



Provincia di Prato

Area Tecnica

Servizio Assetto e Gestione del Territorio

Servizi tecnici relativi all'intervento di impianto di trasmissione dati - Rete di cablaggio presso l'Istituto Statale di Istruzione Superiore A. Gramsci - J. M. Keynes di Prato (PO)

Committente:

Provincia di Prato

C.F. 92035800488

Responsabile unico del procedimento:

Ing. Irene Serrau

Provincia di Prato

Via Ricasoli 25 - 59100 Prato

Il progettista:

Dott. Ing. Simone Arrigucci

Albo ing. Prato n A665



STUDIO TECNICO ASSOCIATO

P.IVA e C.F. 02152710972 -

Viale Montegrappa 278/E - 59100 - Prato ; tel. fax 0574.87.00.68 ;

e-mail info.sisma@gmail.com ; sito web: www.sismaeng.it

Oggetto:

**RELAZIONE TECNICA
INTERVENTO SU IMPIANTO
TRASMISSIONE DATI**

data:

27/11/2020

tavola:

ELE-R01



Sommario

1	Premessa.....	3
2	Descrizione generale del progetto.....	4
	Riferimenti normativi	4
	Prescrizioni generali.....	4
	Bollettini tecnici applicabili.....	5
	Standard per EMC (Electro Magnetic Compatibility)	5
	Ambiente e persone fisiche.....	5
	Comportamento al fuoco	5
3	Elementi del sistema in progetto.....	5
	Armadi 5	
	Cavi di rame (UTP) di categoria 6.....	6
	Cavi di permutazione (patch-cord) in rame	6
	Tubazioni e canalizzazioni a vista.....	6
4	Verifiche, controlli e certificazione.....	7
5	Manutenzione.....	7
6	Addestramento ed affiancamento	7
7	Tempi di realizzazione e consegna	8



1 Premessa.

Su incarico della Provincia di Prato - Area Tecnica – Servizio Assetto e Gestione del Territorio, il sottoscritto professionista Ing. Simone Arrigucci, nato a Firenze il 28/01/1975, con studio tecnico in Prato, Viale Montegrappa 278/E, presso SISMA ENGINEERING Studio Tecnico Associato, redige la presente relazione tecnica di progetto esecutivo per l'effettuazione dei lavori di cablaggio strutturato per i piani primo e secondo dell'Istituto Statale di Istruzione Superiore A. Gramsci – J.M. Keynes.

I lavori si rendono necessari per il miglioramento della connessione internet nelle aule didattiche a che a seguito nelle necessità di didattica a distanza e delle nuove esigenze di aumento della banda disponibile che rende non più idonei i semplici access point installati nei corridoi.

Con tali lavori l'amministrazione intende completare il cablaggio fisico dell'edificio producendo un sostanziale miglioramento della fruizione delle risorse disponibili on-line, del registro elettronico e delle piattaforme di e-learning sempre più utilizzate dai docenti e dagli studenti.

A seguito di sopralluogo effettuato presso i locali di concetto con i tecnici della committenza, con il preside della struttura scolastica e con i tecnici che effettuano la gestione della rete dati, sono stati valutati lo stato attuale della struttura di trasmissione dati oltre ai desiderata dell'istituto scolastico e alle criticità in essere in loco. A valle del sopralluogo congiunto sono stati definiti gli interventi di seguito riassunti:

Gli armadi di piano risultano inadeguati ad accogliere le nuove infrastrutture, in termini di terminali disponibili rispetto ai terminali necessari di nuova installazione. È stato quindi definito di procedere alla sostituzione degli armadi di piano con unità dotate di sufficienti connessioni ed opportune riserve per espansioni future, a fronte dello smontaggio e del riutilizzo degli attuali armadi di piano presso altre aree dell'edificio scolastico. Le dorsali dalla sala CED ai rispettivi armadi di piano non saranno oggetto di modifica, ma verranno riattestate ai singoli armadi.

La topologia della rete di connessione utilizzata dal sistema di cablaggio strutturato sarà di tipo a stella in accordo allo standard internazionale ISO/IEC IS 11801. Saranno necessarie tutte le opere murarie ai piani per poter installare le canalizzazioni e per poter raggiungere la posizione delle prese dati nelle aule.

L'impianto comprende il cablaggio in rame dagli armadi di piano alle prese terminali (punti di accesso alla rete) e sarà costituito da cavi UTP cat. 6, con coppie schermate per ogni punto di accesso alla rete.

Per ogni piano sono previste due dorsali sui due lati dei corridoi, realizzate entro canalizzazioni in acciaio poste a parete, fuori dalla portata di accesso degli studenti, con diramazioni dal canale alla singola aula effettuate mediante tubazione in PVC autoestinguento di diametro adeguato.

Il passaggio del canale nel corridoio o delle tubazioni all'interno delle aule deve tener conto delle travi in cemento armato presenti della struttura e dovrà avere una capienza tale da permettere ampliamenti (riempimento max 70%).

Per ogni aula sono previsti 3 prese a parete RJ45 in prossimità della lavagna; per le aule lato Gramsci n. 63, 64, 65, 66 (piano secondo) e n. 48, 49, 50 e 51 (piano primo) le prese di rete dovranno essere installate sulla parete a sinistra, mentre nelle altre aule sulla destra



delle aule rispetto alla porta di accesso.

Dovrà inoltre essere prevista la predisposizione per il cablaggio del laboratorio di Fisica, dove dovranno essere portati 2 cavi UTP cat. 6 e dove dovrà essere installato uno degli armadi di recupero, quello del piano del laboratorio. In prossimità dell'armadio del laboratorio di Fisica dovranno essere previste 2 prese RJ45 per la postazione PC.

Inoltre, nei corridoi dovrà essere prevista per la postazione custodi una coppia di prese RJ45.

Oltre ai lavori previsti per le aule ai piani primo e secondo delle due strutture del fabbricato, la struttura scolastica ha richiesto ulteriori interventi di ampliamento e predisposizione per il cablaggio strutturato di altre aree.

In particolare, sono stati richiesti la predisposizione del canale per il passaggio dei cavi di rete per i corridoi al piano terra.

Inoltre, all'interno delle aree afferenti agli uffici di segreteria ed amministrazione della struttura, è stato richiesto il potenziamento delle postazioni di rete, con l'ottimizzazione delle risorse esistenti e l'installazione di nuove postazioni rete e telefono, finalizzate ad una più corretta gestione delle postazioni di lavoro e dei flussi di dati.

Un secondo dei quattro armadi di recupero, verrà installato nella Biblioteca al piano terra lato ovest della struttura, in modo da predisporre una redistribuzione delle linee interne a tale parte del plesso scolastico.

Infine, per poter migliorare la struttura della rete, è stato richiesto di formulare una proposta di sostituzione dell'attuale armadio rack del CED, che comprendesse una revisione della struttura dell'armadio, con ampliamento dello stesso e possibilità di passaggio dei patch cord lateralmente ai patch panel ed agli switch. La revisione porterebbe ad una struttura di dimensioni, in particolare di larghezza, maggiori rispetto all'attuale, con l'installazione di un nuovo set di patch panel, ma senza modificare l'attuale architettura della rete. In particolare, verrebbero riutilizzati totalmente switches, server, UPS e componentistica varia. In particolare, si prevedono switch con le seguenti caratteristiche: Tipo di interruttore: gestito, livello di commutazione: L3. Commutazione di base RJ-45 Tipo di porta Ethernet: Gigabit Ethernet (10/100/1000), numero di porte Ethernet RJ-45 di commutazione di base: 48, numero di moduli SFP installati: 2, porta console: RJ-45. Tabella indirizzi MAC: 16000 voci, routing / capacità di commutazione: 176 Gbit/s. Standard di rete: IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1ab, IEEE 802.1p, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE. Montaggio su rack, fattore di forma: 1U.

