



COMUNE DI GENOVA

**DIREZIONE LAVORI PUBBLICI
ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2023-212.1.0.-133

L'anno 2023 il giorno 05 del mese di Dicembre la sottoscritta Arch. Torti Emanuela, in qualità di dirigente di Attuazione Opere Pubbliche, ha adottato la Determinazione Dirigenziale di seguito riportata.

Interventi per adeguamento alla normativa di prevenzione incendi e rifacimento impianti elettrici e speciali dell'edificio scolastico Scuola Media Statale "V. Centurione" – Salita Inferiore Cataldi, 5 - Municipio VI – Medio Ponente. Approvazione delle opere di variante dei lavori ed affidamento in house, ai sensi dell'art. 192 del D.Lgs. 50/2016, alla Società A.S.Ter. S.p.A. dell'attuazione dell'intervento.

CUP B37H21009730004 - MOGE 20888.

Adottata il 05/12/2023
Esecutiva dal 09/12/2023

05/12/2023	TORTI EMANUELA
------------	----------------

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



COMUNE DI GENOVA

**DIREZIONE LAVORI PUBBLICI
ATTUAZIONE OPERE PUBBLICHE**

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2023-212.1.0.-133

Interventi per adeguamento alla normativa di prevenzione incendi e rifacimento impianti elettrici e speciali dell'edificio scolastico Scuola Media Statale "V. Centurione" – Salita Inferiore Cataldi, 5 - Municipio VI – Medio Ponente. Approvazione delle opere di variante dei lavori ed affidamento in house, ai sensi dell'art. 192 del D.Lgs. 50/2016, alla Società A.S.Ter. S.p.A. dell'attuazione dell'intervento.

CUP B37H21009730004 - MOGE 20888.

IL DIRIGENTE RESPONSABILE

Premesso che:

- con Deliberazione di Giunta Municipale n. 145 in data 14/07/2022 la C.A. ha approvato la progettazione definitiva, redatta dalla Direzione Progettazione dell'Ente dell'intervento: "Messa a norma degli impianti elettrici e speciali dell'edificio scolastico scuola media statale "V. Centurione", Salita Inferiore Cataldi", sita in Genova, alla via Salita Inferiore Cataldi, n.5 – Municipio VI – Medio Ponente – Genova Sestri, per un importo complessivo di Euro 484.000,00.
- che con Determinazione Dirigenziale n. 2022/212.1.0./71 del 25/11/2022 sono stati affidati i lavori in house alla Società A.S.Ter. S.P.A, che in data 18/11/2022 con nota prot. 18/11/2022.0439496.E aveva presentato una offerta, ritenuta congrua dal Dirigente con relazione in data 25/11/2022 per l'importo contrattuale di € 317.400,00 di lavori oltre iva al 22% pari ad Euro 69.828,00 per un totale di Euro 387.228,00;
- che i lavori sono stati iniziati con processo verbale di consegna del 14/06/2023.

Considerato:

- che durante l'esecuzione dei lavori previsti in progetto sono state riscontrate necessità oggettive non previste e non prevedibili in fase di progettazione per i quali si è dovuto sopperire con la redazione di una perizia di variante e maggiori lavori di cui al presente provvedimento;
- che le problematiche per le quali è stato redatto un progetto ed il computo metrico estimativo di quantificazione dalla Direzione Progettazione allegato alla presente riguardano principalmente:
 - il rifacimento dell'impianto di chiamata dei collaboratori scolastici e di segnalazione apertura porte esterne poiché il posizionamento della canalina metallica verniciata risultava

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

di difficile montaggio essendo lo spazio dove lavorare molto ridotto e soprattutto essendo l'impianto di chiamata aule in parte sottotraccia e in parte in canalina esterna per cui ne risultava difficile l'intercettazione. Tutto ciò ha portato alla realizzazione di un impianto di chiamata di nuova generazione di tipo domotico inglobando nello stesso sistema anche la segnalazione apertura porte esterne e la linea trifase dal quadro elettrico di piano dell'aula informatica quantificato in Euro 23.100,00 da assoggettare al ribasso offerto del 7% riducendo l'importo ad Euro 21.483,00 oltre IVA;

- il rifacimento degli impianti dell'aula informatica richiesto specificatamente dalla scuola per l'utilizzo di nuovo materiale informatico acquistato dalla scuola stessa quantificato in Euro 5.740,00 da assoggettare al ribasso offerto del 7% riducendo l'importo ad Euro 5.338,20 oltre IVA;

- che, inoltre, tenuto conto del rifacimento degli impianti in corso nella scuola in accordo con la Dirigenza scolastica, si è optato per effettuare il ricablaggio dati dell'intero istituto scolastico per renderlo più moderno ed adeguato alle nuove tecnologie utilizzate per l'insegnamento per il quale ASTer ha presentato la miglior offerta di fornitura e posa con nota GEN-2023-0004656-P del 13/10/2023 pari ad Euro 5.983,61 oltre IVA e la realizzazione di un nuovo impianto antintrusione per rendere maggiormente sicura la scuola per il quale ASTer ha presentato la miglior offerta di fornitura e posa con nota GEN-2023-0004657 del 13/10/2023 pari ad Euro 14.643,44 oltre IVA;

- che tali variazioni di spesa, in aumento, sono comunque contenute nel quadro economico dell'intervento di Euro 484.000,00 finanziato per Euro 476.742,94 mediante mutuo contratto nell'esercizio 2022 (DD 2022-180.0.0.-28) e per Euro 7.257,06 (quota parte incentivo) con fondi propri dell'ente mediante l'utilizzo delle economie derivanti dal ribasso d'asta e nelle somme a disposizione del quadro economico approvato;

- che tale importo, netto pari ad Euro 47.448,25 è inferiore ai limiti previsti dall'art. 106 comma 12 del D.Lgs. 50/2016, secondo il seguente quadro di raffronto:

QUADRO ECONOMICO DI SPESA						
			Base affidamento	Aggiudicazione	Aggiudicazione con Variante	
A. IMPORTO PER LAVORI	A.1	Importo dei lavori Fase 1	€	€	€	
			€			
		<i>di cui importo dei lavori a misura</i>	325.700,00			
		<i>di cui importo lavori a corpo</i>	€ 0,00			
		Totale importo lavori		€ 325.700,00	€ 302.900,00	€ 350.348,25
	A.2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso		€ 14.500,00	€ 14.500,00	
	A.3	Lavori in economia		€ 22.800,00		
	Totale (A.1+A.2+A.3)			€ 363.000,00	€ 317.400,00	
B.	B	Somme a disposizione dell'Amministrazione	€	€	€	
	B.1	Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto		€ 0,00	€ 0,00	
				€ 0,00	€ 0,00	

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	B.2	Rilievi, diagnosi iniziali, accertamenti e indagini		€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
	B.3	Allacciamento ai pubblici servizi		€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
	B.4	Imprevisti		€ 18.150,00	€ 18.150,00	€ 16.301,75
	B.5	Acquisizione aree o immobili, servitù, occupazioni (comprensivo di Iva)		€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
	B.6	Accantonamento di cui all'articolo 113 del D.Lgs.50/2016 (incentivo)- Quota 2 %		€ 7.257,06	€ 7.257,06	€ 7.257,06
	B.7	Spese di cui agli articoli 24, comma 4, del D.Lgs.50/2016, spese per la copertura dei rischi di natura professionale a favore dei dipendenti incaricati della progettazione		€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
	B.8	Spese per attività tecnico-amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, e di verifica e validazione di cui € 84.715,13 Per progettazione definitiva già impegnati con DD 2022-212.1.0.-12 del 30/05/2022				
	B.9	Eventuali spese per commissioni giudicatrici		€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
	B.10	Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche		€ 622,90	€ 622,90	€ 622,90
	B.11	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici		€ 9.000,00	€ 9.000,00	€ 9.000,00
	B.12	Oneri del concessionario o contraente generale (progettazione e direzione lavori) e oneri diretti e indiretti (min 6% max 8%)		€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
	B.13	Economie lavori da ribasso		€ 0,00	€ 45.600,00	€ 0,00
	Totale Somme a disposizione dell'Amministrazione (B.1+....+B.13)				€ 35.029,96	€ 80.629,96
C I.V.A.	C	I.V.A.		€	€	€
	C.1.1	I.V.A. su Lavori (A1+ A2+ A3+B.13))	22%	€ 79.860,00	€ 79.860,00	€ 80.266,62
	C.1.2	I.V.A. su Lavori (A1+ A2+ A3)	10%			
	C.1.3	I.V.A. su Lavori (A1+ A2+ A3)	4%	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
	C.2	I.V.A. su Somme a disposizione dell'Amministrazione di cui	22%	€ 6.110,04	€ 6.110,04	€ 5.703,42
Totale IVA				€ 85.970,04	€ 85.970,04	€ 85.970,04
TOTALE COSTO INTERVENTO (A+B+C)				€ 484.000,00	€ 484.000,00	€ 484.000,00

- che l'importo netto dei maggiori lavori, pari a Euro 47.448,25 oltre IVA 22%, si aggiunge all'importo totale netto contrattuale di Euro 317.400,00 per un ammontare complessivo netto di Euro 364.848,25 oltre IVA.

Considerato inoltre:

- che sulla base dei contenuti della Relazione Tecnica allegata le modifiche sopra riportate sono riconducibili alla fattispecie di variante in corso d'opera ai sensi dell'art. 106 c. 1 lett. C del D.Lgs. 50/2016:

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- che la variante oggetto del presente provvedimento non è sostanziale in quanto non altera considerevolmente gli elementi essenziali del contratto originariamente pattuiti, con particolare riferimento alle categorie di lavoro che permangono inalterate e contenute nella stessa classe; a conferma del periodo che precede non è verificata nessuna delle condizioni di cui all'art. 106 comma 4 e più precisamente: a) la modifica non introduce condizioni che avrebbero potuto alterare la platea di candidati in quanto tutte le lavorazioni variate sono consimili; b) non è mutato l'equilibrio economico del contratto in quanto non vi sono variazioni preponderanti negli importi delle categorie; c) l'ambito di applicazione del contratto permane immutato.

Considerato altresì:

- che a seguito dei maggiori lavori in variante di cui al presente provvedimento si è resa necessaria una integrazione progettuale, costituita dai documenti allegati alla presente determinazione;

- che ASTer S.p.a., si è impegnato a eseguire detti ulteriori lavori alle stesse condizioni e oneri dei lavori principali già affidati.

Dato atto:

- che l'istruttoria del presente atto è stata svolta dalla sottoscritta Arch. Emanuela Torti, Dirigente dell'U.C. Attuazione Opere Pubbliche, nonché responsabile del procedimento, che attesta la regolarità e correttezza dell'azione amministrativa per quanto di competenza, ai sensi dell'art. 147 bis del D.Lgs. 267/2000 e che provvederà a tutti gli atti necessari all'esecuzione del presente provvedimento, fatta salva l'esecuzione di ulteriori adempimenti posti a carico di altri soggetti.

- che il presente provvedimento rispetta la normativa sulla tutela dei dati personali, con particolare riferimento ai principi di necessità, di pertinenza e non eccedenza (artt. 3 comma 1 e 11 comma 1 lett. d del Codice della Privacy);

- che il presente provvedimento diventa efficace con l'apposizione del visto di regolarità contabile attestante la copertura finanziaria, rilasciato dal Responsabile del Servizio Finanziario, ai sensi dell'art. 147 bis del D.Lgs. 267/2000;

- che con la sottoscrizione del presente atto, il dirigente attesta altresì la regolarità e la correttezza dell'azione amministrativa ai sensi dell'art.147 bis del d.lgs. 267/2000.

Visti:

- il D. Lgs. n. 50 del 18.04.2016 e ss.mm.ii.;
- gli articoli 4, 16 e 17 del D. Lgs. n. 165/2001.
- gli artt. 84, 88, 92 e 94 del D. Lgs. n. 159/2011;
- l'art. 1 comma 2 della L. 120/2020 così come sostituito dall'art. 51 del D.L. n. 77/2021, convertito in L. n. 108/2021;
- gli articoli 107, 153 comma 5, 183 e 192 del D. Lgs. n. 267/2000;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- gli articoli 77 e 80 dello Statuto del Comune di Genova;
- il Regolamento di Contabilità, approvato con Delibera Consiglio Comunale del 04/03/1996 n. 34 e ultima modifica con delibera Consiglio Comunale del 09/01/2018 n.2;
- la Deliberazione del Consiglio Comunale n. 76 del 27/12/2022 con la quale sono stati approvati i documenti Previsionali e Programmatici 2023/2025.
- la Deliberazione della Giunta Comunale n. 45 del 17/03/2023 con la quale è stato approvato il Piano Esecutivo di Gestione 2023/2025.

DETERMINA

- 1) di approvare, per le ragioni esposte in premessa, l'esecuzione di ulteriori maggiori lavori costituenti variante in corso d'opera ai sensi dell'art. 106 comma 1) lettera c) del D.Lgs. 50/2016 relativi all'appalto "per interventi per adeguamento alla normativa di prevenzione incendi e rifacimento impianti elettrici e speciali dell'edificio scolastico scuola media statale "V. Centurione" – Salita Inferiore Cataldi, 5 - Municipio VI – Medio Ponente";
- 2) di affidare tali maggiori lavori in house alla Società ASTer S.P.A, che ne ha accettato l'esecuzione per l'importo di Euro 47.448,25 netti, oltre I.V.A. al 22% pari a Euro 10.438,62 per un totale di Euro 57.886,87;
- 3) di prendere atto che l'importo netto degli ulteriori lavori sopra descritti, pari a Euro 47.448,25, si aggiunge all'importo totale netto contrattuale di Euro **317.400,00** per un ammontare complessivo netto di Euro **364.848,25** oltre I.V.A.;
- 4) di dare atto che, come previsto dalla disciplina dell'art. 106, si provvederà a seguito dell'assunzione del presente provvedimento alle incombenze previste dall'articolo medesimo;
- 5) di mandare a prelevare la somma complessiva di Euro **57.886,87** al Capitolo 72824 c.d.c. 1200.8.05 "Scuola Secondaria di Primo Grado – Manutenzione Straordinaria" del Bilancio 2023 P.d.C. 2.2.1.9.3 – Crono 2022/216 come segue:
 - Euro 16.772,00 mediante riduzione dell'IMPE 2023/620 ed emissione nuovo **IMPE 2023/18208**;
 - Euro 38.860,00 (IMPE 2024/349);
 - Euro 2.254,87 mediante riduzione dell'IMPE 2023/6342 ed emissione nuovo **IMPE 2023/18210**;
- 6) di dare atto che la spesa di Euro **57.886,87** è finanziata con mutuo contratto con Cassa Depositi e Prestiti S.p.A. (ACC 2023/188, 2023/1417 e 2024/80);
- 7) di provvedere, a cura della Direzione Lavori Pubblici –Attuazione Opere Pubbliche alla liquidazione della spesa mediante atti di liquidazione digitale, nei limiti di spesa di cui al presente provvedimento;
- 8) di provvedere a cura della Direzione Lavori Pubblici- Attuazione Opere Pubbliche agli adempimenti relativi all'ordine dei lavori alla suddetta Società;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

9) di provvedere a cura della Direzione Lavori Pubblici - Attuazione Opere Pubbliche alla pubblicazione del presente provvedimento sul profilo del Comune alla sezione "Amministrazione Trasparente", ai sensi dell'art. 29 del Codice;

10) di dare atto dell'avvenuto accertamento dell'insussistenza di situazioni di conflitto di interessi ai sensi dell'art. 42 D.Lgs. 50/2016 e art. 6 bis L. 241/1990;

11) di dare atto che il presente provvedimento è stato redatto nel rispetto della normativa sulla tutela dei dati personali.

Il Dirigente
Arch. Emanuela Torti



COMUNE DI GENOVA

ALLEGATO ALLA DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2023-212.1.0.-133

AD OGGETTO

Interventi per adeguamento alla normativa di prevenzione incendi e rifacimento impianti elettrici e speciali dell'edificio scolastico Scuola Media Statale "V. Centurione" – Salita Inferiore Cataldi, 5 - Municipio VI – Medio Ponente. Approvazione delle opere di variante dei lavori ed affidamento in house, ai sensi dell'art. 192 del D.Lgs. 50/2016, alla Società A.S.Ter. S.p.A. dell'attuazione dell'intervento. CUP B37H21009730004 - MOGE 20888.

Ai sensi dell'articolo 6, comma 2, del Regolamento di Contabilità e per gli effetti di legge, si appone visto di regolarità contabile attestante la copertura finanziaria. ACC 2023/188 – 2023/1417 – 2024/80.

Il Responsabile del Servizio Finanziario
Dott. Giuseppe Materese

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



Società per azioni con Unico Socio – Capitale Sociale Euro 13.048.000,00 i.v.
Società soggetta a direzione e coordinamento da parte del Comune di Genova
Sede Legale e Direzione Generale Via XX Settembre,15 - 16121 Genova
Telefono - 010 98101 - Fax 010 9810301 - 306 - Mail info@astergenova.it
C.F. e P.I. e N° iscrizione C.C.I.A.A. di Genova 03825030103 N° REA 381750

Prot.n°
Perizia n° 106/23

Spett.le Comune di Genova
Direzione di Area Infrastrutture Opere
Pubbliche - Strade
Via di Francia 3, 16149 Genova
c.a.: Arch. Emanuela Torti
e-mail: etorti@comune.genova.it

Oggetto: stima economica per Variante V3 al progetto Cod. 04.68.03 -ricablaggio rete dati scuola media Centurione - Salita Inferiore Cataldi, 5

In riferimento alle Vs. richiesta pervenutaci per il tramite dei ns. Tecnici, trasmettiamo la stima dei costi, come di seguito meglio descritto:

- sopralluogo tecnico di dettaglio
- messa in sicurezza dell'impianto
- smantellamento componenti da sostituire
- ricablaggio rete dati esistente all'interno delle nuove vie cavi previste a progetto
- fornitura e posa mt. 600 cavo UTP per realizzazione nuovo cablaggio rack 1° Piano
- fornitura e posa n. 25 punti presa RJ45
- fornitura e posa n. 10 giunti F/F RJ45
- messa in servizio e prove funzionali

a corpo € 7.300,00 IVA inclusa

di cui imponibile pari a € 5.983,61 e IVA al 22% pari a € 1.316,39

Resta escluso tutto quant'altro non specificatamente indicato nella presente stima. Si precisa che il posizionamento dei dispositivi avverrà come da planimetrie di progetto concordate con la Committente.

Si resta a disposizione per ogni ulteriore chiarimento ed in attesa della necessaria conferma d'ordine, allegata alla quale Vi chiediamo di fornirci copia del provvedimento esecutivo con il quale e' stato assunto il relativo impegno di spesa ai sensi di legge. Con l'occasione si porgono i migliori saluti.

Il CEO-Capo Azienda



Rev. 05





Società per azioni con Unico Socio – Capitale Sociale Euro 13.048.000,00 i.v.
Società soggetta a direzione e coordinamento da parte del Comune di Genova
Sede Legale e Direzione Generale Via XX Settembre,15 - 16121 Genova
Telefono - 010 98101 - Fax 010 9810301 - 306 - Mail info@astergenova.it
C.F. e P.I. e N° iscrizione C.C.I.A.A. di Genova 03825030103 N° REA 381750

Prot.n°
Perizia n° 107/23

Spett.le Comune di Genova
Direzione di Area Infrastrutture Opere
Pubbliche - Strade
Via di Francia 3, 16149 Genova
c.a.: Arch. Emanuela Torti
e-mail: etorti@comune.genova.it

Oggetto: stima economica per Variante V4 al progetto Cod. 04.68.03 – realizzazione nuovo impianto antintrusione della Scuola Media Centurione – Sal. Inferiore Cataldi, 5

In riferimento alle Vs. richiesta pervenutaci per il tramite dei ns. Tecnici, trasmettiamo la stima dei costi, come di seguito meglio descritto:

- sopralluogo tecnico di dettaglio
- messa in sicurezza dell'impianto
- smantellamento componenti da sostituire
- fornitura e posa centrale antintrusione Tecnoalarm (completa di combinatore telefonico GSM)
- fornitura e posa n. 11 rilevatori doppia tecnologia (radio)
- fornitura e posa n. 5 espansioni (radio)
- fornitura e posa n. 1 sirena interna
- fornitura e posa n. 1 sirena esterna
- fornitura e posa n. 3 inseritori (radio)
- fornitura e posa n. 1 batteria tampone 12V/17Ah
- fornitura e posa n. 100mt cavo antifurto
- fornitura e posa accessori di completamento
- programmazione e configurazione centrale
- messa in servizio e prove funzionali
- rilascio dichiarazione di conformità dell'intervento eseguito

a corpo € 17.865,00 IVA inclusa

di cui imponibile pari a € 14.663,44 e IVA al 22% pari a € 3.221,56

Resta escluso tutto quant'altro non specificatamente indicato nella presente stima.

