



COMUNE DI FAGNANO CASTELLO

- Provincia di Cosenza -

RICHIEDENTE

COMUNE DI FAGNANO CASTELLO

Firma

OGGETTO INTERVENTO

“Programma straordinario stralcio di interventi al patrimonio scolastico - Delibera CIPE n. 6 del 20.1.2012 - Eliminazione vulnerabilita' edifici scolastici degli elementi anche non strutturali” edificio Scuola Media - Istituto di Istruzione Secondaria di 1° grado e Liceo Classico statale- Finanziamento 2° stralcio - Intervento Codice 00612cal037”

PROGETTO ESECUTIVO

UBICAZIONE:

FAGNANO CASTELLO - (CS) - Via M. MONTESSORI

OGGETTO DELLA TAVOLA

CALCOLO IMPIANTO ELETTRICO

- Relazione Tecnica e di calcolo
- Planimetria impianto elettrico e schema unifilare quadri elettrici

ELABORATO N.

5

Scala

Data

Dicembre 2015

PROGETTISTA E DIRETTORE DEI LAVORI

Ing. Gennarino PERRONE
Via San Francesco - Fagnano Castello - (CS)
Tel. 328.9641845
e-mail : gennarinoperrone@tiscali.it

IL TECNICO
Ing. Gennarino Perrone

PROGETTO IMPIANTO ELETTRICO

RELAZIONE TECNICA SU CONSISTENZA E TIPOLOGIA

Progetto:	<i>Programma straordinario stralcio di interventi al patrimonio scolastico - Delibera CIPE n. 6 del 20.1.2012 – Eliminazione vulnerabilità edifici scolastici degli elementi anche non strutturali” edificio Scuola Media – Istituto di Istruzione Secondaria di 1° grado e Liceo Classico statale</i>
Descrizione:	Progetto Impianto Elettrico Monofase
Committente:	Comune di Fagnano Castello
Ubicazione:	Fagnano Castello (C) - via M. Montessori
Progettista:	Ing. Gennarino Perrone
Data:	Dicembre 2015

1. PREMESSA

Il sottoscritto, Ing. Gennarino Perrone, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Cosenza con il n°3389, con studio in Fagnano Castello alla via San Francesco, ha elaborato il progetto dell'impianto elettrico inerente i lavori di ***“Programma straordinario stralcio di interventi al patrimonio scolastico - Delibera CIPE n. 6 del 20.1.2012 – Eliminazione vulnerabilità edifici scolastici degli elementi anche non strutturali” edificio Scuola Media – Istituto di Istruzione Secondaria di 1° grado e Liceo Classico statale- Finanziamento 2° stralcio di € 163.900,00 – Intervento Codice 00612cal037”*** In riferimento all'incarico ricevuto il sottoscritto ha effettuato sopralluogo ricognitivo presso il locale in questione al fine di rilevare caratteristiche e dimensioni ritenute necessarie nonché acquisire la documentazione tecnico/amministrativa disponibile. L'impianto è stato progettato sulla base delle informazioni e dichiarazioni raccolte presso la Committenza che integralmente sottoscrive la presente per accettazione. Lo stesso, è quindi specificatamente utilizzabile per gli usi dichiarati. E' responsabilità del Committente fare effettuare regolari e periodiche manutenzioni e verifiche.

2. RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI

La progettazione è stata condotta nel rispetto delle seguenti leggi e norme:

- Legge 1/3/1968 n.186
- Legge 18/10/1977 n.791
- D.M. 30/11/1983
- D.M. 1/2/1986
- D.M. 16/5/1987 n.246

- Legge 9/1/1989 n.13 SO GU n.145 del 23/6/1989
- D.M. 14/6/1989 n.236
- D.M. 19/5/2010
- DPR 24/7/1996 n.503
- DLgs 25/11/1996 n.626
- D.M. 21/5/2001 n.308
- DPR 22/10/2001 n.462
- Norma CEI 64-8 e tutte le norme collegate.

3. GENERALITA'

Trattasi della realizzazione dell'impianto elettrico di un piano seminterrato di circa 685 mq adibito ad archivio ed al servizio della scuola media e liceo classico di Fagnano Castello (CS)

Le principali tipologie di utenze elettriche previste sono le seguenti:

- Arrivo da rete
- Utenza luce
- Utenza prese
- Utenza quadro
- Arrivo da quadro

4. QUADRI E SCHEMI ELETTRICI

Quadro: Q1, Quadro Generale

Corrente nominale(A): 125

Il gruppo di misura ed il contatore sono ubicati all'interno del vano di consegna, posto all'ingresso della struttura.