Il tutto come meglio rappresentato all'interno degli elaborati grafici allegati e nelle voci di spesa del computo metrico estimativo.

2 Descrizione generale del progetto

Riferimenti normativi

EN 50173-1 "Tecnologia dell'informazione – Sistemi di cablaggio strutturato – Parte 1: Requisiti generali"

EN 50173-2 "Tecnologia dell'informazione – Sistemi di cablaggio strutturato – Parte 2: Locali per ufficio".

CEI 306 -10 "Sistemi di cablaggio strutturato. Guida alla realizzazione e alle Norme tecniche".

Prescrizioni generali



L'impianto di trasmissione dati deve essere realizzato in conformità alla normativa vigente ed in particolare alle seguenti Norme:

CEI 103.1 Impianti telefonici interni

CEI 64.8 III ed. Impianti elettrici utilizzatori a tensione <1.000 V ca

CEI 11.8 Impianto di messa a terra

CEI 20.22/35 Cavi non propaganti l'incendio

CEI 46/4/5/5V1/6 Norme per cavi di telecomunicazione

CEI 20-37 parte I Prove sui gas emessi durante la combustione NEMA/OSI

UNEL 36713/73 Cavi a coppie

UNEL 00712/00724 Colorazione dell'isolamento.

Bollettini tecnici applicabili

EIA/TIA TSB-36 «Specifiche aggiuntive per i cavi non schermati a 100 Ohm» per Categoria 5: trasmissione dati fino a 100 Mbps su cavi testati fino a 100 MHz.

EIA/TIA TSB 40/A " trasmissive aggiuntive per le connessioni non schermate a 100 Ohm "

IEC 1156 «Specifiche generiche per cavi simmetrici a coppie/quarte per comunicazioni digitali».

Standard per EMC (Electro Magnetic Compatibility)

Per applicazioni residenziali, commerciali e industria leggera:

CEI 110-8 EN 50081-1 - Livelli di emissione;

CEI 101-8 EN 50082-1 - Livelli di immunità.

Standard di protezione

Ambiente e persone fisiche

CEI 20-11 (requisiti sulle quantità di gas alogenidrici);

CEI 20-37 parti 1/2/3 (metodi di test);

CEI 20-38 (indice di tossicità/ opacità dei fumi)

Comportamento al fuoco

IEC 332.1/UL VW-1 / BS 40.66 / CEI 20-35 (prove su cavi elettrici sottoposti al fuoco);

IEC 332.3 cat. C / IEEE 383 / CEI 20-22 parte 3A (cavi non propaganti l'incendio) / IEC 754/

BS 6425 / IEC 1034 / CEI 20-38 cavi a ridottissimo sviluppo di fumi e gas tossici e corrosivi)

/ CEI 20-37 (prove sui gas emessi durante la combustione).

Dove esistenti, devono essere impiegati materiali dotati del Marchio di Qualità per impianti elettrici (IMQ, CEI) o marchi equivalenti internazionali in ambito CEE o dichiarazione del costruttore di materiali costruiti a regola d'arte.

3 Elementi del sistema in progetto

Armadi

L'armadio dati del piano sarà di tipo rack da 19" (almeno 12 U), realizzato in carpenteria metallica verniciata, di colore da concordare, con pareti laterali asportabili, porta frontale e serratura a chiave e griglie di areazione superiori e inferiori. Gli armadi cablaggio strutturato ai piani saranno equipaggiati con i pannelli di attestazione/permutazione per connettori RJ45 per i cavi provenienti dalle aule. Nell'armadio dovranno essere previsti tutti i



dispositivi, i pannelli, la cavistica, gli accessori identificati alla corrispondente analisi del prezzo per la voce di costo

I collegamenti e le permutate effettuate sugli armadi sono eseguiti con patch cord con connettori RJ45 su entrambi i terminali direttamente dal pannello allo switch.

Su ciascun pannello, nella parte superiore ed inferiore, sono poste delle etichette che riportano le sigle di identificazione dei corrispondenti posti di lavoro.

L'armadio dovrà essere fornito completo di:

- kit di messa a terra
- accessori di fissaggio per piastre
- tasca portaschemi
- supporti per fissaggio dei cavi

L'accesso dei cavi negli armadi è sul retro. Gli armadi saranno posizionati a muro in posizione centrale nel corridoio, al piano nella posizione degli armadi attuali (prevista la rimozione degli attuali armadi di piano e sostituzione con i nuovi).

Cavi di rame (UTP) di categoria 6

Tutti i collegamenti dovranno essere realizzati con cavi multi-coppia in rame utilizzano un cavo di categoria 6, UTP 4x2x0,51 di tipo LSZH, di caratteristiche:

- conduttore in rame elettrolitico ricotto rosso di diametro 0,51 mm (AWG 24)
- isolamento in polietilene, media densità
- cordatura a coppia
- filo di drenaggio in rame stagnato di diam. 0,51 mm (AWG 24)
- guaina del cavo in PVC a bassa emissione di gas alogenidrici secondo CEI 20- 2 II, 20-22 III, 20-38.

Ciascun conduttore è chiaramente identificabile mediante colorazione distinta per ogni coppia e per ogni cavo della coppia e mediante etichettatura di ciascun cavo alle estremità.

Tali cavi vengono posati nelle canalizzazioni ad essi dedicate e da queste vengono derivati in

corrispondenza della presa utente.

Il tiro sarà attuato sui conduttori e non sugli isolanti o sulle guaine protettive. Lo sforzo di tiro applicato al cavo non deve essere superiore ai limiti sopportati dalle anime dei cavi.

La lavorazione dei cavi viene eseguita con attrezzatura idonea e certificata per l'utilizzo.

Cavi di permutazione (patch-cord) in rame

I cavi di permutazione sono forniti già pre assemblati con i relativi connettori RJ45 per realizzare le necessarie permutazioni negli armadi in cat. 6. Dovranno avere lunghezza minima di 1 metro lineare

Tubazioni e canalizzazioni a vista

Le tubazioni dovranno essere del tipo conforme alle norme CEI ed alle tabelle CEI-UNEL. Dovranno essere in PVC della serie pesante e raccordate nei tratti terminali con guaine spiralate. La raccorderia deve essere del tipo pressatubo oppure filettata. Per il fissaggio in vista ci si dovrà avvalere di morsetti in materiale plastico con fissaggio del tubo a scatto. I



morsetti non dovranno essere posti a distanze superiori al metro in modo da evitare la flessione delle tubazioni.

I canali posacavi dovranno essere realizzati in materiale metallico, in acciaio zincato verniciato, saranno realizzati mediante elementi componibili ed in cantiere non saranno consentite altre lavorazioni che non siano taglio e foratura degli stessi.