Si precisa che il posizionamento dei dispositivi avverrà come da planimetrie di progetto concordate con la Committente.

Si resta a disposizione per ogni ulteriore chiarimento ed in attesa della necessaria conferma d'ordine, allegata alla quale Vi chiediamo di fornirci copia del provvedimento esecutivo con il quale e' stato assunto il relativo impegno di spesa ai sensi di legge.

Con l'occasione si porgono i migliori saluti.

Il CEO-Capo Azienda



Rev. 05





COMUNE DI GENOVA

Direzione di Area Infrastrutture Opere Pubbliche Progettazione



Lavori di rifunzionalizzazione impianti aula informatica scuola media statale "V. CENTURIONE" - Salita Inferiore Cataldi, 5

Progetto Esecutivo

Relazione Specialistica

Progetto n.04.68.03

Genova, *Giugno 2023*

**SCUOLA SECONDARIA V.CENTURIONE**

Lavori di rifunzionalizzazione impianti aula informatica scuola media statale "V. CENTURIONE" - Salita Inferiore Cataldi, 5

Progetto esecutivo – Relazione Specialistica

1. DESCRIZIONE GENERALE

Il progetto intende individuare gli interventi impiantistici da realizzare nell'aula informatica ad integrazione del progetto esecutivo relativo ai lavori relativi all'intervento di adeguamento degli impianti elettrici della scuola Centurione.

La Scuola, infatti, grazie a fondi del PNRR, ha deciso di modificare la disposizione delle postazioni PC studenti e docente in modo da garantire l'inclusione scolastica (obiettivo del PNRR), ciò ha comportato la necessaria modifica dell'attuale impiantistica dell'aula informatica alla luce della nuova posizione delle postazioni PC, come si può vedere dalla figura sottostante redatta dalla Scuola stessa.

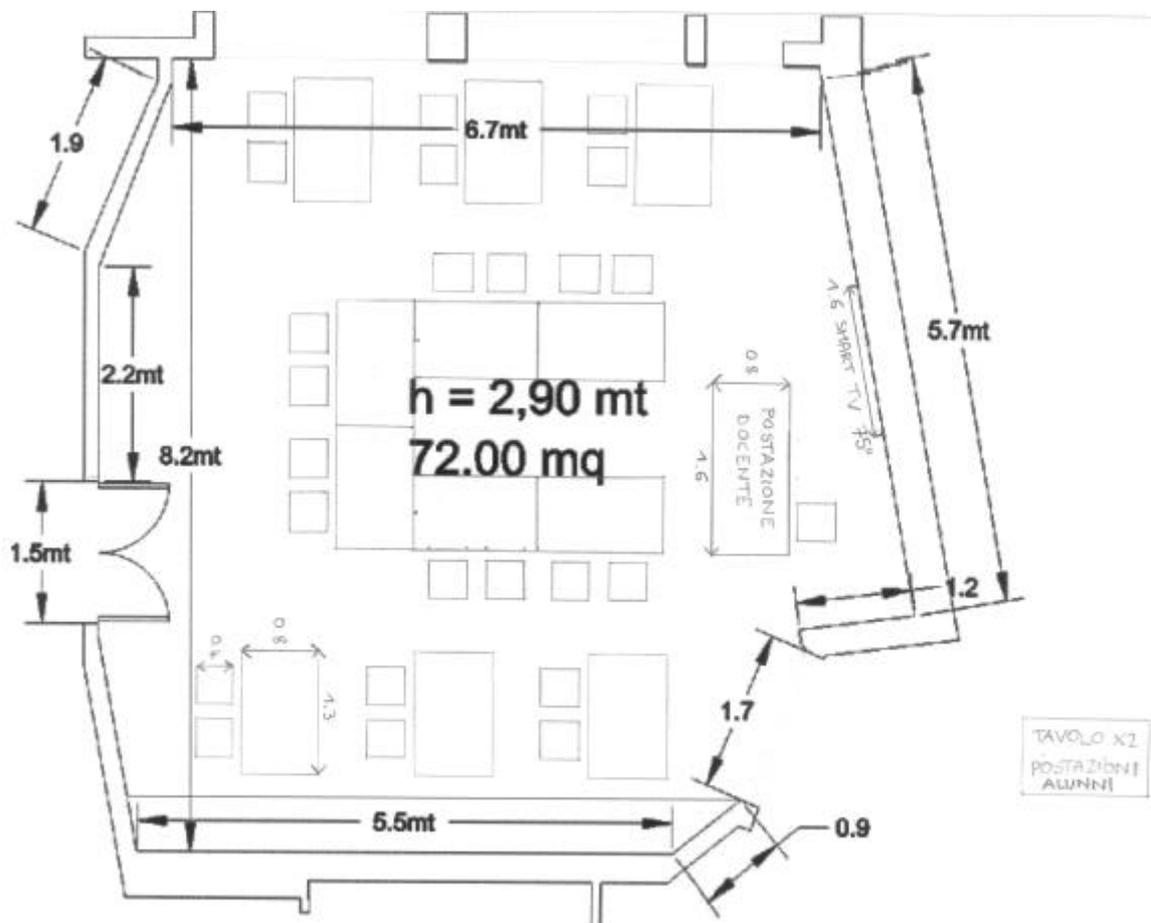


Figura 1 – Planimetria con nuova posizione postazioni richiesta dalla Scuola

**SCUOLA SECONDARIA V.CENTURIONE****Lavori di rifunzionalizzazione impianti aula informatica scuola media statale "V. CENTURIONE" - Salita Inferiore Cataldi, 5****Progetto esecutivo – Relazione Specialistica**

Si è deciso, vista la nuova configurazione delle postazioni, di prevedere una colonna prese da posizionare in posizione centrale dell'aula, per poter permettere l'alimentazione dei dispositivi nella parte centrale dell'aula ed evitare di posare canaline a pavimento, che sarebbero motivo di inciampo.



Figura 2 – La colonna BIS 2700 NR bifacciale in alluminio porta apparecchi NERO ARDESIA tipo Bocchiotti

La colonna individuata è del tipo BIS 2700 NR bifacciale in alluminio porta apparecchi NERO ARDESIA tipo Bocchiotti o eq. (codice B03078) composta da:

- 12 prese UNEL P30/17 (universale schuko-bipasso) posizionate all'interno di 4 scatole portafrutto SAN-6 Scatole porta apparecchi 6 Moduli 100mm (per linee TA-N / ALU-B / UNA / BIS o eq) complete di supporto e placca *collocate simmetricamente sulle due facce.*
- 12 prese dati del tipo RJ45 cat 6 posizionate all'interno di 2 scatole portafrutto SAN-6 Scatole porta apparecchi 6 Moduli 100mm (per linee TA-N / ALU-B / UNA / BIS o eq) complete di supporto e placca *collocate simmetricamente sulle due facce.*

**SCUOLA SECONDARIA V.CENTURIONE****Lavori di rifunzionalizzazione impianti aula informatica scuola media statale "V. CENTURIONE" - Salita Inferiore Cataldi, 5****Progetto esecutivo – Relazione Specialistica**

La colonna è fissata a pavimento con un accessorio antiscivolo per base colonna tipo ANTI-SKID Bocchiotti o eq., ed inoltre è presente all'interno della colonna un separatore per canali cablaggio, canali in alluminio, colonne GRIGIO SEP-E 60 tipo Bocchiotti o eq..

La distribuzione del nuovo impianto partirà dal quadro elettrico dell'aula informatica QE.AULA INF a cui verrà aggiunto un interruttore MT+D modulare 4×16A, 0.03A, tipo C, classe A, potere interruzione $I_{cu}=6KA$ a protezione di una linea in corda FG17 5×(1×4)mm² posata all'interno di una nuova canalina 60×40mm in PVC con setto separatore a soffitto partire dal quadro elettrico aula informatica fino alla colonna.

Essendo una linea trifase il cablaggio delle prese dovrà essere effettuato tenendo conto dell'equilibratura delle fasi.

Per quanto riguarda le prese di rete si prevede l'installazione di 12 prese di rete RJ45 cat 6 all'interno della colonna prese, i cavi UTP cat 6 posati all'interno della canale PVC 60x40mm partiranno dal RACK DATI dell'aula informatica fino a giungere alla colonna prese.



Figura 3 – Rack dati e postazione LIM esistente aula informatica

**SCUOLA SECONDARIA V.CENTURIONE****Lavori di rifunzionalizzazione impianti aula informatica scuola media statale "V. CENTURIONE" - Salita Inferiore Cataldi, 5****Progetto esecutivo – Relazione Specialistica**

Per quanto concerne l'impiantistica esistente a parete, considerato che è in buono stato e di recente installazione, si prevede la battitura delle linee esistenti e la rialimentazione dei gruppi presa esistenti alla luce della nuova distribuzione indicata nel quadro elettrico QE.AULA INF e in funzione della posizione dei banchi prevista dalla Scuola.

È prevista pertanto l'apertura e chiusura della canalina PVC, il passaggio delle nuove linee in uscita dal QE.AULA INF e l'eventuale riposizionamento dei gruppi presa (elettrici e di rete) in funzione della nuova posizione dei banchi.

È compreso anche il riordino, la modifica, il collegamento e la riprogrammazione del RACK DATI per l'installazione delle 12 prese di rete.



Figura 4 – Canalina e gruppi presa esistenti pareti perimetrali

**SCUOLA SECONDARIA V.CENTURIONE****Lavori di rifunzionalizzazione impianti aula informatica scuola media statale "V. CENTURIONE" - Salita Inferiore Cataldi, 5****Progetto esecutivo – Relazione Specialistica**

Figura 5 – Canalina e gruppi presa esistenti pareti perimetrali

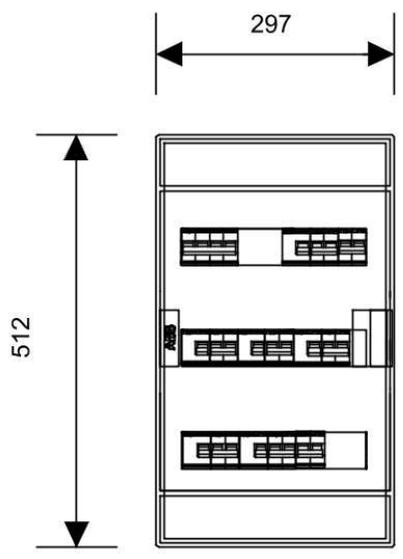
Direzione di Area Infrastrutture Opere Pubbliche Progettazione

Progetto impianti

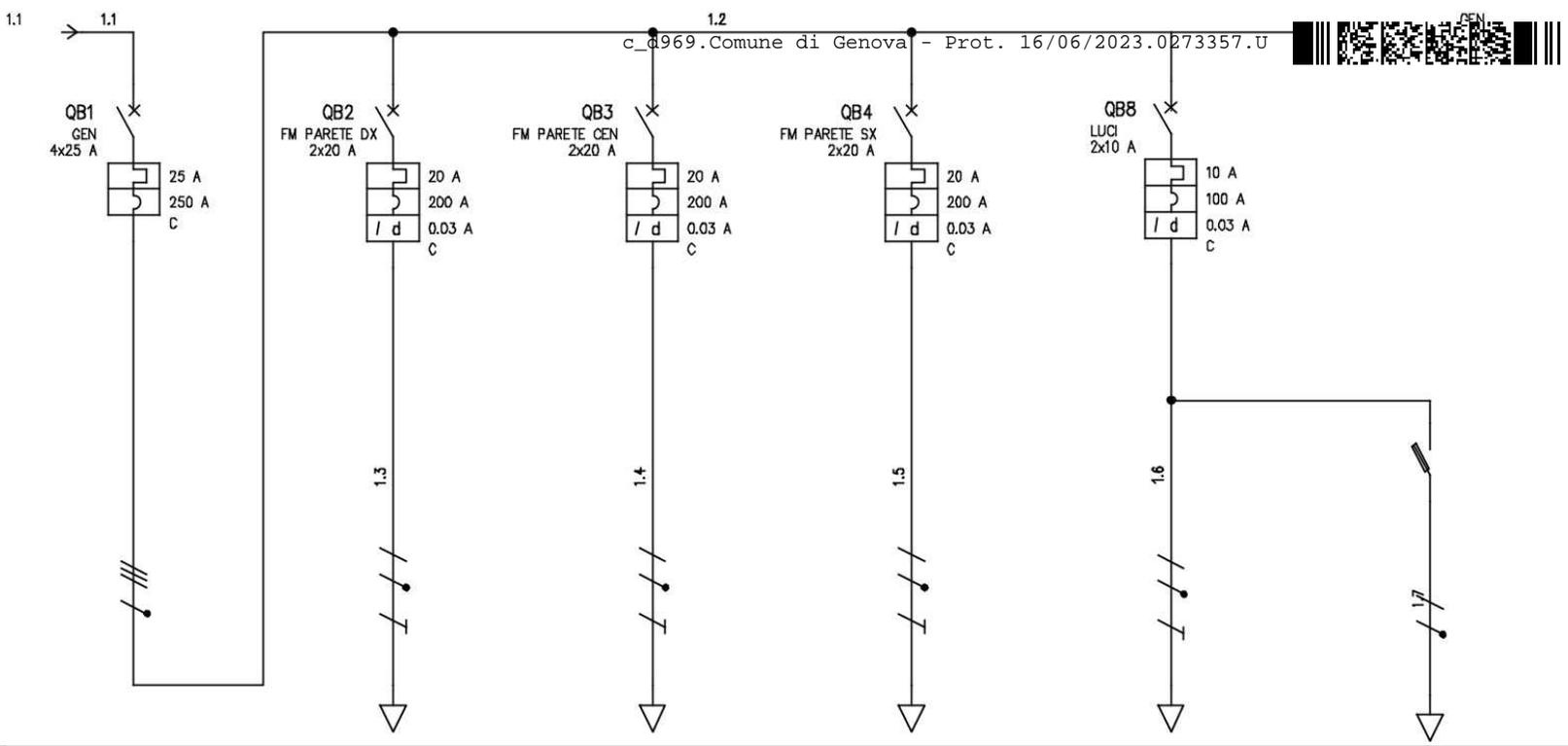
Genova, Giugno 2023

Il progettista

*Ing. Roberta Garelo**Ing. Stefano Monteverde*



Nome del quadro	QE Aula Inf
Famiglia	Mistral
Indice di protezione IP	41
Icw max [kA]	0.0
Forma di segregazione	1
Ue [V]	690.0
Dimensioni totali (HxLxP) [mm]	512x297x119

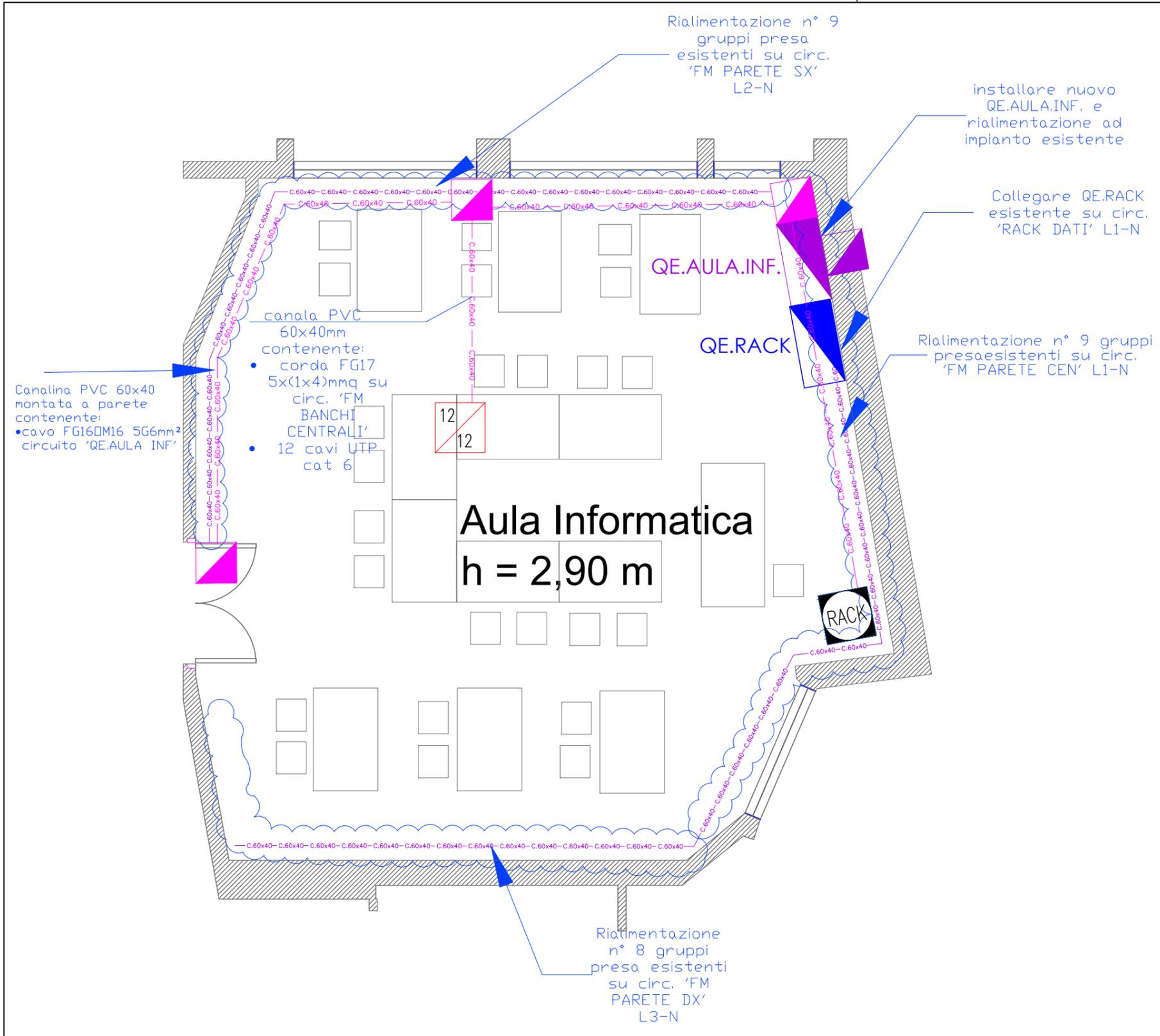


c_0969.Comune di Genova - Prot. 16/06/2023.0273357.U



UTENZA	DENOMINAZIONE		GEN		FM PARETE DX		FM PARETE CEN		FM PARETE SX		LUCE		LUCI EM			
	SIGLA		TT	17.3	TT/L2-N	4.62	TT/L1-N	4.62	TT/L3-N	4.62	TT/L2-N	2.31	TT/L2-N	2.31		
	POTENZA	TOT. kVA	12.5	21.6	4	19.2	4	19.2	4	19.2	1.75	8.42	0.5	2.4		
	COEF. CONTEMP.		1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9		
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE		ABB		ABB		ABB		ABB		ABB		ABB			
	TIPO		S 204-C		S 202-C+DDA 202 A 0.03		S 202-C+DDA 202 A 0.03		S 202-C+DDA 202 A 0.03		S 202-C+DDA 202 A 0.03		NH 00-gL 10A			
	N.POLI	In	4	25	2	20	2	20	2	20	2	10	2	10		
	Ith	A	Idn	A	TIPO DIFF.	25	20	0.03	Gen.	20	0.03	Gen.	10	0.03	Gen.	
	Im (o curva)	A	Pdi	kA	250	6	200	6	200	6	200	6	100	6		
FUSIBILE	TIPO															
	CALIBRO	A														
CONTATTORE	TIPO															
	In	A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO															
	TARATURA	A														
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO		FG17 450/750 V		FG17 450/750 V		FG17 450/750 V		FG17 450/750 V		FG17 450/750 V		FG17 450/750 V			
	FORMAZIONE		2x(1x4)+1G4		2x(1x4)+1G4		2x(1x4)+1G4		2x(1x1.5)		2x(1x1.5)		2x(1x1.5)			
	LUNGHEZZA		5		5		14		15		10		19			
	Iz		A		42		42		31		19		19			
	C.d.T.	a In	%	C.d.T.	a Ib	%	4.81	3.43	4.81	2.66	4.81	3.84	4.54	3.37	1.88	0.319
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	244	541.2	541.2	629.8	865.6	337.1	0.946	0.427	0.367	0.267	0.685	
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	0.946	0.427	0.427	0.367	0.267	0.685	NUMERAZIONE MORSETTIERA						

DATA	03/02/2022	QE.AULA INF.	Comune di Genova	Adeguamento impiantistico										
DISEG.	Ing.Monteverde		via di Francia 1	scuola Centurione										
VISTO														FOGLIO 1 DI 1
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:							SEGUE



