

RESTAURO E RIQUALIFICAZIONE IMPIANTISTICA DELLA SALA DENOMINATA "DEI SEDILI" UBICATA AL PIANO SECONDO DI PALAZZO S. GIACOMO

Servizi di ingegneria e architettura concernenti la "redazione della progettazione esecutiva ed il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione dell'intervento di restauro e riqualificazione impiantistica della sala denominata dei sedili ubicata al piano secondo di Palazzo S. Giacomo" - intervento finanziato nell'ambito del "Patto per lo sviluppo della città metropolitana di Napoli" a valere sulle risorse FSC 2014/2020 - **CUP: B67F19000140006 SMART CIG: ZA02C45E95**



PROGETTO ESECUTIVO

Architettonico - Impiantistico

tipologia elaborato

Impiantistico
Impianti elettrici e speciali

oggetto

Relazione specialistica

numero elaborato

IE_01

progettisti

Sergio Rosanova (coordinatore responsabile del progetto)
Architetto - Mandataria

Fabrizio Rosanova
Architetto

Guido Gullo
Architetto

collaboratori:

architettura

arch. Domenico Silvestro
geom. Luigi Crescenzo

impianti meccanici

ing. Gianpiero Rasulo
arch. Patrizia Balzano
p.i. Vincenzo Vitale

impianti elettrici

ing. Mario Taccogna

r.u.p.

arch. Guglielmo Pescatore

il dirigente del servizio Tecnico Patrimonio

ing. Francesco Cuccari

redatto da

STUDIO ROSANOVA

nome file

sigla lavoro

Na PSG Sedili 2020

corretto da

STUDIO ROSANOVA

numero progressivo

scala

data

Ottobre 2020

numero tavola

E/Scr/27

Sommario

Premessa	2
Soluzioni progettuali previste.....	2
Impianti elettrici	4
Riferimenti normativi	4
Verifiche al termine delle opere	4
Cavi consentiti nelle installazioni.....	4
Cavidotti e modalità di posa	5
Impianto di distribuzione FM	5
Quadro elettrico	5
Adeguamento del cablaggio del lampadario centrale.....	7
Schema unifilare quadro elettrico e le relative verifiche di dimensionamento.....	8
Prese multifunzionali a torretta	22
Prese multifunzionali a pavimento tavolo conferenze.....	23
Impianto d'illuminazione	24
Illuminazione di emergenza.....	25
Impianto speciale di trasmissione dati/fonia	26



Premessa

Le attività di restauro con la riqualificazione funzione della Sala dei Sedili prevedono un sostanziale intervento per gli impianti elettrici e speciali.

L'impianto elettrico e speciale a servizio della Sala, pur nella sua semplicità, si presenta, allo stato attuale, con diverse criticità che riguardano la rispondenza normativa tali da comportare la necessità di un suo quasi totale rifacimento.

In particolare è stato rilevato la criticità della condizione delle linee di alimentazione elettriche costituite da conduttori esposti a vista e fissati con graffette a muro, oppure costituite da vecchi cavi posati sottotraccia annegati nell'intonaco per l'alimentazione ad es. della applique posizionate negli angoli della sala.

Anche l'impianto di illuminazione, costituito dagli apparecchi preesistenti a sospensione e applique a parete, oltre che da una serie di proiettori fissati alla sospensione centrale, risulta fuori norma in termini di linee di alimentazione e cablaggi oltre che illuminotecnicamente inadeguato nel contesto dell'intervento di restauro e rifunzionalizzazione previsto. L'intervento sugli impianti elettrici e speciali si inserisce nel contesto dei lavori di previsti di restauro della sala consentendo la rimozione di diverse stratificazioni di impianti inefficienti dal punto di vista funzionale oltre che e non rispondenti ai requisiti normativi per gli impianti elettrici cogenti. Allo stesso modo è previsto l'intervento di completo rifacimento dell'impianto di trasmissione dati e fonia per la sala con l'utilizzo di standard moderni sia per la parte cablata che per la copertura WiFi del locale. Le linee dati si attesteranno in prossimità dell'ingresso alla sala predisposte per essere collegate all'interno degli apparati attivi di rete (router o hub e patch panel) a cura del responsabile IT dell'impianto.

Soluzioni progettuali previste

L'ipotesi progettuale relativa agli impianti elettrici e speciali prevede in sintesi i seguenti interventi:

a) Interventi sulle linee di distribuzione FM, luce e dati.

- a.1 Rifacimento pressoché totale di tutte le linee elettriche e dati sfruttando la possibilità di creare nuovi idonei cavidotti sottotraccia a pavimento per l'alimentazione elettrica e le connessioni dati/telefoniche in cat. 6 con capacità fino a circa 250MHz. Le linee per alimentazione dei corpi illuminanti a sospensione potranno essere condotte in nuovi cavidotti posati all'interno della controsoffittatura.
- a.2 Recupero delle linee di alimentazione per i 4 applique a globo esistenti, riconducendo tale installazione, nei limiti di sicurezza normativa ed evitando la necessità di interventi sulle murature per la sostituzione o passaggi nuovi cavi sottotraccia; a tale scopo è prevista la trasformazione dell'attuale alimentazione degli apparecchi a 230V con una alimentazione a bassa tensione 12V. Tale sistema prevede l'utilizzo di un apposito alimentatore di sicurezza a doppio isolamento e la sostituzione della lampade presenti a 230V con lampade di tipo LED a 12V cc o ac. Tale alimentatore sarà alloggiato nella nicchia in prossimità del nuovo quadro elettrico previsto in sostituzione dell'attuale. La linea di alimentazione dell'alimentatore verrà derivata dal nuovo quadro elettrico con interruttore magnetotermico differenziale 2x6A Id 30mA.



