sua idoneità al luogo di installazione, anche se il materiale è fornito dal committente. La garanzia dei prodotti forniti e installati dalla ditta installatrice è di 24 mesi (due anni), mentre l'impianto elettrico nel suo complesso realizzato secondo la regola dell'arte è garantito a vita, infatti se l'impianto provoca un danno alle cose o alle persone, perché difforme, l'installatore risponderà civilmente pagando i danni o penalmente (reato) senza limiti di tempo. Il patto tra committente e installatore per evitare di comune accordo una misura di sicurezza è nullo perché contrario alla legge che richiede quella misura di sicurezza. Tale patto se sottoscritto servirà come prova della colpevolezza di tutti i contraenti. La sicurezza o la posa di materiali non conformi non si può contrattare tra le parti, perché riguarda il diritto dei terzi alla sicurezza, da cui deriva l'obbligo giuridico di seguire la regola dell'arte.



LA GARANZIA

Il compratore può agire nei confronti del venditore entro un anno dalla consegna del bene: ne deriva, di fatto, una **garanzia pari ad un anno** dalla consegna del prodotto.

È però facoltà del venditore ampliare, ridurre o addirittura eliminare la garanzia, mediante apposita clausola contrattuale, purché non abbia (in mala fede) taciuto i vizi del prodotto venduto.

L'acquirente e il venditore si possono accordare per l'eliminazione del vizio o per la sostituzione del prodotto a carico del venditore. In difetto di accordo l'acquirente può domandare a sua scelta, irrevocabile se fatta con domanda giudiziale, la risoluzione del contratto (azione *redibitoria*) ovvero la riduzione del prezzo (azione *estimatoria*).¹

Il venditore deve altresì risarcire al compratore i danni eventualmente derivati dai vizi del prodotto (art. 1494 cod. civ.): si pensi ad esempio a un quadro che inneschi l'incendio di un magazzino.

La tutela del compratore si articola dunque in tre distinte azioni: risoluzione del contratto, riduzione del prezzo di acquisto e risarcimento del danno subito.

Impianti elettrici

Il discorso cambia per un *impianto elettrico*, perché non si tratta della vendita di un prodotto ma di un **appalto d'opera**; in tale caso si applica l'art. 1667 del codice civile.

Art. 1667 cod. civ. - Difformità e vizi dell'opera
L'appaltatore è tenuto alla garanzia per le difformità e i vizi dell'opera. La garanzia non è dovuta se il committente ha accettato l'opera e le difformità e i vizi erano da lui conosciuti o erano riconoscibili, purché, in questo caso, non siano stati in mala fede taciuti dall'appaltatore.

Il committente deve, a pena di decadenza, denunciare all'appaltatore le difformità o i vizi entro sessanta giorni dalla scoperta.

L'azione contro l'appaltatore si prescrive in due anni dal giorno della consegna dell'opera.

L'installatore che realizza l'impianto elettrico deve dunque garantire il committente *per le difformità e i vizi dell'opera*, ad eccezione di quelli conosciuti e riconoscibili (se non taciuti in mala fede dall'appaltatore) **per due anni** dalla consegna dell'impianto e non può limitare la "garanzia" al di sotto di tale termine. In tale ipotesi il committente può chiedere che le difformità o i vizi siano eliminati a spese dell'installatore, oppure che il prezzo sia proporzionalmente diminuito, salvo l'eventuale risarcimento del danno. Se le difformità o i vizi sono tali da rendere l'opera del tutto inadeguata alla sua destinazione, il committente può chiedere la risoluzione del contratto, art. 1668 cod. civ.

Se l'installatore ha eseguito l'impianto dietro progetto, ed i vizi che derivano dal progetto erano da lui riconoscibili in base alla professionalità che è ragionevole e legittimo attendersi da un installatore qualificato, egli è parimenti tenuto a risponderne, se non ha tempestivamente denunciato i difetti al committente, non appena scoperti.

¹ Per determinati vizi, gli usi escludono la risoluzione del contratto.

L'utente che acquista un prodotto o un impianto elettrico difettoso, può rivaleersi sul venditore/costruttore? La risposta cambia secondo che si tratti di un prodotto o di un impianto.

Prodotti elettrici

Per valutare se un componente elettrico, ad esempio quadro elettrico, è soggetto ad una *garanzia* è necessario fare riferimento agli articoli 1490 e 1495 del codice civile.

Art. 1490 cod. civ. - Garanzia per i vizi della cosa venduta

Il venditore è tenuto a garantire che la cosa venduta sia immune da vizi che la rendono inidonea all'uso a cui è destinata o ne diminuiscono in modo apprezzabile il valore.

Il patto con cui si esclude o si limita la garanzia non ha effetto, se il venditore ha in mala fede taciuto al compratore i vizi della cosa.

Art. 1495 cod. civ. - Termini e condizioni per l'azione

Il compratore decade dal diritto alla garanzia se non denuncia i vizi al venditore entro otto giorni dalla scoperta, salvo il diverso termine stabilito dalle parti.....

L'azione si prescrive, in ogni caso, in un anno dalla consegna.

Se non diversamente pattuito, il venditore risponde quindi dei vizi del prodotto venduto che lo rendono inidoneo all'uso a cui è destinato, o ne diminuiscono in modo apprezzabile il valore.

2.1 PRESCRIZIONI SULLA POSA DELLE TUBAZIONI

All'interno dell'unità abitativa e degli appartamenti la distribuzione dorsale sarà realizzata mediante tubazioni in PVC sottotraccia. Sottotraccia saranno anche le montanti fra i vari piani.

All'interno del locale tecnico la distribuzione dorsale sarà realizzata mediante tubazioni in PVC a vista e mediante passerella a filo.

All'esterno la distribuzione sarà realizzata mediante la posa di tubazioni interrato. Le tubazioni interrato saranno di fornitura edile. Sarà necessaria comunque l'indicazione di come posarle da parte dell'installatore all'impresa edile. Gli impianti elettrici utilizzatori, per quanto concerne la distribuzione delle loro condutture, saranno a seconda della struttura dell'edificio, o in relazione all'uso e al grado di finitura degli ambienti dei seguenti tipi:

- impianti a vista;
- impianti a vista in controsoffitto o in pavimento galleggiante;
- impianti incassati o sottotraccia derivati da impianti a vista in controsoffitto;
- impianti con canaletta in materiale isolante a vista.

Gli impianti a vista saranno realizzati con tubazioni e cassette di connessione in PVC (distribuzione tubo-scatoia) e/o con canali portacavi in materiale isolante e/o metallico con staffaggio a parete e/o soffitto.

Gli impianti a vista in controsoffitto o in pavimento galleggiante saranno realizzati con tubazioni e cassette di connessione in PVC (distribuzione tubo-scatoia) e/o con canali portacavi in materiale isolante e/o metallico con staffaggio a parete e/o soffitto.

Gli impianti a vista in controsoffitto saranno utilizzati per la distribuzione delle dorsali F.M. e per la distribuzione degli impianti elettrici utilizzatori luce e speciali in tutte le aree ad esclusione dei locali servizi.

Gli impianti incassati o sotto traccia saranno realizzati con tubi pieghevoli corrugati in PVC e cassette di connessione in materiale isolante da incasso.

Gli impianti nelle pareti mobili e nei montanti delle stesse saranno utilizzati per la distribuzione degli impianti elettrici utilizzatori F.M e ausiliari ove necessario e in particolare negli ingressi delle prese TD/TP ove necessario.

Tutte le distribuzioni verranno eseguite, a seconda della tipologia, con tubazioni portaconduttori in PVC pieghevoli corrugati, flessibili.

I tubi pieghevoli corrugati saranno in PVC autoestinguente di tipo medio adatti per pose ad incasso a pavimento, parete e soffitto, all'interno di controsoffitti e pavimenti flottanti, in possesso delle seguenti caratteristiche:

- resistenza alla compressione: 750 N (tipo medio);
- resistenza agli urti: 2 kg da 100 mm o 2 kg da 300 mm;
- resistenza alla propagazione della fiamma: autoestinguenti in meno di 30 secondi;
- temperatura permanente di installazione: da -5 a +60 °C;
- conformità alle norme: CEI EN 50086-1 (CEI 23-39) e CEI EN 50086-2-2 (CEI 23-55);
- muniti di marchi italiano di qualità (IMQ);

e completi di accessori di percorso (manicotti, tappi) necessari per la realizzazione di un'installazione a regola d'arte, in conformità alle norme vigenti.

Le colorazioni consigliate dei tubi pieghevoli corrugati da posare saranno le seguenti:

- circuiti Forza Motrice: marrone
- circuiti LUCE: nero
- circuiti TD/TP: verde
- circuiti impianti speciali/sicurezza: lilla

Resta escluso l'impiego delle tubazioni pieghevoli di tipo leggero.

Le guaine isolanti spiralate (tubi flessibili) saranno in PVC autoestinguente adatte per posa a vista, all'interno di pavimenti flottanti o controsoffitti in possesso delle seguenti caratteristiche:

- resistenza alla compressione: 320 N;
- resistenza agli urti: 2kg da 100 mm (2J);
- resistenza alla propagazione della fiamma: autoestinguenti in meno di 30 secondi;
- temperatura permanente di installazione: da -10 a +90 °C;
- colore: grigio RAL 7035;

- conformità alle norme: CEI EN 50086-1 (CEI 23-39) e CEI EN 50086-2-3 (CEI 23-56);
- muniti di marchi italiano di qualità (IMQ);

da posare completi di accessori di percorso quali:

- raccordi guaina-scatoia fissi con filetto di tipo metrico;
- raccordi tubo-guaina;
- manicotti guaina-guaina;
- raccordi guaina-cavi;

necessari per la realizzazione di un'installazione a regola d'arte, in conformità alle norme vigenti.

I tubi rigidi saranno in PVC autoestinguente di tipo pesante adatti per posa a vista a parete, a soffitto, all'interno di controsoffitti e pavimenti flottanti, in possesso delle seguenti caratteristiche:

- resistenza alla compressione: 1250 N (tipo pesante);
- resistenza agli urti: 2 kg da 100 mm (2J);
- resistenza alla propagazione della fiamma: autoestinguenti in meno di 30 secondi;
- temperatura permanente di installazione: da -5 a +60 °C;
- conformità alle norme: CEI EN 50086-1 (CEI 23-39) e CEI EN 50086-2-1 (CEI 23-54);
- muniti di marchi italiano di qualità (IMQ);

da posare completi di accessori di percorso quali:

- manicotti;
- raccordi tubo-scatoia;
- elementi di fissaggio (supporti a scatto in plastica);

necessari per la realizzazione di un'installazione a regola d'arte, in conformità alle norme vigenti.

Non sarà ammesso l'uso di curve standard prestampate ma esse saranno ottenute piegando i tubi a caldo; inoltre non saranno ammesse derivazioni con "T" sui tubi ma solamente tramite scatole e cassette.

I canali portacavi saranno di tipo in materiale isolante o metallico.

I canali portacavi in materiale isolante saranno in PVC grado di protezione IP 40 con la parte superiore dei bordi con profilo arrotondato, con base preforata, con coperchio autobloccante a scatto, rimovibile solo con ausilio di apposito attrezzo da installare complete di accessori di percorso quali:

- angoli interni ed esterni;
- angoli piani;
- derivazioni;
- testate di chiusura;

necessari per la realizzazione di un'installazione a regola d'arte, in conformità alle norme vigenti.

I canali portacavi in materiale metallico saranno di tipo a passerella in lamiera d'acciaio forata con grado di protezione IP 20 con la parte superiore dei bordi con profilo arrotondato, nervatura bassa sul fianco e nervatura sul fondo, con coperchio autobloccante, rimovibile solo con ausilio di apposito attrezzo da installare complete di accessori di percorso quali:

- supporti e staffe di fissaggio a parete e a soffitto;
- giunzioni;
- curve piane a vari gradi;
- derivazioni sghembe;

necessari per la realizzazione di un'installazione a regola d'arte, in conformità alle norme vigenti.

La posa delle tubazioni incassate nelle pareti dovrà essere fatta seguendo percorsi verticali ed orizzontali (questi solamente al di sopra di due metri di quota dal pavimento) e non con traversate o tratti diagonali.

La posa a vista dovrà essere fatta sempre con percorsi orizzontali e verticali e, se a soffitto, paralleli alle pareti ed agli assi principali del locale.

Nei vespai e nei tratti interrati dovranno impiegarsi cavidotti di materiale dielettrico di elevata resistenza meccanica.

Il diametro delle tubazioni non dovrà essere inferiore a 20 mm ed in ogni caso il diametro interno dovrà essere almeno 1,5 volte quello del cerchio circoscritto al fascio dei conduttori in esse contenuti, ciò al fine di garantire la sfilabilità.

Nei canali la sezione occupata dai cavi non deve superare il 60% della sezione del canale stesso.

Tutte le passerelle dovranno essere fornite con coperchio.

I conduttori posati in tubazioni o condotti devono risultare sempre sfilabili e reinfilabili, quelli posati in passerelle o canali e entro vani (continui ed ispezionabili) devono poter essere sempre rimossi o sostituiti.

Nei tubi, condotti, passerelle, canali, ecc. non devono esserci giunzioni o morsetti.

Dove esplicitamente indicato e richiesto nella descrizione degli impianti, le tubazioni potranno essere:

- 1) in acciaio saldato e zincato a fuoco, tipo Conduit;
- 2) in acciaio senza saldatura, zincato a fuoco, tipo Mannesmann, lisci all'interno, in tutti i casi in cui gli impianti devono essere eseguiti e tenuta perfettamente stagna.

Non è ammesso, (salvo diversa indicazione della DL), neanche per le tubazioni in acciaio l'impiego di curve stampate o prefabbricate e l'impiego di derivazioni a "T"; tutte le curve dovranno essere eseguite con largo raggio, in relazione anche alla flessibilità dei cavi contenuti, mediante l'impiego di apposite macchine piegatubi.

Le derivazioni possono essere eseguite solamente mediante l'impiego di cassette di derivazione o su morsetti.

Le dimensioni dovranno essere verificate all'atto dell'installazione perchè sia assicurata in ogni caso un'agevole sfilabilità dei conduttori.

Nei tratti in vista e negli eventuali tratti controsoffittati i tubi dovranno essere fissati con appositi sostegni in materia plastica disposti a distanza opportuna ed applicati alle strutture a mezzo di chiodi a sparo o di tasselli ad espansione completamente metallici.

Le connessioni in controsoffitto dei cavi di energia saranno eseguite, mediante l'ausilio di appositi morsetti, entro cassette da parete con pareti lisce (non pretranciate) aventi grado di protezione almeno IPXXB (IP55) fissate saldamente alle strutture quali pareti, soffitti o canalizzazioni di distribuzione.

Sui tubi applicati alle pareti, in posizione immediatamente adiacente all'ingresso dei tubi stessi nelle cassette di derivazione, dovranno essere apposti contrassegni costituiti da anelli di nastro adesivo colorato per il riconoscimento, secondo un codice che sarà in seguito stabilito, dal circuito e dal servizio. L'ingresso dei tubi nelle cassette di derivazione dovrà essere eseguito mediante l'impiego di appositi raccordi. In tutti i casi in cui saranno impiegati tubi metallici dovrà essere assicurata la continuità metallica dei tubi nell'intero loro percorso e la continuità metallica tra i tubi ed il corpo metallico delle cassette e delle scatole di derivazione, ciò nel caso di impiego di cassette metalliche.

Nel caso di cassette in materiale isolante la connessione metallica dovrà essere assicurata tra il tubo ed il morsetto di terra all'interno della cassetta. I tubi protettivi, le cassette e le scatole per l'impianto di energia, per impianti telefonici e dati, segnali TV, segnalazione (SELV) vanno tenute distinte fra loro.

I tubi protettivi installati nelle pareti devono avere percorso orizzontale, verticale o parallelo allo spigolo della parete. A pavimento e a soffitto è sempre preferibile il percorso rettilineo.

Il raggio di curvatura dei tubi deve essere tale da non danneggiare i cavi. Si considera adeguato un raggio di curvatura pari a circa tre volte il diametro esterno del tubo.

Le tubazioni interrante esterne utilizzate per l'alimentazione dei vari appartamenti e degli utilizzatori facenti parte delle parti comuni, per la distribuzione della linea telefonica e del citofono saranno di fornitura edile, in base alle necessità indicate dalla D.L. e dall'elettricista che eseguirà i lavori.

2.2 PRESCRIZIONI SULLA POSA DELLE CONDUTTURE

Per la distribuzione nei tratti incassati nelle pareti o a vista o nei casi che sono di volta in volta specificati nella descrizione dei singoli impianti, le tubazioni dovranno essere in materiale plastico non propagante l'incendio, di tipo leggero conforme alle tabelle UNEL 37117 e con marchio I.M.Q.

Per la distribuzione nei tratti incassati nei sottofondi dei pavimenti o nei casi che sono di volta in volta specificati nelle descrizioni dei singoli impianti, le tubazioni dovranno essere in materiale plastico rigido non propagante l'incendio, di tipo pesante, conforme alla tabella UNEL 37118, con marchio I.M.Q.

Per la distribuzione nei tratti incassati nei sottofondi dei pavimenti o nei casi di volta in volta specificati nelle descrizioni dei singoli impianti, le tubazioni dovranno essere in materiale plastico non propagante l'incendio, del tipo flessibile pesante, conforme alla tabella UNEL 37121, con marchio I.M.Q. Per la distribuzione nei tratti incassati nelle pareti o nei casi che sono di volta in volta specificati nella descrizione dei singoli impianti, le tubazioni dovranno essere in materiale plastico non propagante l'incendio, di tipo flessibile leggero, conforme alla tabella UNEL 37122 con marchio I.M.Q.

In tutti i casi in cui gli impianti devono essere eseguiti a tenuta perfettamente stagna, come per gli esterni, le tubazioni devono possedere un'adeguata resistenza meccanica agli urti. Le derivazioni possono essere eseguite solamente mediante l'impiego di cassette di derivazione e con specifico utilizzo di morsetti adeguata.

Le lunghezze e le dimensioni dei tubi saranno prescritte nel progetto in maniera dettagliata, ma comunque è a carico dell'installatore che sia assicurato:

- un agevole infilaggio e sfilaggio dei conduttori;
- un diametro minimo delle tubazioni pari a 20 mm.

Nei tratti a vista i tubi dovranno essere fissati con appositi sostegni, in materiale plastico od in ferro disposti a distanza opportuna, applicati alle strutture a mezzo di idonei tasselli ad espansione, in ferro, in plastica o chimici.

I tasselli dovranno essere scelti tra quelli che meglio si adattano al tipo di muro ed alla sua conformazione.

Sostegni e tasselli non devono essere considerati opere murarie, la loro posa e la loro fornitura dovrà essere considerata dai prezzi esposti.

Dovranno essere previsti idonei sistemi per potere individuare i circuiti ed i relativi servizi.

Questi contrassegni potranno essere sia i diversi tipi di tubo, sia degli appositi cartellini colorati.

In tutti i casi in cui sono impiegati tubi metallici sia con posa a vista che con posa incassata, dovrà sempre ed in ogni caso essere assicurata la continuità metallica tra tubo e tubo, tubo e raccordo, tubo e scatola.

Le condutture non possono sconfinare in altre unità immobiliari.

I percorsi saranno ispezionabili tramite cassette o pozzetti installati in numero tale da ottenere un'agevole sfilabilità dei cavi.

I conduttori di impianti diversi (facenti capo a punti di consegna differenti), dovranno essere posati in condotti distinti, in alternativa i circuiti dovranno essere costituiti da cavi multipolari (uno per ogni circuito).

I cavi delle linee telefoniche, TV, segnali e dati dovranno essere posati in condotti dedicati.

Le condutture incassate nelle pareti devono avere un andamento orizzontale o verticale.

Le condutture interrate saranno realizzate con tubazioni di PVC conglobate in cassonetti di calcestruzzo e superiore nastro monitore. I pozzetti rompitratta sui percorsi rettilinei avranno dimensioni interne minime di 40x40 cm, negli angoli e per le derivazioni 50x50 cm.

Le condutture che attraversano compartimentazioni REI dovranno essere dotate di opportune barriere tagliafiamma.

Tutti i conduttori dovranno essere in rame, contraddistinti dai colori prescritti dalle tabelle CEI-UNEL; in particolare "blu chiaro" il neutro e "giallo-verde" quello di protezione.

La caduta di tensione tra il punto di consegna e l'utilizzo sarà inferiore al 4% della tensione nominale.

Le giunzioni e le derivazioni dei conduttori saranno eseguite con morsetti isolanti volanti a cappuccio.

I conduttori equipotenziali e di protezione, faranno capo a morsetti unipolari a più vie o a mantello.

Tutte le connessioni saranno contenute in apposite scatole di derivazione con coperchi rimovibili solamente mediante l'uso di attrezzi.

Le giunzioni in pozzetti interrati saranno da evitare, nell'eventualità si rendano indispensabili, saranno eseguite mediante muffole in gomma adatte per posa interrata o in alternativa con morsetti inseriti in scatole riempite di resina isolante facilmente rimovibile.

I tubi dovranno essere adeguati alla condizione di posa, i tubi incassati ed i montanti dovranno avere le seguenti colorazioni:

- Nero, per le linee di distribuzione e Forza Motrice;
- Verde, per le linee telefoniche;
- Bianco, per la TV e i Dati;
- Azzurro, per la Citofonia e segnali
- Marrone, per le luci emergenza; Allarme
- Lilla, per la Filodiffusione; hi-fi

La passerella a filo, se coesistono circuiti a tensione diversa, dovrà essere munito di setti separatori o si dovranno inserire i circuiti a tensione diversa in tubi protettivi, in alternativa tutti i cavi dovranno avere un grado di isolamento pari al circuito con tensione maggiore. Nelle passerelle sono ammessi unicamente cavi con guaina.

La sezione occupata dai cavi non deve superare il 50% della sezione utile del canale o passerella.

2.3 PRESCRIZIONE SULLA SCELTA DEI CAVI

Tutti i cavi impiegati per l'impianto oggetto di codesta relazione tecnica dovranno essere del tipo non propaganti l'incendio, rispondenti al regolamento CPR, inoltre dovranno inoltre essere adatti per tensioni di esercizio non inferiori a 450/750 V, ed essere dotati di Marchio Italiano di Qualità.

Le sezioni ed i tipi di conduttori da utilizzare saranno indicati negli schemi elettrici e negli elenchi dei materiali. In difetto e viste le varie tipologie di posa considerate la Ditta installatrice dovrà impiegare per i vari tipi di installazione i seguenti cavi:

- cavi unipolari se infilati in tubazioni da incasso o a vista in materiale isolante;
- cavi multipolari con guaina protettiva se posati in canaletta, in passerella o in tubo metallico tipo Taz.

Il regolamento CPR presenta la nuova tabella CEI UNEL 35016 che normalizza 4 classi di reazione al fuoco:

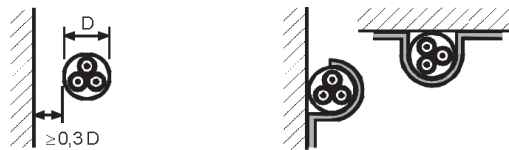
- Eca (cavi installati singolarmente) Basso livello di rischio
- Cca – s3b,d1,a3 (cavi installati in fascio) Basso livello di rischio

- Cca – s1b,d1,a1 Medio Livello di rischio
- B2ca – s1a,d1,a1 Alto livello di rischio

Di seguito verranno elencati, suddivisi secondo la tipologia di posa, i cavi di possibile utilizzo per energia e segnalazione e comando

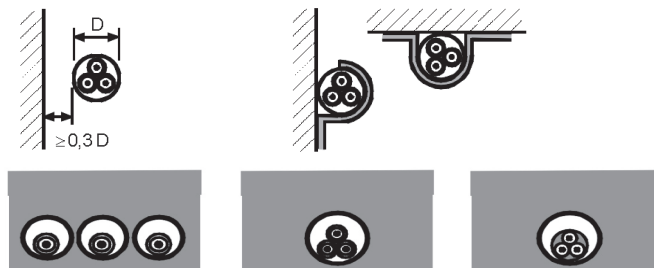
Cavi di energia e segnalazione e comando con posa fissa in condotto a vista e ad incasso all'interno ed all'esterno non interrata

- a. FS17 cavi unipolari senza guaina isolati in Pvc, conduttore flessibile per posa fissa (non propagante l'incendio), conduttore flessibile TENSIONE 450/750V – Classe di reazione al fuoco Cca – S3,d1,a3. (es: cordina imp. Civili incasso abitazioni)
- b. RS17 cavi unipolari senza guaina isolato in Pvc, conduttore in corda rigida, TENSIONE 450/750V – Classe di reazione al fuoco Cca – S3,d1,a3.
- c. FG17 cavi unipolari senza guaina isolati in gomma elastometrica G17, conduttore flessibile per posa fissa, TENSIONE 450/750V – Classe di reazione al fuoco Cca – S1,d1,a1. (es: cordina imp. Civili incasso es ospedali)
- d. FS18OR18-300/500 V Reazione al Fuoco CPR: Cca-s3,d1,a3
Cavi multipolari per energia, isolati con PVC di qualità S18, sotto guaina di PVC di qualità R18, con conduttori flessibili per posa fissa. Non propaganti l'incendio, a ridotta emissione di alogeni (gas corrosivi).
- e. TP1 KNX IY (st) Y 2x2x0,8 – 2x0,8 2,5V : cavo multipolare, con isolamento e guaina in pvc, conduttore flessibile, utilizzabile per posa fissa, ma solo all'interno in ambienti asciutti (non propagante l'incendio).



Cavi di energia e segnalazione e comando con posa fissa in condotto a vista e ad incasso all'interno ed all'esterno anche interrata

- a. FG16OR16 cavi unipolari e multipolari con guaina PVC R16 isolati in EPR G16 conduttore flessibile per posa fissa TENSIONE 0.6/1kV – Classe di reazione al fuoco Cca – S3,d1,a3.
- b. FG16OM16 cavi unipolari e multipolari con guaina termoplastica M16 isolati in EPR G16 conduttore flessibile per posa fissa TENSIONE 0.6/1kV – Classe di reazione al fuoco Cca – S1,d1,a1.
- c. TP1 KNX YCYM (st) Y 2x2x0,8 – 2x0,8 4V : cavo multipolare, con isolamento e guaina in pvc, conduttore flessibile, utilizzabile per posa fissa in ambienti asciutti, umidi e bagnati, all'interno ed all'esterno se protetto con schermo per luce diretta.



Posa mobile all'interno ed all'esterno non interrata ove non esiste alcun pericolo di incendio

- d. HO7RN-F: cavi unipolari e multipolari isolati in gomma con guaina in policloroprene comunemente chiamata neoprene, conduttore flessibile per posa mobile resistente all'abrasione. Classe di reazione al fuoco Eca

A prescindere da quanto indicato nei disegni o specificato negli elenchi materiali, la Ditta installatrice dovrà avere cura di:

- a - segnalare al committente o, previo accordo con la committenza stessa, al progettista, in maniera tempestiva e modificare in conseguenza tipo e/o sezione per ogni caso in cui, per modifiche sopravvenute, per aumento dei carichi installati, od anche per errore nella elaborazione di progetto, un cavo si trovi a lavorare in condizioni non conformi a quanto previsto dalle Norme C.E.I. vigenti.
- b - evitare l'impiego di conduttori isolati singolarmente o facenti parte di cavi multipolari con sezione inferiore a:
- 2,5 mm² - Per i conduttori che alimentano macchine motori o prese ;
 - 1,5 mm² - Per i conduttori degli impianti di illuminazione;
 - 1,0 mm² - Per i conduttori degli impianti di comando, segnalazione ed altri impianti a tensione ridotta esclusi i soli cavi degli impianti telefonici.

I conduttori posati nelle tubazioni dovranno essere individuati mediante l'uso dei colori sia per cavi unipolari che per le anime multipolari; a tale scopo si dovranno seguire le seguenti regole:

- Giallo-verde - Per i conduttori di terra, conduttori di protezione ed equipotenziali;
- Blu - Per i conduttori di neutro;
- Nero, marrone, Grigio - Per i conduttori di Fase;
- Tabella UNEL 00722 - Per i rimanenti conduttori.
- Tabella CEI UNEL 35016 – Conduttori CPR.

1. Il Regolamento n°305/2011 del Parlamento Europeo del 9 marzo 2011 (noto come regolamento CPR), fissa le condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione, stabilendone i requisiti base.

2. L'allegato IV del Regolamento individua 35 aree di prodotto alle quali devono essere applicate le prescrizioni del Regolamento stesso; l'area di cui al n°31 è: "cavi elettrici di controllo e di comunicazione".

3. I cavi elettrici, a partire dallo 01/07/2017 devono rispondere a precisi requisiti per quanto riguarda la reazione e la resistenza al fuoco, nonché il rilascio di eventuali sostanze nocive.

4. I cavi elettrici sono stati pertanto classificati in 7 classi di reazione al fuoco in funzione delle loro prestazioni.



5. In ottemperanza a quanto stabilito dal Regolamento CPR, in data 01/09/2016 e stata pubblicata la Norma CEI-UNEL 35016 dal titolo "Classe di reazione al fuoco dei cavi in relazione al Regolamento EU Prodotti da Costruzione 305/2011". La Norma CEI-UNEL 35016 ha, al momento, unificato solo 4 classi.

2.4 PRESCRIZIONI DIMENSIONAMENTO DELLE SCATOLE DI DERIVAZIONE.

Tutte le scatole e le cassette impiegate nell'impianto oggetto della presente relazione tecnica dovranno essere metalliche od in materiale plastico non propagante l'incendio.

Le scatole e le cassette di derivazione dovranno essere impiegate ogni volta in cui dovrà essere eseguita una derivazione od uno smistamento di conduttori e quando lo richiedono le dimensioni, la forma o la lunghezza di un tratto di tubazione, affinché i conduttori contenuti nello stesso risultino agevolmente sfilabili.

Nelle cassette di derivazione i conduttori possono transitare anche senza essere interrotti, ma se vengono interrotti essi devono essere allacciati a morsettiere isolate di sezione adeguata ai conduttori che vi fanno capo. I conduttori all'interno delle cassette di derivazione dovranno essere legati e disposti in mazzetti ordinati, circuito per circuito.

Le cassette dovranno essere montate con il coperchio a filo muro in tutti i casi in cui gli impianti sono incassati, fissate con tasselli ad espansione nelle parti di impianto a vista.

Tutte le cassette metalliche dovranno essere dotate di morsetto per il collegamento a terra del corpo della cassetta. Le cassette in materiale isolante devono contenere un morsetto di terra dimensionalmente uguale ai morsetti dei conduttori di energia.

Non è ammesso connettere e fare transitare nella stessa cassetta conduttori anche alla stessa tensione ma appartenenti ad impianti od a servizi diversi.

2.5 PRESC. SULLA COSTRUZ. DIMENSIONAMENTO E POSA DEI QUADRI

In tutti i quadri le apparecchiature dovranno essere fissate alla struttura interna, mentre sul pannello anteriore dovranno essere previste le feritoie adatte al passaggio delle manovre frontali.

La disposizione delle apparecchiature deve essere fatta in modo che il fronte del pannello risulti ordinato e sia immediato il reperimento dei vari comandi.

Ciò dovrà essere possibile anche mediante l'affissione, in corrispondenza di ogni apparecchiatura, di apposite targhette indicanti il circuito asservito ad ogni componente.

Tali targhette, dato anche il tipo di ambiente, dovranno essere di costruzione robusta, fissate in modo efficace e la scritta dovrà essere indelebile.

La disposizione delle apparecchiature e degli strumenti deve inoltre tenere conto delle necessità dell'esercizio e della manutenzione.

Particolare cura dovrà essere posta all'accessibilità delle parti di più frequente ispezione come fusibili e relè.

L'accesso alle apparecchiature elettriche interne dei quadri deve del resto tenere conto della sicurezza delle persone e della possibilità di venire accidentalmente in contatto con parti in tensione.

A tale scopo i morsetti delle apparecchiature dovranno sempre garantire un grado di protezione minimo pari a IP2X. Devono essere comunque presi di volta in volta gli opportuni provvedimenti affinché non sia possibile l'accesso alle parti dei quadri in tensione se non dopo avere aperto il sezionatore generale di quadro. Tutte le derivazioni dovranno essere eseguite con conduttori isolanti di tipo flessibile, solidamente ancorati alle strutture dei quadri; anche le sezioni di questi conduttori dovranno essere largamente dimensionate rispetto alle correnti in transito.

Tutte le connessioni sulle corde isolate dovranno essere eseguite con capicorda a pressione applicati con apposite pinze meccaniche od oleodinamiche. Tutti i circuiti, sia di potenza che ausiliari per comandi, segnalazioni o misure che entrano od escono dai quadri dovranno fare capo ad apposite morsettiere di tipo componibile di sezione adeguata ai conduttori collegati.

Le morsettiere dovranno portare le indicazioni necessarie per contraddistinguere il circuito ed il servizio a cui ciascun conduttore appartiene.

La struttura dei quadri dovrà essere tale da consentire l'agevole smaltimento del calore prodotto dalle apparecchiature.

I quadri dovranno essere accompagnati da certificazione di rispondenza alle norme CEI 17-13 per i quadri con corrente nominale superiore a 150A, e di rispondenza alle Norme CEI 23-51 per i quadri con corrente nominale inferiore a tale limite. Tali certificazioni dovranno essere redatte dal costruttore degli stessi.

2.6 APPARECCHI DI COMANDO E PRESE SERIE CIVILE

Tutti gli apparecchi con tensione di alimentazione monofase devono essere isolati per una tensione di esercizio non inferiore a 250 V, mentre quelli per tensione di alimentazione trifase non deve essere inferiore a 500 V. La portata nominale degli interruttori sezionatori modulari di comando accensione, della serie civile, non deve essere inferiore a 16 A in c.a., in particolare essi dovranno essere sempre di tipo bipolare. Anche l'eventuale comando luce con pulsanti luminosi deve agire su un relè passo-passo minimo bipolare 2x16 A, con bobina alimentata a 230 V.

Gli apparecchi di comando devono essere fissati con adatti supporti su scatole portafrutto in materiale plastico autoestingente, con grado di protezione minimo IP4X.

Per luoghi in cui è richiesto un grado di isolamento IP55, bisogna installare scatole portafrutto complete di guaina cedevole protettiva in gomma.

3. QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

In conformità a quanto detto nella presente relazione, nella scelta dei materiali si prescrive che, oltre a corrispondere alle Norme C.E.I., abbiano dimensioni unificate secondo le tabelle UNEL in vigore. Per i materiali per cui è previsto il Marchio Italiano di Qualità tipi adottati devono esserne provvisti. Qualora in fase di verifica iniziale o durante i lavori di adeguamento il committente od il progettista rifiuti dei materiali o delle apparecchiature, ancorché già messi in opera, perché a suo motivato giudizio li ritiene di qualità, lavorazione e funzionamento, non adatti alla perfetta riuscita dell'impianto e quindi non accettabili, la ditta installatrice, a sua cura e spese, deve sostituirli con altri che soddisfino alle condizioni prescritte.

4. STANDARD DI QUALITÀ

I materiali da impiegare per la realizzazione degli impianti dovranno essere conformi agli standard di qualità seguenti:

– Interruttori magnetotermici e/o differenziali	ABB SACE - Magrini – Bticino o eq.
– Relè differenziali	Dossena-BTicino-Tytronic o eq.
– Contattori e relè termici	Siemens-Telemecanique o eq.
– Cavi e conduttori	Ceat-Pirelli-Cavis o eq.
– Canaline metalliche portacavi	Bocchiotti-Sati-Gammapi o eq.
– Apparecchi da incasso	Siemens-BTicino-Vimar- o eq.
– Cassette di derivazione a vista	Legrand-Sarel-Gewiss o eq.
– Apparecchi stagni	Gewiss-Palazzoli-Sarel o eq.
– Tubazioni in P.V.C.	Dielectrix-Sarel o eq.
– Corpi illuminanti	Concordare con D.L.
– Armature stagne	Thorn-Palazzoli-Disano o eq.
– Materiale per rete di terra	Carpeneto-Sati o eq.
– Lampade di emergenza	Linergy-Schneider-BTicino o eq.
– Domotica	BTICINO

5. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

Dovranno essere posizionate come da schema allegato alcuni corpi illuminanti di emergenza delle marche previste negli standard di qualità in grado di fornire un illuminamento di emergenza in caso di mancanza di illuminazione ordinaria.

Una cura particolare si dovrà avere per quei locali isolati e di non facile accesso dove l'illuminazione di emergenza è di fondamentale importanza per la sicurezza delle persone.

Al fine di garantire l'efficienza nel tempo dell'illuminazione di sicurezza, bisognerà predisporre un piano di controllo e manutenzione programmato dell'impianto di illuminazione di emergenza.

All'interno dell'unità abitativa saranno posati dei complessi autonomi di illuminazione di emergenza a frutto. In altri locali saranno installati complessi autonomi di illuminazione di emergenza non a frutto ma adatti alla posa a parete o a vista.

6. IMPIANTO DI TERRA E COLLEGAMENTI EQUIPOTENZIALI

Gli impianti elettrici di cui all'oggetto dovranno essere dotati di conduttori di protezione di colore giallo-verde per il collegamento elettrico a terra delle apparecchiature installate, essi dovranno essere connessi al nodo collettore di terra e a sua volta sarà collegato all'impianto di terra generale.

Sarà realizzato l'impianto di messa a terra della villa e l'impianto di messa a terra degli appartamenti.

La barra equipotenziale sarà allacciata all'impianto di messa a terra generale realizzato con dispersori di terra Fe – Zn collegato anche ai ferri del cemento armato della struttura. La posa sarà direttamente interrata e l'impianto di dispersione sarà reso parzialmente ispezionabile mediante pozzetti. Al montante del conduttore di terra ed al nodo di terra si devono collegare tutti i conduttori di terra di utenza e tutti i conduttori equipotenziali principali e supplementari che si rendono necessari effettuare:

I collegamenti equipotenziali sono di due tipi sostanzialmente:

- collegamenti equipotenziali principali (QEP);
- collegamenti equipotenziali supplementari (QES);

Vanno realizzati collegamenti equipotenziali principali con conduttore giallo-verde dalla sezione minima di 6 mm² con le seguenti masse:

1. fornitura acqua (immediatamente a valle del contatore)
2. fornitura gas (immediatamente a valle del contatore) se metallica

3. tubazioni scarico acqua se metallica
4. tubazioni riscaldamento in centrale termica

I collegamenti supplementari (QES) vanno effettuati di volta in volta negli ambienti in cui è maggiore la possibilità di contatti accidentali e rischio elettrico come per i locali da bagno .

La sezione minima dei conduttori equipotenziali principali (QEP) deve essere sempre superiore alla metà del conduttore di protezione PE dell'impianto di terra con un minimo di 6 mm².

La sezione dei conduttori equipotenziali supplementari (QES) deve essere superiore a 2,5mm² se protetti meccanicamente e a 4 mm² se non dotati di protezione meccanica.

I conduttori equipotenziali vanno collegati sempre al più prossimo nodo equipotenziale.

7. VERIFICHE PREVISTE DALLE NORME CEI

Alla fine dell'esecuzione dei lavori e prima di redigere la Dichiarazione di conformità dovranno essere effettuate le verifiche previste dalla Norma CEI 64.8. Dette verifiche saranno parzialmente differite nel tempo a garanzia della corretta gestione dell'impianto.

• Verifiche iniziali

Alla fine dei lavori la Ditta Installatrice deve effettuare le seguenti prove e verifiche:

1. Verifica delle continuità dei conduttori di protezione e dei conduttori equipotenziali;
2. Verifica della resistenza d'isolamento dell'impianto elettrico;
3. Protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione, prova funzionale dei circuiti protetti da interruttore differenziale ed eventuale verifica con misura dell'anello di guasto;
4. Prova di tensione applicata;
5. Prove funzionali dei vari circuiti elettrici;
6. Misure di verifica della caduta di tensione;
7. Misura della resistenza di terra;
8. Prove di polarità;
9. Esame a vista della realizzazione degli impianti conforme al progetto;
10. Misura della resistenza dei conduttori e attacchi equipotenziali;
11. misura dell'illuminamento medio dei locali.

Il datore di lavoro deve inviare, entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto di messa a terra o del dispositivo di protezione contro le scariche atmosferiche, la dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore all'Inail e all'A.T.S. (secondo quanto disposto dal D.P.R 462/02).

• Verifiche periodiche

Gli impianti elettrici necessitano di verifiche periodiche per garantire nel tempo i requisiti di sicurezza e di funzionalità. Tali verifiche possono essere effettuate dal tecnico abilitato ma anche dall'installatore di fiducia, è importante che colui che si assume l'onere della verifica compili e consegni all'azienda un apposito registro con indicato data, tipo ed esito della verifica, queste verifiche sono da effettuare periodicamente almeno una volta all'anno.

Successivamente, qualora vi fossero lavoratori subordinati, secondo quanto disposto dal D.P.R 462/02, dovranno essere verificati periodicamente ad intervalli non superiori a due anni o cinque anni secondo il tipo di attività svolta dalla ditta stessa.

Tali verifiche dovranno essere eseguite dall'A.T.S. o da organismi notificati dal ministero dell'Industria. Il D.P.R. 462/01, abrogando gli artt. 40 e 328 del D.P.R. 547/55 e gli artt. 2-3-4 del D.M. 12/09/1959, modifica in modo sostanziale l'impianto giuridico relativo agli atti omologativi e di verifica periodica delle installazioni regolamentate.

In particolare si evidenzia:

A) Impianti elettrici di messa a terra e dispositivi contro le scariche atmosferiche:

- La messa in esercizio degli impianti è subordinata all'atto omologativo che viene espletato dall'installatore tramite il rilascio della "dichiarazione di conformità", che dev'essere inviata, dal "datore di lavoro", all'INAIL e all'ATS, entro 30 giorni.
- Le verifiche periodiche hanno cadenza quinquennale rispetto alla precedente cadenza biennale eccetto che per i cantieri, locali ad uso medico e gli ambienti a maggior rischio in caso d'incendio, ove la cadenza è biennale.
- Le verifiche periodiche devono essere espletate su richiesta del "datore di lavoro" che è "soggetto obbligato" a far sottoporre gli impianti a verifica (art. 4 comma 1).

- I soggetti abilitati all'effettuazione delle suddette verifiche periodiche, quinquennali e/o biennali, sono: l'ATS o Organismi individuati dal Ministero delle Attività Produttive (art. 4 comma 2).
- Le verifiche periodiche sono onerose e le spese sono a carico del "datore di lavoro".

B) Impianti in luoghi con pericolo di esplosione:

- La messa in esercizio degli impianti è subordinata alla "verifica di conformità" effettuata dall'installatore che rilascia la "dichiarazione di conformità" che deve essere inviata, dal "datore di lavoro", all'ATS entro 30 giorni.
- **L'atto omologativo, obbligatorio, è di competenza esclusiva dell'ATS (art 5).**
- Le verifiche periodiche, con cadenza biennale, devono essere espletate su richiesta del "datore di lavoro" che è "**soggetto obbligato**" a far sottoporre gli impianti a verifica (art.6 comma 1).
- I soggetti abilitati all'effettuazione delle verifiche periodiche sono: l'A.T.S. o Organismi individuati dal Ministero delle Attività Produttive (art. 6 comma 2).
- L'atto omologativo e le verifiche sono onerose e le spese sono a carico del "datore di lavoro".

C) Variazioni relative agli impianti.

- Il "datore di lavoro" deve comunicare tempestivamente all'INAIL e all'A.T.S. la cessazione dell'esercizio, le modifiche sostanziali preponderanti e il trasferimento o spostamento degli impianti.

Verifiche impianti elettrici ai sensi del DPR 462/01 - integrazione

E' stato convertito in legge il Decreto 30 dicembre 2019 n. 162 che all'art. 36 integra il D.P.R. 22 ottobre 2001, n. 462 - Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi - (G.U. n. 6 del 8 gennaio 2002).

Con tale provvedimento vengono introdotti alcuni cambiamenti sostanziali sia per i Datori di Lavoro che per gli Organismi Abilitati.

Nell'allegare in copia il testo integrale (allegato 1) dell'articolo 36 "Informatizzazione dell'INAIL" del Decreto recentemente approvato di seguito, sinteticamente, La informiamo delle novità più significative: 1. Obbligo da parte del datore di lavoro di comunicare ad INAIL, tramite portale CIVA, il nome dell'Organismo Abilitato incaricato della verifica dell'impianto (comma 2); in attesa della definizione della procedura attuativa il datore di lavoro comunica tempestivamente all'INAIL, per via informatica, attraverso apposito modulo scaricabile al seguente indirizzo

[https://www.inail.it/cs/internet/docs/allimpianti-messi-a-terra-mod-](https://www.inail.it/cs/internet/docs/allimpianti-messi-a-terra-mod-comunicazione_6443142513225.pdf?section=atti-e-documenti)

[comunicazione_6443142513225.pdf?section=atti-e-documenti](https://www.inail.it/cs/internet/docs/allimpianti-messi-a-terra-mod-comunicazione_6443142513225.pdf?section=atti-e-documenti) 2. il nominativo dell'Organismo che ha incaricato per l'effettuazione delle verifiche periodiche; 3. Il riconoscimento, da parte dell'Organismo Abilitato, di un corrispettivo pari al 5% dell'importo di ogni verifica ad INAIL per la copertura di costi di gestione e mantenimento di una banca dati informatizzata (comma 3). 4. Entrata in vigore di un tariffario individuato dal decreto del Presidente dell'ISPESL (pubblicato sul supplemento ordinario n. 125 alla Gazzetta Ufficiale n. 165 del 18 Luglio 2005 e successive modificazioni) (vedi allegato 2) che regola i costi delle verifiche degli impianti di messa a terra in base alle "classi di potenza installata" (comma 4);

Legge 28 febbraio 2020 n. 8 Conversione in legge Decreto Legge n. 162 del 30 dicembre 2019

Art. 36 Informatizzazione INAIL Al decreto del Presidente della Repubblica 22 ottobre 2001, n. 462, dopo l'articolo 7 è aggiunto il seguente: «Art. 7-bis (Banca dati informatizzata, comunicazione all'INAIL e tariffe). 1. Per digitalizzare la trasmissione dei dati delle verifiche, l'INAIL predispone la banca dati informatizzata delle verifiche in base alle indicazioni tecniche fornite, con decreto direttoriale, dagli uffici competenti del Ministero dello sviluppo economico e del Ministero del lavoro e delle politiche sociali, per i profili di rispettiva competenza. 2. Il datore di lavoro comunica tempestivamente all'INAIL, per via informatica, il nominativo dell'organismo che ha incaricato di effettuare le verifiche di cui all'articolo 4, comma 1, e all'articolo 6, comma 1. 3. Per le verifiche di cui all'articolo 4, comma 1, e all'articolo 6, comma 1, l'organismo che è stato incaricato della verifica dal datore di lavoro corrisponde all'INAIL una quota, pari al 5 per cento della tariffa definita dal decreto di cui al comma 4, destinata a coprire i costi legati alla gestione ed al mantenimento della banca dati informatizzata delle verifiche. 4. Le tariffe per gli obblighi di cui all'articolo 4, comma 4, e all'articolo 6, comma 4, applicate dall'organismo che è stato incaricato della verifica dal datore di lavoro, sono individuate dal decreto del presidente dell'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro (ISPESL) 7 luglio 2005, pubblicato sul supplemento ordinario n. 125 alla Gazzetta Ufficiale n. 165 del 18 luglio 2005, e successive modificazioni.».

8. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

8.1 DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'IMPIANTO

E' oggetto della presente relazione tecnica di progetto l'impianto elettrico inerente la demolizione fabbricato demolito e poi ricostruito più ristrutturazione altro fabbricato in Località Pirenei n. 45 a Pozzolengo (BS) dati catastali : NCT foglio 6 particelle 54 e 67 VILLA E APPARTAMENTI di proprietà di Salvatore Gargano C.F.: GRGSVT79H04M102H Via Alcide de Gasperi n.33 25019 - Sirmione (BS)

Il presente progetto è conforme alle richieste del D.M. n° 37/08, che regola la costruzione e la sicurezza degli impianti elettrici ed elettronici.

Dati di progetto:

Temperatura all'esterno dell'edificio -5°C/+35°C

Umidità prevista condensa e livello di umidità medio

 45°25'19"N 10°38'00"E

Altitudine 102 m s.l.m.

Ventilazione locali/ambienti di tipo naturale.

Il fabbricato denominato Villa sarà costruito su tre piani e per la precisione:

- piano interrato
- piano terra
- piano primo

Per la villa si potrà accedere al fabbricato da un accesso carraio e da un accesso pedonale.

Il fabbricato denominato Appartamenti sarà costruito su tre piani e per la precisione:

- piano terra
- piano primo
- piano secondo

Per gli appartamenti si potrà accedere al fabbricato da due accessi carrai.

Gli appartamenti saranno due uno al piano terra e primo ed il secondo al piano primo e secondo.

Saranno utilizzate apparecchiature alimentate a gas GPL, ma saranno installate completamente all'aperto.

I tre piani della villa saranno collegati tramite scala interna.

Gli appartamenti realizzati su tre piani avranno un accesso condominiale comune al piano terra.

Al piano terra sarà realizzato l'accesso all'appartamento piano terra/primo e l'accesso all'appartamento che sarà realizzato al piano primo/secondo.

Il piano terra con il primo sarà collegato tramite scala interna, così come dal piano primo al piano secondo quest'ultimo inoltre sarà collegato tramite scala interna dedicata al piano terra.

All'esterno sia per la villa che per gli appartamenti sarà realizzata la piscina. Al momento attuale non si conoscono ancora le potenze elettriche delle varie apparecchiature che saranno utilizzate per il funzionamento delle stesse.

9. DESTINAZIONE D'USO E CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI DI PROGETTO.

L'unità abitativa ed anche gli appartamenti avranno destinazione d'uso residenziale.

La potenza contrattuale con l'ente fornitore supera i 6kW per la villa e per le parti comuni degli appartamenti. Mentre i due appartamenti la potenza contrattuale non supererà i 6kW.

Per il riscaldamento dei locali sarà installata una unità esterna nella posizione indicata nelle allegate tavole planimetriche ed una caldaia posata sempre all'esterno in apposito vano.

Per il raffrescamento saranno utilizzate unità esterne di condizionamento una unità per ogni unità appartamento ed una per la villa.

All'esterno saranno posizionate le unità alimentate a gas GPL.

10. DATI DI PROGETTO

La fornitura di energia elettrica sarà effettuata da parte dell'ente fornitore in bassa tensione a partire da un'apposito vano contatori all'esterno come visibile nelle allegate tavole planimetriche dove sarà inserito il contatore trifase per la villa e per le parti comuni.

L'impianto elettrico è stato dimensionato per una potenza contrattuale massima di 30kW.

L'impianto dell'Unità immobiliare sarà alimentato con sistema trifase a 400V con tolleranza $\pm 5\%$ frequenza 50 Hertz.

Il sistema è classificato pertanto di tipo TT e data la tensione di alimentazione gli impianti elettrici si considerano di categoria "I^a".

La caduta di tensione massima ammessa ai morsetti delle utenze è pari al 4%.

Si presume che la corrente di cortocircuito nel punto di consegna dell'Ente fornitore sia circa 10 kA.

Gli appartamenti avranno ognuno un contatore monofase 230V e l'impianto sarà dimensionato per 6kW.

11. CARATTERISTICHE DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE.

All'interno dell'immobile l'illuminazione sarà prevista mediante la predisposizione di punti luce.

L'illuminazione sarà comandata da pulsanti collegati all'impianto domotico.

Nei locali tecnici, ed all'interno del box saranno posati corpi illuminanti dotati di tecnologia led.

Sarà realizzato l'impianto di illuminazione di sicurezza o emergenza. L'illuminazione d'emergenza dovrà intervenire automaticamente al mancare dell'illuminazione principale e quindi sarà dotata di autoalimentazione.

Corpi illuminanti di emergenza dovranno essere installati nelle posizioni indicate nelle tavole planimetriche.

12. CLASSIFICAZIONI PARTICOLARI DEGLI AMBIENTI.

Non ci sono locali con classificazioni particolari.

BAGNI

Per i bagni si dovrà procedere alla definizione delle zone pericolose CEI 64-8/7 art. 701.

Le zone non si intendono all'esterno del locale attraverso le aperture munite di serramenti: ciò vuol dire che l'interruttore posto fuori dalla porta del bagno è ammissibile, anche se dista meno di 60cm dal bordo della vasca. Le zone sono inoltre modificate dalla presenza di ripari fissi (vedere figure).

Nelle tabelle di seguito sono riassunte le regole d'installazione nelle zone 1, 2 e 3. Nella zona 3 sono ammessi dispositivi di comando e prese purchè protetti da interruttori differenziali con $I_{dn} \leq 30mA$, mentre nella zona zero è proibito qualsiasi componente elettrico.

TABELLE E FIGURE NELLE PAGINE SUCCESSIVE

TABELLA 5.D – Impianti elettrici in locali da bagno/doccia.

	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3
Grado di protezione minimo contro la penetrazione di liquidi	IPX4 (1)	IPX4 (1)	IPX1 (1)
Dispositivi di comando, protezione, ecc. (art. 701.53)	Vietati (2)	Vietati (2)	Ammessi, purché protetti con interruttore differenziale con $I_{dn} \leq 30 \text{ mA}$ (3)
Apparecchi utilizzatori (art. 701.55)	Ammessi - Apparecchi fissi Selv - Scaldacqua (4) (5)	Ammessi oltre a quelli della zona 1: - App. illum., di riscaldamento, unità per idromassaggio di classe II o di classe I, con interruttore differenziale $I_{dn} \leq 30 \text{ mA}$ (3)	Nessuna limitazione (regole generali)
Prese a spina (art. 701.53)	Vietate	Ammesse prese per rasoi elettrici con proprio trasformatore di isolamento classe II incorporato (5)	Ammesse, purché protette con interruttore differenziale con $I_{dn} \leq 30 \text{ mA}$ (3)
Condutture elettriche (eccetto quelle incassate a profondità maggiore di 5 cm) (art. 701.52)	Limitate a quelle che alimentano apparecchi posti nelle zone 1 e 2. Isolamento corrispondente alla classe II e senza tubazioni metalliche.		Nessuna limitazione (regole generali)
Collegamento equipotenziale supplementare (art. 701.413.1.6)	Richiesto	Richiesto	Richiesto

CEI 64-8/7
Sez. 701

- (1) Il grado IPX1 indica la protezione contro la caduta verticale di gocce d'acqua; IPX4 contro gli spruzzi d'acqua in tutte le direzioni.
- (2) Ad eccezione di interruttori di circuiti SELV alimentati a tensione fino a 12 V in c.a. o a 30 V in c.c. con sorgente di sicurezza fuori dalle zone 0 - 1 e 2.
- (3) È sufficiente l'interruttore differenziale generale di appartamento. Sono ammesse anche le prese a bassissima tensione di sicurezza o con proprio trasformatore di isolamento.
- (4) Unità per vasche da idromassaggio rispondenti alle rispettive norme, possono essere poste sotto la vasca da bagno se tale zona è accessibile solo con l'ausilio di attrezzo ed è effettuato il collegamento equipotenziale supplementare.
Sono ammessi elementi riscaldanti annegati nel pavimento, se ricoperti con griglia o schermo metallico collegato a terra, connesso al collegamento equipotenziale.
- (5) Gli scaldacqua con grado di protezione IPX4, ammessi in zona 1, sono difficilmente reperibili in commercio. Lo stesso dicasi per le prese a spina per rasoi elettrici, con grado di protezione IPX4, dotate di trasformatori di isolamento, ammesse in zona 2.