4 Verifiche, controlli e certificazione

Le sempre maggiori prestazioni dei componenti ITC richiedono alle spalle del sistema informatico un'ideale infrastruttura per il trasporto delle informazioni (la cosiddetta rete informatica o rete LAN Ethernet). E' pertanto indispensabile porre estrema cura nella realizzazione del cablaggio strutturato di un edificio e verificarne l'idoneità prima della messa in servizio. Il sistema di cablaggio orizzontale installato dovrà essere collaudato in conformità allo standard EIA/TIA 568- B 2.1 di categoria 6 o ISO/IEC11801 di Classe E. Le norme vigenti richiedono per ogni cavo della rete la verifica di determinate prestazioni, in particolare:

- Risposta del canale
- Rapporto Segnale/Rumore
- Attenuazione
- Ampiezza

5 Manutenzione

Il programma d'assistenza e manutenzione che si richiede di predisporre, è stato progettato al fine di garantire il continuo e corretto funzionamento del sistema proposto per tutto il periodo di assistenza richiesto ed allo stesso tempo di contribuire all'addestramento ed all'autonomia delle strutture dell'istituto scolastico per la conduzione del sistema.

Un servizio di manutenzione ed assistenza del sistema full service on site.

6 Addestramento ed affiancamento

Ogni processo di sviluppo e di introduzione di nuovi applicativi e soluzioni tecnologiche, necessita di un adeguato piano di addestramento per garantire il pieno successo e la massima utilizzazione delle soluzioni in tutte le potenzialità. La struttura dispone di personale qualificato per la gestione e la manutenzione alla rete dati. Tuttavia si suggerisce di prevedere i seguenti moduli formativi:

Addestramento per il personale tecnico per la conduzione della infrastruttura nel suo complesso per almeno un'altra unità operativa.

La formazione per il personale tecnico dovrà prevedere i seguenti contenuti:

1. Corso di formazione sulla architettura tecnica nel suo complesso.



7 Tempi di realizzazione e consegna

L'avvio alla realizzazione dell'infrastruttura di telecomunicazioni sarà dato dopo la stipula del contratto e sarà subordinato alla predisposizione dei siti da parte della stazione appaltante con l'indicazione dei nominativi e dei riferimenti dei responsabili per le sedi presso le quali dovranno svolgersi i lavori.

La fornitura dovrà comprendere i servizi di installazione e configurazione di tutti gli apparati previsti a progetto e il ricollegamento di tutti gli apparati per la rete wireless. Sono incluse le opere di cablaggio per l'alimentazione elettrica e gli oneri di allacciamento alla rete di alimentazione elettrica.

Si precisa in tale sede che, l'installazione e configurazione degli apparati Hardware (di elaborazione e di rete) e dei sistemi Software utilizzati, deve essere eseguita da personale altamente specializzato e dotato delle rispettive Certificazioni previste dal Produttore.

E' prevista la manutenzione del sistema da fornire per un totale di 24 mesi (il periodo di garanzia di 24 mesi).

Il tempo di consegna del sistema chiavi in mano è pari a 60 giorni solari dalla consegna lavori.

Il tecnico
Ing. Simone Arrigucci



Provincia di Prato

Area Tecnica

Servizio Assetto e Gestione del Territorio

Servizi tecnici relativi all'intervento di impianto di trasmissione dati - Rete di cablaggio presso l'Istituto Statale di Istruzione Superiore A. Gramsci - J. M. Keynes di Prato (PO)

Committente:

Provincia di Prato

C.F. 92035800488

Responsabile unico del procedimento:

Ing. Irene Serrau

Provincia di Prato
Via Ricasoli 25 - 59100 Prato

Il progettista:

Dott. Ing. Simone Arrigucci

Albo ing. Prato n A665



STUDIO TECNICO ASSOCIATO

P.IVA e C.F. 02152710972 -

Viale Montegrappa 278/E - 59100 - Prato ; tel. fax 0574.87.00.68 ;

e-mail info.sisma@gmail.com ; sito web: www.sismaeng.it

Oggetto:

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
INTERVENTO SU IMPIANTO
TRASMISSIONE DATI**

data:

27/11/2020

tavola:

ELE-R03

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	<u>LAVORI A MISURA</u>							
	Opere di impiantistica elettrica e rete dati (SpCat 2) Smontaggio impianti esistenti (Cat 3)							
1 TOS20_RU. M11.001.002	Prezzi orari del settore metalmeccanico impiantistico per i dipendenti a tempo indeterminato, desunti dalle analisi di costo medio orario dalle Tabelle Ministeriali, approvate con ... 'opera; il nolo e l'uso degli attrezzi di uso comune in dotazione agli operai - Installatore Metalmeccanico 5 categoria Smontaggio armadi rack di piano - totale 4 armadi Disconnessione hot spot rete wi fi di piano - totale 16 hot spot					4,00 2,00		
	SOMMANO ora					6,00	29,65	177,90
2 TOS20_RU. M11.001.004	Prezzi orari del settore metalmeccanico impiantistico per i dipendenti a tempo indeterminato, desunti dalle analisi di costo medio orario dalle Tabelle Ministeriali, approvate con ... 'opera; il nolo e l'uso degli attrezzi di uso comune in dotazione agli operai - Installatore Metalmeccanico 3 categoria Smontaggio armadi rack di piano - totale 4 armadi Disconnessione hot spot rete wi fi di piano - totale 16 hot spot					4,00 2,00		
	SOMMANO ora					6,00	26,56	159,36
	Rack, switch e patch panel (Cat 6)							
3 API	Fornitura e posa in opera di quadro rack dati di piano, tipo armadietto a parete, capienza 12 unità, con 1 switch 48 porte ed 1 switch 24 porte, compresi patch panel, patchcord sli ... i e quanto necessario a rendere l'opera finita a regola d'arte e funzionante. Specifiche come da analisi prezzi allegata Piano primo - istituto tecnico commerciale Piano primo - istituto tecnico geometri Piano secondo - istituto tecnico commerciale Piano secondo - istituto tecnico geometri					1,00 1,00 1,00 1,00		
	SOMMANO cadauno					4,00	3'749,20	14'996,80
	Ripristino impianti esistenti (Cat 7)							
4 TOS20_RU. M11.001.002	Prezzi orari del settore metalmeccanico impiantistico per i dipendenti a tempo indeterminato, desunti dalle analisi di costo medio orario dalle Tabelle Ministeriali, approvate con ... 'opera; il nolo e l'uso degli attrezzi di uso comune in dotazione agli operai - Installatore Metalmeccanico 5 categoria Installazione rack dati piano secondo geometri in laboratorio aula 145 Riconessione hot spot rete wi fi di piano - totale 16 hot spot					2,00 2,00		
	SOMMANO ora					4,00	29,65	118,60
5 TOS20_RU. M11.001.004	Prezzi orari del settore metalmeccanico impiantistico per i dipendenti a tempo indeterminato, desunti dalle analisi di costo medio orario dalle Tabelle Ministeriali, approvate con ... 'opera; il nolo e l'uso degli attrezzi di uso comune in dotazione agli operai - Installatore Metalmeccanico 3 categoria Installazione rack dati piano secondo geometri in laboratorio aula 145 Riconessione hot spot rete wi fi di piano - totale 16 hot spot					2,00 2,00		
	SOMMANO ora					4,00	26,56	106,24
	Opere edili (SpCat 1) Assistenze murarie (Cat 1)							
6 TOS20_RU. M10.001.002	Prezzi orari del settore edile per i dipendenti a tempo indeterminato, desunti dalle analisi di costo medio orario dalle Tabelle Ministeriali, approvate con D.D. n 23 del 03 Aprile ... avanti sulla mano d'opera; il nolo e l'uso degli attrezzi di uso comune in dotazione agli operai - Operaio Specializzato Installazione rack dati piano secondo geometri in laboratorio aula 145					1,00		
	A RIPORTARE					1,00		15'558,90