b) Installazione di nuovo impianto di illuminazione con recupero dei corpi illuminanti preesistenti

- b.1 Recupero funzionale e normativo del lampadario a sospensione centrale, l'apparecchio verrà ricablato con idonei conduttori a norma, la struttura metallica costituente il corpo dell'apparecchio verrà reso equipotenziale e connesso al conduttore PE dell'impianto di terra. L'alimentazione dell'apparecchio con cavo 2x1,5mmq+GV verrà protetto con una linea dedicata proveniente dal nuovo quadro elettrico con interruttore magnetotermico differenziale 2x6 Id 30mA, l'accensione dell'apparecchio potrà essere possibile, in modo concordato con la committenza, da una posizione nei pressi dell'ingresso alla sala e/o da apposito telecomando multicanale da dove sarà possibile comandare anche le altre accensioni.
- b.2 Recupero funzionale dei 4 applique laterali con la sostituzione della lampade con lampade a bassa tensione di tipo LED, il comando anche in questo caso sarà possibile con comando a parete posto in corrispondenza dell'ingresso e/o telecomando multicanale. La linea in bassa tensione a 12V verrà protetta da appositi interruttori o fusibili coordinati con il tipo di cavo preesistente per garantire la sua protezione termica.
- b.3 Installazione di nuovo sistema di illuminazione a sospensione in corrispondenza del tavolo multifunzionale. Gli apparecchi di tipo lineare individuati sono costituiti da un corpo in alluminio verniciato bianco, uno schermo in policarbonato opalino che riduce i fattori di abbagliamento prodotti dalla ditta EgoLuce, mod. Rail cod. 1542. Gli apparecchi sono forniti con lampade LED a luce diretta e composte in forma rettangolare 1,5x4,6m in modo da permettere un soddisfacente livello di luminosità sul tavolo centrale e uniformità di flusso luminoso in tutta la sala. Anche questo apparecchio sarà alimentato da una linea dedicata costituita da un cavo 3x1,5mmq posato nel controsoffitto e protetto dal quadro elettrico. Il comando, come tutti gli altri punti luce sarà possibile da interruttore e/o telecomando multicanale.

c) Realizzazione prese FM e dati

- c.1 Le nuove linee di alimentazione elettriche e dati posate ad incasso nel pavimento, saranno condotte nei punti presa costituiti da paletti di collegamento in fusione di alluminio che potranno ospitare le prese FM di tipo Schuko e bipasso, oltre che le prese RJ45 dati/fonia ed una presa di ricarica USB 5V cc con amperaggio minimo di 2A. Le linee elettriche predisposte per tali prese saranno 2 costituite da cavi di sezione di sezione 2,5 mm, uno per la linea rete normale e l'altra predisposta ad essere alimentare in futuro con una eventuale linea dedicata di continuità. Entrambi le linee FM saranno protette da interruttori magnetotermici differenziali 2x16A Id 30mA poste nel nuovo quadro elettrico a servizio della sala. I gruppi prese connesse alle due linee saranno opportunamente identificate. I gruppi prese FM previste sono 6 di cui 5 saranno installate in torrette a palina poste in prossimità dei quattro angoli della sala ed in corrispondenza dalla posizione prevista per il monitor multimediale; una ulteriore torretta, incassata a pavimento, è riservata alla connessione elettrica della postazione centrale del tavolo conferenze.

d) Sistema di distribuzione dati via cavo e WIFI

- d.1 La sala prevede la presenza di cablaggio strutturato dati in cat. 6 che porterà, ai singoli punti presa, la disponibilità di 2 punti dati/fonia, in corrispondenza del tavolo conferenza centrale, sono previste 12 prese dati/fonia. Tutti i cavi dati saranno condotti in appositi cavidotti sottotraccia a pavimento, e resi disponibili alla connessione alla rete dati, in prossimità dell'ingresso, quadro elettrico, dove, a seconda delle indicazioni del responsabile IT della committenza, potranno essere connessi nella LAN con apposito router locale e patch panel.



d.2 La sala sarà dotata di un sistema di connessione WIFI alla rete LAN mediante un access point dual band a 2,4 GHz e 5 GHz ad alte prestazioni per installazione a soffitto. Il tipo di AP previsto, e che verrà eventualmente condiviso con il responsabile IT del committente.

e) Altri componenti del sistema impiantistico multimediale

e.1 È previsto un display video multimediale avvolgibile con tecnologia OLED 65" prodotto dalla società LG. Tali sistemi multimediali saranno connessi con le prese energia e dati poste in corrispondenza delle paline. Le due apparecchiature sono dotate anche di connessione WIFI e saranno pertanto disponibili ad essere interconnesse ad altri apparati, anche tramite tale canale ed il sistema di copertura ad alta velocità WIFI previsto per la sala.

Impianti elettrici

Riferimenti normativi

La progettazione degli impianti elettrici è stata svolta in riferimento a criteri, materiali e componenti rispondenti alle norme tecniche Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI) EN, oltre che nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia di sicurezza e specificatamente secondo le seguenti principali normative:

- CEI 64-8 Impianti Elettrici Utilizzatori a Tensione Nominale non Superiore 1000 volt in corrente alternata e 1500 volt in corrente continua
- CEI 64-15 impianti elettrici negli edifici pregevoli per rilevanza storica e/o artistica
- CEI EN 61439-1 e CEI EN 60439-3 Quadri Elettrici di Bassa Tensione
- Regolamento n. 305/2011 del Parlamento Europeo del 9 marzo 2011, noto come Regolamento CPR (Per la selezione dei cavi elettrici)
- CEI UNEL 35011 cavi elettrici riconosciuti CPR
- Legge 186 del 1/3/1968: Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazione ed impianti elettrici ed elettronici.
- D. Lgs 37 del 2008, con relative integrazioni e varianti.
- D. Lgs 81 del 9/04/2008: Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Verifiche al termine delle opere

Ad opere concluse, prima della consegna e della messa in servizio dell'impianto elettrico saranno eseguite tutte le verifiche previste dalle Norme CEI 64-8/6. I risultati delle verifiche saranno riportati nell'apposita documentazione come allegato alla dichiarazione di conformità ai sensi de Dlgs. 37/2008.