CEI 70-1

CEI 64-8/7
art. 701.55

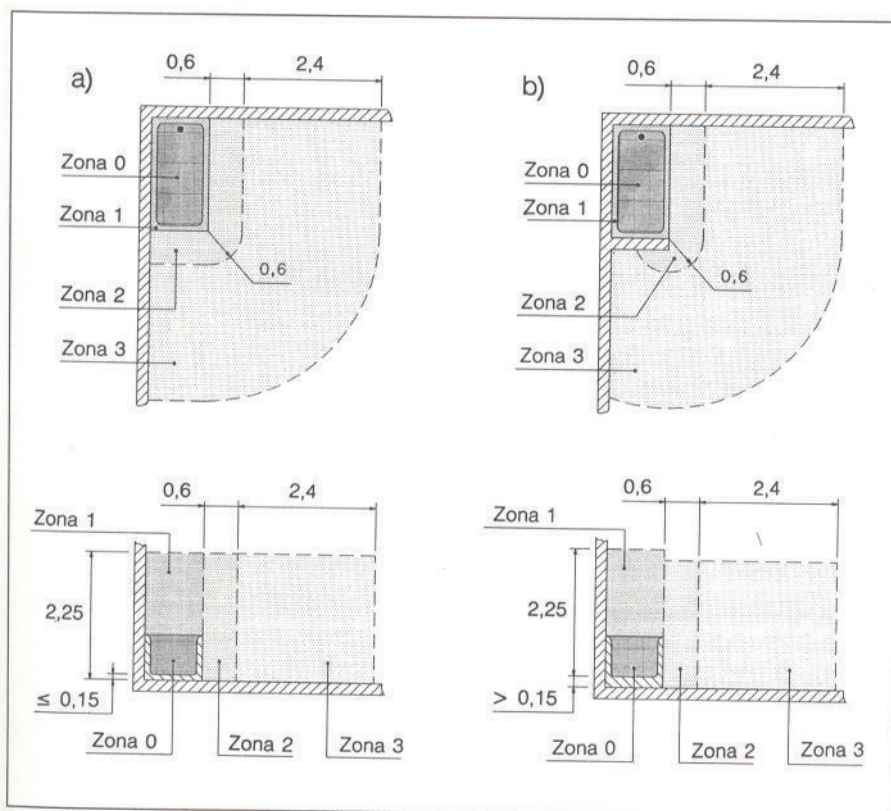


FIGURA 5.1 – Individuazione delle zone nei locali da bagno (quote in metri).
 a) L'altezza della zona 1 è misurata dal pavimento, perché il fondo della vasca si trova a meno di 15 cm dal pavimento stesso.
 b) L'altezza della zona 1 è misurata dal fondo della vasca, essendo questa a più di 15 cm dal pavimento. Inoltre il muretto sul bordo della vasca riduce l'estensione della zona 2.

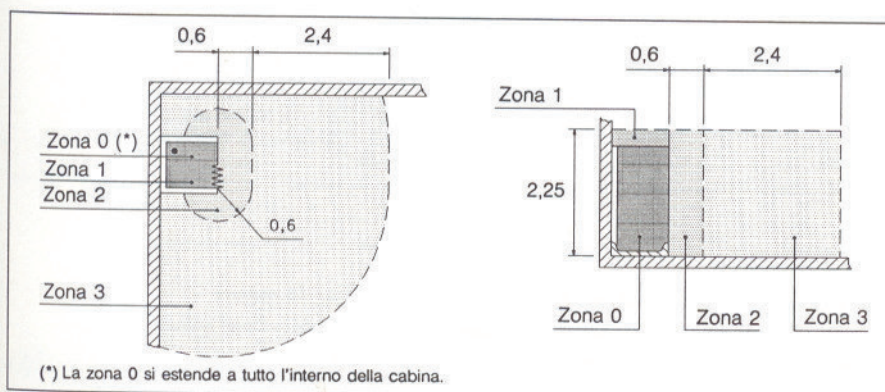


FIGURA 5.2 – Individuazione delle zone nei locali con docce prefabbricate (quote in metri). La zona 0 si estende a tutto l'interno della cabina.

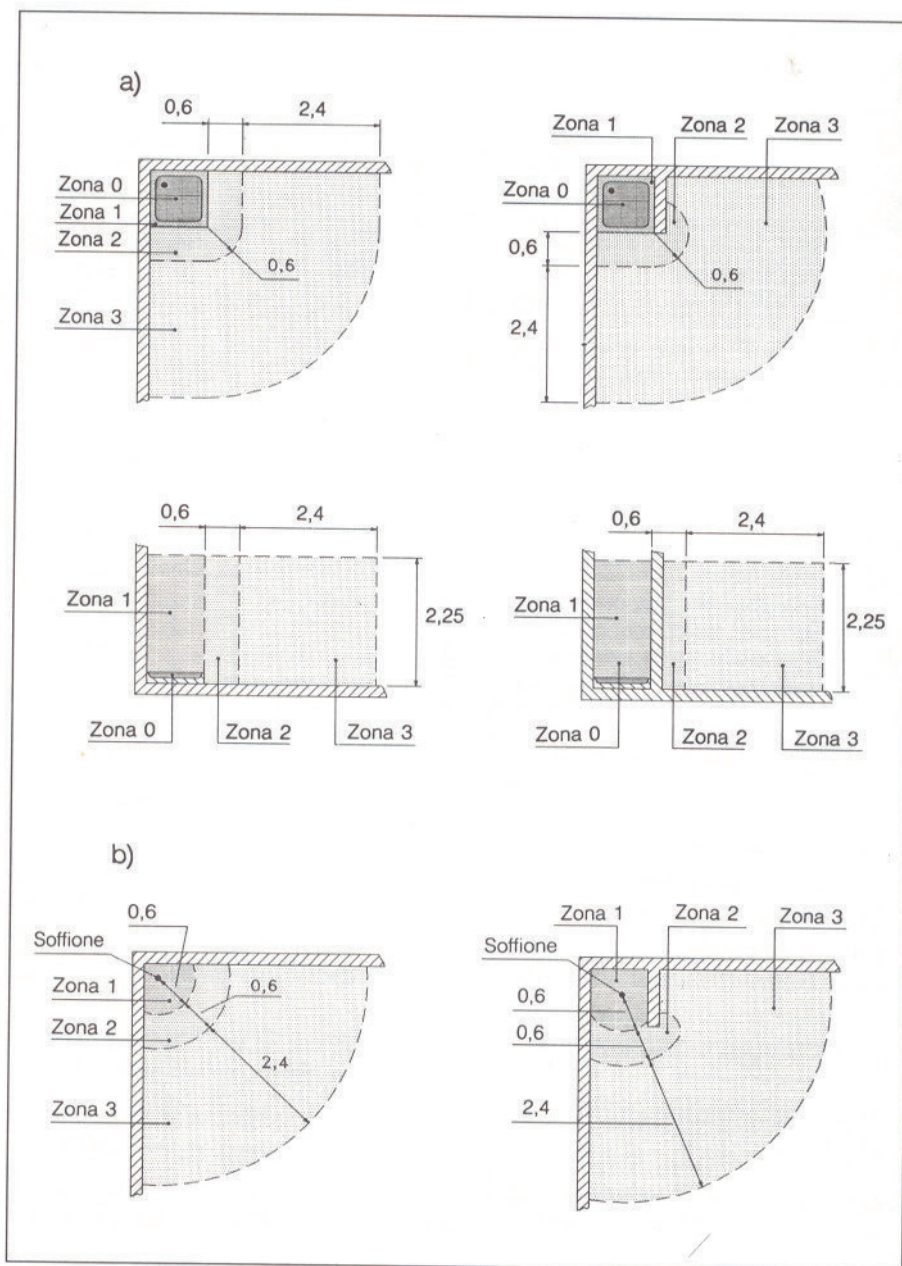


FIGURA 5.3 – Individuazione delle zone nei locali per doccia (quote in metri).
 a) L'altezza dalla zona 1 è misurata dal pavimento, perché il piatto doccia si trova a meno di 15 cm dal pavimento stesso. Nella figura di destra il muretto riduce l'estensione della zona 2.
 b) Le estensioni delle zone fanno riferimento al soffione della doccia.
 Anche in questo caso nella figura di destra il muretto riduce l'estensione della zona 2.

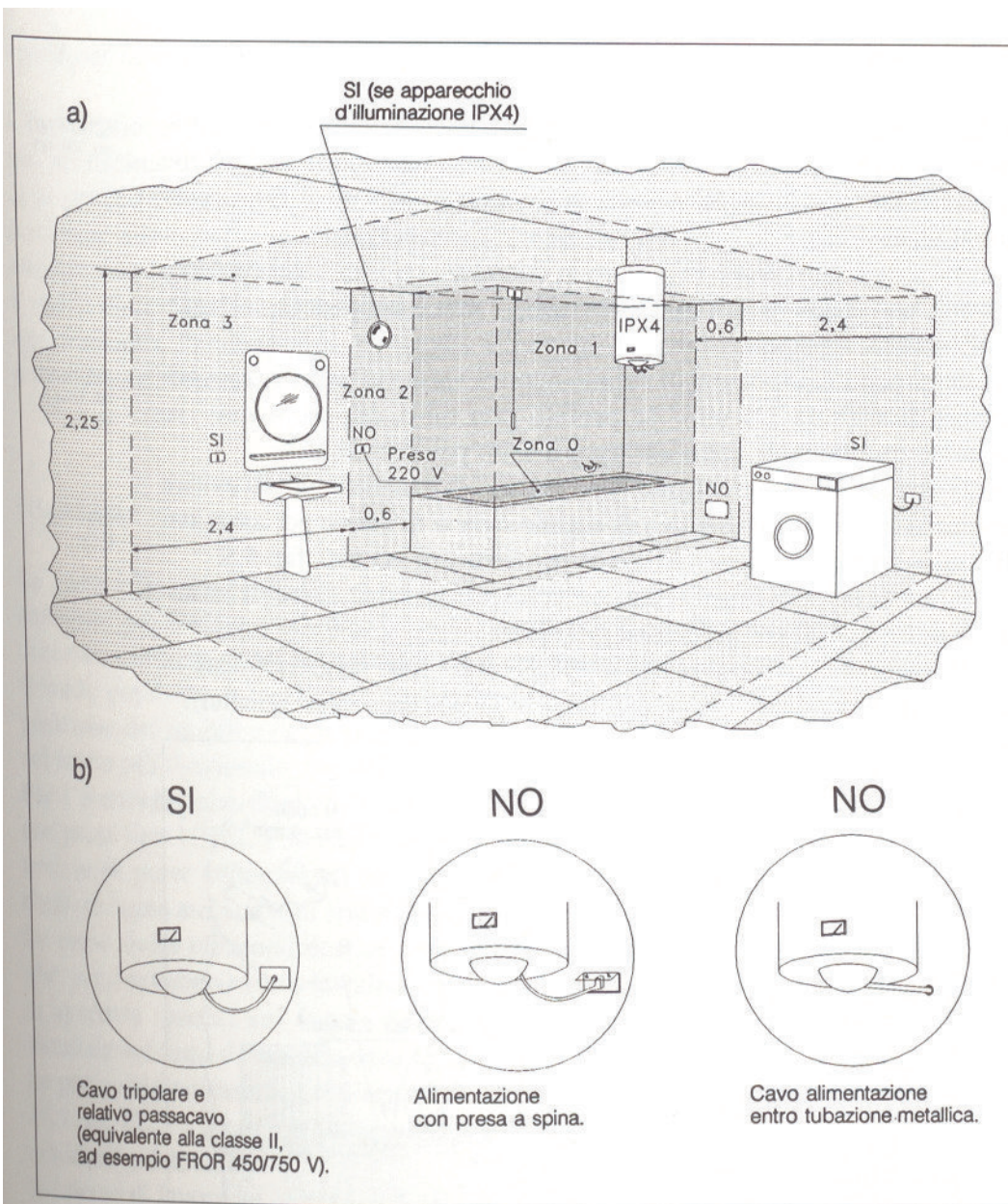
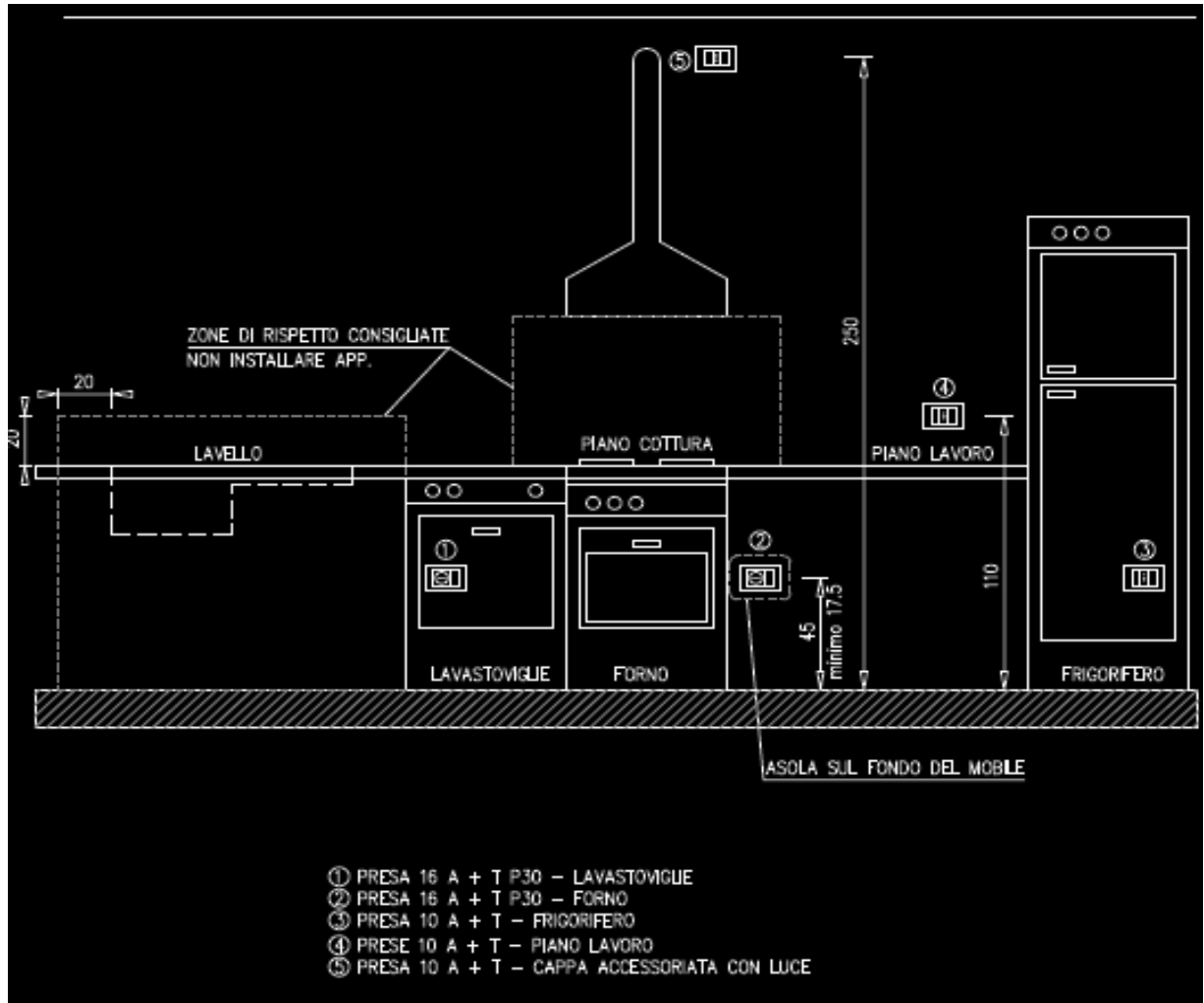


FIGURA 5.4 – Locale da bagno:

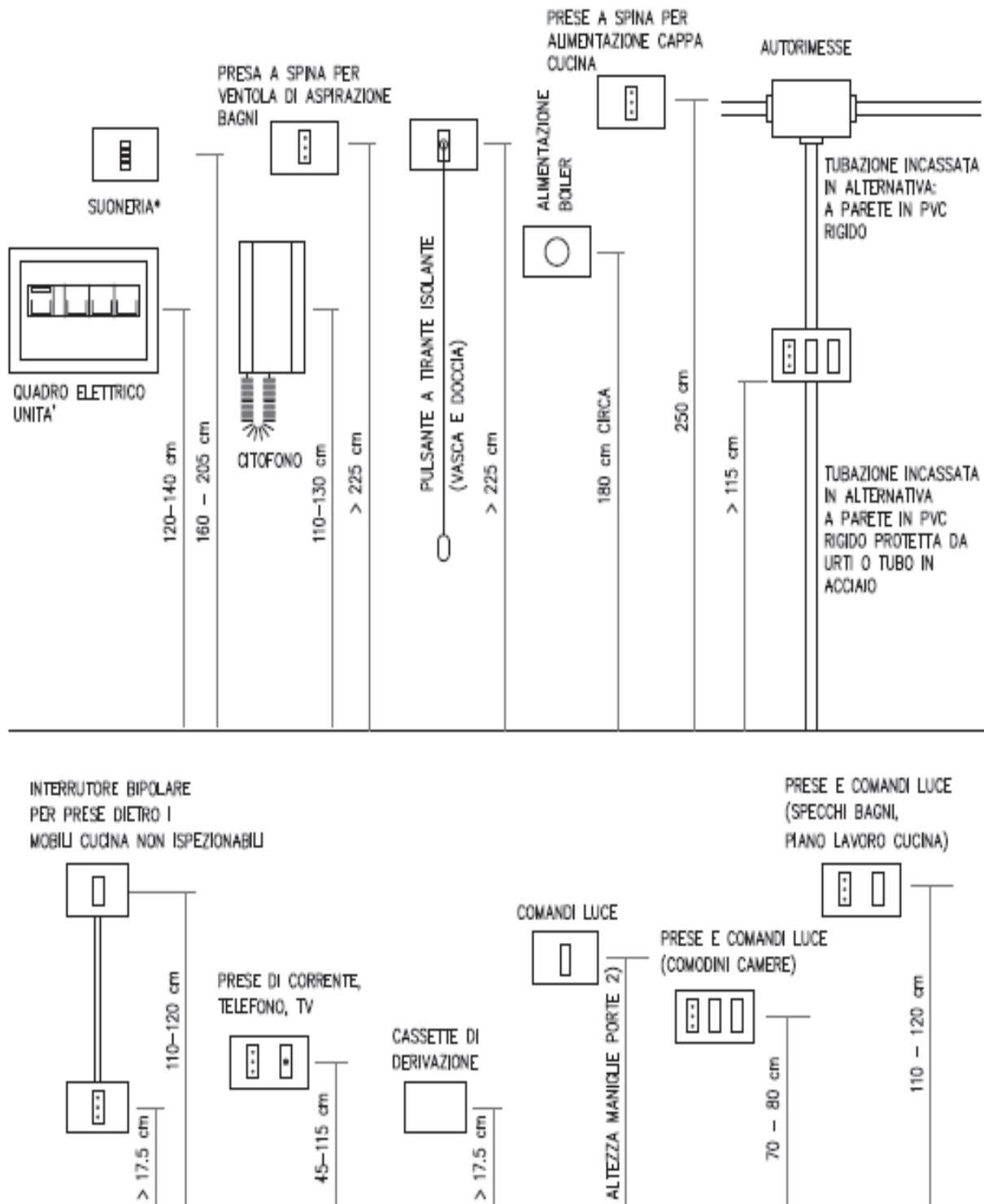
a) individuazione delle zone e ubicazione di alcuni componenti elettrici (quote in metri);

b) particolari del collegamento elettrico dello scaldacqua ubicato in zona 1 o 2.

CUCINA



ALTEZZA DAL PIANO DI CALPESTIO DELLE APPARECCHIATURE



1) LE SEGNALAZIONI PREVISTE DAL D.P.R. 384 27/4/78, ACUSTICHE E LUMINOSE DEVONO RISPETTARE, OVE NECESSARIO, LA LEGGE 118 3/3/71, LA LEGGE 13 9/1/89 E L. DM 236 14/6/89

2) NEI LOCALI IN CUI E' RICHiesto L'ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE, L'ALTEZZA DEVE ESSERE 90 cm DA TERRA, O QUELLE PRESCRITTE DAL DM 236 DEL 14/6/89.

PISCINA

La piscina e l'ambiente circostante sono classificati come luogo a maggior rischio elettrico per la presenza di acqua.

Gli impianti relativi alla piscina sono di competenza della Ditta installatrice in quanto, per la normativa vigente, è da considerarsi macchina e come tale soggetta a direttiva macchine.

Si è provveduto alla fornitura e protezione della linea di alimentazione al vano piscina nella posizione indicata nelle tavole planimetriche allegate.

La piscina è stata realizzata nella posizione indicata nelle tavole allegate e gli impianti elettrici sono stati realizzati come definito dalla Norma CEI 64-8/7 sez. 702 come luogo a maggior rischio elettrico per la presenza di acqua.

La sicurezza nelle piscine si consegue mediante i collegamenti equipotenziali supplementari, con l'adozione di interruttori differenziali con $I_{dn} = 30\text{mA}$, trasformatori di isolamento o circuiti a bassissima tensione di sicurezza, secondo le particolari regole d'installazione di seguito indicate.

Zone di pericolosità:

La norma individua tre zone di pericolosità decrescente, 0, 1 e 2 secondo i limiti dimensionali indicati in fig. 5.1 nelle quali gli impianti elettrici devono avere requisiti specifici.

Nella zona 0 le persone sono totalmente immerse nell'acqua e si trovano nelle condizioni di massimo rischio; nella zona 1 le persone sono bagnate, con i piedi scaldi, su superfici normalmente bagnate (bordo vasca, trampolino). Nelle zone 0 e 1 sono pertanto ammessi solo circuiti SELV (bassissima tensione di sicurezza) con tensione massima di 12V in c.a. (30V in c.c.)

Il trasformatore di sicurezza che alimenta il circuito SELV deve essere ubicato fuori delle zone 0,1 e 2.

Le prese a spina sono vietate nelle zone 0 e 1, con qualche eccezione per la zona 1 delle piccole piscine, tabella 5.A, mentre sono ammesse nella zona 2, purchè alimentate da circuito SELV o con proprio trasformatore di isolamento, oppure protette con interruttore differenziale con $I_{dn} \leq 30\text{mA}$.

Gli apparecchi utilizzatori alimentati dalle prese a spina poste nella zona 2 non devono entrare nella zona 1. Nella tabella 5.A sono riassunte le principali regole di installazione in relazione alle zone di pericolosità.

Condutture:

Per posa fissa non interrata, all'interno o all'esterno, si possono usare cavi con tensione nominale 450/750 V. Per posa interrata si devono usare cavi con guaina aventi tensione nominale 0,6/1 Kv, ad esempio FG16(O)R 0,6/1 kV.

I cavi utilizzati per le condutture incassate nel pavimento della piscina devono essere del tipo adatto per posa interrata, con guaina e isolamento 0,6/1kV, perché possono essere invase dall'acqua.

Nelle zone 0 e 1 le condutture in vista, o incassate a meno di 5cm di profondità, devono avere guaine o rivestimenti metallici, tabella 5.A.

Nelle zone 0 e 1 non sono ammesse cassette di giunzione o derivazione. In zona 2 le stesse condutture non devono avere guaina o rivestimenti metallici accessibili, tabella 5.A.

Collegamenti equipotenziali:

Oltre al collegamento equipotenziale principale, che deve collegare al collettore di terra del fabbricato tutte le masse estranee (tubazioni dell'acqua, del gas, ecc.), è prescritto un collegamento equipotenziale supplementare che deve comprendere tutte le masse e le masse estranee situate nelle zone 0, 1 e 2, quali scale e trampolini metallici, bocche e tubazioni metalliche di carico e scarico acqua, balaustre, mancorrenti, ferri del cemento armato della piscina, ecc.

Per le tubazioni metalliche (acqua, scarichi) è sufficiente eseguire il collegamento equipotenziale supplementare all'ingresso del locale o del recinto contenente la piscina.

Il pavimento non isolante è da ritenere massa estranea e deve essere collegato al conduttore equipotenziale supplementare. Si possono considerare isolanti i pavimenti che presentano una resistenza maggiore di $50\text{k}\Omega$, ad esempio i pavimenti in linoleum, plastica ed i rivestimenti in moquette; pavimenti in cemento o in mattonelle sono in genere conduttori (la resistenza del pavimento deve essere misurata nelle condizioni indicate dalla norma CEI 64/8, art. 612.5.

Per effettuare il collegamento equipotenziale supplementare si deve posare sotto il pavimento una griglia metallica in corrispondenza delle zone 2, 1 e della parte zona 0 (fondo della vasca non isolante) dove le persone possono posare i piedi.

La rete deve essere collegata al conduttore di protezione più vicino, fig.5.2.

La rete metallica in uso nell'edilizia per garantire la stabilità del pavimento, elettrosaldato o con legature a regola d'arte edile, è senz'altro idonea allo scopo.

All'atto della costruzione è buona norma predisporre uno o più punti di accessibilità a tale rete per collegarla all'insieme equipotenziale.

La sezione dei conduttori equipotenziali deve essere almeno uguale a 2,5mm², se protetti con tubo, 4mm² se non protetti.

Apparecchi per la pulizia della vasca:

Gli apparecchi utilizzati per la pulizia della vasca devono essere alimentati in uno dei seguenti modi:

- a bassissima tensione di sicurezza,
- a tensione di rete tramite un trasformatore di isolamento,
- direttamente dalla rete con interruttore differenziale $I_{dn} \leq 30\text{mA}$

Un avviso deve ricordare che l'apparecchio può essere utilizzato soltanto quando non ci sono persone in acqua.

TABELLA 5.A – Principali regole di installazione relative alle zone di pericolosità di una piscina.

	ZONA 0	ZONA 1	ZONA 2
<i>Grado di protezione (minimo)</i>	IPX8	IPX5 IPX4 (piccole piscine all'interno di edifici)	IPX2 piscine al coperto IPX4 piscine all'aperto IPX5 se utilizzati getti d'acqua per la pulizia
<i>Condutture in vista o incassate a meno di 5 cm</i>	Ammesse solo per alimentare gli apparecchi installati nelle zone 0 e 1, senza guaina o rivestimenti metallici		Non devono avere guaina o rivestimenti metallici accessibili
<i>Cassette di derivazione</i>	Vietate	Vietate	Ammesse
<i>Dispositivi di protezione, sezionamento e comando</i>	Vietati	Vietati	Ammessi se relativi a circuiti: - SELV, oppure - con trasformatore di isolamento individuale, oppure - con differenziale $I_{dn} \leq 30 \text{ mA}$.
<i>Prese a spina</i>	Vietate	Vietate ⁽¹⁾	Ammesse se alimentate: - con circuiti SELV, oppure - con trasformatore di isolamento individuale, oppure - con differenziale $I_{dn} \leq 30 \text{ mA}$.
<i>Apparecchi utilizzatori</i>	Solo apparecchi per piscine (pompe, apparecchi di illuminazione a immersione, ecc.) alimentati in SELV (12 V c.a. - 30 V c.c.)		Apparecchi di illuminazione fissi: - classe II, oppure - classe I e differenziale $I_{dn} \leq 30 \text{ mA}$, oppure - con trasformatore di isolamento.

⁽¹⁾ Nelle piccole piscine è consentita l'installazione di prese a spina ad almeno 1,25 m dal bordo della piscina e ad almeno 0,3 m sopra il pavimento, se alimentate tramite circuiti SELV o con trasformatore di isolamento individuale oppure protette da interruttore differenziale con $I_{dn} \leq 30 \text{ mA}$.

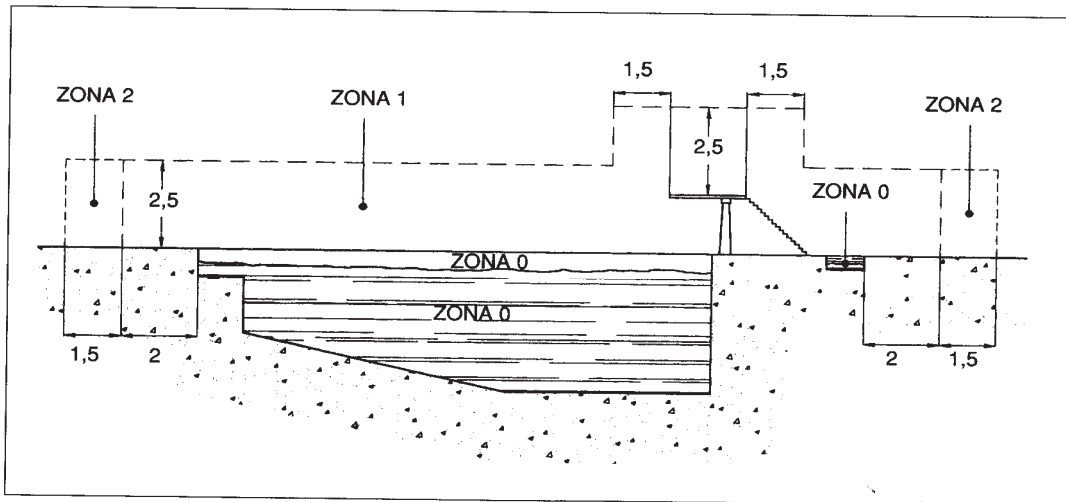


FIGURA 5.1 – Zone convenzionali di pericolosità in una piscina (dimensioni in metri).

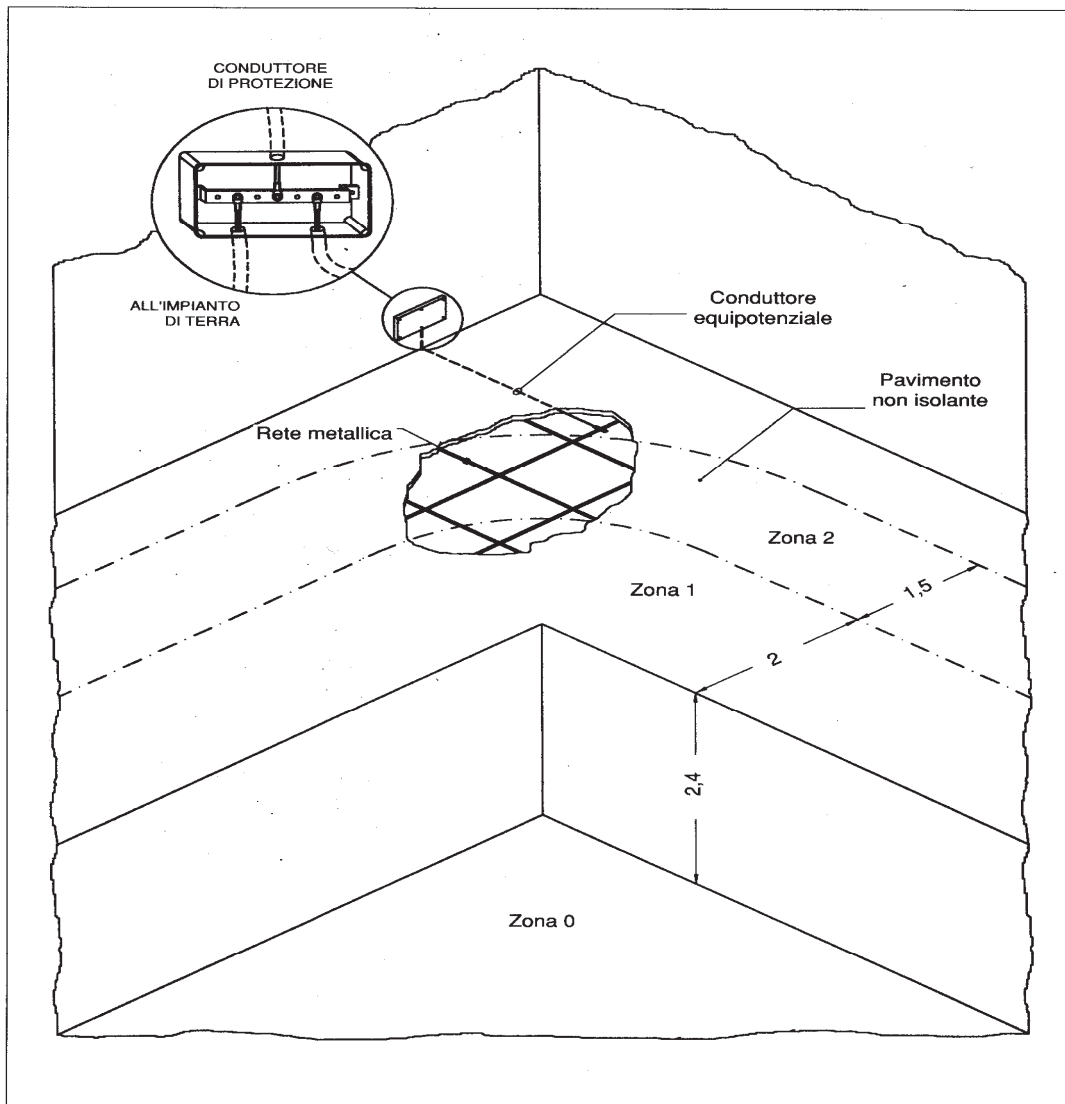


FIGURA 5.2 – Collegamento equipotenziale supplementare del pavimento non isolante, realizzato con griglia metallica collegata al conduttore di protezione (dimensioni in metri).

La zona 0 corrisponde al volume interno alla vasca che contiene l'acqua, al volume interno al relativo pediluvio, alle nicchie nelle pareti o nel pavimento accessibili alle persone nella piscina;
La zona 1 costituisce il volume delimitato dalla superficie verticale situata a 2 m attorno al bordo della vasca, che si eleva dal pavimento o dalla superficie dove possono sostare le persone, e dal piano orizzontale situato a 2,50 m al di sopra del pavimento o di questa superficie. Se la piscina è dotata di piattaforme per tuffi, trampolini, blocchi di partenza, scivoli ecc.. la zona 1 si estende in orizzontale per 1,50 m attorno e per 2,50 m al di sopra di queste strutture. Nella zona 1 le persone sono generalmente bagnate e a piedi nudi su superfici da considerare anch'esse bagnate.
La zona 2 è il volume circostante alla zona 1 che si sviluppa in verticale, parallelamente e ad una distanza in orizzontale dalla zona 1 di 1,5 m, fino ad un'altezza di 2,50 m dal piano del pavimento o dalla superficie dove possono sostare le persone (la zona 2 non è prevista per le fontane).
La classificazione in zone della piscina influenza la scelta dei sistemi di protezione e dei componenti che si possono installare, per evitare di sottovalutare o sopravvalutare il rischio, occorre prestare particolare attenzione alle distanze, facendo riferimento a quanto riportato nelle figure successive:

I limite delle zone possono essere modificati in presenza di ripari o barriere. Le dimensioni della zona 1 e della zona 2 possono essere ridotte mediante barriere fissi aventi altezza minima 2,5 m (nella figura qua sopra si è immaginato il caso A – parete alta 2,5 metri e il caso B – parete alta 80 cm, che non modifica l'estensione della zona 2).

Zona 0 e Zona 1

Nelle zone 0 ed 1 è permessa solo la protezione per mezzo di circuiti SELV ad una tensione nominale non superiore a 12 V in c.a o a 30 V in c.c., con la sorgente di sicurezza installata al di fuori delle zone 0, 1 oppure installata in zona 2, se il suo circuito di alimentazione è protetto da un dispositivo di protezione differenziale avente corrente differenziale nominale non superiore a 30 mA.

Gli apparecchi utilizzatori specificatamente previsti per l'impiego all'interno delle vasche e che sono previsti per essere fatti funzionare solo quando non vi siano persone all'interno della zona 0, devono essere alimentati tramite circuiti protetti mediante:

- a. SELV, con la sorgente installata al di fuori delle zone 0, 1 e 2. La sorgente di sicurezza può essere installata nella zona 2 se il suo circuito di alimentazione è protetto da un dispositivo di protezione a corrente differenziale avente corrente differenziale nominale non superiore a 30 mA;
- b. interruzione automatica della alimentazione, usando un dispositivo di protezione a corrente differenziale avente corrente differenziale nominale non superiore a 30 mA;
- c. separazione elettrica, con alimentazione di un solo apparecchio utilizzatore e con la sorgente di alimentazione installata al di fuori delle zone 0, 1 e 2. Questa sorgente può essere installata nella zona 2 se il suo circuito di alimentazione è protetto da un dispositivo di protezione a corrente differenziale avente corrente differenziale nominale non superiore a 30 mA.

Le prese a spina dei circuiti che alimentano tali apparecchi utilizzatori ed i relativi apparecchi di comando devono essere provvisti di una adeguata segnalazione per avvisare l'utente che tali apparecchi devono essere utilizzati solo quando la vasca non è occupata da persone.

Zona 2

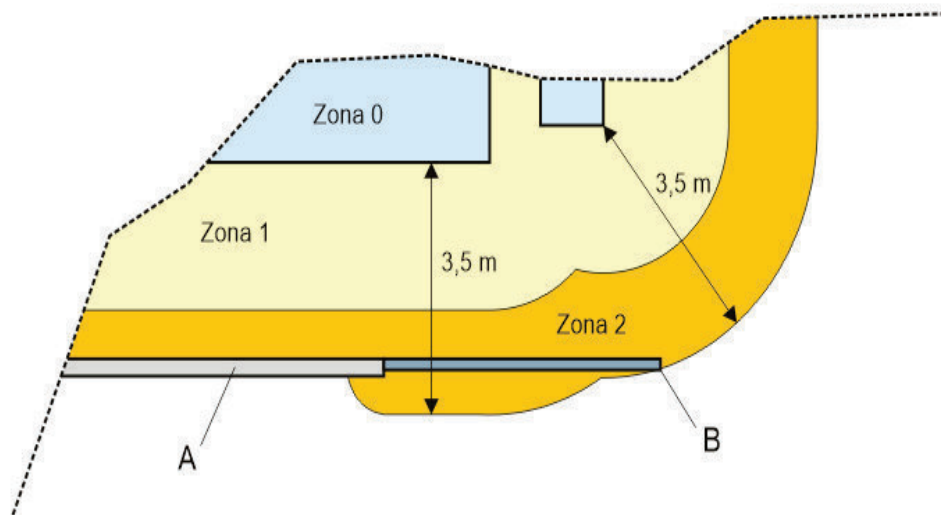
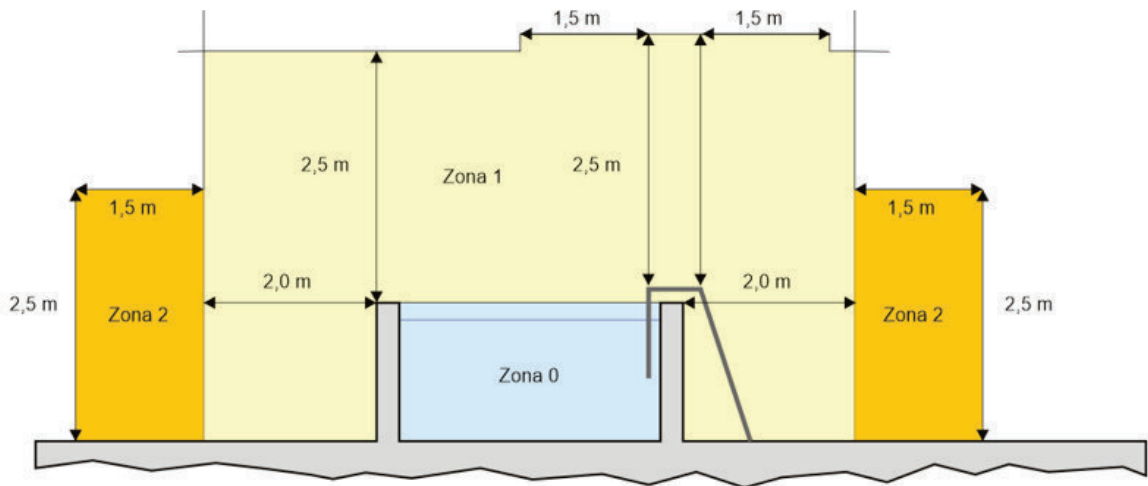
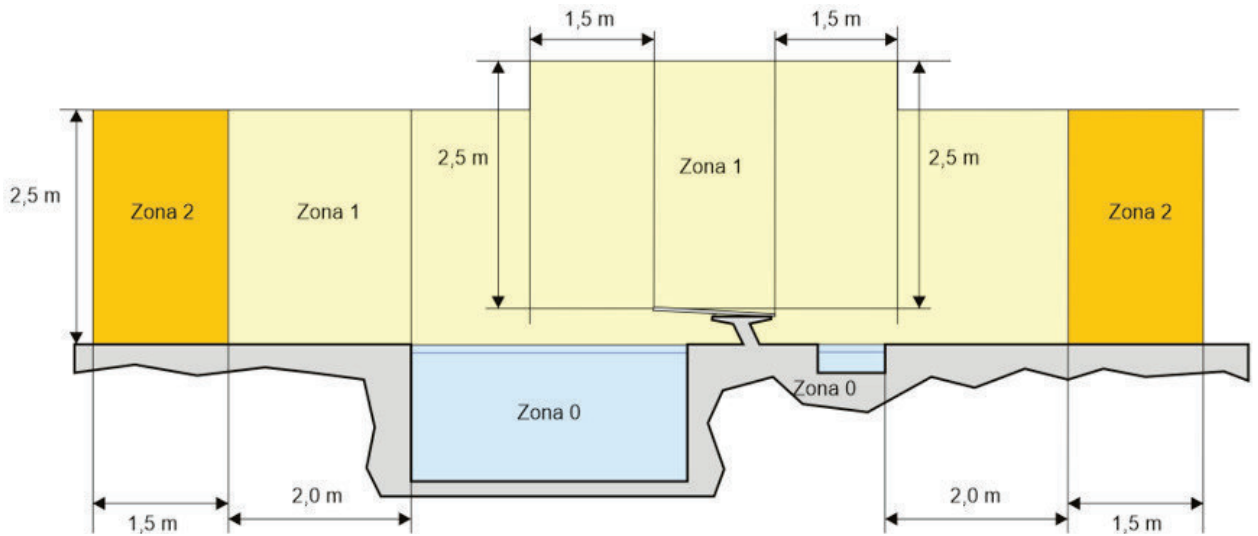
Nelle zone 2 è necessario applicare una o più di una delle seguenti:

- a) Sistema SELV, con la sorgente installata al di fuori delle zone 0 ed 1. La sorgente di sicurezza può essere installata nella zona 2 se il suo circuito di alimentazione è protetto da un dispositivo di protezione a corrente differenziale avente corrente differenziale nominale non superiore a 30 mA;
- b) interruzione automatica della alimentazione, usando un dispositivo di protezione a corrente differenziale avente corrente differenziale nominale non superiore a 30 mA;
- c) separazione elettrica, con alimentazione di un solo apparecchio utilizzatore e con la sorgente di alimentazione installata al di fuori delle zone 0 ed 1. Questa sorgente può essere installata nella zona 2 se il suo circuito di alimentazione è protetto da un dispositivo di protezione a corrente differenziale avente corrente differenziale nominale non superiore a 30 mA.

Collegamenti equipotenziali

I collegamenti equipotenziali principali (EQP) devono essere sempre realizzati. Oltre a questi, devono essere effettuati i collegamenti equipotenziali supplementari (EQS) collegando ad un nodo equipotenziale tutte le masse estranee delle Zone 0, 1 e 2 con i conduttori di protezione di tutte le masse collocate in queste zone, ovvero ad esempio: condutture con guaina o rivestimento metallico, tubazioni metalliche (acqua), parapetti metallici, ferri d'armatura delle strutture, la griglia metallica

elettrosaldata, gli accessori della vasca quali le scalette di accesso alla vasca o i trampolino metallici, ecc..



14. ELEMENTI DESCRITTIVI.

14.1 DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE.

ALIMENTAZIONE

Si consideri il punto di partenza dell'impianto elettrico preso in esame il vano contatori costruito nella posizione indicata nelle allegate tavole planimetriche. Per adesso solo ipotizzato, sarà poi l'ente fornitore ad indicare la posizione corretta.

All'interno del vano contatori oltre al contatore di energia sarà installato l'interruttore generale immediatamente a valle con caratteristiche descritte negli allegati schemi dei quadri elettrici.

L'interruttore sarà contenuto in struttura in PVC adatta alla posa a parete. Dall'interruttore generale partirà la linea di alimentazione del quadro generale posata in tubazione interrata flessibile pesante di fornitura edile.

Saranno installati quattro contatori di energia.

Uno per la villa con impianto dimensionato per una potenza impegnata di **30kW 400V**.

Uno per le parti comuni degli appartamenti con impianto dimensionato per una potenza impegnata di **30kW 400V**.

Due per gli appartamenti con impianto dimensionato per una potenza impegnata di **6kW 230V**.

QUADRI ELETTRICI

Gli interruttori generali saranno tutti formati da struttura in PVC adatta alla posa a parete.

Il quadro generale Villa sarà formato da struttura metallica.

All'interno del locale tecnico appartamenti il quadro sarà formato da struttura in PVC adatta alla posa a parete.

Tutti gli altri quadri saranno in PVC adatti alla posa sottotraccia.

Le caratteristiche dei quadri elettrici sono visibili negli allegati schemi dei quadri elettrici.

I quadri elettrici sono stati descritti in apposito capitolo.

DISTRIBUZIONE DORSALE

Dal quadro elettrico partirà la distribuzione dorsale sottotraccia per portare energia ad ogni utilizzatore. La distribuzione dorsale sarà divisa secondo la propria finalità quali forza motrice, illuminazione, impianto televisivo terrestre e satellitare, impianto telefonico/trasmissione dati, antintrusione, bassa tensione, domotica e non potranno passare nelle tubazioni degli impianti elettrici cavi dell'antifurto, cavi telefonici, cavi televisivi. Dovranno essere realizzate tubazioni sottotraccia per ogni tipo di impianto realizzato.

All'interno delle unità saranno installate cassette di derivazione in numero e posizione tale da permettere una distribuzione dell'impianto elettrico di tipo radiale, con tubazioni incassate nel pavimento e nelle pareti. Non saranno ammesse tubazioni di tipo leggero. Le cassette dovranno essere correttamente dimensionate in modo da avere spazio disponibile per la dissipazione del calore e per eventuali modifiche da apportare.

All'interno dei locali tecnici ospitanti le apparecchiature facenti parte dell'impianto di riscaldamento la distribuzione sarà realizzata mediante tubazioni PVC a vista ed anche passerella a filo.

Le montanti fra i vari piani saranno realizzate mediante tubazioni in PVC sottotraccia che collegheranno tutti i piani dal piano terra al piano secondo/sottotetto.

La consistenza degli impianti deve essere valutata dall'esame congiunto di tutti gli elaborati tecnici di progetto e, in caso di difformità, **dovrà essere considerata la soluzione più favorevole al Committente**. Tutti gli impianti devono considerarsi in opera funzionanti e quindi già comprensivi di tutti gli accessori necessari.

I tubi protettivi saranno in materiale isolante, flessibili o rigidi dovranno essere esclusivamente di tipo pesante. Il diametro interno dei tubi protettivi deve essere almeno pari a 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi. Il tubo deve essere costruito in conformità alle relative norme CEI. Le condutture sottotraccia devono avere andamento orizzontale o verticale o eventualmente in presenza di spigoli obliqui paralleli a quest'ultimi; nei soffitti e nei pavimenti il percorso può essere qualsiasi.

I coperchi delle cassette di derivazione devono essere saldamente fissati, è buona norma che i cavi e le giunzioni, posti all'interno delle cassette non occupino più del 50% del volume interno della cassetta stessa.

Le connessioni vanno eseguite con appositi morsetti come da specifiche allegate, senza ridurre la sezione dei conduttori e senza lasciare parti conduttrici scoperte.

Le connessioni sono vietate entro i tubi; sono invece ammesse nei canali e nelle passerelle, purchè le parti in tensione (attive) siano inaccessibili al dito di prova; inoltre le giunzioni devono unire cavi delle stesse caratteristiche (tipologia e sezione) e dello stesso colore.

All'interno dei canali la sezione occupata dai cavi di energia non deve superare il 50% della sezione utile del canale stesso, tenuto conto del volume occupato dalle connessioni; tale prescrizione non si applica ai cavi di segnale e comando. Il canale deve essere munito di coperchio ed essere costruito in conformità alle relative norme CEI. Sulle passerelle sono ammessi unicamente cavi con guaina.

I cavi unipolari del medesimo circuito devono essere installati tutti nello stesso tubo o canale, per evitare riscaldamento dovuti a correnti indotte.

Se una stessa tubazione e/o canale è utilizzato per circuiti a tensione diversa deve essere munito di setti separatori; in alternativa, si può posare all'interno del canale un altro canale di dimensioni ridotte od un tubo protettivo; o infine si possono utilizzare conduttori isolati per la massima tensione presente ed eseguire le derivazioni in scatole separate.

ILLUMINAZIONE E FORZA MOTRICE

All'interno delle unità per il momento sono stati previsti punti luce a parete oppure nei soffitti centro stanza.

I vari punti luce saranno comandati da pulsanti collegati all'impianto domotico. Oltre all'impianto di illuminazione normale è stata prevista l'illuminazione di emergenza. L'illuminazione di emergenza è stata prevista mediante la fornitura e posa di complessi autonomi di illuminazione di emergenza.

L'illuminazione d'emergenza dovrà intervenire automaticamente al mancare dell'illuminazione principale e quindi sarà dotata di autoalimentazione.

Corpi illuminanti di emergenza dovranno essere installati nelle posizioni indicate nelle tavole planimetriche.

All'esterno sono stati previsti punti luce a parete e punti luce per i lampioncini. L'impianto forza motrice sarà diviso su più linee e formato da prese di tipo bipresa o universali. Le derivazioni saranno della stessa sezione delle dorsali e i morsetti di tipo idoneo al numero di conduttori da distribuire.

Parte del carico sarà assorbito dall'unità di condizionamento e dall'unità di riscaldamento.

Saranno considerate facenti parte della forza motrice anche tutte le apparecchiature del riscaldamento a pavimento. La gestione del riscaldamento sarà effettuata mediante apparecchiature fornite dall'idraulico, ma che dovranno essere collegate dalla ditta di impianti elettrici appaltante.

All'interno del garage sarà posata una sezionale elettrificata, sarà prevista l'alimentazione della stessa l'apparecchiatura sarà fornita dal Committente.

Le linee derivate dalle prese e quelle derivate dalla morsettiera dell'apparecchio esulano dalla presente progettazione, essendo a bordo macchina è pertanto indispensabile che l'apparecchio e/o la macchina e/o l'attrezzatura corrispondano alla normativa specifica.

E' indispensabile ricordare che le varie apparecchiature, delle macchine o quant'altro derivato dalle prese alimentate da queste linee, deve essere garantita, da parte della ditta fornitrice e dell'installatore, la rispondenza alla Normativa CEI specifica.

Nel quadro generale sarà realizzato il nodo equipotenziale principale collegato all'impianto di messa a terra dell'immobile.

Si dovranno inoltre predisporre le tubazioni necessarie per l'installazione delle apparecchiature dell'impianto antintrusione e impianto telecamere circuito chiuso. Saranno previsti anche l'impianto videocitofonico, l'impianto tv e tv sat e l'impianto trasmissione dati solamente le prese ed i cavi.

Si ricorda che tutti gli impianti devono essere forniti in opera funzionanti completi di ogni accessorio anche se non dettagliato negli elaborati, ad eccezione di quelli per i quali è prevista la sola predisposizione. Non sono ammesse variazioni tipologiche o quantitative se non concordate ed accettate dalla DL. Sarà realizzato anche l'impianto telecamere circuito chiuso e l'impianto antintrusione.

BUS

All'interno dell'unità abitativa Villa sarà realizzato l'impianto domotico per la gestione dell'impianto illuminazione, comando tapparelle e gestione riscaldamento.

All'interno degli appartamenti sarà realizzato l'impianto domotico per la gestione dell'impianto di illuminazione e la gestione del riscaldamento.

Per l'esecuzione del sistema BUS su doppino per l'automazione nella casa e negli edifici si farà riferimento alla Guida CEI 205-2 e ad alla Norma CEI EN 50090; ad integrazione e per quanto in contrasto con il presente progetto si dovrà fare riferimento alle norme CEI ed alle disposizioni di Legge sopra richiamate.

Principali regole di installazione.

Le principali regole da osservare per l'installazione sono le seguenti:

Seguire le indicazioni della Norma CEI EN 50090 e della Guida CEI 205-2 del 2005-2 prima edizione fascicolo 7628. in particolare le prescrizioni relative alle distanze di rispetto da altri sistemi o apparati.

In aggiunta a quanto previsto dalla normativa, e purchè non in contrasto con essa, seguire le istruzioni per l'installazione, cablaggio e messa a terra fornite dal costruttore.

I canali di accoppiamento dei disturbi devono essere minimizzati; particolare attenzione pertanto deve essere prestata nella dislocazione delle apparecchiature e nei cablaggi.

La posa dei cavi deve essere eseguita in modo da ridurre l'accoppiamento, pertanto occorre come prima cosa contenere il più possibile la lunghezza dei cablaggi; anche le connessioni di terra devono essere le più corte possibili, come seconda cosa occorre mantenere la distanza più elevata possibile tra i cavi disturbanti e quelli che devono rimanere indisturbati, occorre anche evitare sempre di far scorrere paralleli cavi disturbanti e cavi che devono rimanere indisturbati, eventuali intersezioni devono essere perpendicolari infine occorre utilizzare conduttori di segnale intrecciati ed eventualmente schermati per limitare l'emissione elettromagnetica e per aumentare l'immunità.