LEGENDA SEGNI GRAFICI	
Segno	Descrizione
	Quadro elettrico aula informatica
	Quadro elettrico rack dati
	colonna bifacciale in alluminio porta apparecchi contenente 12 prese UNEL P30/17 + 12 prese RJ45 cat 6
	Canalina PVC 60x40mm esistente
	Canalina PVC 60x40mm
	Scatola di derivazione SDN1 da parete per canalina 60x40mm dim 151x151x60
	Armadio Rack dati a parete esistente da rialimentare

COMUNE DI GENOVA Direzione di Area Infrastrutture Opere Pubbliche PROGETTAZIONE	Progetto Impianto aula informatica Ing. Roberta Garello Ing. Stefano Monteverde	PROGETTO ESECUTIVO	Progetto 04.68.03	Circoscrizione MEDIO PONENTE VI	Tavola N° T.01
	Responsabile Unico del Procedimento : Arch. Emanuela Torti	Lavori di rifunzionalizzazione impianti elettrici aula informatica Scuola Centurione	Quartiere SESTRI PONENTE 4	Scala 1:50	



COMUNE DI GENOVA

Direzione di Area Infrastrutture Opere Pubbliche Progettazione

LAVORI **Lavori di rifunionalizzazione impianti aula informatica scuola media statale "V. CENTURIONE" - Salita Inferiore Cataldi, 5**

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO



N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
1	IE--1	<p>COLONNA PORTA APPARECCHI CON 12 PRESE UNEL P30/17 e 12 PRESE RJ45 IN SCATOLE 6 POSTI</p> <p>Fornitura e posa in opera di colonna porta apparecchi composta da 12 prese UNEL P30/17 (universale schuko-bipasso) e 12 prese RJ45 serie Bticino LivingLight o eq. in 4 scatole portafrutto SAN-6 Scatola porta apparecchi 6M 100mm per linee TA-N / ALU-B / UNA / BIS completa di supporto e placca tipo Bocchiotti o eq. e 2 scatola portafrutto della stessa tipologia per prese dati. Per il fissaggio a pavimento è stato previsto ANTI-SKID Accessorio antiscivolo per base colonna BIS NERO tipo Bocchiotti o eq., inoltre è presente all'interno un separatore per canali cablaggio, canali in alluminio, colonne GRIGIO SEP-E 60 tipo Bocchiotti o eq.</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, i cablaggi, le opere murarie, i ripristini ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>				
		1		1,00		
			cad	1,00	2.214,33	2.214,33
2	IE--2	<p>CANALA PVC CON COPERCHIO DIM 60x40mm</p> <p>Fornitura e posa in opera di canalina tipo Bocchiotti TA-N o eq. in PVC rigido, marchiata, autoestinguente, resistente agli acidi, oli, grassi, indeformabile per temperature comprese tra -20 e +60°C, reazione al fuoco classe 1, conforme alle prescrizioni EN 50085; tipo porta cavi e porta apparecchi, per posa a parete e/o sospesa; compreso coperchio, angoli, giunti, con idoneo sistema di aggancio, grado di protezione IP40, coperchio apribile solo con attrezzo o possibilità di rinforzo con apposite traversine di contenimento cavi fino all'altezza di 2.25m; dimensioni standard od equivalenti DIN; bianca o grigia RAL 7035.</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, pezzi speciali ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>				
		28		28,00		
			m	28,00	23,33	653,24
3	IE--5	<p>CASSETTE DI DERIVAZIONE, DA PARETE PER CANALA SDN1 151x151x60</p> <p>Fornitura e posa in opera di cassette di derivazione rettangolari da parete con guarnizione e coperchio a viti, in materiale termoplastico autoestinguente, con appositi passacavi.</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, coperchio fissato a vite ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>Cassetta di der. da parete, per canale SDN1151x151x60</p>				
		4		4,00		
			cad	4,00	40,72	162,88
4	IE--3	<p>CORDA FLESSIBILE POSA FISSA, FG17 sez. 1x4 mm²</p> <p>Fornitura e posa in opera di corda di rame ricotto stagnato isolato in gomma elastomerica di qualità G17, FG17, classe reazione al fuoco Cca-s1b,d1,a1. Il cavo dovrà riportare stampigliato a rilievo: sezione, la sigla FG17, la classe di reazione al fuoco, la marca o provenienza di prodotto e marchio IMQ EFP.</p> <p>Posa entro idonea tubazione o canalina predisposte, incassate, esterne o in cunicoli orizzontali o verticali. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere di:</p>				



N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
5	IE--4	siglatura funzioni, capicorda, morsetti, legatura ed ancoraggi, eseguiti con idonei materiali, scorta, sfridi e la manodopera ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Corda flex p. fissa, FG17, sez. 1x4 mm ² 17*5	m	85,00	2,68	227,80
				85,00		
6	PR.E40.C15.410	RIALIMENTAZIONE, CABLAGGIO GRUPPI PRESA A PARETE ESISTENTI E SPOSTAMENTO ALLA LUCE DELLE NUOVE ESIGENZE DELLA SCUOLA Rialimentazione, cablaggio e spostamento delle prese alla luce della nuova distribuzione prevista nel quadro elettrico QE.AULA INF e delle posizione dei banchi indicato dalla Scuola, nella voce è compresa anche: 1) l'apertura e chiusura della canale PVC, la battitura delle linee esistenti (per valutarne il recupero), la fornitura e posa dei nuovi conduttori in corda 3x(1x4)mmq a partire dal QE.AULA INF fino ai gruppi presa esistenti e del necessario cavo UTP cat 6 e l'eventuale riposizionamento dei gruppi presa in funzione della nuova posizione dei banchi. 2) il ricablaggio del QE.AULA INF per l'inserimento del nuovo interruttore per la colonna prese 3) la rialimentazione della LIM e del RACK DATI a partire dal QE.AULA INF 4) la modifica del RACK DATI e attivazione prese di rete: riordino, la modifica, il collegamento e la riprogrammazione del RACK DATI per l'installazione delle 12 prese di rete. Il tutto comprensivo di programmazione, ricerca e battitura dei percorsi e ogni onere e accessorio per dare il lavoro a regola d'arte 1	corpo	1,0000	1.239,20	1.239,20
				1,0000		
7	30.E35.A25.005	Interruttore automatico magnetotermico differenziale, con potere di interruzione di 6 KA IDN=0,03 A tetrapolare fino a 20A - 400V 1	cad	1,00	174,65	174,65
				1,00		
8	PR.E15.C20.020	Sola posa in opera di apparecchio di comando e protezione modulare (moduli DIN) con Icc sino a 10KA, posto in opera in apposito contenitore, questo escluso. Compreso la fornitura e posa in opera dei relativi conduttori opportunamente numerati, canalizzazioni, morsettiere, supporti per apparecchiature, targhette. Tipo tetrapolare, completo di portafusibile con fusibili, interruttore in genere, scaricatore di sovratensione, relè/contattore 1	cad	1,00	50,54	50,54
				1,00		
		Cavo di rame per trasmissione dati e fonia, schermato a quattro coppie, categoria 6: isolato LSFRZH a bassa emissione di fumi tossici e corrosivi 18*12	m	216,00	3,02	652,32
				216,00		

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO



N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
9	30.E15.B05.005	Sola posa in opera di conduttori, posti entro canali o passerelle, compreso: etichettatura cavo/conduttore, fissaggio con fascette; per uno o piu' cavi anche multipolari posti contemporaneamente entro la stessa canalizzazione, della sezione totale di rame fino a 5 mm ² 18*12	m	216,00 216,00	1,69	365,04
		TOTALE COMPLESSIVO				5.740,00



COMUNE DI GENOVA

Direzione di Area Infrastrutture Opere Pubbliche Progettazione

LAVORI **Lavori di rifunionalizzazione impianti aula informatica scuola media statale "V. CENTURIONE" - Salita Inferiore Cataldi, 5**

ELENCO PREZZI MISURE



Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo
30.E15.B05.005	Sola posa in opera di conduttori, posti entro canali o passerelle, compreso: etichettatura cavo/condotto, fissaggio con fascette; per uno o piu' cavi anche multipolari posti contemporaneamente entro la stessa canalizzazione, della sezione totale di rame fino a 5 mm ² (uno/69) mano d'opera € 1,69 pari al 100,00% sicurezza pari a € 0,10	m	1,69
30.E35.A25.005	Sola posa in opera di apparecchio di comando e protezione modulare (moduli DIN) con lcc sino a 10KA, posto in opera in apposito contenitore, questo escluso. Compreso la fornitura e posa in opera dei relativi conduttori opportunamente numerati, canalizzazioni, morsettiere, supporti per apparecchiature, targhette. Tipo tetrapolare, completo di portafusibile con fusibili, interruttore in genere, scaricatore di sovratensione, relè/contattore (cinquanta/54) mano d'opera € 22,71 pari al 44,93% sicurezza pari a € 1,18	cad	50,54
IE--1	COLONNA PORTA APPARECCHI CON 12 PRESE UNEL P30/17 e 12 PRESE RJ45 IN SCATOLE 6 POSTI Fornitura e posa in opera di colonna porta apparecchi composta da 12 prese UNEL P30/17 (universale schuko-bipasso) e 12 prese RJ45 serie Bticino LivingLight o eq. in 4 scatole portafrutto SAN-6 Scatola porta apparecchi 6M 100mm per linee TA-N / ALU-B / UNA / BIS completa di supporto e placca tipo Bocchiotti o eq. e 2 scatole portafrutto della stessa tipologia per prese dati. Per il fissaggio a pavimento è stato previsto ANTI-SKID Accessorio antiscivolo per base colonna BIS NERO tipo Bocchiotti o eq., inoltre è presente all'interno un separatore per canali cablaggio, canali in alluminio, colonne GRIGIO SEP-E 60 tipo Bocchiotti o eq.. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, i cablaggi, le opere murarie, i ripristini ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. (duemiladuecentoquattordici/33) mano d'opera € 385,92 pari al 17,43% sicurezza pari a € 21,84	cad	2.214,33
IE--2	CANALA PVC CON COPERCHIO DIM 60x40mm Fornitura e posa in opera di canalina tipo Bocchiotti TA-N o eq. in PVC rigido, marchiata, autoestinguente, resistente agli acidi, oli, grassi, indeformabile per temperature comprese tra -20 e +60°C, reazione al fuoco classe 1, conforme alle prescrizioni EN 50085; tipo porta cavi e porta apparecchi, per posa a parete e/o sospesa; compreso coperchio, angoli, giunti, con idoneo sistema di aggancio, grado di protezione IP40, coperchio apribile solo con attrezzo o possibilità di rinforzo con apposite traversine di contenimento cavi fino all'altezza di 2.25m; dimensioni standard od equivalenti DIN; bianca o grigia RAL 7035. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, pezzi speciali ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. (ventitre/33) mano d'opera € 8,15 pari al 34,94% sicurezza pari a € 0,46	m	23,33
IE--3	CORDA FLESSIBILE POSA FISSA, FG17 sez. 1x4 mm ² Fornitura e posa in opera di corda di rame ricotto stagnato isolato in gomma elastomerica di qualità G17, FG17, classe reazione al fuoco Cca-s1b,d1,a1. Il cavo dovrà riportare stampigliato a rilievo: sezione, la sigla FG17, la classe di reazione al fuoco, la marca o provenienza di prodotto e marchio IMQ EFP. Posa entro idonea tubazione o canalina predisposte, incassate, esterne o in cunicoli orizzontali o verticali. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere di: siglatura funzioni, capicorda, morsetti, legatura ed ancoraggi, eseguiti con idonei materiali, scorta, sfridi e la manodopera ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Corda flex p. fissa, FG17, sez. 1x4 mm ² (due/68) mano d'opera € 1,69 pari al 63,06%	m	2,68

ELENCO PREZZI MISURE



Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo
IE--4	<p>sicurezza pari a € 0,10</p> <p>RIALIMENTAZIONE, CABLAGGIO GRUPPI PRESA A PARETE ESISTENTI E SPOSTAMENTO ALLA LUCE DELLE NUOVE ESIGENZE DELLA SCUOLA Rialimentazione, cablaggio e spostamento delle prese alla luce della nuova distribuzione prevista nel quadro elettrico QE.AULA INF e delle posizioni dei banchi indicato dalla Scuola, nella voce è compresa anche: 1) l'apertura e chiusura della canale PVC, la battitura delle linee esistenti (per valutarne il recupero), la fornitura e posa dei nuovi conduttori in corda 3x(1x4)mmq a partire dal QE.AULA INF fino ai gruppi presa esistenti e del necessario cavo UTP cat 6 e l'eventuale riposizionamento dei gruppi presa in funzione della nuova posizione dei banchi. 2) il ricablaggio del QE.AULA INF per l'inserimento del nuovo interruttore per la colonna prese 3) la rialimentazione della LIM e del RACK DATI a partire dal QE.AULA INF 4) la modifica del RACK DATI e attivazione prese di rete: riordino, la modifica, il collegamento e la riprogrammazione del RACK DATI per l'installazione delle 12 prese di rete. Il tutto comprensivo di programmazione, ricerca e battitura dei percorsi e ogni onere e accessorio per dare il lavoro a regola d'arte</p> <p>(milleduecentotrentanove/20)</p>	corpo	1.239,20
IE--5	<p>mano d'opera € 810,56 pari al 65,41% sicurezza pari a € 43,68</p> <p>CASSETTE DI DERIVAZIONE, DA PARETE PER CANALA SDN1 151x151x60 Fornitura e posa in opera di cassette di derivazione rettangolari da parete con guarnizione e coperchio a viti, in materiale termoplastico autoestinguento, con appositi passacavi. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, coperchio fissato a vite ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Cassetta di der. da parete, per canale SDN1151x151x60</p> <p>(quaranta/72)</p>	cad	40,72
PR.E15.C20.020	<p>mano d'opera € 5,91 pari al 14,51% sicurezza pari a € 0,22</p> <p>Cavo di rame per trasmissione dati e fonia, schermato a quattro coppie, categoria 6: isolato LSFRZH a bassa emissione di fumi tossici e corrosivi</p> <p>(tre/02)</p>	m	3,02
PR.E40.C15.410	<p>Interruttore automatico magnetotermico differenziale, con potere di interruzione di 6 KA IDN=0,03 A tetrapolare fino a 20A - 400V</p> <p>(centosettantaquattro/65)</p>	cad	174,65



COMUNE DI GENOVA

Direzione di Area Infrastrutture Opere Pubbliche Progettazione

LAVORI **Lavori di rifunionalizzazione impianti aula informatica scuola media statale "V. CENTURIONE" - Salita Inferiore Cataldi, 5**

ANALISI PREZZI



Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo										
IE--1	<p>COLONNA PORTA APPARECCHI CON 12 PRESE UNEL P30/17 e 12 PRESE RJ45 IN SCATOLE 6 POSTI</p> <p>Fornitura e posa in opera di colonna porta apparecchi composta da 12 prese UNEL P30/17 (universale schuko-bipasso) e 12 prese RJ45 serie Bticino LivingLight o eq. in 4 scatole portafrutto SAN-6 Scatola porta apparecchi 6M 100mm per linee TA-N / ALU-B / UNA / BIS completa di supporto e placca tipo Bocchiotti o eq. e 2 scatola portafrutto della stessa tipologia per prese dati. Per il fissaggio a pavimento è stato previsto ANTI-SKID Accessorio antiscivolo per base colonna BIS NERO tipo Bocchiotti o eq., inoltre è presente all'interno un separatore per canali cablaggio, canali in alluminio, colonne GRIGIO SEP-E 60 tipo Bocchiotti o eq..</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, i cablaggi, le opere murarie, i ripristini ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>(duemiladuecentoquattordici/33)</p> <p>mano d'opera € 385,92 pari al 17,43% sicurezza pari a € 21,84</p>	cad											
Codice	Lavori e somministrazioni	Um	Prezzo	Qta	Valore	%MO	ValMO	QSIC	ValSIC				
	Presa P30/17 UNEL serie Bticino LivingLight	cad	23,98	10,62600	254,81	0	0,00	0,00	0,00				
	SAN-6 Scatola porta apparecchi 6M 100mm per linee TA-N / ALU-B / UNA / BIS	cad	21,26	5,31300	112,95	0	0,00	0,00	0,00				
PR.E10.A15.025	Supporto portafrutti in resina a sei posti.	cad	2,53	6,00000	15,18	0	0,00	0,00	0,00				
PR.E10.A20.025	Placca di resina a sei posti.		6,58	6,00000	39,48	0	0,00	0,00	0,00				
RU.M01.E01.020	Installatore 4° cat. ex operaio specializzato	h	32,16	12,00000	385,92	100	385,92	1,82	21,84				
	BIS 2700 NR Colonna bifacciale in alluminio porta apparecchi NERO ARDESIA	cad	1.411,20	0,88550	1.249,62	0	0,00	0,00	0,00				
	ANTI-SKID Accessorio antiscivolo per base colonna BIS NERO		30,78	0,88550	27,26	0	0,00	0,00	0,00				
	SEP-E 60 Separatore per canali cablaggio, canali in alluminio, colonne GRIGIO		7,37	3,54200	26,10	0	0,00	0,00	0,00				
PR.E28.G10.010	Connettore RJ45 categoria 6 - 6A schermato	cad	7,75	12,00000	93,00	0	0,00	0,00	0,00				
	occorrenze varie	corp o	10,01	1,00000	10,01	0	0,00	0,00	0,00				
IE--2	<p>CANALA PVC CON COPERCHIO DIM 60x40mm</p> <p>Fornitura e posa in opera di canalina tipo Bocchiotti TA-N o eq. in PVC rigido, marchiata, autoestinguenta, resistente agli acidi, oli, grassi, indeformabile per temperature comprese tra -20 e +60°C, reazione al fuoco classe 1, conforme alle prescrizioni EN 50085; tipo porta cavi e porta apparecchi, per posa a parete e/o sospesa; compreso coperchio, angoli, giunti, con idoneo sistema di aggancio, grado di protezione IP40, coperchio apribile solo con attrezzo o possibilità di rinforzo con apposite traversine di contenimento cavi fino all'altezza di 2.25m; dimensioni standard od equivalenti DIN; bianca o grigia RAL 7035.</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, pezzi speciali ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>												



Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo						
	(ventitre/33)	m							
	mano d'opera € 8,15 pari al 34,94% sicurezza pari a € 0,46								
Codice	Lavori e somministrazioni	Um	Prezzo	Qta	Valore	%MO	ValMO	QSIC	ValSIC
	pezzi speciali/curve	cad	7,01	0,88550	6,21	0	0,00	0,00	0,00
RU.M01.E01.020	Installatore 4° cat. ex operaio specializzato	h	32,61	0,25000	8,15	100	8,15	1,82	0,46
	canalina TA-N BOCCHIOTTI 60x40	m	10,13	0,88550	8,97	0	0,00	0,00	0,00
IE--3	CORDA FLESSIBILE POSA FISSA, FG17 sez. 1x4 mm² Fornitura e posa in opera di corda di rame ricotto stagnato isolato in gomma elastomerica di qualità G17, FG17, classe reazione al fuoco Cca-s1b,d1,a1. Il cavo dovrà riportare stampigliato a rilievo: sezione, la sigla FG17, la classe di reazione al fuoco, la marca o provenienza di prodotto e marchio IMQ EFP. Posa entro idonea tubazione o canalina predisposte, incassate, esterne o in cunicoli orizzontali o verticali. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere di: siglatura funzioni, capicorda, morsetti, legatura ed ancoraggi, eseguiti con idonei materiali, scorta, sfridi e la manodopera ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Corda flex p. fissa, FG17, sez. 1x4 mm ²								
	(due/68)	m							
	mano d'opera € 1,69 pari al 63,06% sicurezza pari a € 0,10								
Codice	Lavori e somministrazioni	Um	Prezzo	Qta	Valore	%MO	ValMO	QSIC	ValSIC
	FG17 1x4mmq	m	0,77	1,28398	0,99	0	0,00	0,00	0,00
30.E15.A05.005	Posa conduttori con o senza filo guida sezione fino a 5 mm ²	m	1,69	1,00000	1,69	100	1,69	0,10	0,10
IE--4	RIALIMENTAZIONE, CABLAGGIO GRUPPI PRESA A PARETE ESISTENTI E SPOSTAMENTO ALLA LUCE DELLE NUOVE ESIGENZE DELLA SCUOLA Rialimentazione, cablaggio e spostamento delle prese alla luce della nuova distribuzione prevista nel quadro elettrico QE.AULA INF e delle posizione dei banchi indicato dalla Scuola, nella voce è compresa anche: 1) l'apertura e chiusura della canale PVC, la battitura delle linee esistenti (per valutarne il recupero), la fornitura e posa dei nuovi conduttori in corda 3x(1x4)mmq a partire dal QE.AULA INF fino ai gruppi presa esistenti e del necessario cavo UTP cat 6 e l'eventuale riposizionamento dei gruppi presa in funzione della nuova posizione dei banchi. 2) il ricablaggio del QE.AULA INF per l'inserimento del nuovo interruttore per la colonna prese 3) la rialimentazione della LIM e del RACK DATI a partire dal QE.AULA INF 4) la modifica del RACK DATI e attivazione prese di rete: riordino, la modifica, il collegamento e la riprogrammazione del RACK DATI per l'installazione delle 12 prese di rete. Il tutto comprensivo di programmazione, ricerca e battitura dei percorsi e ogni onere e accessorio per dare il lavoro a regola d'arte								
	(milleduecentotrentanove/20)	corpo							
	mano d'opera € 810,56 pari al 65,41% sicurezza pari a € 43,68								
Codice	Lavori e somministrazioni	Um	Prezzo	Qta	Valore	%MO	ValMO	QSIC	ValSIC
RU.M01.E01.015	Installatore 5° cat. ex operaio specializzato super	h	34,94	12,00000	419,28	100	419,28	1,82	21,84