Cavi consentiti nelle installazioni

In relazione ai luoghi di posa delle nuove linee elettriche e dati, la Sala dei Sedili è stato considerato un ambiente con livello di rischio medio essendo a maggior rischio in caso d'incendio per densità di affollamento, uffici con numero di persone presenti maggiore di 300, nonché locale pregevole dal punto di vista artistico e storico. Il regolamento CPR (Regolamento dei Prodotti da Costruzioni) prevede in questi casi la classificazione:

Cca-s1b, d1,a1,



pertanto i cavi per energia permessi potranno esser esclusivamente i seguenti:

- FG16OM16 – 06/1kV
- FG17 – 450/750V
- HO7Z1-K type 2 – 450/750V

I cavi Cca - s1 b, d1, a1 corrispondono praticamente agli LSOH.



Cavidotti e modalità di posa

I cavidotti previsti per la distribuzione delle linee FM e dati, saranno disposti incassati a pavimento in tubazioni corrugate in PVC di diametro esterno 32 e 40 mm e di colore come indicato nella tavola grafica di progetto. Per questa distribuzione è prevista l'entra/esci delle linee, all'interno delle prese disposte nelle torrette a palina e a pavimento.

Le nuove linee elettriche previste per l'alimentazione degli apparecchi illuminanti saranno disposti nella controsoffittatura in cavidotti costituiti da tubazione corrugata flessibile di diametro esterno 25 mm.

I cavi dati utp cat.6 saranno disposti in cavidotti incassati a pavimento di diametro esterno 32 mm. Le tubazioni saranno posate tra le singole prese dati fino al vano in cui è predisposto l'alloggiamento del router e patch panel, nei pressi del quadro elettrico. Ogni tubazione prevede l'alloggiamento di 2 cavi utp per i 5 gruppi di prese previsti per le torrette a palina. Il tavolo conferenzieri prevede 12 prese dati, i cavi utp saranno disposti, tre per tubazione, in 4 cavidotti da 32 mm a partire dalla torretta a pavimento del tavolo, fino al vano del router.

Impianto di distribuzione FM



L'impianto di distribuzione dell'energia nasce dal quadro elettrico BT a servizio del locale posto in un apposito vano alla sinistra della porta d'ingresso dal corridoio posto in posizione S-O della stanza. Nella stessa posizione si trova il quadro elettrico che dovrà essere sostituito. Si ipotizza di alimentare il nuovo quadro elettrico con la stessa linea che adesso alimenta il quadro preesistente. Anche se il carico elettrico dovrebbe essere invariato, dovrà comunque verificarsi che la linea di alimentazione preesistente sia almeno di sezione almeno pari a 4mmq, o meglio 6mmq per consentire almeno termicamente l'alimentazione del condizionatore, oltre agli altri carichi elettrici previsti per la stanza. Il quadro elettrico preesistente

risulta essere del tutto inadeguato in termini di protezione da sovraccarichi per le linee esistenti in quanto tutti gli interruttori terminali risultano essere del tipo magnetotermico curva C In 25A. Le partenze sembrano alimentare solo le linee luce, non c'è traccia della protezione per le prese FM e per il condizionatore installato. Nel caso queste linee FM siano alimentate al di fuori del quadro elettrico, le nuove linee FM dovranno invece essere riportate, insieme alle linee luce, nel nuovo quadro elettrico previsto nella medesima posizione. Il carico elettrico dell'impianto di condizionamento preesistente sarà sostanzialmente sostituito da un nuovo sistema RoofTop con alimentazione trifase+N e potenza elettrica assorbita massima di circa 4,5kW.

Quadro elettrico

Il nuovo quadro elettrico sarà contenuto in un centralino in materiale plastico da 54 moduli come dettagliato nello schema unifilare di progetto.

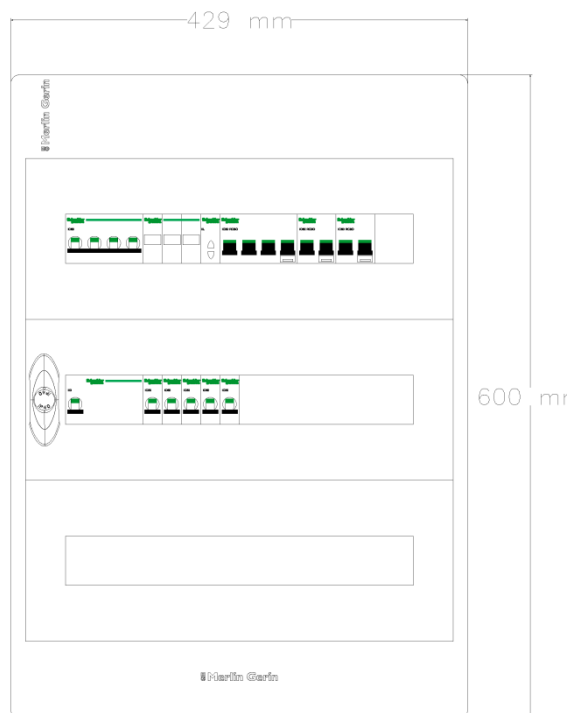


Figura 1 Fronte del quadro elettrico con indicazione delle misure esterne

La dimensione disponibile sulla terza fila potrà essere utilizzata per alloggiare l'alimentatore switching da 12V che occupa uno spazio di 7 moduli su barra DIN.