Quadro: Q2, Quadro 2

Corrente nominale(A): 125

5. CRITERI DI PROGETTAZIONE

Lo schema elettrico proposto è tale da garantire una elevata continuità di servizio. Infatti, in caso di guasti, il disservizio sarà molto limitato, grazie all'elevato numero di circuiti.

Per il dimensionamento delle condutture si è seguito il seguente criterio:

- Determinazione della sezione dei conduttori
- Scelta del tipo di cavo

La sezione dei conduttori è stata determinata in funzione della corrente di impiego e della caduta di tensione ammissibile, vale a dire assicurandosi che fossero contemporaneamente soddisfatte le seguenti condizioni:

$$IB \leq Iz$$

$$V\% \leq 4\%$$

IB= Corrente d'impiego del circuito

V%= Caduta di tensione percentuale

La scelta del tipo di cavo è stata fatta in funzione della tensione nominale, delle caratteristiche dell'ambiente di installazione e del tipo di impianto da realizzare.

Il quadro **Q1** sarà costituito da un contenitore in **PVC auto estinguente** avente grado di protezione minimo **IP41** del tipo **A parete** ; su tale quadro saranno montate e cablate le apparecchiature riportate negli schemi delle tavole allegate. Il cablaggio del quadro dovrà essere realizzato con conduttori in rame isolati del tipo

in PVC, secondo quanto stabilito dalle norme CEI.

Le condutture saranno costituite da conduttori in rame isolati con polivinilcloruro (PVC) tipo NO7 V-K non propaganti l'incendio (CEI 20-22) e a ridotta emissione di gas corrosivi (CEI 20-37) aventi sezione variabile da 1.5mmq a 16mmq installati a vista, in tubi rigidi.

Il collegamento Contatore-Quadro Generale sarà realizzato mediante conduttori in rame isolato tipo FG7OR della sezione di 25 mm².

Tutte le condutture partenti dal **U1** saranno adeguatamente protette contro i sovraccarichi da dispositivi di protezione che soddisfano contemporaneamente le seguenti condizioni:

$$IB < Iz$$

$$IF < 1,45 Iz$$

IB= Corrente di impiego del circuito

Iz= Portata in regime permanente della conduttura

In= Corrente nominale del dispositivo di protezione

IF= Corrente che assicura l'effettivo funzionamento del dispositivo di protezione entro il tempo convenzionale in condizione definite.

Inoltre, tali dispositivi, avranno un potere di interruzione tale da garantire anche la protezione contro le correnti di corto circuito delle condutture poste a valle di tali dispositivi oltre a verificare che l'integrale di Joule sia inferiore a quello ammissibile dai cavi.

Il tipo e le caratteristiche degli interruttori sono riportati negli schemi elettrici allegati.

Il quadro **Q2** sarà costituito da un contenitore in **PVC auto estinguente**

avente grado di protezione minimo **IP43** del tipo **A parete** ; su tale quadro saranno montate e cablate le apparecchiature riportate negli schemi delle tavole allegate. Il cablaggio del quadro dovrà essere realizzato con conduttori in rame isolati del tipo in PVC, secondo quanto stabilito dalle norme CEI.

Le condutture saranno costituite da conduttori in rame isolati con polivinilcloruro (PVC) tipo NO7 V-K non propaganti l'incendio (CEI 20-22) e a ridotta emissione di gas corrosivi (CEI 20-37) aventi sezione variabile da 4mmq a 4mmq installati a vista, in tubi rigidi.

Tutte le condutture partenti dal **U1** saranno adeguatamente protette contro i sovraccarichi da dispositivi di protezione che soddisfano contemporaneamente le seguenti condizioni:

$$IB < I_z$$

$$IF < 1,45 I_z$$

I_B = Corrente di impiego del circuito

I_z = Portata in regime permanente della conduttura

I_n = Corrente nominale del dispositivo di protezione

I_F = Corrente che assicura l'effettivo funzionamento del dispositivo di protezione entro il tempo convenzionale in condizione definite.

Inoltre, tali dispositivi, avranno un potere di interruzione tale da garantire anche la protezione contro le correnti di corto circuito delle condutture poste a valle di tali dispositivi oltre a verificare che l'integrale di Joule sia inferiore a quello ammissibile dai cavi.