E' fondamentale il massimo coordinamento fra le diverse figure professionali che installano le diverse tipologie applicative.

Al fine dei lavori andranno eseguite tutte le verifiche e prove previste dal capitolo 12 della Guida CEI 205-2 del 2005-2 prima edizione fascicolo 7628.

Sicurezza elettrica.

Tutti i componenti del sistema così come la loro installazione devono essere conformi alla norma CEI EN 50090-2-2 e devono assicurare il funzionamento in sicurezza e la protezione contro le scosse elettriche e gli incendi sia durante il normale funzionamento che in condizioni anomale.

I principali criteri al fine di assicurare la sicurezza sono:

- l'uso di cavi con isolamenti sufficientemente elevati e protetto contro le sovratemperature;
- dispositivi dotati della necessaria separazione di protezione verso altri dispositivi adiacenti appartenenti ad altri sistemi elettrici;
- alimentazione della rete HBES con tensione SELV
- installazione effettuata in accordi con le regole previste dalla norma CEI EN 50090-9-1.

I componenti del sistema HBES devono essere conformi alle norme europee di prodotto, in quanto applicabili, e quindi soddisfare i requisiti inerenti i seguenti aspetti:

- limiti di sovratemperatura
- resistenza di isolamento
- resistenza meccanica all'impatto
- grado di protezione
- sicurezza funzionale.

La marcatura CE garantisce la conformità dei prodotti ai requisiti essenziali delle direttive europee così come specificato dalla guida CEI 205-2.

Nei sistemi HBES la protezione contro i contatti diretti ed indiretti deve essere attuata mediante l'uso di tensione SELV, in ambienti ordinari non deve superare i 50 Vac ed i 120 Vcc; per i circuiti SELV con tensione nominale superiore a 25 Vca e 60 Vcc la protezione contro i contatti diretti in ambienti

ordinari è ottenuta con barriere od involucri aventi un grado di protezione non inferiore a IP2X o IPXXB, oppure con un isolamento in grado di sopportare una tensione di prova di 500V per 1 minuto.

Nei circuiti SELV le masse non devono essere collegate intenzionalmente a terra, a conduttori di protezione od a masse di altri circuiti elettrici, a masse estranee. I circuiti SELV utilizzati per i componenti HBES possono essere connessi al sistema di collegamento equipotenziale usando una impedenza appropriata, che deve rispettare i requisiti di impedenza di protezione come indicato dalla pubblicazione IEC 61140 o IEC 60536-2.

I sistemi possono utilizzare cavi HBES dotati di schermo per migliorare la compatibilità elettromagnetica del sistema, lo schermo del cavo HBSE collegato a terra non deve essere considerato un conduttore di protezione, il costruttore deve indicare le modalità di connessione dello schermo del cavo.

Se lo schermo viene collegato a terra, il punto dove viene messo a terra deve essere chiaramente identificato; se lo schermo viene collegato ad un conduttore diverso dal PE o non viene collegato, dovrà essere considerato come qualsiasi altro conduttore HBES e quindi opportunamente separato ad altri conduttori o circuiti per assicurare la protezione contro i contatti diretti o indiretti.

Si ricorda che i circuiti a tensione diversa possono essere contenuti in uno stesso cavo multipolare o in uno stesso raggruppamento di cavi a condizione che i conduttori SELV siano isolati, nell'insieme individualmente, per la massima tensione presente; inoltre le parti attive dei circuiti SELV devono essere separate da qualsiasi altro circuito mediante una separazione elettrica non inferiore a quella prevista tra i circuiti primario e secondario di un trasformatore di sicurezza.

I componenti HBES e gli apparecchi di rete a 230/400V possono essere installati adiacenti in centralini e scatole, i componenti HBES conformi alle Norme EN 50090 devono avere un isolamento adatto per tale tensione.

I cavi HBES TP non devono superare i limiti di temperatura e le portate specificate dal costruttore i medesimi, se la protezione di limitazione della corrente non è fornita dalla unità di alimentazione del sistema HBES devono essere impiegate protezioni da sovracorrenti con taratura coordinata con la sezione del cavo. La rete di alimentazione delle utenze deve essere conforme alla Norma CEI 64-8 anche per sistemi HBES.

Sicurezza funzionale.

La sicurezza funzionale è fondamentale per tutti i sistemi di controllo e comando in locale e/o in remoto perché potrebbe causare, con il loro funzionamento danni alle persone e/o alle cose, sia indirettamente che direttamente, pertanto è indispensabile garantire la sicurezza funzionale con conseguente assenza di rischio inaccettabile durante il normale funzionamento, durante un eventuale uso improprio, presenza di disturbi temporanei e malfunzionamenti e/o guasti.

Ovviamente la sicurezza funzionale deve riguardare anche le varie apparecchiature comandate; il costruttore deve garantire le informazioni necessarie per la corretta installazione, per l'uso e la manutenzione del sistema HBES; nonché un livello minimo di qualità operativa durante il malfunzionamento del medesimo.

L'apparecchio HBES deve essere conforme sia alla norma specifica di prodotto che a quella del sistema HBES.

IMPIANTO ANTENNA TV/SAT

L'impianto deve corrispondere alle norme CEI.

L'installazione degli impianti antenne per la ricezione dei programmi radiofonici e televisivi deve essere eseguita in conformità a specifiche tecniche, che prescrivono adeguate caratteristiche elettriche e meccaniche, cosicché l'impianto sia in grado di soddisfare i requisiti di funzionalità e sicurezza, che anche la Legge impone.

Nell'edificio deve essere installato l'impianto d'antenna rispondente alla norma CEI 12-15. Questo impianto deve essere abilitato alla ricezione di reti televisive pubbliche e private e via satellite.

Tutti i punti collegati in derivazione devono avere lo stesso grado di efficienza.

L'impianto, del tipo in derivazione, sarà in grado di distribuire all'utenza tutti i segnali ricevibili dal luogo di installazione.

Il rapporto **“segnale/rumore S/N”** non dovrà risultare inferiore a **34 dB**.

E' prevista l'installazione di amplificatori in caso i segnali captati non risulteranno sufficientemente forti.

Gli eventuali amplificatori saranno alimentati dal quadro generale.

L'installazione di tutto il materiale sarà eseguito a cura di tecnici specialisti, e risponderà alle vigenti norme in materia.

Le antenne riceventi devono essere fissate sul tetto mediante pali di sostegno, di tipo autopartante o controventato, protetti alla corrosione.

La tensione utile ammessa sulle prese terminali, non dovrà risultare inferiore a 66 dB (su 75 Ω di impedenza)

I supporti metallici delle antenne saranno collegati a terra a fini della protezione contro i fulmini soltanto se questa protezione risulta necessaria in relazione a quanto disposto dalle norme CEI 81-1; in caso contrario si realizzerà un collegamento equipotenziale fra detti supporti e il conduttore di protezione principale con conduttore in rame avente sezione non inferiore a 6mm².

Il centralino elettronico di amplificazione (se non a doppio isolamento) e lo schermo del cavo coassiale TV dovranno essere collegati a terra mediante il conduttore di protezione.

L'impianto antenna TV terrestre (VHF/UHF) e TV satellitare dovrà essere idonea per la ricezione adeguata delle trasmissioni fino al punto di collegamento degli apparati riceventi.

Sul tetto saranno installate l'antenna TV terrestre e la parabola per la ricezione delle trasmissioni satellitari.

Immediatamente a valle delle antenne dovrà essere installato il centralino, se possibile nel sottotetto dell'abitazione e nella posizione più vicina alle antenne per avere minor perdita di segnale.

I cavi dovranno essere dimensionati per non avere significative perdite di segnale dB, comunque nel rispetto della normativa vigente.

L'impianto di antenna deve soddisfare al requisito di funzionalità pertanto agli utenti devono essere forniti segnali di qualità "buona", cioè grado 4 secondo la scala CCIR.

Si consiglia l'utilizzo di multiswitch attivi passanti e terminali, in numero adeguato alle utenze presenti.

Le caratteristiche e le quantità delle apparecchiature per l'installazione dell'impianto segnale tv e satellite sono elencate nell'allegato computo metrico.

IMPIANTO TELEFONICO E TRASMISSIONE DATI

L'impianto telefonico

- tubazione per il raccordo dell'edificio alla rete esterna.
- terminale di rete
- montanti e cassette di derivazione
- distribuzione interna all'unità abitativa.

Le tubazioni di raccordo alla rete esterna, saranno posate, (interrate) fino al pozzetto installato come al paragrafo successivo.

Tali tubazioni saranno in PVC di tipo facilmente ispezionabile e liberamente accessibile in ogni momento ed in ogni punto. Immediatamente all'interno della proprietà privata, sarà installato un pozzetto 40x40 cm. con fondo drenante da cui partirà una tubazione in PVC di tipo pesante di 50mm ad una profondità di 70 cm. La tubazione con pendenza verso il pozzetto, terminerà all'interno dell'unità abitativa in corrispondenza del terminale ente fornitore. Dalla scatola di derivazione principale partirà una montante al piano inferiore ed al piano superiore che sarà interrotta ad ogni piano da scatola di derivazione locale. Dalla scatola di piano partiranno le tubazioni sino alle singole prese. La quantità e la sezione di tutte le tubazioni dovrà essere definita in accordo con il distributore.

All'interno dell'unità immobiliare e degli uffici tutti i punti telefono successivi, saranno collegati tra loro mediante tubo con diametro esterno di 25 mm, **a stella**. Si precisa che tutte le tubazioni, pozzetti, scatole, ecc. occorrenti alla realizzazione dell'impianto, saranno ad esclusiva disposizione degli impianti telefonici e del tipo unificate dall'azienda telefonica. Per poter integrare i vari servizi abbinati alle tipologie di accesso alle reti pubbliche e per interconnettere tutti gli ambienti domestici, si rende necessario predisporre una rete di comunicazione interna all'abitazione in grado di distribuire servizi a larga banda. La rete dovrà fornire prestazioni superiori in termini di velocità di trasferimento dati, possibilità di connettere più PC, di accedere contemporaneamente a Internet, di condividere una stampante, di scambiare informazioni tra PC, etc. La distribuzione delle informazioni viene effettuata tramite opportune apparecchiature attive, dette HUB SWITCH, presenti al centro stella. In ogni locale nella posizione indicata nelle tavole planimetriche dovranno essere previste delle scatole 503 vuote per la futura installazione della presa RJ45. Tutte le scatole rappresentate nel disegno con la dicitura TP/TD dovranno essere raggiunte da tubazioni distinte rispetto agli altri impianti. Il committente dovrà scegliere poi un locale oppure la posizione dove sarà installato l'eventuale HUB al quale collegare le prese RJ45 nei vari punti della casa.

RAPPORTO DI VERIFICA

Al termine dei lavori, o durante gli stessi, l'installatore in presenza della D.L. dovrà eseguire le verifiche indicate nel seguente rapporto (per gli impianti non realizzati indicare non esiste):

n°	VERIFICA (CEI 0-3)	ESITO
	ESAMI A VISTA	
1	L'impianto eseguito è conforme alla documentazione tecnica (capitolato e/o Progetto) (QUALITA' E QUANTITA')	
2	I componenti hanno caratteristiche adeguate all'ambiente per costruzione e/o installazione	
3	Le protezioni contro i contatti diretti e indiretti sono adeguate	
4	Gli impianti elettrici alimentati a tensione superiore a 1000 V in c.a. (cabine AT/MT) sono conformi alle prescrizioni della Norma CEI 11-1	
5	I conduttori sono tali da assicurare le portate e le C.D.T. previste	
6	Le protezioni contro i sovraccarichi sono conformi alle norme CEI	
7	Le protezioni contro i corto circuiti sono conformi alle norme CEI	
8	Il sezionamento è conforme alle norme CEI	
9	Il comando e/o l'arresto di emergenza è stato previsto dove necessario	
10	I conduttori hanno tensione nominale d'isolamento adeguata	
11	I conduttori hanno sezioni $\geq 1,5 \text{ mm}^2$ per uso generale e di $0,5 \text{ mm}^2$ per segnalazione	
12	I colori e/o marchiature per l'identificazione del conduttore sono stati rispettati	
13	I tubi protettivi ed i canali hanno diametro adeguato	
14	Le connessioni dei conduttori sono idonee	
15	Gli interruttori di comando unipolari sono inseriti sul conduttore di fase	
16	Le dimensioni minime dei dispersori, dei conduttori di terra e dei conduttori di protezione ed equipotenziali (principali e supplementari) sono conformi alle Norme CEI	
17	I(il) nodi(o) collettori(e) di terra sono(e') accessibili(e)	
18	Il conduttore di protezione è stato predisposto per tutte le masse	
19	Il conduttore equipotenziale principale è stato predisposto per tutte le masse estranee	
20	I sistemi di protezione contro i contatti indiretti senza interruzione automatica dei circuiti (eventuali) sono conformi alle prescrizioni della Norma CEI 64-8	
21	Gli impianti elettrici nelle aree classificate con pericolo di esplosione rispondono alle prescrizioni della Norma CEI 64-2 ed alla classificazione delle zone	
22	Gli impianti elettrici negli ambienti a maggior rischio di incendio rispondono alle prescrizioni della Norma CEI 64-8/parte 7/sez. 751	
23	L'impianto elettrico nei locali da bagno e docce e' conforme alle prescrizioni della Norma CEI 64-8/parte 7/sez. 701	
24	L'impianto elettrico nelle piscine e' conforme alle prescrizioni della Norma CEI 64-8/parte 7/sez. 702	
25	L'impianto elettrico dei locali contenenti riscaldatori per sauna e' conforme alle prescrizioni della Norma CEI 64-8/parte 7/sez. 703	
26	L'impianto elettrico del cantiere di costruzione e demolizione e' conforme alle prescrizioni della Norma CEI 64-8/parte 7/sez. 704	
27	L'impianto elettrico della struttura adibita a uso agricolo o zootecnico e' conforme alle prescrizioni della Norma CEI 64-8/parte 7/sez. 705	
28	Gli impianti elettrici nei luoghi conduttori ristretti sono conformi alle prescrizioni della Norma CEI 64-8/parte 7/sez. 706	
29	L'impianto di terra delle apparecchiature per elaborazione dati trattate dalla Norma CEI 64-8/parte 7/sez. 707 e' conforme alle relative prescrizioni	
30	L'impianto elettrico delle aree di campeggio e' conforme alle prescrizioni della Norma CEI 64-8/parte 7/sez. 708	
31	Gli impianti elettrici dei luoghi di pubblico spettacolo e di trattenimento sono conformi alle prescrizioni della Norma CEI 64-8/parte 7/sez. 752	
32	Gli impianti elettrici per le lampade a scarica a catodo freddo ad alta tensione sono conformi alle prescrizioni della Norma CEI 64-8/parte 7/sez. 753	
33	L'impianto elettrico della centrale termica risponde alle prescrizioni delle Norme CEI 64-2 e CEI 64-2A (se applicabili)	
34	L'impianto elettrico dell'autorimessa risponde alle prescrizioni delle Norme CEI 64-2 e CEI 64-2A (se applicabili)	
35	Gli impianti elettrici dei locali ad uso medico sono conformi alle prescrizioni della Norma CEI 64-4	
36	Le quote di installazione delle prese (ed altre apparecchiature in relazione alle disposizioni di Legge sulle barriere architettoniche) sono rispettate	
37	Le predisposizioni delle tubazioni telefoniche rispondono alle norme CEI e alle prescrizioni dell'Azienda telefonica	
38	L'impianto di protezione contro i fulmini risponde alla Norma CEI 81-1	
39	L'impianto antenna TV e' conforme alle prescrizioni della Norma CEI 12-15 e 12-15V1	

n°	VERIFICA (CEI 0-3)	ESITO
PROVE		
1	La minima resistenza d'isolamento tra conduttori attivi e' superiore ai valori prescritti di MΩ	
2	La prova di continuità dei conduttori di protezione dei conduttori equipotenziali (principali e supplementari) ha avuto esito favorevole	
3	La minima resistenza d'isolamento per i circuiti SELV e PELV e' superiore ai valori prescritti di MΩ	
4	La prova di efficienza delle protezioni differenziali ha avuto esito favorevole	
5	La resistenza dell'impianto di terra, nelle ordinarie condizioni di funzionamento, e' di Ω	
6	I valori delle misure dirette delle tensioni di contatto e di passo (solo per impianti a tensione superiore a 1000 V in c.a., se necessario) sono nei limiti previsti dalla Norma CEI 11-8	
7	Le misure dell'indipendenza dell'anello di guasto (solo per sistemi TN e IT) hanno accertato il coordinamento dei circuiti di protezione contro i contatti indiretti	
8	La prova di polarità' ha avuto esito favorevole	
9	La prova di funzionamento ha avuto esito favorevole	
10	I risultati delle prove sugli impianti elettrici nei locali ad uso medico: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> installazione e funzionamento del dispositivo di allarme e di sicurezza del sistema di protezione per separazione elettrica con controllo dell'isolamento <input type="checkbox"/> misura del valore della corrente di primo guasto del circuito secondario del dispositivo di protezione per separazione elettrica <input type="checkbox"/> misura del valore della resistenza d'isolamento del pavimento antistatico <input type="checkbox"/> collegamento al nodo equipotenziale della schermatura dei trasformatori di isolamento sono nei limiti previsti dalla Norma CEI 64-4	
L'installatore: _____ Il Direttore Lavori: _____ data: _____		

ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE DEL RAPPORTO DI VERIFICA UNITA' IMMOBILIARE

- Prima della consegna e della messa in servizio, l'installatore deve verificare gli impianti elettrici.
- Le verifiche devono essere eseguite secondo la norma CEI 64-8 e/o norme specifiche in relazione alle peculiarità dell'impianto, tenendo presenti anche le informazioni fornite dalla guida CEI 64-14.
- Una copia firmata del rapporto di verifica dovrà essere rilasciata al committente.
- Una copia firmata del rapporto di verifica può essere allegata alla dichiarazione di conformità (allegato facoltativo).

RAPPORTO DI VERIFICA

Ubicazione Impianto:		Data:		
Installatore:		Committente:		
n°	Voci delle verifiche	in corso d'opera	a fine opera	esito
1	Protezioni contro i contatti diretti e indiretti	•		
2	Scelta delle conduttore (portate e C.d.T.)	•		
3	Scelta e taratura dei dispositivi di protezione	•		
4	Corretta installazione dei dispositivi di sezionamento e comando	•		
5	Identificazione dei conduttori N e PE	•		
6	Scelta dei componenti elettrici e delle misure di protezione idonei in relazione alle condizioni ambientali	•		
7	Gli interruttori unipolari sono inseriti sul conduttore di fase.	•		
8	Schemi elettrici		•	
9	Identificazione dei circuiti		•	
10	Idoneità delle connessioni	•		
11	Adeguatezza conduttori di protezione e equipotenziali	•		
12	Accessibilità all'impianto per manutenzione	•		
13	Continuità del conduttore PE ed equipotenziali		•	
14	Resistenza di isolamento (F+N)/PE		•	
15	Verifica di protezione per separazione elettrica del circuito SELV		•	
16	Prove interruttori differenziali e misura della resistenza di Terra		•	
17	Prova di polarità		•	
18	Prove di funzionamento		•	

15. MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO.

Per manutenzione di un impianto elettrico si intende l'insieme delle attività tecnico-gestionali e dei lavori necessari per conservare in buono stato di efficienza, e soprattutto sicurezza, l'impianto elettrico stesso.

Una costante attività di manutenzione è indispensabile per conservare gli impianti in conformità alla regola dell'arte, cioè per fare in modo che forniscano in sicurezza le prestazioni richieste.

La regola d'arte discende da una corretta progettazione, scelta e installazione di componenti idonei. Non è però sufficiente avere progettato e costruito un impianto a regola d'arte, poiché qualsiasi componente, anche se utilizzato correttamente, non può mantenere invariate nel tempo le proprie prestazioni e caratteristiche di sicurezza.

I principali obiettivi della manutenzione sono:

- Conservare le prestazioni e il livello di sicurezza iniziale dell'impianto contenendo il normale degrado ed invecchiamento dei componenti,
- Ridurre i costi di gestione dell'impianto, evitando perdite per mancanza di produzione a causa del deterioramento precoce dell'impianto stesso,
- Rispettare le disposizioni di legge.

L'obbligo di eseguire la manutenzione degli impianti elettrici è sancito dal DM 37/08. Art. 8, comma 2 di seguito riportato:

Art.8

Obblighi del committente o del proprietario

- Omissis –

2. Il proprietario dell'impianto adotta le misure necessarie per conservare le caratteristiche di sicurezza previste dalla normativa vigente in materia, tenendo conto delle istruzioni per l'uso e la manutenzione predisposte dall'impresa installatrice dell'impianto e dei fabbricanti delle apparecchiature installate. Resta ferma la responsabilità delle aziende fornitrici e distributrici, per le parti dell'impianto e delle relative componenti tecniche da loro installate o gestite.

L'obbligo di eseguire la manutenzione degli impianti elettrici nei luoghi di lavoro, per quanto riguarda la sicurezza per le persone, è sancito dal DLgs 9 Aprile 2008 n.81 (Testo unico sulla sicurezza nei luoghi di lavoro) e s.m.i.

L'obbligo, a carico del datore di lavoro, di effettuare regolari manutenzioni è richiamato anche dal DPR 22 Ottobre 2001 n.462 sulle verifiche degli impianti.

L'obbligo della manutenzione nei luoghi di lavoro discende indirettamente anche dall'art. 2087 del Codice Civile.

Art. 2087

Tutela delle condizioni di lavoro.

L'imprenditore è tenuto ad adottare nell'esercizio dell'impresa le misure che, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, sono necessarie a tutelare l'integrità del DLgs 81/10 suindicato, anche se non provoca alcun infortunio.

Se la mancanza di manutenzione provoca un infortunio, si configura la responsabilità per colpa, per non avere cioè agito con diligenza, prudenza e perizia. Ovviamente questo vale ovunque e non soltanto nei luoghi di lavoro.

Se dalla mancanza di manutenzione consegue un danno, senza lesioni alle persone, il responsabile dell'impianto è comunque tenuto a risarcire chi ha subito il danno, in base all'art. 2034 del Codice Civile (risarcimento per fatto illecito) essendo un fatto colposo comunque un illecito, fig. 1.1.

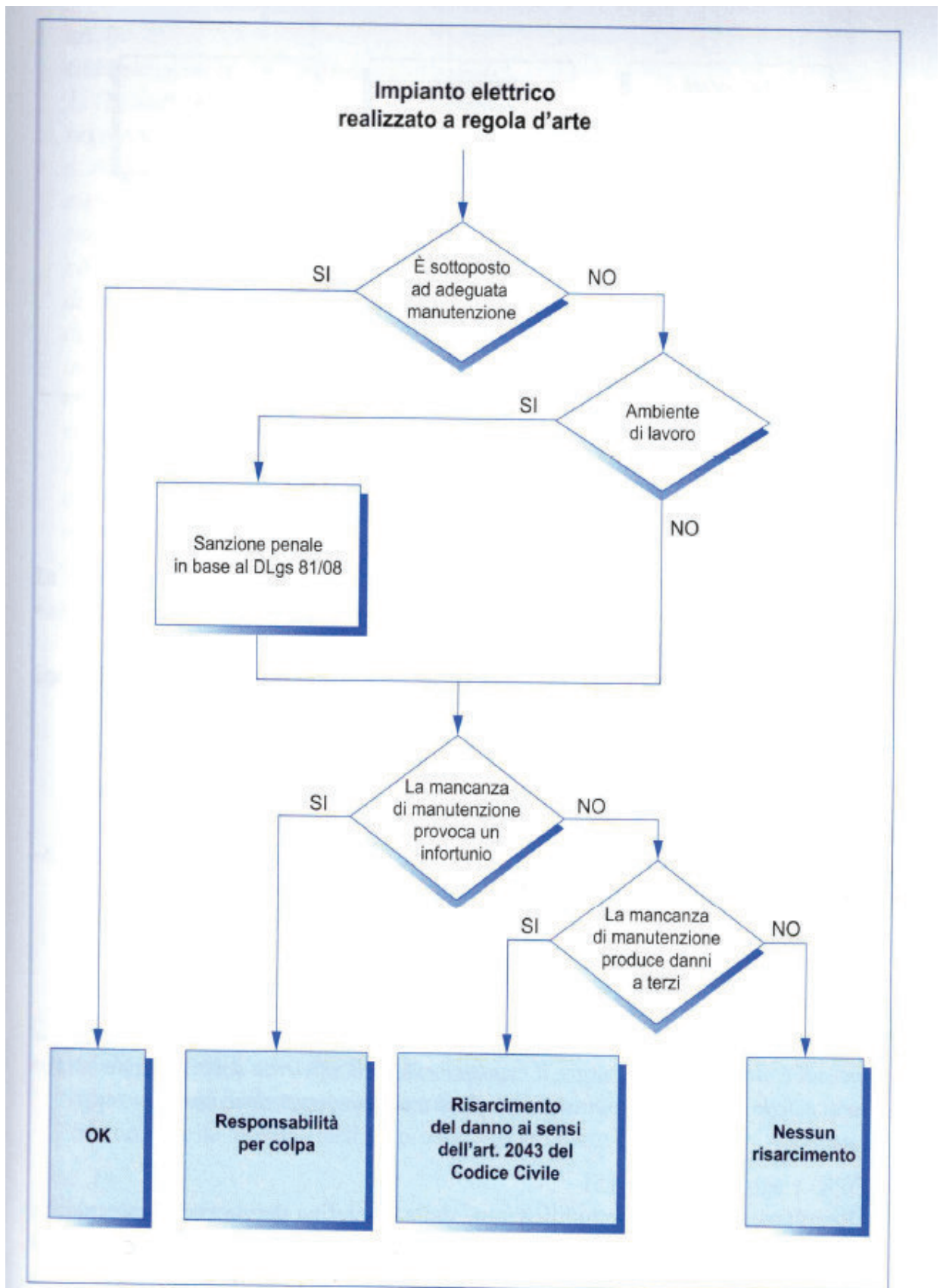


FIGURA I.1 – Conseguenze di una manutenzione inadeguata.

Norme Cei e istruzioni del costruttore.

In base all'art. 340.1 della norma CEI 64-8/3 per gli impianti utilizzatori in bassa tensione "deve essere fatta una valutazione della frequenza e qualità della manutenzione che si può ragionevolmente prevedere nel corso della vita prevista dell'impianto" in modo che:

- Possono essere compiute facilmente in sicurezza tutte le verifiche periodiche, le prove e le operazioni di manutenzione e di riparazione che si prevede siano necessarie,
- Sia assicurata l'efficienza delle misure di protezione richieste per sicurezza,
- Sia adeguata l'affidabilità dei componenti elettrici che permetta un corretto funzionamento dell'impianto

Le norme non descrivono nel dettaglio le operazioni di manutenzione da eseguire sugli impianti elettrici e nemmeno la loro frequenza: spetta all'utente dell'impianto, o ad un tecnico da lui incaricato, individuare, in funzione delle caratteristiche dell'impianto e delle esigenze dell'utente, le opportune operazioni di manutenzione e relativa frequenza, fig. 1.3.

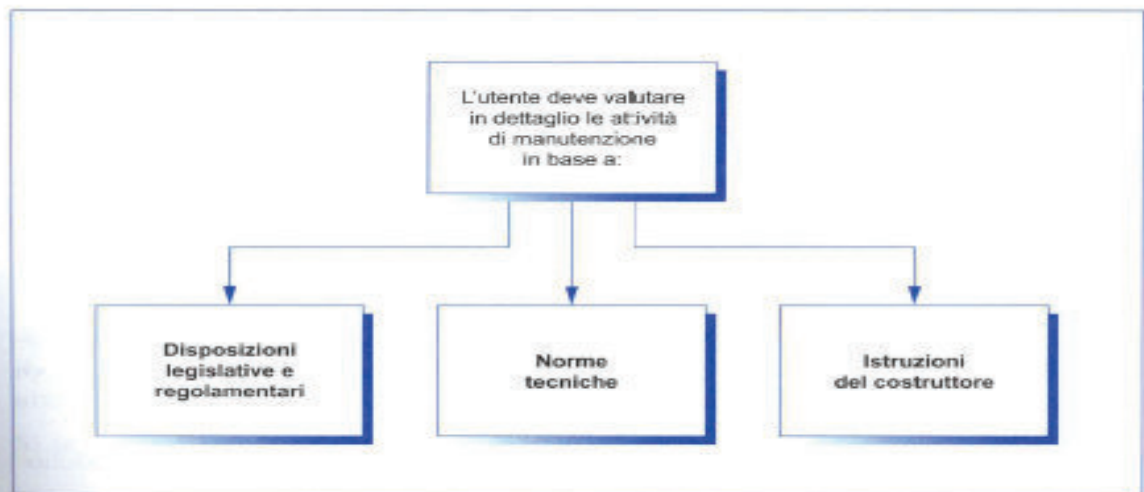


FIGURA 1.3 – L'utente deve valutare le attività di manutenzione da svolgere in base alla legislazione, alle norme tecniche ed alle istruzioni dei costruttori.

Le verifiche periodiche sono finalizzate a individuare lo stato dell'impianto e di conseguenza decidere gli eventuali interventi necessari per eliminare i difetti e ristabilire così il livello di sicurezza per le persone e le cose.

Secondo la norma CEI 64-8, art. 62, la verifica periodica consiste in un esame a vista e almeno nell'esecuzione delle seguenti prove:

- Misura della resistenza di isolamento,
- Prova di continuità dei conduttori di protezione,
- Verifica che la protezione contro i contatti indiretti sia efficiente,
- Prova funzionale degli interruttori differenziali e dei dispositivi di controllo.

I risultati della verifica periodica devono essere registrati.

La frequenza delle verifiche periodiche, salvo regole specifiche per locali particolari, fatte salve eventuali prescrizioni legislative, la norma di esprime nei termini seguenti.

L'intervallo di tempo tra due verifiche periodiche devono essere di alcuni anni, per esempio cinque anni. Dove però il rischio è maggiore, le verifiche periodiche devono essere svolte ogni due anni, ad esempio nei (la prossima revisione della norma CEI 64-8 prevede una verifica biennale soltanto per i luoghi marci, locali medici e cantieri):

- Posti di lavoro o luoghi in cui esistano rischi di degrado, di incendio o di esplosione, o coesistano alta e bassa tensione.

- Luoghi ai quali abbia accesso il pubblico.
- Cantieri e locali medici.

Negli edifici residenziali (abitazioni) le verifiche periodiche vanno eseguite almeno ogni dieci anni. La verifica periodica dell'impianto elettrico è inoltre consigliata quando cambia la proprietà dell'unità immobiliare (la prossima revisione della norma CEI 64-8 prevede l'applicazione delle regole generali anche agli edifici residenziali).

L'utente è inoltre tenuto ad affidare l'esecuzione dei lavori di manutenzione a persone competenti. La manutenzione straordinaria va affidata ad imprese competenti ed abilitate ai sensi dell'art. 3 del DM 37/08, dalle quali deve esigere il rilascio della dichiarazione di conformità degli interventi effettuati ai sensi dell'art. 7 del DM 37/08, completa degli allegati obbligatori.

I costruttori pongono in commercio i loro prodotti accompagnandoli con informazioni relative anche alla manutenzione. Secondo l'importanza e la complessità del prodotto, queste informazioni sono contenute sul catalogo tecnico (fornito su richiesta), oppure sul manuale di istruzioni.

Le stesse norme CEI impongono al costruttore di fornire tali informazioni, quando necessarie.

Ad esempio, la norma EN 60947-1 (CEI 17-44) "Regole generali per apparecchiature a bassa tensione" afferma:

art. 5.3

Istruzioni per l'installazione, la manovra e la manutenzione.

Il costruttore deve specificare nei suoi documenti, o nei suoi cataloghi, le condizioni, se esistono, per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione dell'apparecchio durante il funzionamento e dopo il guasto.

- omissis-

Se necessario, le istruzioni per il trasporto, l'installazione e il funzionamento dell'apparecchio, devono indicare gli accorgimenti di particolare importanza per l'appropriata e corretta installazione, la messa in servizio e il funzionamento dell'apparecchio. I documenti di cui sopra devono indicare l'estensione e la periodicità della manutenzione, se prevista.

La norma EN 61439-1 (CEI 17-113) per i quadri elettrici di bassa tensione ribadisce:

art. 6.2.2

Il costruttore del quadro deve specificare nei suoi documenti o cataloghi le eventuali condizioni per l'installazione, la messa in servizio, il funzionamento e la manutenzione del quadro e degli apparecchi in esso contenuti.

- Omissis-

Se necessario, i documenti sopra menzionati devono indicare l'estensione e la frequenza della manutenzione raccomandata.

L'utente è tenuto ad eseguire la manutenzione specifica nel rispetto delle indicazioni fornite dal costruttore: ad esempio dei trasformatori MT/BT, dei gruppi elettrogeni, dei gruppi di continuità e in genere di apparecchiature di una certa importanza.

La corretta manutenzione, così come indicata dal costruttore, è una delle condizioni necessarie per il corretto funzionamento dell'apparecchiatura.

In caso di danni, a persone o cose, riconducibili ad una manutenzione inadeguata o carente, in nessun caso potrà essere chiamato in causa il produttore.

Si indicano, in via del tutto generale, alcuni interventi di manutenzione ordinaria e preventiva:

Ogni mese:

- controllare, mediante l'apposito pulsante di prova (test) l'intervento degli interruttori differenziali
- effettuare un ciclo di scarica dell'80% e di successiva ricarica delle batterie degli apparecchi autonomi d'illuminazione d'emergenza.

Ogni tre mesi:

- eseguire la pulizia di tutti i corpi illuminanti, dei dispositivi di rilevamento incendio ed anti-intrusione ed altri dispositivi di allarme.

Ogni sei mesi:

- verificare il corretto funzionamento degli orari di intervento dei temporizzatori
- controllare lo stato delle prese: assenza di abrasioni, sfiammate, "giochi" nelle giunzioni degli interblocchi.

Ogni anno:

- eseguire un'ispezione visiva delle connessioni dei principali morsetti d'impianto: eventuali aloni evidenziano parti di impianto soggette a sovracorrenti o malfunzionamenti.
- controllare le principali connessioni dell'impianto di messa a terra (pozzetti, nodo collettore, nodi equipotenziali, etc.)
- controllare il livello dell'olio o dell'SF6 degli interruttori MT

Ogni due anni:

- eseguire la misura della resistenza dell'impianto di terra (da riportare nel registro).
- eseguire delle misure di isolamento sulle principali linee elettriche e sulle utenze
- eseguire delle misure di conducibilità sulle principali linee

TABELLE DELLE MANUTENZIONI PERIODICHE

Di seguito si riportano le tabelle suddivise per tipologia, riportanti la periodicità degli interventi per la manutenzione degli impianti elettrici.

Come indicato in premessa, si raccomanda di fare riferimento alle istruzioni per l'uso e la manutenzione elaborate per l'utente dal costruttore in cui sono contenute le informazioni necessarie per un'utilizzazione sicura ed eventuali restrizioni in materia di utilizzazione.

QUADRI ELETTRICI	
CONTROLLO VISIVO	
Controllo della corrispondenza alle specifiche di progetto e presenza degli schemi elettrici aggiornati	1 anno
Controllo dell'integrità delle targhette identificative d'utenza e di quelle antinfortunistiche e sostituzione di quelle non leggibili.	1 anno
Controllo visivo esterno per verificare l'integrità delle apparecchiature	1 anno
Controllo delle condutture di alimentazione, ove visibili	1 anno
Controllo visivo esterno per verificare l'integrità delle apparecchiature. Controllo visivo della continuità dei conduttori di messa a terra delle strutture metalliche. Controllo dello stato di conservazione della carpenteria, delle guarnizioni delle porte, delle strutture di protezione contro i contatti diretti, dei dispositivi di blocco, delle serrature, della corrispondenza del grado di protezione e della forma di progetto.	1 anno
CONTROLLO GENERALE E PULIZIA	
Pulizia generale accurata, interna ed esterna	1 anno
Controllo visivo esterno per verificare l'integrità delle apparecchiature. Controllo visivo della continuità dei conduttori di messa a terra delle strutture metalliche. Controllo dello stato di conservazione della carpenteria, delle guarnizioni delle porte, delle strutture di protezione contro i contatti diretti, dei dispositivi di blocco, delle serrature, della corrispondenza del grado di protezione e della forma di progetto.	1 anno
Controllo delle morsettiere, e serraggio di tutte le connessioni, di potenza, ausiliarie, equipotenziali e di assemblaggio	1 anno
Controllo dell'integrità ed efficienza delle alimentazioni, dello stato di conservazione dei conduttori elettrici di cablaggio e delle canaline portacablaggi.	1 anno
Verifica dell'efficienza delle apparecchiature di potenza, effettuando l'apertura e richiusura dei singoli interruttori e contattori	1 anno
Controllo delle camere d'interruzione (ove esistenti), dello stato di usura dei contatti fissi, mobili e spegniarco (ove esistenti), dell'integrità dei setti di separazione tra le fasi, dell'efficienza delle bobine e dei contatti ausiliari.	1 anno
Verifica delle tarature degli interruttori automatici in relazione alle caratteristiche di progetto ed al coordinamento con la sezione dei cavi protetti.	1 anno
Controllo dei manipolatori di comando e della strumentazione a bordo.	1 anno
Controllo dell'efficienza delle lampade spia.	1 anno
Controllo delle protezioni a fusibile, verifica della corrispondenza alle caratteristiche di progetto.	1 anno
Controllo delle protezioni termiche e verifica della corrispondenza della taratura con le caratteristiche di progetto.	1 anno

VERIFICHE STRUMENTALI	
Verifica della continuità dei conduttori di messa a terra delle strutture metalliche e delle apparecchiature installate.	1 anno
Controllo delle grandezze fisiche misurate ed utilizzate dalle apparecchiature ausiliarie (strumenti di misura, timer, ecc.), con strumento campione.	1 anno
Verifica strumentale dell'equilibratura del carico.	1 anno
Misura della resistenza d'isolamento verso terra dei componenti del quadro e dei circuiti da esso derivati.	3 anni
Verifica dell'efficienza degli interruttori differenziali con il tasto di prova.	1 anno (6 mesi per locali ad uso medico)
Verifica strumentale dell'efficienza degli interruttori differenziali alla corrente differenziale nominale di intervento (Allegare il protocollo di misura).	3 anni (1 anno per locali ad uso medico)

COMANDI DI EMERGENZA	
CONTROLLO VISIVO	
Controllo visivo esterno per verificare l'integrità delle apparecchiature e la presenza della cartellonistica.	6 mesi
Controllo delle condutture di alimentazione, ove visibili.	6 mesi
CONTROLLO GENERALE E PULIZIA	
Verifica del corretto funzionamento del comando di emergenza.	1 anno
Verifica dell'assenza di tensione sul comando e sulla di impianto da esso controllata.	1 anno
Ripristino delle condizioni ordinarie.	1 anno

IMPIANTO PRESE DI SERVIZIO	
CONTROLLO VISIVO	
Controllo visivo esterno per verificare l'integrità delle prese di corrente.	6 mesi
Controllo delle condutture di alimentazione, ove visibili.	6 mesi
CONTROLLO GENERALE E PULIZIA	
Controllo del serraggio dei collegamenti elettrici e di messa a terra.	1 anno
Verifica dell'efficienza del dispositivo di blocco e/o dell'interruttore (prese CEE).	1 anno
Verifica dello stato e della taglia dei fusibili (prese CEE).	1 anno

IMPIANTO ILLUMINAZIONE ORDINARIA	
CONTROLLO VISIVO	
Controllo visivo esterno per verificare l'integrità delle apparecchiature di illuminazione e dei comandi locali.	6 mesi
Controllo visivo dell'efficienza delle lampade.	6 mesi
Controllo delle condutture di alimentazione, ove visibili.	6 mesi

CONTROLLO GENERALE E PULIZIA	
Controllo visivo dello stato dei componenti interni alle apparecchiature, serraggio delle giunzioni.	1 anno

IMPIANTO ILLUMINAZIONE SICUREZZA	
CONTROLLO VISIVO	
Controllo visivo esterno per verificare l'integrità delle apparecchiature.	6 mesi
Controllo delle condutture di alimentazione, ove visibili.	6 mesi
CONTROLLO GENERALE E PULIZIA	
Verifica dell'efficienza dell'intervento dell'illuminazione di sicurezza al mancare della tensione di rete, controllo visivo dell'efficienza delle lampade ed annotazione di quelle guaste o malfunzionanti per eventuale sostituzione.	6 mesi
Verifica dell'efficienza dei gruppi batteria ed annotazione di quelle guaste o esaurite (autonomia minima 1 ora).	6 mesi
Controllo visivo dello stato dei componenti interni alle apparecchiature, serraggio delle giunzioni.	6 mesi

DISTRIBUZIONE	
CONTROLLO VISIVO	
Controllo visivo esterno per verificare l'integrità delle condutture (canali, tubazioni, condotti sbarra), serraggio delle connessioni.	6 mesi
Controllo visivo esterno per verificare l'integrità delle cassette di derivazione e dei coperchi delle scatole incassate, serraggio delle connessioni.	6 mesi
VERIFICHE STRUMENTALI	
La prova intende verificare se l'isolamento dei cavi e delle relative connessioni sia rimasto adeguato nel tempo. La misura va effettuata su tutti i circuiti con tensione nominale fino a 500 V (esclusi SELV o PELV), la resistenza minima di isolamento dovrà risultare inferiore a 1 MOhm. Diversamente l'esito della prova sarà da considerarsi negativo ed occorrerà individuare le cause presenti sull'impianto. (Allegare il protocollo di misura).	3 anni

IMPIANTO DI TERRA ED EQUIPOTENZIALE	
CONTROLLO VISIVO	
Controllo visivo per verificare l'integrità dell'impianto.	6 mesi
Verifica del serraggio delle connessioni nei punti accessibili ed ingrassaggio delle connessioni all'interno dei pozzetti di terra.	6 mesi
VERIFICHE STRUMENTALI	
Esecuzione delle prove previste dal DPR 462/01 a cura di Ente abilitato	2/5 anni

IMPIANTO CITOFONICI - VIDEOCITOFONICI	
CONTROLLO VISIVO	
Controllo visivo esterno per verificare l'integrità delle apparecchiature.	1 anno
Controllo delle condutture di alimentazione ed ausiliarie, ove visibili.	1 anno
CONTROLLO GENERALE E PULIZIA	
Pulizia generale accurata, interna ed esterna, delle apparecchiature.	1 anno
Controllo dello stato di conservazione degli involucri, delle guarnizioni, degli ancoraggi. Serraggio delle connessioni.	1 anno
Controllo dello stato di conservazione delle pulsantiere di comando (chiamate, apriporta, apricancelli, suonerie, ecc.)	1 anno
Controllo della funzionalità delle apparecchiature e dei loro campi di regolazioni.	1 anno

Per GRUPPI ELETTROGENI, GRUPPI DI CONTINUITA' E DI EMERGENZA, GRUPPI RISAMENTO, ed ALTRI IMPIANTI SPECIALI, oltre ad un controllo visivo esterno per verificare l'integrità delle apparecchiature, da eseguirsi semestralmente, si rimanda ai rispettivi manuali ed alle assistenze concordate con la casa costruttrice.

16. ELEMENTI PROGETTUALI

- Planimetria generale impianti elettrici distribuzione dorsale, antintrusione, forza motrice, illuminazione normale, d'emergenza ed esterna, televisione, telefono, predisposizione trasmissione dati, videocitofono, riscaldamento/condizionamento, telecamere circuito chiuso, antintrusione e domotica, messa a terra - Piano interrato, terra, primo VILLA - **TAV. E - 01.**
- Planimetria generale impianti elettrici distribuzione dorsale, antintrusione, forza motrice, illuminazione normale, d'emergenza ed esterna, televisione, telefono, predisposizione trasmissione dati, videocitofono, riscaldamento/condizionamento, telecamere circuito chiuso, antintrusione e domotica, messa a terra - Piano terra, primo e secondo APPARTAMENTI - **TAV. E - 02.**

- Fascicolo quadri elettrici

SCHEMI DEI QUADRI ELETTRICI VILLA

IL TECNICO DOMENEGONI P.I. NICOLA



N.D. DI DOMENEGONI P.I. NICOLA
VIA BEATO ZEFIRINO AGOSTINI, 19 SIRMIONE (BS) 339 /6218338 - 030/919514
E-MAIL: domenegoni_nicola@libero.it PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI CIVILI ED INDUSTRIALI
ISC. ORDINE DEI PER. IND. E DEI PER. IND. LAUREATI DELLA PROVINCIA DI BRESCIA N° 1110
ISCRIZIONE ELENCHI MINISTERO (DPR151/11) N° BS 1110 P 108

N.D. DI DOMENEGONI NICOLA
 VIA BZ AGOSTINI,19 SIRMIONE (BS)
Progetto :
 VILLA GARGANO SALVATORE

Disegnato :

Coordinato :

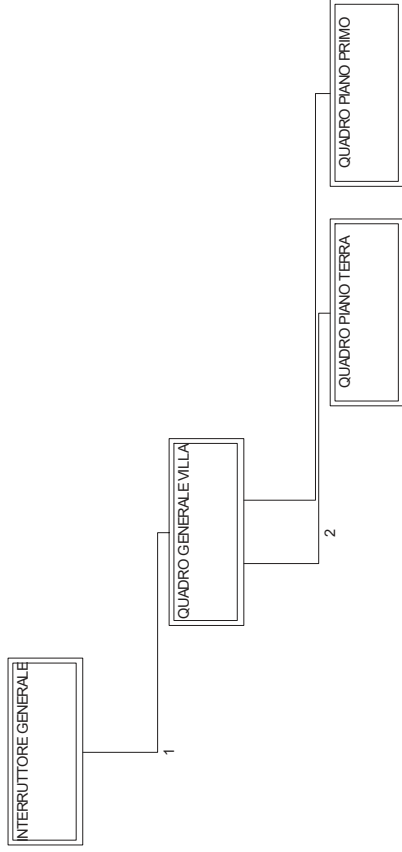
N° di Disegno :

Tensione di Esercizio :
 400 / 230 [V]

Sistema di distribuzione :
 TT

Data : 22/11/2023

Pagina : 1



3

4

Nome quadro	INTERRUTTORE GENERALE	QUADRO GENERALE VILLA	QUADRO PIANO TERRA	QUADRO PIANO PRIMO
Alimentazione - Sezione di fase [mm²]	25	16	10	10
Alimentazione - Sezione di neutro [mm²]	16	16	10	10
Alimentazione - Sezione di PE [mm²]	16	16	10	10
loc massima ai morsetti di entrata	4,431	1,520	0,936	0,853
Corrente fase L1 [A]	43,70	43,70	19,95	26,66
Corrente fase L2 [A]	33,38	33,38	14,88	10,00
Corrente fase L3 [A]	39,49	39,49	15,05	12,32
Corrente fase N[A]	8,98	8,98	4,99	15,63
Potere di interruzione (PI)	1cn/1cu	1cn/1cu	1cn/1cu	1cn/1cu
PI dei Btdin secondo norma	CEI EN 60898	CEI EN 60898	CEI EN 60898	CEI EN 60898
Note				

N.D. DI DOMENEGONI NICOLA
 VIA BZ AGOSTINI,19 SIRMIONE (BS)
Progetto :
 VILLA GARGANO SALVATORE

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Tensione di Esercizio :
 400 / 230 [V]

Quadro :
 1 - INTERRUITTORE GENERALE

Back Up
 No

Potere di interruzione (PI)
 Icm/Icu

Data : 22/11/2023

Pagina : 2



Descrizione linea	CONITTORE DI ENERGIA	PROTEZIONE LINEA VILLA + SCARICATORI
Note		SELETTIVOSI
Potenza totale	94,900 kW	94,900 kW
Corrente di impiego Ib [A]	43,70	43,70
Fasi della linea	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N
Corrente normale In [A]	100	63
Corrente regolata Ir [A]	1 * In = 100	1 * In = 63
Corrente magnetica di fase [A]		9 * In = 567
Corrente magnetica di neutro [A]		567
Idiff [A] / Tdiff [s]		1,00 / 0,00
Potere d'interruzione [kA]		10,0
Ku / Kc	0,25 / 1,00	0,25 / 1,00
Icc massima inizio linea [kA]	4,394	4,394
Icc massima fondo linea [kA]	4,394	1,520
Icc F-PE massima fondo linea [kA]		
C.d.T. linea / C.d.T. totale	0,00 % / 0,02 %	1,84 % / 1,86 %
Lunghezza linea [m]	0,0	70,0
Sezione fase [mm²]	25	16
Sezione neutro [mm²]	16	16
Sezione PE [mm²]	16	16
Stigla cavo		
Tipo cavo	Multipolare	Unip. con guaina
Isolante	EPR	EPR
Portata fase [A]	113	77
Portata neutro [A]	86	77

N.D. DI DOMENEGONI NICOLA
VIA BZ AGOSTINI,19 SIRMIONE (BS)

Progetto :
VILLA GARGANO SALVATORE

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Quadro :
1 - INTERRUITTORE GENERALE

Tipo involucro :
Idroboard F-107 (12-54 DIN) - IP65 (parete)

Ingombro totale [mm] :
312 x 251 x 143

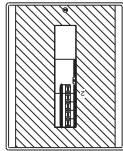
Tipo porta :
Trasparente

Tipo fondo :
Chiuso

Tipo laterale :
Chiuso

Data : 22/11/2023

Pagina : 3



N.D. DI DOMENEGONI NICOLA
 VIA BZ AGOSTINI,19 SIRMIONE (BS)
Progetto :
 VILLA GARGANO SALVATORE

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

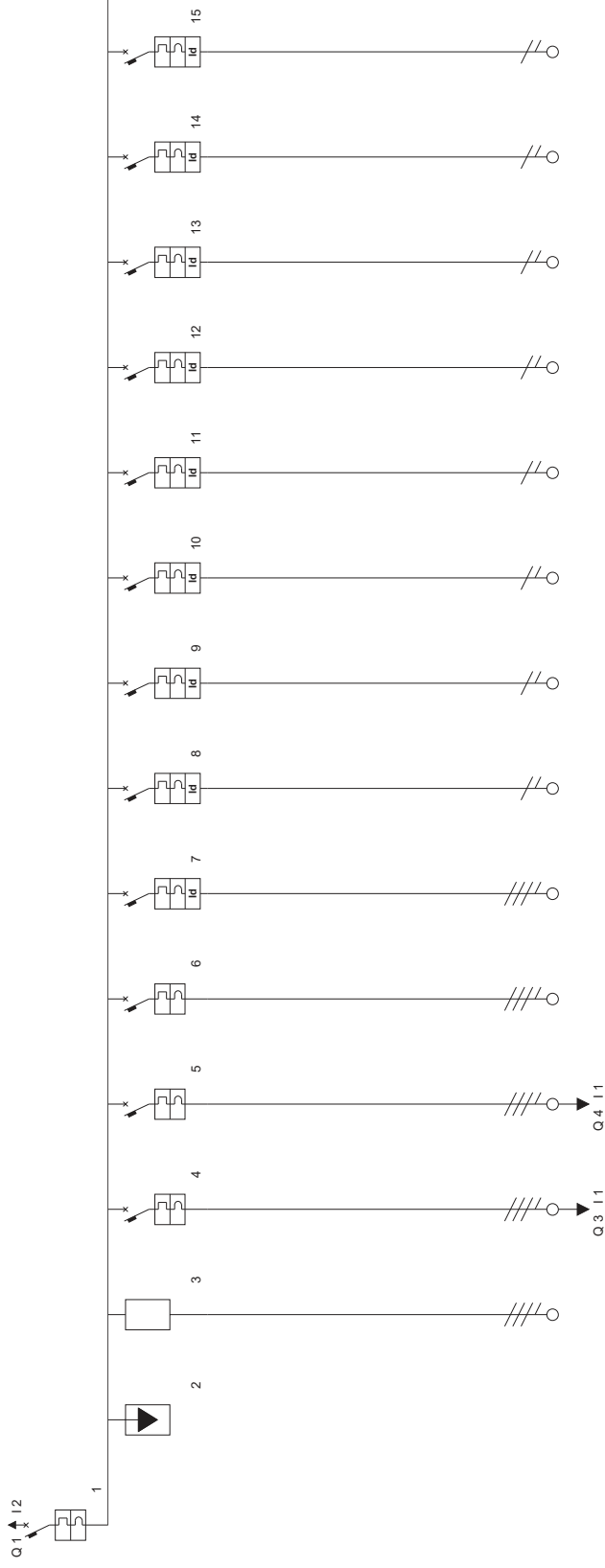
Tensione di Esercizio :
 400 / 230 [V]

Quadro :
 2 - QUADRO GENERALE VILLA

Back Up
 No

Potere di interruzione (PI)
 Icm/Icu

Data : 22/11/2023
 Pagina : 4



Descrizione linea	GENERALE QUADRO	SCARICATORI	SPAZIO LIBERO PER FOTOVOLTAICO	QUADRO PIANO TERRA	QUADRO PIANO PRIMO	PISCINA	COLONNINA RICARICA/AUTO	RACK IMPIANTI SPECIALI	CENTRALINA ANTIINTRUSIONE	CENTRALINA IRRIGAZIONE	IMPIANTO IDEOACUSTICO	DOMOTICA	DOMOTICA	SCORTA	SCORTA
Potenza totale	94,900 kW		0,000 kW	29,500 kW	16,900 kW	10,000 kW	8,000 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW	2,000 kW
Corrente di impiego Ib [A]	43,70			19,95	26,66	16,06	12,85	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	9,66
Fasi della linea	L1 L2 L3 N		L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N	L1 N	L2 N	L3 N	L1 N	L2 N	L3 N	L1 N	L2 N
Corrente normale In [A]	63		6	32	32	32	32	16	10	10	10	10	10	10	16
Corrente regolata Ir [A]	1 • In = 63		209,120,212,031 •	1 • In = 32	1 • In = 32	1 • In = 32	1 • In = 32	1 • In = 16	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 16
Corrente magnetica di fase [A]	9 • In = 567			9 • In = 288	9 • In = 288	9 • In = 288	9 • In = 288	9 • In = 144	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 144
Corrente magnetica di neutro [A]	567			288	288	288	288	144	90	90	90	90	90	90	144
I diff [A] / T diff [s]															
Potere d'interruzione [kA]	6,0			6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Ku / Kc	0,73 / 0,35			0,35 / 1,00	0,60 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00
Icc massima inizio linea [kA]	1,520		1,515	1,515	1,515	1,515	1,515	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789
Icc massima fondo linea [kA]	1,515		1,315	0,936	0,853	0,536	0,853	0,403	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310	0,391
Icc F-PE massima fondo linea [kA]															
C.d.T. linea / C.d.T. totale			0,00 % / 1,86 %	0,75 % / 2,61 %	1,25 % / 3,11 %	1,77 % / 3,64 %	0,60 % / 2,46 %	0,26 % / 2,12 %	0,42 % / 2,28 %	0,42 % / 2,28 %	0,42 % / 2,28 %	0,42 % / 2,28 %	0,42 % / 2,28 %	0,42 % / 2,28 %	1,10 % / 2,96 %
Lunghezza linea [m]			1,0	40,0	50,0	70,0	50,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Sezione fase [mm²]			1,5	10	10	6	10	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5
Sezione neutro [mm²]			1,5	10	10	6	10	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5
Sezione PE [mm²]			1,5	10	10	6	10	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5
Stigla cavo															
Tipo cavo			Unip. no guaina	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Multipolare
Isolante			PVC	EPR	EPR	EPR	EPR	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	EPR
Portata fase [A]			16	55	55	41	55	24	18	18	18	18	18	18	32
Portata neutro [A]			16	55	55	41	55	24	18	18	18	18	18	18	32