RU.M01.E01.020



Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo							
	Installatore 4° cat. ex operaio specializzato	h	32,61	12,00000	391,32	100	391,32	1,82	21,84	
PR.E15.C20.020	Cavo schermato a 4 coppie, 6 - isolato LSFRZH	m	3,02	50,00000	151,00	0	0,00	0,00	0,00	
	corda FG17 1x4mmq	m	0,99	240,00000	237,60	0	0,00	0,00	0,00	
	occorrenze varie	corp o	40,00	1,00000	40,00	0	0,00	0,00	0,00	
IE--5	CASSETTE DI DERIVAZIONE, DA PARETE PER CANALA SDN1 151x151x60 Fornitura e posa in opera di cassette di derivazione rettangolari da parete con guarnizione e coperchio a viti, in materiale termoplastico autoestinguente, con appositi passacavi. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, coperchio fissato a vite ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Cassetta di der. da parete, per canale SDN1151x151x60 (quaranta/72)							cad	40,72	
	mano d'opera € 5,91 pari al 14,51% sicurezza pari a € 0,22									
Codice	Lavori e somministrazioni	Um	Prezzo	Qta	Valore	%MO	ValMO	QSIC	ValSIC	
30.E05.F10.010	Posa cassetta derivazione parete, 100x100x50 240x190x90mm	a a	6,57	1,00000	6,57	90	5,91	0,22	0,22	
	CASSETTE DI DERIVAZIONE, DA PARETE PER CANALA SDN1 151x151x60	cad	44,99	0,75900	34,15	0	0,00	0,00	0,00	

02					
01					
00	17/03/2022	DEFINITIVO	Mauro GROSSO	Roberta GARELLO	Francesco BONAVIDA
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Approvato

COMUNE DI GENOVA



DIREZIONE PROGETTAZIONE E IMPIANTISTICA SPORTIVA	Direttore Arch. Luca PATRONE
SETTORE PROGETTAZIONE STRUTTURE E IMPIANTI	Dirigente Ing. Francesco BONAVIDA
Comittente ASSESSORATO AL BILANCIO, LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI E VERDE PUBBLICO	Codice Progetto 04.68.03

COORDINAMENTO PROGETTAZIONE Ing. Francesco BONAVIDA	RESPONSABILE UNICO PROCEDIMENTO Arch. Ferdinando De Fornari
Rilievi FISIA	
Progetto e computi Impianti elettrici e impianti speciali Ing. Roberta GARELLO Collaboratori Ing. Stefano MONTEVERDE Ing. Mauro GROSSO	Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione Geom. Giuseppe SGORBINI

Intervento/Opera MESSA A NORMA DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SCUOLA MEDIA STATALE "V.CENTURIONE" - Salita Inferiore Cataldi, 5		Municipio MEDIO PONENTE	VI
Oggetto della tavola PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI: IMPIANTO DI CHIAMATA AULE E DI SEGNALAZIONE APERTURA PORTE ESTERNE RELAZIONE SPECIALISTICA		Quartiere SESTRI PONENTE	4
		N° progr. tav.	N° tot. tav.
Livello Progettazione ESECUTIVO		Scala	Data MARZO 2022
		Tavola N° R.01 E-le	
Codice MOGE 20888	Codice CUP B37H21009730004	Codice identificativo tavola 04.68.03 E-le R.01	



COMUNE DI GENOVA

Direzione di Area Infrastrutture Opere Pubbliche Progettazione



Impianto di chiamata aule e di segnalazione apertura porte esterne Scuola Media Statale "V. CENTURIONE" - Salita Inferiore Cataldi, 5

Progetto Esecutivo

Relazione Specialistica

Progetto n.04.68.03

Genova, Agosto 2023

1. DESCRIZIONE GENERALE

Il progetto, ad integrazione del progetto esecutivo relativo ai lavori riguardanti l'intervento di adeguamento degli impianti elettrici della scuola Centurione, intende occuparsi della realizzazione di un **IMPIANTO DI CHIAMATA COLLABORATORI SCOLASTICI** in ciascuna aula e di segnalazione apertura porte esterne per l'accesso alle scale antincendio/di emergenza.

Si prevede l'installazione all'interno del **locale portineria (presidio dei collaboratori scolastici)** al Piano Terra di:

- **Un'unità di interfaccia** Domino denominato DFAPP o eq. e di un **alimentatore di sistema e generatore di segnale** denominato DPW3-DF 3024 o eq. L'alimentazione avverrà a partire dal QE.PT *utilizzando l'interruttore di riserva 2×10A 0.03A* con un cavo FG160M16 3G2.5mmq dal QE.PT al **nuovo centralino 1×12moduli** da parete contenente le apparecchiature dell'impianto domotico.

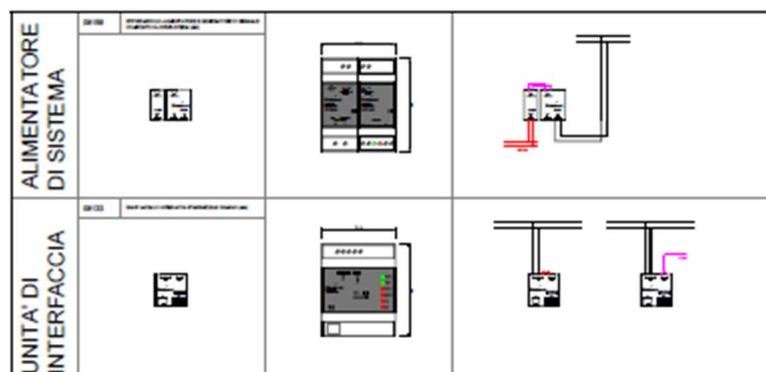


Figura 1 – Unità di interfaccia e alimentatore di sistema e generatore di segnale tipo Domino o eq.

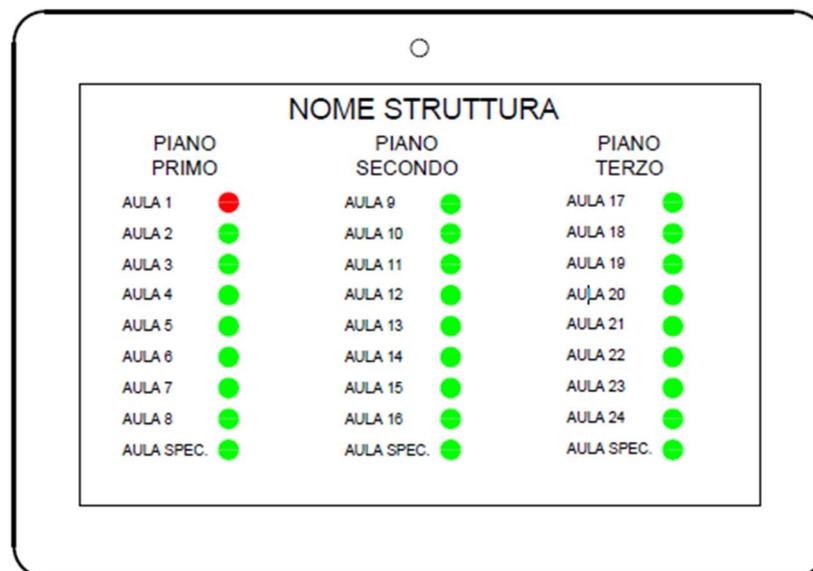
- Uno **schermo touch pro 10"** collegato al modulo di interfaccia DFAPP con cavo UTP cat. 6 e dotato di alimentatore. Tale schermo consentirà di localizzare e visualizzare l'aula per la richiesta di chiamata e la porta esterna aperta.

SCUOLA SECONDARIA V.CENTURIONE

Impianto di chiamata aule e di segnalazione apertura porte esterne

Scuola Media Statale "V. CENTURIONE" - Salita Inferiore Cataldi, 5

Progetto Esecutivo – Relazione Specialistica



ESEMPIO VISUALIZZAZIONE TOUCH SCREEN

Figura 2 – Schermo touch pro 10”

- All'interno del centralino nel locale portineria di presidio dei collaboratori scolastici sarà installato anche **un modulo di ingresso/uscita** Domino DF4RI per il comando di:
 - **punto di segnalazione ottica luminosa** composto da una spia di segnalazione ottica 230V da frutto posizionata all'interno di una scatola portapparecchi 3 posti;
 - **punto di segnalazione acustica** composto da una suoneria da frutto 230V posizionata all'interno di una scatola portapparecchi 3 posti;
 - **punto di tacitazione chiamata collaboratori scolastici o segnalazione apertura porte esterne** composto da un pulsante per il reset chiamata aule/apertura porta esterna posizionato in una scatola portapparecchi 3 posti.

Il punto di segnalazione ottica e quello di segnalazione acustica saranno comandati dal bus (modulo di ingresso/uscita) e alimentati a 230V a partire dal centralino stesso al cui interno sarà installato **un sezionatore fusibilato 1P+N 6A**.

SCUOLA SECONDARIA V.CENTURIONE

Impianto di chiamata aule e di segnalazione apertura porte esterne

Scuola Media Statale "V. CENTURIONE" - Salita Inferiore Cataldi, 5

Progetto Esecutivo – Relazione Specialistica

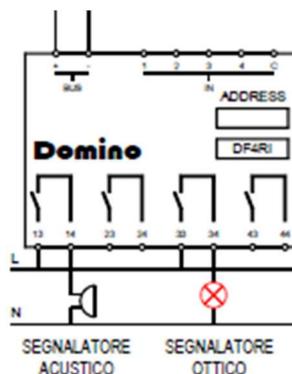


Figura 3 – Modulo di ingresso/uscita domino DF4RI da posizione nel locale portineria

In corrispondenza di ciascuna aula sarà installato:

- all'interno del quadro elettrico esistente in ciascuna aula: **un modulo di ingresso/uscita Domino DF4RI**;
- nel corridoio in corrispondenza della porta di accesso all'aula: un **punto di segnalazione ottica luminosa** composto da una spia di segnalazione ottica 230V da frutto posizionata all'interno di una scatola portapparecchi 3 posti;
- all'interno dell'aula vicino alla cattedra: un **punto di chiamata collaboratori scolastici/ tacitazione chiamata** composto da un pulsante per la chiamata collaboratore scolastico/ reset all'interno di una scatola portapparecchi 3 posti. La pressione del pulsante determinerà la chiamata; la pressione prolungata (es. 3s) dello stesso determinerà il reset della chiamata (da impostare in programmazione);
- il punto di segnalazione ottica sarà comandato dal bus (modulo di ingresso/uscita) e alimentato a 230V a partire dal centralino stesso al cui interno sarà **installato un sezionatore fusibilato 1P+N 6A**.

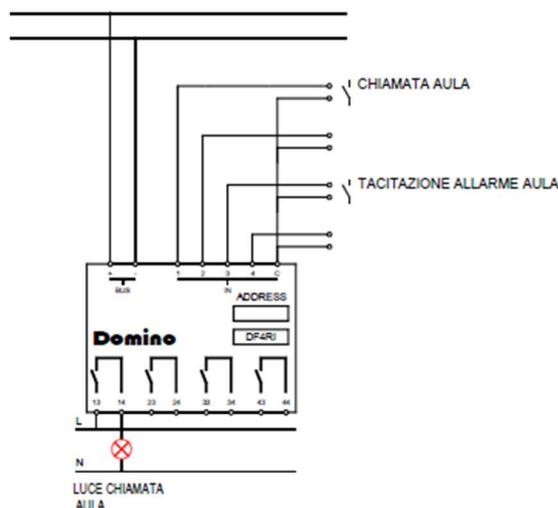
SCUOLA SECONDARIA V.CENTURIONE**Impianto di chiamata aule e di segnalazione apertura porte esterne****Scuola Media Statale "V. CENTURIONE" - Salita Inferiore Cataldi, 5****Progetto Esecutivo – Relazione Specialistica**

Figura 4 – Modulo di ingresso/uscita domino DF4RI da posizione nel centralino aule

Si precisa che si è scelto, per ragioni di opportunità e di facilità di installazione, di prevedere un modulo per ciascuna aula in quanto i lavori sono in fase di ultimazione e pertanto inserire un modulo a servizio di due aule avrebbe comportato maggiori oneri di manodopera per aprire e chiudere le canalizzazioni già posate in opera e maggiore presenza di cavi (andata e ritorno del bus) all'interno delle canalizzazioni esistenti in alcuni casi non possibile in quanto piene.

In corrispondenza di ciascuna porta esterna ai vari piani ad esclusione del Piano Terra (ingresso principale e secondario sempre oggetto di presidio) sarà installato:

- nella **scala esterna 2**, utilizzando l'uscita aggiuntiva *del modulo di ingresso/uscita DF4RI* previsto all'interno del quadro elettrico esistente delle aule speciali e collegando con il bus il *magnete esistente sulla porta*, sarà installato nel corridoio in corrispondenza della porta esterna un **punto di segnalazione acustica** composto da una suoneria da frutto 230V posizionata all'interno di una scatola portapparecchi 3 posti. Il punto di segnalazione acustica sarà comandato dal bus (modulo di ingresso/uscita) e alimentato a 230V a partire dal centralino stesso dell'aula speciale al cui interno è stato installato *un sezionatore fusibilitato 1P+N 6A* per l'alimentazione anche del punto di segnalazione ottica di chiamata aule.

SCUOLA SECONDARIA V.CENTURIONE**Impianto di chiamata aule e di segnalazione apertura porte esterne****Scuola Media Statale "V. CENTURIONE" - Salita Inferiore Cataldi, 5****Progetto Esecutivo – Relazione Specialistica**

- nella **scala esterna 1**, utilizzando l'uscita aggiuntiva *del modulo di ingresso/uscita DF4RI* previsto all'interno del quadro elettrico esistente dell'aula più vicina all'uscita di sicurezza e collegando con il bus il *magnete esistente sulla porta*, sarà installato nel corridoio in corrispondenza della porta esterna un **punto di segnalazione acustica** composto da una suoneria da frutto 230V da frutto posizionata all'interno di una scatola portapparecchi 3 posti. Il punto di segnalazione acustica sarà comandato dal bus (modulo di ingresso/uscita) e alimentato a 230V a partire dal centralino stesso dell'aula speciale al cui interno è stato installato *un sezionatore fusibilato 1P+N 6A* per l'alimentazione anche del punto di segnalazione ottica di chiamata aule.
- nel **Piano Fondi** verrà installato un **modulo di ingresso/uscita DF4RI** posato all'interno del quadro elettrico di piano QE.PF e collegando con il bus il *magnete esistente sulle porte della palestra e dell'uscita esterna accanto alla centrale termica*, sarà installato nel corridoio in corrispondenza di ciascuna porta esterna un **punto di segnalazione acustica** composto da una suoneria da frutto 230V posizionata all'interno di una scatola portapparecchi 3 posti. Il punto di segnalazione acustica sarà comandato dal bus (modulo di ingresso/uscita) e alimentato a 230V a partire dal quadro elettrico di piano QE.PF al cui interno sarà installato un **sezionatore fusibilato 1P+N 6A** per l'alimentazione del punto di segnalazione acustica in corrispondenza delle porte esterne.

Dovrà essere effettuata la programmazione dell'impianto e, al termine dei lavori, le prove e l'addestramento del personale scolastico per il funzionamento e l'utilizzo dell'impianto.

I cavi previsti saranno:

- cavo bus: cavo twistato e schermato FG160H2M16 2×1.5mmq lungo tutto il tracciato, in modo da poterlo posare insieme ai cavi di potenza presenti nelle canalizzazioni esistenti.
- cavo di potenza: FG160M16 3×2.5mmq per l'alimentazione dal QE.PT al centralino (installato nel locale portineria di presidio del personale scolastico) che conterrà l'unità di interfaccia, l'alimentatore di sistema e generatore di segnale, il modulo di ingresso/uscita e il sezionatore fusibilato per l'alimentazione dei punti di segnalazione ottico acustica e dello schermo 10".

SCUOLA SECONDARIA V.CENTURIONE
Impianto di chiamata aule e di segnalazione apertura porte esterne
Scuola Media Statale "V. CENTURIONE" - Salita Inferiore Cataldi, 5
Progetto Esecutivo – Relazione Specialistica

- cavo di segnale UTP cat. 6: per il collegamento dello schermo all'unità di interfaccia.

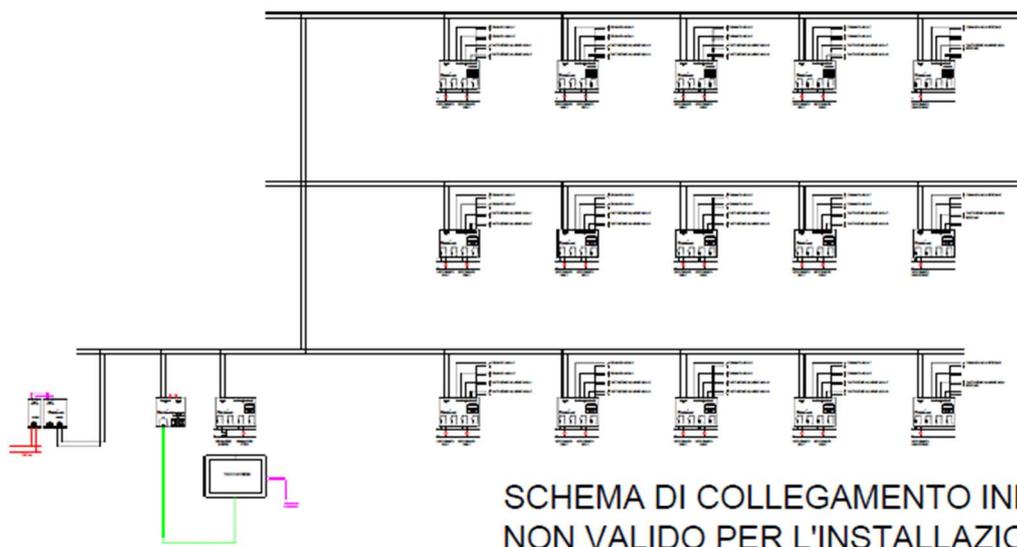
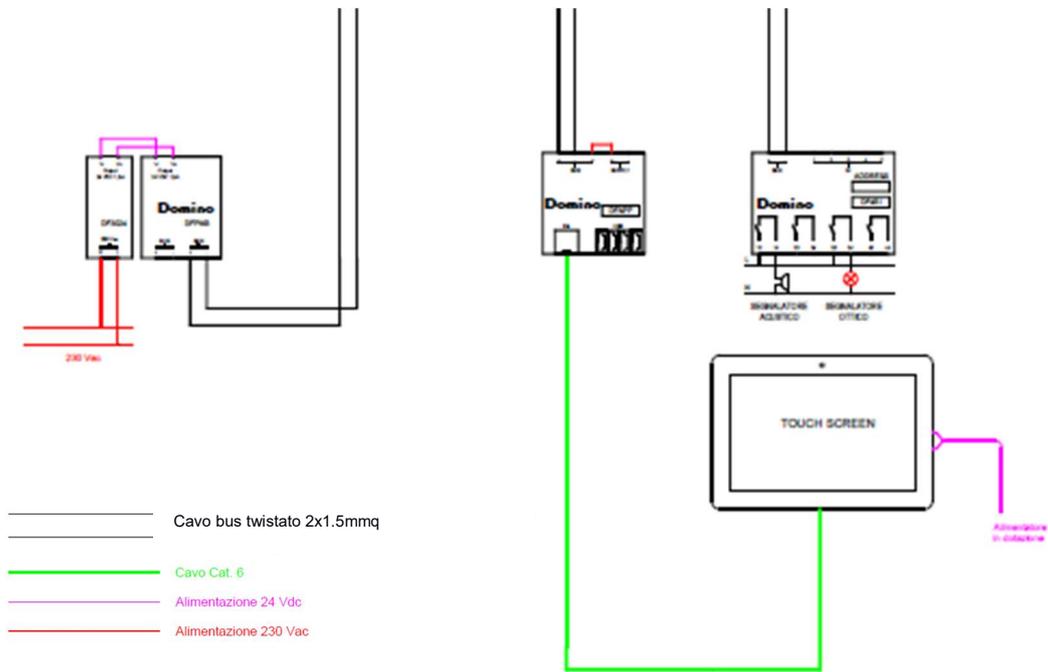


Figura 5 – Schema di collegamento impianto chiamata aule

La distribuzione degli impianti avverrà utilizzando ove possibile le canalizzazioni esistenti (a tale scopo è stata contabilizzata l'apertura e la chiusura della canale metallica e delle canaline in PVC esistenti); ove non presenti, gli stacchi avverranno in canalina 25×17mm.