Le correnti presunte di corto circuito sono state calcolate considerando come valore massimo, la corrente presunta di corto circuito ottenibile nel punto di installazione del quadro, ai morsetti dell'interruttore generale e cioè di kA.

Il tipo e le caratteristiche degli interruttori sono riportati negli schemi elettrici allegati.

6. IMPIANTO DI TERRA

Nel quadro elettrico generale sarà realizzato il nodo principale di terra al quale dovranno essere collegati tutti i conduttori di protezione principali e secondari dell'intero impianto, oltre ai conduttori equipotenziali.

7. PROTEZIONE DAI CONTATTI INDIRETTI

La protezione contro i contatti indiretti sarà ottenuta mediante l'utilizzo di dispositivi che assicureranno l'interruzione automatica del guasto e tali da soddisfare la seguente relazione:

$$R_t < 50/I_s$$

R_t =Somma della resistenza del dispersore e dei conduttori di protezione delle masse, in ohm;

I_s =Corrente di dispersione che provoca l'intervento del dispositivo differenziale, in ampere.

I conduttori equipotenziali avranno una sezione minima di 6 mm², mentre i conduttori di protezione avranno una sezione pari a quella dei rispettivi conduttori di fase.

8. PROTEZIONE DAI CONTATTI DIRETTI

Tale protezione sarà realizzata utilizzando involucri e barriere tali da garantire che tutte le parti attive dell'impianto assicurino un grado di protezione minimo IP 44 e in aggiunta, per tutti i circuiti, si avrà una protezione addizionale mediante l'installazione di interruttori differenziali a protezione dei diversi circuiti avente una sensibilità di 30 mA.

9. PRECAUZIONI PER I LOCALI BAGNO

All'interno del locale bagno andrà posta particolare attenzione nell'installazione dei diversi componenti. Le norme (CEI 64-8/7 sez 701) individuano quattro diverse zone di pericolosità:

- _ Zona 0 corrispondente al volume interno sanitario (doccia, vasca, lavello);
- _ Zona1 che si estende in altezza per 2,25 m sul piano del sanitario;
- _ Zona 2 che si estende in altezza per 2,25 m sul piano del sanitario e in orizzontale per 0,6 m oltre i bordi di questo;
- _ Zona 3 che si estende in altezza per 2,25 m sul piano del sanitario e in orizzontale per 2.4 m oltre i bordi della zona 2;

Le zone non si estendono all'esterno del locale bagno.

All'interno di ciascuna di queste zone (ad eccezione della zona 0) è consentita l'installazione di componenti elettrici secondo la tabella seguente:

	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3
Grado di protezione minimo contro la penetrazione di liquidi	IPX4	IPX4	IPX1
	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3
Dispositivi di comando, protezione, ecc.	VIETATI(1)	VIETATI(1)	Ammessi(2)
Apparecchi utilizzatori	Amessi apparecchi fissi SELV e scaldacqua (3)	Ammessi oltre a quelli della zona 1, anche apparecchi di illuminazione, riscaldamento, unità idromassaggio di classe II o I con interruttore differenziale I _{dn} max 30 mA	nessuna limitazione (valgono le regole generali)
prese a spina	vietate	ammesse prese per rasoi elettrici con proprio trasformatore d'isolamento di classe II incorporato	ammesse purchè protette con interruttore differenziale I _{dn} max 30 mA

condutture elettriche (eccetto quelle incassate a più di 5 cm)	limitate a quelle che alimentano apparecchi posti in zona 1 e 2. Isolamento corrispondente alla classe II e senza tubazioni metalliche		nessuna limitazione (valgono le regole generali)
collegamento equipotenziale supplementare	richiesto	richiesto	richiesto

(1) Ad eccezione di interruttori di circuiti SELV alimentati a tensione fino a 12 V in c.a. o a30V in c.c. con sorgente di sicurezza fuori dalle zone 0, 1, 2 .

(2) E' sufficiente l'interruttore differenziale generale di appartamento. Sono ammesse anche le prese a bassissima tensione di sicurezza o con proprio trasformatore d'isolamento ed i ventilatori aspiratori di classe II

(3) unità per vasche idromassaggio rispondenti alle rispettive norme possono essere poste sotto la vasca da bagno,se tale zona è accessibile solo con l'ausilio di un 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

10. ALLEGATI

- Allegato 1: Schemi unifilari dei quadri elettrici con potenze installate, assorbite e relativi dimensionamenti
- Allegato 2: Planimetrie con disposizione delle prese d'energia, degli apparecchi d'illuminazione e relativi comandi, dettagli di installazione, schema elettrico generale
- Allegato 3: Elenco prescrizioni.