N.D. DI DOMENEGONI NICOLA
VIA BZ AGOSTINI,19 SIRMIONE (BS)

Progetto :
VILLA GARGANO SALVATORE

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

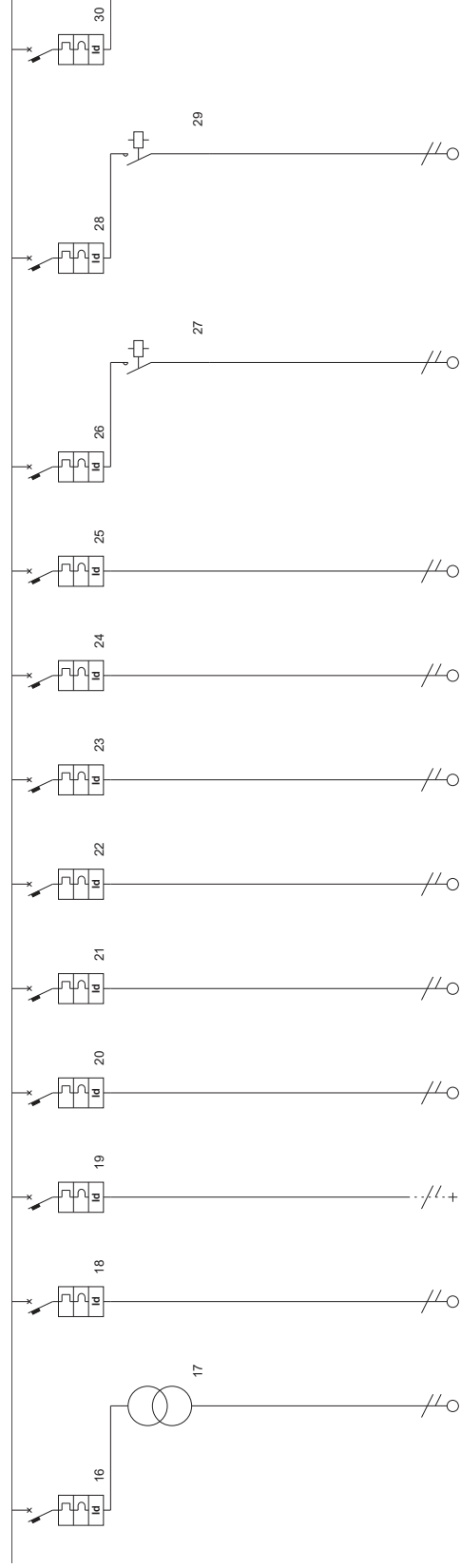
Tensione di Esercizio :
400 / 230 [V]

Quadro :
2 - QUADRO GENERALE VILLA

Back Up
No

Potere di interruzione (PI)
Icm/Icu

Data : 22/11/2023
Pagina : 5



Descrizione linea	BASSA TENSIONE	TRAFO	CENTRALINAVT	CANCELLO ELETTRICO	UNITA' ESTERNA PDC	UNITA' INTERNA	UNITA' ESTERNA ONDIZIONAMENTI	FM ADDOLCITTORE	CALDAIA	POMPA 18 PAVIMENTO PIANO TERRA	CONTATTORE	POMPA 18 PAVIMENTO PIANO PRIMO	CONTATTORE	POMPA 18 PAVIMENTO PIANO INTERRATO
Potenza totale	0.300 kW	0.300 kW	0.500 kW	0.500 kW	4.300 kW	2.000 kW	2.100 kW	2.000 kW	0.500 kW	0.200 kW	0.200 kW	0.200 kW	0.200 kW	0.200 kW
Corrente di impiego Ib [A]	1,45	1,45	2,42	2,42	20,77	9,66	10,14	9,66	2,42	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
Fasi della linea	L3 N	L3 N	L1 N	L2 N	L3 N	L1 N	L2 N	L3 N	L2 N	L3 N	L1 N	L1 N	L1 N	L2 N
Corrente normale In [A]	10	6	10	10	32	16	16	16	10	10	10	10	25	10
Corrente regolata Ir [A]	1 • In = 10	1 • In = 6	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 32	1 • In = 16	1 • In = 16	1 • In = 16	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 25	1 • In = 10	1 • In = 25	1 • In = 10
Corrente magnetica di fase [A]	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 288	9 • In = 144	9 • In = 144	9 • In = 144	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90
Corrente magnetica di neutro [A]	90	90	90	90	288	144	144	144	90	90	90	90	90	90
I diff [A] / I diff [s]	0.03 / 0.00	0.03 / 0.00	0.03 / 0.00	0.03 / 0.00	0.03 / 0.00	0.03 / 0.00	0.03 / 0.00	0.03 / 0.00	0.03 / 0.00	0.03 / 0.00	0.03 / 0.00	0.03 / 0.00	0.03 / 0.00	0.03 / 0.00
Potere d'interruzione [kVA]	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
Ku / Kc	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00
Icc massima inizio linea [kA]	0,789	0,744	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,744	0,789	0,744	0,789
Icc massima fondo linea [kA]	0,744	0,647	0,310	0,139	0,334	0,391	0,391	0,391	0,298	0,744	0,185	0,744	0,185	0,744
Icc F-PE massima fondo linea [kA]														
C.d.T. linea / C.d.T. totale	0.02 % / 1.88 %	0.42 % / 2.28 %	1.29 % / 3.15 %	1.29 % / 3.15 %	3.29 % / 5.15 %	1.10 % / 2.96 %	1.16 % / 3.02 %	1.10 % / 2.96 %	0.44 % / 2.31 %	0.36 % / 2.22 %	0.36 % / 2.22 %	0.36 % / 2.22 %	0.36 % / 2.22 %	0.36 % / 2.22 %
Lunghezza linea [m]	1.0	15.0	70.0	70.0	50.0	15.0	15.0	15.0	15.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
Sezione fase [mm²]	1.5	1.5	2.5	2.5	6	2.5	2.5	2.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Sezione neutro [mm²]	1.5	1.5	2.5	2.5	6	2.5	2.5	2.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Sezione PE [mm²]	1.5	1.5	2.5	2.5	6	2.5	2.5	2.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Sigla cavo														
Unip. no guaina														
Tipologia														
Isolante														
Portata fase [A]	18	18	30	30	49	32	32	32	24	23	23	23	23	23
Portata neutro [A]	18	18	30	30	49	32	32	32	24	23	23	23	23	23

N.D. DI DOMENEGONI NICOLA
VIA BZ AGOSTINI,19 SIRMIONE (BS)

Progetto :
VILLA GARGANO SALVATORE

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

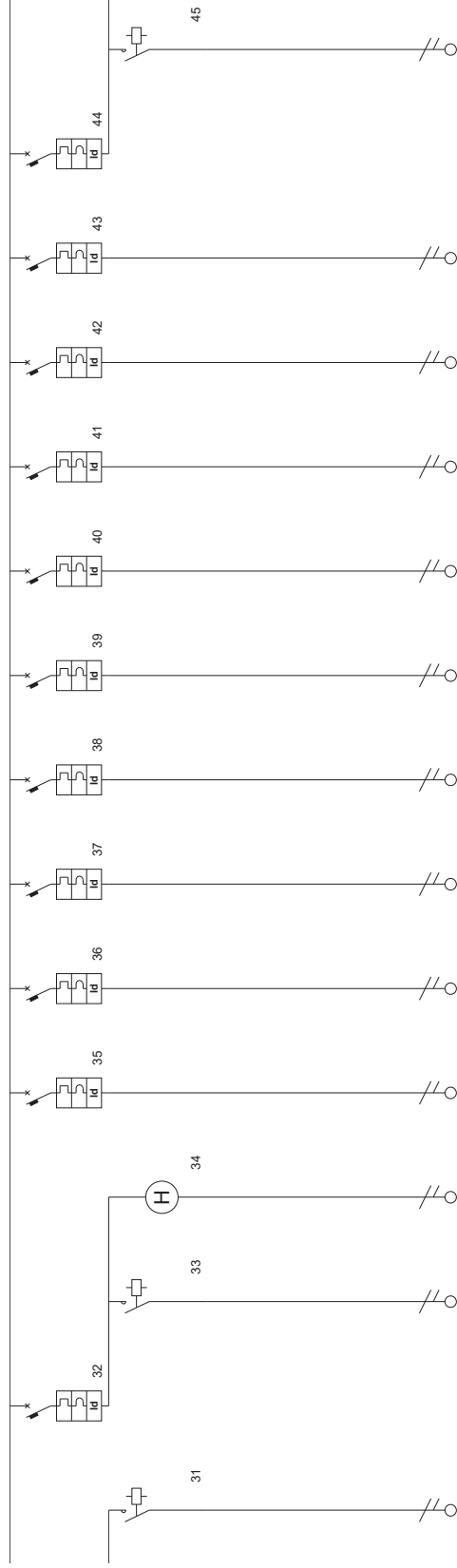
Tensione di Esercizio :
400 / 230 [V]

Quadro :
2 - QUADRO GENERALE VILLA

Back Up
No

Potere di interruzione (PI)
Icm/Icu

Data : 22/11/2023
Pagina : 6



Descrizione linea	CONTATORE	POMPA 19 RICIRCOLO	CONTATORE	OROLOGIO	COLLETTORE C3 6*6	CENTRALINA 17	FM RIPOSTIGLIO + CORRIDOIO	FM AUTORIMESSA	REFLAR 150	ILLUMINAZIONE LOCALE TECNICO	ILLUMINAZIONE RIPOSTIGLIO	ILLUMINAZIONE AUTORIMESSA	ILLUMINAZIONE CORRIDOIO + SCALE	ILLUMINAZIONE ESTERNA NOTTURNA	ACCESSIONE PARETE SEZIONALE
Potenza totale	0,200 kW	0,300 kW	0,200 kW	0,100 kW	0,500 kW	0,500 kW	2,000 kW	2,000 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,400 kW	0,200 kW
Corrente di impiego [A]	0,97	1,45	0,97	0,48	2,42	2,42	9,66	9,66	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	1,94	0,97
Fasi della linea	L2 N	L3 N	L3 N	L3 N	L1 N	L2 N	L3 N	L1 N	L2 N	L3 N	L1 N	L2 N	L3 N	L1 N	L1 N
Corrente normale In [A]	25	10	25	10	10	10	16	16	10	10	10	10	10	10	25
Corrente regolata Ir [A]	1*In = 25	1*In = 10	1*In = 25	1*In = 10	1*In = 10	1*In = 10	1*In = 16	1*In = 16	1*In = 10	1*In = 10	1*In = 10	1*In = 10	1*In = 10	1*In = 10	1*In = 25
Corrente magnetica di fase [A]	9*In = 90	9*In = 90	9*In = 90	9*In = 10	9*In = 90	9*In = 90	9*In = 144	9*In = 144	9*In = 90	9*In = 90	9*In = 90	9*In = 90	9*In = 90	9*In = 90	9*In = 90
Corrente magnetica di neutro [A]	90	90	90	144	90	90	144	144	90	90	90	90	90	90	90
Idiff [A] / Tdiff [s]	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00
Potere d'interruzione [kVA]	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Ku / Kc	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00
Icc massima inizio linea [kA]	0,744	0,789	0,744	0,744	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,744
Icc massima fondo linea [kA]	0,185	0,744	0,185	0,647	0,288	0,288	0,391	0,391	0,298	0,298	0,298	0,298	0,298	0,744	0,185
Icc F-PE massima fondo linea [kA]	0,36 % / 2,22 %	0,36 % / 2,22 %	0,36 % / 2,22 %	0,01 % / 1,87 %	0,44 % / 2,31 %	0,44 % / 2,31 %	1,10 % / 2,96 %	1,10 % / 2,96 %	0,44 % / 2,31 %	0,44 % / 2,31 %	0,44 % / 2,31 %	0,44 % / 2,31 %	0,44 % / 2,31 %	0,44 % / 2,31 %	0,36 % / 2,22 %
Lunghezza linea [m]	30,0	30,0	30,0	1,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	30,0
Sezione fase [mm²]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Sezione neutro [mm²]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Sezione PE [mm²]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Sigla cavo	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Unip. no guaina	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare
Tipo cavo	EPR	EPR	EPR	PVC	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
Portata fase [A]	23	23	23	18	24	24	32	32	24	24	24	24	24	24	23
Portata neutro [A]	23	23	23	18	24	24	32	32	24	24	24	24	24	24	23

N.D. DI DOMENEGONI NICOLA
VIA BZ AGOSTINI,19 SIRMIONE (BS)

Progetto :
VILLA GARGANO SALVATORE

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Tensione di Esercizio :
400 / 230 [V]

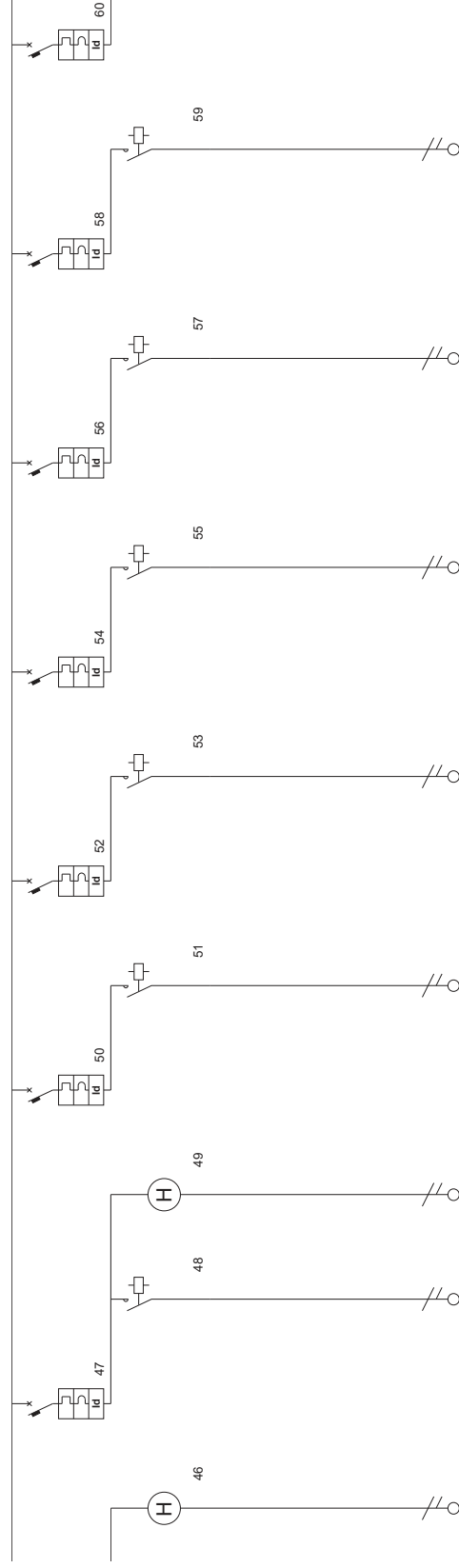
Quadro :
2 - QUADRO GENERALE VILLA

Back Up
No

Potere di interruzione (PI)
Icm/Icu

Data : 22/11/2023

Pagina : 7



Descrizione linea	OROLOGIO ASTRONOMICICO	ILLUMINAZIONE ESTERNA SERIALE	ACCENSIONE CASERIE SEZIONALE	OROLOGIO ASTRONOMICICO	ILLUMINAZIONE ESTERNA	ACCENSIONE	ILLUMINAZIONE ESTERNA	ACCENSIONE	ILLUMINAZIONE ESTERNA	ACCENSIONE	ILLUMINAZIONE ESTERNA
Potenza totale	0,200 kW	0,400 kW	0,200 kW	0,200 kW	0,200 kW	0,200 kW	0,200 kW	0,200 kW	0,200 kW	0,200 kW	0,200 kW
Corrente di impiego Ib [A]	0,97	1,94	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
Fasi della linea	L1 N	L2 N	L2 N	L2 N	L1 N	L1 N	L2 N	L2 N	L1 N	L1 N	L1 N
Corrente normale In [A]	10	10	25	10	10	25	10	25	10	25	10
Corrente regolata Ir [A]	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 25	1 • In = 10	1 • In = 25	1 • In = 25	1 • In = 10	1 • In = 25	1 • In = 10	1 • In = 25	1 • In = 10
Corrente magnetica di neutro [A]	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90
Idiff [A] / Tdiff [s]	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00
Potere d'interruzione [kA]	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Ku / Kc	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00
Icc massima inizio linea [kA]	0,744	0,789	0,744	0,744	0,789	0,744	0,789	0,744	0,789	0,744	0,789
Icc massima fondo linea [kA]	0,192	0,744	0,185	0,192	0,744	0,123	0,744	0,123	0,744	0,123	0,744
Icc F-PE massima fondo linea [kA]			0,36 % / 2,222 %	0,33 % / 2,20 %		0,59 % / 2,46 %		0,59 % / 2,46 %		0,59 % / 2,46 %	
C.d.T. linea / C.d.T. totale	0,33 % / 2,20 %		0,36 % / 2,222 %	0,33 % / 2,20 %		0,59 % / 2,46 %		0,59 % / 2,46 %		0,59 % / 2,46 %	
Lunghezza linea [m]	30,0		30,0	30,0		50,0		50,0		50,0	
Sezione fase [mm²]	1,5		1,5	1,5		1,5		1,5		1,5	
Sezione neutro [mm²]	1,5		1,5	1,5		1,5		1,5		1,5	
Sezione PE [mm²]	1,5		1,5	1,5		1,5		1,5		1,5	
Sigla cavo											
Tipo cavo	Unip. no guaina		Multipolare	Unip. no guaina		Multipolare		Multipolare		Multipolare	
Isolante	PVC		EPR	PVC		EPR		EPR		EPR	
Portata fase [A]	18		23	18		23		23		23	
Portata neutro [A]	18		23	18		23		23		23	

N.D. DI DOMENEGONI NICOLA
 VIA BZ AGOSTINI,19 SIRMIONE (BS)
Progetto :
 VILLA GARGANO SALVATORE

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

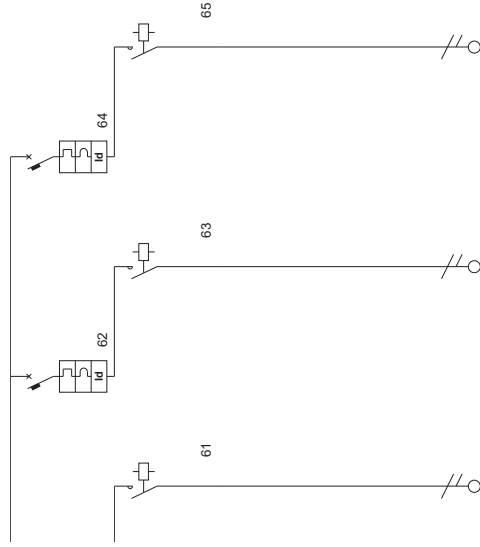
Tensione di Esercizio :
 400 / 230 [V]

Quadro :
 2 - QUADRO GENERALE VILLA

Back Up
 No

Potere di interruzione (PI)
 Icm/Icu

Data : 22/11/2023
Pagina : 8



Descrizione linea	ACCENSIONE	ILLUMINAZIONE ESTERNA	ACCENSIONE	ILLUMINAZIONE ESTERNA	ACCENSIONE
Potenza totale	0,200 kW	0,200 kW	0,200 kW	0,200 kW	0,200 kW
Corrente di impiego Ib [A]	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
Fasi della linea	L2 N	L3 N	L3 N	L1 N	L1 N
Corrente normale In [A]	25	10	25	10	25
Corrente regolata Ir [A]	1 • In = 25	1 • In = 10	1 • In = 25	1 • In = 10	1 • In = 25
Corrente magnetica di fase [A]	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90
Corrente magnetica di neutro [A]	90	90	90	90	90
I diff [A] / T diff [s]	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00
Potere d'interruzione [kA]	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Ku / Kc	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00
Icc massima inizio linea [kA]	0,744	0,789	0,744	0,789	0,744
Icc massima fondo linea [kA]	0,123	0,744	0,123	0,744	0,123
Icc F-PE massima fondo linea [kA]					
C.d.T. linea / C.d.T. totale	0,59 % / 2,46 %	0,59 % / 2,46 %	0,59 % / 2,46 %	0,59 % / 2,46 %	0,59 % / 2,46 %
Lunghezza linea [m]	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Sezione fase [mm²]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Sezione neutro [mm²]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Sezione PE [mm²]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Stigla cavo					
Tipo cavo	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare
Isolante	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
Portata fase [A]	23	23	23	23	23
Portata neutro [A]	23	23	23	23	23

N.D. DI DOMENEGONI NICOLA
VIA BZ AGOSTINI,19 SIRMIONE (BS)
Progetto :
VILLA GARGANO SALVATORE

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Quadro :
2 - QUADRO GENERALE VILLA

Tipo involucro :
Armadio HDX 4000 - IP65 - h =1800mm

Ingombro totale [mm] :
975 x 2.032 x 475

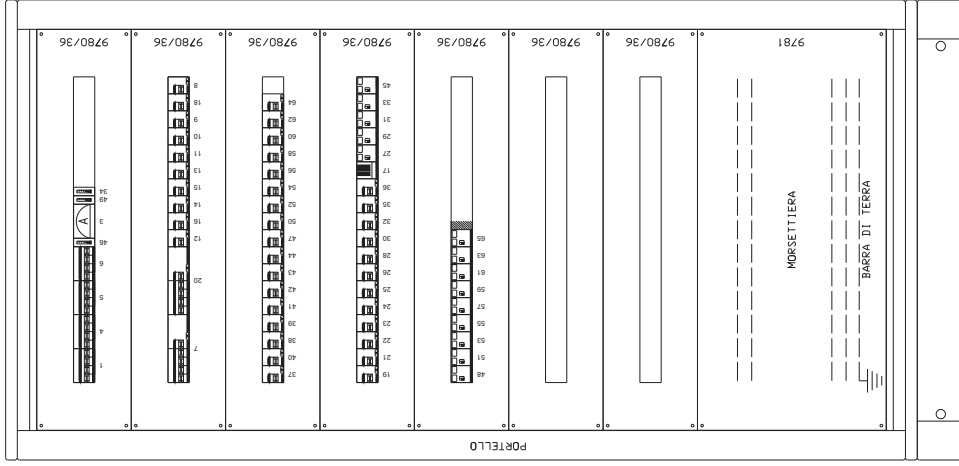
Tipo porta :
Cristallo

Tipo fondo :
Pannello

Tipo laterale :
Pannello

Data : 22/11/2023

Pagina : 9



N.D. DI DOMENEGONI NICOLA
VIA BZ AGOSTINI,19 SIRMIONE (BS)

Progetto :
VILLA GARGANO SALVATORE

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Tensione di Esercizio :
400 / 230 [V]

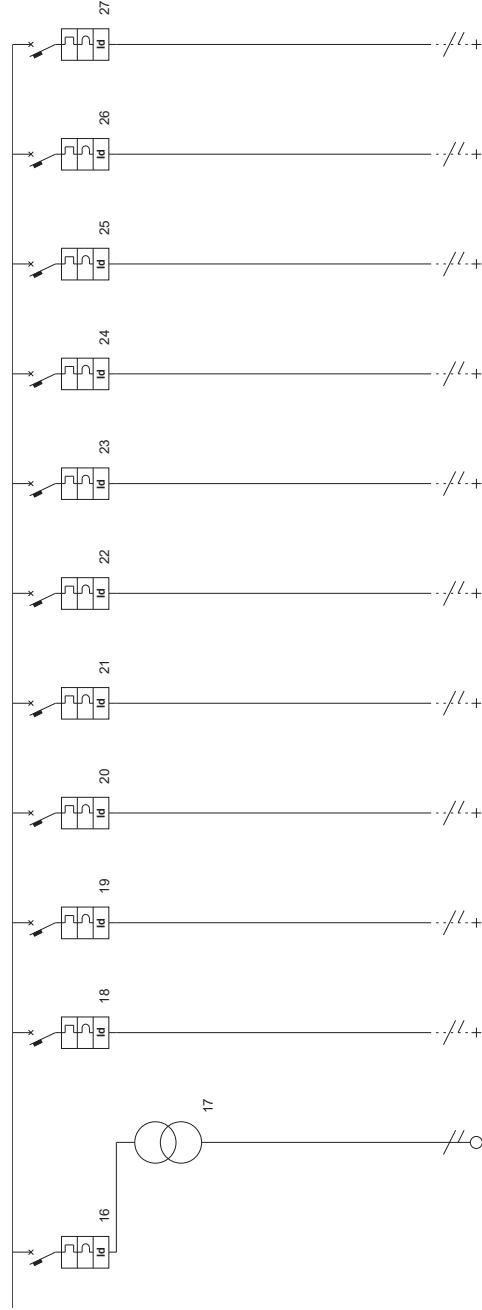
Quadro :
3 - QUADRO PIANO TERRA

Back Up
No

Potere di interruzione (PI)
Icm/Icu

Data : 22/11/2023

Pagina : 11



Descrizione linea	BASSA TENSIONE	TRAFO	MOTORI FINESTRE	MOTORI FINESTRE	VENEZIANE	PRESE ESTERNE	LUCI SALA PRANZO + CUCINA	LUCI SOGGIORNO	LUCI BAGNO LAVABO + RIFCOSTIGLIO	ILLUMINAZIONE CORRIDOIO + SCALE	ILLUMINAZIONE TERRAZZA	DOMOTICA
Potenza totale	0.300 kW	0.300 kW	0.200 kW	0.200 kW	0.200 kW	2.000 kW	0.200 kW	0.200 kW	0.200 kW	0.200 kW	0.200 kW	0.200 kW
Corrente di impiego Ib [A]	1.45	1.45	0.97	0.97	0.97	9.66	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97
Fasi della linea	L3 N	L3 N	L1 N	L3 N	L3 N	L1 N	L2 N	L3 N	L1 N	L2 N	L3 N	L1 N
Corrente normale In [A]	10	6	10	10	10	16	10	10	10	10	10	10
Corrente regolata Ir [A]	1 • In = 10	1 • In = 6	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 16	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10
Corrente magnetica di fase [A]	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 144	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90
Corrente magnetica di neutro [A]	90	90	90	90	90	144	90	90	90	90	90	90
I diff [A] / I diff [s]	0.03 / 0.00	0.03 / 0.00	0.03 / 0.00	0.03 / 0.00	0.03 / 0.00	0.03 / 0.00	0.03 / 0.00	0.03 / 0.00	0.03 / 0.00	0.03 / 0.00	0.03 / 0.00	0.03 / 0.00
Potere d'interruzione [kVA]	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
Ku / Kc	1.00 / 1.00	1.00 / 1.00	1.00 / 1.00	1.00 / 1.00	1.00 / 1.00	1.00 / 1.00	1.00 / 1.00	1.00 / 1.00	1.00 / 1.00	1.00 / 1.00	1.00 / 1.00	1.00 / 1.00
Icc massima inizio linea [kA]	0.478	0.461	0.478	0.478	0.478	0.478	0.478	0.478	0.478	0.478	0.478	0.478
Icc massima fondo linea [kA]	0.461	0.421	0.102	0.102	0.102	0.190	0.102	0.102	0.102	0.102	0.102	0.102
Icc F-PE massima fondo linea [kA]	0.02 % / 2.62 %	0.67 % / 3.28 %	0.67 % / 3.28 %	0.67 % / 3.28 %	0.67 % / 3.28 %	2.78 % / 5.39 %	0.67 % / 3.28 %	0.67 % / 3.28 %	0.67 % / 3.28 %	0.67 % / 3.28 %	0.67 % / 3.28 %	0.67 % / 3.28 %
C.d.T. linea / C.d.T. totale	1.0	1.0	60.0	60.0	60.0	40.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
Lunghezza linea [m]	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Sezione fase [mm²]	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Sezione neutro [mm²]	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Sezione PE [mm²]	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Sigla cavo	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina
Tipo cavo	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC
Isolante	18	18	18	18	18	24	18	18	18	18	18	18
Portata fase [A]	18	18	18	18	18	24	18	18	18	18	18	18
Portata neutro [A]	18	18	18	18	18	24	18	18	18	18	18	18

N.D. DI DOMENEGONI NICOLA
VIA BZ AGOSTINI,19 SIRMIONE (BS)

Progetto :
VILLA GARGANO SALVATORE

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Quadro :
3 - QUADRO PIANO TERRA

Tipo involucro :
Quadro SDX-I 160 - IP40 (incasso/lamiera)

Ingombro totale [mm] :
615 x 950 x 155

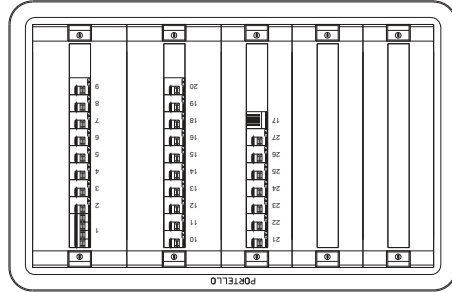
Tipo porta :
Cristallo

Tipo fondo :
Chiuso

Tipo laterale :
Chiuso

Data : 22/11/2023

Pagina : 12



N.D. DI DOMENEGONI NICOLA
VIA BZ AGOSTINI,19 SIRMIONE (BS)

Progetto :
VILLA GARGANO SALVATORE

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

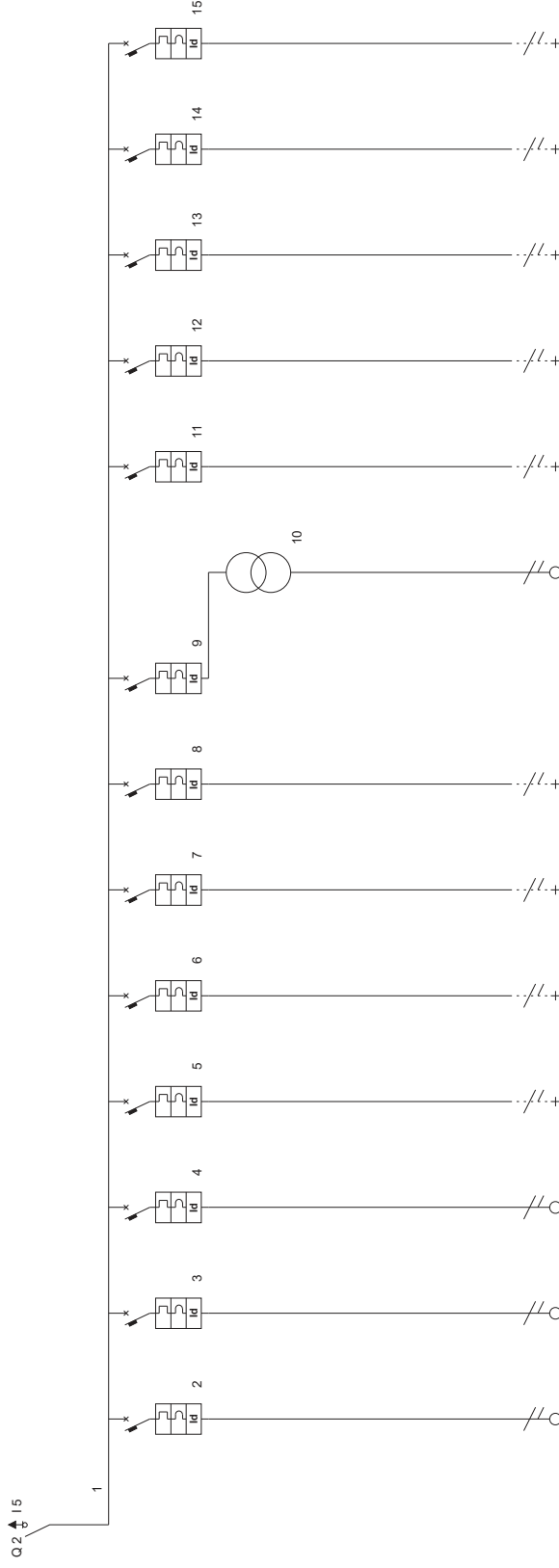
Tensione di Esercizio :
400 / 230 [V]

Quadro :
4 - QUADRO PIANO PRIMO

Back Up
No

Potere di interruzione (PI)
Icn/Icu

Data : 22/11/2023
Pagina : 13



Descrizione linea	GENERALE	VASCA DROMIASSAGGIC	REFLAIR 250	COLLETTORE C2	FM CAMERA BAGNO CABINA ARMADIO	FM CAMERA 1 CAMERA 2 CORRIDOIO	FM BAGNO	FM TERRAZZA	BASSA TENSIONE	TRAFEO	LUCE CAMERA 1 CAMERA 2 DISIMPEGNO	LUCE BAGNO	LUCE TERRAZZA	DOMOTICA
Potenza totale	16,900 kW	3,000 kW	0,200 kW	0,200 kW	2,000 kW	2,000 kW	2,000 kW	2,000 kW	0,300 kW	0,300 kW	1,250 kW	1,250 kW	1,250 kW	0,200 kW
Corrente di impiego Ib [A]	26,66	14,49	0,97	0,97	9,66	9,66	9,66	9,66	1,45	1,45	6,04	6,04	6,04	0,97
Fasi della linea	L1 L2 L3 N	L1 N	L2 N	L3 N	L1 N	L1 N	L1 N	L2 N	L3 N	L3 N	L3 N	L3 N	L3 N	L1 N
Corrente normale In [A]	63	25	6	6	16	16	16	16	10	6	10	10	10	10
Corrente regolata Ir [A]	1 • In = 63	1 • In = 25	1 • In = 6	1 • In = 6	1 • In = 16	1 • In = 16	1 • In = 16	1 • In = 16	1 • In = 10	1 • In = 6	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10
Corrente magnetica di fase [A]	5 • In = 288	9 • In = 225	9 • In = 54	9 • In = 54	9 • In = 144	9 • In = 144	9 • In = 144	9 • In = 144	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90
Corrente magnetica di neutro [A]	288	225	54	54	144	144	144	144	90	90	90	90	90	90
I diff [A] / T diff [s]		0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00
Potere d'interruzione [kA]		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Ku / Kc	1,00 / 0,60	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00
Icc massima inizio linea [kA]	0,853	0,434	0,434	0,434	0,434	0,434	0,434	0,434	0,434	0,420	0,434	0,434	0,434	0,434
Icc massima fondo linea [kA]	0,850	0,264	0,162	0,162	0,182	0,182	0,182	0,182	0,420	0,387	0,134	0,134	0,134	0,100
Icc F-PE massima fondo linea [kA]		1,95 % / 5,06 %	0,33 % / 3,44 %	0,33 % / 3,44 %	2,78 % / 5,89 %	2,78 % / 5,89 %	2,78 % / 5,89 %	2,78 % / 5,89 %		0,02 % / 3,13 %	2,80 % / 5,91 %	2,80 % / 5,91 %	2,80 % / 5,91 %	0,67 % / 3,78 %
Lunghezza linea [m]		30,0	30,0	30,0	40,0	40,0	40,0	40,0		1,0	40,0	40,0	40,0	60,0
Sezione fase [mm²]		4	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Sezione neutro [mm²]		4	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Sezione PE [mm²]		4	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Sigla cavo														
Tipo cavo		Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina		Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina
Isolante		PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC		PVC	PVC	PVC	PVC	PVC
Portata fase [A]		32	18	18	24	24	24	24		18	18	18	18	18
Portata neutro [A]		32	18	18	24	24	24	24		18	18	18	18	18

N.D. DI DOMENEGONI NICOLA
VIA BZ AGOSTINI,19 SIRMIONE (BS)

Progetto :
VILLA GARGANO SALVATORE

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Quadro :
4 - QUADRO PIANO PRIMO

Tipo involucro :
Quadro SDX-I 160 - IP40 (incasso/lamiera)

Ingombro totale [mm] :
615 x 800 x 155

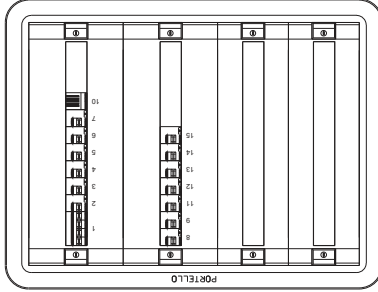
Tipo porta :
Cristallo

Tipo fondo :
Chiuso

Tipo laterale :
Chiuso

Data : 22/11/2023

Pagina : 14



SCHEMI DEI QUADRI ELETTRICI APPARTAMENTI

IL TECNICO DOMENEGONI P.I. NICOLA



N.D. DI DOMENEGONI P.I. NICOLA
VIA BEATO ZEFIRINO AGOSTINI, 19 SIRMIONE (BS) 339 /6218338 - 030/919514
E-MAIL: domenegoni_nicola@libero.it PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI CIVILI ED INDUSTRIALI
ISC. ORDINE DEI PER. IND. E DEI PER. IND. LAUREATI DELLA PROVINCIA DI BRESCIA N° 1110
ISCRIZIONE ELENCHI MINISTERO (DPR151/11) N° BS 1110 P 108

N.D. DI DOMENEGONI NICOLA
VIA BZ AGOSTINI,19 SIRMIONE (BS)

Progetto :
PARTI COMUNI APPARTAMENTO
GARGANO SALVATORE

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Tensione di Esercizio :
400 / 230 [V]

Quadro :

1 - INTERRUITTORE GENERALE PARTI
COMUNI APPAR
back up

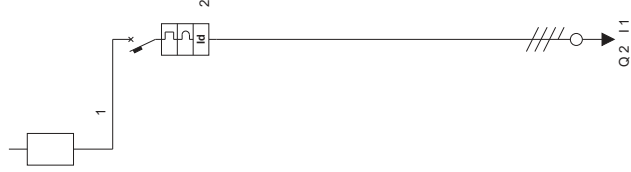
No

Potere di interruzione (PI)

Icm/Icu

Data : 22/11/2023

Pagina : 2



Descrizione linea	CONITTORE DI ENERGIA	PROTEZIONE L1, L2, L3 N SCARICATORI
Note		SELETTIVOSI
Potenza totale	45.800 kW	45.800 kW
Corrente di impiego Ib [A]	25.55	25.55
Fasi della linea	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N
Corrente normale In [A]	100	63
Corrente regolata Ir [A]	1 * In = 100	1 * In = 63
Corrente magnetica di fase [A]		9 * In = 567
Corrente magnetica di neutro [A]		567
Idiff [A] / Tdiff [s]		1,00 / 0,00
Potere d'interruzione [kA]		10,0
Ku / Kc	0,30 / 1,00	0,30 / 1,00
Icc massima inizio linea [kA]	4,431	4,394
Icc massima fondo linea [kA]	4,394	1,520
Icc F-PE massima fondo linea [kA]		
C.d.T. linea / C.d.T. totale	0,00 % / 0,01 %	1,07 % / 1,08 %
Lunghezza linea [m]	0,0	70,0
Sezione fase [mm²]	25	16
Sezione neutro [mm²]	16	16
Sezione PE [mm²]	16	16
Stigla cavo		
Tipo cavo	Multipolare	Unip. con guaina
Isolante	EPR	EPR
Portata fase [A]	113	77
Portata neutro [A]	86	77

N.D. DI DOMENEGONI NICOLA
VIA BZ AGOSTINI,19 SIRMIONE (BS)

Progetto :
PARTI COMUNI APPARTAMENTO
GARGANO SALVATORE

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Quadro :
1 - INTERRUITTORE GENERALE PARTI
COMUNI APPAR

Tipo involucro :
Idroboard F-107 (12-54 DIN) - IP65 (parete)

Ingombro totale [mm] :
312 x 376 x 143

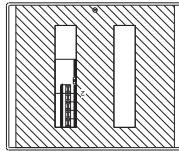
Tipo porta :
Trasparente

Tipo fondo :
Chiuso

Tipo laterale :
Chiuso

Data : 22/11/2023

Pagina : 3



N.D. DI DOMENEGONI NICOLA
VIA BZ AGOSTINI,19 SIRMIONE (BS)

Progetto :
PARTI COMUNI APPARTAMENTO
GARGANO SALVATORE

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

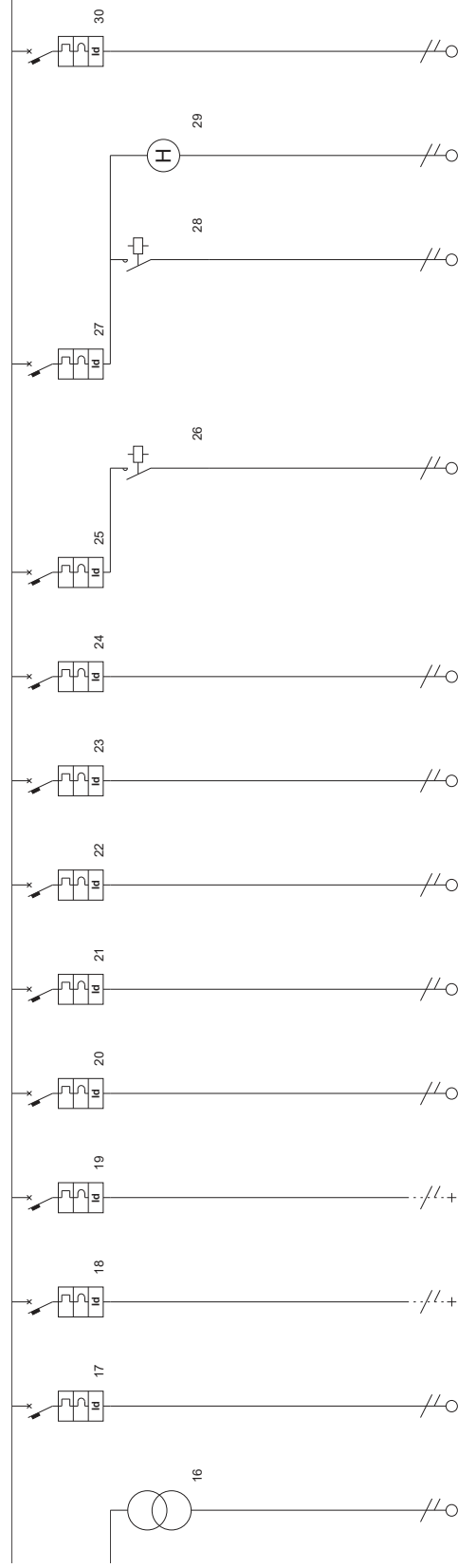
Tensione di Esercizio :
400 / 230 [V]

Quadro :
2 - C. GEN. PARTI COMUNI
APPARTAMENTI
back up
No

Potere di interruzione (PI)
Icm/Icu

Data : 22/11/2023

Pagina : 5



Descrizione linea	TRAFEO	CENTRALINA TV	CANCELLO ELETTRICO	CANCELLO ELETTRICO	UNITA' ESTERNA PDC	UNITA' INTERNA	FMI LOCALE TECNICO	RM ADDOLCIATORE	CALDRIA	POMPA 18 PAVIMENTO PIANO TERRA	CONTATTORE	POMPA 19 RIORCOLO	CONTATTORE	OROLOGIO	CENTRALINA 17
Potenza totale	0,300 kW	0,500 kW	0,500 kW	4,300 kW	2,000 kW	2,000 kW	2,000 kW	2,000 kW	0,500 kW	0,200 kW	0,200 kW	0,300 kW	0,200 kW	0,100 kW	0,500 kW
Corrente di impiego Ib [A]	1,45	2,42	2,42	20,77	9,66	9,66	9,66	9,66	2,42	0,97	0,97	1,45	0,97	0,48	2,42
Fasi della linea	L2 N	L3 N	L1 N	L3 N	L1 N	L2 N	L2 N	L3 N	L1 N	L2 N	L2 N	L3 N	L3 N	L3 N	L1 N
Corrente normale In [A]	6	10	10	32	16	16	16	16	10	10	25	10	25	10	10
Corrente regolata Ir [A]	1 • In = 6	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 32	1 • In = 16	1 • In = 16	1 • In = 16	1 • In = 16	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 25	1 • In = 10	1 • In = 25	1 • In = 10	1 • In = 10
Corrente magnetica di fase [A]	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 288	9 • In = 144	9 • In = 144	9 • In = 144	9 • In = 144	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 25	9 • In = 90	9 • In = 25	9 • In = 10	9 • In = 90
Corrente magnetica di neutro [A]	90	90	90	288	144	144	144	144	90	90	25	90	25	10	90
I diff [A] / I diff [s]	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00
Potere d'interruzione [kA]	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Ku / Kc	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00
Icc massima inizio linea [kA]	0,744	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,744	0,789	0,744	0,744	0,789
Icc massima fondo linea [kA]	0,647	0,310	0,139	0,334	0,391	0,391	0,391	0,391	0,298	0,744	0,185	0,744	0,185	0,647	0,298
Icc F-PE massima fondo linea [kA]															
C.d.T. linea / C.d.T. totale	0,02 % / 1,10 %	0,42 % / 1,50 %	1,29 % / 2,37 %	3,29 % / 4,38 %	1,10 % / 2,19 %	1,10 % / 2,19 %	1,10 % / 2,19 %	1,10 % / 2,19 %	0,44 % / 1,53 %	0,36 % / 1,44 %	0,36 % / 1,44 %	0,36 % / 1,44 %	0,36 % / 1,44 %	0,01 % / 1,09 %	0,44 % / 1,53 %
Lunghezza linea [m]	1,0	15,0	70,0	50,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	30,0	30,0	30,0	30,0	1,0	15,0
Sezione fase [mm²]	1,5	1,5	2,5	6	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Sezione neutro [mm²]	1,5	1,5	2,5	6	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Sezione PE [mm²]	1,5	1,5	2,5	6	2,5	2,5	2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Sigla cavo															
Tipologia cavo	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Unip. no guaina	Multipolare
Isolante	PVC	PVC	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	PVC	EPR
Portata fase [A]	18	18	30	49	32	32	32	32	24	23	23	23	23	18	24
Portata neutro [A]	18	18	30	49	32	32	32	32	24	23	23	23	23	18	24

N.D. DI DOMENEGONI NICOLA
VIA BZ AGOSTINI,19 SIRMIONE (BS)

Progetto :
PARTI COMUNI APPARTAMENTO
GARGANO SALVATORE

Disegnato :

Coordinato :

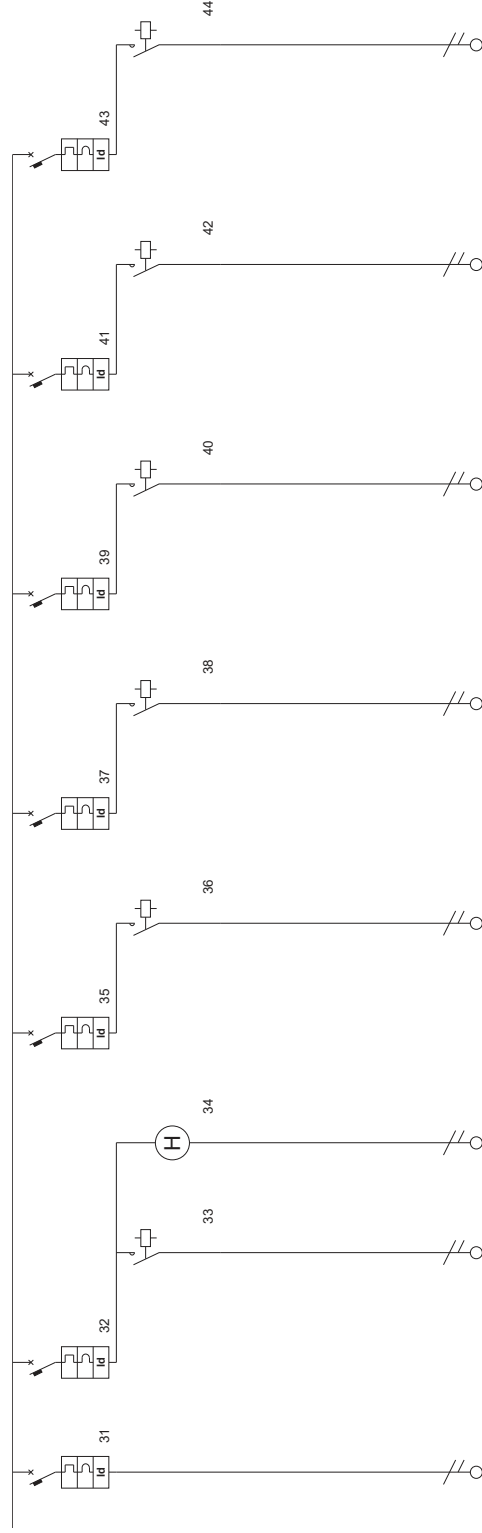
N° di Disegno :

Tensione di Esercizio :
400 / 230 [V]

Quadro :
2 - C. GEN. PARTI COMUNI
APPARTAMENTI
back up
No

Potere di interruzione (PI)
Icm/Icu

Data : 22/11/2023
Pagina : 6



Descrizione linea	ILLUMINAZIONE LOCALE TECNICO	ILLUMINAZIONE ESTERNA NOTTURNA	ACCENSIONE CABINE SEZIONALE	OROLOGIO ASTRONOMICICO	ILLUMINAZIONE ESTERNA	ACCENSIONE	ILLUMINAZIONE ESTERNA	ACCENSIONE	ILLUMINAZIONE ESTERNA	ACCENSIONE
Potenza totale	0,500 kW	0,400 kW	0,200 kW	0,200 kW	0,200 kW	0,200 kW	0,200 kW	0,200 kW	0,200 kW	0,200 kW
Corrente di impiego Ib [A]	2,42	1,94	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
Fasi della linea	L2 N	L3 N	L3 N	L3 N	L1 N	L2 N	L3 N	L2 N	L1 N	L2 N
Corrente normale In [A]	10	10	25	10	10	25	10	25	10	25
Corrente regolata Ir [A]	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 25	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 25	1 • In = 10	1 • In = 25	1 • In = 10	1 • In = 25
Corrente magnetica di fase [A]	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90
Corrente magnetica di neutro [A]	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Idiff [A] / Tdiff [s]	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00
Potere d'interruzione [kA]	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Ku / Kc	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00
Icc massima inizio linea [kA]	0,789	0,789	0,744	0,744	0,789	0,744	0,789	0,744	0,789	0,744
Icc massima fondo linea [kA]	0,298	0,744	0,185	0,192	0,744	0,123	0,744	0,123	0,744	0,123
Icc F-PE massima fondo linea [kA]										
C.d.T. linea / C.d.T. totale	0,44 % / 1,53 %	0,36 % / 1,44 %	0,33 % / 1,42 %	0,33 % / 1,42 %	0,59 % / 1,68 %	0,59 % / 1,68 %	0,59 % / 1,68 %	0,59 % / 1,68 %	0,59 % / 1,68 %	0,59 % / 1,68 %
Lunghezza linea [m]	15,0	30,0	30,0	30,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Sezione fase [mm²]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Sezione neutro [mm²]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Sezione PE [mm²]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Sigla cavo										
Tipologia cavo	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Unip. no guaina	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare
Isolante	EPR	EPR	EPR	PVC	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR	EPR
Portata fase [A]	24	23	23	18	23	23	23	23	23	23
Portata neutro [A]	24	23	23	18	23	23	23	23	23	23

N.D. DI DOMENEGONI NICOLA
VIA BZ AGOSTINI,19 SIRMIONE (BS)

Progetto :
PARTI COMUNI APPARTAMENTO
GARGANO SALVATORE

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Quadro :
2 - C. GEN. PARTI COMUNI
APPARTAMENTI

Tipo involucro :
Quadro MDX 800 - IP65

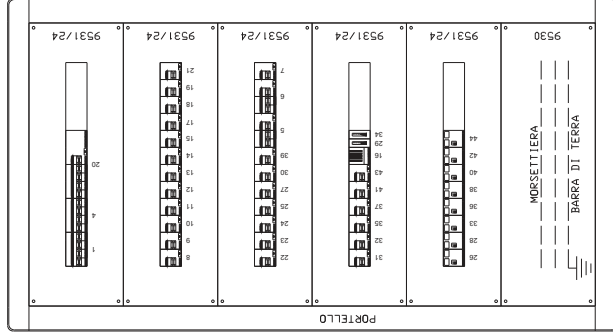
Ingombro totale [mm] :
705 x 1.295 x 249

Tipo porta :
Cristallo

Tipo fondo :
Chiuso

Tipo laterale :
Pannello

Data : 22/11/2023
Pagina : 7



N.D. DI DOMENEGONI NICOLA
 VIA BZ AGOSTINI, 19 SIRMIONE (BS)

Progetto :
 APPARTAMENTO 1

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Tensione di Esercizio :
 400 / 230 [V]