SCUOLA SECONDARIA V.CENTURIONE

Impianto di chiamata aule e di segnalazione apertura porte esterne

Scuola Media Statale "V. CENTURIONE" - Salita Inferiore Cataldi, 5

Progetto Esecutivo – Relazione Specialistica

2. ALLEGATI

2.1. TAVOLE

2.2. ANALISI PREZZI

2.3. ELENCO PREZZI

2.4. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Direzione di Area Infrastrutture Opere Pubbliche Progettazione

Progetto impianti

Il progettista

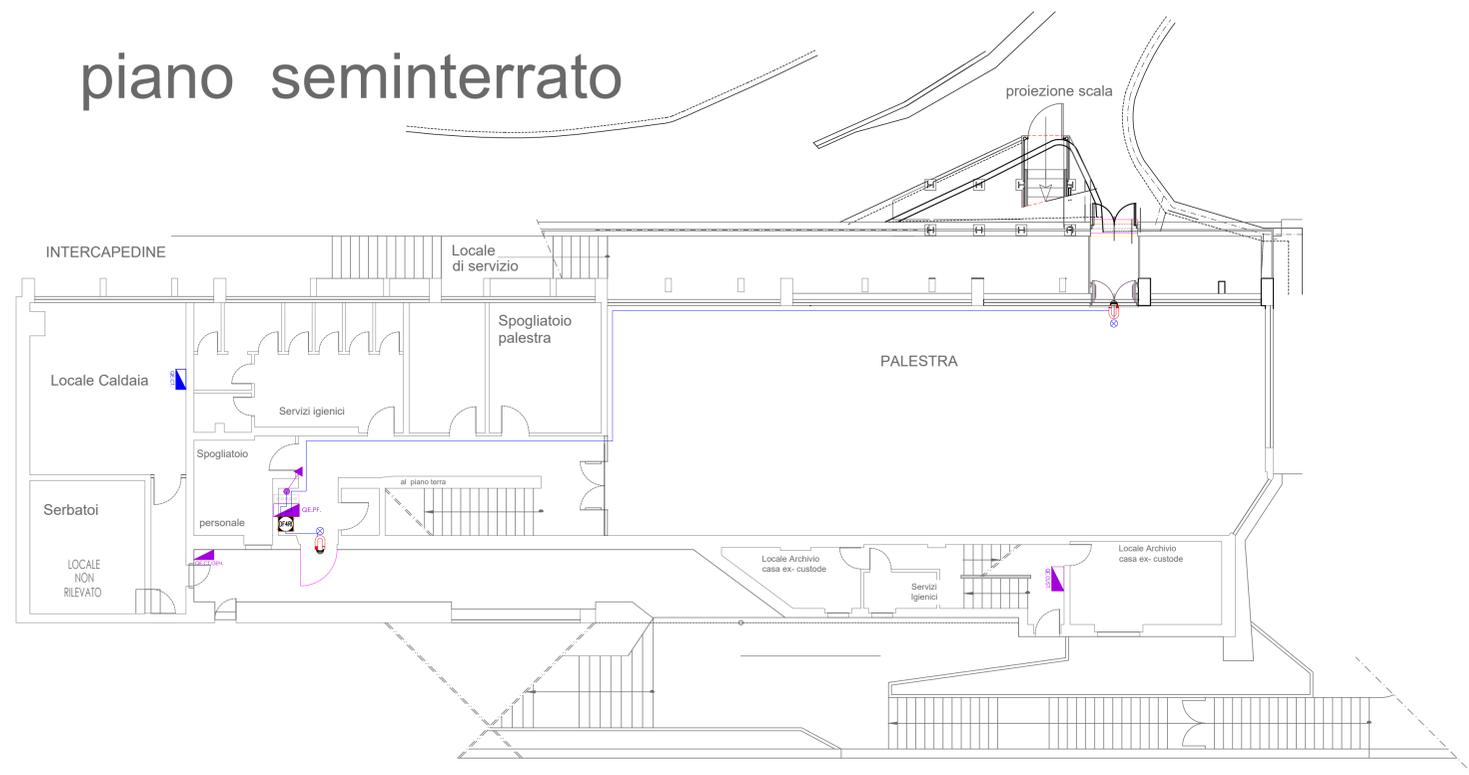
Ing. Roberta Garelo

Il collaboratore

Ing. Mauro Grosso

Genova, Agosto 2023

piano seminterrato



LEGENDA SEGNI GRAFICI

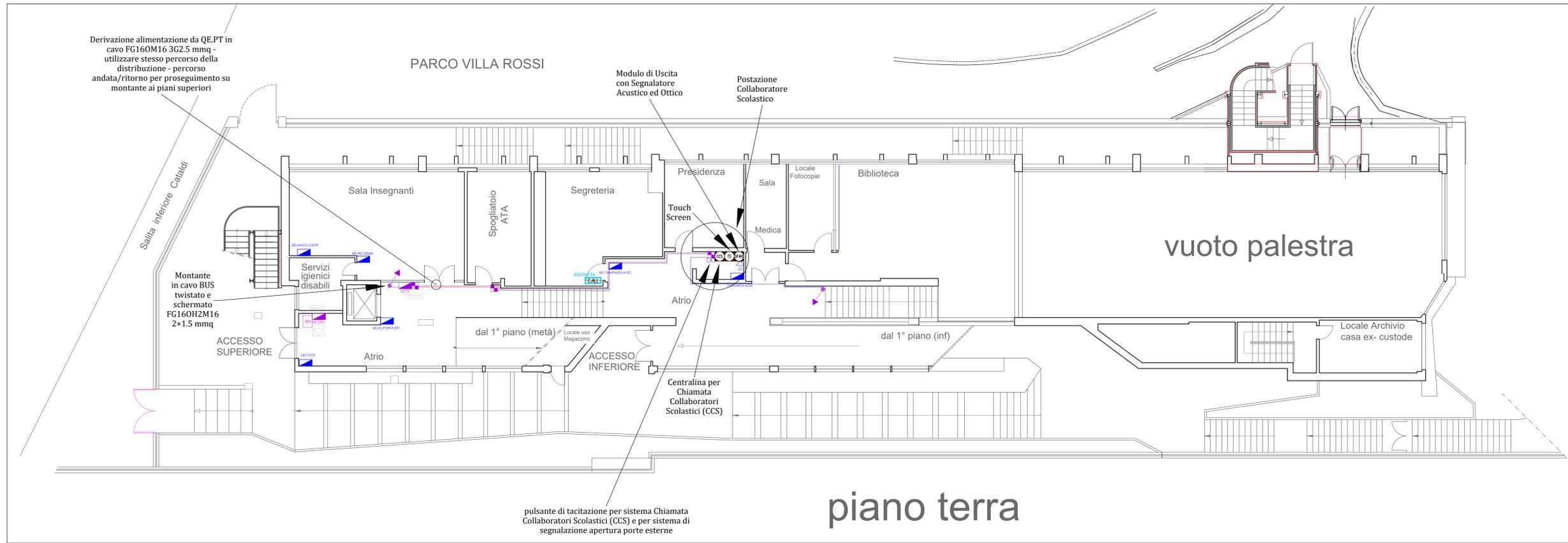
Segno	Descrizione
	Centrale di Chiamata Collaboratori Scolastici (CCS), tipo integrato, montaggio a parete, tipo DUEMMEGI, serie DOMINO, composta da n°1 unità "Modulo Alimentatore di Sistema" modello DFPW3, codice 08158 (DIN standard 2M per guida DIN) o eq. con alimentatore codice DF3024 in dotazione - 230Vca/24Vcc (DIN standard 2M per guida DIN) o eq. + n°1 unità "Modulo Interfaccia" modello DFAPP, codice 08133 o eq. + plugin interfaccia grafica per DFAPP, codice 08133/IG o eq.
	Modulo di uscita multifunzione 4 ingressi, 4 uscite e 4 punti virtuali tipo DUEMMEGI, serie DOMINO, modello DF4RI, codice 08140 (DIN standard 3M per guida DIN) o equivalente
	Touch Screen (TS) tipo DUEMMEGI, serie DOMINO, modello Web Touch Pro 10" Android Nero, codice 01123 o equivalente
	Segnalatore Ottico di chiamata LED 230Vac da frutto in scatola portapparecchi 3 posti composta da n°2 copriforo e n°1 spia LED e completa di placca e supporto
	Segnalatore Acustico di chiamata 230Vac in scatola portapparecchi 3 posti composta da n°2 copriforo e n°1 suoneria e completa di placca e supporto
	Cavo di Alimentazione 230Vac - cavo FG160M16 2x1,5mmq
	Cavo BUS Domino - cavo BUS multipolare twistato schermato FG160H2M16 2x1,5mmq per derivazioni e per montanti, Cca,s1b,d1,a1.
	n°1 pulsante 1P NO 10A per tacitazione chiamata Collaboratori Scolastici e apertura porte esterne di emergenza in scatola porta apparecchi 3 posti composta da n°2 copriforo e n°1 pulsante e completa di placca e supporto
	Contatto magnetico - sensore da interno per porte/finestre (esistente)

02					
01					
00	17/03/2022	DEFINITIVO		Mauro GROSSO	Roberta GARELLO Francesco BONAVITA
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Approvato

COMUNE DI GENOVA

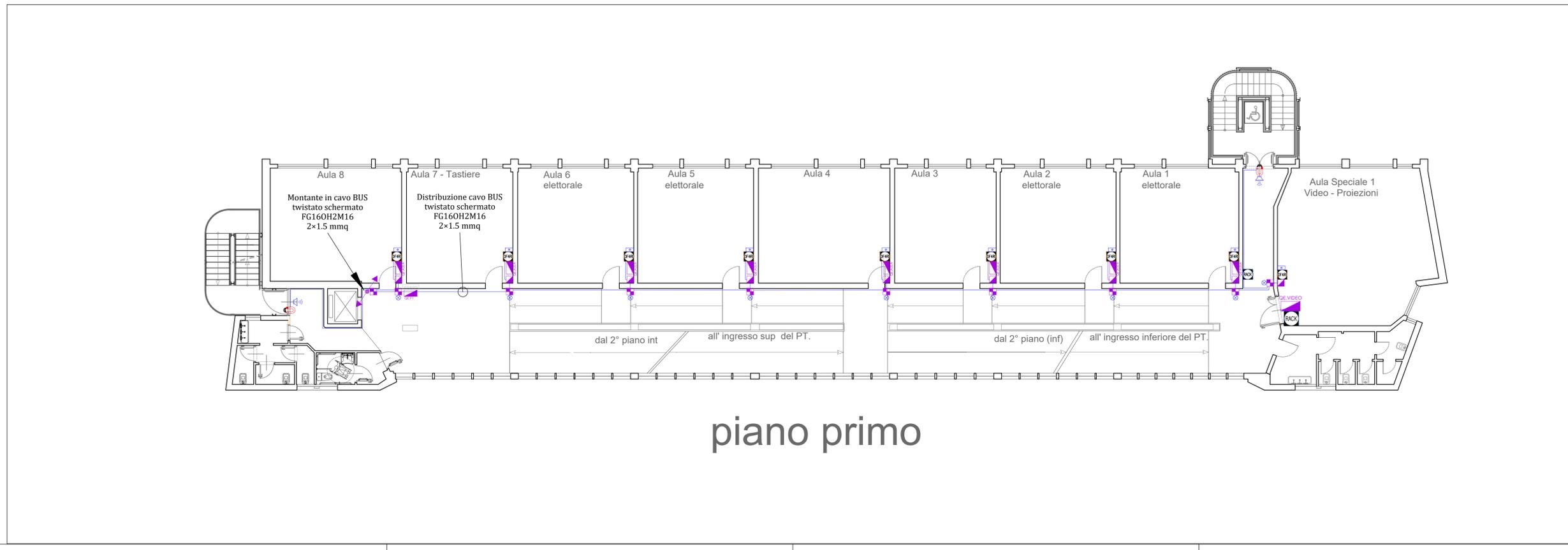
DIREZIONE PROGETTAZIONE E IMPIANTISTICA SPORTIVA		Direttore Arch. Luca PATRONE	
SETTORE PROGETTAZIONE STRUTTURE E IMPIANTI		Dirigente Ing. Francesco BONAVITA	
Comitante ASSESSORATO AL BILANCIO, LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI E VERDE PUBBLICO		Codice Progetto 04.68.03	
COORDINAMENTO PROGETTAZIONE	Ing. Francesco BONAVITA	RESPONSABILE UNICO PROCEDIMENTO	Arch. Ferdinando De Fornari
Rilevi	FISIA	Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione Geom. Giuseppe SGORBINI	
Progetto e compiti	Impianti elettrici e impianti speciali Ing. Roberta GARELLO		
Collaboratori	Ing. Stefano MONTEVERDE Ing. Mauro GROSSO		

Intervento/Opera MESSA A NORMA DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SCUOLA MEDIA STATALE "V.CENTURIONE" - Salita Inferiore Cataldi, 5		Municipio MEDIO PONENTE	VI
		Quartiere SESTRI PONENTE	4
		N° progr. lav.	N° tot. lav.
		1	3
Oggetto della tavola PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI: IMPIANTO DI CHIAMATA AULE E DI SEGNALAZIONE APERTURA PORTE ESTERNE PIANO SEMINTERRATO		Scala	Data
		1:100	MARZO 2022
Livello Progettazione		Tavola N°	
ESECUTIVO		T.01 E-le	
Codice MOGE 20888	Codice CLUP B37H21009730004	Codice identificativo tavola 04.68.03 E-le T.01	



LEGENDA SEGNI GRAFICI

Segno	Descrizione
	Centrale di Chiamata Collaboratori Scolastici (CCS), tipo integrato, montaggio a parete, tipo DUEMMEGI, serie DOMINO, composta da n°1 unità "Modulo Alimentatore di Sistema" modello DFPW3, codice 08158 (DIN standard 2M per guida DIN) o eq. con alimentatore codice DF3024 in dotazione - 230Vcc/24Vcc (DIN standard 2M per guida DIN) o eq. + n°1 unità "Modulo Interfaccia" modello DFAPP, codice 08133 o eq. + plugin interfaccia grafica per DFAPP, codice 08133/IG o eq.
	Modulo di uscita multifunzione 4 ingressi, 4 uscite e 4 punti virtuali tipo DUEMMEGI, serie DOMINO, modello DF4RI, codice 08140 (DIN standard 3M per guida DIN) o equivalente
	Touch Screen (TS) tipo DUEMMEGI, serie DOMINO, modello Web Touch Pro 10" Android Nero, codice 01123 o equivalente
	Segnalatore Ottico di chiamata LED 230Vcc da frutto in scatola portapparecchi 3 posti composta da n°2 copriforo e n°1 spia LED e completa di placca e supporto
	Segnalatore Acustico di chiamata 230Vcc in scatola portapparecchi 3 posti composta da n°2 copriforo e n°1 suoneria e completa di placca e supporto
	Cavo di Alimentazione 230Vcc - cavo FG160M16 2x1,5mmq
	Cavo BUS Domino - cavo BUS multipolare twistato schermato FG160H2M16 2x1,5mmq per derivazioni e per montanti, Cca,s1b,d1,al.
	n°1 pulsante IP NO 10A per tacitazione chiamata Collaboratori Scolastici e apertura porte esterne di emergenza in scatola porta apparecchi 3 posti composta da n°2 copriforo e n°1 pulsante e completa di placca e supporto
	Contatto magnetico - sensore da interno per porte/finestre (esistente)



02					
01					
00	17/03/2022	DEFINITIVO		Mauro GROSSO	Roberta GARELLO Francesco BONAVITA
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Approvato

COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE PROGETTAZIONE E IMPIANTISTICA SPORTIVA Direttore **Arch. Luca PATRONE**

SETTORE PROGETTAZIONE STRUTTURE E IMPIANTI Dirigente **Ing. Francesco BONAVITA**

Comitante **ASSESSORATO AL BILANCIO, LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI E VERDE PUBBLICO** Codice Progetto **04.68.03**

COORDINAMENTO PROGETTAZIONE **Ing. Francesco BONAVITA** RESPONSABILE UNICO PROCEDIMENTO **Arch. Ferdinando De Fornari**

Rilevi **FISIA**

Progetto e compiti: Impianti elettrici e impianti speciali
Collaboratori: Ing. Roberta GARELLO, Ing. Stefano MONTEVERDE, Ing. Mauro GROSSO

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione: **Geom. Giuseppe SGORBINI**

Intervento/Opera: **MESSA A NORMA DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SCUOLA MEDIA STATALE "V.CENTURIONE" - Salita Inferiore Cataldi, 5**

Municipio: **MEDIO PONENTE** VI
Quartiere: **SESTRI PONENTE** 4
N° progr. lav.: 2 N° tot. lav.: 3
Scala: 1:100 Data: **MARZO 2022**

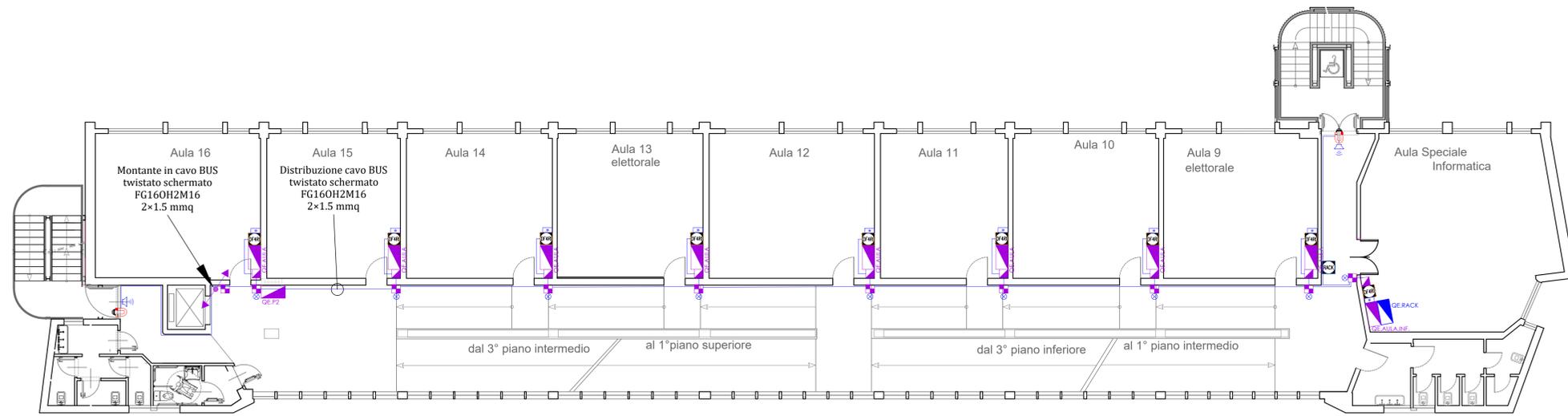
Oggetto della tavola: **PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI: IMPIANTO DI CHIAMATA AULE E DI SEGNALAZIONE APERTURA PORTE ESTERNE PIANO TERRA E PRIMO**

Livello Progettazione: **ESECUTIVO IMPIANTI ELETTRICI**

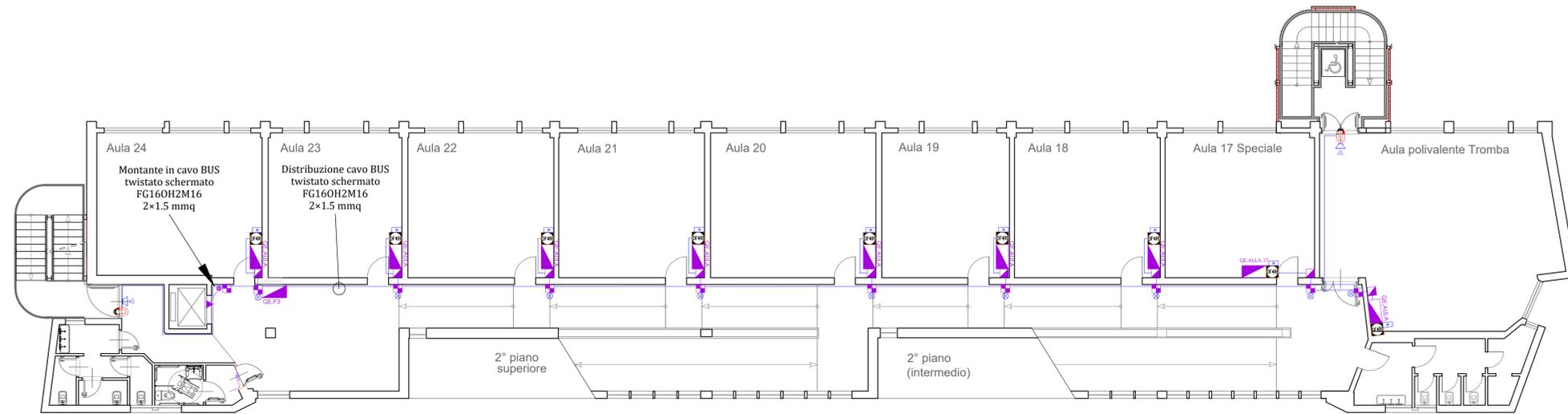
Codice MOGE: 20888 Codice CLUP: B37H21009730004 Codice identificativo tavola: 04.68.03 E-le T.02