Fagnano Castello (C), Luglio 2015

Il progettista

Ing. Gennarino Perrone

ALLEGATO 3: Elenco prescrizioni

1. QUADRI

I quadri saranno realizzati in resina e/o materiale plastico autoestinguente: qualora, per uno o più quadri, si dovesse scegliere lo chassis metallico, andrà previsto il doppio isolamento sui cavi fino ai morsetti del primo interruttore differenziale.

I quadri con corrente nominale maggiore di 32 A dovranno essere accompagnati da dichiarazione di conformità del costruttore.

2. PRESCRIZIONI PER LOCALI

Nei locali-cucina le quote di installazione dei componenti elettrici dovranno rispettare le prescrizioni contenute nella seguente tabella.

COMPONENTE	MISURA MIN (cm)	MISURA MAX (cm)	NOTE
Presa e comandi luce (specchi, servizi)	110	120	
Comandi luce ad altezza maniglia porte	90	90	
Citofono	140	140	
Suoneria	160	205	
Quadro elettrico	160	160	
Presa battiscopa o di distribuzione	7	-	
Prese (di corrente, tv ed eventuali cassette di derivazione)	17,5	-	

ALTEZZA	MISURA MIN (cm)	MISURA MAX (cm)	ALTEZZA CONSIGLIATA
Campanelli e pulsanti di comando	40	140	60÷140
Prese energia, tv e telefono	45	115	60÷110
Citofono	110	130	120÷110
Interruttori e quadri elettrici	60	140	75÷140

L'asse d'inserimento delle prese a spina deve risultare ad un'altezza dal piano di calpestio di almeno 175 mm se a parete, con montaggio incassato o sporgente; di almeno 70 mm se da canalizzazione o zoccoli.

3. IMPIANTO DI TERRA

L'impianto sarà collegato all'impianto di terra

4. IMPIANTI AUSILIARI

I circuiti a bassissima tensione saranno installati in condutture (tubazioni e canali) diverse da quelle utilizzate per i circuiti di potenza; se installati nella stessa tubazione, si procederà a separarli mediante un opportuno setto.

Per ragioni di sicurezza tutti i circuiti di comando e di segnalazione sono stati previsti del tipo SELV ("a bassissima tensione di sicurezza"). Tali circuiti saranno alimentati da un trasformatore di sicurezza, conforme alla norma CEI 96-7 e con morsetti segregati o distanziati, e non avranno alcun punto (comprese le masse) collegate a terra

5. CONTATTI DIRETTI

La protezione aggiuntiva dai contatti diretti è realizzata mediante interruttori differenziali

6. CONDUTTURE

Tutte le tubazioni avranno diametro minimo 16 mm e dimensioni secondo la seguente tabella

CAVI		SEZIONE (mmm ²)						
U ₀ /U(*)	TIPO	NUM.	1.5	2.5	4	6	10	
450/750 V	Cavo unipolare pev (senza guaina)	1	16	16	16	16	16	
		2	16	20	20	25	32	
		3	16	20	25	32	32	
		4	20	20	25	32	32	
		5	20	25	25	32	40	
		6	20	25	32	32	40	
		7	20	25	32	32	40	
		8	25	32	32	40	50	
		9	25	32	32	50	50	
	Cavo multipolare pve	bipol.	1	20	25	25	32	40
			2	32	40	50	50	63
			3	40	50	50	63	-
		tripol.	1	20	25	25	32	40
			2	40	40	50	63	63
			3	40	50	50	63	-
		quadr.	1	20	25	25	32	40
			2	40	50	50	63	-
			3	50	50	63	-	-
0.6/1 kV	Cavo unipolare pvc o gomma (con guaina)	1	25	25	25	25	32	
		2	40	40	50	50	50	
		3	50	50	50	63	63	
		4	50	50	63	63	-	
		5	63	63	63	63	-	
		6	63	63	63	-	-	
		7	63	63	63	-	-	
		8	-	-	-	-	-	
		9	-	-	-	-	-	
	Cavo multipolare pvc o gomma	bipol.	1	25	32	32	32	40
			2	50	50	63	63	-
			3	63	63	63	-	-
		tripol.	1	25	32	32	32	40
			2	50	50	63	63	-
			3	63	63	63	-	-
		quadr.	1	32	32	32	40	40
			2	50	63	63	-	-
			3	63	63	-	-	-

(*) U₀ Indica la tensione nominale verso la terra del cavo.