In allegato alla presente relazione tecnica, sono presenti i dettagli realizzativi del quadro, lo schema unifilare e tutte le verifiche quali calcolo, verifica di protezione da contatti indiretti, prescrizione sulla tipologia dei cavi e lunghezze per il calcolo della caduta di tensione. Nel calcolo della tensione di guasto da contatti indiretti, è stato ipotizzato, cautelativamente, un regime di alimentazione TT ed una resistenza di terra massima pari a 100 Ohm.

Il quadro elettrico previsto è di tipo monofase, le alimentazioni elettriche derivate dal quadro sono sostanzialmente quelle elencate di seguito seguite dalla potenza nominale assorbita a pieno carico:

- Pompa di calore RoofTop / 4500W trifase+N;
- FM1 linea prese normale /2500W massimi;
- FM2 linea prese di scorta predisposta per alimentazione ad es. da UPS /2500W massimi;
- Int. Generale utenze luce e servizi;
- Linea luce lampadario centrale / 30W;
- Linea luce Rail sospeso / 200W;
- Linea luce emergenza / 30W;
- Linea luce applique alimentati in bassa tensione / 120W



L'alimentatore switching da 12W permetterà di utilizzare in sicurezza i cavi posati sottotraccia e che alimentano gli applique. Negli stessi basterà sostituire le lampade ad incandescenza a 230 Vac con lampade 12V aventi lo stesso attacco con potenza singola non superiore a 5W (3 lampade per applique, ognuna alloggiata nel rispettivo globo). La corrente nei cavi pertanto sarà nel tratto di cavo che alimenta l'applique, dell'ordine di 1 A, mentre solo nel tratto iniziale non potrà eccedere comunque 5A permettendo di utilizzare il vecchio cavo in

tutta sicurezza, evitando anche pericolosi possibili riscaldamento. A monte comunque, l'alimentatore è dimensionato per poter erogare al massimo appena 7,5A.

Esempio di lampade disponibili in commercio, anche telematico, con attacco standard ma a bassa tensione idonee alla sostituzione per gli apparecchi ad applique:



A19 Lampadine E27 LED, bassa tensione AC DC 12V-24V assorbimento **4W**, lampada ad energia solare A60,40W Equivalente luce tradizionale, 400 Lumen 360 gradi, bianco caldo 3000K per camper marino RV, confezione da 4 [Classe di efficienza energetica A]

L'alimentatore Switching selezionato per l'alimentazione della linea luce applique a bassa tensione è del tipo modulare (7 posti) alloggiabile sulla barra DIN del quadro elettrico come un qualsiasi altro comune alimentatore citofonico o simile.



Scheda tecnica		Prodotti correlati
Tecnologia	Switching	
Tensione ingresso [Vac]	110 + 230	
Frequenza Ingresso (Hz)	50 + 60	
Tensione ingresso [Vdc]	210 + 350	
Corrente con lout nominale [Vin 115Vac / 230Vac] [A]	1,7/0,8	
Corrente di picco all'accensione [A]	60	
Fattore di potenza	0,57	

Adeguamento del cablaggio del lampadario centrale

Il lampadario centrale sarà alimentato elettricamente da una nuova linea elettrica posata a parete e nel controsoffitto, pertanto sarà necessario rifare il cablaggio del lampadario stesso con opportuno cavetto in doppia guaina o minerale e provvedendo a collegare elettricamente al conduttore di protezione, la struttura metallica dell'apparecchio stesso.



RIF. QUADRO	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<div>COMMITTENTE:<div>Studio arch. Rosanova – Napoli</div></div>									
<div>COMMESSA:<div>Impianto elettrico Sala dei Sedili Palazzo S. Giacomo – p.zza Municipio Napoli</div></div>									
<div>QUADRO:<div>Quadro Sala dei Sedili</div></div>									
<div>CARATTERISTICHE QUADRO</div>									
<div>IMPIANTO A MONTE Impianto elettrico Palazzo S. Giacomo Napoli</div>									
<div>TENSIONE [V] 400 FREQ. [Hz] 50</div>									
<div>CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]</div>									
<div>Icc PRES. SUL QUADRO [kA] 5,8</div>									
<div>SISTEMA DI NEUTRO TT</div>									
<div>DIMENSIONAMENTO SBARRE</div>									
<div>In [A] Icc [kA]</div>									
<div>CARPENTERIA PVC</div>									
<div>CLASSE DI ISOLAMENTO Doppio IP 40</div>									
<div>NORMATIVA DI RIFERIMENTO</div>									
<div>INTERRUTTORI SCATOLATI <input checked="" type="checkbox"/> — CEI EN 60947-2</div>									
<div>INTERRUTTORI MODULARI <input checked="" type="checkbox"/> — CEI EN 60947-2</div>									
<div><input type="checkbox"/> — CEI EN 60898</div>									
<div>CARPENTERIA <input checked="" type="checkbox"/> — CEI EN 61439-2</div>									
<div><input type="checkbox"/> — CEI 23-48</div>									
<div><input type="checkbox"/> — CEI 23-49</div>									
<div><input type="checkbox"/> — CEI 23-51</div>									
<div>ing. Maria Zarrilli Technosea Sas</div>									
<div>CLIENTE Studio arch. Rosanova – Napoli</div>									
<div>ARCHIVIO DATA 29/11/2019 REVISIONE 1</div>									
<div>IMPIANTO Quadro elettrico Sala dei Sedili</div>									
<div>ing. Maria Zarrilli Technosea Sas</div>									
<div>PROGETTO ing. Maria Zarrilli FILE quadro v4_3_ [Q00] [QE SDS].dwg</div>									
<div>ARCHIVIO DATA 29/11/2019 REVISIONE 1</div>									
<div>DISEGNATORE ing. Maria Zarrilli PAGINA 1 SEQUE 2</div>									
<div>TAVOLA</div>									
<div>Schneider Electric</div>									