Quadro :
 1 - INTERRUOTTORE GENERALE
 APPARTAMENTO 1
 Back up
 No

Potere di interruzione (PI)
 Icm/Icu

Data : 22/11/2023

Pagina : 2



Descrizione linea	CONFIATORE DI ENERGIA	INTERRUPTORE GENERALE APPARTAMENTO
Note		Q0 SELETTIVO
Potenza totale	21.600 kW	21.600 kW
Corrente di impiego Ib [A]	26,09	26,09
Fasi della linea	L1 N	L1 N
Corrente normale In [A]	50	32
Corrente regolata Ir [A]	1 • In = 50	1 • In = 32
Corrente magnetica di fase [A]		9 • In = 288
Corrente magnetica di neutro [A]		288
Idiff [A] / Tdiff [s]		0,30 / 0,00
Potere d'interruzione [kA]		6,0
Ku / Kc	0,25 / 1,00	0,25 / 1,00
Icc massima inizio linea [kA]	2,577	2,552
Icc massima fondo linea [kA]	2,552	1,032
Icc F-PE massima fondo linea [kA]		
C.d.T. linea / C.d.T. totale	0,00 % / 0,02 %	1,48 % / 1,50 %
Lunghezza linea [m]	0,0	30,0
Sezione fase [mm²]	25	10
Sezione neutro [mm²]	25	10
Sezione PE [mm²]	16	10
Stigla cavo		
Tipo cavo	Multipolare	Unip. con guaina
Isolante	EPR	EPR
Portata fase [A]	129	70
Portata neutro [A]	129	70

N.D. DI DOMENEGONI NICOLA
VIA BZ AGOSTINI, 19 SIRMIONE (BS)

Progetto :
APPARTAMENTO 1

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Quadro :
1 - INTERRUITTORE GENERALE
APPARTAMENTO 1

Tipo involucro :
Idroboard F-107 (12-54 DIN) - IP65 (parete)

Ingombro totale [mm] :
312 x 251 x 143

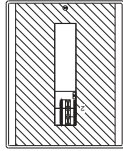
Tipo porta :
Trasparente

Tipo fondo :
Chiuso

Tipo laterale :
Chiuso

Data : 22/11/2023

Pagina : 3



N.D. DI DOMENEGONI NICOLA
VIA BZ AGOSTINI, 19 SIRMIONE (BS)

Progetto :
APPARTAMENTO 1

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Tensione di Esercizio :
400 / 230 [V]

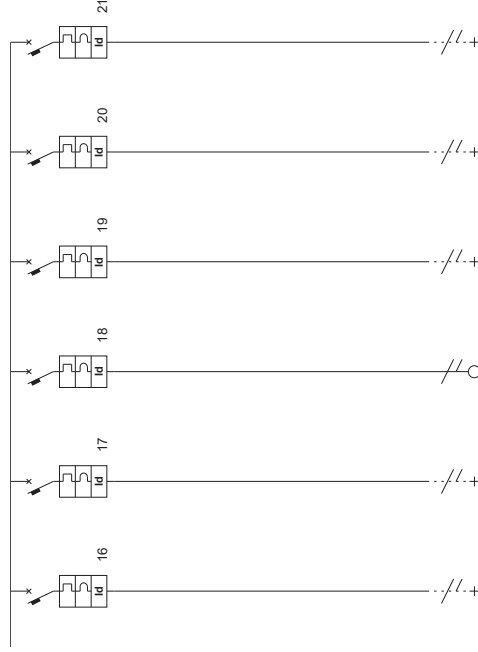
Quadro :
2 - CENTRALINO APPARTAMENTO 1

Back Up
No

Potere di interruzione (PI)
Icm/Icu

Data : 22/11/2023

Pagina : 5



Descrizione linea	COLLETORE C16 5+5	CENTRALE ANTINTRUSIONE	UNITA' ESTERNA ONDIZIONAMENT	LINEA LUCE ZONA GIORNO	LINEA LUCE ZONA NOTTE	UNITA' VENTILAZIONE MECCANICA
Potenza totale	0,200 kW	0,100 kW	2,100 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW
Corrente di impiego Ib [A]	0,97	0,48	10,14	2,42	2,42	2,42
Fasi della linea	L1 N	L1 N	L1 N	L1 N	L1 N	L1 N
Corrente normale In [A]	10	10	16	10	10	10
Corrente regolata Ir [A]	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 16	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10
Corrente magnetica di fase [A]	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 144	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90
Corrente magnetica di neutro [A]	90	90	144	90	90	90
I diff [A] / I diff [s]	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00
Potere d'interruzione [kA]	4,5	4,5	6,0	4,5	4,5	4,5
Ku / Kc	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00
Icc massima inizio linea [kA]	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028
Icc massima fondo linea [kA]	0,207	0,207	0,443	0,207	0,207	0,207
Icc F-PE massima fondo linea [kA]						
C.d.T. linea / C.d.T. totale	0,33 % / 1,83 %	0,17 % / 1,66 %	1,16 % / 2,66 %	0,84 % / 2,33 %	0,84 % / 2,33 %	0,84 % / 2,33 %
Lunghezza linea [m]	30,0	30,0	15,0	30,0	30,0	30,0
Sezione fase [mm²]	1,5	1,5	2,5	1,5	1,5	1,5
Sezione neutro [mm²]	1,5	1,5	2,5	1,5	1,5	1,5
Sezione PE [mm²]	1,5	1,5	2,5	1,5	1,5	1,5
Sigla cavo						
Tipo cavo	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Multipolare	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina
Isolante	PVC	PVC	EPR	PVC	PVC	PVC
Portata fase [A]	18	18	32	18	18	18
Portata neutro [A]	18	18	32	18	18	18

N.D. DI DOMENEGONI NICOLA
VIA BZ AGOSTINI, 19 SIRMIONE (BS)

Progetto :
APPARTAMENTO 1

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Quadro :
2 - CENTRALINO APPARTAMENTO 1

Tipo involucro :
Multiboard (36-72 DIN) -
IP40(incasso/resina)

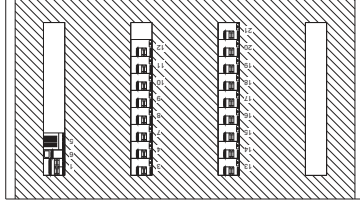
Ingombro totale [mm] :
425 x 760 x 133

Tipo porta :
Si

Tipo fondo :
Chiuso

Tipo laterale :
Chiuso

Data : 22/11/2023
Pagina : 6



N.D. DI DOMENEGONI NICOLA
 VIA BZ AGOSTINI, 19 SIRMIONE (BS)

Progetto :
 APPARTAMENTO 2

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Tensione di Esercizio :
 400 / 230 [V]

Quadro :
 1 - INTERRUOTTORE GENERALE
 APPARTAMENTO 2
 back up
 No

Potere di interruzione (PI)
 Icm/Icu

Data : 22/11/2023

Pagina : 2



Descrizione linea	CONFIUTORE DI ENERGIA	INTERRUTTORE GENERALE APPARTAMENTO	Q0 SELETTIVO
Nota			
Potenza totale	21.600 kW	21.600 kW	
Corrente di impiego Ib [A]	26,09	26,09	
Fasi della linea	L1 N	L1 N	
Corrente normale In [A]	50	32	
Corrente regolata Ir [A]	1 • In = 50	1 • In = 32	
Corrente magnetica di fase [A]		9 • In = 288	
Corrente magnetica di neutro [A]		288	
Idiff [A] / Tdiff [s]		0,30 / 0,00	
Potere d'interruzione [kA]		6,0	
Ku / Kc	0,25 / 1,00	0,25 / 1,00	
Icc massima inizio linea [kA]	2,577	2,552	
Icc massima fondo linea [kA]	2,552	1,032	
Icc F-PE massima fondo linea [kA]			
C.d.T. linea / C.d.T. totale	0,00 % / 0,02 %	1,48 % / 1,50 %	
Lunghezza linea [m]	0,0	30,0	
Sezione fase [mm²]	25	10	
Sezione neutro [mm²]	25	10	
Sezione PE [mm²]	16	10	
Stigla cavo			
Tipo cavo	Multipolare	Unip. con guaina	
Isolante	EPR	EPR	
Portata fase [A]	129	70	
Portata neutro [A]	129	70	

N.D. DI DOMENEGONI NICOLA
VIA BZ AGOSTINI, 19 SIRMIONE (BS)

Progetto :
APPARTAMENTO 2

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Quadro :
1 - INTERRUITTORE GENERALE
APPARTAMENTO 2

Tipo involucro :
Idroboard F-107 (12-54 DIN) - IP65 (parete)

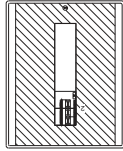
Ingombro totale [mm] :
312 x 251 x 143

Tipo porta :
Trasparente

Tipo fondo :
Chiuso

Tipo laterale :
Chiuso

Data : 22/11/2023
Pagina : 3



N.D. DI DOMENEGONI NICOLA
VIA BZ AGOSTINI, 19 SIRMIONE (BS)

Progetto :
APPARTAMENTO 2

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Tensione di Esercizio :
400 / 230 [V]

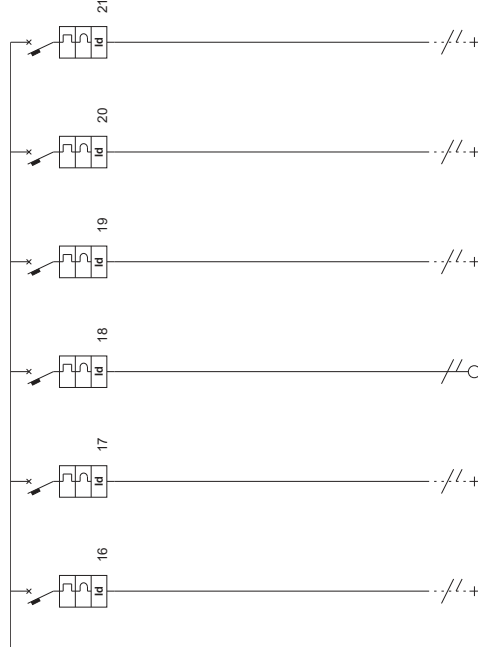
Quadro :
2 - CENTRALINO APPARTAMENTO 2

Back Up
No

Potere di interruzione (PI)
Icm/Icu

Data : 22/11/2023

Pagina : 5



Descrizione linea	COLLETORE Czb 13+13	CENTRALE ANTINTRUSIONE	UNITA' ESTERNA ONDIZIONAMENT	LINEA LUCE ZONA GIORNO	LINEA LUCE ZONA NOTTE	UNITA' VENTILAZIONE MECCANICA
Potenza totale	0,200 kW	0,100 kW	2,100 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW
Corrente di impiego Ib [A]	0,97	0,48	10,14	2,42	2,42	2,42
Fasi della linea	L1 N	L1 N	L1 N	L1 N	L1 N	L1 N
Corrente normale In [A]	10	10	16	10	10	10
Corrente regolata Ir [A]	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 16	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10
Corrente magnetica di fase [A]	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 144	9 • In = 90	9 • In = 90	9 • In = 90
Corrente magnetica di neutro [A]	90	90	144	90	90	90
I diff [A] / T diff [s]	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00
Potere d'interruzione [kA]	4,5	4,5	6,0	4,5	4,5	4,5
Ku / Kc	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00
Icc massima inizio linea [kA]	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028	1,028
Icc massima fondo linea [kA]	0,207	0,207	0,443	0,207	0,207	0,207
Icc F-PE massima fondo linea [kA]						
C.d.T. linea / C.d.T. totale	0,33 % / 1,83 %	0,17 % / 1,66 %	1,16 % / 2,66 %	0,84 % / 2,33 %	0,84 % / 2,33 %	0,84 % / 2,33 %
Lunghezza linea [m]	30,0	30,0	15,0	30,0	30,0	30,0
Sezione fase [mm²]	1,5	1,5	2,5	1,5	1,5	1,5
Sezione neutro [mm²]	1,5	1,5	2,5	1,5	1,5	1,5
Sezione PE [mm²]	1,5	1,5	2,5	1,5	1,5	1,5
Sigla cavo						
Tipo cavo	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Multipolare	Unip. no guaina	Unip. no guaina	Unip. no guaina
Isolante	PVC	PVC	EPR	PVC	PVC	PVC
Portata fase [A]	18	18	32	18	18	18
Portata neutro [A]	18	18	32	18	18	18

N.D. DI DOMENEGONI NICOLA
VIA BZ AGOSTINI, 19 SIRMIONE (BS)
Progetto :
APPARTAMENTO 2

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Quadro :
2 - CENTRALINO APPARTAMENTO 2

Tipo involucro :
Multiboard (36-72 DIN) -
IP40(incasso/resina)

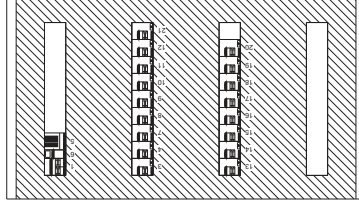
Ingombro totale [mm] :
425 x 760 x 133

Tipo porta :
Si

Tipo fondo :
Chiuso

Tipo laterale :
Chiuso

Data : 22/11/2023
Pagina : 6



COMPUTO METRICO

N.D. DI DOMENEGONI P.I. NICOLA
VIA BEATO ZEFIRINO AGOSTINI, 19 SIRMIONE (BS) 339 /6218338 - 030/919514
E-MAIL: domenegoni_nicola@libero.it PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI CIVILI ED INDUSTRIALI
ISC. ORDINE DEI PER. IND. E DEI PER. IND. LAUREATI DELLA PROVINCIA DI BRESCIA N° 1110
ISCRIZIONE ELENCHI MINISTERO (DPR151/11) N° BS 1110 P 108

IL TECNICO DOMENEGONI P.I. NICOLA



COMPUTO METRICO

OGGETTO: PROGETTO IMPIANTO ELETTRICO
demolizione fabbricato demolito e poi ricostruito
più ristrutturazione altro fabbricato in Località Pirenei n. 45 a Pozzolengo
(BS).

COMMITTENTE: dati catastali : NCT foglio 6 particelle 54 e 67 VILLA E APPARTAMENTI
Salvatore Gargano C.F.: GRGSVT79H04M102H Via Alcide de Gasperi
n.33 25019 - Sirmione (BS)

SIRMIONE, 19/11/2023

IL TECNICO
Domenegoni P.I. Nicola

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	LAVORI A MISURA			
	APPARTAMENTO 1 (Cat 1)			
1 06.00.00.02	<p>IG interruttore vano contatori ... completo di accessori. Interruttore Generale vano contatori conforme alle norme CEI EN 61439-n installato a valle del contatore completo di apposito contenitore stagno modulare DIN. Formato come da documentazione tecnica allegata e completo di tutti gli accessori per la perfetta installazione e funzionalità.</p> <p>Nella voce si dovrà considerare il collegamento tra il contatore di energia ed l'interruttore generale e dell'interruttore generale alla linea di alimentazione del quadro generale appartamento.</p> <p>Il tutto in opera funzionante e certificato. Cat 1 - APPARTAMENTO 1</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
2 01.03.07.05 FG16OR16	<p>Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV ... Formazione 3x10mm² Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV.</p> <p>Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV ... Formazione 3x10mm² Conduttore flessibile di rame rosso ricotto classe 5. Isolamento in HEPR di qualità G16 Riempitivo in materiale non fibroso e non igroscopico Guaina in mescola termoplastica tipo R16 Cavi per energia e segnalazioni flessibili per posa fissa, isolati in HEPR di qualità G16, non propaganti l'incendio a ridotta emissione di gas corrosivi.In accordo al Regolamento Europeo(CPR) UE 305/11 CEI 20-13 IEC 60502-1 CEI UNEL 35318-35322-35016 EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016 (Conforme alla direttiva BT 2014/35/UE- 2011/65/EU (RoHS 2) Regolamento CPR UE 305/11) Grado di isolamento 600/1000V.</p> <p>Condizioni di impiego piu comuni Adatti per L'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di Ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e fumo,conformi al Regolamento CPR .Per trasporto di energia e trasmissione segnali in ambienti interni o esterni anche bagnati. Per posa fissa in aria libera, in tubo o canaletta, su muratura e strutture metalliche o sospesa. Adatti anche per posa interrata diretta o indiretta.Non indicato per sringhe di collegamento con pannelli fotovoltaici.</p> <p>Condizioni di posa Raggio minimo di curvatura per diametro D (in mm): Cavi energia flessibili, conduttore classe 5 = 4 D Cavi segnalazione e comandi flessibili, classe5 = 6 D Sforzo massimo di tiro: 50 N/mm²</p> <p>Colori anime Unipolare: nero Bipolare: blu-marrone Tripolare: marrone-nero-grigio o G/V-blu-marrone Quadripolare: blu-marrone-nero-grigio (o G/V al posto del blu) Pentapolare: G/V-blu-marrone-nero-grigio (senza G/V 2 neri) Multipli per segnalazioni: neri numerati</p> <p>Colori guaina Grigio chiaro RAL7035</p> <p>Marcatura ad inchiostro Marcatura ad inchiostro GENERALCAVI- Cca-s3,d1,a3 - IEMMEQU EFP - anno - FG16(O)R16 - 0,6/1 kV - form x sez. - ordine lavoro interno - metratura progressiva</p> <p>Formazione 3x10mm²</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	Cat 1 - APPARTAMENTO 1 LINEA ALIMENTAZIONE QUADRO GENERALE APPARTAMENTO	30,00		
	SOMMANO m	30,00		
3 06.00.04.02a 4 GIRARD	<p>Quadro elettrico APPARTAMENTO conforme alle norme CEI EN 61439-n in PVC autoestinguente adatto alla posa ad incasso. Quadro elettrico APPARTAMENTO realizzato in PVC autoestinguente adatto alla posa ad incasso, conforme alle norme CEI EN 61439-n; installato nella posizione indicata nelle tavole planimetriche allegate con chiusura mediante apposita chiave. Il quadro comprenderà tutte le apparecchiature di protezione. Il Quadro sarà realizzato in abbondanza (30%) per eventuali ampliamenti e/o modifiche.</p> <p>Dovrà essere considerato nella presente voce il collegamento del quadro elettrico alla linea di alimentazione in arrivo dal contatore di energia.</p> <p>Saranno allegati gli schemi dei quadri elettrici.</p> <p>COLLEGAMENTO DELLE APPARECCHIATURE FACENTI PARTE DEL SISTEMA DOMOTICO DA INSERIRE NEL QUADRO ELETTRICO ED ELENCAATE NELL'APPOSITA VOCE.</p> <p>Il tutto in opera funzionante e certificato. Cat 1 - APPARTAMENTO 1</p>	1,00		
	SOMMANO	1,00		
4 04.01.01.01a	<p>Dorsale sottotraccia per distribuzione impianti all'interno dell'appartamento. Dorsale sottotraccia per distribuzione impianti all'interno dell'appartamento divisa secondo la tipologia d'impianto servita.</p> <p>Fornitura e posa in opera di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - q.p. tubazioni flessibili da incasso in PVC riempite ad un massimo del 50%; - q.b. scatole di derivazione per il transito dei conduttori; - q.b. accessori per la perfetta funzionalità. <p>Realizzata per distribuzione principale di tutti gli impianti all'interno dell'appartamento. Cat 1 - APPARTAMENTO 1</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
5 01.02.00.01 CPR	<p>Conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5 FS17 450/750 ... Sezione 1,5mm². Conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5 FS17 450/750 ... Sezione 1,5mm².</p> <p>Conforme alla direttiva BT 2014/35/UE - direttiva 2011/65/EU (RoSH 2) CPR Cca-s3,d1,a3 Conduttore unipolare flessibile a Norme CEI 20-14 CEI UNEL 35716-35016 CEI EN 50525 EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016 Isolamento in PVC TIPO S17 CAVI CONFORMI AL REGOLAMENTO EUROPEO CPR PER ALIMENTAZIONE ELETTRICA IN COSTRUZIONI EDILI ED ALTRE OPERE DI INGEGNERIA CIVILE.ADATTI PER INTERNI E CABLAGGI Grado di isolamento 450/750V. Adatti per L'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di Ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e fumo,conformi al Regolamento CPR. Per tensioni fino a 1000V in c.a. per installazioni fisse o protette. Da installare entro tubazioni in vista, incassate o altri sistemichiusi simili. La sezione 1mm² viene utilizzata per cablaggi di quadri elettrici o per circuiti elettrici di ascensori o montacarichi. Non installare a contatto con superfici calde.</p> <p>Raggio minimo di curvatura per diametro D (in mm): Installazione Fissa:D<12=3D D<20=4D Movimento Libero:D<12=5D D<20=6D Sforzo massimo di tiro: 50 N/mm2</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<p>Colori anime Unipolare: Nero, marrone, blu chiaro, grigio, rosso, bianco, giallo/verde,arancione, rosa, turchese, violetto.</p> <p>Marcatura ad inchiostro GENERAL CAVI -Cca-s3,d1,a3 - IEMMEQU EFP FS17 450/750V - form. x sez. - ordine lavoro - anno -(solo dalla sezione 10mm² in poi)</p> <p>Sezione 1,5mm²</p> <p>Cat 1 - APPARTAMENTO 1</p>	540,00		
	SOMMANO m	540,00		
6 01.02.00.02 CPR	<p>Conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5 FS17 450/750 ... Sezione 2,5mm². Conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5 FS17 450/750 ... Sezione 2,5mm².</p> <p>Conforme alla direttiva BT 2014/35/UE - direttiva 2011/65/EU (RoSH 2) CPR Cca-s3,d1,a3 Conduttore unipolare flessibile a Norme CEI 20-14 CEI UNEL 35716-35016 CEI EN 50525 EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016 Isolamento in PVC TIPO S17 CAVI CONFORMI AL REGOLAMENTO EUROPEO CPR PER ALIMENTAZIONE ELETTRICA IN COSTRUZIONI EDILI ED ALTRE OPERE DI INGEGNERIA CIVILE.ADATTI PER INTERNI E CABLAGGI Grado di isolamento 450/750V. Adatti per L'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di Ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e fumo,conformi al Regolamento CPR. Per tensioni fino a 1000V in c.a. per installazioni fisse o protette. Da installare entro tubazioni in vista, incassate o altri sistemichiusi simili. La sezione 1mm² viene utilizzata per cablaggi di quadri elettrici o per circuiti elettrici di ascensori o montacarichi. Non installare a contatto con superfici calde.</p> <p>Raggio minimo di curvatura per diametro D (in mm): Installazione Fissa:D<12=3D D<20=4D Movimento Libero:D<12=5D D<20=6D Sforzo massimo di tiro: 50 N/mm2</p> <p>Colori anime Unipolare: Nero, marrone, blu chiaro, grigio, rosso, bianco, giallo/verde,arancione, rosa, turchese, violetto.</p> <p>Marcatura ad inchiostro GENERAL CAVI -Cca-s3,d1,a3 - IEMMEQU EFP FS17 450/750V - form. x sez. - ordine lavoro - anno -(solo dalla sezione 10mm² in poi)</p> <p>Sezione 2,5mm²</p> <p>Cat 1 - APPARTAMENTO 1</p>	720,00		
	SOMMANO m	720,00		
7 01.02.00.03 CPR	<p>Conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5 FS17 450/750 ... Sezione 4mm². Conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5 FS17 450/750 ... Sezione 4mm².</p> <p>Conforme alla direttiva BT 2014/35/UE - direttiva 2011/65/EU (RoSH 2) CPR Cca-s3,d1,a3 Conduttore unipolare flessibile a Norme CEI 20-14 CEI UNEL 35716-35016 CEI EN 50525 EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016 Isolamento in PVC TIPO S17 CAVI CONFORMI AL REGOLAMENTO EUROPEO CPR PER ALIMENTAZIONE ELETTRICA IN COSTRUZIONI EDILI ED ALTRE OPERE DI INGEGNERIA CIVILE.ADATTI PER INTERNI E CABLAGGI Grado di isolamento 450/750V. Adatti per L'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di Ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<p>fumo,conformi al Regolamento CPR. Per tensioni fino a 1000V in c.a. per installazioni fisse o protette. Da installare entro tubazioni in vista, incassate o altri sistemichiusi simili. La sezione 1mm² viene utilizzata per cablaggi di quadri elettrici o per circuiti elettrici di ascensori o montacarichi. Non installare a contatto con superfici calde.</p> <p>Raggio minimo di curvatura per diametro D (in mm): Installazione Fissa:D<12=3D D<20=4D Movimento Libero:D<12=5D D<20=6D Sforzo massimo di tiro: 50 N/mm²</p> <p>Colori anime Unipolare: Nero, marrone, blu chiaro, grigio, rosso, bianco, giallo/verde,arancione, rosa, turchese, violetto.</p> <p>Marcatura ad inchiostro GENERAL CAVI -Cca-s3,d1,a3 - IEMMEQU EFP FS17 450/750V - form. x sez. - ordine lavoro - anno -(solo dalla sezione 10mm² in poi)</p> <p>Sezione 4mm²</p> <p>Cat 1 - APPARTAMENTO 1</p>	90,00		
	SOMMANO m	90,00		
8 01.03.01.06D	<p>CAVO TELEFONICO. CAVO TELEFONICO.</p> <p>Cavo telefonico non propagante l'incendio e a ridotta emissione di gas corrosivi, isolati in PVC, sotto guaina di PVC con conduttori a filo unico di rame stagnato. Cat 1 - APPARTAMENTO 1</p>	60,00		
	SOMMANO m	60,00		
9 01.03.05.10	<p>CAVO U/UTP cat.6 4cp AWG24. CAVO U/UTP cat.6 4cp AWG24, 100 Ohm, guaina esterna in LSZH.</p> <p>In opera. Cat 1 - APPARTAMENTO 1</p>	300,00		
	SOMMANO m	300,00		
10 01.03.01.06C	<p>CAVO COASSIALE ANTENNA TV E SATELLITARE. CAVO COASSIALE CON CONDUTTORE INTERNO SOLIDO IN RAME NUDO, AVENTE UN DIELETTRICO DI TIPO POLIOLEFINICO ESPANSO AD INIEZIONE A GAS, SCHERMATO CON NASTRO DI ALLUMINIO / POLIESTERE / ALLUMINIO (AL/PET/AL) E TRECCIA DI RAME STAGNATO, PROTETTO DA UNA GUAINA ESTERNA IN MATERIALE TERMOPLASTICO (pvc) DI COLORE BIANCO. UTILIZZATO PER BREVI DISTANZE, NEGLI IMPIANTI DI RICEZIONE DI SEGNALI TELEVISIVI ANALOGICI E DIGITALI, GARANTISCE OTTIME PRESTAZIONI TRASMISSIVE ANCHE DOPO SEVERI INVECCHIAMENTI GRAZIE ALL'IMPIEGO DEL DIELETTRICO IN POLIETILENE ESPANSO AD INIEZIONE DI GAS Cat 1 - APPARTAMENTO 1</p>	120,00		
	SOMMANO m	120,00		
11 01.03.05.11	<p>CAVO BT L4669 SCS DOPPINO CON GUAINA. CAVO BT L4669 SCS DOPPINO CON GUAINA.</p> <p>Doppino inguainato costituito da 2 conduttori flessibili con guaina intrecciati e non schermati - isolamento 300/500 V - rispondente alle norme CEI 46-5 e CEI 20-20.</p> <p>In opera.</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	Cat 1 - APPARTAMENTO 1	500,00		
	SOMMANO m	500,00		
12 07.02.00.04	<p>Punto Presa sottotraccia ...UNEL P 30 2P+T 10/16A UNIVERSALE Punto Presa universale sottotraccia formato dalla q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore di sezione pari alla dorsale - q.p. scatola di derivazione; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto per frutto in resina - apparecchiatura prevista dotata di marchio IMQ Presa UNEL P30 2P+T 10/16A (BTICINO NOW) - Placca <p>Il tutto in opera funzionante.</p> <p>Presa UNEL P30 2P+T 10/16A (UNIVERSALE) Cat 1 - APPARTAMENTO 1</p>	13,00		
	SOMMANO corpo	13,00		
13 07.02.00.05	<p>Punto Presa sottotraccia ...PRESA 10/16A + UNEL P 30 2P+T 10/16A UNIVERSALE Punto Presa universale sottotraccia formato dalla q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore di sezione pari alla dorsale - q.p. scatola di derivazione; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto per frutto in resina - apparecchiatura prevista dotata di marchio IMQ Presa UNEL P30 2P+T 10/16A + PRESA 10/16A (BTICINO NOW) - Placca <p>Il tutto in opera funzionante.</p> <p>Presa UNEL P30 2P+T 10/16A (UNIVERSALE) + PRESA 10/16A Cat 1 - APPARTAMENTO 1</p>	8,00		
	SOMMANO corpo	8,00		
14 07.02.00.05C	<p>Punto Presa sottotraccia ...PRESA 10/16A + UNEL P 30 2P+T 10/16A UNIVERSALE + PRESA USB Punto Presa universale sottotraccia formato dalla q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore di sezione pari alla dorsale - q.p. scatola di derivazione; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto per frutto in resina - apparecchiatura prevista dotata di marchio IMQ Presa UNEL P30 2P+T 10/16A + PRESA 10/16A + PRESA USB (BTICINO NOW) - Placca 			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	Il tutto in opera funzionante. Presa 10/16A + UNEL P 30 2P+T 10/16A UNIVERSALE + PRESA USB Cat 1 - APPARTAMENTO 1	7,00		
	SOMMANO corpo	7,00		
15 07.02.00.06	Punto Presa sottotraccia ...PRESA UNEL P 30 2P+T 10/16A UNIVERSALE + INT. MT 2x16A A FRUTTO. Punto Presa universale sottotraccia formato dalla q.p. di: - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore di sezione pari alla dorsale - q.p. scatola di derivazione; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto per frutto in resina - apparecchiatura prevista dotata di marchio IMQ Presa UNEL P30 2P+T 10/16A + INT. MT 2x16A A FRUTTO (BTICINO NOW) - Placca Il tutto in opera funzionante. Presa UNEL P30 2P+T 10/16A (UNIVERSALE) + INT. MT 2x16A A FRUTTO. Cat 1 - APPARTAMENTO 1 LAVATRICE ASCIUGATRICE	1,00 1,00		
	SOMMANO corpo	2,00		
16 07.02.04.002	Predisposizione scatola 503 vuota + coperchio in plastica. Predisposizione scatola 503 vuota + coperchio in plastica. Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di: - derivazione della dorsale tramite scatola di derivazione - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - copriforo cieco - accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità Predisposizione scatola 503 vuota + coperchio in plastica. Cat 1 - APPARTAMENTO 1	8,00		
	SOMMANO corpo	8,00		
17 07.02.02.002 B	Punto sottotraccia con frutto trasmissione dati RJ11. Punto sottotraccia con frutto trasmissione dati RJ11. Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di: - q.p. dorsale per allacciamento a centralino - derivazione della dorsale tramite scatola di derivazione - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - q.b. conduttore telefonico; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	503/504) - supporto per frutto in resina - apparecchiatura prevista dotata di marchio IMQ - frutto presa TELEFONICA RJ11 (BTICINO NOW) - Placca Presa trasmissione dati RJ11. Cat 1 - APPARTAMENTO 1	3,00		
	SOMMANO corpo	3,00		
18 07.02.02.002 C	Punto sottotraccia con frutto trasmissione dati RJ45. Punto sottotraccia con frutto trasmissione dati RJ45. Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di: - q.p. dorsale per allacciamento a centralino - derivazione della dorsale tramite scatola di derivazione - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - q.b. conduttore CAT. 6e; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto per frutto in resina - apparecchiatura prevista dotata di marchio IMQ - frutto presa TRASMISSIONE DATI RJ45 (BTICINO NOW) - Placca Presa trasmissione dati RJ45. Cat 1 - APPARTAMENTO 1	6,00		
	SOMMANO corpo	6,00		
19 07.01.02.08	Punto s.t. PUNTO HOMETOUCH solo predisposizione. Punto s.t. PUNTO HOMETOUCH solo predisposizione. Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di: - derivazione della dorsale tramite scatola di derivazione - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - scatola sotto intonaco per apparecchiature a frutto (tipo 503) - coperchio bianco per otturazione; - accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità L'APPARECCHIATURA HOMETOUCH 7 E' INSERITA NELLA VOCE IMPIANTO DOMOTICO. Solo predisposizione Cat 1 - APPARTAMENTO 1	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
20 07.02.05.002	Punto presa TV sottotraccia (Televisivo) Con frutto per cavo coassiale TV Punto presa TV sottotraccia (Televisivo) Con frutto per cavo coassiale TV. Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di: - q.p. dorsale per allacciamento a centralino - derivazione della dorsale tramite scatola di derivazione - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - q.b. conduttore di tipo coassiale del tipo a bassa perdita; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto per frutto in resina - APPARECCHIATURA A FRUTTO TV (BTICINO NOW) - Placca Il tutto in opera funzionante			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	Presa TV e TV SAT			
	Cat 1 - APPARTAMENTO 1	3,00		
	SOMMANO corpo	3,00		
21 07.02.05.003	<p>Punto presa TV SAT sottotraccia (Televisivo) Con frutto per cavo coassiale TV SAT Punto presa TV sottotraccia (Televisivo) Con frutto per cavo coassiale TV SAT. Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di: - q.p. dorsale per allacciamento a centralino - derivazione della dorsale tramite scatola di derivazione - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - q.b. conduttore di tipo coassiale del tipo a bassa perdita; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto per frutto in resina - APPARECCHIATURA A FRUTTO TV SAT (BTICINO NOW) - Placca</p> <p>Il tutto in opera funzionante</p> <p>Presenza TV e TV SAT</p> <p>Cat 1 - APPARTAMENTO 1</p>	3,00		
	SOMMANO corpo	3,00		
22 07.01.02.13C	<p>Punto sottotraccia per collegamento aspiratore. Punto sottotraccia per collegamento aspiratore.</p> <p>Esso si intende formato dalla q.p. di: - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore tipo FS17 di sezione pari alla dorsale -q.p. scatola di derivazione; -q.b. accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità.</p> <p>Il tutto in opera funzionante</p> <p>Cat 1 - APPARTAMENTO 1</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
23 A0.32A	<p>Aspiratore. Aspiratore. Aspiratore elicoidale da muro per espulsione diretta all'esterno: - portata d'aria elevata e bassissimo livello sonoro grazie a ventole con pale a profilo alare e motori con boccole autolubrificanti. - motore a poli schermati dotato di protettore termico. - realizzati in resine sintetiche indeformabili che garantiscono un'alta resistenza meccanica. - installazione e manutenzione rapida e facile: tutti gli elementi sono contenuti nella parte asportabile. Utilizzabile in stanze da bagno, toilettes di uffici e comunità, cucine, ripostigli, sale d'attesa.</p> <p>Cat 1 - APPARTAMENTO 1</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
24 07.01.01.07	<p>Punto sottotraccia ... Pulsante con targa portanome luminosa esterno</p> <p>Punto sottotraccia formato dalla q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante o canale a vista dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore di sezione pari alla dorsale - q.p. scatola di derivazione; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto per frutto in resina - apparecchiatura prevista dotata di marchio IMQ Pulsante con targa portanome (BTICINO NOW) - Bticino K4040 - KW15 - KA4802KW - Placca <p>Il tutto in opera funzionante.</p> <p>Pulsante con targa portanome luminosa esterno alla porta di ingresso.</p> <p>Cat 1 - APPARTAMENTO 1</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
25 07.01.00.15	<p>Punto sottotraccia di chiamata ... Con frutto pulsante tirante</p> <p>Punto sottotraccia di chiamata con frutto pulsante tirante</p> <p>Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - derivazione della dorsale tramite scatola di derivazione - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore di sezione pari alla dorsale (min. 1,5mmq) - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto per frutto in resina - pulsante tirante (BTICINO NOW) - Placca <p>- accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità</p> <p>Con frutto pulsante tirante</p> <p>Cat 1 - APPARTAMENTO 1</p>	2,00		
	SOMMANO corpo	2,00		
26 07.01.02.14	<p>Punto s.t. suoneria elettronica 12V a.c. - d.c.</p> <p>Punto s.t. suoneria elettronica 12V a.c. - d.c.</p> <p>Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - derivazione della dorsale con morsetti IMQ; - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento; - conduttore tipo , non propaganti l'incendio FS17, di sezione pari alla dorsale; - q.p. scatola di derivazione; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto in materiale isolante. - apparecchiatura suoneria elettronica 3 suoni diversi dotata di marchio IMQ (BTICINO NOW) - Placca <p>- copriforo necessari;</p> <p>Accessori vari a completamento, atti alla realizzazione di un'installazione a regola d'arte, in conformità alle normative vigenti.</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	Il tutto in opera funzionante. Cat 1 - APPARTAMENTO 1	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
27 07.01.02.13B BBB	Punto sottotraccia per collegamento WI - FI. Punto sottotraccia per collegamento WI - FI. Esso si intende formato dalla q.p. di: - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante dal piano interrato zona quadro fino al punto di collegamento - q.p. scatola di derivazione; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO per apparecchiature a frutto (tipo 503) - q.b. accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità. - placca cieca Il tutto in opera funzionante Cat 1 - APPARTAMENTO 1	2,00		
	SOMMANO corpo	2,00		
28 07.01.02.19	Punto sottotraccia per collegamento INDUZIONE. Punto sottotraccia per collegamento INDUZIONE. Esso si intende formato dalla q.p. di: - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore di sezione pari alla dorsale - q.p. scatola di derivazione; - q.b. accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità. - q.p. collegamento all'apparecchiatura. Il tutto in opera funzionante Cat 1 - APPARTAMENTO 1	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
29 07.01.02.13A	Punto sottotraccia per collegamento cappa aspirazione Punto collegamento cappa aspirazione: Esso si intende formato dalla q.p. di: - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante o minicanale a vista dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore di sezione pari alla dorsale -q.p. scatola di derivazione; -q.b. accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità. Il tutto in opera funzionante Cat 1 - APPARTAMENTO 1	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
30 07.02.07.01 MAZZINI	Punto s.t. per collegamento sonda KG4691 Punto s.t. per collegamento termostato. Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di:			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<ul style="list-style-type: none"> - derivazione della dorsale tramite scatola di derivazione - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto per Apparecchiatura - supporto per frutto in resina - apparecchiatura prevista dotata di marchio IMQ SONDA KG4691 NOW - accessori per finitura punto (BTICINO NOW) - collegamento al modulo domotica a scomparsa del cavo BUS in arrivo e collegamento al termostato. <p>- accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità</p> <p>Il tutto in opera. Cat 1 - APPARTAMENTO 1</p>	5,00		
	SOMMANO corpo	5,00		
31 07.01.02.24	<p>Impianto di asservimento per riscaldamento a pavimento. COLLEGAMENTI COLLETTORE 5+5 circuiti E ASSERVIMENTI VARI.</p> <p>Impianto di asservimento per riscaldamento a pavimento. COLLEGAMENTI COLLETTORE 5+5 circuiti E ASSERVIMENTI VARI.</p> <p>Esso si intende formato dalla q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tubazioni per il collegamento delle teste elettotermiche per pannelli radianti locali, tubazioni di collegamento termostati ambiente presenti; - conduttore tipo FS17 di sezione 1,5 mm² per il collegamento delle apparecchiature di cui sopra; - q.p. scatole di derivazione; - q.b. accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità. - q.p. collegamento del cavo scs agli attuatori e collegamento dall'attuatore alle varie elettrovalvole. <p>Il tutto in opera per rendere l'impianto completo e funzionante in accordo con le richieste dell'idraulico.</p> <p>COLLEGAMENTI AL COLLETTORE 5+5 circuiti E ASSERVIMENTI VARI.</p> <p>Cat 1 - APPARTAMENTO 1</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
32 07.01.02.28	<p>Impianto di asservimento per riscaldamento a pavimento. COLLEGAMENTI COLLETTORE 10+10 circuiti E ASSERVIMENTI VARI.</p> <p>Impianto di asservimento per riscaldamento a pavimento. COLLEGAMENTI COLLETTORE 10+10 circuiti E ASSERVIMENTI VARI.</p> <p>Esso si intende formato dalla q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tubazioni per il collegamento delle teste elettotermiche per pannelli radianti locali, tubazioni di collegamento termostati ambiente presenti; - conduttore tipo FS17 di sezione 1,5 mm² per il collegamento delle apparecchiature di cui sopra; - q.p. scatole di derivazione; - q.b. accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità. - q.p. collegamento del bus all'attuatori forniti da altra ditta e collegamento dall'attuatore alle varie elettrovalvole. <p>Il tutto in opera per rendere l'impianto completo e funzionante in accordo con le richieste dell'idraulico.</p> <p>COLLEGAMENTI AL COLLETTORE 10+10 circuiti E ASSERVIMENTI VARI.</p> <p>Cat 1 - APPARTAMENTO 1</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
33 07.01.02.13a aaaaaaA	<p>COLLEGAMENTO UNITA' VMC VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA DA PARETE.</p> <p>COLLEGAMENTO UNITA' VMC VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA DA PARETE.</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<p>L'impianto dovrà essere realizzato con tubazioni e scatole sottotraccia e sarà formato da:</p> <p>una tubazione dal quadro generale sino ad un punto per il collegamento dell'unità VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA DA PARETE. collegamento dalla macchina al punto interno di comando e controllo della stessa</p> <p>Esso si intende formato dalla q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tubazione flessibile pesante o minicanale a vista dalla scatola principale fino al punto di collegamento -q.p. scatola di derivazione; -q.b. accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità. -q.p. collegamento della macchina -q.p. cavo idoneo e di sezione sufficiente <p>Il tutto in opera. Cat 1 - APPARTAMENTO 1</p>	3,00		
	SOMMANO corpo	3,00		
34 07.01.02.12A	<p>COLLEGAMENTO UNITA' ESTERNA DI CONDIZIONAMENTO ED TRE UNITA' INTERNE. COLLEGAMENTO UNITA' ESTERNA DI CONDIZIONAMENTO ED TRE UNITA' INTERNE.</p> <p>L'impianto dovrà essere realizzato con tubazioni e scatole sottotraccia e sarà formato da:</p> <p>una tubazione dal quadro generale sino ad un punto esterno sul piano copertura o nel giardino nella posizione indicata nelle allegate tavole planimetriche per il collegamento dell'unità esterna.</p> <p>Nei pressi dell'unità esterna dovrà essere installato il sezionatore IP55 0/1 per agevolare le operazioni di manutenzione in sicurezza alla macchina stessa.</p> <p>Da quest'ultima dovranno partire le tubazioni sino ai tre punti interni da stabilire con il termotecnicio l'idraulico il Committente.</p> <p>Esso si intende formato dalla q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tubazione flessibile pesante o minicanale a vista dalla scatola principale fino al punto di collegamento -q.p. scatola di derivazione; -q.b. accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità. -q.p. collegamento delle 3 unità interne alla forza motrice -q.p. collegamento tra le 3 unità interne e l'unità esterna -q.p. cavo idoneo e di sezione sufficiente -q.p. cavo BUS tra le varie unità interne e l'unità esterna <p>Il tutto in opera. Cat 1 - APPARTAMENTO 1</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
35 07.01.01.15	<p>Punto elettroserratura. Punto per collegamento elettroserratura Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - derivazione della dorsale tramite scatola di derivazione - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento <p>Il tutto in opera funzionante. Cat 1 - APPARTAMENTO 1</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
36 07.01.00.00A	<p>PUNTO COMANDO LUCE DOMOTICO PUNTO COMANDO LUCE DOMOTICO sottotraccia formato dalla q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - derivazione della dorsale con morsetti IMQ 			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<ul style="list-style-type: none"> - tubazione flessibile pesante o canale a vista dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore tipo FS17 di sezione pari alla dorsale - COLLEGAMENTO conduttore L4669 - q.p. scatola di derivazione; - scatola IDONEA ALLA POSA NEL CARTONGESSO per apparecchiature a frutto (tipo 504) - supporto per frutto in resina - BT K4652M2 DISPOSITIVO CON DUE COMANDI INDIPENDENTI (BTICINO NOW) - N. 2 BT KW01 COVER ILLUMINABILE (BTICINO NOW) + COVER CIECHE - BT KA4802KW PLACCA QUADRA 4 MODULI IN TECNOPOLIMERO COLORE BIANCO <p>Accessori di completamento collegamento e cablaggio Il tutto in opera funzionante.</p> <p>PUNTO COMANDO LUCE DOMOTICO Cat 1 - APPARTAMENTO 1</p>	9,00		
	SOMMANO corpo	9,00		
37 07.01.00.00B	<p>PUNTO COMANDO LUCE DOMOTICO N.2 K4652M2 PUNTO COMANDO LUCE DOMOTICO N.2 K4652M2 sottotraccia formato dalla q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante o canale a vista dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore tipo FS17 di sezione pari alla dorsale - COLLEGAMENTO conduttore L4669 - q.p. scatola di derivazione; - scatola IDONEA ALLA POSA NEL CARTONGESSO per apparecchiature a frutto (tipo504) - supporto per frutto in resina - N. 2 BT K4652M2 DISPOSITIVO CON DUE COMANDI INDIPENDENTI (BTICINO NOW) - N. 4 BT KW01 COVER ILLUMINABILE (BTICINO NOW) - BT KA4802KW PLACCA QUADRA 4 MODULI IN TECNOPOLIMERO COLORE BIANCO <p>Accessori di completamento collegamento e cablaggio Il tutto in opera funzionante.</p> <p>PUNTO COMANDO LUCE DOMOTICO N.2 K4652M2 Cat 1 - APPARTAMENTO 1</p>	8,00		
	SOMMANO corpo	8,00		
38 07.01.00.00	<p>Punto Luce sottotraccia ... Punto luce generico Punto Luce sottotraccia formato dalla q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - terna conduttori tipo FS17 di sezione pari minima 1.5 mmq -q.p. scatola di derivazione; -q.b. accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità. <p>Il tutto in opera funzionante Cat 1 - APPARTAMENTO 1</p>	25,00		
	SOMMANO corpo	25,00		
39 03.00.01.05	<p>CASSETTE di derivaz. PVC da INCASSO per contenimento DRIVER LED. CASSETTE di derivaz. PVC da INCASSO per contenimento DRIVER LED.</p> <p>Materiale PVC autoestinguente, con coperchio infrangibile per posa ad incasso completa di accessori compresi eventuali setti separatori (STD GEWISS). Le dimensioni sono in mm e sono riferite a Bxhx(profondità) Dimensione 294x152</p> <p>CASSETTE di derivaz. PVC da INCASSO per contenimento DRIVER LED. Cat 1 - APPARTAMENTO 1</p>	5,00		
	A R I P O R T A R E	5,00		