U Indica la tensione nominale (tra le fasi) del cavo

I cavi sono dimensionati tenendo conto di una temperatura ambiente di 30° C ed una caduta di tensione (per impianto funzionante a pieno carico) contenuta entro il 4% della tensione nominale. Saranno utilizzati:

- Cavi tipo FG70R/4 per distribuzione in tubi o canali interrati (alimentazione locali tecnologiche).

- Cavi tipo NO7V-K per distribuzione dai quadri generali ai sottoquadri.

Saranno tutti muniti di marchio IMQ, del tipo autoestinguente e non propagante l'incendio con tensione nominale U_0/U 450/750V con grado di isolamento 3000V.

I cavi interrati vanno posati entro tubazione di protezione ad una profondità minima di 50 cm e con protezione meccanica supplementare; in alternativa, potranno essere interrati a qualunque profondità e senza protezione meccanica supplementare a condizione che le tubazioni siano di tipo 450, 750 oppure la posa avvenga in cunicolo o condotto.

Per le installazioni in esterno, saranno previsti cavi con le seguenti caratteristiche minime : tensione nominale 0,6/1kV e guaina protettiva.

Tutte le tubazioni saranno del tipo "non propagante l'incendio". Sono ammesse tutte le colorazioni ad eccezione di Arancione, Giallo, Rosso.

Le tubazioni posate sotto il pavimento saranno almeno del tipo medio (codice 33 secondo norma CEI 23-39); è consentito che le tubazioni posate entro pareti, soffitti o controsoffitti siano del tipo leggero

Tutte le tubazioni avranno diametro interno D maggiore del 30 % del diametro d circoscritto del fascio di cavi $D > 1.3d$; per i cavi posati entro canali rettangolari, la sezione occupata S_c dagli stessi dovrà essere al più uguale alla metà della sezione interna S_i del canale $S_c \leq 0,5 S_i$

I canali saranno conformi alle norme CEI 23-31 (metallici), 23-32 (isolanti) e 23-19 (canali battiscopa), privi di asperità e spigoli vivi e con grado di protezione almeno IP 2X. All'interno dei canali sarà ammessa la posa di cavi unipolari senza guaina. Nel caso di canali e/o tubi metallici, tutti i cavi del medesimo circuito andranno installati obbligatoriamente nello stesso tubo/canale, per evitare surriscaldamenti dovuti a correnti indotte.

Le dimensioni delle cassette dovranno essere scelte in modo che il volume occupato da giunzioni e cavi sia al più uguale al 50% del loro totale volume interno. Le cassette dovranno avere le dimensioni minime indicate nella seguente tabella

Dimensioni interne (mm) L x h x p	Predisposizione numero scomparti	Diametro del tubo (mm)						
		16	20	25	32	40	50	63
90 x 90 x 45	1	7	4	3	-	-	-	-
120 x 100 x 50	1	10	6	4	-	-	-	-
120 x 100 x 70	1	14	9	6	-	-	-	-
150 x 100 x 70	1	18	12	8	4	4	2	-
160 x 130 x 70	1	20	12	8	6	4	2	-
200 x 150 x 70	2	24	16	10	6	4	4	-
300 x 150 x 70	3	-	24	16	10	6	5	2
390 x 150 x 70	4	-	-	20	12	8	6	3
480 x 160 x 70	3	-	-	24	16	10	6	4
520 x 200 x 80	3	-	-	-	-	12	8	6

Tutti i circuiti diversi da quelli di segnalazione/comando e da quelli alimentanti prese da 10 A e punti luce, dovranno avere sezione minima 2,5 mm².

I tubi protettivi installati nelle pareti verticali dovranno necessariamente avere percorso orizzontale o verticale o parallelo allo spigolo della parete, con esclusione di altri tipi di percorso (per esempio, obliquo)

Il raggio di curvatura dei tubi sarà al massimo pari a tre volte il diametro esterno; qualora il percorso della tubazione sia caratterizzato da una curvatura maggiore, si provvederà all'installazione di opportuna cassetta.

Il percorso delle condutture elettriche è stato scelto in modo da evitarne il passaggio in prossimità di fonti di calore.

Le giunzioni e le connessioni tra cavi saranno realizzati con idonei componenti al fine di avere grado di protezione almeno IPXXB (non accessibilità delle parti attive al dito di prova).