REF. QUADRO	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	[QE SDS]								
	* (Vedi note pagina 3)								
NUMERAZIONE MORSETTI									
NUMERAZIONE CIRCUITO									
DESCRIZIONE CIRCUITO									
	9	10	11						
	LWPE	LWPE	LWPE						
	Luce emergenza	Alimentatore T1	Riserva luce						
		Appique	accensione C						
TIPO APPARECCHIO									
INTERRUTTORE									
	IC60 N	IC60 N	IC60 N						
	6000	6000	6000						
N. POLI									
	1P	1P	1P						
CURVA/SGANCIO									
	C	C	C						
I _r [A]									
	6	6	6						
I _{sd} [A]									
	60	60	60						
I _i [A]									
I _g [A]									
TIPO									
CLASSE									
I _{drn} [A]									
TIPO									
CLASSE									
BOBINA [V]									
N. POLI									
I _{rt} [A]									
TIPO									
FUSIBILE									
N. POLI									
ALTRE APP.									
CONDUITTURA									
TIPO ISOLAMENTO									
SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]									
	PVC	PVC	PVC						
	1x1,5 1x1,5 1x1,5	1x1,5 1x1,5 1x1,5	1x1,5 1x1,5 1x1,5						
I _b [A]									
	0,1	0,6	0,2						
P [kW]									
	230	230	230						
I _{cc} min [kA]									
	0,7	1,9	0,7						
I _{cc} max [kA]									
	8	2	1						
LUNGHEZZA [m]									
ΔV TOTALE [%]									
NOTE									
	H07Z1-K type2	H07Z1-K type2	H07Z1-K type2						
	Cca-s1b,d1,a1	Cca-s1b,d1,a1	Cca-s1b,d1,a1						
ing. Maria Zarrilli Technosea Sas				CLIENTE Studio ach. Rosanova - Napoli					
				PROGETTO ing. Maria Zarrilli FILE quadro v4_3 [Q00] [QE SDS].dwg					
				ARCHIVIO DATA 29/11/2019 REVISIONE 1					
				DISEGNATORE ing. Maria Zarrilli PAGINA 3 SEGUE FINE					
				IMPIANTO Quadro elettrico Sala dei Sedili TAVOLA					
				Schneider Electric					



REGOLAZIONI

Utenza	Interruttore	Curva Sganciatore	I_n [A]	I_r [A]	T_r [s]	I_m [kA]	I_{sd} [kA]	T_{sd} [s]
Siglatura	Poli	I_i	I_g [$xI_n - A$]	T_g [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [ms]

Quadro: [QE SDS] Quadro Sala dei Sedili

Int. generale Q1	iC60 N 4	C -	32 -	32 -	-	0,32	0,32	-
CDZ Rooftop Q0.1.2	iC60N RCBO 4P 4	C -	20 -	20 -	- Integrato	0,2 AC	0,2 0,03	- Ist.
FM 1 prese FM Q0.1.3	iC60H RCBO 2P 2	C -	16 -	16 -	- Integrato	0,16 AC	0,16 0,03	- Ist.
FM 2 prese FM riserva/UPS Q0.1.4	iC60H RCBO 2P 2	C -	16 -	16 -	- Integrato	0,16 AC	0,16 0,03	- Ist.
Luce lampadario illum. alta Q0.2.1	iC60 N 1	C -	6 -	6 -	-	0,06	0,06	-
Luce Rail illum. alta Q0.2.2	iC60 N 1	C -	6 -	6 -	-	0,06	0,06	-
Luce emergenza Q0.2.3	iC60 N 1	C -	6 -	6 -	-	0,06	0,06	-
Alimentatore T1 Applique Q0.2.4	iC60 N 1	C -	6 -	6 -	-	0,06	0,06	-
Riserva luce accensione C Q0.2.5	iC60 N 1	C -	6 -	6 -	-	0,06	0,06	-



CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE SDS] QUADRO SALA DEI SEDILI

LINEA: INT. GENERALE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _T [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
4,15	7,6	7,6	7,6	4,83	0,9		0,7	

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1	3F+N+PE	multi	1	05A	30			-	ravv.	1	1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 6	1x 6	1x 6	3,0	0,1	22,25	33,43	0,01	1,01	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
7,6	35,2	6	5,75	4,32	0,0005

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Int. generale	iC60 N	4	C	32	32	-	0,32	0,32
Q1	4	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	-	-	-



CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE SDS] QUADRO SALA DEI SEDILI

LINEA: CDZ ROOFTOP

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _T [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
3	4,81	4,81	4,81	4,81	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.2	3F+N+PE	multi	35	05A	30			-	ravv.	1	1

Sezione Conduttori [mm ²]	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase neutro PE 1x 4 1x 4 1x 4	157,5	3,54	179,75	36,96	0,37	1,38	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
4,81	28	5,75	1,25	0,42	0,0005

Designazione / Conduttore
FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
CDZ Rooftop	iC60N RCBO 4P	4	C	20	20	-	0,2	0,2
Q0.1.2	4	-	-	-	Integrato	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI



CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE SDS] QUADRO SALA DEI SEDILI

LINEA: FM 1 PRESE FM

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _T [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,25	6,03	6,03	0	0	0,9	0,5		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.3	F+N+PE	uni	38	05	30			-	ravv.	2	1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 2,5	1x 2,5	1x 2,5	273,6	5,93	295,85	39,36	1,61	2,62	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
6,03	16,79	5,19	0,39	0,25	0,0005

Designazione / Conduttore
H07Z1-K type2 - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
FM 1 prese FM	iC60H RCBO 2P	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.1.3	2	-	-	-	Integrato	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI



CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE SDS] QUADRO SALA DEI SEDILI

LINEA: FM 2 PRESE FM RISERVA/UPS

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _T [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
1,25	6,03	0	6,03	0	0,9	0,5		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.4	F+N+PE	uni	38	05	30			-	ravv.	2	1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 2,5 1x 2,5 1x 2,5	273,6	5,93	295,85	39,36	1,61	2,62	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
6,03	16,79	5,19	0,39	0,25	0,0005

Designazione / Conduttore
H07Z1-K type2 - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
FM 2 prese FM riserva/UPS	iC60H RCBO 2P	2	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.1.4	2	-	-	-	Integrato	AC	0,03	Ist.