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					1,00		15'558,90
	SOMMANO ora					1,00	36,67	36,67
	Opere di impiantistica elettrica e rete dati (SpCat 2) Canalizzazioni (Cat 4)							
7 TOS20_06.IO 5.015.001	Canala portacavi in acciaio forata e zincata tipo sendzimir completa di coperchio, quota parte curve, pezzi speciali, mensole, sfridi e compreso installazione a soffitto e/o a parete ed accessori vari. - dimensioni 100x50x0,8 mm							
	Piano primo - istituto tecnico commerciale	2,00	78,00			156,00		
	Piano primo - istituto tecnico geometri	2,00	78,00			156,00		
	Piano secondo - istituto tecnico commerciale	2,00	78,00			156,00		
	Piano secondo - istituto tecnico geometri	2,00	78,00			156,00		
	SOMMANO m					624,00	31,69	19'774,56
8 TOS20_06.IO 5.015.007	Canala portacavi in acciaio forata e zincata tipo sendzimir completa di coperchio, quota parte curve, pezzi speciali, mensole, sfridi e compreso installazione a soffitto e/o a parete ed accessori vari - dimensioni 150x50x1 mm							
	Priano primo - istituto tecnico commerciale		10,00			10,00		
	Priano primo - istituto tecnico geometri		10,00			10,00		
	Priano secondo - istituto tecnico commerciale		10,00			10,00		
	Priano secondo - istituto tecnico geometri		10,00			10,00		
	SOMMANO m					40,00	38,50	1'540,00
	Opere edili (SpCat 1) Assistenze murarie (Cat 1)							
9 TOS20_02.A 03.050.001	Esecuzione di tracce e fori per passaggio di tubazioni, cavi, canalette, formazione sedi di incasso di manufatti vari e simili, su conglomerato cementizio, eseguita a mano o con l' ... posa del manufatto avvenuta; escluso il taglio dei ferri e la posa del manufatto stesso - fino ad una sezione di 25 cmq							
	Piano primo - istituto tecnico commerciale		16,00			16,00		
	Piano primo - istituto tecnico geometri		14,00			14,00		
	Piano secondo - istituto tecnico commerciale		15,00			15,00		
	Piano secondo - istituto tecnico geometri		14,00			14,00		
	SOMMANO m					59,00	18,88	1'113,92
	Opere di impiantistica elettrica e rete dati (SpCat 2) Canalizzazioni (Cat 4)							
10 TOS20_06.IO 5.019.002	Tubo portacavi in PVC rigido autoestinguente IP4X, resistente alla prova del filo incandescente ad 850°, raccordabile con appositi manicotti ad innesto completo di raccordi, quota ... sori di montaggio, fissaggio ed allacciamento agli estremi, pezzi speciali, e ogni materiale di consumo - diametro 25 mm							
	Piano primo - istituto tecnico commerciale	17,00	7,00			119,00		
	Piano primo - istituto tecnico geometri	14,00	7,00			98,00		
	Piano secondo - istituto tecnico commerciale	17,00	7,00			119,00		
	Piano secondo - istituto tecnico geometri	15,00	7,00			105,00		
	SOMMANO m					441,00	6,86	3'025,26
	Cavi e punti rete (Cat 5)							
11 TOS20_06.IO 5.040.004	Cavo per trasmissione dati conforme alle norme CEI 20-35, EN 50266, EN 50267, EN 50268 ed ai requisiti di cui alla IEC 61156, EN 50288-2, IEC 11801 2a Ed. - EN 50173 2a Ed., TIA/EIA-568-B.2: cavo UTP cat 6 4 x 2 x 24 AWG LSZH							
	Piano primo - istituto tecnico commerciale		1790,00			1'790,00		
	A RIPORTARE					1'790,00		41'049,31

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					1 790,00		41 049,31
	Piano primo - istituto tecnico geometri Piano secondo - istituto tecnico commerciale Piano secondo - istituto tecnico geometri		1450,00 1790,00 1560,00			1 450,00 1 790,00 1 560,00		
	SOMMANO m					6 590,00	1,30	8 567,00
12 TOS20_06.IO 5.041.005	Punto presa di servizio modulare ad 8 pin per impianto Trasmissione Dati e/o Telefonico, fornito e posto in opera. Sono compresi: la presa UTP RJ45 cat.6, la scatola portafrutto, i ... presa. Sono escluse le opere murarie. PUNTO PRESA DI SERVIZIO MODULARE AD 8 PIN A VISTA SU CANALETTA O IN SCATOLA IP40 Piano primo - istituto tecnico commerciale Piano primo - istituto tecnico geometri Piano secondo - istituto tecnico commerciale Piano secondo - istituto tecnico geometri					17,00 14,00 17,00 15,00		
	SOMMANO cadauno					63,00	66,19	4 169,97
13 TOS20_06.IO 5.041.006	Punto presa di servizio modulare ad 8 pin per impianto Trasmissione Dati e/o Telefonico, aggiunta su canaletta in P.V.C. autoestinguente a battiscopa/ cornice o multifunzionale oppu ... attestazione del cavo UTP alla presa. Sono escluse le opere murarie. PUNTO PRESA DI SERVIZIO MODULARE AD 8 PIN AGGIUNTO Piano primo - istituto tecnico commerciale Piano primo - istituto tecnico geometri Piano secondo - istituto tecnico commerciale Piano secondo - istituto tecnico geometri					34,00 27,00 34,00 29,00		
	SOMMANO cadauno					124,00	11,29	1 399,96
	Rack, switch e patch panel (Cat 6)							
14 AP2	Fornitura e posa in opera di armadio rack per server dati CED a pavimento, capienza 47 unità, completo di patch panel, patchcord slim lunghezza fino a 3 metri, accessori per il pas ... , in numero massimo fino a 6. Ecluso smontaggio del rack esistente, e riallestimento nuovo rack con switch, server etc. Nuovo armadio server in sala CED					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	3 420,82	3 420,82
	Opere accessorie di impiantistica elettrica e rete dati (SpCat 3) Canalizzazioni (Cat 4)							
15 TOS20_06.IO 5.015.001	Canala portacavi in acciaio forata e zincata tipo sendzimir completa di coperchio, quota parte curve, pezzi speciali, mensole, sfridi e compreso installazione a soffitto e/o a parete ed accessori vari. - dimensioni 100x50x0,8 mm Piano terra - istituto tecnico commerciale Piano terra - istituto tecnico geometri Piano terra - zona uffici Piano primo - zona uffici CED	2,00 2,00	78,00 78,00 30,00 25,00			156,00 156,00 30,00 25,00		
	SOMMANO m					367,00	31,69	11 630,23
16 TOS20_06.IO 5.015.007	Canala portacavi in acciaio forata e zincata tipo sendzimir completa di coperchio, quota parte curve, pezzi speciali, mensole, sfridi e compreso installazione a soffitto e/o a parete ed accessori vari - dimensioni 150x50x1 mm Piano terra - istituto tecnico commerciale Piano terra - istituto tecnico geometri Piano primo - zona uffici CED		10,00 10,00 10,00			10,00 10,00 10,00		
	SOMMANO m					30,00	38,50	1 155,00
	A RIPORTARE							71 392,29