7. COMPONENTI ELETTRICI

I comandi e gli interruttori, se del tipo unipolare, andranno installati sui cavi di fase e non su quelli di neutro.

Il collegamento di tipo entra esci sulle prese sarà permesso solo se sono presenti doppi morsetti, o se l'unico morsetto è dimensionato per la sezione totale dei cavi ospitati.

Saranno installate prevalentemente prese di tipo 2P+T 10/16 A bipasso con alveoli schermati, in quanto molto versatili. Nei locali ove è previsto l'utilizzo di elettrodomestici fissi, con spina tipo shuko, andranno installate, in numero congruo, prese di tipo P30 con terra laterale e centrale.

Relativamente all'abbattimento delle barriere architettoniche, tutte le apparecchiature rispetteranno i dettami del DM 236/89 punto 4.1.5 (protetti dal danneggiamento per urto e facilmente individuabili anche in condizioni di scarsa visibilità).

Gli apparecchi di illuminazione esterna avranno grado di protezione minima IP 23; se posati ad un'altezza inferiore a 3 m dal piano di campagna, dovranno avere grado di protezione almeno IP 32 e dovranno essere resi apribili solo mediante attrezzo o chiave.

Le altezze di installazione ,anche al fine dell'abbattimento delle barriere architettoniche, dovranno essere in conformità alla seguente tabella.

COMPONENTE	MISURA MIN (cm)	MISURA MAX (cm)	NOTE
Pulsante a tirante isolante (vasca o doccia)	225	-	
Passacorde per scaldacqua	180	180	
Presa e comandi luce (specchi, servizi)	110	120	
Presa e comandi luce (comodini nelle stanze da letto)	70	80	
Comandi luce ad altezza maniglia porte	90	90	
Citofono	140	140	
Suoneria	160	205	
Quadro elettrico	160	160	
Presa battiscopa o di distribuzione	7	-	
Prese (di corrente, tv ed eventuali cassette di derivazione)	17,5	-	

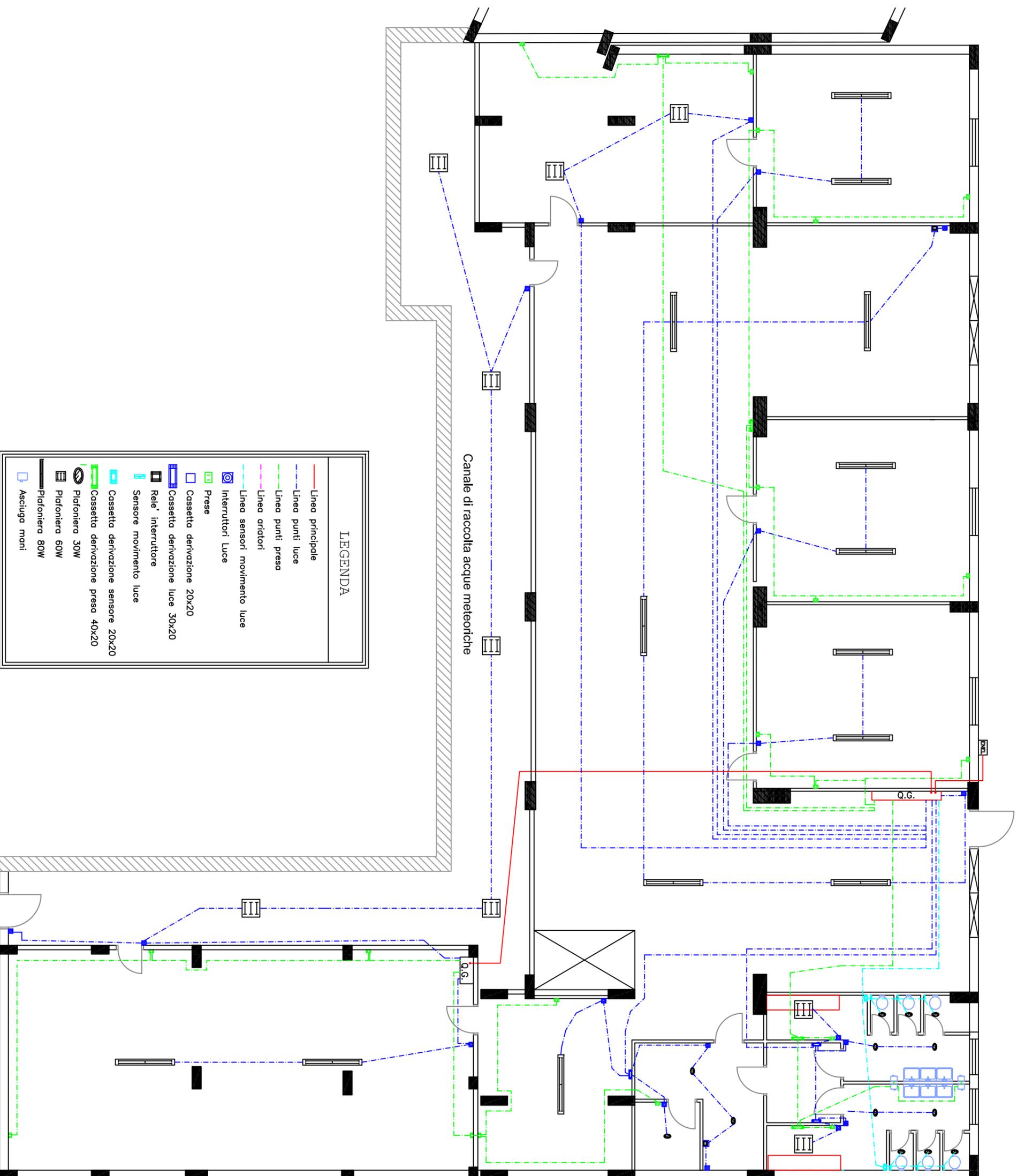
ALTEZZA	MISURA MIN (cm)	MISURA MAX (cm)	ALTEZZA CONSIGLIATA
Campanelli e pulsanti di comando	40	140	60÷140
Prese energia, tv e telefono	45	115	60÷110
Citofono	110	130	120÷110
Interruttori e quadri elettrici	60	140	75÷140