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O	5,00		
	SOMMANO corpo	5,00		
40 07.01.01.13	<p>Punto Luce sottotraccia ... Emergenza a frutto Punto Luce sottotraccia formato dalla q.p. di: - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore di sezione pari alla dorsale - q.p scatola di derivazione; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto per frutto in resina - BT K4380 AUTONOMIA 2H (BTICINO NOW) - BT KW04 (BTICINO NOW) - BT KA4802KW (BTICINO NOW)</p> <p>Il tutto in opera funzionante.</p> <p>Emergenza a frutto Cat 1 - APPARTAMENTO 1</p>			
	SOMMANO corpo	7,00		
	SOMMANO corpo	7,00		
41 DOMOTICA 003 GARI	<p>DOMOTICA ARTICOLI CONDIVISI APPARTAMENTO TIPOLOGIA 1. DOMOTICA ARTICOLI CONDIVISI APPARTAMENTO TIPOLOGIA 1.</p> <p>N. 1 BTICINO E56 ALIMENTATORE N. 2 BTICINO MY HOME SERVER KIT N. 2 BTICINO F422 N. 1 BTICINO F428</p> <p>N. 1 BTICINO BT3545 BUONI ASSISTENZA TECNICA</p> <p>N. 1 BTICINO BT3488W HOMETOUCH 7 N. 1 BTICINO BT346020 ALIMENTATORE SUPPLEMENTARE 2DIN 230V N. 1 BTICINO BT3487 SCATOLA INCASSO HOMETOUCH</p> <p>N. 4 BTICINO BTBMSW1005 ATTUATORE SCS 8x16A 10 DIN N. 1 BTICINO BTF418U2 DIMMER UNIVERSALE 2 USCITE BUS</p> <p>N. 3 BTICINO BTF430R8 ATTUATORE DIN 8 USCITE BUS</p> <p>APPARECCHIATURE DA INSERIRE NEL QUADRO APPARTAMENTO.</p> <p>CAVO L4669 IN ALTRA VOCE DEL COMPUTO.</p> <p>La domotica my home e videocitofonia si possono gestire dallo smartphone tramite App dopo l'installazione del router/access point wi-fi non previsto nella presente progettazione.</p> <p>Comprese competenze per settaggio e programmazione dei sistemi sopra descritti e tutti i collegamenti delle varie apparecchiature.</p> <p>Il tutto in opera funzionante. Cat 1 - APPARTAMENTO 1</p>			
	SOMMANO corpo	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
42 07.01.02.17 mazzini	<p>Predisposizione impianto antintrusione come da planimetrie allegate APPARTAMENTO 1 Predisposizione impianto antintrusione come da planimetrie allegate APPARTAMENTO 1 ... solo predisposizione</p> <p>Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di: tubazioni flessibili pesanti dalla centrale alle scatole di smistamento APPARTAMENTO e da queste ultime ai singoli punti allarme siano essi di rilevazione o comando:</p> <p>- n 1 scatola sotto intonaco per la tastiera</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<p>- n 1 scatola di derivazione per centrale - n 8 punti contatto porte/finestre - n 4 sensori ad infrarosso</p> <p>- n 1 sirena esterna - n 1 sirena interna - n 1 collegamenti all'impianto telefonico</p> <p>Predisposizione impianto antintrusione come da planimetrie allegate APPARTAMENTO 1 ... solo predisposizione</p> <p>Cat 1 - APPARTAMENTO 1</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
43 AB104	<p>COLLAUDO IMPIANTI ELETTRICI. COLLAUDO IMPIANTI ELETTRICI.</p> <p>Alla fine dei lavori dovrà essere eseguito dalla ditta installatrice il verbale di collaudo.</p> <p>Il verbale di collaudo dovrà essere allegato alla dichiarazione di conformità. Cat 1 - APPARTAMENTO 1</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
44 AB105	<p>REDAZIONE DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'. REDAZIONE DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'.</p> <p>Dovrà essere rilasciata la dichiarazione di conformità con gli allegati obbligatori al termine della realizzazione dell'impianto elettrico..</p> <p>Cat 1 - APPARTAMENTO 1</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
	APPARTAMENTO 2 (Cat 2)			
45 06.00.00.02	<p>IG interruttore vano contatori ... completo di accessori. Interruttore Generale vano contatori conforme alle norme CEI EN 61439-n installato a valle del contatore completo di apposito contenitore stagno modulare DIN. Formato come da documentazione tecnica allegata e completo di tutti gli accessori per la perfetta installazione e funzionalità.</p> <p>Nella voce si dovrà considerare il collegamento tra il contatore di energia ed l'interruttore generale e dell'interruttore generale alla linea di alimentazione del quadro generale appartamento.</p> <p>Il tutto in opera funzionante e certificato. Cat 2 - APPARTAMENTO 2</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
46 01.03.07.05 FG16OR16	<p>Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV ... Formazione 3x10mm² Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV.</p> <p>Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV ... Formazione 3x10mm² Conduttore flessibile di rame rosso ricotto classe 5. Isolamento in HEPR di qualità G16 Riempitivo in materiale non fibroso e non igroscopico Guaina in mescola termoplastica tipo R16 Cavi per energia e segnalazioni flessibili per posa fissa, isolati in HEPR di qualità G16, non propaganti l'incendio a ridotta emissione di gas corrosivi. In accordo al Regolamento Europeo (CPR) UE 305/11 CEI 20-13 IEC 60502-1 CEI UNEL 35318-35322-35016</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<p>EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016 (Conforme alla direttiva BT 2014/35/UE- 2011/65/EU (RoHS 2) Regolamento CPR UE 305/11) Grado di isolamento 600/1000V.</p> <p>Condizioni di impiego piu comuni Adatti per L'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di Ingegneria civile con l'obbiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e fumo,conformi al Regolamento CPR .Per trasporto di energia e trasmissione segnali in ambienti interni o esterni anche bagnati. Per posa fissa in aria libera, in tubo o canaletta, su muratura e strutture metalliche o sospesa. Adatti anche per posa interrata diretta o indiretta.Non indicato per sringhe di collegamento con pannelli fotovoltaici.</p> <p>Condizioni di posa Raggio minimo di curvatura per diametro D (in mm): Cavi energia flessibili, conduttore classe 5 = 4 D Cavi segnalazione e comandi flessibili, classe5 = 6 D Sforzo massimo di tiro: 50 N/mm2</p> <p>Colori anime Unipolare: nero Bipolare: blu-marrone Tripolare: marrone-nero-grigio o G/V-blu-marrone Quadripolare: blu-marrone-nero-grigio (o G/V al posto del blu) Pentapolare: G/V-blu-marrone-nero-grigio (senza G/V 2 neri) Multipli per segnalazioni: neri numerati</p> <p>Colori guaina Grigio chiaro RAL7035</p> <p>Marcatura ad inchiostro Marcatura ad inchiostro GENERALCAVI- Cca-s3,d1,a3 - IEMMEQU EFP - anno - FG16(O)R16 - 0,6/1 kV - form x sez. - ordine lavoro interno - metratura progressiva</p> <p>Formazione 3x10mm²</p> <p>Cat 2 - APPARTAMENTO 2 LINEA ALIMENTAZIONE QUADRO GENERALE APPARTAMENTO</p>	40,00		
	SOMMANO m	40,00		
47 06.00.04.02a 4 GIRARD	<p>Quadro elettrico APPARTAMENTO conforme alle norme CEI EN 61439-n in PVC autoestinguente adatto alla posa ad incasso. Quadro elettrico APPARTAMENTO realizzato in PVC autoestinguente adatto alla posa ad incasso, conforme alle norme CEI EN 61439-n; installato nella posizione indicata nelle tavole planimetriche allegate con chiusura mediante apposita chiave. Il quadro comprenderà tutte le apparecchiature di protezione. Il Quadro sarà realizzato in abbondanza (30%) per eventuali ampliamenti e/o modifiche.</p> <p>Dovrà essere considerato nella presente voce il collegamento del quadro elettrico alla linea di alimentazione in arrivo dal contatore di energia.</p> <p>Saranno allegati gli schemi dei quadri elettrici.</p> <p>COLLEGAMENTO DELLE APPARECCHIATURE FACENTI PARTE DEL SISTEMA DOMOTICO DA INSERIRE NEL QUADRO ELETTRICO ED ELENcate NELL'APPOSITA VOCE.</p> <p>Il tutto in opera funzionante e certificato. Cat 2 - APPARTAMENTO 2</p>	1,00		
	SOMMANO	1,00		
48 04.01.01.01a	<p>Dorsale sottotraccia per distribuzione impianti all'interno dell'appartamento. Dorsale sottotraccia per distribuzione impianti all'interno dell'appartamento divisa secondo la tipologia d'impianto</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	servita. Fornitura e posa in opera di: - q.p. tubazioni flessibili da incasso in PVC riempite ad un massimo del 50%; - q.b. scatole di derivazione per il transito dei conduttori; - q.b. accessori per la perfetta funzionalità. Realizzata per distribuzione principale di tutti gli impianti all'interno dell'appartamento. Cat 2 - APPARTAMENTO 2	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
49 01.02.00.01 CPR	Conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5 FS17 450/750 ... Sezione 1,5mm². Conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5 FS17 450/750 ... Sezione 1,5mm². Conforme alla direttiva BT 2014/35/UE - direttiva 2011/65/EU (RoSH 2) CPR Cca-s3,d1,a3 Conduttore unipolare flessibile a Norme CEI 20-14 CEI UNEL 35716-35016 CEI EN 50525 EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016 Isolamento in PVC TIPO S17 CAVI CONFORMI AL REGOLAMENTO EUROPEO CPR PER ALIMENTAZIONE ELETTRICA IN COSTRUZIONI EDILI ED ALTRE OPERE DI INGEGNERIA CIVILE.ADATTI PER INTERNI E CABLAGGI Grado di isolamento 450/750V. Adatti per L'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di Ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e fumo,conformi al Regolamento CPR. Per tensioni fino a 1000V in c.a. per installazioni fisse o protette. Da installare entro tubazioni in vista, incassate o altri sistemichiusi simili. La sezione 1mm² viene utilizzata per cablaggi di quadri elettrici o per circuiti elettrici di ascensori o montacarichi. Non installare a contatto con superfici calde. Raggio minimo di curvatura per diametro D (in mm): Installazione Fissa:D<12=3D D<20=4D Movimento Libero:D<12=5D D<20=6D Sforzo massimo di tiro: 50 N/mm2 Colori anime Unipolare: Nero, marrone, blu chiaro, grigio, rosso, bianco, giallo/verde,arancione, rosa, turchese, violetto. Marcatura ad inchiostro GENERAL CAVI -Cca-s3,d1,a3 - IEMMEQU EFP FS17 450/750V - form. x sez. - ordine lavoro - anno -(solo dalla sezione 10mm² in poi) Sezione 1,5mm² Cat 2 - APPARTAMENTO 2	540,00		
	SOMMANO m	540,00		
50 01.02.00.02 CPR	Conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5 FS17 450/750 ... Sezione 2,5mm². Conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5 FS17 450/750 ... Sezione 2,5mm². Conforme alla direttiva BT 2014/35/UE - direttiva 2011/65/EU (RoSH 2) CPR Cca-s3,d1,a3 Conduttore unipolare flessibile a Norme CEI 20-14 CEI UNEL 35716-35016 CEI EN 50525 EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016 Isolamento in PVC TIPO S17 CAVI CONFORMI AL REGOLAMENTO EUROPEO CPR PER ALIMENTAZIONE ELETTRICA IN COSTRUZIONI EDILI ED ALTRE OPERE DI INGEGNERIA CIVILE.ADATTI PER INTERNI E CABLAGGI Grado di isolamento 450/750V. Adatti per L'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di Ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e fumo,conformi al Regolamento CPR. Per tensioni fino a 1000V in c.a. per installazioni fisse o protette. Da installare entro tubazioni in vista, incassate o			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<p>altri sistemichiusi simili. La sezione 1mm² viene utilizzata per cablaggi di quadri elettrici o per circuiti elettrici di ascensori o montacarichi. Non installare a contatto con superfici calde.</p> <p>Raggio minimo di curvatura per diametro D (in mm): Installazione Fissa:D<12=3D D<20=4D Movimento Libero:D<12=5D D<20=6D Sforzo massimo di tiro: 50 N/mm²</p> <p>Colori anime Unipolare: Nero, marrone, blu chiaro, grigio, rosso, bianco, giallo/verde,arancione, rosa, turchese, violetto.</p> <p>Marcatura ad inchiostro GENERAL CAVI -Cca-s3,d1,a3 - IEMMEQU EFP FS17 450/750V - form. x sez. - ordine lavoro - anno -(solo dalla sezione 10mm² in poi)</p> <p>Sezione 2,5mm²</p> <p>Cat 2 - APPARTAMENTO 2</p>	720,00		
	SOMMANO m	720,00		
51 01.02.00.03 CPR	<p>Conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5 FS17 450/750 ... Sezione 4mm². Conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5 FS17 450/750 ... Sezione 4mm².</p> <p>Conforme alla direttiva BT 2014/35/UE - direttiva 2011/65/EU (RoSH 2) CPR Cca-s3,d1,a3 Conduttore unipolare flessibile a Norme CEI 20-14 CEI UNEL 35716-35016 CEI EN 50525 EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016 Isolamento in PVC TIPO S17 CAVI CONFORMI AL REGOLAMENTO EUROPEO CPR PER ALIMENTAZIONE ELETTRICA IN COSTRUZIONI EDILI ED ALTRE OPERE DI INGEGNERIA CIVILE.ADATTI PER INTERNI E CABLAGGI Grado di isolamento 450/750V. Adatti per L'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di Ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e fumo,conformi al Regolamento CPR. Per tensioni fino a 1000V in c.a. per installazioni fisse o protette. Da installare entro tubazioni in vista, incassate o altri sistemichiusi simili. La sezione 1mm² viene utilizzata per cablaggi di quadri elettrici o per circuiti elettrici di ascensori o montacarichi. Non installare a contatto con superfici calde.</p> <p>Raggio minimo di curvatura per diametro D (in mm): Installazione Fissa:D<12=3D D<20=4D Movimento Libero:D<12=5D D<20=6D Sforzo massimo di tiro: 50 N/mm²</p> <p>Colori anime Unipolare: Nero, marrone, blu chiaro, grigio, rosso, bianco, giallo/verde,arancione, rosa, turchese, violetto.</p> <p>Marcatura ad inchiostro GENERAL CAVI -Cca-s3,d1,a3 - IEMMEQU EFP FS17 450/750V - form. x sez. - ordine lavoro - anno -(solo dalla sezione 10mm² in poi)</p> <p>Sezione 4mm²</p> <p>Cat 2 - APPARTAMENTO 2</p>	90,00		
	SOMMANO m	90,00		
52 01.03.01.06D	<p>CAVO TELEFONICO. CAVO TELEFONICO.</p> <p>Cavo telefonico non propagante l'incendio e a ridotta emissione di gas corrosivi, isolati in PVC, sotto guaina di PVC</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	con conduttori a filo unico di rame stagnato. Cat 2 - APPARTAMENTO 2	60,00		
	SOMMANO m	60,00		
53 01.03.05.10	CAVO U/UTP cat.6 4cp AWG24. CAVO U/UTP cat.6 4cp AWG24, 100 Ohm, guaina esterna in LSZH. In opera. Cat 2 - APPARTAMENTO 2	300,00		
	SOMMANO m	300,00		
54 01.03.01.06C	CAVO COASSIALE ANTENNA TV E SATELLITARE. CAVO COASSIALE CON CONDUTTORE INTERNO SOLIDO IN RAME NUDO, AVENTE UN DIELETTRICO DI TIPO POLIOLEFINICO ESPANSO AD INIEZIONE A GAS, SCHERMATO CON NASTRO DI ALLUMINIO / POLIESTERE / ALLUMINIO (AL/PET/AL) E TRECCIA DI RAME STAGNATO, PROTETTO DA UNA GUAINA ESTERNA IN MATERIALE TERMOPLASTICO (pvc) DI COLORE BIANCO. UTILIZZATO PER BREVI DISTANZE, NEGLI IMPIANTI DI RICEZIONE DI SEGNALI TELEVISIVI ANALOGICI E DIGITALI, GARANTISCE OTTIME PRESTAZIONI TRASMISSIVE ANCHE DOPO SEVERI INVECCHIAMENTI GRAZIE ALL'IMPIEGO DEL DIELETTRICO IN POLIETILENE ESPANSO AD INIEZIONE DI GAS Cat 2 - APPARTAMENTO 2	120,00		
	SOMMANO m	120,00		
55 01.03.05.11	CAVO BT L4669 SCS DOPPINO CON GUAINA. CAVO BT L4669 SCS DOPPINO CON GUAINA. Doppino inguainato costituito da 2 conduttori flessibili con guaina intrecciati e non schermati - isolamento 300/500 V - rispondente alle norme CEI 46-5 e CEI 20-20. In opera. Cat 2 - APPARTAMENTO 2	500,00		
	SOMMANO m	500,00		
56 07.02.00.04	Punto Presa sottotraccia ...UNEL P 30 2P+T 10/16A UNIVERSALE Punto Presa universale sottotraccia formato dalla q.p. di: - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore di sezione pari alla dorsale - q.p. scatola di derivazione; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto per frutto in resina - apparecchiatura prevista dotata di marchio IMQ Presa UNEL P30 2P+T 10/16A (BTICINO NOW) - Placca Il tutto in opera funzionante. Presa UNEL P30 2P+T 10/16A (UNIVERSALE) Cat 2 - APPARTAMENTO 2	12,00		
	SOMMANO corpo	12,00		
57 07.02.00.05	Punto Presa sottotraccia ...PRESA 10/16A + UNEL P 30 2P+T 10/16A UNIVERSALE Punto Presa universale sottotraccia formato dalla q.p. di:			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<ul style="list-style-type: none"> - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore di sezione pari alla dorsale - q.p. scatola di derivazione; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto per frutto in resina - apparecchiatura prevista dotata di marchio IMQ Presa UNEL P30 2P+T 10/16A + PRESA 10/16A (BTICINO NOW) - Placca <p>Il tutto in opera funzionante.</p> <p>Presa UNEL P30 2P+T 10/16A (UNIVERSALE) + PRESA 10/16A</p> <p>Cat 2 - APPARTAMENTO 2</p>	10,00		
	SOMMANO corpo	10,00		
58 07.02.00.05C	<p>Punto Presa sottotraccia ...PRESA 10/16A + UNEL P 30 2P+T 10/16A UNIVERSALE + PRESA USB Punto Presa universale sottotraccia formato dalla q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore di sezione pari alla dorsale - q.p. scatola di derivazione; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto per frutto in resina - apparecchiatura prevista dotata di marchio IMQ Presa UNEL P30 2P+T 10/16A + PRESA 10/16A + PRESA USB (BTICINO NOW) - Placca <p>Il tutto in opera funzionante.</p> <p>Presa 10/16A + UNEL P 30 2P+T 10/16A UNIVERSALE + PRESA USB</p> <p>Cat 2 - APPARTAMENTO 2</p>	7,00		
	SOMMANO corpo	7,00		
59 07.02.00.06	<p>Punto Presa sottotraccia ...PRESA UNEL P 30 2P+T 10/16A UNIVERSALE + INT. MT 2x16A A FRUTTO. Punto Presa universale sottotraccia formato dalla q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore di sezione pari alla dorsale - q.p. scatola di derivazione; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto per frutto in resina - apparecchiatura prevista dotata di marchio IMQ Presa UNEL P30 2P+T 10/16A + INT. MT 2x16A A FRUTTO (BTICINO NOW) - Placca <p>Il tutto in opera funzionante.</p> <p>Presa UNEL P30 2P+T 10/16A (UNIVERSALE) + INT. MT 2x16A A FRUTTO.</p> <p>Cat 2 - APPARTAMENTO 2 LAVATRICE ASCIUGATRICE</p>	1,00 1,00		
	A R I P O R T A R E	2,00		