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

[Handwritten signature]

ROSA NOVA
ARCHITETTO
CAMPANIA - APR 221 - MOLISE - BASILICATA
ISCRITTO ALL'ALBO COL N. 2351

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE SDS] QUADRO SALA DEI SEDILI
LINEA: GENERALE LUCE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _T [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,43	2,07	0	0	2,07	0,9		1	



CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE SDS] QUADRO SALA DEI SEDILI

LINEA: LUCE LAMPADARIO ILLUM. ALTA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _T [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,03	0,14	0	0	0,14	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.1	F+N+PE	uni	18	05	30			-	ravv.	2	1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	216,0	3,02	238,25	36,45	0,03	1,04	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,14	12,25	5,19	0,48	0,31	0,0005

Designazione / Conduttore
H07Z1-K type2 - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Luce lampadario illum. alta	iC60 N	1	C	6	6	-	0,06	0,06
Q0.2.1	1	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI



CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE SDS] QUADRO SALA DEI SEDILI

LINEA: LUCE RAIL ILLUM. ALTA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _T [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,2	0,96	0	0	0,96	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.2	F+N+PE	uni	18	05	30			-	ravv.	2	1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	216,0	3,02	238,25	36,45	0,2	1,21	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,96	12,25	5,19	0,48	0,31	0,0005

Designazione / Conduttore
H07Z1-K type2 - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Luce Rail illum. alta	iC60 N	1	C	6	6	-	0,06	0,06
Q0.2.2	1	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI

CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE SDS] QUADRO SALA DEI SEDILI

LINEA: LUCE EMERGENZA

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _T [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,03	0,14	0	0	0,14	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.3	F+N+PE	uni	8	05	30			-	ravv.	2	1

Sezione Conduttori [mm ²] fase neutro PE	R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
1x 1,5 1x 1,5 1x 1,5	96,0	1,34	118,25	34,77	0,01	1,02	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,14	12,25	5,19	0,97	0,66	0,0005

Designazione / Conduttore
H07Z1-K type2 - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Luce emergenza	iC60 N	1	C	6	6	-	0,06	0,06
Q0.2.3	1	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI



CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE SDS] QUADRO SALA DEI SEDILI

LINEA: ALIMENTATORE T1 APPLIQUE

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _T [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,12	0,57	0	0	0,57	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.4	F+N+PE	uni	2	05	30			-	ravv.	2	1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	24,0	0,34	46,25	33,76	0,01	1,02	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,57	12,25	5,19	2,49	1,89	0,0005

Designazione / Conduttore
H07Z1-K type2 - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Alimentatore T1 Applique	iC60 N	1	C	6	6	-	0,06	0,06
Q0.2.4	1	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI



CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QE SDS] QUADRO SALA DEI SEDILI

LINEA: RISERVA LUCE ACCENSIONE C

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	I _b [A]/I _{nm} [A]	I _R [A]	I _S [A]	I _T [A]	cos φ _b	K _{utilizzo}	K _{contemp.}	η
0,05	0,24	0	0	0,24	0,9	1		

CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	T _{emp.} [°C]	n° supp.	Resistività [°K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.5	F+N+PE	uni	8	05	30			-	ravv.	2	1

Sezione Conduttori [mm ²]			R _{cavo} [mΩ]	X _{cavo} [mΩ]	R _{tot} [mΩ]	X _{tot} [mΩ]	ΔV _{cavo} [%]	ΔV _{tot} [%]	ΔV _{max prog} [%]
fase	neutro	PE							
1x 1,5	1x 1,5	1x 1,5	96,0	1,34	118,25	34,77	0,02	1,03	4

I _b [A]	I _z [A]	I _{cc max inizio linea} [kA]	I _{cc max Fine linea} [kA]	I _{ccmin fine linea} [kA]	I _{cc Terra} [kA]
0,24	12,25	5,19	0,97	0,66	0,0005

Designazione / Conduttore
H07Z1-K type2 - Cca-s1b,d1,a1/Cu

INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I _n [A]	I _r [A]	T _r [s]	I _m [kA]	I _{sd} [kA]
Siglatura	T _{sd} [s]	I _i	I _g [xI _n - A]	T _g [s]	Differenz.	Classe	I _{Δn} [A]	T _{Δn} [ms]
Riserva luce accensione C	iC60 N	1	C	6	6	-	0,06	0,06
Q0.2.5	1	-	-	-				

VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
SI	SI	SI	SI



Prese multifunzionali a torretta

Sono previste 5 torrette per la sala consistono in minicolonne portaprese metalliche comprendenti:

- N. 2 prese Unel;
- N. 4 prese 10/16A bipasso separate su linea normale e privilegiata;
- N.2 due prese RJ45 cat.6
- N. presa di ricarica USB 5v cc., min. 2°

Le torrette perimetrali saranno alimentate dai cavidotti posti sotto pavimento e fungeranno anche da rompitratte per le linee FM1 e FM2 con l'entra ed esci delle due linee.