L'asse d'inserzione delle prese a spina deve risultare ad un'altezza dal piano di calpestio di almeno 175 mm se a parete, con montaggio incassato o sporgente; di almeno 70 mm se da canalizzazione o zoccoli e di almeno 40 mm se da torrette o calotte sporgenti da pavimento. In quest'ultimo caso è necessario che il fissaggio delle torrette a pavimento assicuri almeno il grado di protezione IP52

Il progettista

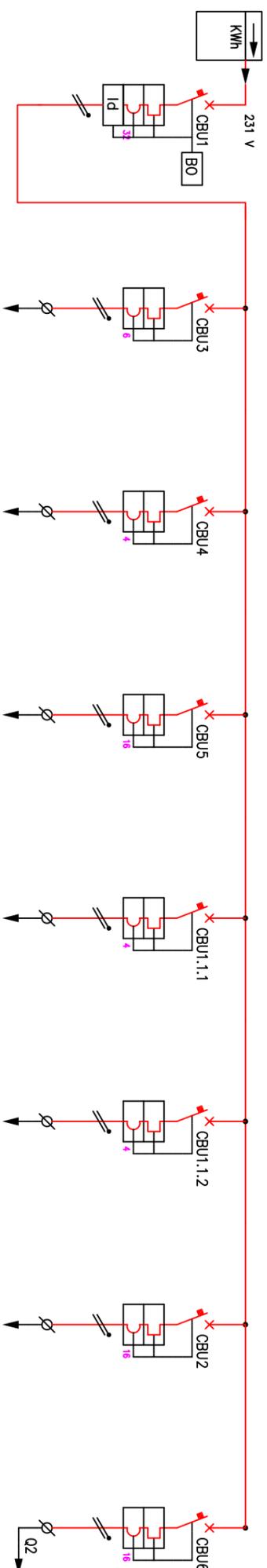
Ing. Gennarino Perrone

PLANIMETRIA IMPIANTO ELETTRICO



LEGENDA

- Linea principale
- Linea punti luce
- Linea punti presa
- Linea aricatori
- Linea sensori movimento luce
- Interruttori Luce
- Prese
- Cassetta derivazione 20x20
- Cassetta derivazione luce 30x20
- Relè interruttore
- Sensore movimento luce
- Cassetta derivazione sensore 20x20
- Cassetta derivazione presa 40x20
- Piafoniera 30W
- Piafoniera 60W
- Piafoniera 80W
- Asciugamani