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							71'392,29
17 TOS20_06.I0 5.016.001	Canaletta in PVC autoestinguente a battiscopa/cornice, IP4X, colore standard, completa di coperchio, quota parte curve, pezzi speciali, fridi e compreso installazione a parete ed accessori vari - dimensioni 70 x 20 mm - 3 scomparti Piano terra - zona uffici Piano primo - zoan uffici CED		12,00 16,00			12,00 16,00		
	SOMMANO m					28,00	20,49	573,72
	Opere accessorie edili (SpCat 4) Assistenze murarie (Cat 1)							
18 TOS20_02.A 03.050.001	Esecuzione di tracce e fori per passaggio di tubazioni, cavi, canalette, formazione sedi di incasso di manufatti vari e simili, su conglomerato cementizio, eseguita a mano o con l' ... posa del manufatto avvenuta; escluso il taglio dei ferri e la posa del manufatto stesso - fino ad una sezione di 25 cmq Piano terra - zona uffici Piano primo - zona uffici CED		3,00 8,00			3,00 8,00		
	SOMMANO m					11,00	18,88	207,68
	Opere accessorie di impiantistica elettrica e rete dati (SpCat 3) Canalizzazioni (Cat 4)							
19 TOS20_06.I0 5.019.002	Tubo portacavi in PVC rigido autoestinguente IP4X, resistente alla prova del filo incandescente ad 850°, raccordabile con appositi manicotti ad innesto completo di raccordi, quota ... sori di montaggio, fissaggio ed allacciamento agli estremi, pezzi speciali, e ogni materiale di consumo - diametro 25 mm Piano terra - zona uffici Piano primo - zona uffici CED	4,00	4,00 35,00			16,00 35,00		
	SOMMANO m					51,00	6,86	349,86
	Cavi e punti rete (Cat 5)							
20 TOS20_06.I0 5.040.004	Cavo per trasmissione dati conforme alle norme CEI 20-35, EN 50266, EN 50267, EN 50268 ed ai requisiti di cui alla IEC 61156, EN 50288-2, IEC 11801 2a Ed. - EN 50173 2a Ed., TIA/EIA-568-B.2: cavo UTP cat 6 4 x 2 x 24 AWG LSZH Piano terra - zona uffici stanza 076 Piano terra - zona uffici stanza 078 Piano primo - zona uffici stanza 170 Piano primo - zona uffici stanza 172 Piano primo - zona uffici stanza 173		52,00 118,00 160,00 148,00 100,00			52,00 118,00 160,00 148,00 100,00		
	SOMMANO m					578,00	1,30	751,40
21 TOS20_06.I0 5.041.005	Punto presa di servizio modulare ad 8 pin per impianto Trasmissione Dati e/o Telefonico, fornito e posto in opera. Sono compresi: la presa UTP RJ45 cat.6, la scatola portafrutto, i ... presa. Sono escluse le opere murarie. PUNTO PRESA DI SERVIZIO MODULARE AD 8 PIN A VISTA SU CANALETTA O IN SCATOLA IP40 Piano terra - zona uffici Piano primo - zona uffici CED					4,00 6,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	66,19	661,90
22 TOS20_06.I0 5.041.006	Punto presa di servizio modulare ad 8 pin per impianto Trasmissione Dati e/o Telefonico, aggiunta su canaletta in P.V.C. autoestinguente a battiscopa/cornice o multifunzionale oppu ... attestazione del cavo UTP alla presa. Sono escluse le opere murarie. PUNTO PRESA DI SERVIZIO MODULARE AD 8 PIN AGGIUNTO Piano terra - zona uffici Piano primo - zona uffici					4,00 8,00		
	A RIPORTARE					12,00		73'936,85



Provincia di Prato

Area Tecnica

Servizio Assetto e Gestione del Territorio

Servizi tecnici relativi all'intervento di impianto di trasmissione dati - Rete di cablaggio presso l'Istituto Statale di Istruzione Superiore A. Gramsci - J. M. Keynes di Prato (PO)

Committente:

Provincia di Prato

C.F. 92035800488

Responsabile unico del procedimento:

Ing. Irene Serrau

Provincia di Prato
Via Ricasoli 25 - 59100 Prato

Il progettista:

Dott. Ing. Simone Arrigucci

Albo ing. Prato n A665



STUDIO TECNICO ASSOCIATO

P.IVA e C.F. 02152710972 -

Viale Montegrappa 278/E - 59100 - Prato ; tel. fax 0574.87.00.68 ;

e-mail info.sisma@gmail.com ; sito web: www.sismaeng.it

Oggetto:

**ELENCO PREZZI
INTERVENTO SU IMPIANTO
TRASMISSIONE DATI**

data:

27/11/2020

tavola:

ELE-R04

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 AP1	Fornitura e posa in opera di quadro rack dati di piano, tipo armadietto a parete, capienza 12 unità, con 1 switch 48 porte ed 1 switch 24 porte, compresi patch panel, patchcord slim di lunghezza fino ad 1 metro, accessori, staffe, supporti e quanto necessario a rendere l'opera finita a regola d'arte e funzionante. Specifiche come da analisi prezzi allegata euro (tremilasettecentoquarantanove/20)	cadauno	3'749,20
Nr. 2 AP2	Fornitura e posa in opera di armadio rack per server dati CED a pavimento, capienza 47 unità, completo di patch panel, patchcord slim lunghezza fino a 3 metri, accessori per il passaggio cavi laterali, staffe, supporti e quanto altro necessario a rendere l'opera finita e funzionante a regola d'arte e funzionante. Specifiche come da analisi prezzi allegata. Compresa riattestazione dorsali in fibra ottica sui patch panel, in numero massimo fino a 6. Esluso smontaggio del rack esistente, e riallestimento nuovo rack con switch, server etc. euro (tremilaquattrocentoventi/82)	cadauno	3'420,82
Nr. 3 TOS20_02.A 03.050.001	Esecuzione di tracce e fori per passaggio di tubazioni, cavi, canalette, formazione sedi di incasso di manufatti vari e simili, su conglomerato cementizio, eseguita a mano o con l'ausilio di piccoli mezzi meccanici, a qualsiasi piano; compreso il ripristino delle murature al grezzo, a posa del manufatto avvenuta; escluso il taglio dei ferri e la posa del manufatto stesso - fino ad una sezione di 25 cmq euro (diciotto/88)	m	18,88
Nr. 4 TOS20_06.IO 5.015.001	Canala portacavi in acciaio forata e zincata tipo sendzimir completa di coperchio, quota parte curve, pezzi speciali, mensole, sfridi e compreso installazione a soffitto e/o a parete ed accessori vari. - dimensioni 100x50x0,8 mm euro (trentauno/69)	m	31,69
Nr. 5 TOS20_06.IO 5.015.007	idem c.s. ...ed accessori vari - dimensioni 150x50x1 mm euro (trentaotto/50)	m	38,50
Nr. 6 TOS20_06.IO 5.016.001	Canaletta in PVC autoestinguente a battiscopa/cornice, IP4X, colore standard, completa di coperchio, quota parte curve, pezzi speciali, fridi e compreso installazione a parete ed accessori vari - dimensioni 70 x 20 mm - 3 scomparti euro (venti/49)	m	20,49
Nr. 7 TOS20_06.IO 5.019.002	Tubo portacavi in PVC rigido autoestinguente IP4X, resistente alla prova del filo incandescente ad 850°, raccordabile con appositi manicotti ad innesto completo di raccordi, quota parte curve, montato a parete e/o soffitto con appositi collari, compreso accessori vari di fissaggio, fino ad un'altezza non superiore a 5 m. E'compreso nel prezzo l'incidenza percentuale per sfridi, accessori di montaggio, fissaggio ed allacciamento agli estremi, pezzi speciali, e ogni materiale di consumo - diametro 25 mm euro (sei/86)	m	6,86
Nr. 8 TOS20_06.IO 5.040.004	Cavo per trasmissione dati conforme alle norme CEI 20-35, EN 50266, EN 50267, EN 50268 ed ai requisiti di cui alla IEC 61156, EN 50288-2, IEC 11801 2a Ed. - EN 50173 2a Ed., TIA/EIA-568-B.2: cavo UTP cat 6 4 x 2 x 24 AWG LSZH euro (uno/30)	m	1,30
Nr. 9 TOS20_06.IO 5.041.005	Punto presa di servizio modulare ad 8 pin per impianto Trasmissione Dati e/o Telefonico, fornito e posto in opera. Sono compresi: la presa UTP RJ45 cat.6, la scatola portafrutto, il frutto, i copriforo, il supporto placca, la placca in materiale plastico o metallico, quota parte di canaletta in PVC autoestinguente a battiscopa/cornice o multifunzionale, oppure la scatola a parete a vista IP40 e l'attestazione del cavo UTP alla presa. Sono escluse le opere murarie. PUNTO PRESA DI SERVIZIO MODULARE AD 8 PIN A VISTA SU CANALETTA O IN SCATOLA IP40 euro (sessantasei/19)	cadauno	66,19
Nr. 10 TOS20_06.IO 5.041.006	Punto presa di servizio modulare ad 8 pin per impianto Trasmissione Dati e/o Telefonico, aggiunta su canaletta in P.V.C. autoestinguente a battiscopa/cornice o multifunzionale oppure in scatola a vista IP40 . Sono compresi: la presa UTP RJ45 cat.6, l'attestazione del cavo UTP alla presa. Sono escluse le opere murarie. PUNTO PRESA DI SERVIZIO MODULARE AD 8 PIN AGGIUNTO euro (undici/29)	cadauno	11,29
Nr. 11 TOS20_RU. M10.001.002	Prezzi orari del settore edile per i dipendenti a tempo indeterminato, desunti dalle analisi di costo medio orario dalle Tabelle Ministeriali, approvate con D.D. n 23 del 03 Aprile 2017. I prezzi comprendono: la retribuzione contrattuale; gli oneri di legge e di fatto gravanti sulla mano d'opera; il nolo e l'uso degli attrezzi di uso comune in dotazione agli operai - Operaio Specializzato euro (trentasei/67)	ora	36,67
Nr. 12 TOS20_RU. M11.001.002	Prezzi orari del settore metalmeccanico impiantistico per i dipendenti a tempo indeterminato, desunti dalle analisi di costo medio orario dalle Tabelle Ministeriali, approvate con D.D. n 56 del 12 Settembre 2019. I prezzi comprendono: la retribuzione contrattuale; gli oneri di legge e di fatto gravanti sulla mano d'opera; il nolo e l'uso degli attrezzi di uso comune in dotazione agli operai - Installatore Metalmeccanico 5 categoria euro (ventinove/65)	ora	29,65
Nr. 13 TOS20_RU. M11.001.004	idem c.s. ...Installatore Metalmeccanico 3 categoria euro (ventisei/56)	ora	26,56
Prato, 27/11/2020			
Il Tecnico			
----- ----- ----- ----- ----- -----			



Provincia di Prato

Area Tecnica

Servizio Assetto e Gestione del Territorio

Servizi tecnici relativi all'intervento di impianto di trasmissione dati - Rete di cablaggio presso l'Istituto Statale di Istruzione Superiore A. Gramsci - J. M. Keynes di Prato (PO)

Committente:

Provincia di Prato

C.F. 92035800488

Responsabile unico del procedimento:

Ing. Irene Serrau

Provincia di Prato
Via Ricasoli 25 - 59100 Prato

Coordinatore alla sicurezza:

Dott. Ing. Simone Arrigucci

Albo ing. Prato n A665



STUDIO TECNICO ASSOCIATO

P.IVA e C.F. 02152710972 -

Viale Montegrappa 278/E - 59100 - Prato ; tel. fax 0574.87.00.68 ;

e-mail info.sisma@gmail.com ; sito web: www.sismaeng.it

Oggetto:

**RELAZIONE DEL PIANO DI
SICUREZZA E COORDINAMENTO**

data:

27/11/2020

elaborato:

SIC-R01



INDICE

1.	IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE	4
1.1.	LAVORO	4
1.2.	CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA	4
1.3.	INDIRIZZO DEL CANTIERE	4
2.	SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA	5
2.1.	COMMITTENTE	5
2.2.	FIGURE RESPONSABILI	5
3.	IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI	6
3.1.	IMPRESE	6
3.2.	LAVORATORI AUTONOMI	6
4.	RELAZIONE TECNICA	7
4.1.	DESCRIZIONE DELL'OPERA	7
4.2.	DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI E' UBICATA L'OPERA	7
4.3.	PERMESSO ABILITATIVO ALL'ESECUZIONE DELLE OPERE	8
5.	DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE	8
6.	PRESCRIZIONI E COORDINAMENTO	9
6.1.	COORDINAMENTO GENERALE	9
7.	ORGANIZZAZIONE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO	11
7.1.	MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI SPAZI ED ATTREZZATURE	11
8.	SERVIZIO DI PRIMO SOCCORSO ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI	11
8.1.	ENTI E IMPRESE DI PRONTO INTERVENTO	12
8.2.	CHIAMATA AI SOCCORSI ESTERNI	12
8.3.	SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO	12
8.4.	MISURE PER INCENDI	13
9.	VALUTAZIONE DEI RISCHI	13
9.1.	RISCHI DALL'AMBIENTE ESTERNO	13
9.2.	RISCHI PRESENTI NEL CANTIERE E VERSO L'AMBIENTE ESTERNO	14
9.3.	PRINCIPALI RISCHI COLLEGATI ALLE LAVORAZIONI E AL SITO	19
9.4.	PRINCIPALI MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE A TUTELA DELLA SALUTE	19
9.5.	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	20
10.	FASI DI LAVORO RAPPRESENTATIVE	20



10.1. VALUTAZIONE DEI RISCHI	20
11. FASI DI LAVORO (schede)	20
11.1. ALLESTIMENTO DI CANTIERE	21
11.2. REALIZZAZIONE ASSISTENZE MURARIE	21
11.3. MONTAGGIO CANALI E PASSAGGIO CAVI	23
11.4. INSTALLAZIONE DI IMPIANTI TECNOLOGICI	25
11.5. PULIZIA E SMOBILIZZO CANTIERE	26
12. SCHEDA LAYOUT	27
13. STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA	27
14. PROTOCOLLO ANTINCONTAGIO DI CANTIERE	27
15. PRINCIPALI ADEMPIMENTI A CARICO DELL'IMPRESA AFFIDATARIA, DELL'IMPRESA ESECUTRICE E DEL LAVORATORE AUTONOMO	28
16. FIRME	29



1. IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE

1.1. LAVORO

Intervento di impianto di trasmissione dati – Rete di cablaggio presso l'Istituto Statale di Istruzione Superiore A. Gramsci – J. M. Keynes di Prato (PO)

1.2. CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA

Natura dell'Opera: Opere impiantistiche

Oggetto: Intervento di impianto di trasmissione dati – Rete di cablaggio presso l'Istituto Statale di Istruzione Superiore A. Gramsci – J. M. Keynes di Prato (PO)

Importo presunto dei Lavori: 74.000 euro circa oltre a costi della sicurezza

Numero imprese in cantiere: 3 (Massimo presunto)

Numero lavoratori autonomi in cantiere: 2 (Massimo presunto)

Numero massimo di lavoratori: 15 (massimo presunto)

Data presunta inizio lavori: dicembre 2020

Durata lavori (presunta): 2 mesi circa

Entità del cantiere (uomini/giorno): 128

1.3. INDIRIZZO DEL CANTIERE

Località: Via di Reggiana 106 – Prato (PO)



2. SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

2.1. COMMITTENTE

PROVINCIA DI PRATO
C.F.:92035800488
via Ricasoli n. 25 - 59100 Prato
PEC: provinciadiprato@postacert.toscana.it

2.2. FIGURE RESPONSABILI

Responsabile dei lavori

Cognome	Serrau	Nome	Irene	Società - Ente	Provincia di Prato
Sede Legale	Via Ricasoli 25				
Città	Prato	Tel	0574534439	P.IVA	92035800488

Responsabile del procedimento

Cognome	Serrau	Nome	Irene	Società - Ente	Provincia di Prato
Sede Legale	Via Ricasoli 25				
Città	Prato	Tel	0574534439	P.IVA	92035800488

Progettista lavori impianto elettrico

Cognome	Arrigucci	Nome	Simone	Società - Ente	SISMA Engineering
Sede Legale	Viale Montegrappa 278/E				
Città	Prato	Tel	347.74.42.326	P.IVA	02152710972

Direttore dei lavori

Cognome		Nome		Società - Ente	
Sede Legale					
Città		Tel		P.IVA	
Albo		Provincia		N. ro	

Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione

Cognome	Arrigucci	Nome	Simone	Società - Ente	SISMA Engineering
Sede Legale	Viale Montegrappa 278/E				
Città	Prato	Tel	347.74.42.326	P.IVA	02152710972
Albo	Ingegneri	Provincia	Prato	N. ro	665



Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione

Cognome	Arrigucci	Nome	Simone	Società - Ente	SISMA Engineering
Sede Legale	Viale Montegrappa 278/E				
Città	Prato	Tel	347.74.42.326	P.IVA	02152710972
Albo	Ingegneri	Provincia	Prato	N. ro	665

3. IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI

Direttore di cantiere

Capocantiere

3.1. IMPRESE

Imprese già selezionate

Ragione Sociale					
Sede Legale					
Città		Tel		P.IVA	

Datore di Lavoro:

Referente

Imprese già selezionate

Ragione Sociale					
Sede Legale					
Città		Tel		P.IVA	

Datore di Lavoro

Referente

Imprese già selezionate

Ragione Sociale					
Sede Legale					
Città		Tel		P.IVA	

Datore di Lavoro

Referente

3.2. LAVORATORI AUTONOMI

Lavoratori autonomi già selezionati

Ragione Sociale					
Sede Legale					
Città		Tel		P.IVA	

Lavoratori autonomi già selezionati

Ragione Sociale					
Sede Legale					
Città		Tel		P.IVA	



4. RELAZIONE TECNICA

4.1. DESCRIZIONE DELL'OPERA

Le lavorazioni che si andranno ad eseguire prevedono il cablaggio della rete dati a servizio del complesso scolastico Gramsci-Keynes a Prato.

Le lavorazioni riguarderanno principalmente piano primo e secondo delle due ale dell'istituto, e alcuni locali quali biblioteca, uffici, oltre ad una predisposizione dei canali al piano terra di entrambe le ale dell'istituto.

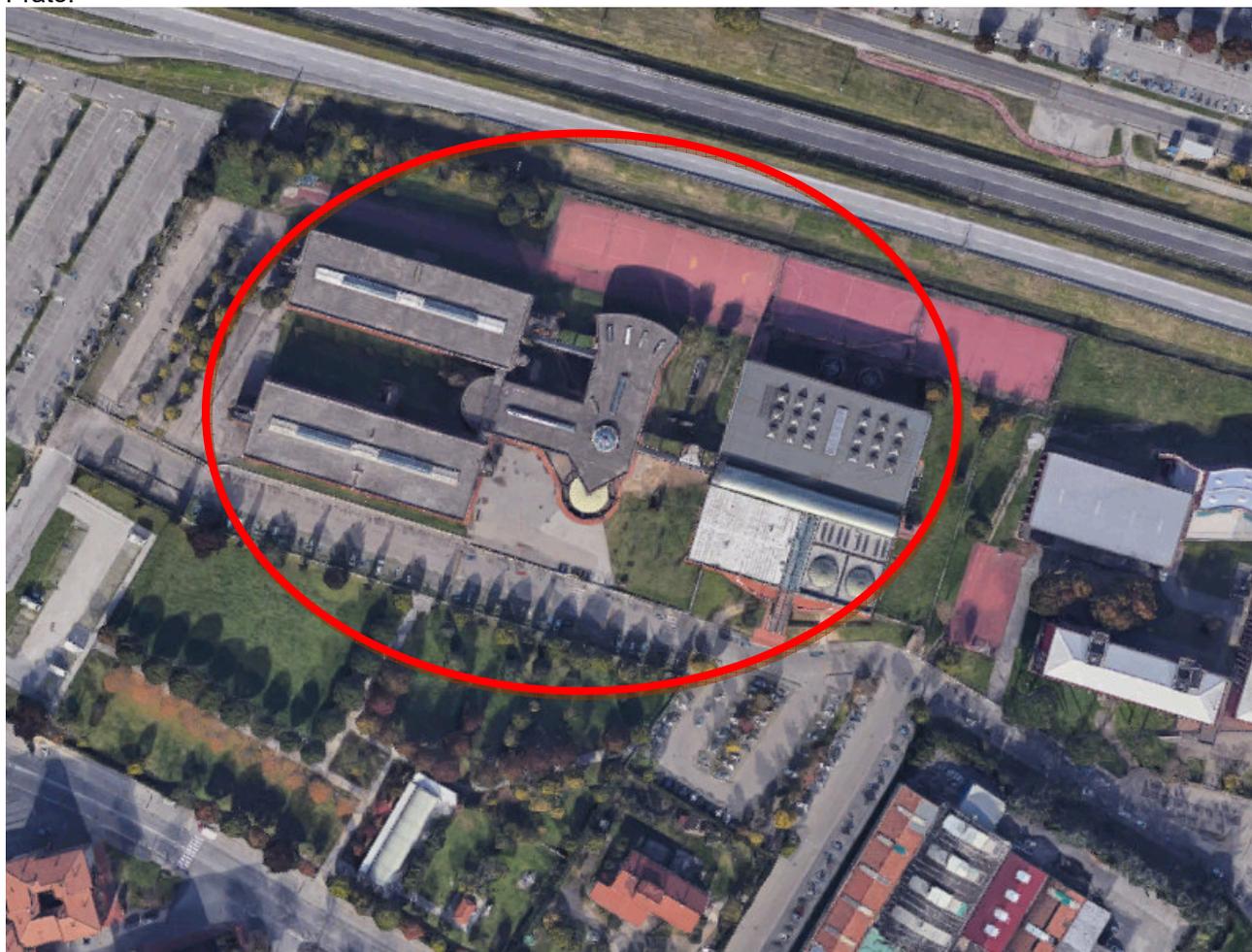
In particolare, le operazioni possono essere riassunte in:

1. Allestimento di cantiere
2. Realizzazione assistenze murarie
3. Montaggio canali e passaggio cavi
4. Opere impiantistiche elettriche
5. Pulizia e smobilizzo cantiere

La valutazione del rischio connessa con le operazioni da eseguire è riportata nelle allegate schede.