Il set di prese previsto potrà essere ridotto o ampliato a seconda delle necessità in quanto il sistema portaprese è assolutamente modulare. La sezione metallica della torretta può essere quadra o ellittica con diverse finiture possibili. Si riportano degli esempi di composizione tra le quali anche quella con la composizione molto simile a quella selezionata da progetto (presenta 4 prese dati anziché 2).

Il sistema adottato è quello Interlink del marchio Bticino, sul supporto verticale è possibile montare le placche serie Living / Light / Luna / Matix.



[Handwritten signature]

Stampa circolare professionale:
BEGLI ARCHITETTI
ARCHITETTO
SERGIO ROSANOVA
CAPITALIA - ABRUZZI - MOLISE - BASILICATA
ISCRITTO ALL'ALBO
COL. N. 2351

La versione completa della colonna include tutti gli accessori necessari per il fissaggio a pavimento e a soffitto (base di fissaggio, eventuale estensione telescopica). Con un unico articolo è possibile attrezzare una colonna che può raggiungere diverse altezze (nel caso del progetto l'altezza sarà scelta dalla DL (si presume da 400 e 500 mm).

La colonna componibile può essere completata con tutti gli accessori disponibili per la serie.

Come visibile dai grafici di progetto, le minicolonne saranno collocate in prossimità degli angoli della sala, in prossimità del monitor arrotolabile ed in corrispondenza della parete esterna posta tra le due finestre.

Prese multifunzionali a pavimento tavolo conferenze

In corrispondenza della parte centrale del pavimento sono previste due torrette a scomparsa incassate nel pavimento per il collegamento del tavolo conferenzieri alle linee FM e dati. La tipologia prevista per questo tipo di torretta a scomparsa prevede la possibilità della personalizzazione della superficie esterna del coperchio

Le due torrette conterranno le seguenti prese:

Torretta 1 FM 8/10 moduli

- N. 2 prese Unel/bipasso;
- N. 4 prese 10/16A bipasso separate su linea normale e privilegiata;
- N. presa di ricarica USB 5v cc., min. 2A .

Torretta 2 dati 16/20 moduli

- N.12 prese RJ45 cat.6

La tipologia della torretta (coperchi personalizzabili) è riconducibile al modello Bticino 150703 per quella destinata a contenere le 12 prese dati cat. 6, e al modello Bticino 150701 da 8-10 moduli, destinata ad ospitare 4 prese FM bipasso 10/16 e due prese combinate Unel/bipasso.

Un cavo di collegamento TV sarà incanalato in un corrugato di diametro 32 mm. sottopavimento dalle prese in prossimità del tavolo conferenze allo schermo TV



150703

torretta a scomparsa 16/20 moduli - coperchio con vano personalizzabile e maniglia

Torretta a pavimento 16-20 moduli art. 15073



150702

torretta a scomparsa 8/10 moduli - coperchio con finitura inox antiscivolo e maniglia

Torretta a pavimento 8-10 moduli art. 15072



In prossimità della parete tra le due finestre, è' prevista inoltre la presenza di una ulteriore torretta porta prese incassata nel pavimento collegata alla linea FM. La tipologia prevista per questo tipo di torretta a scomparsa prevede la possibilità della personalizzazione della superficie esterna del coperchio

La torretta conterrà le seguenti prese:

Torretta 3 FM 8/10 moduli

- N. 2 prese Unel/bipasso;
- N. 4 prese 10/16A bipasso separate su linea normale e privilegiata;
- N. presa di ricarica USB 5v cc., min. 2A ., come rappresentato nella tavola grafica di progetto.

Impianto d'illuminazione

Per quanto agli impianti di illuminazione interna con luce artificiale il dimensionamento di massima è stato effettuato secondo le indicazioni della Norma UNI EN 12464. La scelta di mantenere i corpi illuminanti preesistenti (ad eccezione delle lampade incassate nelle cornici) comporta comunque l'utilizzo di tali fonti di illuminazione solo dal punto di vista puramente ornamentale in quanto da tali apparecchi non è possibile generare i flussi luminosi con le caratteristiche di uniformità, antiabbagliamento e cromatiche sufficienti alla destinazione d'uso della sala.

Pertanto l'illuminazione funzionale di tutta la sala risulta demandata al sistema di illuminazione a LED EgoLuce Rail System Suspension composto da un corpo in profilato di alluminio contenente i LED e l'elettronica di gestione. La luce generata dai LED viene riportata a livelli di abbagliamento compatibili con le caratteristiche richieste dalla Norma tecnica, mediante un opportuno diffusore in metalcristallo.

Il Rail è un sistema modulare a sospensione, che nel caso in oggetto, è stato dimensionato per raggiungere la migliore copertura luminosa soprattutto nella posizione del tavolo centrale, il suo elevato sviluppo lineare riesce comunque ad assicurare una eccellente uniformità su tutta la superficie della sala con un flusso totale generato di 24.800 e un indice di resa cromatica CRI>90.



modello:	RAIL
modell:	
codice:	1542
code:	
design:	ABS Studio
anno - year:	2015
tipologia:	lampada da sospensione
tipology:	suspension lamp
materiali:	corpo in alluminio verniciato bianco, schermo in policarbonato opalino
materials:	white painted aluminium body Diffuser in opal polycarbonate.
luce:	diffusa
light:	diffuse
lampadine - bulbs:	/W - LED 27W 3600lm 4000K CRI>90 /WW - LED 27W 3570lm 3000K CRI>90 /XW - LED 27W 3225lm 2700K CRI>90
grado IP - IP grade:	40
peso netto - net weight:	1,50 kg
finiture - finiture:	.01 bianco - .01 white
marcatore:	CE
marking:	
simboli costruttivi:	F IP40
symbols:	



La composizione prevista della sospensione risulta composta da 4 angoli e 6 elementi lineari, permette uno sviluppo lineare che copre il perimetro di un rettangolo sospeso di 1,5x 4,6 m.