Etichetta Utenza/Descrizione Utenza	U1/	U2/Linea luce stanze	U3/Linea luce Bagni	U4/Linea prese archivio	U5/Linea luce corridoio	U6/Linea luce disimpegno	U7/	U8/
Potenza Nominale	2541.04W	600.00W	420.00W	2992.98W	180.00W	500.00W	1122.37W	684.47W
Corrente d'Impiego/Fase	9.78A/L1	1.73A/L1	2.02A/L1	0.29A/L1	0.87A/L1	2.41A/L1	1.62A/L1	3.29A/L1
Fattore di Potenza	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
Corrente Nominale/Fase	32.00A/L1	6.00A/L1	4.00A/L1	16.00A/L1	4.00A/L1	4.00A/L1	16.00A/L1	16.00A/L1
Curva Disp.Interr.	MCB C	MCB B	MCB B	MCB C	MCB B	MCB B	MCB B	MCB B
Conduttore/Formazione	Cu/ 2x16+1G16	Cu/ 2x1.5+1G1.5	Cu/ 2x2.5+1G2.5	Cu/ 2x4+1G4	Cu/ 2x16+1G16	Cu/ 2x16+1G16	Cu/ 2x4+1G4	Cu/ 2x4+1G4
Lunghezza Cavo	10.00m	30.00m	15.00m	50.00m	30.00m	20.00m	10.00m	10.00m
Caduta di tensione utenza	0.09%	0.61%	0.27%	0.15%	0.12%	0.14%	0.15%	0.22%

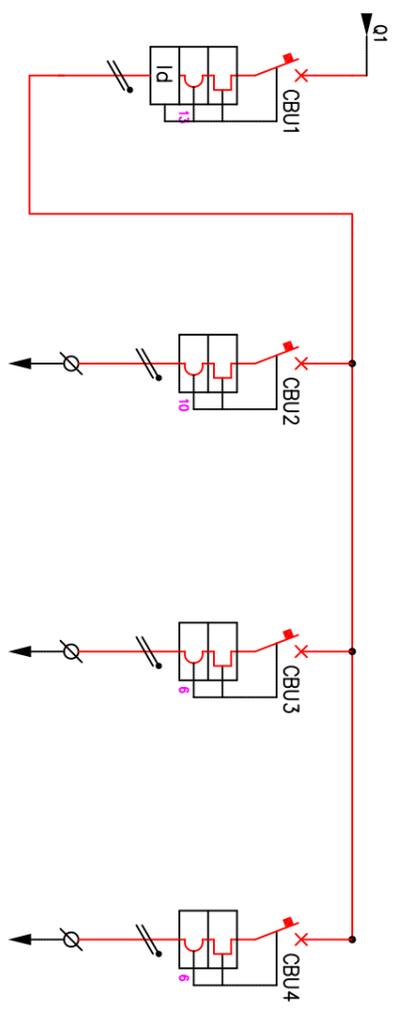
PROGETTO: Progetto Monofase
LOCALITÀ: Fagnano Castello (CS)
SVILUPPO PROGETTO: Ing. Genarino Perrone

COMMITTENTE: Comune di Fagnano Castello

REVISIONE	DATA	REV.
1	12/11/2014	

DESCRIZIONE: Schema Unifilare Quadro Q1

DATA EMISSIONE	FOGLIO	FOGLIO SEG.	TOTALE FOGL.
12/11/2014	1	2	2



Etichetta Utenza/Descrizione Utenza	U1/	U2/Linea luce deposito	U3/Linea luce canale	U4/Linea prese deposito
Potenza Nominale	684.47W	160.00W	300.00W	1122.37W
Corrente d'Impiego/Fase	3.29A/L2	0.77A/L2	1.44A/L2	1.08A/L2
Fattore di Potenza	0.90	0.90	0.90	0.90
Corrente Nominale/Fase	13.00A/L2	10.00A/L2	6.00A/L2	6.00A/L2
Curva Disp.Inter.	MCB D	MCB B	MCB B	MCB B
Conduttore/Formazione	Cu/ 2x4+1G4	Cu/ 2x4+1G4	Cu/ 2x4+1G4	Cu/ 2x4+1G4
Lunghezza Cavo	10.00m	15.00m	40.00m	10.00m
Caduta di tensione utenza	0.22%	0.26%	0.43%	0.26%

PROGETTO: Progetto Monofase
LOCALITA': Fagnano Castello (CS)
SVILUPPO PROGETTO: Ing. Gennarino Perrone

COMMITTENTE:
 Comune di Fagnano Castello

REVISIONE	DATA	REV
1	12/11/2014	

DESCRIZIONE:
 Impianto elettrico

DESCRIZIONE:
 Schema UnifilareQuadroQ2

FOGLIO	FOGLIO SEG.	TOTALE FOG.
1	-	1