T.02 E-le

LEGGERE E LE INFORMAZIONI IN ESSO CONTENUTE SONO PROPRIETA' ESCLUSIVA DEL COMUNE DI GENOVA E NON POSSONO ESSERE MODIFICATE, RIPRODOTTE, RESE PUBBLICHE O UTILIZZATE PER USI DIFFERENTI DA QUELLI PER CUI SONO STATI REDATTI, SENZA AUTORIZZAZIONE SCRITTA.



piano secondo



piano terzo

LEGENDA SEGNI GRAFICI

Segno	Descrizione
	Centrale di Chiamata Collaboratori Scolastici (CCS), tipo integrato, montaggio a parete, tipo DUEMMEGI, serie DOMINO, composta da n°1 unità "Modulo Alimentatore di Sistema" modello DFPW3, codice 08158 (DIN standard 2M per guida DIN) o eq. con alimentatore codice DF3024 in dotazione - 230Vcc/24Vcc (DIN standard 2M per guida DIN) o eq. + n°1 unità "Modulo Interfaccia" modello DFAPP, codice 08133 o eq. + plugin interfaccia grafica per DFAPP, codice 08133/IG o eq.
	Modulo di uscita multifunzione 4 ingressi, 4 uscite e 4 punti virtuali tipo DUEMMEGI, serie DOMINO, modello DF4RI, codice 08140 (DIN standard 3M per guida DIN) o equivalente
	Touch Screen (TS) tipo DUEMMEGI, serie DOMINO, modello Web Touch Pro 10" Android Nero, codice 01123 o equivalente
	Segnalatore Ottico di chiamata LED 230Vcc da frutto in scatola portapparecchi 3 posti composta da n°2 copriforo e n°1 spia LED e completa di placca e supporto
	Segnalatore Acustico di chiamata 230Vcc in scatola portapparecchi 3 posti composta da n°2 copriforo e n°1 suoneria e completa di placca e supporto
	Cavo di Alimentazione 230Vcc - cavo FG160M16 2x1,5mmq
	Cavo BUS Domino - cavo BUS multipolare twistato schermato FG160H2M16 2x1,5mmq per derivazioni e per montanti, Cca,s1b,d1,a1.
	n°1 pulsante 1P NO 10A per tacitazione chiamata Collaboratori Scolastici e apertura porte esterne di emergenza in scatola porta apparecchi 3 posti composta da n°2 copriforo e n°1 pulsante e completa di placca e supporto
	Contatto magnetico - sensore da interno per porte/finestre (esistente)

02					
01					
00	17/03/2022	DEFINITIVO		Mauro GROSSO	Roberta GARELLO Francesco BONAVITA
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Approvato

COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE PROGETTAZIONE E IMPIANTISTICA SPORTIVA		Direttore Arch. Luca PATRONE
SETTORE PROGETTAZIONE STRUTTURE E IMPIANTI		Dirigente Ing. Francesco BONAVITA
Comitente ASSESSORATO AL BILANCIO, LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONI E VERDE PUBBLICO		Codice Progetto 04.68.03
COORDINAMENTO PROGETTAZIONE	Ing. Francesco BONAVITA	RESPONSABILE UNICO PROCEDIMENTO Arch. Ferdinando De Fornari
Rilevi	FISIA	
Progetto e compiti	Impianti elettrici e impianti speciali Ing. Roberta GARELLO Collaboratori Ing. Stefano MONTEVERDE Ing. Mauro GROSSO	Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione Geom. Giuseppe SGORBINI

Intervento/Opera MESSA A NORMA DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SCUOLA MEDIA STATALE "V.CENTURIONE" - Salita Inferiore Cataldi, 5		Municipio MEDIO PONENTE	VI
		Quartiere SESTRI PONENTE	4
		N° progr. lav. 3	N° tot. lav. 3
Oggetto della tavola PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI: IMPIANTO DI CHIAMATA AULE E DI SEGNALEZIONE APERTURA PORTE ESTERNE PIANO SECONDO E TERZO		Scala 1:100	Data MARZO 2022
Livello Progettazione ESECUTIVO		IMPIANTI ELETTRICI	
Codice MOGE 20888	Codice CLUP B37H21009730004	Codice identificativo tavola 04.68.03 E-le T.03	

T.03
E-le



COMUNE DI GENOVA

Direzione di Area Infrastrutture Opere Pubbliche Progettazione

Analisi Prezzi

LAVORI **Lavori di adeguamento impianti elettrici e speciali Scuola Centurione Salita Inf. Cataldi 5
- Chiamata Collaboratori Scolastici**

ANALISI PREZZI

IL PROGETTISTA

ing. Roberta GARELLO

IL FUNZIONARIO

ing. Mauro GROSSO

Genova, 02/08/2023

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo						
IE--01	<p>FPO MODULO INTERFACCIA DUEMMEGI DOMINO - DFAPP 08133 + PLUG IN Fornitura e posa in opera di modulo di interfaccia DUEMMEGI - DFAPP 08133 e relativo plug in. Modulo di interfaccia (gateway) tra rete Ethernet e BUS DOMINO; consente tutte le operazioni quali l'assegnazione dell'indirizzo e la programmazione dei moduli attraverso la rete Ethernet. Disponendo di Access Point opportunamente configurato, è possibile svolgere le medesime operazioni in wireless. Adatto all'installazione su guida DIN. Attraverso questo modulo, si possono gestire la maggior parte delle variabili del BUS DOMINO: stato degli ingressi digitali, stato e comando delle uscite reali, valore di ingressi analogoco, impostazione di uscite analogiche, stato e comando dei punti virtuali su BUS, gestione orari. LED visibili a pannello con indicazione dello stato di funzionamento: POLL verde = lampeggia 1 volta al sec. per indicare che il modulo è attivo; VAR verde = lampeggia in caso di variazione di stato su un indirizzo di ingresso DOMINO; BUS F rosso = acceso fisso in caso di BUS DOMINO guasto (solo se DFAPP è alimentato separatamente); MOD F rosso = acceso per 5 sec. quando un modulo non risponde ad un messaggio; TX giallo = lampeggia quando la comunicazione è attiva; RX rosso = lampeggia quando la comunicazione è attiva. Per collegare periferiche che debbano essere alimentate dalle porte USB di DFAPP, è necessario installare un alimentatore supplementare (12-24)Vdc, 20W. Se non necessario, è possibile evitare l'alimentatore supplementare e derivare l'alimentazione dal BUS DOMINO stesso. Installazione di plug in di interfaccia grafica per DFAPP - 08133/IG</p> <p>(ottocentoquarantaquattro/53)</p> <p>mano d'opera € 65,22 pari al 7,72% sicurezza intrinseca pari a € (3,64 x 0,00)</p>	cad	844,53						
Codice	Lavori e somministrazioni	Um	Prezzo	Qta	Valore	%MO	ValMO	QSIC	ValSIC
	Modulo interfaccia DUEMMEGI, serie DOMINO, modello DFAPP, codice 08133	cad	716,00	0,94875	679,31	0	0,00	0,00	0,00
	PLUG IN INTERFACCIA GRAFICA PER DFAPP - 08133/IG	cad	100,00	1,00000	100,00	0	0,00	0,00	0,00
RU.M01.E01.020	Installatore 4° cat. ex operaio specializzato	h	32,61	2,00000	65,22	100	65,22	1,82	3,64

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo							
IE--02	<p>FPO MODULO ALIMENTATORE DUEMMEGI DOMINO - DFPW3 08158 Fornitura e posa in opera di modulo alimentatore e generatore di segnale DUEMMEGI composto da DFPW3 - DF3024. Il modulo genera la tensione necessaria al funzionamento dei moduli collegati al BUS DOMINO. Il modulo DFPW3 è alimentato dall'alimentatore codice DF3024 che viene fornito in dotazione (230Vac/24Vdc). Il modulo DFPW3 contiene una protezione elettronica autoripristinante che interviene in caso di eccessivo sovraccarico o cortocircuito interrompendo l'erogazione di corrente verso l'uscita. Adatto all'installazione su guida DIN. Sul lato dei morsetti di uscita sono presenti due LED (verde e rosso) che indicano lo stato di funzionamento. Il modulo DFPW3 può alimentare fino al max 50 moduli di peso 1 (l'assorbimento di corrente standard è definito di peso 1; se un modulo ha peso 4, questo assorbe 4 moduli standard da 1). Sul lato sueriore è presente una morsettiera per il collegamento della tensione di ingresso (24Vdc), mentre sul lato inferiore è disponibile una coppia di morsetti + e - (internamente colelgiato in parallelo) con lo scopo di semplificare il cablaggio. Il modulo DFPW3 non ha indirizzo.</p> <p>(trecento trentotto/46)</p> <p>mano d'opera € 65,22 pari al 19,27% sicurezza intrinseca pari a € (3,64 x 0,00)</p>	cad	338,46							
Codice	Lavori e somministrazioni	Um	Prezzo	Qta	Valore	%MO	ValMO	QSIC	ValSIC	
	Modulo ialimentatore DUEMMEGI, serie DOMINO, modello DFPW3 -DF3024, codice 08158	cad	288,00	0,94875	273,24	0	0,00	0,00	0,00	
RU.M01.E01.020	Installatore 4° cat. ex operaio specializzato	h	32,61	2,00000	65,22	100	65,22	1,82	3,64	

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo							
IE--04	FPO TOUCH SCREEN DUEMMEGI DOMINO - 01123 + STAFFA - 01121 Fornitura e posa in opera di Touch Screen WEB TOUCH PRO 10" ANDROID NERO + staffa Vesa mini nera per Touch da 10" - 15.6" - 18.5". (seicento sessantotto/98)	cad								668,98
	mano d'opera € 97,80 pari al 14,62% sicurezza intrinseca pari a € (5,46 x 0,00)									
Codice	Lavori e somministrazioni	Um	Prezzo	Qta	Valore	%MO	ValMO	QSIC	ValSIC	
	Web Touch Pro 10 \" Android Nero DUEMMEGI, codice 01123	cad	567,00	0,94875	537,94	0	0,00	0,00	0,00	
	Staffa Vesa mini nera x Touch da 10 \" - 15.6 \" - 18.5 \" DUEMMEGI, codice 01121	cad	35,00	0,94875	33,21	0	0,00	0,00	0,00	
RU.M01.E01.020	Installatore 4° cat. ex operaio specializzato	h	32,61	3,00000	97,83	100	97,83	1,82	5,46	

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo								
IE--05	SISTEMA DOMINO - CABLAGGI, PROGRAMMAZ E GESTIONE IMPIANTO CHIAMATA E ADDESTRAMENTO PERSONALE Messa in servizio e programmazione dell'impianto di chiamata dei collaboratori scolastici e delle apparecchiature in campo quali segnalatori, pulsanti ecc. Nella voce sono compresi tutti i cablaggi, collegamenti, le prove e l'addestramento del personale circa il funzionamento e l'utilizzo dell'impianto con prove di funzionamento. (milletrecentosettantasette/67)	cad									1.377,67
	mano d'opera € 521,76 pari al 37,87% sicurezza intrinseca pari a € (29,12 x 0,00)										
Codice	Lavori e somministrazioni	Um	Prezzo	Qta	Valore	%MO	ValMO	QSIC	ValSIC		
	PRE-PROGRAMMAZIONE SISTEMA DOMINO	cad	800,00	0,94875	759,00	0	0,00	0,00	0,00		
	occorrenze varie collegamenti e cablaggi	per corpo	96,91	1,00000	96,91	0	0,00	0,00	0,00		
RU.M01.E01.020	Installatore 4° cat. ex operaio specializzato	h	32,61	16,00000	521,76	100	521,76	1,82	29,12		

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo							
IE--06	<p>PUNTO DI CHIAMATA/TACITAZIONE Realizzazione di punto chiamata collaboratori scolastici/tacitazione collaboratori scolastici/tacitazione segnalazione apertura porte esterne composto da n°1 pulsante 1P NO 10A per la chiamata/il reset chiamata/reset apertura porte esterne + 2 copriforo serie Bticino LivingLight o eq. in scatola portafrutto da canalina 3 moduli Bocchiotti modello SRCNI - B03593 bianco completa di supporto e placca 3 posti Bticino o eq. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, i cablaggi ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>(quarantasette/37)</p> <p>mano d'opera € 8,70 pari al 18,37% sicurezza intrinseca pari a € (0,46 x 0,00)</p>	cad	47,37							
Codice	Lavori e somministrazioni	Um	Prezzo	Qta	Valore	%MO	ValMO	QSIC	ValSIC	
	pulsante 1P NO 10 A 250 Vac Bticino Light	cad	10,95	0,88550	9,70	0	0,00	0,00	0,00	
	copriforo 1 posto	cad	2,41	1,77100	4,27	0	0,00	0,00	0,00	
30.E10.A10.010	Posa cassetta portafrutto da parete fino a tre apparecchi	cad	4,09	1,00000	4,09	67	2,76	0,15	0,15	
PR.E10.A15.010	Supporto portafrutti in resina a tre posti.	cad	0,54	1,00000	0,54	0	0,00	0,00	0,00	
PR.E10.A20.010	Placca di resina a tre posti.	cad	3,16	1,00000	3,16	0	0,00	0,00	0,00	
30.E25.A05.005	Sola posa apparecchi modulari: pulsante in genere	cad	5,94	1,00000	5,94	100	5,94	0,31	0,31	
	Cassetta portafrutto a parete per tre apparecchi - Bocchiotti modello SRCNI - B03593 bianco.	cad	22,21	0,88550	19,67	0	0,00	0,00	0,00	

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo						
IE--07	<p>PUNTO DI SEGNALAZIONE LUMINOSA CHIAMATA COLLABORATORI SCOLASTICI Fpo di portalamпада + lampada spia luminosa LED da frutto in scatola portapparecchi 3 posti Bocchiotti modello SRCNI - B03593 bianco composta da n°2 copriforo e n°1 segnalatore ottico di chiamata tipo portalamпада con diffusore (rosso) tipo BTicino serie LivingLight modello L4385/230R Specula LivingLight con lampada 5W-E10 230V rossa o eq. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, i cablaggi ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>(cinquantotto/78)</p> <p>mano d'opera € 8,70 pari al 14,80% sicurezza intrinseca pari a € (0,46 x 0,00)</p>	cad	58,78						
Codice	Lavori e somministrazioni	Um	Prezzo	Qta	Valore	%MO	ValMO	QSIC	ValSIC
	Portalamпада Lampada spia per LED - dispositivo per segnalazione ottica - tipo BTicino modello L4385/230R Specula LivingLight con lampada 5W-E10 230V rossa o eq.	cad	23,84	0,88550	21,11	0	0,00	0,00	0,00
	copriforo 1 posto	cad	2,41	1,77100	4,27	0	0,00	0,00	0,00
30.E10.A10.010	Posa cassetta portafrutto da parete fino a tre apparecchi	cad	4,09	1,00000	4,09	67	2,76	0,15	0,15
PR.E10.A15.010	Supporto portafrutti in resina a tre posti.	cad	0,54	1,00000	0,54	0	0,00	0,00	0,00
PR.E10.A20.010	Placca di resina a tre posti.	cad	3,16	1,00000	3,16	0	0,00	0,00	0,00
30.E25.A05.005	Sola posa apparecchi modulari: pulsante in genere	cad	5,94	1,00000	5,94	100	5,94	0,31	0,31
	Cassetta portafrutto a parete per tre apparecchi - Bocchiotti modello SRCNI - B03593 bianco.		22,21	0,88550	19,67	0	0,00	0,00	0,00

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo						
IE--08	PUNTO DI SEGNALAZIONE SUONERIA CHIAMATA COLLABORATORI SCOLASTICI Fpo di suoneria da frutto in scatola portapparecchi 3 posti Bocchiotti modello SRCNI - B03593 bianco composta da n°2 copriforo e n°1 suoneria 230Vac di chiamata tipo BTicino serie LivingLight modelloN4351/230 o eq. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, i cablaggi ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.								
	(ottantatre/33)	cad							
	mano d'opera € 8,70 pari al 10,44% sicurezza intrinseca pari a € (0,46 x 0,00)								
Codice	Lavori e somministrazioni	Um	Prezzo	Qta	Valore	%MO	ValMO	QSIC	ValSIC
	Suoneria da frutto 230Vac - tipo BTicino N4351/230 o eq.	cad	51,56	0,88550	45,66	0	0,00	0,00	0,00
	copriforo 1 posto	cad	2,41	1,77100	4,27	0	0,00	0,00	0,00
30.E10.A10.010	Posa cassetta portafrutto da parete fino a tre apparecchi	cad	4,09	1,00000	4,09	67	2,76	0,15	0,15
PR.E10.A15.010	Supporto portafrutti in resina a tre posti.	cad	0,54	1,00000	0,54	0	0,00	0,00	0,00
PR.E10.A20.010	Placca di resina a tre posti.	cad	3,16	1,00000	3,16	0	0,00	0,00	0,00
30.E25.A05.005	Sola posa apparecchi modulari: pulsante in genere	cad	5,94	1,00000	5,94	100	5,94	0,31	0,31
	Cassetta portafrutto a parete per tre apparecchi - Bocchiotti modello SRCNI - B03593 bianco.		22,21	0,88550	19,67	0	0,00	0,00	0,00

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo							
IE--09	APERTURA E RICHIUSURA CANALINE Manodopera per la apertura e richiusura delle canaline esistenti già posate per la posa del cavo FG16OM16 2x1.5 mmq Distribuzione ed alimentazione BUS. (seicentododici/88)	corpo		612,88						
	mano d'opera € 521,76 pari al 85,13% sicurezza intrinseca pari a € (29,12 x 0,00)									
Codice	Lavori e somministrazioni	Um	Prezzo	Qta	Valore	%MO	ValMO	QSIC	ValSIC	
RU.M01.E01.020	Installatore 4° cat. ex operaio specializzato	h	32,61	16,00000	521,76	100	521,76	1,82	29,12	
	occorrenze varie	corp o	91,12	1,00000	91,12	0	0,00	0,00	0,00	

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo							
IE--10	<p>CAVO BUS TWISTATO E SCHERMATO POSA FISSA, HEPR, 0.6-1kV FG16OH2M16 - sez. 2x1.5mm²</p> <p>Fornitura e posa in opera di cavo multipolare flessibile in rame, twistato e schermato; conforme al regolamento CPR e alla norma CEI UNEL35324 e CEI UNEL35328, isolato in gomma EPR ad alto modulo, con guaina esterna in materiale termoplastico a bassissimo sviluppo di fumi e acidità, classe di reazione al fuoco Cca-s1b,d1,a1.</p> <p>Il cavo dovrà riportare stampigliato a rilievo: la sigla di designazione FG16OH2M16, sezione, la classe di reazione al fuoco Cca-s1b,d1,a1, la marca o provenienza di prodotto e marchio IMQ EFP e marcatura CE. I cavi devono essere accompagnati da una DoP</p> <p>Per posa fissa in idonea tubazione o canalina predisposte, incassate, a vista o in cunicoli orizzontali o verticali.</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere di: siglatura funzioni, capicorda, morsetti, legatura ed ancoraggi, eseguiti con idonei materiali, scorta, sfridi, manodopera ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>Cavo bus twistato e schermato FG16OH2M16 - 2x1.5 mm²</p> <p>(due/87)</p> <p>mano d'opera € 1,69 pari al 58,89% sicurezza intrinseca pari a € (0,10 x 0,00)</p>	m	2,87							
Codice	Lavori e somministrazioni	Um	Prezzo	Qta	Valore	%MO	ValMO	QSIC	ValSIC	
30.E15.A05.005	Posa conduttori con o senza filo guida sezione fino a 5 mm ²	m	1,69	1,00000	1,69	100	1,69	0,10	0,10	
	Cavo FG16OH2M16 - 2x1.5 mm ²	m	1,20	0,98670	1,18	0	0,00	0,00	0,00	