I componenti del sistema sono i seguenti:

- 4 angoli che hanno un assorbimento di 3W generando un flusso di 400 lm,
- 2 elementi lineari da 1,41m che assorbono 21 W con un flusso di 2800 lm ognuno;
- 2 elementi lineari da 2,21m che assorbono 33W con un flusso di 4400 lm ognuno.

L'assorbimento elettrico del gruppo è 186W a fronte di un flusso luminoso generato di 24.800 lm, pertanto il sistema presenta la notevole efficienza di 133 lm/watt.

Il numero di accensioni previste per la sala è la seguente (con le stesse sigle riportate nell'elaborato grafico di progetto):

- illuminazione principale sistema Rail centrale
- illuminazione lampadario sospeso centrale
- Comando e linea a disposizione per usi futuri
- illuminazione applique laterali.

Le accensioni potranno essere disposte agli ingressi lato corridoio della sala con pulsante o telecomando smart switch a distanza o WiFi a seconda delle richieste della Direzione Lavori.

illuminazione di emergenza

La sala sarà dotata di una illuminazione di emergenza composta da un apparecchio a LED con lampada da almeno 240 lm ed autonomia minima di 1h. L'apparecchio sarà installato in corrispondenza della porta d'ingresso alla sala in prossimità del quadro elettrico. La potenza luminosa della lampada di emergenza, oltre che ad indicare l'uscita, assicura, in caso di necessità, un flusso luminoso uniforme di circa 5-10lm in tutta la sala, il che permette di muoversi e orientarsi senza sforzo anche a chi frequentasse i luoghi per la prima volta. L'apparecchio è inoltre dotato di spia di autotest che ne segnala l'efficienza. Il modello indicato con tali caratteristiche è l'Exiway EasyLed IP 42 standard SE 1h 240 lm 24weq codice OVA 38357 della marca Schneider come di seguito illustrato.



L'apparecchio monta una batteria 4,8V 1,6 Ah Ni-Cd ed una lampada LED 4x1W, assorbe a riposo 16mA, Classe II, tempo di ricarica 12H e tempo di autonomia 1h.



Impianto speciale di trasmissione dati/fonia

L'impianto di trasmissione dati/fonia previsto consiste semplicemente nella realizzazione delle tratte di collegamento con cavo UTP cat.7 tra le dodici prese presenti sulle 6 colonne portaprese e la nicchia in corrispondenza del quadro elettrico. Tali connessioni dovranno essere disposte in tubazioni apposite, come rappresentato in progetto, dovranno essere attestate sulle prese e dotate di terminale maschio su cavo dal lato del quadro elettrico.

Ciononostante sistema di cablaggio dovrà essere realizzato secondo le direttive internazionali standard (normativa EIA/TIA 568 A o B e ISO/IEC 11801). Ogni collegamento dovrà essere chiaramente identificato e certificato singolarmente almeno per la cat. 7, ovvero in particolare il tester adatto alla certificazione dei cablaggi in categoria superiore deve poter misurare i parametri riportati nella tabella su una gamma di frequenze compresa tra 1 MHz e 1000 Mbps. Oltre a ciò la certificazione di un cablaggio in categoria 7 deve comprendere un test completo delle prestazioni di ogni singolo collegamento al cui deve fare seguito una prova sulla diafonia aliena.

Il test della diafonia aliena su tutti i collegamenti del cablaggio non è praticabile, in quanto rischierebbe troppo tempo per essere completato in modo esaustivo oltre che inutile. Pertanto, l'analisi della diafonia aliena si può limitare ai cavi che appartengono allo stesso fascio o che sono terminati sul patch-panel in posizioni adiacenti al cavo che si sta esaminando.

L'installazione del sistema di copertura WiFi per la sala invece non rappresenta alcuna difficoltà, ne viene richiesta alcuna verifica se non quella di funzionamento dell'apparato che va semplicemente connesso ad una presa dati dell'impianto della sala.

Il progetto prevede l'installazione di tale componente su una presa della colonna portaprese in corrispondenza della postazione del monitor. In tal modo l'apparecchio potrebbe anche essere occultato sul lato posteriore del mobile che sorregge il monitor. Il componente in oggetto è molto piccolo e ben si adatta ad essere collocato in posizione non facilmente visibile.

L'apparecchio identificato allo scopo è lo ZYXEL Hybrid Cloud Wireless Access Point Antenna Dual Band 2x2

Questa apparecchiatura è un access point che può essere appunto attaccato al soffitto o posto dentro un mobile, pensato per le esigenze aziendali o degli utenti che cercano prestazioni elevate. Dispone di un sistema di antenne 2x2 con tecnologia AC1200, e offre una velocità di trasferimento dei dati massima di 1,2 Gbps. Dispone di diverse modalità operative, come funzionamento stand-alone, root, come ripetitore e come impianto per il cloud gestito.

Le caratteristiche principali e dimensionali sono le seguenti: Protocolli gestione: ZAC, SNMP, CLI, AP. Porta WAN: Ethernet (RJ-45). Algoritmi di sicurezza supportati: EAP-AKA, EAP-FAST, EAP-PEAP, EAP-SIM, EAP-TLS, EAP-TLS, WPA-PSK, WPA2-PSK.

Consumi: 9 W -Quantità porte Ethernet LAN (RJ-45): 2 -Porta WAN: Ethernet (RJ-45) -Jack DC-per alimentazione esterna. Antenna integrata

Dimensioni e peso: Larghezza: 130 mm -Profondità: 130 mm -Altezza: 54 mm -Peso: 300 g



Access point Zyxel - Nwa1123-acv2 - wireless access point nwa1123-acv2-eu0101f