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O	2,00		
	SOMMANO corpo	2,00		
60 07.02.04.002	<p>Predisposizione scatola 503 vuota + coperchio in plastica. Predisposizione scatola 503 vuota + coperchio in plastica.</p> <p>Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - derivazione della dorsale tramite scatola di derivazione - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - copriforo cieco - accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità <p>Predisposizione scatola 503 vuota + coperchio in plastica. Cat 2 - APPARTAMENTO 2</p>	8,00		
	SOMMANO corpo	8,00		
61 07.02.02.002 B	<p>Punto sottotraccia con frutto trasmissione dati RJ11. Punto sottotraccia con frutto trasmissione dati RJ11.</p> <p>Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - q.p. dorsale per allacciamento a centralino - derivazione della dorsale tramite scatola di derivazione - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - q.b. conduttore telefonico; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto per frutto in resina - apparecchiatura prevista dotata di marchio IMQ - frutto presa TELEFONICA RJ11 (BTICINO NOW) - Placca <p>Presa trasmissione dati RJ11. Cat 2 - APPARTAMENTO 2</p>	3,00		
	SOMMANO corpo	3,00		
62 07.02.02.002 C	<p>Punto sottotraccia con frutto trasmissione dati RJ45. Punto sottotraccia con frutto trasmissione dati RJ45.</p> <p>Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - q.p. dorsale per allacciamento a centralino - derivazione della dorsale tramite scatola di derivazione - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - q.b. conduttore CAT. 6e; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto per frutto in resina - apparecchiatura prevista dotata di marchio IMQ - frutto presa TRASMISSIONE DATI RJ45 (BTICINO NOW) - Placca <p>Presa trasmissione dati RJ45. Cat 2 - APPARTAMENTO 2</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
		6,00		
	SOMMANO corpo	6,00		
63 07.01.02.08	<p>Punto s.t. PUNTO HOMETOUCH solo predisposizione. Punto s.t. PUNTO HOMETOUCH solo predisposizione.</p> <p>Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di: - derivazione della dorsale tramite scatola di derivazione - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - scatola sotto intonaco per apparecchiature a frutto (tipo 503) - coperchio bianco per otturazione; - accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità</p> <p>L'APPARECCHIATURA HOMETOUCH 7 E' INSERITA NELLA VOCE IMPIANTO DOMOTICO.</p> <p>Solo predisposizione Cat 2 - APPARTAMENTO 2</p>			
		1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
64 07.02.05.002	<p>Punto presa TV sottotraccia (Televisivo) Con frutto per cavo coassiale TV Punto presa TV sottotraccia (Televisivo) Con frutto per cavo coassiale TV. Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di: - q.p. dorsale per allacciamento a centralino - derivazione della dorsale tramite scatola di derivazione - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - q.b. conduttore di tipo coassiale del tipo a bassa perdita; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto per frutto in resina - APPARECCHIATURA A FRUTTO TV (BTICINO NOW) - Placca</p> <p>Il tutto in opera funzionante</p> <p>Presa TV e TV SAT</p> <p>Cat 2 - APPARTAMENTO 2</p>			
		3,00		
	SOMMANO corpo	3,00		
65 07.02.05.003	<p>Punto presa TV SAT sottotraccia (Televisivo) Con frutto per cavo coassiale TV SAT Punto presa TV sottotraccia (Televisivo) Con frutto per cavo coassiale TV SAT. Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di: - q.p. dorsale per allacciamento a centralino - derivazione della dorsale tramite scatola di derivazione - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - q.b. conduttore di tipo coassiale del tipo a bassa perdita; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto per frutto in resina - APPARECCHIATURA A FRUTTO TV SAT (BTICINO NOW) - Placca</p> <p>Il tutto in opera funzionante</p> <p>Presa TV e TV SAT</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	Cat 2 - APPARTAMENTO 2	3,00		
	SOMMANO corpo	3,00		
66 07.01.02.13C	<p>Punto sottotraccia per collegamento aspiratore. Punto sottotraccia per collegamento aspiratore.</p> <p>Esso si intende formato dalla q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore tipo FS17 di sezione pari alla dorsale -q.p. scatola di derivazione; -q.b. accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità. <p>Il tutto in opera funzionante Cat 2 - APPARTAMENTO 2</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
67 A0.32A	<p>Aspiratore. Aspiratore.</p> <p>Aspiratore elicoidale da muro per espulsione diretta all'esterno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - portata d'aria elevata e bassissimo livello sonoro grazie a ventole con pale a profilo alare e motori con boccole autolubrificanti. - motore a poli schermati dotato di protettore termico. - realizzati in resine sintetiche indeformabili che garantiscono un'alta resistenza meccanica. - installazione e manutenzione rapida e facile: tutti gli elementi sono contenuti nella parte asportabile. <p>Utilizzabile in stanze da bagno, toilettes di uffici e comunità, cucine, ripostigli, sale d'attesa. Cat 2 - APPARTAMENTO 2</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
68 07.01.01.07	<p>Punto sottotraccia ... Pulsante con targa portanome luminosa esterno Punto sottotraccia formato dalla q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante o canale a vista dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore di sezione pari alla dorsale - q.p. scatola di derivazione; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto per frutto in resina - apparecchiatura prevista dotata di marchio IMQ Pulsante con targa portanome (BTICINO NOW) - Bticino K4040 - KW15 - KA4802KW - Placca <p>Il tutto in opera funzionante.</p> <p>Pulsante con targa portanome luminosa esterno alla porta di ingresso.</p> <p>Cat 2 - APPARTAMENTO 2</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
69 07.01.00.15	<p>Punto sottotraccia di chiamata ... Con frutto pulsante tirante Punto sottotraccia di chiamata con frutto pulsante tirante</p> <p>Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - derivazione della dorsale tramite scatola di derivazione - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore di sezione pari alla dorsale (min. 1,5mmq) 			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	- scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto per frutto in resina - pulsante tirante (BTICINO NOW) - Placca - accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità Con frutto pulsante tirante Cat 2 - APPARTAMENTO 2	2,00		
	SOMMANO corpo	2,00		
70 07.01.02.14	Punto s.t. suoneria elettronica 12V a.c. - d.c. Punto s.t. suoneria elettronica 12V a.c. - d.c. Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di: - derivazione della dorsale con morsetti IMQ; - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento; - conduttore tipo , non propaganti l'incendio FS17, di sezione pari alla dorsale; - q.p. scatola di derivazione; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto in materiale isolante. - apparecchiatura suoneria elettronica 3 suoni diversi dotata di marchio IMQ (BTICINO NOW) - Placca - copriforo necessari; Accessori vari a completamento, atti alla realizzazione di un'installazione a regola d'arte, in conformità alle normative vigenti. Il tutto in opera funzionante. Cat 2 - APPARTAMENTO 2	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
71 07.01.02.13B BBB	Punto sottotraccia per collegamento WI - FI. Punto sottotraccia per collegamento WI - FI. Esso si intende formato dalla q.p. di: - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante dal piano interrato zona quadro fino al punto di collegamento - q.p. scatola di derivazione; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO per apparecchiature a frutto (tipo 503) - q.b. accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità. - placca cieca Il tutto in opera funzionante Cat 2 - APPARTAMENTO 2	2,00		
	SOMMANO corpo	2,00		
72 07.01.02.19	Punto sottotraccia per collegamento INDUZIONE. Punto sottotraccia per collegamento INDUZIONE.			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<p>Esso si intende formato dalla q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore di sezione pari alla dorsale - q.p. scatola di derivazione; - q.b. accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità. - q.p. collegamento all'apparecchiatura. <p>Il tutto in opera funzionante Cat 2 - APPARTAMENTO 2</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
73 07.01.02.13A	<p>Punto sottotraccia per collegamento cappa aspirazione Punto collegamento cappa aspirazione:</p> <p>Esso si intende formato dalla q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante o minicanale a vista dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore di sezione pari alla dorsale -q.p. scatola di derivazione; -q.b. accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità. <p>Il tutto in opera funzionante Cat 2 - APPARTAMENTO 2</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
74 07.02.07.01 MAZZINI	<p>Punto s.t. per collegamento sonda KG4691 Punto s.t. per collegamento termostato.</p> <p>Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - derivazione della dorsale tramite scatola di derivazione - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto per Apparecchiatura - supporto per frutto in resina - apparecchiatura prevista dotata di marchio IMQ SONDA KG4691 NOW - accessori per finitura punto (BTICINO NOW) - collegamento al modulo domotica a scomparsa del cavo BUS in arrivo e collegamento al termostato. <p>- accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità</p> <p>Il tutto in opera. Cat 2 - APPARTAMENTO 2</p>	5,00		
	SOMMANO corpo	5,00		
75 07.01.02.25b	<p>Impianto di asservimento per riscaldamento a pavimento. COLLEGAMENTI COLLETTORE 7+7 circuiti E ASSERVIMENTI VARI. Impianto di asservimento per riscaldamento a pavimento. COLLEGAMENTI COLLETTORE 7+7 circuiti E ASSERVIMENTI VARI.</p> <p>Esso si intende formato dalla q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tubazioni per il collegamento delle teste elettotermiche per pannelli radianti locali, tubazioni di collegamento termostati ambiente presenti; - conduttore tipo FS17 di sezione 1,5 mm² per il collegamento delle apparecchiature di cui sopra; - q.p. scatole di derivazione; - q.b. accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità. 			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	- q.p. collegamento del cavo scs agli attuatori e collegamento dall'attuatore alle varie elettrovalvole. Il tutto in opera per rendere l'impianto completo e funzionante in accordo con le richieste dell'idraulico. COLLEGAMENTI AL COLLETTORE 7+7 circuiti E ASSERVIMENTI VARI. Cat 2 - APPARTAMENTO 2	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
76 07.01.02.30	Impianto di asservimento per riscaldamento a pavimento. COLLEGAMENTI COLLETTORE 13+13 circuiti E ASSERVIMENTI VARI. Impianto di asservimento per riscaldamento a pavimento. COLLEGAMENTI COLLETTORE 13+13 circuiti E ASSERVIMENTI VARI. Esso si intende formato dalla q.p. di: - tubazioni per il collegamento delle teste elettotermiche per pannelli radianti locali, tubazioni di collegamento termostati ambiente presenti; - conduttore tipo FS17 di sezione 1,5 mm ² per il collegamento delle apparecchiature di cui sopra; - q.p. scatole di derivazione; - q.b. accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità. - q.p. collegamento del bus all'attuatori forniti da altra ditta e collegamento dall'attuatore alle varie elettrovalvole. Il tutto in opera per rendere l'impianto completo e funzionante in accordo con le richieste dell'idraulico. COLLEGAMENTI AL COLLETTORE 13 circuiti E ASSERVIMENTI VARI. Cat 2 - APPARTAMENTO 2	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
77 07.01.02.13a aaaaaaA	COLLEGAMENTO UNITA' VMC VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA DA PARETE. COLLEGAMENTO UNITA' VMC VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA DA PARETE. L'impianto dovrà essere realizzato con tubazioni e scatole sottotraccia e sarà formato da: una tubazione dal quadro generale sino ad un punto per il collegamento dell'unità VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA DA PARETE. collegamento dalla macchina al punto interno di comando e controllo della stessa Esso si intende formato dalla q.p. di: - tubazione flessibile pesante o minicanale a vista dalla scatola principale fino al punto di collegamento -q.p. scatola di derivazione; -q.b. accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità. -q.p. collegamento della macchina -q.p. cavo idoneo e di sezione sufficiente Il tutto in opera. Cat 2 - APPARTAMENTO 2	3,00		
	SOMMANO corpo	3,00		
78 07.01.02.12A	COLLEGAMENTO UNITA' ESTERNA DI CONDIZIONAMENTO ED TRE UNITA' INTERNE. COLLEGAMENTO UNITA' ESTERNA DI CONDIZIONAMENTO ED TRE UNITA' INTERNE. L'impianto dovrà essere realizzato con tubazioni e scatole sottotraccia e sarà formato da: una tubazione dal quadro generale sino ad un punto esterno sul piano copertura o nel giardino nella posizione indicata nelle allegate tavole planimetriche per il collegamento dell'unità esterna. Nei pressi dell'unità esterna dovrà essere installato il sezionatore IP55 0/1 per agevolare le operazioni di			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<p>manutenzione in sicurezza alla macchina stessa.</p> <p>Da quest'ultima dovranno partire le tubazioni sino ai tre punti interni da stabilire con il termotecnicio l'idraulico il Committente.</p> <p>Esso si intende formato dalla q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tubazione flessibile pesante o minicanale a vista dalla scatola principale fino al punto di collegamento -q.p. scatola di derivazione; -q.b. accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità. -q.p. collegamento delle 3 unità interne alla forza motrice -q.p. collegamento tra le 3 unità interne e l'unità esterna -q.p. cavo idoneo e di sezione sufficiente -q.p. cavo BUS tra le varie unità interne e l'unità esterna <p>Il tutto in opera. Cat 2 - APPARTAMENTO 2</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
79 07.01.02.17c	<p>Punto s.t. per collegamento MOTORE VELUX. Punto s.t. per collegamento MOTORE VELUX</p> <p>Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - derivazione della dorsale tramite scatola di derivazione - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - cavo FS17 con sezione pari alla dorsale <ul style="list-style-type: none"> - supporto per fissaggio a parete - accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità - collegamento al motore <p>IL VELUX SARA' FORNITO DAL COMMITTENTE.</p> <p>IL TUTTO IN OPERA FUNZIONANTE. Cat 2 - APPARTAMENTO 2</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
80 07.01.01.15	<p>Punto elettroserratura. Punto per collegamento elettroserratura</p> <p>Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - derivazione della dorsale tramite scatola di derivazione - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento <p>Il tutto in opera funzionante. Cat 2 - APPARTAMENTO 2</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
81 07.01.00.00A	<p>PUNTO COMANDO LUCE DOMOTICO PUNTO COMANDO LUCE DOMOTICO sottotraccia formato dalla q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante o canale a vista dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore tipo FS17 di sezione pari alla dorsale - COLLEGAMENTO conduttore L4669 - q.p. scatola di derivazione; - scatola IDONEA ALLA POSA NEL CARTONGESSO per apparecchiature a frutto (tipo 504) <ul style="list-style-type: none"> - supporto per frutto in resina - BT K4652M2 DISPOSITIVO CON DUE COMANDI INDIPENDENTI (BTICINO NOW) - N. 2 BT KW01 COVER ILLUMINABILE (BTICINO NOW) + COVER CIECHE - BT KA4802KW PLACCA QUADRA 4 MODULI IN TECNOPOLIMERO COLORE BIANCO 			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	Accessori di completamento collegamento e cablaggio Il tutto in opera funzionante. PUNTO COMANDO LUCE DOMOTICO Cat 2 - APPARTAMENTO 2	10,00		
	SOMMANO corpo	10,00		
82 07.01.00.00B	PUNTO COMANDO LUCE DOMOTICO N.2 K4652M2 PUNTO COMANDO LUCE DOMOTICO N.2 K4652M2 sottotraccia formato dalla q.p. di: - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante o canale a vista dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore tipo FS17 di sezione pari alla dorsale - COLLEGAMENTO conduttore L4669 - q.p. scatola di derivazione; - scatola IDONEA ALLA POSA NEL CARTONGESSO per apparecchiature a frutto (tipo504) - supporto per frutto in resina - N. 2 BT K4652M2 DISPOSITIVO CON DUE COMANDI INDIPENDENTI (BTICINO NOW) - N. 4 BT KW01 COVER ILLUMINABILE (BTICINO NOW) - BT KA4802KW PLACCA QUADRA 4 MODULI IN TECNOPOLIMERO COLORE BIANCO Accessori di completamento collegamento e cablaggio Il tutto in opera funzionante. PUNTO COMANDO LUCE DOMOTICO N.2 K4652M2 Cat 2 - APPARTAMENTO 2	8,00		
	SOMMANO corpo	8,00		
83 07.01.00.00	Punto Luce sottotraccia ... Punto luce generico Punto Luce sottotraccia formato dalla q.p. di: - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - terna conduttori tipo FS17 di sezione pari minima 1.5 mmq -q.p. scatola di derivazione; -q.b. accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità. Il tutto in opera funzionante Cat 2 - APPARTAMENTO 2	27,00		
	SOMMANO corpo	27,00		
84 03.00.01.05	CASSETTE di derivaz. PVC da INCASSO per contenimento DRIVER LED. CASSETTE di derivaz. PVC da INCASSO per contenimento DRIVER LED. Materiale PVC autoestinguente, con coperchio infrangibile per posa ad incasso completa di accessori compresi eventuali setti separatori (STD GEWISS). Le dimensioni sono in mm e sono riferite a Bxhx(profondità) Dimensione 294x152 CASSETTE di derivaz. PVC da INCASSO per contenimento DRIVER LED. Cat 2 - APPARTAMENTO 2	5,00		
	SOMMANO corpo	5,00		
85 07.01.01.13	Punto Luce sottotraccia ... Emergenza a frutto Punto Luce sottotraccia formato dalla q.p. di: - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore di sezione pari alla dorsale - q.p scatola di derivazione; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	503/504) - supporto per frutto in resina - BT K4380 AUTONOMIA 2H (BTICINO NOW) - BT KW04 (BTICINO NOW) - BT KA4802KW (BTICINO NOW) Il tutto in opera funzionante. Emergenza a frutto Cat 2 - APPARTAMENTO 2	7,00		
	SOMMANO corpo	7,00		
86 DOMOTICA 004 GAR2	DOMOTICA ARTICOLI CONDIVISI APPARTAMENTO TIPOLOGIA 2. DOMOTICA ARTICOLI CONDIVISI APPARTAMENTO TIPOLOGIA 2. N. 2 BTICINO E56 ALIMENTATORE N. 1 BTICINO MY HOME SERVER KIT N. 2 BTICINO F422 SCS INTERFACCIA TRA SISTEMI SCS 2 MOD. DIN N. 1 BTICINO F428 SCS INTERFACCIA CONTATTI DIN N. 1 BTICINO BT3545 BUONI ASSISTENZA TECNICA N. 1 BTICINO BT3488W HOMETOUCH 7 N. 1 BTICINO BT346020 ALIMENTATORE SUPPLEMENTARE 2DIN 230V N. 1 BTICINO BT3487 SCATOLA INCASSO HOMETOUCH N. 4 BTICINO BTBMSW1005 ATTUATORE SCS 8x16A 10 DIN N. 1 BTICINO BTF418U2 DIMMER UNIVERSALE 2 USCITE BUS N. 3 BTICINO BTF430R8 ATTUATORE DIN 8 USCITE BUS APPARECCHIATURE DA INSERIRE NEL QUADRO APPARTAMENTO. CAVO L4669 IN ALTRA VOCE DEL COMPUTO. La domotica my home e videocitofonia si possono gestire dallo smartphone tramite App dopo l'installazione del router/access point wi-fi non previsto nella presente progettazione. Comprese competenze per settaggio e programmazione dei sistemi sopra descritti e tutti i collegamenti delle varie apparecchiature. Il tutto in opera funzionante. Cat 2 - APPARTAMENTO 2	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
87 07.01.02.17 amazzeni	Predisposizione impianto antintrusione come da planimetrie allegate APPARTAMENTO 2 ... solo predisposizione Predisposizione impianto antintrusione come da planimetrie allegate APPARTAMENTO 2 ... solo predisposizione Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di: tubazioni flessibili pesanti dalla centrale alle scatole di smistamento APPARTAMENTO e da queste ultime ai singoli punti allarme siano essi di rilevazione o comando: - n 1 scatola sotto intonaco per la tastiera - n 1 scatola di derivazione per centrale - n 9 punti contatto porte/finestre - n 4 sensori ad infrarosso - n 1 sirena esterna - n 1 sirena interna - n 1 collegamenti all'impianto telefonico Predisposizione impianto antintrusione come da planimetrie allegate APPARTAMENTO 2 ... solo predisposizione			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
88 AB104	<p>Cat 2 - APPARTAMENTO 2</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO corpo</p> <p>COLLAUDO IMPIANTI ELETTRICI. COLLAUDO IMPIANTI ELETTRICI.</p> <p>Alla fine dei lavori dovrà essere eseguito dalla ditta installatrice il verbale di collaudo.</p> <p>Il verbale di collaudo dovrà essere allegato alla dichiarazione di conformità. Cat 2 - APPARTAMENTO 2</p>	1,00 <hr/> 1,00		
89 AB105	<p>REDAZIONE DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'. REDAZIONE DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'.</p> <p>Dovrà essere rilasciata la dichiarazione di conformità con gli allegati obbligatori al termine della realizzazione dell'impianto elettrico..</p> <p>Cat 2 - APPARTAMENTO 2</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO corpo</p>	1,00 <hr/> 1,00		
90 06.00.00.03	<p style="text-align: center;">PARTI COMUNI APPARTAMENTI (Cat 3)</p> <p>IG interruttore vano contatori PARTI COMUNI APPARTAMENTI completo di accessori. Interruttore Generale vano contatori PARTI COMUNI APPARTAMENTI conforme alle norme CEI EN 61439-n installato a valle del contatore completo di apposito contenitore stagno modulare DIN. Formato come da documentazione tecnica allegata e completo di tutti gli accessori per la perfetta installazione e funzionalità.</p> <p>Nella voce si dovrà considerare il collegamento tra il contatore di energia ed l'interruttore generale e dell'interruttore generale alla linea di alimentazione del quadro generale appartamento.</p> <p>Il tutto in opera funzionante e certificato. Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO corpo</p>	1,00 <hr/> 1,00		
91 01.03.08.06 FG16OR16	<p>Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV ... Formazione 5x16mm² Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV.</p> <p>Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV ... Formazione 5x16mm² Conduttore flessibile di rame rosso ricotto classe 5. Isolamento in HEPR di qualità G16 Riempitivo in materiale non fibroso e non igroscopico Guaina in mescola termoplastica tipo R16 Cavi per energia e segnalazioni flessibili per posa fissa, isolati in HEPR di qualità G16, non propaganti l'incendio a ridotta emissione di gas corrosivi. In accordo al Regolamento Europeo (CPR) UE 305/11 CEI 20-13 IEC 60502-1 CEI UNEL 35318-35322-35016 EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016 (Conforme alla direttiva BT 2014/35/UE- 2011/65/EU (RoHS 2) Regolamento CPR UE 305/11) Grado di isolamento 600/1000V.</p> <p>Condizioni di impiego più comuni Adatti per l'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di Ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e fumo, conformi al Regolamento CPR. Per trasporto di energia e trasmissione segnali in ambienti interni o esterni anche bagnati. Per posa fissa in aria</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<p>libera, in tubo o canaletta, su muratura e strutture metalliche o sospesa. Adatti anche per posa interrata diretta o indiretta. Non indicato per sringhe di collegamento con pannelli fotovoltaici.</p> <p>Condizioni di posa Raggio minimo di curvatura per diametro D (in mm): Cavi energia flessibili, conduttore classe 5 = 4 D Cavi segnalazione e comandi flessibili, classe 5 = 6 D Sforzo massimo di tiro: 50 N/mm²</p> <p>Colori anime Unipolare: nero Bipolare: blu-marrone Tripolare: marrone-nero-grigio o G/V-blu-marrone Quadripolare: blu-marrone-nero-grigio (o G/V al posto del blu) Pentapolare: G/V-blu-marrone-nero-grigio (senza G/V 2 neri) Multipli per segnalazioni: neri numerati</p> <p>Colori guaina Grigio chiaro RAL7035</p> <p>Marcatura ad inchiostro Marcatura ad inchiostro GENERALCAVI- Cca-s3,d1,a3 - IEMMEQU EFP - anno - FG16(O)R16 - 0,6/1 kV - form x sez. - ordine lavoro interno - metratura progressiva</p> <p>Formazione 5x16mm² Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI LINEA TRA IG E QG</p>	35,00		
	SOMMANO m	35,00		
92 06.00.04.02 MAZZINI	<p>Quadro elettrico GENERALE PARTI COMUNI APPARTAMENTO secondo norme CEI EN 61439-n in PVC autoestinguente posa a parete. Quadro elettrico GENERALE PARTI COMUNI APPARTAMENTO realizzato in PVC autoestinguente adatto alla posa a parete, conforme alle norme CEI EN 61439-n in PVC); installato nell'apposito locale con un grado di protezione IP55, dotato di serratura a chiave oppure mediante apposito attrezzo. Il quadro comprenderà tutte le apparecchiature di protezione per le apparecchiature presenti. Il Quadro sarà realizzato in abbondanza (20%) per eventuali ampliamenti e/o modifiche.</p> <p>Compreso il collegamento della linea in arrivo dal vano contatori.</p> <p>Vedere gli schemi dei quadri elettrici allegati.</p> <p>Il tutto in opera funzionante e certificato. Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI</p>	1,00		
	SOMMANO	1,00		
93 05.01.13.13	<p>PASSERELLA PORTACAVI IN FILO RIVESTIMENTO PRE - GALVANIZZATO 300X54. (TIPO CABLOFIL O SIMILARI) PASSERELLA PORTACAVI IN FILO RIVESTIMENTO PRE - GALVANIZZATO 300X54. (TIPO CABLOFIL O SIMILARI)</p> <p>La passerella portacavi in filo rivestimento PRE - GALVANIZZATO. Galvanizzazione in Continuo prima della lavorazione adatto per: Applicazioni esterne IMPIANTI INDUSTRIALI Applicazioni interne UFFICI COMMERCIALI, SALE COMPUTER</p> <p>Fornitura e posa in opera di passerella portacavi in filo fissata a pavimento sotto quello galleggiante e dovrà essere provvisto di marchio IMQ.</p> <p>Sarà comprensivo di tutti gli accessori che si renderanno necessari come:</p> <ul style="list-style-type: none"> - accessori FASLOCK per la creazione di curve ad ampio raggio dove necessario - accessori BTRCC per la creazione di curve a corto raggio dove necessario - accessori EZ BN EZ T per la creazione di curve a 90° 			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<p>- accessori 90° BRACE - EZ BN - CE per la creazione di giunzione T ridotta - accessori SWK - EZ BN - CE - ED per la creazione di giunzione ampia - accessori per giunzioni per curve speciali - accessori per riduzione sezione canale - accessori per cambio livello - accessori necessari per il fissaggio al pavimento.</p> <p>Il bordo non dovrà in alcun modo essere di ostacolo alla posa dei cavi e non compromettere l'integrità degli stessi. Il sistema di giunzione tra passerelle e tra passerelle e mensole dovrà essere del tipo automatico-rapido per ridurre i tempi di assemblaggio ed installazione.</p> <p>Dimensione sezione 300x54</p> <p>Il tutto in opera funzionante. Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI</p>	20,00		
	SOMMANO m	20,00		
94	<p>Montanti formate da tubazioni e scatole ... Impianti elettrici ed impianti speciali Appartamenti. 04.03.01.02 Montanti formate da tubazioni e scatole ... Impianti elettrici ed impianti speciali Appartamenti.</p> <p>Montanti formate da tubazioni e scatole sottotraccia o a vista in quantità necessaria per la posa delle linee necessarie compreso scatole di derivazione e gli altri accessori necessari ad una corretta installazione. Le tubazioni dovranno collegare il piano terra con il piano primo.</p> <p>Impianti elettrici ed impianti speciali Appartamenti. Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
95	<p>CASSETTE di derivaz. PVC da ESTERNO ... Dimensione 100x100 03.00.02.01 CASSETTE di derivaz. PVC da ESTERNO Cassette in PVC autoestinguente a fianchi lisci, grado protezione IP55 con marchio IMQ completa di accessori per la posa a parete (STD GEWISS o SAREL). Le dimensioni sono in mm e sono riferite a Bxhx(profondità) Dimensione 100x100 Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI</p>	8,00		
	SOMMANO corpo	8,00		
96	<p>CASSETTE di derivaz. PVC da ESTERNO ... Dimensione 190x140 03.00.02.04 CASSETTE di derivaz. PVC da ESTERNO Cassette in PVC autoestinguente a fianchi lisci, grado protezione IP55 con marchio IMQ completa di accessori per la posa a parete (STD GEWISS o SAREL). Le dimensioni sono in mm e sono riferite a Bxhx(profondità) Dimensione 190x140 Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI</p>	3,00		
	SOMMANO corpo	3,00		
97	<p>CASSETTE di derivaz. PVC da ESTERNO ... Dimensione 240x190 03.00.02.05 CASSETTE di derivaz. PVC da ESTERNO Cassette in PVC autoestinguente a fianchi lisci, grado protezione IP55 con marchio IMQ completa di accessori per la posa a parete (STD GEWISS o SAREL). Le dimensioni sono in mm e sono riferite a Bxhx(profondità) Dimensione 240x190 Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
98	TUBO rigido per posa a vista ... Diametro esterno D=40mm.			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
02.04.01.05	TUBO rigido per posa a vista Tubo rigido in PVC autoestinguento di tipo pesante (UNEL 37118) munito di marchio IMQ; compreso ogni onere per il taglio, la posa e l'esecuzione delle curve; posato a vista sulle pareti compresa la fornitura e l'installazione degli appositi collari, tasselli e viti (STD SAREL o DIELECTRIX) Diametro esterno D=40mm. Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI	15,00		
	SOMMANO m	15,00		
99 02.03.01.04	TUBO rigido per posa a vista ... Diametro esterno D=32mm. TUBO rigido per posa a vista in materiale plastico autoestinguento rigido filettato o Blitz UNEL 37118 provvisto di marchio IMQ; compreso ogni onere per la posa, l'esecuzione delle curve e la tenuta IP55 delle giunzioni; posato a vista sulle pareti compresa la fornitura e l'installazione degli appositi collari, tasselli e viti (STD SAREL o DIELECTRIX) Diametro esterno D=32mm. Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI	15,00		
	SOMMANO m	15,00		
100 02.04.01.03	TUBO rigido per posa a vista ... Diametro esterno D=25mm. TUBO rigido per posa a vista Tubo rigido in PVC autoestinguento di tipo pesante (UNEL 37118) munito di marchio IMQ; compreso ogni onere per il taglio, la posa e l'esecuzione delle curve; posato a vista sulle pareti compresa la fornitura e l'installazione degli appositi collari, tasselli e viti (STD SAREL o DIELECTRIX) Diametro esterno D=25mm. Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI	15,00		
	SOMMANO m	15,00		
101 01.03.07.01 FG16OR16	Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV ... Formazione 3x1,5mm² Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV. Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV ... Formazione 3x1,5mm ² Conduttore flessibile di rame rosso ricotto classe 5. Isolamento in HEPR di qualità G16 Riempitivo in materiale non fibroso e non igroscopico Guaina in mescola termoplastica tipo R16 Cavi per energia e segnalazioni flessibili per posa fissa, isolati in HEPR di qualità G16, non propaganti l'incendio a ridotta emissione di gas corrosivi.In accordo al Regolamento Europeo(CPR) UE 305/11 CEI 20-13 IEC 60502-1 CEI UNEL 35318-35322-35016 EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016 (Conforme alla direttiva BT 2014/35/UE- 2011/65/EU (RoHS 2) Regolamento CPR UE 305/11) Grado di isolamento 600/1000V. Condizioni di impiego piu comuni Adatti per L'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di Ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e fumo,conformi al Regolamento CPR .Per trasporto di energia e trasmissione segnali in ambienti interni o esterni anche bagnati. Per posa fissa in aria libera, in tubo o canaletta, su muratura e strutture metalliche o sospesa. Adatti anche per posa interrata diretta o indiretta.Non indicato per sringhe di collegamento con pannelli fotovoltaici. Condizioni di posa Raggio minimo di curvatura per diametro D (in mm): Cavi energia flessibili, conduttore classe 5 = 4 D Cavi segnalazione e comandi flessibili, classe5 = 6 D Sforzo massimo di tiro: 50 N/mm ² Colori anime Unipolare: nero Bipolare: blu-marrone			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<p>Tripolare: marrone-nero-grigio o G/V-blu-marrone Quadripolare: blu-marrone-nero-grigio (o G/V al posto del blu) Pentapolare: G/V-blu-marrone-nero-grigio (senza G/V 2 neri) Multipli per segnalazioni: neri numerati</p> <p>Colori guaina Grigio chiaro RAL7035</p> <p>Marcatura ad inchiostro Marcatura ad inchiostro GENERALCAVI- Cca-s3,d1,a3 - IEMMEQU EFP - anno - FG16(O)R16 - 0,6/1 kV - form x sez. - ordine lavoro interno - metratura progressiva</p> <p>Formazione 3x1,5mm²</p> <p>Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI</p>	160,00		
	SOMMANO m	160,00		
102 01.03.07.02 FG16OR16	<p>Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV ... Formazione 3x2,5mm² Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV.</p> <p>Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV ... Formazione 3x2,5mm² Conduttore flessibile di rame rosso ricotto classe 5. Isolamento in HEPR di qualità G16 Riempitivo in materiale non fibroso e non igroscopico Guaina in mescola termoplastica tipo R16 Cavi per energia e segnalazioni flessibili per posa fissa, isolati in HEPR di qualità G16, non propaganti l'incendio a ridotta emissione di gas corrosivi.In accordo al Regolamento Europeo(CPR) UE 305/11 CEI 20-13 IEC 60502-1 CEI UNEL 35318-35322-35016 EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016 (Conforme alla direttiva BT 2014/35/UE- 2011/65/EU (RoHS 2) Regolamento CPR UE 305/11) Grado di isolamento 600/1000V.</p> <p>Condizioni di impiego piu comuni Adatti per L'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di Ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e fumo,conformi al Regolamento CPR .Per trasporto di energia e trasmissione segnali in ambienti interni o esterni anche bagnati. Per posa fissa in aria libera, in tubo o canaletta, su muratura e strutture metalliche o sospesa. Adatti anche per posa interrata diretta o indiretta.Non indicato per sringhe di collegamento con pannelli fotovoltaici.</p> <p>Condizioni di posa Raggio minimo di curvatura per diametro D (in mm): Cavi energia flessibili, conduttore classe 5 = 4 D Cavi segnalazione e comandi flessibili, classe5 = 6 D Sforzo massimo di tiro: 50 N/mm²</p> <p>Colori anime Unipolare: nero Bipolare: blu-marrone Tripolare: marrone-nero-grigio o G/V-blu-marrone Quadripolare: blu-marrone-nero-grigio (o G/V al posto del blu) Pentapolare: G/V-blu-marrone-nero-grigio (senza G/V 2 neri) Multipli per segnalazioni: neri numerati</p> <p>Colori guaina Grigio chiaro RAL7035</p> <p>Marcatura ad inchiostro Marcatura ad inchiostro GENERALCAVI- Cca-s3,d1,a3 - IEMMEQU EFP - anno - FG16(O)R16 - 0,6/1 kV - form x sez. - ordine lavoro interno - metratura progressiva</p> <p>Formazione 3x2,5mm²</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI	100,00		
	ILLUMINAZIONE PISCINA (MISURAZIONE PER IL MOMENTO STIMATA)	70,00		
		300,00		
	SOMMANO m	470,00		
103 01.03.07.04 FG16OR16	<p>Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV ... Formazione 3x6mm² Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV.</p> <p>Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV ... Formazione 3x6mm² Conduttore flessibile di rame rosso ricotto classe 5. Isolamento in HEPR di qualità G16 Riempitivo in materiale non fibroso e non igroscopico Guaina in mescola termoplastica tipo R16 Cavi per energia e segnalazioni flessibili per posa fissa, isolati in HEPR di qualità G16, non propaganti l'incendio a ridotta emissione di gas corrosivi.In accordo al Regolamento Europeo(CPR) UE 305/11 CEI 20-13 IEC 60502-1 CEI UNEL 35318-35322-35016 EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016 (Conforme alla direttiva BT 2014/35/UE- 2011/65/EU (RoHS 2) Regolamento CPR UE 305/11) Grado di isolamento 600/1000V.</p> <p>Condizioni di impiego piu comuni Adatti per L'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di Ingegneria civile con l'obbiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e fumo,conformi al Regolamento CPR .Per trasporto di energia e trasmissione segnali in ambienti interni o esterni anche bagnati. Per posa fissa in aria libera, in tubo o canaletta, su muratura e strutture metalliche o sospesa. Adatti anche per posa interrata diretta o indiretta.Non indicato per sringhe di collegamento con pannelli fotovoltaici.</p> <p>Condizioni di posa Raggio minimo di curvatura per diametro D (in mm): Cavi energia flessibili, conduttore classe 5 = 4 D Cavi segnalazione e comandi flessibili, classe5 = 6 D Sforzo massimo di tiro: 50 N/mm2</p> <p>Colori anime Unipolare: nero Bipolare: blu-marrone Tripolare: marrone-nero-grigio o G/V-blu-marrone Quadripolare: blu-marrone-nero-grigio (o G/V al posto del blu) Pentapolare: G/V-blu-marrone-nero-grigio (senza G/V 2 neri) Multipli per segnalazioni: neri numerati</p> <p>Colori guaina Grigio chiaro RAL7035</p> <p>Marcatura ad inchiostro Marcatura ad inchiostro GENERALCAVI- Cca-s3,d1,a3 - IEMMEQU EFP - anno - FG16(O)R16 - 0,6/1 kV - form x sez. - ordine lavoro interno - metratura progressiva</p> <p>Formazione 3x6mm²</p>			
	Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI	20,00		
	SOMMANO m	20,00		
104 01.03.08.04 FG16OR16	<p>Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV ... Formazione 5x6mm² Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV.</p> <p>Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV ... Formazione 5x6mm²</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<p>Conduttore flessibile di rame rosso ricotto classe 5. Isolamento in HEPR di qualità G16 Riempitivo in materiale non fibroso e non igroscopico Guaina in mescola termoplastica tipo R16 Cavi per energia e segnalazioni flessibili per posa fissa, isolati in HEPR di qualità G16, non propaganti l'incendio a ridotta emissione di gas corrosivi.In accordo al Regolamento Europeo(CPR) UE 305/11 CEI 20-13 IEC 60502-1 CEI UNEL 35318-35322-35016 EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016 (Conforme alla direttiva BT 2014/35/UE- 2011/65/EU (RoHS 2) Regolamento CPR UE 305/11) Grado di isolamento 600/1000V.</p> <p>Condizioni di impiego piu comuni Adatti per L'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di Ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e fumo,conformi al Regolamento CPR .Per trasporto di energia e trasmissione segnali in ambienti interni o esterni anche bagnati. Per posa fissa in aria libera, in tubo o canaletta, su muratura e strutture metalliche o sospesa. Adatti anche per posa interrata diretta o indiretta.Non indicato per sringhe di collegamento con pannelli fotovoltaici.</p> <p>Condizioni di posa Raggio minimo di curvatura per diametro D (in mm): Cavi energia flessibili, conduttore classe 5 = 4 D Cavi segnalazione e comandi flessibili, classe5 = 6 D Sforzo massimo di tiro: 50 N/mm2</p> <p>Colori anime Unipolare: nero Bipolare: blu-marrone Tripolare: marrone-nero-grigio o G/V-blu-marrone Quadripolare: blu-marrone-nero-grigio (o G/V al posto del blu) Pentapolare: G/V-blu-marrone-nero-grigio (senza G/V 2 neri) Multipli per segnalazioni: neri numerati</p> <p>Colori guaina Grigio chiaro RAL7035</p> <p>Marcatura ad inchiostro Marcatura ad inchiostro GENERALCAVI- Cca-s3,d1,a3 - IEMMEQU EFP - anno - FG16(O)R16 - 0,6/1 kV - form x sez. - ordine lavoro interno - metratura progressiva</p> <p>Formazione 5x6mm² Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI</p>			
	SOMMANO m	120,00		
		120,00		
105 01.03.07.05 FG16OR16	<p>Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV ... Formazione 3x10mm² Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV.</p> <p>Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV ... Formazione 3x10mm² Conduttore flessibile di rame rosso ricotto classe 5. Isolamento in HEPR di qualità G16 Riempitivo in materiale non fibroso e non igroscopico Guaina in mescola termoplastica tipo R16 Cavi per energia e segnalazioni flessibili per posa fissa, isolati in HEPR di qualità G16, non propaganti l'incendio a ridotta emissione di gas corrosivi.In accordo al Regolamento Europeo(CPR) UE 305/11 CEI 20-13 IEC 60502-1 CEI UNEL 35318-35322-35016 EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016 (Conforme alla direttiva BT 2014/35/UE- 2011/65/EU (RoHS 2) Regolamento CPR UE 305/11) Grado di isolamento 600/1000V.</p> <p>Condizioni di impiego piu comuni Adatti per L'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di Ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e fumo,conformi al Regolamento CPR .Per trasporto di energia e trasmissione</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<p>segnali in ambienti interni o esterni anche bagnati. Per posa fissa in aria libera, in tubo o canaletta, su muratura e strutture metalliche o sospesa. Adatti anche per posa interrata diretta o indiretta. Non indicato per sringhe di collegamento con pannelli fotovoltaici.</p> <p>Condizioni di posa Raggio minimo di curvatura per diametro D (in mm): Cavi energia flessibili, conduttore classe 5 = 4 D Cavi segnalazione e comandi flessibili, classe 5 = 6 D Sforzo massimo di tiro: 50 N/mm²</p> <p>Colori anime Unipolare: nero Bipolare: blu-marrone Tripolare: marrone-nero-grigio o G/V-blu-marrone Quadripolare: blu-marrone-nero-grigio (o G/V al posto del blu) Pentapolare: G/V-blu-marrone-nero-grigio (senza G/V 2 neri) Multipli per segnalazioni: neri numerati</p> <p>Colori guaina Grigio chiaro RAL7035</p> <p>Marcatura ad inchiostro Marcatura ad inchiostro GENERALCAVI- Cca-s3,d1,a3 - IEMMEQU EFP - anno - FG16(O)R16 - 0,6/1 kV - form x sez. - ordine lavoro interno - metratura progressiva</p> <p>Formazione 3x10mm²</p> <p>Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI</p>			
	SOMMANO m	120,00		
		120,00		
106 01.02.00.01 CPR	<p>Conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5 FS17 450/750 ... Sezione 1,5mm². Conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5 FS17 450/750 ... Sezione 1,5mm².</p> <p>Conforme alla direttiva BT 2014/35/UE - direttiva 2011/65/EU (RoSH 2) CPR Cca-s3,d1,a3 Conduttore unipolare flessibile a Norme CEI 20-14 CEI UNEL 35716-35016 CEI EN 50525 EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016 Isolamento in PVC TIPO S17 CAVI CONFORMI AL REGOLAMENTO EUROPEO CPR PER ALIMENTAZIONE ELETTRICA IN COSTRUZIONI EDILI ED ALTRE OPERE DI INGEGNERIA CIVILE. ADATTI PER INTERNI E CABLAGGI Grado di isolamento 450/750V. Adatti per L'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di Ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e fumo, conformi al Regolamento CPR. Per tensioni fino a 1000V in c.a. per installazioni fisse o protette. Da installare entro tubazioni in vista, incassate o altri sistemichiusi simili. La sezione 1mm² viene utilizzata per cablaggi di quadri elettrici o per circuiti elettrici di ascensori o montacarichi. Non installare a contatto con superfici calde.</p> <p>Raggio minimo di curvatura per diametro D (in mm): Installazione Fissa: D<12=3D D<20=4D Movimento Libero: D<12=5D D<20=6D Sforzo massimo di tiro: 50 N/mm²</p> <p>Colori anime Unipolare: Nero, marrone, blu chiaro, grigio, rosso, bianco, giallo/verde, arancione, rosa, turchese, violetto.</p> <p>Marcatura ad inchiostro GENERALCAVI -Cca-s3,d1,a3 - IEMMEQU EFP FS17 450/750V - form. x sez. - ordine lavoro - anno -(solo dalla sezione 10mm² in poi)</p> <p>Sezione 1,5mm²</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI	300,00		
	SOMMANO m	300,00		
107 01.02.00.02 CPR	<p>Conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5 FS17 450/750 ... Sezione 2,5mm². Conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5 FS17 450/750 ... Sezione 2,5mm².</p> <p>Conforme alla direttiva BT 2014/35/UE - direttiva 2011/65/EU (RoSH 2) CPR Cca-s3,d1,a3 Conduttore unipolare flessibile a Norme CEI 20-14 CEI UNEL 35716-35016 CEI EN 50525 EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016 Isolamento in PVC TIPO S17 CAVI CONFORMI AL REGOLAMENTO EUROPEO CPR PER ALIMENTAZIONE ELETTRICA IN COSTRUZIONI EDILI ED ALTRE OPERE DI INGEGNERIA CIVILE.ADATTI PER INTERNI E CABLAGGI Grado di isolamento 450/750V. Adatti per L'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di Ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e fumo,conformi al Regolamento CPR. Per tensioni fino a 1000V in c.a. per installazioni fisse o protette. Da installare entro tubazioni in vista, incassate o altri sistemichiusi simili. La sezione 1mm² viene utilizzata per cablaggi di quadri elettrici o per circuiti elettrici di ascensori o montacarichi. Non installare a contatto con superfici calde.</p> <p>Raggio minimo di curvatura per diametro D (in mm): Installazione Fissa:D<12=3D D<20=4D Movimento Libero:D<12=5D D<20=6D Sforzo massimo di tiro: 50 N/mm2</p> <p>Colori anime Unipolare: Nero, marrone, blu chiaro, grigio, rosso, bianco, giallo/verde,arancione, rosa, turchese, violetto.</p> <p>Marcatura ad inchiostro GENERAL CAVI -Cca-s3,d1,a3 - IEMMEQU EFP FS17 450/750V - form. x sez. - ordine lavoro - anno -(solo dalla sezione 10mm² in poi)</p> <p>Sezione 2,5mm²</p> <p>Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI</p>			
	SOMMANO m	210,00		
108 01.02.00.03 CPR	<p>Conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5 FS17 450/750 ... Sezione 4mm². Conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5 FS17 450/750 ... Sezione 4mm².</p> <p>Conforme alla direttiva BT 2014/35/UE - direttiva 2011/65/EU (RoSH 2) CPR Cca-s3,d1,a3 Conduttore unipolare flessibile a Norme CEI 20-14 CEI UNEL 35716-35016 CEI EN 50525 EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016 Isolamento in PVC TIPO S17 CAVI CONFORMI AL REGOLAMENTO EUROPEO CPR PER ALIMENTAZIONE ELETTRICA IN COSTRUZIONI EDILI ED ALTRE OPERE DI INGEGNERIA CIVILE.ADATTI PER INTERNI E CABLAGGI Grado di isolamento 450/750V. Adatti per L'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di Ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e fumo,conformi al Regolamento CPR. Per tensioni fino a 1000V in c.a. per installazioni fisse o protette. Da installare entro tubazioni in vista, incassate o altri sistemichiusi simili. La sezione 1mm² viene utilizzata per cablaggi di quadri elettrici o per circuiti elettrici di ascensori o montacarichi. Non installare a contatto con superfici calde.</p> <p>Raggio minimo di curvatura per diametro D (in mm): Installazione Fissa:D<12=3D D<20=4D Movimento Libero:D<12=5D D<20=6D Sforzo massimo di tiro:</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	50 N/mm2 Colori anime Unipolare: Nero, marrone, blu chiaro, grigio, rosso, bianco, giallo/verde,arancione, rosa, turchese, violetto. Marcatura ad inchiostro GENERAL CAVI -Cca-s3,d1,a3 - IEMMEQU EFP FS17 450/750V - form. x sez. - ordine lavoro - anno -(solo dalla sezione 10mm ² in poi) Sezione 4mm ² Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI	180,00		
	SOMMANO m	180,00		
109 01.03.01.06C	CAVO COASSIALE ANTENNA TV E SATELLITARE. CAVO COASSIALE CON CONDUTTORE INTERNO SOLIDO IN RAME NUDO, AVENTE UN DIELETTRICO DI TIPO POLIOLEFINICO ESPANSO AD INIEZIONE A GAS, SCHERMATO CON NASTRO DI ALLUMINIO / POLIESTERE / ALLUMINIO (AL/PET/AL) E TRECCIA DI RAME STAGNATO, PROTETTO DA UNA GUAINA ESTERNA IN MATERIALE TERMOPLASTICO (pvc) DI COLORE BIANCO. UTILIZZATO PER BREVI DISTANZE, NEGLI IMPIANTI DI RICEZIONE DI SEGNALI TELEVISIVI ANALOGICI E DIGITALI, GARANTISCE OTTIME PRESTAZIONI TRASMISSIVE ANCHE DOPO SEVERI INVECCHIAMENTI GRAZIE ALL'IMPIEGO DEL DIELETTRICO IN POLIETILENE ESPANSO AD INIEZIONE DI GAS Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI	100,00		
	SOMMANO m	100,00		
110 01.03.01.06E E	Cavo bus 2x2x0,8 mmq. Cavo bus 2x2x0,8 mmq. Cavo per trasmissione dati destinati ad impianti di gestione degli edifici BUS. In opera. Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI	100,00		
	SOMMANO m	100,00		
111 07.02.00.04	Punto Presa sottotraccia ...UNEL P 30 2P+T 10/16A UNIVERSALE Punto Presa universale sottotraccia formato dalla q.p. di: - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore di sezione pari alla dorsale - q.p. scatola di derivazione; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto per frutto in resina - apparecchiatura prevista dotata di marchio IMQ Presa UNEL P30 2P+T 10/16A (BTICINO NOW) - Placca Il tutto in opera funzionante. Presa UNEL P30 2P+T 10/16A (UNIVERSALE) Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
112 08.02.00.01	Punto presa posata a vista IP55 ... PRESA UNIVERSALE. Punto presa posata a vista IP55 formato da q.p. di: - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione rigida pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore sezione pari alla dorsale			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	- scatola per apparecchiature a frutto - supporto per frutto in resina - apparecchiatura prevista dotata di marchio IMQ - membrana cedevole Il tutto in opera funzionante PRESA UNIVERSALE Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI	4,00		
	SOMMANO corpo	4,00		
113 07.01.01.08	Punto apertura elettrica sottotraccia ... con pulsante simbolo chiave. Punto apertura elettrica sottotraccia formato dalla q.p. di: - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante o canale a vista dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore tipo FS17 di sezione pari alla dorsale - q.p. scatola di derivazione; - scatola IDONEA ALLA POSA NEL CARTONGESSO per apparecchiature a frutto (tipo 503) - supporto per frutto in resina - apparecchiatura prevista dotata di marchio IMQ n°1 PULSANTE APRIPORTA (BTICINO NOW) - placca tecnopolimero Il tutto in opera funzionante. Punto pulsante apertura incasso Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
114 07.01.01.15	Punto elettroserratura. Punto per collegamento elettroserratura Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di: - derivazione della dorsale tramite scatola di derivazione - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento Il tutto in opera funzionante. Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI	3,00		
	SOMMANO corpo	3,00		
115 13.00.02.01	Collegamento posa a vista ... Utenza MONOFASE < 1KW Collegamento apparecchiatura posa a vista. Realizzati nei locali di competenza, derivati da dorsale; compreso ogni onere per la posa, gli accessori e i conduttori FS17/FG16O-R. Nella voce sarà da considerare il collegamento della linea di alimentazione dell'utilizzatore alla linea dorsale di appartenenza. La linea dal canale o dalla dorsale sino al punto di collegamento con sezione pari alla linea dorsale di alimentazione. Il collegamento della linea all'utilizzatore. Utenze MONOFASE < 1KW Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI COLLEGAMENTO CENTRALINA COLLEGAMENTO SONDE COLLEGAMENTO CENTRALINO TV	1,00		
		3,00		
		1,00		
	SOMMANO corpo	5,00		
116 13.00.02.02	Collegamento posa a vista ... Utenza MONOFASE > 1KW Collegamento apparecchiatura posa a vista. Realizzati nei locali di competenza, derivati da dorsale; compreso ogni onere per la posa, gli accessori e i conduttori FG16O-R. Nella voce sarà da considerare il collegamento della linea di alimentazione dell'utilizzatore alla linea dorsale di appartenenza. La linea dal canale o dalla dorsale sino al punto di collegamento			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	con sezione pari alla linea dorsale di alimnetazione. Il collegamento della linea all'utilizzatore. Utenze MONOFASE > 1KW Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI COLLEGAMENTO POMPA 19 COLLEGAMENTO POMPA 18 COLLEGAMENTO POMPA 21 COLLEGAMENTO UNITA' INTERNA COLLEGAMENTO UNITA' ESTERNA	1,00 1,00 1,00 1,00 1,00		
	SOMMANO corpo	5,00		
117 A0.55b	Collegamento MODULO INTERNO IMMERGAS E ALTRE APPARECCHIATURE APPARTAMENTI. Collegamento MODULO INTERNO IMMERGAS E ALTRE APPARECCHIATURE APPARTAMENTI. Collegamento MODULO INTERNO IMMERGAS E LE SEGUENTI APPARECCHIATURE: - COLLEGAMENTO POMPA - COLLEGAMENTO SONDA - COLLEGAMENTO SONDA - COLLEGAMENTO POMPA DI CALORE - COLLEGAMENTO CENTRALINA LA CENTRALINA SARA' POI COLLEGATA: ALLA SONDA ALLA POMPA Compreso cavo IDENEO quanto necessario. Q.P. quant'altro si rendesse necessario. Il tutto in opera. Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
118 TV.001	ANTENNA TERRESTRE PER CANALI DIGITALI E PARABOLICA APPARTAMENTI. ANTENNA TERRESTRE PER CANALI DIGITALI E PARABOLICA PER LA RICEZIONE DEI CANALI SATELLITARI DAL SATELLITE HOT BIRD 13° E ASTRA 19,2° EST PER APPARTAMENTI PER UN TOTALE DI 8 PRESE TV-SAT COMPRESO DI: N° 1 PALO ZINCATO TELESCOPICO; N° 1 CENTRALE TELEVISIVA; N° 1 PARABOLA ALLUMINIO 85cm; N° 1 SUPPORTO DUAL FEED; N° 2 LNB V-H/V-H. N° 1 MULTIWSITCH 9 IN 8 OUT TIPO LEM MA98 STESURA CAVO TV TERRESTRE DALLE ANTENNE AL CENTRALINO CAVEL 703B CAVO SAT PER DORSALI ITC COLORATO RG 59 PORTAPALO Collegamento delle apparecchiature alla linea di alimentazione. Il tutto in opera funzionante. Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
119 AB205	IMPIANTO VIDEOCITOFONICO APPARTAMENTI. IMPIANTO VIDEOCITOFONICO APPARTAMENTI. L'impianto dovra' essere così realizzato: n° 2 punti esterni videocitofonico con DUE chiamate NEI PRESSI DEL CANCELLO CARRAIO 1 E DEL CANCELLO CARRAIO 2 n° 1 punto ESTERNO citofonico NEI PRESSI DELL'INGRESSO DEL PORTONE ACCESSO SCALE CON DUE			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<p>CHIAMATE</p> <p>IL SISTEMA DOVRA' ESSERE COLLEGATO ALL'UNITA' INTERNA HOMETOUCH (INSERITA NELLA VOCE DOMOTICA)</p> <p>N. 1 BT-336904 cavo 2 fili lunghezza 200m N. 2 BT-346020 Alimentatore Supplementare 2DIN 230V N. 1 BT-346841 videocitofonia - derivatore di piano 2 fili N. 1 BT-350010 scatola da incasso 1 modulo N. 2 BT-350020 scatola da incasso 2 moduli N. 1 BT-3501/1 SCS - configuratore 1 10pz N. 1 BT-3501/2 SCS - configuratore 2 10pz N. 1 BT-350211 supporto 1 modulo allmetal N. 2 BT-350221 supporto 2 moduli allmetal N. 1 BT-351100 modulo porter 2 fili N. 1 BT-351121 frontale porter 2 pulsanti allmetal N. 1 BT-351200 modulo audio video 2 fili N. 2 BT-351201 frontale audio video allmetal 2 N. 2 BT-352000 modulo 4 pulsanti singola fila N. 2 BT-352021 frontale 2 pulsanti allmetal N. 1 BT-360001 Kit base d'impianto - A/V</p> <p>DALL'INTERNO DI OGNI SINGOLO APPARTAMENTO DOVRA' ESSERE POSSIBILE APRIRE I DUE CANCELLI PEDONALI.</p> <p>Nella presente voce dovranno essere considerati tutti i componenti dell'impianto ed anche la quantità del cavo citofonico necessario.</p> <p>Il tutto in opera funzionante. Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
120 07.02.04.004	<p>PREDISPOSIZIONE IMPIANTO TVCC PARTI COMUNI. PREDISPOSIZIONE IMPIANTO TVCC PARTI COMUNI.</p> <p>Predisposizione punto registrazione immagini e schermo per la visione delle immagini.</p> <p>Predisposizione per N. 8 Telecamere da posare all'esterno sulla facciata dell'edificio formate da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - q.p. dorsale per allacciamento al punto di registrazione immagini; - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento; - q.p. scatola di derivazione; - scatola per pareti sottotraccia per apparecchiature a frutto; - supporto per frutto in resina - placca cieca in PVC <p>Accessori vari a completamento, atti alla realizzazione di un'installazione a regola d'arte, in conformità alle normative vigenti.</p> <p>Il tutto in opera funzionante.</p> <p>Punto sottotraccia impianto TVCC PREDISPOSIZIONE.</p> <p>Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
121 CRA.001	<p>Colonnina ricarica auto 7.4 KW. Colonnina ricarica auto 7.4 KW.</p> <p>N. 1 LG-058043 GREEN UP MET 7.4 M2 3 SCHK 1P PROT N. 1 LG-059062 KIT FISSAGGIO PAVIMENTO GREEN UP METALLO N. 1 LG-077866 soliroc - falso polo 2 mod N. 1 LG-036545 COPPIA DI CHIAVI TIPO 2433A Optional - Interfaccia rete dati IP N. 1 LG-059056 KIT DI COMUNICAZIONE ETHERNET</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<p>Optional - Lettore di badge N. 1 LG-059059 KIT LETTORE BADGE RFID N. 10 LG-076711 CA - Badge carta ISO Mi-Fare RFID 13.56Mhz</p> <p>Collegamento delle apparecchiature alla linea di alimentazione.</p> <p>Il tutto in opera funzionante. Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI</p>	2,00		
	SOMMANO corpo	2,00		
122 07.01.00.00	<p>Punto Luce sottotraccia ... Punto luce generico Punto Luce sottotraccia formato dalla q.p. di: - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - terna conduttori tipo FS17 di sezione pari minima 1.5 mmq -q.p. scatola di derivazione; -q.b. accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità. Il tutto in opera funzionante Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI</p>	12,00		
	SOMMANO corpo	12,00		
123 08.01.00.01b	<p>Punto luce IP55 posa a vista Rilevatore ad infrarossi per accensione luci. Punto luce IP55 posa a vista Rilevatore ad infrarossi per accensione luci da dorsale e comprendente: - q.b. tubazioni - q.p. scatola di derivazione IP55 - conduttori per derivazione da dorsale - q.p. dorsale fino al Q.G. - apparecchiatura rivelatore di movimento a raggi infrarossi orientabile con soglia crepuscolare 230 V - IP54 Raggio d'azione 12 m Durata intervento 10-300 sec. Soglia crepuscolare 5-50 lux - accessori e collegamenti (GEWISS SYSTEM BIANCO TECNOPOLIMERO)</p> <p>Il tutto in opera funzionante.</p> <p>Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI DEPOSITOBICI</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
124 07.01.00.13a aaa	<p>Punto Luce sottotraccia ... punto rivelatore ad infrarossi passivi. Punto Luce sottotraccia formato dalla q.p. di: - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore di sezione pari alla dorsale - q.p. scatola di derivazione; - scatole sotto intonaco per apparecchiature a frutto (tipo 503) - apparecchiatura prevista dotata di marchio IMQ interruttore con sensore di presenza a raggi infrarossi passivi - circuito crepuscolare a soglia variabile con possibilità di esclusione - circuito di temporizzazione per ritardo spegnimento regolabile da 10 sec a 8 minuti attivabile anche da pulsanti esterni - uscita a relè 6A resistivi/2A induttivi - con selettore AUTO - ON - OFF - alimentazione 230V a.c. - 2 moduli</p> <p>Il tutto in opera funzionante.</p> <p>Punto luce sottotraccia...punto rivelatore ad infrarossi passivi. Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI VANO SCALE</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
125	Punto luce IP55 posa a vista ... e collegamenti Punto Luce			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
08.01.00.01	<p>Punto luce IP55 posa a vista da dorsale e comprendente: - q.b. tubazioni rigide PVC pesante - q.p. scatola di derivazione IP55 Le scatole ed involucri destinati ad essere installati ad incasso o semincasso devono superare la prova del filo incandescente a 850°C. Le scatole e gli involucri devono essere a marchio "H" secondo norma CEI 23-48 - conduttori per derivazione da dorsale - q.p. dorsale fino al Q.G. - accessori e collegamenti</p> <p>Punto Luce Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI</p>	3,00		
	SOMMANO corpo	3,00		
126 08.01.01.05	<p>Punto comando accensione ... Frutto interruttore IP55 Punto comando accensione Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di: - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - q.p. conduttore fino alla scatola - scatola da esterno per apparecchiature a frutto - supporto per frutto in resina con portello e membrana cedevole - apparecchiatura prevista dotata di marchio IMQ - accessori e collegamenti Il tutto in opera funzionante Frutto Interruttore Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
127 11.01.01.01C	<p>Plafoniera stagna IP65 927 echo led bilampada 55W. Plafoniera stagna IP65 927 echo led bilampada 55W.</p> <p>Dalla esperienza Disano nasce la prima armatura stagna a LED che beneficia della tecnologia, dell'industrializzazione e dell'affidabilità Disano, da sempre leader nella produzione di armature stagne. Le caratteristiche di base sono quelle che hanno garantito negli anni il successo delle armature stagne Disano. Il corpo lampada è in policarbonato infrangibile, con un grado di protezione IP66, particolarmente robusto grazie anche alla struttura rinforzata da nervature interne. L'installazione è facilitata dalla staffa in acciaio inox di serie per la collocazione a parete o a plafone mentre il gancio a molla di serie consente l'aggancio rapido a qualsiasi sistema di sospensione a catena. Inoltre speciali denti-guida permettono un perfetto allineamento per le armature utilizzate in serie continua. A queste caratteristiche di base si aggiungono oggi i vantaggi della tecnologia LED, ovvero sorgenti luminose con una lunghissima durata di vita (50mila ore), consumi ridotti e un'alta qualità della luce. I LED bianchi garantiscono un'illuminazione sicuramente più gradevole e con una migliore resa dei colori rispetto alla luce gialla tipica delle sorgenti a vapori di sodio. CORPO Stampato ad iniezione, in policarbonato grigio RAL7035, infrangibile, di elevata resistenza meccanica grazie alla struttura rinforzata da nervature interne. DIFFUSORE: Stampato ad iniezione in policarbonato trasparente prismatico internamente per un maggior controllo luminoso, autoestinguente V2, stabilizzato ai raggi UV. La finitura liscia esterna facilita l'operazione di pulizia, necessaria per avere sempre la massima efficienza luminosa. DOTAZIONE: completa di connettore per l'installazione rapida. NORMATIVA: Prodotti in conformità alle vigenti norme EN 60598-1 CEI 34-21, grado di protezione IP66IK08 secondo le EN 60529. Installabile su superfici normalmente infiammabili. Resistente alla prova del filo incandescente per 850°C. LED: 8700lm - 4000K - CRI=80. Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo di rischio esente Ordinare accessori 371/372 per completare le file continue. LE ARMATURE STAGNE in policarbonato della serie Echo hanno un grado di tenuta stagna IP66IK08 se installate in ambienti con temperature non superiori a 45°C. L'esposizione diretta ai raggi solari porta facilmente al superamento dei 45°C compromettendo il grado di protezione. Si consiglia comunque di utilizzarle in modo appropriato senza alterarne le qualità meccaniche e di protezione (IP66IK08) e di non installarle su superfici soggette a forti vibrazioni, esposte agli agenti atmosferici, all'esterno su funi o paline, a parete, sotto grate metalliche o comunque esposte direttamente ai raggi solari, in caso contrario utilizzare le armature stagne in acciaio.</p> <p>Il tutto in opera funzionante. Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI</p>	2,00		
	SOMMANO corpo	2,00		
128	CORPO ILLUMINANTE INTERNO PLAFONE DISANO 1844 GLOBO LED.			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
11.01.01.06 COSMO	<p>CORPO ILLUMINANTE INTERNO PLAFONE DISANO 1844 GLOBO LED.</p> <p>CORPO: In policarbonato infrangibile ed autoestinguente V2, stabilizzato ai raggi UV. DIFFUSORE: In policarbonato antiabbagliamento infrangibile ed autoestinguente V2, stabilizzato ai raggi UV, liscio esternamente antipolvere. EQUIPAGGIAMENTO: Guarnizione in materiale ecologico. Passacavo in nylon f.v. diam. 1/2 pollice gas (cavo min. diam. 9 max diam. 12). NORMATIVA: Prodotti in conformità alle vigenti norme EN60598-1 CEI 34-21, sono protette con il grado IP65IK08 secondo le EN 60529. Installabili su superfici normalmente infiammabili. In doppio isolamento LED white: 14W - 4000K - 1500lm Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo esente.</p> <p>IN OPERA FUNZIONANTE. Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
129 08.01.00.03	<p>Punto luce IP55 posa a vista comprend ... e collegamenti Punto Luce Emergenza</p> <p>Punto luce IP55 posa a vista comprendente: - q.b. tubazioni rigide PVC pesante - q.p. scatola di derivazione IP55 - conduttori per derivazione da dorsale - q.p. dorsale fino al Q.G. - accessori e collegamenti</p> <p>Punto Luce Emergenza Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI</p>	2,00		
	SOMMANO corpo	2,00		
130 07.01.00.12	<p>Punto Luce sottotraccia ... Emergenza</p> <p>Punto Luce sottotraccia formato dalla q.p. di: - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore tipo FS17 di sezione pari alla dorsale - q.p. scatola di derivazione;</p> <p>Il tutto in opera funzionante.</p> <p>Punto Luce Emergenza. Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
131 11.02.01.16	<p>C.i. di Emergenza EVOLUTION LED 24W 1h SE IP65 ENERGY TEST (ST LINERGY)</p> <p>C.i. di Emergenza EVOLUTION LED 24W 1h SE IP65 ENERGY TEST (ST LINERGY).</p> <p>Il corpo Illuminante autonomo sarà LED, dotato di accumulatore al Ni-Cd 6V 2,5 Ah.</p> <p>Conforme alle normative CEI EN 60598-2-22 Grado di protezione IP65 Versione 24W Alimentazione 230Vac Tempo massima di ricarica batteria 12h Corpo, diffusore e riflettore realizzati in materiale autoestinguente conforme alle norme CEI EN60598-1</p> <p>LED VERDE ACCESO FUNZIONAMENTO REGOLARE LED VERDE LAMPEGGIANTE TEST IN CORSO</p> <p>LED ROSSO ACCESO LAMPADA GUASTA LED ROSSO LAMPEGGIANTE TEST AUTONOMIA FALLITA LED ROSSO IMPULSIVO TEST DISALIMENTATI</p> <p>Il tutto in opera funzionante. Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
		2,00		
	SOMMANO corpo	2,00		
132 11.02.01.17	<p>C.i. di Emergenza EVOLUTION LED 24W 1h SE IP65 ENERGY TEST (ST LINERGY). C.i. di Emergenza EVOLUTION LED 24W 1h SE IP65 ENERGY TEST (ST LINERGY).</p> <p>Installata ad incasso su soffitto/parete oppure ad incasso su cartongesso/controsoffitto mediante accessori dedicati.</p> <p>Il corpo Illuminante autonomo sarà LED, dotato di accumulatore al Ni-Cd 6V 2,5 Ah.</p> <p>Conforme alle normative CEI EN 60598-2-22 Grado di protezione IP65 Versione 24W Alimentazione 230Vac Tempo massima di ricarica batteria 12h Corpo, diffusore e riflettore realizzati in materiale autoestinguento conforme alle norme CEI EN60598-1</p> <p>LED VERDE ACCESO FUNZIONAMENTO REGOLARE LED VERDE LAMPEGGIANTE TEST IN CORSO</p> <p>LED ROSSO ACCESO LAMPADA GUASTA LED ROSSO LAMPEGGIANTE TEST AUTONOMIA FALLITA LED ROSSO IMPULSIVO TEST DISALIMENTATI</p> <p>Installata ad incasso su soffitto/parete oppure ad incasso su cartongesso/controsoffitto mediante accessori dedicati.</p> <p>Il tutto in opera funzionante.</p> <p>Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI</p>			
		1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
133 22.00.00.01	<p>Picchetto di terra ... Punta a croce Fe-Zn 5x50x50 L.1,5m Picchetto di terra Il picchetto sarà infisso nel terreno e comprensivo di morsetti, accessori e collegamenti. Punta a croce Fe-Zn 5x50x50 L.1,5m Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI</p>			
		4,00		
	SOMMANO n.	4,00		
134 22.00.02.02	<p>Barra Equipotenziale ... Barra a 16 uscite Barra Equipotenziale Essa sarà posata nell'ambiente da equipotenzializzare comprensiva di accessori e collegamenti Barra a 16 uscite da collegare all'impianto di messa a terra esistente. Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI</p>			
		1,00		
	SOMMANO	1,00		
135 22.00.03.01	<p>Collegamento Equipotenziale ... Conduttore 6mm² Collegamento Equipotenziale Collegamento da barra equipotenziale alla massa estranea con conduttore isolato flessibile Giallo-Verde completo di accessori e collegamenti Conduttore 6mm² Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI</p>			
		6,00		
	SOMMANO	6,00		
136 22.00.03.02	<p>Collegamento Equipotenziale ... Conduttore 16mm² Collegamento Equipotenziale Collegamento da barra equipotenziale alla massa estranea con conduttore isolato flessibile Giallo-Verde completo di</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	accessori e collegamenti Conduttore 16mm ² Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI	3,00		
	SOMMANO	3,00		
137 01.04.01.04	CORDA nuda IN RAME (Cu) ... Formazione 35mm². CORDA nuda IN RAME (Cu) Formazione rigida per connessione della rete di terra e delle derivazioni, collegate con morsetti a pressione o capicorda, posata interrata, in cunicolo, su tubazioni o su passarella. Formazione 35mm ² . Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI	40,00		
	SOMMANO m	40,00		
138 AB104	COLLAUDO IMPIANTI ELETTRICI. COLLAUDO IMPIANTI ELETTRICI. Alla fine dei lavori dovrà essere eseguito dalla ditta installatrice il verbale di collaudo. Il verbale di collaudo dovrà essere allegato alla dichiarazione di conformità. Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
139 AB105	REDAZIONE DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'. REDAZIONE DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'. Dovrà essere rilasciata la dichiarazione di conformità con gli allegati obbligatori al termine della realizzazione dell'impianto elettrico.. Cat 3 - PARTI COMUNI APPARTAMENTI	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
	VILLA (Cat 4)			
140 06.00.00.04	IG interruttore VILLA completo di accessori. Interruttore Generale VILLA conforme alle norme CEI EN 61439-n installato a valle del contatore completo di apposito contenitore stagno modulare DIN. Formato come da documentazione tecnica allegata e completo di tutti gli accessori per la perfetta installazione e funzionalità. Nella voce si dovrà considerare il collegamento tra il contatore di energia ed l'interruttore generale e dell'interruttore generale alla linea di alimentazione del quadro generale villa. Il tutto in opera funzionante e certificato. Cat 4 - VILLA	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
141 01.03.08.06 FG16OR16	Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV ... Formazione 5x16mm² Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV. Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV ... Formazione 5x16mm ² Conduttore flessibile di rame rosso ricotto classe 5. Isolamento in HEPR di qualità G16 Riempitivo in materiale non fibroso e non igroscopico Guaina in mescola termoplastica tipo R16 Cavi per energia e segnalazioni flessibili per posa fissa, isolati in HEPR di qualità G16, non propaganti l'incendio a			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<p>ridotta emissione di gas corrosivi.In accordo al Regolamento Europeo(CPR) UE 305/11 CEI 20-13 IEC 60502-1 CEI UNEL 35318-35322-35016 EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016 (Conforme alla direttiva BT 2014/35/UE- 2011/65/EU (RoHS 2) Regolamento CPR UE 305/11) Grado di isolamento 600/1000V.</p> <p>Condizioni di impiego piu comuni Adatti per L'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di Ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e fumo,conformi al Regolamento CPR .Per trasporto di energia e trasmissione segnali in ambienti interni o esterni anche bagnati. Per posa fissa in aria libera, in tubo o canaletta, su muratura e strutture metalliche o sospesa. Adatti anche per posa interrata diretta o indiretta.Non indicato per sringhe di collegamento con pannelli fotovoltaici.</p> <p>Condizioni di posa Raggio minimo di curvatura per diametro D (in mm): Cavi energia flessibili, conduttore classe 5 = 4 D Cavi segnalazione e comandi flessibili, classe5 = 6 D Sforzo massimo di tiro: 50 N/mm2</p> <p>Colori anime Unipolare: nero Bipolare: blu-marrone Tripolare: marrone-nero-grigio o G/V-blu-marrone Quadripolare: blu-marrone-nero-grigio (o G/V al posto del blu) Pentapolare: G/V-blu-marrone-nero-grigio (senza G/V 2 neri) Multipli per segnalazioni: neri numerati</p> <p>Colori guaina Grigio chiaro RAL7035</p> <p>Marcatura ad inchiostro Marcatura ad inchiostro GENERALCAVI- Cca-s3,d1,a3 - IEMMEQU EFP - anno - FG16(O)R16 - 0,6/1 kV - form x sez. - ordine lavoro interno - metratura progressiva</p> <p>Formazione 5x16mm² Cat 4 - VILLA</p>	50,00		
	SOMMANO m	50,00		
142 06.00.01.01	<p>Quadro generale secondo norme CEI EN 61439-n in lamiera d'acciaio. Quadro generale realizzato in lamiera d'acciaio, conforme alle norme CEI EN 61439-n dotato di certificazione; installato nell'apposito locale con un grado di protezione IP55, porte anteriori in cristallo e serratura a chiave. Il quadro comprenderà tutte le apparecchiature di protezione, di comando,controllo e regolazione necessarie. Il Quadro sarà realizzato in abbondanza (40%) per eventuali ampliamenti.</p> <p>Il tutto in opera funzionante e certificato. Cat 4 - VILLA</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
143 06.00.04.02G AR	<p>Quadro elettrico PIANO TERRA conforme alle norme CEI EN 61439-n in PVC autoestinguente ad incasso. Quadro elettrico PIANO TERRA realizzato in PVC autoestinguente ad incasso, conforme alle norme CEI EN 61439-n; installato nella posizione indicata nelle tavole planimetriche allegate con chiusura mediante apposita chiave. Il quadro comprenderà tutte le apparecchiature di protezione per le apparecchiature presenti nel locale tecnico. Il Quadro sarà realizzato in abbondanza (30%) per eventuali ampliamenti e/o modifiche.</p> <p>Dovrà essere considerato nella presente voce il collegamento del quadro elettrico alla linea di alimentazione.</p> <p>Saranno allegati gli schemi dei quadri elettrici.</p> <p>COLLEGAMENTO DELLE APPARECCHIATURE FACENTI PARTE DEL SISTEMA DOMOTICO DA INSERIRE NEL QUADRO ELETTRICO ED ELENcate NELL'APPOSITA VOCE.</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	Il tutto in opera funzionante e certificato. Cat 4 - VILLA	1,00		
	SOMMANO	1,00		
144 06.00.04.02G AR	Quadro elettrico PIANO PRIMO conforme alle norme CEI EN 61439-n in PVC autoestinguente ad incasso. Quadro elettrico PIANO PRIMO realizzato in PVC autoestinguente ad incasso, conforme alle norme CEI EN 61439-n; installato nella posizione indicata nelle tavole planimetriche allegate con chiusura mediante apposita chiave. Il quadro comprenderà tutte le apparecchiature di protezione per le apparecchiature presenti nel locale tecnico. Il Quadro sarà realizzato in abbondanza (30%) per eventuali ampliamenti e/o modifiche. Dovrà essere considerato nella presente voce il collegamento del quadro elettrico alla linea di alimentazione. Saranno allegati gli schemi dei quadri elettrici. COLLEGAMENTO DELLE APPARECCHIATURE FACENTI PARTE DEL SISTEMA DOMOTICO DA INSERIRE NEL QUADRO ELETTRICO ED ELENcate NELL'APPOSITA VOCE. Il tutto in opera funzionante e certificato. Cat 4 - VILLA	1,00		
	SOMMANO	1,00		
145 04.01.01.01 GAR	Dorsale sottotraccia per distribuzione impianti forza motrice, illuminazione normale ed emergenza. Dorsale sottotraccia realizzata per distribuzione principale impianti di forza motrice, illuminazione normale ed emergenza con percorsi visibili negli allegati disegni in pianta. Fornitura e posa in opera di: - q.p. tubazioni flessibili da incasso in PVC riempite ad un massimo del 50%; - q.b. scatole di derivazione per il transito dei conduttori adatte alla posa nel cartongesso; - q.b. accessori per la perfetta funzionalità. Realizzata per distribuzione principale forza motrice, illuminazione normale ed emergenza. Cat 4 - VILLA	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
146 04.01.02.02 GAR	Dorsale sottotraccia ... Impianto TV E TV SAT. Dorsale sottotraccia impianto TV terrestre e TV satellitare realizzata con tubazioni corrugate autoestinguenti di tipo pesante con percorsi visibili negli allegati disegni in pianta. Fornitura e posa in opera di: - q.p. tubazioni flessibili da incasso in PVC riempite ad un massimo del 50%; - q.b. scatole di derivazione per il transito dei conduttori adatte alla posa nel cartongesso; - q.b. accessori per la perfetta funzionalità. Realizzata per distribuzione principale impianto TV Terrestre e TV Satellitare Cat 4 - VILLA	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
147 04.01.02.03 GAR	Dorsale sottotraccia ... Impianto Trasmissione Dati e Telefono Dorsale sottotraccia impianto telefonico e trasmissione dati realizzata con tubazioni corrugate autoestinguenti di tipo pesante con percorsi visibili negli allegati disegni in pianta. Fornitura e posa in opera di: - q.p. tubazioni flessibili da incasso in PVC riempite ad un massimo del 50%;			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<p>- q.b. scatole di derivazione per il transito dei conduttori adatte alla posa nel cartongesso; - q.b. accessori per la perfetta funzionalità.</p> <p>Realizzata per distribuzione principale impianto telefonico e trasmissione dati</p> <p>La distribuzione dorsale dovrà essere realizzata in modo che tutte le tubazioni arrivino in un punto indicato dal Committente dove sarà predisposto il collegamento per l'HUB oppure il SERVER. Cat 4 - VILLA</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
148 04.01.02.06 GAR	<p>Dorsale sottotraccia ... Impianto Antintrusione. Dorsale sottotraccia impianto Antintrusione realizzata con tubazioni corrugate autoestinguenti di tipo pesante con percorsi visibili negli allegati disegni in pianta.</p> <p>Fornitura e posa in opera di:</p> <p>- q.p. tubazioni flessibili da incasso in PVC riempite ad un massimo del 50%; - q.b. scatole di derivazione per il transito dei conduttori adatte alla posa nel cartongesso; - q.b. accessori per la perfetta funzionalità.</p> <p>Realizzata per distribuzione principale impianto antintrusione. Cat 4 - VILLA</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
149 04.01.02.07 GAR	<p>Dorsale sottotraccia ... Impianto TVCC. Dorsale sottotraccia impianto TVCC realizzata con tubazioni corrugate autoestinguenti di tipo pesante con percorsi visibili negli allegati disegni in pianta.</p> <p>Fornitura e posa in opera di:</p> <p>- q.p. tubazioni flessibili da incasso in PVC riempite ad un massimo del 50%; - q.b. scatole di derivazione per il transito dei conduttori; - q.b. accessori per la perfetta funzionalità.</p> <p>Realizzata per distribuzione principale impianto TVCC. Cat 4 - VILLA</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
150 04.01.02.08 GAR	<p>Dorsale sottotraccia ... Impianto DOMOTICA. Dorsale sottotraccia impianto DOMOTICA realizzata con tubazioni corrugate autoestinguenti di tipo pesante con percorsi visibili negli allegati disegni in pianta.</p> <p>Fornitura e posa in opera di:</p> <p>- q.p. tubazioni flessibili da incasso in PVC riempite ad un massimo del 50%; - q.b. scatole di derivazione per il transito dei conduttori; - q.b. accessori per la perfetta funzionalità.</p> <p>Realizzata per distribuzione principale impianto DOMOTICA. Cat 4 - VILLA</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
151 04.03.01.02 GAR	<p>Montanti formate da tubazioni e scatole fra i due piani Fm ed illuminazione. Montanti formate da tubazioni e scatole fra i due piani Forza Motrice ed Illuminazione normale e d'emergenza.</p> <p>Montanti formate da tubazioni e scatole sottotraccia o a vista in quantità necessaria per la posa delle linee necessarie compreso scatole di derivazione e gli altri accessori necessari ad una corretta installazione. Le tubazioni dovranno collegare il piano interrato con il piano primo.</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
152 04.03.01.06 GAR	<p>Montante formate da tubazioni e scatole fra i due piani impianto forza motrice ed illuminazione normale e d'emergenza.</p> <p>Cat 4 - VILLA</p> <p style="text-align: right;">1,00</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO corpo 1,00</p> <p>Montanti formate da tubazioni e scatole ... Impianto TV terrestre e TV Satellitare. Montanti formate da tubazioni e scatole ... Impianto TV terrestre e TV Satellitare.</p> <p>Montanti formate da tubazioni e scatole sottotraccia in quantità necessaria compreso scatole di derivazione e gli altri accessori necessari ad una corretta installazione. Le tubazioni dovranno collegare i due piani</p> <p>Impianto TV terrestre e TV Satellitare. Cat 4 - VILLA</p> <p style="text-align: right;">1,00</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO corpo 1,00</p>			
153 04.03.01.05 GAR	<p>Montanti formate da tubazioni e scatole ... Impianto telefonico e Trasmissione Dati Montanti formate da tubazioni e scatole ... Impianto telefonico e Trasmissione Dati</p> <p>Montanti formate da tubazioni e scatole sottotraccia in quantità necessaria compreso scatole di derivazione e gli altri accessori necessari ad una corretta installazione. Le tubazioni dovranno collegare il piano interrato con il piano primo.</p> <p>Impianto Telefonico e Trasmissione Dati Cat 4 - VILLA</p> <p style="text-align: right;">1,00</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO corpo 1,00</p>			
154 04.03.01.04 GAR	<p>Montanti formate da tubazioni e scatole ... Impianto Antintrusione. Montanti formate da tubazioni e scatole ... Impianto Antintrusione.</p> <p>Montanti formate da tubazioni e scatole sottotraccia in quantità necessaria compreso scatole di derivazione e gli altri accessori necessari ad una corretta installazione. Le tubazioni dovranno collegare il piano interrato con il piano primo.</p> <p>Impianto Antintrusione. Cat 4 - VILLA</p> <p style="text-align: right;">1,00</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO corpo 1,00</p>			
155 04.03.01.07 GAR	<p>Montanti formate da tubazioni e scatole ... Impianto tvcc. Montanti formate da tubazioni e scatole ... Impianto tvcc.</p> <p>Montanti formate da tubazioni e scatole sottotraccia in quantità necessaria compreso scatole di derivazione e gli altri accessori necessari ad una corretta installazione. Le tubazioni dovranno collegare il piano interrato con il piano primo.</p> <p>Impianto tvcc. Cat 4 - VILLA</p> <p style="text-align: right;">1,00</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO corpo 1,00</p>			
156 04.03.01.08 GAR	<p>Montanti formate da tubazioni e scatole ... Impianto DOMOTICA. Montanti formate da tubazioni e scatole ... Impianto DOMOTICA.</p> <p>Montanti formate da tubazioni e scatole sottotraccia in quantità necessaria compreso scatole di derivazione e gli altri accessori necessari ad una corretta installazione. Le tubazioni dovranno collegare il piano interrato con il piano primo.</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<p>Impianto DOMOTICA. Cat 4 - VILLA</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
157 01.03.08.05 FG16OR16	<p>Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV ... Formazione 5x10mm² Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV.</p> <p>Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV ... Formazione 5x10mm² Conduttore flessibile di rame rosso ricotto classe 5. Isolamento in HEPR di qualità G16 Riempitivo in materiale non fibroso e non igroscopico Guaina in miscela termoplastica tipo R16 Cavi per energia e segnalazioni flessibili per posa fissa, isolati in HEPR di qualità G16, non propaganti l'incendio a ridotta emissione di gas corrosivi.In accordo al Regolamento Europeo(CPR) UE 305/11 CEI 20-13 IEC 60502-1 CEI UNEL 35318-35322-35016 EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016 (Conforme alla direttiva BT 2014/35/UE- 2011/65/EU (RoHS 2) Regolamento CPR UE 305/11) Grado di isolamento 600/1000V.</p> <p>Condizioni di impiego piu comuni Adatti per L'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di Ingegneria civile con l'obbiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e fumo,conformi al Regolamento CPR .Per trasporto di energia e trasmissione segnali in ambienti interni o esterni anche bagnati. Per posa fissa in aria libera, in tubo o canaletta, su muratura e strutture metalliche o sospesa. Adatti anche per posa interrata diretta o indiretta.Non indicato per sringhe di collegamento con pannelli fotovoltaici.</p> <p>Condizioni di posa Raggio minimo di curvatura per diametro D (in mm): Cavi energia flessibili, conduttore classe 5 = 4 D Cavi segnalazione e comandi flessibili, classe5 = 6 D Sforzo massimo di tiro: 50 N/mm2</p> <p>Colori anime Unipolare: nero Bipolare: blu-marrone Tripolare: marrone-nero-grigio o G/V-blu-marrone Quadripolare: blu-marrone-nero-grigio (o G/V al posto del blu) Pentapolare: G/V-blu-marrone-nero-grigio (senza G/V 2 neri) Multipli per segnalazioni: neri numerati</p> <p>Colori guaina Grigio chiaro RAL7035</p> <p>Marcatura ad inchiostro Marcatura ad inchiostro GENERALCAVI- Cca-s3,d1,a3 - IEMMEQU EFP - anno - FG16(O)R16 - 0,6/1 kV - form x sez. - ordine lavoro interno - metratura progressiva</p> <p>Formazione 5x10mm² Cat 4 - VILLA</p>	140,00		
	SOMMANO m	140,00		
158 01.03.08.04 FG16OR16	<p>Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV ... Formazione 5x6mm² Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV.</p> <p>Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV ... Formazione 5x6mm² Conduttore flessibile di rame rosso ricotto classe 5. Isolamento in HEPR di qualità G16 Riempitivo in materiale non fibroso e non igroscopico Guaina in miscela termoplastica tipo R16</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<p>Cavi per energia e segnalazioni flessibili per posa fissa, isolati in HEPR di qualità G16, non propaganti l'incendio a ridotta emissione di gas corrosivi.In accordo al Regolamento Europeo(CPR) UE 305/11 CEI 20-13 IEC 60502-1 CEI UNEL 35318-35322-35016 EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016 (Conforme alla direttiva BT 2014/35/UE- 2011/65/EU (RoHS 2) Regolamento CPR UE 305/11) Grado di isolamento 600/1000V.</p> <p>Condizioni di impiego piu comuni Adatti per L'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di Ingegneria civile con l'obbiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e fumo,conformi al Regolamento CPR .Per trasporto di energia e trasmissione segnali in ambienti interni o esterni anche bagnati. Per posa fissa in aria libera, in tubo o canaletta, su muratura e strutture metalliche o sospesa. Adatti anche per posa interrata diretta o indiretta.Non indicato per sringhe di collegamento con pannelli fotovoltaici.</p> <p>Condizioni di posa Raggio minimo di curvatura per diametro D (in mm): Cavi energia flessibili, conduttore classe 5 = 4 D Cavi segnalazione e comandi flessibili, classe5 = 6 D Sforzo massimo di tiro: 50 N/mm2</p> <p>Colori anime Unipolare: nero Bipolare: blu-marrone Tripolare: marrone-nero-grigio o G/V-blu-marrone Quadripolare: blu-marrone-nero-grigio (o G/V al posto del blu) Pentapolare: G/V-blu-marrone-nero-grigio (senza G/V 2 neri) Multipli per segnalazioni: neri numerati</p> <p>Colori guaina Grigio chiaro RAL7035</p> <p>Marcatura ad inchiostro Marcatura ad inchiostro GENERALCAVI- Cca-s3,d1,a3 - IEMMEQU EFP - anno - FG16(O)R16 - 0,6/1 kV - form x sez. - ordine lavoro interno - metratura progressiva</p> <p>Formazione 5x6mm² Cat 4 - VILLA</p>			
	SOMMANO m	70,00		
		70,00		
159 01.03.07.01 FG16OR16	<p>Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV ... Formazione 3x1,5mm² Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV.</p> <p>Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV ... Formazione 3x1,5mm² Conduttore flessibile di rame rosso ricotto classe 5. Isolamento in HEPR di qualità G16 Riempitivo in materiale non fibroso e non igroscopico Guaina in mescola termoplastica tipo R16 Cavi per energia e segnalazioni flessibili per posa fissa, isolati in HEPR di qualità G16, non propaganti l'incendio a ridotta emissione di gas corrosivi.In accordo al Regolamento Europeo(CPR) UE 305/11 CEI 20-13 IEC 60502-1 CEI UNEL 35318-35322-35016 EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016 (Conforme alla direttiva BT 2014/35/UE- 2011/65/EU (RoHS 2) Regolamento CPR UE 305/11) Grado di isolamento 600/1000V.</p> <p>Condizioni di impiego piu comuni Adatti per L'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di Ingegneria civile con l'obbiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e fumo,conformi al Regolamento CPR .Per trasporto di energia e trasmissione segnali in ambienti interni o esterni anche bagnati. Per posa fissa in aria libera, in tubo o canaletta, su muratura e strutture metalliche o sospesa. Adatti anche per posa interrata diretta o indiretta.Non indicato per sringhe di collegamento con pannelli fotovoltaici.</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<p>Condizioni di posa Raggio minimo di curvatura per diametro D (in mm): Cavi energia flessibili, conduttore classe 5 = 4 D Cavi segnalazione e comandi flessibili, classe5 = 6 D Sforzo massimo di tiro: 50 N/mm2</p> <p>Colori anime Unipolare: nero Bipolare: blu-marrone Tripolare: marrone-nero-grigio o G/V-blu-marrone Quadripolare: blu-marrone-nero-grigio (o G/V al posto del blu) Pentapolare: G/V-blu-marrone-nero-grigio (senza G/V 2 neri) Multipli per segnalazioni: neri numerati</p> <p>Colori guaina Grigio chiaro RAL7035</p> <p>Marcatura ad inchiostro Marcatura ad inchiostro GENERALCAVI- Cca-s3,d1,a3 - IEMMEQU EFP - anno - FG16(O)R16 - 0,6/1 kV - form x sez. - ordine lavoro interno - metratura progressiva</p> <p>Formazione 3x1,5mm²</p> <p>Cat 4 - VILLA</p>	140,00		
	SOMMANO m	140,00		
160 01.03.07.02 FG16OR16	<p>Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV ... Formazione 3x2,5mm² Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV.</p> <p>Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV ... Formazione 3x2,5mm² Conduttore flessibile di rame rosso ricotto classe 5. Isolamento in HEPR di qualità G16 Riempitivo in materiale non fibroso e non igroscopico Guaina in mescola termoplastica tipo R16 Cavi per energia e segnalazioni flessibili per posa fissa, isolati in HEPR di qualità G16, non propaganti l'incendio a ridotta emissione di gas corrosivi.In accordo al Regolamento Europeo(CPR) UE 305/11 CEI 20-13 IEC 60502-1 CEI UNEL 35318-35322-35016 EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016 (Conforme alla direttiva BT 2014/35/UE- 2011/65/EU (RoHS 2) Regolamento CPR UE 305/11) Grado di isolamento 600/1000V.</p> <p>Condizioni di impiego piu comuni Adatti per L'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di Ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e fumo,conformi al Regolamento CPR .Per trasporto di energia e trasmissione segnali in ambienti interni o esterni anche bagnati. Per posa fissa in aria libera, in tubo o canaletta, su muratura e strutture metalliche o sospesa. Adatti anche per posa interrata diretta o indiretta.Non indicato per sringhe di collegamento con pannelli fotovoltaici.</p> <p>Condizioni di posa Raggio minimo di curvatura per diametro D (in mm): Cavi energia flessibili, conduttore classe 5 = 4 D Cavi segnalazione e comandi flessibili, classe5 = 6 D Sforzo massimo di tiro: 50 N/mm2</p> <p>Colori anime Unipolare: nero Bipolare: blu-marrone Tripolare: marrone-nero-grigio o G/V-blu-marrone Quadripolare: blu-marrone-nero-grigio (o G/V al posto del blu) Pentapolare: G/V-blu-marrone-nero-grigio (senza G/V 2 neri)</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<p>Multipli per segnalazioni: neri numerati</p> <p>Colori guaina Grigio chiaro RAL7035</p> <p>Marcatura ad inchiostro Marcatura ad inchiostro GENERALCAVI- Cca-s3,d1,a3 - IEMMEQU EFP - anno - FG16(O)R16 - 0,6/1 kV - form x sez. - ordine lavoro interno - metratura progressiva</p> <p>Formazione 3x2,5mm²</p> <p>Cat 4 - VILLA</p> <p>LINEE ILLUMINAZIONE ESTERNA MISURA IPOTIZZATA</p>	90,00 500,00		
	SOMMANO m	590,00		
161 01.03.07.03 FG16OR16	<p>Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV ... Formazione 3x4mm² Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV.</p> <p>Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV ... Formazione 3x4mm² Conduttore flessibile di rame rosso ricotto classe 5. Isolamento in HEPR di qualità G16 Riempitivo in materiale non fibroso e non igroscopico Guaina in mescola termoplastica tipo R16 Cavi per energia e segnalazioni flessibili per posa fissa, isolati in HEPR di qualità G16, non propaganti l'incendio a ridotta emissione di gas corrosivi.In accordo al Regolamento Europeo(CPR) UE 305/11 CEI 20-13 IEC 60502-1 CEI UNEL 35318-35322-35016 EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016 (Conforme alla direttiva BT 2014/35/UE- 2011/65/EU (RoHS 2) Regolamento CPR UE 305/11) Grado di isolamento 600/1000V.</p> <p>Condizioni di impiego piu comuni Adatti per L'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di Ingegneria civile con l'obbiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e fumo,conformi al Regolamento CPR .Per trasporto di energia e trasmissione segnali in ambienti interni o esterni anche bagnati. Per posa fissa in aria libera, in tubo o canaletta, su muratura e strutture metalliche o sospesa. Adatti anche per posa interrata diretta o indiretta.Non indicato per sringhe di collegamento con pannelli fotovoltaici.</p> <p>Condizioni di posa Raggio minimo di curvatura per diametro D (in mm): Cavi energia flessibili, conduttore classe 5 = 4 D Cavi segnalazione e comandi flessibili, classe5 = 6 D Sforzo massimo di tiro: 50 N/mm²</p> <p>Colori anime Unipolare: nero Bipolare: blu-marrone Tripolare: marrone-nero-grigio o G/V-blu-marrone Quadripolare: blu-marrone-nero-grigio (o G/V al posto del blu) Pentapolare: G/V-blu-marrone-nero-grigio (senza G/V 2 neri) Multipli per segnalazioni: neri numerati</p> <p>Colori guaina Grigio chiaro RAL7035</p> <p>Marcatura ad inchiostro Marcatura ad inchiostro GENERALCAVI- Cca-s3,d1,a3 - IEMMEQU EFP - anno - FG16(O)R16 - 0,6/1 kV - form x sez. - ordine lavoro interno - metratura progressiva</p> <p>Formazione 3x4mm²</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	Cat 4 - VILLA	40,00		
	SOMMANO m	40,00		
162 01.03.07.04 FG16OR16	<p>Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV ... Formazione 3x6mm² Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV.</p> <p>Conduttori con guaina FG16OR16 - 0,6 - 1kV ... Formazione 3x6mm² Conduttore flessibile di rame rosso ricotto classe 5. Isolamento in HEPR di qualità G16 Riempitivo in materiale non fibroso e non igroscopico Guaina in mescola termoplastica tipo R16 Cavi per energia e segnalazioni flessibili per posa fissa, isolati in HEPR di qualità G16, non propaganti l'incendio a ridotta emissione di gas corrosivi. In accordo al Regolamento Europeo (CPR) UE 305/11 CEI 20-13 IEC 60502-1 CEI UNEL 35318-35322-35016 EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016 (Conforme alla direttiva BT 2014/35/UE- 2011/65/EU (RoHS 2) Regolamento CPR UE 305/11) Grado di isolamento 600/1000V.</p> <p>Condizioni di impiego piu comuni Adatti per L'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di Ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e fumo, conformi al Regolamento CPR .Per trasporto di energia e trasmissione segnali in ambienti interni o esterni anche bagnati. Per posa fissa in aria libera, in tubo o canaletta, su muratura e strutture metalliche o sospesa. Adatti anche per posa interrata diretta o indiretta. Non indicato per sringhe di collegamento con pannelli fotovoltaici.</p> <p>Condizioni di posa Raggio minimo di curvatura per diametro D (in mm): Cavi energia flessibili, conduttore classe 5 = 4 D Cavi segnalazione e comandi flessibili, classe 5 = 6 D Sforzo massimo di tiro: 50 N/mm²</p> <p>Colori anime Unipolare: nero Bipolare: blu-marrone Tripolare: marrone-nero-grigio o G/V-blu-marrone Quadripolare: blu-marrone-nero-grigio (o G/V al posto del blu) Pentapolare: G/V-blu-marrone-nero-grigio (senza G/V 2 neri) Multipli per segnalazioni: neri numerati</p> <p>Colori guaina Grigio chiaro RAL7035</p> <p>Marcatura ad inchiostro Marcatura ad inchiostro GENERALCAVI- Cca-s3,d1,a3 - IEMMEQU EFP - anno - FG16(O)R16 - 0,6/1 kV - form x sez. - ordine lavoro interno - metratura progressiva</p> <p>Formazione 3x6mm²</p>			
	Cat 4 - VILLA	80,00		
	SOMMANO m	80,00		
163 01.02.00.01 CPR	<p>Conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5 FS17 450/750 ... Sezione 1,5mm². Conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5 FS17 450/750 ... Sezione 1,5mm².</p> <p>Conforme alla direttiva BT 2014/35/UE - direttiva 2011/65/EU (RoSH 2) CPR Cca-s3,d1,a3 Conduttore unipolare flessibile a Norme CEI 20-14 CEI UNEL 35716-35016 CEI EN 50525 EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016 Isolamento in PVC TIPO S17 CAVI CONFORMI AL REGOLAMENTO EUROPEO CPR PER ALIMENTAZIONE ELETTRICA IN</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<p>COSTRUZIONI EDILI ED ALTRE OPERE DI INGEGNERIA CIVILE.ADATTI PER INTERNI E CABLAGGI Grado di isolamento 450/750V. Adatti per L'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di Ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e fumo,conformi al Regolamento CPR. Per tensioni fino a 1000V in c.a. per installazioni fisse o protette. Da installare entro tubazioni in vista, incassate o altri sistemichiusi simili. La sezione 1mm² viene utilizzata per cablaggi di quadri elettrici o per circuiti elettrici di ascensori o montacarichi. Non installare a contatto con superfici calde.</p> <p>Raggio minimo di curvatura per diametro D (in mm): Installazione Fissa:D<12=3D D<20=4D Movimento Libero:D<12=5D D<20=6D Sforzo massimo di tiro: 50 N/mm2</p> <p>Colori anime Unipolare: Nero, marrone, blu chiaro, grigio, rosso, bianco, giallo/verde,arancione, rosa, turchese, violetto.</p> <p>Marcatura ad inchiostro GENERAL CAVI -Cca-s3,d1,a3 - IEMMEQU EFP FS17 450/750V - form. x sez. - ordine lavoro - anno -(solo dalla sezione 10mm² in poi)</p> <p>Sezione 1,5mm²</p> <p>Cat 4 - VILLA</p>			
		1'740,00		
	SOMMANO m	1'740,00		
164 01.02.00.02 CPR	<p>Conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5 FS17 450/750 ... Sezione 2,5mm². Conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5 FS17 450/750 ... Sezione 2,5mm².</p> <p>Conforme alla direttiva BT 2014/35/UE - direttiva 2011/65/EU (RoSH 2) CPR Cca-s3,d1,a3 Conduttore unipolare flessibile a Norme CEI 20-14 CEI UNEL 35716-35016 CEI EN 50525 EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016 Isolamento in PVC TIPO S17 CAVI CONFORMI AL REGOLAMENTO EUROPEO CPR PER ALIMENTAZIONE ELETTRICA IN COSTRUZIONI EDILI ED ALTRE OPERE DI INGEGNERIA CIVILE.ADATTI PER INTERNI E CABLAGGI Grado di isolamento 450/750V. Adatti per L'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di Ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e fumo,conformi al Regolamento CPR. Per tensioni fino a 1000V in c.a. per installazioni fisse o protette. Da installare entro tubazioni in vista, incassate o altri sistemichiusi simili. La sezione 1mm² viene utilizzata per cablaggi di quadri elettrici o per circuiti elettrici di ascensori o montacarichi. Non installare a contatto con superfici calde.</p> <p>Raggio minimo di curvatura per diametro D (in mm): Installazione Fissa:D<12=3D D<20=4D Movimento Libero:D<12=5D D<20=6D Sforzo massimo di tiro: 50 N/mm2</p> <p>Colori anime Unipolare: Nero, marrone, blu chiaro, grigio, rosso, bianco, giallo/verde,arancione, rosa, turchese, violetto.</p> <p>Marcatura ad inchiostro GENERAL CAVI -Cca-s3,d1,a3 - IEMMEQU EFP FS17 450/750V - form. x sez. - ordine lavoro - anno -(solo dalla sezione 10mm² in poi)</p> <p>Sezione 2,5mm²</p> <p>Cat 4 - VILLA</p>			
		1'400,00		
	A R I P O R T A R E	1'400,00		