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo							
IE--31	<p>CASSETTE DI DERIVAZIONE, DA PARETE PER MINICANALI tipo DSM 80x80x35 Fornitura e posa in opera di cassette di derivazione rettangolari da parete con guarnizione e coperchio a viti, in materiale termoplastico autoestinguente, con appositi passacavi. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, coperchio fissato a vite ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Cassetta di der. da parete, per minicanali DSM 80x80x35</p> <p>(dieci/92)</p> <p>mano d'opera € 5,91 pari al 54,12% sicurezza intrinseca pari a € (0,22 x 0,00)</p>	cad	10,92							
Codice	Lavori e somministrazioni	Um	Prezzo	Qta	Valore	%MO	ValMO	QSIC	ValSIC	
30.E05.F10.010	Posa cassetta derivazione a parete,100x100x50 240x190x90mm	a a cad	6,57	1,00000	6,57	90	5,91	0,22	0,22	
	cassetta di derivazione DSM 80x80x35	cad	4,91	0,88550	4,35	0	0,00	0,00	0,00	

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo							
IE--33	<p>CANALINA IN PVC 25x17mm Fornitura e posa in opera di canalina in PVC rigido tipo TMU Bocchiotti o eq. dim.25x17mm , autoestinguente, resistente agli acidi, oli, grassi, indeformabile per temperature comprese tra -20 e +60°C, reazione al fuoco classe 1, conforme alle prescrizioni EN 50085; tipo porta utenze e porta apparecchi; compreso coperchio, coperchio di sicurezza, angoli, giunti, terminali, traversine e con idoneo sistema di aggancio, grado di protezione IP40; colore: bianco, marrone, grigio, beige, nero; misurazione schematica fra quadri e/o cassetta di derivazione principale. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, pezzi speciali ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>(nove/49)</p> <p>mano d'opera € 4,88 pari al 51,42% sicurezza intrinseca pari a € (0,27 x 0,00)</p>	m	9,49							
Codice	Lavori e somministrazioni	Um	Prezzo	Qta	Valore	%MO	ValMO	QSIC	ValSIC	
RU.M01.E01.020	Installatore 4° cat. ex operaio specializzato	h	32,51	0,15000	4,88	100	4,88	1,82	0,27	
	canalina 25x17 mm	m	3,53	0,88550	3,13	0	0,00	0,00	0,00	
	pezzi speciali angolo piano	cad	1,67	0,88550	1,48	0	0,00	0,00	0,00	

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo							
IE--59	<p>CAVO POSA FISSA, FG16(O)M16, HEPR, 0.6-1kV sez. 3x2.5mm² Fornitura e posa in opera di cavo unipolare o multipolare flessibile in rame, nazionale, tipo FG16(O)M16 o FG16M16; conforme al regolamento CPR e alla norma CEI UNEL35324 e CEI UNEL35328, isolato in gomma EPR ad alto modulo, con guaina esterna in materiale termoplastico a basso sviluppo di fumi e acidità di qualità M16, classe di reazione al fuoco Cca-s1b,d1,a1. Il cavo dovrà riportare stampigliato a rilievo: la sigla di designazione FG16OM16 , sezione, la classe di reazione al fuoco Cca-s1b,d1,a1, la marca o provenienza di prodotto e marchio IMQ EFP e marcatura CE. I cavi devono essere accompagnati da una DoP Per posa fissa in idonea tubazione o canalina predisposte, incassate, a vista o in cunicoli orizzontali o verticali. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere di: siglatura funzioni, capicorda, morsetti, legatura ed ancoraggi, eseguiti con idonei materiali, scorta, sfridi, manodopera ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Cavo FG16OM16 3x2.5 mm²</p> <p>(tre/74)</p> <p>mano d'opera € 1,69 pari al 45,19% sicurezza intrinseca pari a € (0,10 x 0,00)</p>	m	3,74							
Codice	Lavori e somministrazioni	Um	Prezzo	Qta	Valore	%MO	ValMO	QSIC	ValSIC	
30.E15.A05.005	Posa conduttori con o senza filo guida sezione fino a 5 mm ²	m	1,69	1,00000	1,69	100	1,69	0,10	0,10	
	Cavo FG16M16-FG16OM16-0,6/Kv da 3x2,5 mm ²	m	1,62	1,26690	2,05	0	0,00	0,00	0,00	



COMUNE DI GENOVA

Direzione di Area Infrastrutture Opere Pubbliche Progettazione

LAVORI **Lavori di adeguamento impianti elettrici e speciali Scuola Centurione Salita Inf. Cataldi 5
- Chiamata Collaboratori Scolastici**

ELENCO PREZZI

IL PROGETTISTA

ing. Roberta GARELLO

IL FUNZIONARIO

ing. Mauro GROSSO

Genova, 02/08/2023

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo
30.E15.B05.005	Sola posa in opera di conduttori, posti entro canali o passerelle, compreso: etichettatura cavo/condotto, fissaggio con fascette; per uno o piu' cavi anche multipolari posti contemporaneamente entro la stessa canalizzazione, della sezione totale di rame fino a 5 mm ² (uno/69) mano d'opera € 1,69 pari al 100,00% sicurezza intrinseca pari a € (0,10 x 0,00)	m	1,69
30.E35.A15.005	Sola posa in opera di apparecchio di comando e protezione modulare (moduli DIN) con lcc sino a 10KA, posto in opera in apposito contenitore, questo escluso. Compreso la fornitura e posa in opera dei relativi conduttori opportunamente numerati, canalizzazioni, morsettiere, supporti per apparecchiature, targhette. Tipo bipolare, completo di portafusibile con fusibili, interruttore in genere, scaricatore di sovratensione, relè/contattore (ventinove/64) mano d'opera € 15,72 pari al 53,05% sicurezza intrinseca pari a € (0,82 x 0,00)	cad	29,64
30.E35.A25.005	Sola posa in opera di apparecchio di comando e protezione modulare (moduli DIN) con lcc sino a 10KA, posto in opera in apposito contenitore, questo escluso. Compreso la fornitura e posa in opera dei relativi conduttori opportunamente numerati, canalizzazioni, morsettiere, supporti per apparecchiature, targhette. Tipo tetrapolare, completo di portafusibile con fusibili, interruttore in genere, scaricatore di sovratensione, relè/contattore (cinquanta/54) mano d'opera € 22,71 pari al 44,93% sicurezza intrinseca pari a € (1,18 x 0,00)	cad	50,54
30.E35.B05.005	Sola posa in opera di quadro elettrico per utenze condominiali e/o residenziali, a parete, compreso la fornitura e posa in opera degli accessori di fissaggio ed il collegamento dei relativi conduttori ad esso connessi. Tipo fino a 24 moduli (trentaquattro/53) mano d'opera € 33,77 pari al 97,80% sicurezza intrinseca pari a € (1,82 x 0,00)	cad	34,53
IE--01	FPO MODULO INTERFACCIA DUEMMEGI DOMINO - DFAPP 08133 + PLUG IN Fornitura e posa in opera di modulo di interfaccia DUEMMEGI - DFAPP 08133 e relativo plug in. Modulo di interfaccia (gateway) tra rete Ethernet e BUS DOMINO; consente tutte le operazioni quali l'assegnazione dell'indirizzo e la programmazione dei moduli attraverso la rete Ethernet. Disponendo di Access Point opportunamente configurato, è possibile svolgere le medesime operazioni in wireless. Adatto all'installazione su guida DIN. Attraverso questo modulo, si possono gestire la maggior parte delle variabili del BUS DOMINO: stato degli ingressi digitali, stato e comando delle uscite reali, valore di ingressi analogoco, impostazione di uscite analogiche, stato e comando dei punti virtuali su BUS, gestione orari. LED visibili a pannello con indicazione dello stato di funzionamento: POLL verde = lampeggia 1 volta al sec. per indicare che il modulo è attivo; VAR verde = lampeggia in caso di variazione di stato su un indirizzo di ingresso DOMINO; BUS F rosso = acceso fisso in caso di BUS DOMINO guasto (solo se DFAPP è alimentato separatamente); MOD F rosso = acceso per 5 sec. quando un modulo non risponde ad un messaggio; TX giallo = lampeggia quando la comunicazione è attiva; RX rosso = lampeggia quando la comunicazione è attiva. Per collegare periferiche che debbano essere alimentate dalle porte USB di DFAPP, è necessario installare un alimentatore supplementare (12-24)Vdc, 20W. Se non necessario, è possibile evitare l'alimentatore supplementare e derivare l'alimentazione dal BUS DOMINO stesso. Installazione di plug in di interfaccia grafica per DFAPP - 08133/IG (ottocentoquarantaquattro/53) mano d'opera € 65,22 pari al 7,72% sicurezza intrinseca pari a € (3,64 x 0,00)	cad	844,53
IE--02	FPO MODULO ALIMENTATORE DUEMMEGI DOMINO - DFPW3 08158		

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo
IE--03	<p>Fornitura e posa in opera di modulo alimentatore e generatore di segnale DUEMMEGI composto da DFPW3 - DF3024.</p> <p>Il modulo genera la tensione necessaria al funzionamento dei moduli collegati al BUS DOMINO. Il modulo DFPW3 è alimentato dall'alimentatore codice DF3024 che viene fornito in dotazione (230Vac/24Vdc). Il modulo DFPW3 contiene una protezione elettronica autoripristinante che interviene in caso di eccessivo sovraccarico o cortocircuito interrompendo l'erogazione di corrente verso l'uscita. Adatto all'installazione su guida DIN.</p> <p>Sul lato dei morsetti di uscita sono presenti due LED (verde e rosso) che indicano lo stato di funzionamento. Il modulo DFPW3 può alimentare fino al max 50 moduli di peso 1 (l'assorbimento di corrente standard è definito di peso 1; se un modulo ha peso 4, questo assorbe 4 moduli standard da 1).</p> <p>Sul lato superiore è presente una morsettiera per il collegamento della tensione di ingresso (24Vdc), mentre sul lato inferiore è disponibile una coppia di morsetti + e - (internamente collegati in parallelo) con lo scopo di semplificare il cablaggio. Il modulo DFPW3 non ha indirizzo.</p> <p>(trecento trentotto/46)</p> <p>mano d'opera € 65,22 pari al 19,27% sicurezza intrinseca pari a € (3,64 x 0,00)</p> <p>FPO MODULO MULTIFUNZIONE 4 IN 4 OUT DUEMMEGI DOMINO - DF4RI 08140</p> <p>Fornitura e posa in opera di modulo multifunzione con 4 ingressi, 4 uscite e 4 punti virtuali DUEMMEGI DF4RI.</p> <p>Il modulo DF4RI per BUS DOMINO integra, all'interno di un unico contenitore, le seguenti funzioni: 4 ingressi digitali per contatti liberi da potenziale; 4 uscite a relè di potenza che possono essere configurate per il comando ON-OFF di carichi generici oppure a coppie per la gestioe di tapparelle, serrande, veneziane e simili (solo per motori in ac con doppio avvolgimento); 4 punti virtuali di uso generico.</p> <p>Il modulo è provvisto di una morsettiera a 7 poli per il collegamento del BUS e dei 4 contatti di ingresso; l'alimentazione del modulo è ricavata da BUS; Di fianco ai morsetti è presente un pulsante per la programmazione dell'indirizzo ed un LED verde che indica quando il modulo è pronto a riceverlo; questo LED emette un breve lampeggio ogni 2 sec. circa per indicare la condizione di modulo alimentato e funzionante. Rimuovendo la copertura della morsettiera superiore, si accede ad un connettore (PRG) per il collegamento del tester/programmatore opzionale.</p> <p>Sul lato opposto del modulo sono disponibili 2 morsettiere a 4 poli dove sono riportati i 4 contatti dei telè di uscita; i relè sono di tipo bistabile, in modo da minimizzare i consumi di corrente e da mantenere lo stato precedente in caso di mancanza di alimentazione.</p> <p>(trecentoventisei/90)</p> <p>mano d'opera € 48,90 pari al 14,96% sicurezza intrinseca pari a € (2,73 x 0,00)</p>	cad	338,46
IE--04	<p>FPO TOUCH SCREEN DUEMMEGI DOMINO - 01123 + STAFFA - 01121</p> <p>Fornitura e posa in opera di Touch Screen WEB TOUCH PRO 10" ANDROID NERO + staffa Vesa mini nera per Touch da 10" - 15.6" - 18.5".</p> <p>(seicento sessantotto/98)</p> <p>mano d'opera € 97,80 pari al 14,62% sicurezza intrinseca pari a € (5,46 x 0,00)</p>	cad	668,98
IE--05	<p>SISTEMA DOMINO - CABLAGGI, PROGRAMMAZ E GESTIONE IMPIANTO CHIAMATA E ADDESTRAMENTO PERSONALE</p> <p>Messa in servizio e programmazione dell'impianto di chiamata dei collaboratori scolastici e delle apparecchiature in campo quali segnalatori, pulsanti ecc.</p> <p>Nella voce sono compresi tutti i cablaggi, collegamenti, le prove e l'addestramento del personale circa il funzionamento e l'utilizzo dell'impianto con prove di funzionamento.</p> <p>(milletrecentosessantasette/67)</p> <p>mano d'opera € 521,76 pari al 37,87% sicurezza intrinseca pari a € (29,12 x 0,00)</p>	cad	1.377,67
IE--06	<p>PUNTO DI CHIAMATA/TACITAZIONE</p> <p>Realizzazione di punto chiamata collaboratori scolastici/tacitazione collaboratori</p>		

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo
IE--07	<p>scolastici/tacitazione segnalazione apertura porte esterne composto da n°1 pulsante 1P NO 10A per la chiamata/il reset chiamata/reset apertura porte esterne + 2 copriforo serie Bticino LivingLight o eq. in scatola portafrutto da canalina 3 moduli Bocchiotti modello SRCNI - B03593 bianco completa di supporto e placca 3 posti Bticino o eq. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, i cablaggi ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>(quarantasette/37)</p> <p>mano d'opera € 8,70 pari al 18,37% sicurezza intrinseca pari a € (0,46 x 0,00)</p>	cad	47,37
IE--08	<p>PUNTO DI SEGNALAZIONE LUMINOSA CHIAMATA COLLABORATORI SCOLASTICI Fpo di portalamпада + lampada spia luminosa LED da frutto in scatola portapparecchi 3 posti Bocchiotti modello SRCNI - B03593 bianco composta da n°2 copriforo e n°1 segnalatore ottico di chiamata tipo portalamпада con diffusore (rosso) tipo Bticino serie LivingLight modello L4385/230R Specula LivingLight con lampada 5W-E10 230V rossa o eq. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, i cablaggi ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>(cinquantotto/78)</p> <p>mano d'opera € 8,70 pari al 14,80% sicurezza intrinseca pari a € (0,46 x 0,00)</p>	cad	58,78
IE--09	<p>PUNTO DI SEGNALAZIONE SUONERIA CHIAMATA COLLABORATORI SCOLASTICI Fpo di suoneria da frutto in scatola portapparecchi 3 posti Bocchiotti modello SRCNI - B03593 bianco composta da n°2 copriforo e n°1 suoneria 230Vac di chiamata tipo Bticino serie LivingLight modello N4351/230 o eq. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, i cablaggi ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>(ottantatre/33)</p> <p>mano d'opera € 8,70 pari al 10,44% sicurezza intrinseca pari a € (0,46 x 0,00)</p>	cad	83,33
IE--09	<p>APERTURA E RICHIUSURA CANALINE Manodopera per la apertura e richiusura delle canaline esistenti già posate per la posa del cavo FG16OM16 2x1.5 mmq Distribuzione ed alimentazione BUS.</p> <p>(seicentododici/88)</p> <p>mano d'opera € 521,76 pari al 85,13% sicurezza intrinseca pari a € (29,12 x 0,00)</p>	corpo	612,88
IE--10	<p>CAVO BUS TWISTATO E SCHERMATO POSA FISSA, HEPR, 0.6-1kV FG16OH2M16 - sez. 2x1.5mm² Fornitura e posa in opera di cavo multipolare flessibile in rame, twistato e schermato; conforme al regolamento CPR e alla norma CEI UNEL35324 e CEI UNEL35328, isolato in gomma EPR ad alto modulo, con guaina esterna in materiale termoplastico a bassissimo sviluppo di fumi e acidità, classe di reazione al fuoco Cca-s1b,d1,a1. Il cavo dovrà riportare stampigliato a rilievo: la sigla di designazione FG16OH2M16, sezione, la classe di reazione al fuoco Cca-s1b,d1,a1, la marca o provenienza di prodotto e marchio IMQ EFP e marcatura CE. I cavi devono essere accompagnati da una DoP Per posa fissa in idonea tubazione o canalina predisposte, incassate, a vista o in cunicoli orizzontali o verticali. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere di: siglatura funzioni, capicorda, morsetti, legatura ed ancoraggi, eseguiti con idonei materiali, scorta, sfridi, manodopera ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Cavo bus twistato e schermato FG16OH2M16 - 2x1.5 mm²</p> <p>(due/87)</p> <p>mano d'opera € 1,69 pari al 58,89% sicurezza intrinseca pari a € (0,10 x 0,00)</p>	m	2,87

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo
IE--31	<p>CASSETTE DI DERIVAZIONE, DA PARETE PER MINICANALI tipo DSM 80x80x35 Fornitura e posa in opera di cassette di derivazione rettangolari da parete con guarnizione e coperchio a viti, in materiale termoplastico autoestinguente, con appositi passacavi. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, coperchio fissato a vite ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Cassetta di der. da parete, per minicanali DSM 80x80x35</p> <p>(dieci/92)</p> <p>mano d'opera € 5,91 pari al 54,12% sicurezza intrinseca pari a € (0,22 x 0,00)</p>	cad	10,92
IE--33	<p>CANALINA IN PVC 25x17mm Fornitura e posa in opera di canalina in PVC rigido tipo TMU Bocchiotti o eq. dim.25x17mm , autoestinguente, resistente agli acidi, oli, grassi, indeformabile per temperature comprese tra -20 e +60°C, reazione al fuoco classe 1, conforme alle prescrizioni EN 50085; tipo porta utenze e porta apparecchi; compreso coperchio, coperchio di sicurezza, angoli, giunti, terminali, traversine e con idoneo sistema di aggancio, grado di protezione IP40; colore: bianco, marrone, grigio, beige, nero; misurazione schematica fra quadri e/o cassetta di derivazione principale. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, pezzi speciali ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>(nove/49)</p> <p>mano d'opera € 4,88 pari al 51,42% sicurezza intrinseca pari a € (0,27 x 0,00)</p>	m	9,49
IE--59	<p>CAVO POSA FISSA, FG16(O)M16, HEPR, 0.6-1kV sez. 3x2.5mm² Fornitura e posa in opera di cavo unipolare o multipolare flessibile in rame, nazionale, tipo FG16(O)M16 o FG16M16; conforme al regolamento CPR e alla norma CEI UNEL35324 e CEI UNEL35328, isolato in gomma EPR ad alto modulo, con guaina esterna in materiale termoplastico a basso sviluppo di fumi e acidità di qualità M16, classe di reazione al fuoco Cca-s1b,d1,a1. Il cavo dovrà riportare stampigliato a rilievo: la sigla di designazione FG16OM16 , sezione, la classe di reazione al fuoco Cca-s1b,d1,a1, la marca o provenienza di prodotto e marchio IMQ EFP e marcatura CE. I cavi devono essere accompagnati da una DoP Per posa fissa in idonea tubazione o canalina predisposte, incassate, a vista o in cunicoli orizzontali o verticali. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere di: siglatura funzioni, capicorda, morsetti, legatura ed ancoraggi, eseguiti con idonei materiali, scorta, sfridi, manodopera ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Cavo FG16OM16 3x2.5 mm²</p> <p>(tre/74)</p> <p>mano d'opera € 1,69 pari al 45,19% sicurezza intrinseca pari a € (0,10 x 0,00)</p>	m	3,74
IE--64	<p>CAVO POSA FISSA, FG16(O)M16, HEPR, 0.6-1kV sez. 5x6mm² Fornitura e posa in opera di cavo unipolare o multipolare flessibile in rame, nazionale, tipo FG16(O)M16 o FG16M16; conforme al regolamento CPR e alla norma CEI UNEL35324 e CEI UNEL35328, isolato in gomma EPR ad alto modulo, con guaina esterna in materiale termoplastico a basso sviluppo di fumi e acidità di qualità M16, classe di reazione al fuoco Cca-s1b,d1,a1. Il cavo dovrà riportare stampigliato a rilievo: la sigla di designazione FG16OM16 , sezione, la classe di reazione al fuoco Cca-s1b,d1,a1, la marca o provenienza di prodotto e marchio IMQ EFP e marcatura CE. I cavi devono essere accompagnati da una DoP Per posa fissa in idonea tubazione o canalina predisposte, incassate, a vista o in cunicoli orizzontali o verticali. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere di: siglatura funzioni, capicorda, morsetti, legatura ed ancoraggi, eseguiti con idonei materiali, scorta, sfridi, manodopera ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Cavo FG16OM16 5x6 mm²</p> <p>(otto/15)</p> <p>mano d'opera € 1,89 pari al 23,19% sicurezza intrinseca pari a € (0,10 x 0,00)</p>	m	8,15

Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Prezzo
PR.E15.C20.020	Cavo di rame per trasmissione dati e fonia, schermato a quattro coppie, categoria 6: isolato LSFRZH a bassa emissione di fumi tossici e corrosivi (tre/02)	m	3,02
PR.E35.A10.010	Contenitore modulare per quadro elettrico condominiale e/o residenziale di PVC autoestinguente, completo di portella, tipo da parete, grado di protezione IP65 fino a 12 moduli (cinquantasette/87)	cad	57,87
PR.E40.B15.410	Interruttore automatico magnetotermico con potere di interruzione 10KA tetrapolare 32 A - 230 V (ottantaquattro/17)	cad	84,17
PR.E40.L05.010	Fusibile cilindrico 10,3x38 - taglia 2÷6 A (zero/70)	cad	0,70
PR.E40.N05.115	Base portafusibili cilindrici per fusibili sino a 25 A unipolare + neutro (otto/39)	cad	8,39



COMUNE DI GENOVA

Direzione di Area Infrastrutture Opere Pubbliche Progettazione

LAVORI **Lavori di adeguamento impianti elettrici e speciali Scuola Centurione Salita Inf. Cataldi 5
Impianto di Chiamata Collaboratori Scolastici e di segnalazione apertura porte esterne**

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

IL PROGETTISTA

ing. Roberta GARELLO

IL FUNZIONARIO

ing. Mauro GROSSO

Genova, 02/08/2023

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
1	IE--01	<p>IMPIANTO BUS CHIAMATA AULE E SEGNALE PAERTURA PORTE ESTERNE</p> <p>FPO MODULO INTERFACCIA DUEMMEGI DOMINO - DFAPP 08133 + PLUG IN Fornitura e posa in opera di modulo di interfaccia DUEMMEGI - DFAPP 08133 e relativo plug in. Modulo di interfaccia (gateway) tra rete Ethernet e BUS DOMINO; consente tutte le operazioni quali l'assegnazione dell'indirizzo e la programmazione dei moduli attraverso la rete Ethernet. Disponendo di Access Point opportunamente configurato, è possibile svolgere le medesime operazioni in wireless. Adatto all'installazione su guida DIN. Attraverso questo modulo, si possono gestire la maggior parte delle variabili del BUS DOMINO: stato degli ingressi digitali, stato e comando delle uscite reali, valore di ingressi analogoco, impostazione di uscite analogiche, stato e comando dei punti virtuali su BUS, gestione orari. LED visibili a pannello con indicazione dello stato di funzionamento: POLL verde = lampeggia 1 volta al sec. per indicare che il modulo è attivo; VAR verde = lampeggia in caso di variazione di stato su un indirizzo di ingresso DOMINO; BUS F rosso = acceso fisso in caso di BUS DOMINO guasto (solo se DFAPP è alimentato separatamente); MOD F rosso = acceso per 5 sec. quando un modulo non risponde ad un messaggio; TX giallo = lampeggia quando la comunicazione è attiva; RX rosso = lampeggia quando la comunicazione è attiva. Per collegare periferiche che debbano essere alimentate dalle porte USB di DFAPP, è necessario installare un alimentatore supplementare (12-24)Vdc, 20W. Se non necessario, è possibile evitare l'alimentatore supplementare e derivare l'alimentazione dal BUS DOMINO stesso. Installazione di plug in di interfaccia grafica per DFAPP - 08133/IG</p> <p>1 PT</p>	cad	1,00	844,53	844,53
2	IE--02	<p>FPO MODULO ALIMENTATORE DUEMMEGI DOMINO - DFPW3 08158 Fornitura e posa in opera di modulo alimentatore e generatore di segnale DUEMMEGI composto da DFPW3 - DF3024. Il modulo genera la tensione necessaria al funzionamento dei moduli collegati al BUS DOMINO. Il modulo DFPW3 è alimentato dall'alimentatore codice DF3024 che viene fornito in dotazione (230Vac/24Vdc). Il modulo DFPW3 contiene una protezione elettronica autoripristinante che interviene in caso di eccessivo sovraccarico o cortocircuito interrompendo l'erogazione di corrente verso l'uscita. Adatto all'installazione su guida DIN. Sul lato dei morsetti di uscita sono presenti due LED (verde e rosso) che indicano lo stato di funzionamento. Il modulo DFPW3 può alimentare fino al max 50 moduli di peso 1 (l'assorbimento di corrente standard è definito di peso 1; se un modulo ha peso 4, questo assorbe 4 moduli standard da 1). Sul lato suoeriore è presente una morsettiera per il collegamento della tensione di ingresso (24Vdc), mentre sul lato inferiore è disponibile una coppia di morsetti + e - (internamente colelgatio in parallelo) con lo scopo di semplificare il cablaggio. Il modulo DFPW3 non ha indirizzo.</p> <p>1 PT</p>		1,00		

Lavori di adeguamento impianti elettrici e speciali Scuola Centurione Salita Inf. Cataldi 5
 Impianto di Chiamata Collaboratori Scolastici e di segnalazione apertura porte esterne
 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
3	IE--03	<p>FPO MODULO MULTIFUNZIONE 4 IN 4 OUT DUEMMEGI DOMINO - DF4RI 08140 Fornitura e posa in opera di modulo multifunzione con 4 ingressi, 4 uscite e 4 punti virtuali DUEMMEGI DF4RI. Il modulo DF4RI per BUS DOMINO integra, all'interno di un unico contenitore, le seguenti funzioni: 4 ingressi digitali per contatti liberi da potenziale; 4 uscite a relè di potenza che possono essere configurate per il comando ON-OFF di carichi generici oppure a coppie per la gestione di tapparelle, serrande, veneziane e simili (solo per motori in ac con doppio avvolgimento); 4 punti virtuali di uso generico. Il modulo è provvisto di una morsettiera a 7 poli per il collegamento del BUS e dei 4 contatti di ingresso; l'alimentazione del modulo è ricavata da BUS; Di fianco ai morsetti è presente un pulsante per la programmazione dell'indirizzo ed un LED verde che indica quando il modulo è pronto a riceverlo; questo LED emette un breve lampeggio ogni 2 sec. circa per indicare la condizione di modulo alimentato e funzionante. Rimuovendo la copertura della morsettiera superiore, si accede ad un connettore (PRG) per il collegamento del tester/programmatore opzionale. Sul lato opposto del modulo sono disponibili 2 morsettiere a 4 poli dove sono riportati i 4 contatti dei telè di uscita; i relè sono di tipo bistabile, in modo da minimizzare i consumi di corrente e da mantenere lo stato precedente in caso di mancanza di alimentazione.</p>	cad	1,00	338,46	338,46
		1		1,00		
		PF		1,00		
		1		1,00		
		PT		9,00		
		9		9,00		
		P1		9,00		
		9		9,00		
		P2		9,00		
		9		9,00		
		P3		9,00		
			cad	29,00	326,90	9.480,10
4	PR.E35.A10.010	<p>Contenitore modulare per quadro elettrico condominiale e/o residenziale di PVC autoestingente, completo di portella, tipo da parete, grado di protezione IP65 fino a 12 moduli</p>				
		1		1,00		
		nel locale collaboratori scolastici PT - per alloggiamento CCS, DF4RI				
			cad	1,00	57,87	57,87
5	30.E35.B05.005	<p>Sola posa in opera di quadro elettrico per utenze condominiali e/o residenziali, a parete, compreso la fornitura e posa in opera degli accessori di fissaggio ed il collegamento dei relativi conduttori ad esso connessi. Tipo fino a 24 moduli</p>				
		1		1,00		
		nel locale collaboratori scolastici PT - per alloggiamento CCS, DF4RI				

Lavori di adeguamento impianti elettrici e speciali Scuola Centurione Salita Inf. Cataldi 5
 Impianto di Chiamata Collaboratori Scolastici e di segnalazione apertura porte esterne

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
6	IE--04	FPO TOUCH SCREEN DUEMMEGI DOMINO - 01123 + STAFFA - 01121 Fornitura e posa in opera di Touch Screen WEB TOUCH PRO 10" ANDROID NERO + staffa Vesa mini nera per Touch da 10" - 15.6" - 18.5". 1 PT	cad	1,00	34,53	34,53
				1,00		
7	IE--05	SISTEMA DOMINO - CABLAGGI, PROGRAMMAZ E GESTIONE IMPIANTO CHIAMATA E ADDESTRAMENTO PERSONALE Messa in servizio e programmazione dell'impianto di chiamata dei collaboratori scolastici e delle apparecchiature in campo quali segnalatori, pulsanti ecc. Nella voce sono compresi tutti i cablaggi, collegamenti, le prove e l'addestramento del personale circa il funzionamento e l'utilizzo dell'impianto con prove di funzionamento. 1	cad	1,00	668,98	668,98
				1,00		
8	IE--06	PUNTO DI CHIAMATA/TACITAZIONE Realizzazione di punto chiamata collaboratori scolastici/tacitazione collaboratori scolastici/tacitazione segnalazione apertura porte esterne composto da n°1 pulsante 1P NO 10A per la chiamata/il reset chiamata/reset apertura porte esterne + 2 copriforo serie Bticino LivingLight o eq. in scatola portafrutto da canalina 3 moduli Bocchiotti modello SRCNI - B03593 bianco completa di supporto e placca 3 posti Bticino o eq. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, i cablaggi ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. 1 postazione collaboratori scolastici PT - per reset sistema chiamata aule 1 postazione collaboratori scolastici PT - per reset sistema apertura porte esterne 27 in corrispondenza della cattedra di ogni aula	cad	1,00	1.377,67	1.377,67
				1,00		
				27,00		
				29,00	47,37	1.373,73
9	IE--07	PUNTO DI SEGNALAZIONE LUMINOSA CHIAMATA COLLABORATORI SCOLASTICI Fpo di portalampada + lampada spia luminosa LED da frutto in scatola portapparecchi 3 posti Bocchiotti modello SRCNI - B03593 bianco composta da n°2 copriforo e n°1 segnalatore ottico di chiamata tipo portalampada con diffusore (rosso) tipo BTicino serie LivingLight modello L4385/230R Specula LivingLight con lampada 5W-E10 230V rossa o eq. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, i cablaggi ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.				

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
10	IE--08	2 PF 9+9+9 P1+P2+P3	cad	2,00	58,78	1.704,62
				27,00		
				29,00		
11	IE--09	PUNTO DI SEGNALEZIONE SUONERIA CHIAMATA COLLABORATORI SCOLASTICI Fpo di suoneria da frutto in scatola portapparecchi 3 posti Bocchiotti modello SRCNI - B03593 bianco composta da n°2 copriforo e n°1 suoneria 230Vac di chiamata tipo BTicino serie LivingLight modelloN4351/230 o eq. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, i cablaggi ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.	cad	2,00	83,33	749,97
		2 PF 1 PT 2+2+2 P1+P2+P3		1,00		
				6,00		
12	IE--10	APERTURA E RICHIUSURA CANALINE Manodopera per la apertura e richiusura delle canaline esistenti già posate per la posa del cavo FG16OM16 2x1.5 mmq Distribuzione ed alimentazione BUS.	corpo	1,0000	612,88	612,88
		1		1,0000		
12	IE--10	CAVO BUS TWISTATO E SCHERMATO POSA FISSA, HEPR, 0,6-1kV FG16OH2M16 - sez. 2x1.5mm ² Fornitura e posa in opera di cavo multipolare flessibile in rame, twistato e schermato; conforme al regolamento CPR e alla norma CEI UNEL35324 e CEI UNEL35328, isolato in gomma EPR ad alto modulo, con guaina esterna in materiale termoplastico a bassissimo sviluppo di fumi e acidità, classe di reazione al fuoco Cca-s1b,d1,a1. Il cavo dovrà riportare stampigliato a rilievo: la sigla di designazione FG16OH2M16, sezione, la classe di reazione al fuoco Cca-s1b,d1,a1, la marca o provenienza di prodotto e marchio IMQ EFP e marcatura CE. I cavi devono essere accompagnati da una DoP Per posa fissa in idonea tubazione o canalina predisposte, incassate, a vista o in cunicoli orizzontali o verticali. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere di: siglatura funzioni, capicorda, morsetti, legatura ed ancoraggi, eseguiti con idonei materiali, scorta, sfridi, manodopera ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Cavo bus twistato e schermato FG16OH2M16 - 2x1.5 mm ²		55,00		
		55 PF		35,00		
		35 PT		225,00		
		75*3 P1+P2+P3				

Lavori di adeguamento impianti elettrici e speciali Scuola Centurione Salita Inf. Cataldi 5
 Impianto di Chiamata Collaboratori Scolastici e di segnalazione apertura porte esterne
 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
13	IE--59	5*27 DA QE AULA PER COLLEGAMENTO SPIE E PULSANTI	m	135,00	2,87	1.549,80
		15*6 DA QE PIANO/QE. AULA SPECIALE A SIRENE APERTURA PORTE		90,00		
		CAVO POSA FISSA, FG16(O)M16, HEPR, 0.6-1kV sez. 3x2.5mm ² Fornitura e posa in opera di cavo unipolare o multipolare flessibile in rame, nazionale, tipo FG16(O)M16 o FG16M16; conforme al regolamento CPR e alla norma CEI UNEL35324 e CEI UNEL35328, isolato in gomma EPR ad alto modulo, con guaina esterna in materiale termoplastico a basso sviluppo di fumi e acidità di qualità M16, classe di reazione al fuoco Cca-s1b,d1,a1. Il cavo dovrà riportare stampigliato a rilievo: la sigla di designazione FG16OM16 , sezione, la classe di reazione al fuoco Cca-s1b,d1,a1, la marca o provenienza di prodotto e marchio IMQ EFP e marcatura CE. I cavi devono essere accompagnati da una DoP Per posa fissa in idonea tubazione o canalina predisposte, incassate, a vista o in cunicoli orizzontali o verticali. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere di: siglatura funzioni, capicorda, morsetti, legatura ed ancoraggi, eseguiti con idonei materiali, scorta, sfridi, manodopera ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Cavo FG16OM16 3x2.5 mm ²		540,00		
30 da QE.PT a locale presidio collaboratore scolastico	30,00					
14	PR.E15.C20.020	Cavo di rame per trasmissione dati e fonìa, schermato a quattro coppie, categoria 6: isolato LSFRZH a bassa emissione di fumi tossici e corrosivi	m	30,00	3,74	112,20
		2 COLLEGAMENTO DFAPP A TOUCH SCREEN (PT)		2,00		
15	30.E15.B05.005	Sola posa in opera di conduttori, posti entro canali o passerelle, compreso: etichettatura cavo/connettore, fissaggio con fascette; per uno o più cavi anche multipolari posti contemporaneamente entro la stessa canalizzazione, della sezione totale di rame fino a 5 mm ²	m	2,00	3,02	6,04
		2 COLLEGAMENTO DFAPP A TOUCH SCREEN (PT)		2,00		
16	IE--33	CANALINA IN PVC 25x17mm Fornitura e posa in opera di canalina in PVC rigido tipo TMU Bocchiotti o eq. dim.25x17mm , autoestingente, resistente agli acidi, oli, grassi, indeformabile per temperature comprese tra -20 e +60°C, reazione al fuoco classe 1, conforme alle prescrizioni EN 50085; tipo porta utenze e porta apparecchi; compreso coperchio, coperchio di	m	2,00	1,69	3,38

Lavori di adeguamento impianti elettrici e speciali Scuola Centurione Salita Inf. Cataldi 5
 Impianto di Chiamata Collaboratori Scolastici e di segnalazione apertura porte esterne
 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
17	IE--31	sicurezza, angoli, giunti, terminali, traversine e con idoneo sistema di aggancio, grado di protezione IP40; colore: bianco, marrone, grigio, beige, nero; misurazione schematica fra quadri e/o cassetta di derivazione principale. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, pezzi speciali ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.	m	(2*27)+(15*6)	9,49	2.268,11
		stacchi da QE aula per pulsanti chiamata e reset e per spie luminose+da QE Piano a sirene porte esterne		144,00		
		(15*3) nel locale collaboratore scolastico per pulsanti reset e touch screen		45,00		
		50 da QE.PF a palestra		50,00		
18	PR.E40.L05.010	CASSETTE DI DERIVAZIONE, DA PARETE PER MINICANALI tipo DSM 80x80x35 Fornitura e posa in opera di cassette di derivazione rettangolari da parete con guarnizione e coperchio a viti, in materiale termoplastico autoestinguento, con appositi passacavi. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, coperchio fissato a vite ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Cassetta di der. da parete, per minicanali DSM 80x80x35	cad	8	10,92	109,20
		in corrispondenza delle porte esterne		8,00		
		2 piano terra		2,00		
19	PR.E40.N05.115	Base portafusibili cilindrici per fusibili sino a 25 A unipolare + neutro	cad	29	8,39	243,31
				29,00		
20	30.E35.A15.005	Sola posa in opera di apparecchio di comando e protezione modulare (moduli DIN) con lcc sino a 10KA, posto in opera in apposito contenitore, questo escluso. Compreso la fornitura e posa in opera dei relativi conduttori opportunamente numerati, canalizzazioni, morsettiere, supporti per apparecchiature, targhette. Tipo bipolare, completo di portafusibile con fusibili, interruttore in genere, scaricatore di sovratensione, relè/contattore	cad	29	29,64	859,56
				29,00		

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
		TOTALE IMPIANTO BUS CHIAMATA AULE E SEGNALAZIONE PAERTURA PORTE ESTERNE				22.435,54
21	IE--64	AULA INFORMATICA - SOSTITUZIONE LINEA CAVO POSA FISSA, FG16(O)M16, HEPR, 0.6-1kV sez. 5x6mm ² Fornitura e posa in opera di cavo unipolare o multipolare flessibile in rame, nazionale, tipo FG16(O)M16 o FG16M16; conforme al regolamento CPR e alla norma CEI UNEL35324 e CEI UNEL35328, isolato in gomma EPR ad alto modulo, con guaina esterna in materiale termoplastico a basso sviluppo di fumi e acidità di qualità M16, classe di reazione al fuoco Cca-s1b,d1,a1. Il cavo dovrà riportare stampigliato a rilievo: la sigla di designazione FG16OM16 , sezione, la classe di reazione al fuoco Cca-s1b,d1,a1, la marca o provenienza di prodotto e marchio IMQ EFP e marcatura CE. I cavi devono essere accompagnati da una DoP Per posa fissa in idonea tubazione o canalina predisposte, incassate, a vista o in cunicoli orizzontali o verticali. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere di: siglatura funzioni, capicorda, morsetti, legatura ed ancoraggi, eseguiti con idonei materiali, scorta, sfridi, manodopera ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Cavo FG16OM16 5x6 mm ² 65 da QEP2 a Aula informatica		65,00		
			m	65,00	8,15	529,75
22	PR.E40.B15.410	Interruttore automatico magnetotermico con potere di interruzione 10KA tetrapolare 32 A - 230 V 1 nel QE.P2		1,00		
			cad	1,00	84,17	84,17
23	30.E35.A25.005	Sola posa in opera di apparecchio di comando e protezione modulare (moduli DIN) con lcc sino a 10KA, posto in opera in apposito contenitore, questo escluso. Compreso la fornitura e posa in opera dei relativi conduttori opportunamente numerati, canalizzazioni, morsettiere, supporti per apparecchiature, targhette. Tipo tetrapolare, completo di portafusibile con fusibili, interruttore in genere, scaricatore di sovratensione, relè/contattore 1 nel QEP2		1,00		
			cad	1,00	50,54	50,54
		TOTALE AULA INFORMATICA - SOSTITUZIONE LINEA				664,46

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
		TOTALE COMPLESSIVO				23.100,00

Lavori di adeguamento impianti elettrici e speciali Scuola Centurione Salita Inf. Cataldi 5
 Impianto di Chiamata Collaboratori Scolastici e di segnalazione apertura porte esterne
 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO RIEPILOGO

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
		IMPIANTO BUS CHIAMATA AULE E SEGNALAZIONE PAERTURA PORTE ESTERNE TOTALE IMPIANTO BUS CHIAMATA AULE E SEGNALAZIONE PAERTURA PORTE ESTERNE				22.435,54
		AULA INFORMATICA - SOSTITUZIONE LINEA TOTALE AULA INFORMATICA - SOSTITUZIONE LINEA				664,46
		TOTALE COMPLESSIVO				23.100,00