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O	1'400,00		
	SOMMANO m	1'400,00		
165 01.02.00.03 CPR	<p>Conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5 FS17 450/750 ... Sezione 4mm². Conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5 FS17 450/750 ... Sezione 4mm².</p> <p>Conforme alla direttiva BT 2014/35/UE - direttiva 2011/65/EU (RoSH 2) CPR Cca-s3,d1,a3 Conduttore unipolare flessibile a Norme CEI 20-14 CEI UNEL 35716-35016 CEI EN 50525 EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016 Isolamento in PVC TIPO S17 CAVI CONFORMI AL REGOLAMENTO EUROPEO CPR PER ALIMENTAZIONE ELETTRICA IN COSTRUZIONI EDILI ED ALTRE OPERE DI INGEGNERIA CIVILE.ADATTI PER INTERNI E CABLAGGI Grado di isolamento 450/750V. Adatti per L'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di Ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e fumo,conformi al Regolamento CPR. Per tensioni fino a 1000V in c.a. per installazioni fisse o protette. Da installare entro tubazioni in vista, incassate o altri sistemichiusi simili. La sezione 1mm² viene utilizzata per cablaggi di quadri elettrici o per circuiti elettrici di ascensori o montacarichi. Non installare a contatto con superfici calde.</p> <p>Raggio minimo di curvatura per diametro D (in mm): Installazione Fissa:D<12=3D D<20=4D Movimento Libero:D<12=5D D<20=6D Sforzo massimo di tiro: 50 N/mm2</p> <p>Colori anime Unipolare: Nero, marrone, blu chiaro, grigio, rosso, bianco, giallo/verde,arancione, rosa, turchese, violetto.</p> <p>Marcatura ad inchiostro GENERAL CAVI -Cca-s3,d1,a3 - IEMMEQU EFP FS17 450/750V - form. x sez. - ordine lavoro - anno -(solo dalla sezione 10mm² in poi)</p> <p>Sezione 4mm²</p> <p>Cat 4 - VILLA</p>			
	SOMMANO m	360,00		
		360,00		
166 01.02.00.04 CPR	<p>Conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5 FS17 450/750 ... Sezione 6mm². Conduttori flessibili di rame rosso ricotto classe 5 FS17 450/750 ... Sezione 6mm².</p> <p>Conforme alla direttiva BT 2014/35/UE - direttiva 2011/65/EU (RoSH 2) CPR Cca-s3,d1,a3 Conduttore unipolare flessibile a Norme CEI 20-14 CEI UNEL 35716-35016 CEI EN 50525 EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016 Isolamento in PVC TIPO S17 CAVI CONFORMI AL REGOLAMENTO EUROPEO CPR PER ALIMENTAZIONE ELETTRICA IN COSTRUZIONI EDILI ED ALTRE OPERE DI INGEGNERIA CIVILE.ADATTI PER INTERNI E CABLAGGI Grado di isolamento 450/750V. Adatti per L'alimentazione elettrica in costruzioni ed altre opere di Ingegneria civile con l'obiettivo di limitare la produzione e la diffusione di fuoco e fumo,conformi al Regolamento CPR. Per tensioni fino a 1000V in c.a. per installazioni fisse o protette. Da installare entro tubazioni in vista, incassate o altri sistemichiusi simili. La sezione 1mm² viene utilizzata per cablaggi di quadri elettrici o per circuiti elettrici di ascensori o montacarichi. Non installare a contatto con superfici calde.</p> <p>Raggio minimo di curvatura per diametro D (in mm): Installazione Fissa:D<12=3D D<20=4D Movimento Libero:D<12=5D D<20=6D Sforzo massimo di tiro: 50 N/mm2</p> <p>Colori anime Unipolare: Nero, marrone, blu chiaro, grigio, rosso, bianco,</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<p>giallo/verde,arancione, rosa, turchese, violetto.</p> <p>Marcatura ad inchiostro GENERAL CAVI -Cca-s3,d1,a3 - IEMMEQU EFP FS17 450/750V - form. x sez. - ordine lavoro - anno -(solo dalla sezione 10mm² in poi)</p> <p>Sezione 6mm²</p> <p>Cat 4 - VILLA</p>	120,00		
	SOMMANO m	120,00		
167 01.03.01.06D	<p>CAVO TELEFONICO. CAVO TELEFONICO.</p> <p>Cavo telefonico non propagante l'incendio e a ridotta emissione di gas corrosivi, isolati in PVC, sotto guaina di PVC con conduttori a filo unico di rame stagnato. Cat 4 - VILLA</p>	200,00		
	SOMMANO m	200,00		
168 01.03.05.10	<p>CAVO U/UTP cat.6 4cp AWG24. CAVO U/UTP cat.6 4cp AWG24, 100 Ohm, guaina esterna in LSZH.</p> <p>In opera. Cat 4 - VILLA</p>	800,00		
	SOMMANO m	800,00		
169 01.03.01.06C	<p>CAVO COASSIALE ANTENNA TV E SATELLITARE. CAVO COASSIALE CON CONDUTTORE INTERNO SOLIDO IN RAME NUDO, AVENTE UN DIELETTRICO DI TIPO POLIOLEFINICO ESPANSO AD INIEZIONE A GAS, SCHERMATO CON NASTRO DI ALLUMINIO / POLIESTERE / ALLUMINIO (AL/PET/AL) E TRECCIA DI RAME STAGNATO, PROTETTO DA UNA GUAINA ESTERNA IN MATERIALE TERMOPLASTICO (pvc) DI COLORE BIANCO. UTILIZZATO PER BREVI DISTANZE, NEGLI IMPIANTI DI RICEZIONE DI SEGNALI TELEVISIVI ANALOGICI E DIGITALI, GARANTISCE OTTIME PRESTAZIONI TRASMISSIVE ANCHE DOPO SEVERI INVECCHIAMENTI GRAZIE ALL'IMPIEGO DEL DIELETTRICO IN POLIETILENE ESPANSO AD INIEZIONE DI GAS Cat 4 - VILLA</p>	400,00		
	SOMMANO m	400,00		
170 01.03.05.11	<p>CAVO BT L4669 SCS DOPPINO CON GUAINA. CAVO BT L4669 SCS DOPPINO CON GUAINA.</p> <p>Doppino inguainato costituito da 2 conduttori flessibili con guaina intrecciati e non schermati - isolamento 300/500 V - rispondente alle norme CEI 46-5 e CEI 20-20.</p> <p>In opera. Cat 4 - VILLA</p>	1'500,00		
	SOMMANO m	1'500,00		
171 07.02.00.04	<p>Punto Presa sottotraccia ...UNEL P 30 2P+T 10/16A UNIVERSALE Punto Presa universale sottotraccia formato dalla q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore di sezione pari alla dorsale - q.p. scatola di derivazione; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	503/504) - supporto per frutto in resina - apparecchiatura prevista dotata di marchio IMQ Presa UNEL P30 2P+T 10/16A (BTICINO NOW) - Placca Il tutto in opera funzionante. Presa UNEL P30 2P+T 10/16A (UNIVERSALE) Cat 4 - VILLA	16,00		
	SOMMANO corpo	16,00		
172 07.02.00.05	Punto Presa sottotraccia ...PRESA 10/16A + UNEL P 30 2P+T 10/16A UNIVERSALE Punto Presa universale sottotraccia formato dalla q.p. di: - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore di sezione pari alla dorsale - q.p. scatola di derivazione; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto per frutto in resina - apparecchiatura prevista dotata di marchio IMQ Presa UNEL P30 2P+T 10/16A + PRESA 10/16A (BTICINO NOW) - Placca Il tutto in opera funzionante. Presa UNEL P30 2P+T 10/16A (UNIVERSALE) + PRESA 10/16A Cat 4 - VILLA	45,00		
	SOMMANO corpo	45,00		
173 07.02.00.05C	Punto Presa sottotraccia ...PRESA 10/16A + UNEL P 30 2P+T 10/16A UNIVERSALE + PRESA USB Punto Presa universale sottotraccia formato dalla q.p. di: - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore di sezione pari alla dorsale - q.p. scatola di derivazione; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto per frutto in resina - apparecchiatura prevista dotata di marchio IMQ Presa UNEL P30 2P+T 10/16A + PRESA 10/16A + PRESA USB (BTICINO NOW) - Placca Il tutto in opera funzionante. Presa 10/16A + UNEL P 30 2P+T 10/16A UNIVERSALE + PRESA USB Cat 4 - VILLA	12,00		
	SOMMANO corpo	12,00		
174 07.02.00.06	Punto Presa sottotraccia ...PRESA UNEL P 30 2P+T 10/16A UNIVERSALE + INT. MT 2x16A A FRUTTO. Punto Presa universale sottotraccia formato dalla q.p. di: - derivazione della dorsale con morsetti IMQ			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<ul style="list-style-type: none"> - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore di sezione pari alla dorsale - q.p. scatola di derivazione; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto per frutto in resina - apparecchiatura prevista dotata di marchio IMQ Presa UNEL P30 2P+T 10/16A + INT. MT 2x16A A FRUTTO (BTICINONOW) - Placca <p>Il tutto in opera funzionante.</p> <p>Presse UNEL P30 2P+T 10/16A (UNIVERSALE) + INT. MT 2x16A A FRUTTO.</p> <p>Cat 4 - VILLA LAVATRICE ASCIUGATRICE</p>			
	SOMMANO corpo		2,00	
175 07.04.00.05	<p>Punti sottotraccia IP44 Punto Presa 10/16A + PRESA UNIVERSALE.</p> <p>Punti sottotraccia IP44 - FM</p> <p>Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore di sezione pari alla dorsale - scatola sotto intonaco o IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO per apparecchiature a frutto (tipo 503) - supporto per frutto in resina - apparecchiatura prevista dotata di marchio IMQ - placca con portello e membrana cedevole - accessori e collegamenti - frutto di comando <p>Il tutto in opera funzionante</p> <p>Punto Presa 10/16A + PRESA UNIVERSALE.</p> <p>Cat 4 - VILLA</p>			
	SOMMANO corpo		11,00	
176 07.02.04.002	<p>Predisposizione scatola 503 vuota + coperchio in plastica.</p> <p>Predisposizione scatola 503 vuota + coperchio in plastica.</p> <p>Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - derivazione della dorsale tramite scatola di derivazione - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento <p>- scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504)</p> <ul style="list-style-type: none"> - copriforo cieco - accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità <p>Predisposizione scatola 503 vuota + coperchio in plastica.</p> <p>Cat 4 - VILLA</p>			
	SOMMANO corpo		30,00	
177 07.02.02.002 B	<p>Punto sottotraccia con frutto trasmissione dati RJ11.</p> <p>Punto sottotraccia con frutto trasmissione dati RJ11.</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<p>Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - q.p. dorsale per allacciamento a centralino - derivazione della dorsale tramite scatola di derivazione - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - q.b. conduttore telefonico; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto per frutto in resina - apparecchiatura prevista dotata di marchio IMQ - frutto presa TELEFONICA RJ11 (BTICINO NOW) - Placca <p>Presenza trasmissione dati RJ11. Cat 4 - VILLA</p>	7,00		
	SOMMANO corpo	7,00		
178 07.02.02.002 C	<p>Punto sottotraccia con frutto trasmissione dati RJ45. Punto sottotraccia con frutto trasmissione dati RJ45.</p> <p>Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - q.p. dorsale per allacciamento a centralino - derivazione della dorsale tramite scatola di derivazione - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - q.b. conduttore CAT. 6e; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto per frutto in resina - apparecchiatura prevista dotata di marchio IMQ - frutto presa TRASMISSIONE DATI RJ45 (BTICINO NOW) - Placca <p>Presenza trasmissione dati RJ45. Cat 4 - VILLA</p>	12,00		
	SOMMANO corpo	12,00		
179 07.01.02.08	<p>Punto s.t. PUNTO HOMETOUCH solo predisposizione. Punto s.t. PUNTO HOMETOUCH solo predisposizione.</p> <p>Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - derivazione della dorsale tramite scatola di derivazione - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - scatola sotto intonaco per apparecchiature a frutto (tipo 503) - coperchio bianco per otturazione; - accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità <p>L'APPARECCHIATURA HOMETOUCH 7 E' INSERITA NELLA VOCE IMPIANTO DOMOTICO.</p> <p>Solo predisposizione Cat 4 - VILLA</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
180 07.01.02.07	<p>Punto s.t. VIDEOCITOFONO/CITOFONO solo predisposizione. Punto s.t. VIDEOCITOFONO/CITOFONO solo predisposizione.</p> <p>Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - derivazione della dorsale tramite scatola di derivazione - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - scatola sotto intonaco per apparecchiature a frutto (tipo 503) - coperchio bianco per otturazione; 			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	- accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità L'APPARECCHIATURA VIDEOCITOFONO E' INSERITA NELLA VOCE IMPIANTO VIDEOCITOFONICO NELLA CATEGORIA PARTI COMUNI. Solo predisposizione Cat 4 - VILLA	2,00		
	SOMMANO corpo	2,00		
181 07.02.05.002	Punto presa TV sottotraccia (Televisivo) Con frutto per cavo coassiale TV Punto presa TV sottotraccia (Televisivo) Con frutto per cavo coassiale TV. Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di: - q.p. dorsale per allacciamento a centralino - derivazione della dorsale tramite scatola di derivazione - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - q.b. conduttore di tipo coassiale del tipo a bassa perdita; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto per frutto in resina - APPARECCHIATURA A FRUTTO TV (BTICINO NOW) - Placca Il tutto in opera funzionante Presa TV e TV SAT Cat 4 - VILLA	8,00		
	SOMMANO corpo	8,00		
182 07.02.05.003	Punto presa TV SAT sottotraccia (Televisivo) Con frutto per cavo coassiale TV SAT Punto presa TV sottotraccia (Televisivo) Con frutto per cavo coassiale TV SAT. Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di: - q.p. dorsale per allacciamento a centralino - derivazione della dorsale tramite scatola di derivazione - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - q.b. conduttore di tipo coassiale del tipo a bassa perdita; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto per frutto in resina - APPARECCHIATURA A FRUTTO TV SAT (BTICINO NOW) - Placca Il tutto in opera funzionante Presa TV e TV SAT Cat 4 - VILLA	8,00		
	SOMMANO corpo	8,00		
183 07.04.00.055	Punti sottotraccia IP44 Punto Presa TV/TV SAT Punti sottotraccia IP44 - TV/TV SAT Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di: - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore sezione pari alla dorsale			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	- scatola sotto intonaco o IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO per apparecchiature a frutto (tipo 503) - supporto per frutto in resina - apparecchiatura prevista dotata di marchio IMQ conteggiata nella voce impianto antenna TV SAT - placca con portello e membrana cedevole - accessori e collegamenti Il tutto in opera funzionante Punto Presa TV/TV SAT Cat 4 - VILLA	2,00		
	SOMMANO corpo	2,00		
184 07.04.00.055 5	Punti sottotraccia IP44 Punto Presa TP/TD Punti sottotraccia IP44 - TP/TD Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di: - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore sezione pari alla dorsale - scatola sotto intonaco o IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO per apparecchiature a frutto (tipo 503) - supporto per frutto in resina - apparecchiatura prevista dotata di marchio IMQ - placca con portello e membrana cedevole - accessori e collegamenti Il tutto in opera funzionante Punto Presa TP/TD Cat 4 - VILLA	2,00		
	SOMMANO corpo	2,00		
185 07.01.01.07	Punto sottotraccia ... Pulsante con targa portanome luminosa esterno Punto sottotraccia formato dalla q.p. di: - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante o canale a vista dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore di sezione pari alla dorsale - q.p. scatola di derivazione; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto per frutto in resina - apparecchiatura prevista dotata di marchio IMQ Pulsante con targa portanome (BTICINO NOW) - Bticino K4040 - KW15 - KA4802KW - Placca Il tutto in opera funzionante. Pulsante con targa portanome luminosa esterno alla porta di ingresso. Cat 4 - VILLA	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
186 07.01.00.15	Punto sottotraccia di chiamata ... Con frutto pulsante tirante Punto sottotraccia di chiamata con frutto pulsante tirante Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di: - derivazione della dorsale tramite scatola di derivazione - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore di sezione pari alla dorsale (min. 1,5mmq) - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto per frutto in resina			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<p>- pulsante tirante (BTICINO NOW) - Placca</p> <p>- accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità</p> <p>Con frutto pulsante tirante</p> <p>Cat 4 - VILLA</p>	4,00		
	SOMMANO corpo	4,00		
187 07.01.02.14	<p>Punto s.t. suoneria elettronica 12V a.c. - d.c. Punto s.t. suoneria elettronica 12V a.c. - d.c.</p> <p>Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di:</p> <p>- derivazione della dorsale con morsetti IMQ; - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento; - conduttore tipo , non propaganti l'incendio FS17, di sezione pari alla dorsale; - q.p. scatola di derivazione; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto in materiale isolante. - apparecchiatura suoneria elettronica 3 suoni diversi dotata di marchio IMQ (BTICINO NOW) - Placca</p> <p>- copriforo necessari;</p> <p>Accessori vari a completamento, atti alla realizzazione di un'installazione a regola d'arte, in conformità alle normative vigenti.</p> <p>Il tutto in opera funzionante.</p> <p>Cat 4 - VILLA</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
188 07.01.02.17b	<p>Punto s.t. per collegamento MOTORE TAPPARELLA. Punto s.t. per collegamento MOTORE TAPPARELLA.</p> <p>Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di:</p> <p>- derivazione della dorsale tramite scatola di derivazione - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - cavo con sezione pari alla dorsale - scatola sotto intonaco con coperchio - supporto per fissaggio a parete - accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità - collegamento all'attuatore</p> <p>IL MOTORE DELLE TAPPARELLA SARA' FORNITO DAL COMMITTENTE.</p> <p>IL TUTTO IN OPERA FUNZIONANTE.</p> <p>Cat 4 - VILLA</p>	12,00		
	SOMMANO corpo	12,00		
189 07.01.02.13B BBB	<p>Punto sottotraccia per collegamento WI - FI. Punto sottotraccia per collegamento WI - FI.</p> <p>Esso si intende formato dalla q.p. di:</p> <p>- derivazione della dorsale con morsetti IMQ</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<ul style="list-style-type: none"> - tubazione flessibile pesante dal piano interrato zona quadro fino al punto di collegamento - q.p. scatola di derivazione; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO per apparecchiature a frutto (tipo 503) - q.b. accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità. - placca cieca <p>Il tutto in opera funzionante Cat 4 - VILLA</p>	3,00		
	SOMMANO corpo	3,00		
190 07.01.02.19	<p>Punto sottotraccia per collegamento INDUZIONE. Punto sottotraccia per collegamento INDUZIONE.</p> <p>Esso si intende formato dalla q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore di sezione pari alla dorsale - q.p. scatola di derivazione; - q.b. accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità. - q.p. collegamento all'apparecchiatura. <p>Il tutto in opera funzionante Cat 4 - VILLA</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
191 07.01.02.13A	<p>Punto sottotraccia per collegamento cappa aspirazione Punto collegamento cappa aspirazione:</p> <p>Esso si intende formato dalla q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante o minicanale a vista dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore di sezione pari alla dorsale -q.p. scatola di derivazione; -q.b. accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità. <p>Il tutto in opera funzionante Cat 4 - VILLA</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
192 07.02.07.01 MAZZINI	<p>Punto s.t. per collegamento sonda KG4691 Punto s.t. per collegamento termostato.</p> <p>Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - derivazione della dorsale tramite scatola di derivazione - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto per Apparecchiatura - supporto per frutto in resina - apparecchiatura prevista dotata di marchio IMQ SONDA KG4691 NOW - accessori per finitura punto (BTICINO NOW) - collegamento al modulo domotica a scomparsa del cavo BUS in arrivo e collegamento al termostato. <p>- accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità</p> <p>Il tutto in opera.</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
193 07.01.02.26A	<p>Cat 4 - VILLA</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO corpo</p> <p>Impianto di asservimento per riscaldamento a pavimento. COLLEGAMENTI COLLETTORE 9+9 circuiti E ASSERVIMENTI VARI. Impianto di asservimento per riscaldamento a pavimento. COLLEGAMENTI COLLETTORE 9+9 circuiti E ASSERVIMENTI VARI.</p> <p>Esso si intende formato dalla q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tubazioni per il collegamento delle teste elettotermiche per pannelli radianti locali, tubazioni di collegamento termostati ambiente presenti; - conduttore tipo FS17 di sezione 1,5 mm² per il collegamento delle apparecchiature di cui sopra; - q.p. scatole di derivazione; - q.b. accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità. - q.p. collegamento del cavo scs agli attuatori attuatori e collegamento dall'attuatore alle varie elettrovalvole. <p>Il tutto in opera per rendere l'impianto completo e funzionante in accordo con le richieste dell'idraulico.</p> <p>COLLEGAMENTI AL COLLETTORE 9+9 circuiti E ASSERVIMENTI VARI.</p> <p>Cat 4 - VILLA</p>	12,00		
	SOMMANO corpo	12,00		
194 07.01.02.28	<p>Cat 4 - VILLA</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO corpo</p> <p>Impianto di asservimento per riscaldamento a pavimento. COLLEGAMENTI COLLETTORE 10+10 circuiti E ASSERVIMENTI VARI. Impianto di asservimento per riscaldamento a pavimento. COLLEGAMENTI COLLETTORE 10+10 circuiti E ASSERVIMENTI VARI.</p> <p>Esso si intende formato dalla q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tubazioni per il collegamento delle teste elettotermiche per pannelli radianti locali, tubazioni di collegamento termostati ambiente presenti; - conduttore tipo FS17 di sezione 1,5 mm² per il collegamento delle apparecchiature di cui sopra; - q.p. scatole di derivazione; - q.b. accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità. - q.p. collegamento del bus all'attuatori forniti da altra ditta e collegamento dall'attuatore alle varie elettrovalvole. <p>Il tutto in opera per rendere l'impianto completo e funzionante in accordo con le richieste dell'idraulico.</p> <p>COLLEGAMENTI AL COLLETTORE 10+10 circuiti E ASSERVIMENTI VARI.</p> <p>Cat 4 - VILLA</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
195 07.01.02.25	<p>Cat 4 - VILLA</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO corpo</p> <p>Impianto di asservimento per riscaldamento a pavimento. COLLEGAMENTI COLLETTORE 6+6 circuiti E ASSERVIMENTI VARI. Impianto di asservimento per riscaldamento a pavimento. COLLEGAMENTI COLLETTORE 6+6 circuiti E ASSERVIMENTI VARI.</p> <p>Esso si intende formato dalla q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tubazioni per il collegamento delle teste elettotermiche per pannelli radianti locali, tubazioni di collegamento termostati ambiente presenti; - conduttore FS17 di sezione 1,5 mm² per il collegamento delle apparecchiature di cui sopra; - q.p. scatole di derivazione; - q.b. accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità. - q.p. collegamento del bus all'attuatori forniti da altra ditta e collegamento dall'attuatore alle varie elettrovalvole. <p>Il tutto in opera per rendere l'impianto completo e funzionante in accordo con le richieste dell'idraulico.</p> <p>COLLEGAMENTI AL COLLETTORE 6+6 circuiti E ASSERVIMENTI VARI.</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
196 07.01.02.13a aaaaaa	<p>Cat 4 - VILLA</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO corpo</p> <p>COLLEGAMENTO UNITA' VMC VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA. COLLEGAMENTO UNITA' VMC VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA.</p> <p>L'impianto dovrà essere realizzato con tubazioni e scatole sottotraccia e sarà formato da:</p> <p>una tubazione dal quadro generale sino ad un punto per il collegamento dell'unità VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA. collegamento dalla macchina al punto interno di comando e controllo della stessa</p> <p>Esso si intende formato dalla q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tubazione flessibile pesante o minicanale a vista dalla scatola principale fino al punto di collegamento - tubazione flessibile pesante o minicanale a vista dalla macchina al pannello di controllo della macchina stessa. -q.p. scatola di derivazione; -q.b. accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità. -q.p. collegamento della macchina <p>-q.p. cavo idoneo e di sezione sufficiente</p> <p>Il tutto in opera.</p> <p>Cat 4 - VILLA</p>	1,00		
		1,00		
197 07.02.07.01 MAZZINI	<p>Punto s.t. per coll. PANNELLO DI CONTROLLO VMC (APPARECCHIATURA FORNITURA IDRAULICA). Punto s.t. per coll. PANNELLO DI CONTROLLO VMC (APPARECCHIATURA FORNITURA IDRAULICA).</p> <p>Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - derivazione della dorsale tramite scatola di derivazione - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - tubazione flessibile pesante dal punto PANNELLO DI CONTROLLO VMC ALLA VMC - COLLEGAMENTO DEL PANNELLO DI CONTROLLO VMC - cavo di collegamento tra la VMC ed il pannello di controllo <p>- scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504)</p> <p>- supporto per Apparecchiatura</p> <p>- supporto per frutto in resina</p> <p>APPARECCHIATURA DI FORNITURA IDRAULICA</p> <p>- accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità</p> <p>Il tutto in opera.</p> <p>Cat 4 - VILLA</p>	3,00		
		3,00		
198 07.01.02.12C	<p>COLLEGAMENTO UNITA' ESTERNA DI CONDIZIONAMENTO E CINQUE UNITA' INTERNE. COLLEGAMENTO UNITA' ESTERNA DI CONDIZIONAMENTO E CINQUE UNITA' INTERNE.</p> <p>L'impianto dovrà essere realizzato con tubazioni e scatole sottotraccia e sarà formato da:</p> <p>una tubazione dal quadro generale sino ad un punto esterno sul piano copertura o nel giardino nella posizione indicata nelle allegate tavole planimetriche per il collegamento dell'unità esterna.</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<p>Nei pressi dell'unità esterna dovrà essere installato il sezionatore IP55 0/1 per agevolare le operazioni di manutenzione in sicurezza alla macchina stessa.</p> <p>Da quest'ultima dovranno partire le tubazioni sino ai cinque punti interni da stabilire con il termotecncio l'idraulico il Committente.</p> <p>Esso si intende formato dalla q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tubazione flessibile pesante o minicanale a vista dalla scatola principale fino al punto di collegamento -q.p. scatola di derivazione; -q.b. accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità. -q.p. collegamento delle 5 unità interne alla forza motrice -q.p. collegamento tra le 5 unità interne e l'unità esterna -q.p. cavo idoneo e di sezione sufficiente -q.p. cavo BUS tra le varie unità interne e l'unità esterna <p>Il tutto in opera. Cat 4 - VILLA</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
199 07.01.01.15	<p>Punto elettroserratura. Punto per collegamento elettroserratura Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - derivazione della dorsale tramite scatola di derivazione - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento <p>Il tutto in opera funzionante. Cat 4 - VILLA</p>	2,00		
	SOMMANO corpo	2,00		
200 AB2051	<p>IMPIANTO VIDEOCITOFONICO VILLA. IMPIANTO VIDEOCITOFONICO VILLA.</p> <p>L'impianto dovrà essere così realizzato:</p> <p>n° 1 punto esterno videocitofonico con UNA chiamata NEI PRESSI DEL CANCELLO PEDONALE.</p> <p>IL SISTEMA DOVRA' ESSERE COLLEGATO ALL'UNITA' INTERNA HOMETOUCH (INSERITA NELLA VOCE DOMOTICA)</p> <p>n° 2 punti interni uno al piano interrato ed uno al piano primo solo citofono.</p> <p>I citofoni interni dovranno essere intercomunicanti e dovrà essere possibile aprire il cancellino pedonale da ogni punto interno.</p> <p>N. 1 BT-336904 cavo 2 fili lunghezza 200m N. 2 BT-344292 Citofono Classe 100A16M con cornetta N. 1 BT-346020 Alimentatore Supplementare 2DIN 230V N. 1 BT-346841 videocitofonia - derivatore di piano 2 fili N. 1 BT-350010 scatola da incasso 1 modulo N. 1 BT-3501/1 SCS - configuratore 1 10pz N. 1 BT-3501/2 SCS - configuratore 2 10pz N. 1 BT-3501/3 SCS - configuratore 3 10pz N. 1 BT-3501/9 SCS - configuratore 9 10pz N. 1 BT-350211 supporto 1 modulo allmetal N. 1 BT-350511 tetto antipioggia 1 modulo allmetal N. 1 BT-351211 fr audio video 1 pls allmetal N. 1 BT-360001 Kit base d'impianto - A/V</p> <p>Nella presente voce dovranno essere considerati tutti i componenti dell'impianto ed anche la quantità del cavo citofonico necessario.</p> <p>Il tutto in opera funzionante. Cat 4 - VILLA</p>	1,00		
	A R I P O R T A R E	1,00		

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
201 07.02.04.004 1	<p>PREDISPOSIZIONE IMPIANTO TVCC VILLA. PREDISPOSIZIONE IMPIANTO TVCC VILLA.</p> <p>Predisposizione punto registrazione immagini e schermo per la visione delle immagini.</p> <p>Predisposizione per N. 10 Telecamere da posare all'esterno sulla facciata dell'edificio formate da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - q.p. dorsale per allacciamento al punto di registrazione immagini; - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento; - q.p. scatola di derivazione; - scatola per pareti sottotraccia per apparecchiature a frutto; - supporto per frutto in resina - placca cieca in PVC <p>Accessori vari a completamento, atti alla realizzazione di un'installazione a regola d'arte, in conformità alle normative vigenti.</p> <p>Il tutto in opera funzionante.</p> <p>Punto sottotraccia impianto TVCC PREDISPOSIZIONE.</p> <p>Cat 4 - VILLA</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
202 13.00.02.01	<p>Collegamento posa a vista ... Utenza MONOFASE < 1KW Collegamento apparecchiatura posa a vista. Realizzati nei locali di competenza, derivati da dorsale; compreso ogni onere per la posa, gli accessori e i conduttori FS17/FG160-R.</p> <p>Nella voce sarà da considerare il collegamento della linea di alimentazione dell'utilizzatore alla linea dorsale di appartenenza. La linea dal canale o dalla dorsale sino al punto di collegamento con sezione pari alla linea dorsale di alimentazione. Il collegamento della linea all'utilizzatore.</p> <p>Utenze MONOFASE < 1KW Cat 4 - VILLA COLLEGAMENTO CENTRALINA COLLEGAMENTO SONDE COLLEGAMENTO CENTRALINO TV</p>	1,00 3,00 1,00		
	SOMMANO corpo	5,00		
203 13.00.02.02	<p>Collegamento posa a vista ... Utenza MONOFASE > 1KW Collegamento apparecchiatura posa a vista. Realizzati nei locali di competenza, derivati da dorsale; compreso ogni onere per la posa, gli accessori e i conduttori FG160-R.</p> <p>Nella voce sarà da considerare il collegamento della linea di alimentazione dell'utilizzatore alla linea dorsale di appartenenza. La linea dal canale o dalla dorsale sino al punto di collegamento con sezione pari alla linea dorsale di alimentazione. Il collegamento della linea all'utilizzatore.</p> <p>Utenze MONOFASE > 1KW Cat 4 - VILLA COLLEGAMENTO POMPA 19 COLLEGAMENTO POMPA 18 COLLEGAMENTO VALVOLA MOTORIZZATA COLLEGAMENTO UNITA' INTERNA COLLEGAMENTO UNITA' ESTERNA</p>	1,00 3,00 1,00 1,00 1,00		
	SOMMANO corpo	7,00		
204 A0.55b1	<p>Collegamento MODULO INTERNO IMMERGAS E ALTRE APPARECCHIATURE VILLA. Collegamento MODULO INTERNO IMMERGAS E ALTRE APPARECCHIATURE VILLA.</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<p>Collegamento MODULO INTERNO IMMERGAS E LE SEGUENTI APPARECCHIATURE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - COLLEGAMENTO POMPA 19 - COLLEGAMENTO SONDA - COLLEGAMENTO SONDA - COLLEGAMENTO POMPA DI CALORE - COLLEGAMENTO CENTRALINA <p>LA CENTRALINA SARA' POI COLLEGATA: ALLA SONDA ALLA POMPA 18 ALLA POMPA 18 ALLA POMPA 18</p> <p>Compreso cavo IDENEO quanto necessario.</p> <p>Q.P. quant'altro si rendesse necessario.</p> <p>Il tutto in opera. Cat 4 - VILLA</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
205 TV.002	<p>ANTENNA TERRESTRE PER LA RICEZIONE DEI CANALI DIGITALI TERRSTRI E PARABOLICA VILLA. ANTENNA TERRESTRE PER LA RICEZIONE DEI CANALI DIGITALI TERRSTRI E PARABOLICA PER LA RICEZIONE DEI CANALI SATELLITARI DAL SATELLITE HOT BIRD 13° E ASTRA 19,2° EST PER LA VILLA PER UN TOTALE DI 14 PUNTI PRESA TV COMPRESO DI:</p> <p>N° 1 PALO ZINCATO TELESCOPICO;</p> <p>ANTENNE PER LA RICEZIONE DEL DIGITALE TERRESTRE 5G; CENTRALE TELEVISIVA AUTOALIMENTATA PROGRAMMABILE SEDEA</p> <p>N° 1 PARABOLA ALLUMINIO GIBERTINI DIAM.100 N° 2 LNB V-H/V-H; N° 1 SUPPORTO DUAL FEED; N° 1 AMPLIFICATORE DI TESTA SAT TIPO AS44 + ALIMENTATORE N° 1 MULTISWITCH 9 IN 8 OUT TIPO LEM MA 98; N° 1 MULTISWITCH 9 IN 6 OUT TIPO LEM MA96 STESURA CAVO TV TERRESTRE DALLE ANTENNE AL CENTRALINO CAVEL 703B CAVO SAT PER DORSALI ITC COLORATO RG 59 PORTAPALO Collegamento delle apparecchiature alla linea di alimentazione.</p> <p>Il tutto in opera funzionante.</p> <p>Cat 4 - VILLA</p>	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
206 07.01.02.17 GAR	<p>Predisposizione impianto antintrusione come da planimetrie allegate VILLA. Predisposizione impianto antintrusione come da planimetrie allegate VILLA ... solo predisposizione</p> <p>Le derivazioni si intendono formate dalle q.p. di:</p> <p>tubazioni flessibili pesanti dalla centrale alle scatole di smistamento VILLA e da queste ultime ai singoli punti allarme siano essi di rilevazione o comando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - n 3 scatola sotto intonaco per la tastiera - n 1 scatola di derivazione per centrale - n 15 punti contatto porte/finestre - n 15 sensori ad infrarosso - n 9 sensori esterni - n 1 sirena esterna 			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	- n 1 sirena interna - n 1 collegamenti all'impianto telefonico Predisposizione impianto antintrusione come da planimetrie allegate VILLA ... solo predisposizione Cat 4 - VILLA	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
207 CRA.002	Colonnina ricarica auto 22 KW. Colonnina ricarica auto 22 KW. N. 1 LG-058048 GREEN UP MET 22KW N. 1 LG-059062 KIT FISSAGGIO PAVIMENTO GREEN UP METALLO N. 1 LG-077866 soliroc - falso polo 2 mod N. 1 LG-036545 COPPIA DI CHIAVI TIPO 2433A Optional - Interfaccia rete dati IP N. 1 LG-059056 KIT DI COMUNICAZIONE ETHERNET Optional - Lettore di badge N. 1 LG-059059 KIT LETTORE BADGE RFID N. 10 LG-076711 CA - Badge carta ISO Mi-Fare RFID 13.56Mhz Collegamento delle apparecchiature alla linea di alimentazione. Il tutto in opera funzionante. Cat 4 - VILLA	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
208 07.01.00.00A	PUNTO COMANDO LUCE DOMOTICO PUNTO COMANDO LUCE DOMOTICO sottotraccia formato dalla q.p. di: - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante o canale a vista dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore tipo FS17 di sezione pari alla dorsale - COLLEGAMENTO conduttore L4669 - q.p. scatola di derivazione; - scatola IDONEA ALLA POSA NEL CARTONGESSO per apparecchiature a frutto (tipo 504) - supporto per frutto in resina - BT K4652M2 DISPOSITIVO CON DUE COMANDI INDIPENDENTI (BTICINO NOW) - N. 2 BT KW01 COVER ILLUMINABILE (BTICINO NOW) + COVER CIECHE - BT KA4802KW PLACCA QUADRA 4 MODULI IN TECNOPOLIMERO COLORE BIANCO Accessori di completamento collegamento e cablaggio Il tutto in opera funzionante. PUNTO COMANDO LUCE DOMOTICO Cat 4 - VILLA	31,00		
	SOMMANO corpo	31,00		
209 07.01.00.00B	PUNTO COMANDO LUCE DOMOTICO N.2 K4652M2 PUNTO COMANDO LUCE DOMOTICO N.2 K4652M2 sottotraccia formato dalla q.p. di: - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante o canale a vista dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore tipo FS17 di sezione pari alla dorsale - COLLEGAMENTO conduttore L4669 - q.p. scatola di derivazione; - scatola IDONEA ALLA POSA NEL CARTONGESSO per apparecchiature a frutto (tipo504) - supporto per frutto in resina - N. 2 BT K4652M2 DISPOSITIVO CON DUE COMANDI INDIPENDENTI (BTICINO NOW) - N. 4 BT KW01 COVER ILLUMINABILE (BTICINO NOW) - BT KA4802KW PLACCA QUADRA 4 MODULI IN TECNOPOLIMERO COLORE BIANCO			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	Accessori di completamento collegamento e cablaggio Il tutto in opera funzionante.			
	PUNTO COMANDO LUCE DOMOTICO N.2 K4652M2 Cat 4 - VILLA	16,00		
	SOMMANO corpo	16,00		
210 07.01.00.00	Punto Luce sottotraccia ... Punto luce generico Punto Luce sottotraccia formato dalla q.p. di: - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - terna conduttori tipo FS17 di sezione pari minima 1.5 mmq -q.p. scatola di derivazione; -q.b. accessori e collegamenti per la perfetta funzionalità. Il tutto in opera funzionante Cat 4 - VILLA	66,00		
	SOMMANO corpo	66,00		
211 03.00.01.05	CASSETTE di derivaz. PVC da INCASSO per contenimento DRIVER LED. CASSETTE di derivaz. PVC da INCASSO per contenimento DRIVER LED. Materiale PVC autoestinguente, con coperchio infrangibile per posa ad incasso completa di accessori compresi eventuali setti separatori (STD GEWISS). Le dimensioni sono in mm e sono riferite a Bxhx(profondità) Dimensione 294x152 CASSETTE di derivaz. PVC da INCASSO per contenimento DRIVER LED. Cat 4 - VILLA	15,00		
	SOMMANO corpo	15,00		
212 07.01.01.13	Punto Luce sottotraccia ... Emergenza a frutto Punto Luce sottotraccia formato dalla q.p. di: - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore di sezione pari alla dorsale - q.p scatola di derivazione; - scatole IDONEE ALLA POSA NEL CARTONGESSO/SOTTOTRACCIA per apparecchiature a frutto (tipo 503/504) - supporto per frutto in resina - BT K4380 AUTONOMIA 2H (BTICINO NOW) - BT KW04 (BTICINO NOW) - BT KA4802KW (BTICINO NOW) Il tutto in opera funzionante. Emergenza a frutto Cat 4 - VILLA	13,00		
	SOMMANO corpo	13,00		
213 07.01.00.12	Punto Luce sottotraccia ... Emergenza Punto Luce sottotraccia formato dalla q.p. di: - derivazione della dorsale con morsetti IMQ - tubazione flessibile pesante dalla scatola principale fino al punto di collegamento - conduttore tipo FS17 di sezione pari alla dorsale - q.p. scatola di derivazione; Il tutto in opera funzionante.			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	Punto Luce Emergenza. Cat 4 - VILLA	2,00		
	SOMMANO corpo	2,00		
214 08.01.00.03	Punto luce IP55 posa a vista comprend ... e collegamenti Punto Luce Emergenza Punto luce IP55 posa a vista comprendente: - q.b. tubazioni rigide PVC pesante - q.p. scatola di derivazione IP55 - conduttori per derivazione da dorsale - q.p. dorsale fino al Q.G. - accessori e collegamenti			
	Punto Luce Emergenza Cat 4 - VILLA	3,00		
	SOMMANO corpo	3,00		
215 11.02.01.16	C.i. di Emergenza EVOLUTION LED 24W 1h SE IP65 ENERGY TEST (ST LINERGY) C.i. di Emergenza EVOLUTION LED 24W 1h SE IP65 ENERGY TEST (ST LINERGY). Il corpo Illuminante autonomo sarà LED, dotato di accumulatore al Ni-Cd 6V 2,5 Ah. Conforme alle normative CEI EN 60598-2-22 Grado di protezione IP65 Versione 24W Alimentazione 230Vac Tempo massima di ricarica batteria 12h Corpo, diffusore e riflettore realizzati in materiale autoestinguente conforme alle norme CEI EN60598-1 LED VERDE ACCESO FUNZIONAMENTO REGOLARE LED VERDE LAMPEGGIANTE TEST IN CORSO LED ROSSO ACCESO LAMPADA GUASTA LED ROSSO LAMPEGGIANTE TEST AUTONOMIA FALLITA LED ROSSO IMPULSIVO TEST DISALIMENTATI Il tutto in opera funzionante. Cat 4 - VILLA			
	SOMMANO corpo	3,00		
216 11.02.01.17	C.i. di Emergenza EVOLUTION LED 24W 1h SE IP65 ENERGY TEST (ST LINERGY). C.i. di Emergenza EVOLUTION LED 24W 1h SE IP65 ENERGY TEST (ST LINERGY). Installata ad incasso su soffitto/parete oppure ad incasso su cartongesso/controsoffitto mediante accessori dedicati. Il corpo Illuminante autonomo sarà LED, dotato di accumulatore al Ni-Cd 6V 2,5 Ah. Conforme alle normative CEI EN 60598-2-22 Grado di protezione IP65 Versione 24W Alimentazione 230Vac Tempo massima di ricarica batteria 12h Corpo, diffusore e riflettore realizzati in materiale autoestinguente conforme alle norme CEI EN60598-1 LED VERDE ACCESO FUNZIONAMENTO REGOLARE LED VERDE LAMPEGGIANTE TEST IN CORSO LED ROSSO ACCESO LAMPADA GUASTA LED ROSSO LAMPEGGIANTE TEST AUTONOMIA FALLITA LED ROSSO IMPULSIVO TEST DISALIMENTATI Installata ad incasso su soffitto/parete oppure ad incasso su cartongesso/controsoffitto mediante accessori dedicati.			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	Il tutto in opera funzionante.			
	Cat 4 - VILLA	2,00		
	SOMMANO corpo	2,00		
217 08.01.00.01	<p>Punto luce IP55 posa a vista ... e collegamenti Punto Luce Punto luce IP55 posa a vista da dorsale e comprendente: - q.b. tubazioni rigide PVC pesante - q.p. scatola di derivazione IP55 Le scatole ed involucri destinati ad essere installati ad incasso o semincasso devono superare la prova del filo incandescente a 850°C. Le scatole e gli involucri devono essere a marchio "H" secondo norma CEI 23-48 - conduttori per derivazione da dorsale - q.p. dorsale fino al Q.G. - accessori e collegamenti</p> <p>Punto Luce Cat 4 - VILLA</p>	7,00		
	SOMMANO corpo	7,00		
218 08.01.00.04	<p>Punto luce IP55 posa esterna ... Punto Luce Lampioncino Punto luce IP55 posa esterna per lampioncino comprendente: - q.b. tubazioni rigide PVC pesante - q.p. scatola di derivazione IP55 - morsettatura con nastro autoagglomerante - q.p. conduttori FG16OR per derivazione da dorsale di sezione adeguata - q.p. dorsale fino al Q.G. - accessori e collegamenti</p> <p>Punto Luce Lampioncino. Cat 4 - VILLA PUNTI LUCE EVENTUALI LAMPIONCINI GIARDINO NUMERO QUANTITA' SOLAMENTE IPOTIZZATA</p>	10,00		
	SOMMANO corpo	10,00		
219 11.01.01.01C CD	<p>Plafoniera stagna IP66 927 ECHO LED DOPPIO 48W. Plafoniera stagna IP66 927 ECHO LED DOPPIO 48W.</p> <p>CORPO: Stampato ad iniezione, in policarbonato grigio RAL7035, infrangibile, di elevata resistenza meccanica grazie alla struttura rinforzata da nervature interne. DIFFUSORE: Stampato ad iniezione in policarbonato trasparente prismaticizzato internamente per un maggior controllo luminoso, autoestinguento V2, stabilizzato ai raggi UV. La finitura liscia esterna facilita l'operazione di pulizia, necessaria per avere sempre la massima efficienza luminosa. DOTAZIONE: completa di connettore per l'installazione rapida. NORMATIVA: Prodotti in conformità alle vigenti norme EN 60598-1 CEI 34-21, grado di protezione IP66IK08 secondo le EN 60529. Installabile su superfici normalmente infiammabili. Resistente alla prova del filo incandescente per 850°C. vita utile 50.000h al 80% L80B20. Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo di rischio esente.</p> <p>LE ARMATURE STAGNE in policarbonato della serie Echo hanno un grado di tenuta stagna IP66IK08 se installate in ambienti con temperature non superiori a 45°C. L'esposizione diretta ai raggi solari porta facilmente al superamento dei 45°C compromettendo il grado di protezione. Si consiglia comunque di utilizzarle in modo appropriato senza alterarne le qualità meccaniche e di protezione (IP66IK08) e di non installarle su superfici soggette a forti vibrazioni, esposte agli agenti atmosferici, all'esterno su funi o paline, a parete, sotto grate metalliche o comunque esposte direttamente ai raggi solari, in caso contrario utilizzare le armature stagne in acciaio.</p> <p>L'apparecchio di illuminazione rispetta i requisiti previsti dai consorzi IFS e BRC, Direttiva HACCP, per gli impianti illuminotecnici nelle industrie alimentari.</p> <p>Il tutto in opera funzionante.</p>			
	A R I P O R T A R E			

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
220 DOMOTICA 003 GAR	<p>Cat 4 - VILLA</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO corpo</p> <p>DOMOTICA ARTICOLI CONDIVISI VILLA. DOMOTICA ARTICOLI CONDIVISI VILLA.</p> <p>N. 4 BTICINO E56 ALIMENTATORE N. 1 BTICINO MY HOME SERVER KIT N. 4 BTICINO F422 SCS INTERFACCIA TRA SISTEMI SCS 2 MOD. DIN N. 1 BTICINO F428 SCS INTERFACCIA CONTATTI DIN</p> <p>N. 2 BTICINO BT3545 BUONI ASSISTENZA TECNICA</p> <p>N. 1 BTICINO BT3488W HOMETOUCH 7 N. 1 BTICINO BT346020 ALIMENTATORE SUPPLEMENTARE 2DIN 230V N. 1 BTICINO BT3487 SCATOLA INCASSO HOMETOUCH</p> <p>N. 8 BTICINO BTF401 ATTUATORE TAPPARELLE DIN 1 MOTORE BUS</p> <p>N. 10 BTICINO BTBMSW1005 ATTUATORE SCS 8x16A 10 DIN N. 1 BTICINO BTF418U2 DIMMER UNIVERSALE 2 USCITE BUS</p> <p>N. 5 BTICINO BTF430R8 ATTUATORE DIN 8 USCITE BUS</p> <p>APPARECCHIATURE DA INSERIRE NEL QUADRO APPARTAMENTO.</p> <p>CAVO L4669 IN ALTRA VOCE DEL COMPUTO.</p> <p>La domotica my home e videocitofonia si possono gestire dallo smartphone tramite App dopo l'installazione del router/access point wi-fi non previsto nella presente progettazione.</p> <p>Comprese competenze per settaggio e programmazione dei sistemi sopra descritti e tutti i collegamenti delle varie apparecchiature.</p> <p>Il tutto in opera funzionante. Cat 4 - VILLA</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO corpo</p>	7,00 <hr/> 7,00		
221 22.00.00.01	<p>Picchetto di terra ... Punta a croce Fe-Zn 5x50x50 L.1,5m Picchetto di terra Il picchetto sarà infisso nel terreno e comprensivo di morsetti, accessori e collegamenti. Punta a croce Fe-Zn 5x50x50 L.1,5m Cat 4 - VILLA</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO n.</p>	1,00 <hr/> 1,00		
222 22.00.02.02	<p>Barra Equipotenziale ... Barra a 16 uscite Barra Equipotenziale Essa sarà posata nell'ambiente da equipotenzializzare comprensiva di accessori e collegamenti Barra a 16 uscite da collegare all'impianto di messa a terra esistente. Cat 4 - VILLA</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO</p>	5,00 <hr/> 5,00		
223 22.00.03.01	<p>Collegamento Equipotenziale ... Conduttore 6mm² Collegamento Equipotenziale Collegamento da barra equipotenziale alla massa estranea con conduttore isolato flessibile Giallo-Verde completo di accessori e collegamenti Conduttore 6mm² Cat 4 - VILLA</p>	1,00 <hr/> 1,00		
	A R I P O R T A R E	10,00		

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	I M P O R T I	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O	10,00		
	SOMMANO	10,00		
224 22.00.03.02	Collegamento Equipotenziale ... Conduttore 16mm² Collegamento Equipotenziale Collegamento da barra equipotenziale alla massa estranea con conduttore isolato flessibile Giallo-Verde completo di accessori e collegamenti Conduttore 16mm² Cat 4 - VILLA	5,00		
	SOMMANO	5,00		
225 01.04.01.04	CORDA nuda IN RAME (Cu) ... Formazione 35mm². CORDA nuda IN RAME (Cu) Formazione rigida per connessione della rete di terra e delle derivazioni, collegate con morsetti a pressione o capicorda, posata interrata, in cunicolo, su tubazioni o su passarella. Formazione 35mm². Cat 4 - VILLA	60,00		
	SOMMANO m	60,00		
226 AB104	COLLAUDO IMPIANTI ELETTRICI. COLLAUDO IMPIANTI ELETTRICI. Alla fine dei lavori dovrà essere eseguito dalla ditta installatrice il verbale di collaudo. Il verbale di collaudo dovrà essere allegato alla dichiarazione di conformità. Cat 4 - VILLA	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
227 AB105	REDAZIONE DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'. REDAZIONE DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'. Dovrà essere rilasciata la dichiarazione di conformità con gli allegati obbligatori al termine della realizzazione dell'impianto elettrico.. Cat 4 - VILLA	1,00		
	SOMMANO corpo	1,00		
	Parziale LAVORI A MISURA euro			
	T O T A L E euro			
	A R I P O R T A R E			