4.2. DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI E' UBICATA L'OPERA

L'intervento viene realizzato sull'edificio del complesso scolastico Gramsci Keynes posto in via Reggiana in Prato.





Dall'analisi del sito si evidenzia la presenza delle attività della scuola stessa che possono interferire con alcune lavorazioni presenti in cantiere. Le zone interessate dalle lavorazioni saranno delimitate ed il passaggio al loro interno sarà vietato. Presumibilmente l'inizio lavori avverrà nel mese di dicembre 2020. Durante il periodo delle lavorazioni l'attività scolastica si svolgerà in modalità di didattica a distanza e non interferirà con le lavorazioni oggetto del presente PSC.

L'accesso alla viabilità interna della scuola avverrà dalla viabilità pubblica mediante accesso carrabile già esistente.

Per l'accesso al cantiere si vedano le tavole allegata. In corrispondenza dell'ingresso del cantiere dovranno essere segnalati ed evidenziati i punti di ingresso di accesso per il personale di cantiere mediante apposizione di segnaletica come da tavola allegata.

L'accesso di non addetti ai lavori alle varie aree di lavoro di volta in volta individuate sarà impedito mediante recinzione costituita da paletti con catena, munita di scritta ricordante il divieto e di segnali di pericolo. L'accesso involontario alle aree di lavoro sarà impedito mediante separazione fisica, segnalazione e cartellonistica di divieto. Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni saranno tenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori.

Nello spazio di cantiere, identificato nella planimetria allegata sulla cartografia generale dell'area, verranno installate le seguenti strutture ed attrezzature:

- Zone di stoccaggio per i vari materiali segnalate e delimitate

Per le lavorazioni in quota saranno utilizzati ponti mobili o cavalletti o in alternativa scale. Le aree adibite alle lavorazioni saranno comunque inaccessibili ai non addetti ai lavori mediante delimitazione con paletti e catene.

4.3. PERMESSO ABILITATIVO ALL'ESECUZIONE DELLE OPERE

CIG: ZE62E965FE

5. DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

- Piano Di Sicurezza e coordinamento;
- Planimetria Del Cantiere;
- Copia della Notifica Preliminare (D.Lgs. 81/2008 art. 99);
- Copia della P.A.S.
- Copia Registro infortuni delle Ditte;
- Copia Registro visite sanitarie periodiche;
- Copia Registro matricole;
- Piano Operativo di Sicurezza di ogni Ditta;
- Documentazione degli apparecchi soggetti ad omologazione e verifiche periodiche (ove presenti);
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE e relativa informativa sul rumore aereo prodotto;
- Libretti d'uso delle macchine, delle attrezzature e degli impianti (usati anche dalle eventuali Ditte subappaltatrici), con indicazione degli esiti delle verifiche periodiche (anche per mezzi di trasporto e movimento terra);
- Libretti di circolazione degli automezzi;
- **Documenti inerenti la verifica dei requisiti tecnico professionali – All. XVII D.Lgs. 81/08**
- Copia dei certificati dei corsi di formazione del personale per le figure di Preposto, addetto Antincendio, Addetto Primo Soccorso, utilizzo DPI categoria 3, Gruista
- Schede tecniche tossicologiche per sostanze chimiche adoperate;



- Schede di sicurezza dei prodotti
- Verbali di ispezione degli organi vigilanti;
- Autocertificazione dei costruttori per gli elevatori a cavalletto e betoniere;
- Copia della dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere redatta da ditta installatrice abilitata.
- Copia della verifica dell'impianto di messa a terra, effettuata prima della messa in esercizio da ditta abilitata, in cui siano riportati i valori di resistenza a terra.
- Copia della denuncia vidimata dall'ISPESL dell'impianto di messa a terra - mod. B entro 30 giorni dalla data d'inizio dei lavori.
- Copia della denuncia vidimata dall'ISPESL dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche - mod. A entro 30 giorni dalla data d'inizio dei lavori (ove previsto).
- Libretti di istruzione delle linee vita provvisorie dove necessarie

Ponteggi metallici fissi:

- Pi.M.U.S.
- Istruzioni d'uso del trabattello redatte dal costruttore;
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione per il ponteggio mobile o fisso se installato in modo conforme alle specifiche del costruttore
- Progetto del ponteggio mobile o fisso se installato in modo conforme alle specifiche del costruttore.

Mezzi di sollevamento:

- a. Apparecchi senza marchiatura CE:
 - libretti di omologazione e/o autorizzazione all'installazione e/o all'uso per portata superiore a 200 Kg. (Art.194 D.P.R. n° 547/1955 ed Art.8 D.M. 12.09.1959)
- b. Apparecchi con marchiatura CE:
 - dichiarazione di conformità del fabbricante;
- c. in ogni caso:
 - richiesta di verifica di prima installazione all'I.S.P.E.S.L. (mezzi nuovi);
 - denuncia di cambio installazione alla A.S.L. o richiesta di visita periodica annuale (per mezzi già verificati);
 - libretti d'uso e manutenzione (con annotazioni degli esiti delle verifiche periodiche sia dei mezzi che delle funi e catene incluse quelle per imbracature ai sensi D.Lgs. 359/1999 ;
 - certificati delle funi dei singoli apparecchi, nel caso esse siano state sostituite;
 - certificazione radiocomando gru;

6. PRESCRIZIONI E COORDINAMENTO

Individuazione, Analisi e valutazione dei rischi concreti in riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere alle lavorazioni ed alle loro interferenze

6.1. COORDINAMENTO GENERALE

Tutte le ditte e tutti i lavoratori autonomi che saranno chiamati ad operare all'interno del cantiere devono essere portati a conoscenza di quanto previsto dal presente piano.

Si ricorda che il presente piano non entra e non può entrare nel merito delle procedure di sicurezza legate ai singoli rami di attività che le ditte o i lavoratori autonomi svolgono poiché tale valutazione del rischio deve essere fatta dal datore di lavoro e riportata all'interno del Piano Operativo per la Sicurezza.

Si richiama quindi la necessità che le ditte scelte siano in regola con tutta la normativa di sicurezza legata alla loro singola attività. Si evidenzia inoltre l'importanza che assume l'informare le ditte presenti in cantiere dell'esistenza o meno di pericoli legati alle situazioni ambientali, procedure di lavorazione e al materiale



usato.

Si fa obbligo alla ditta appaltatrice di esigere da parte dei propri lavoratori dipendenti e dai lavoratori autonomi chiamati ad operare all'interno del cantiere:

- a. il rispetto di quanto riportato nel presente piano
- b. l'utilizzo, quando risulti necessario, dei dispositivi di protezione individuale
- c. la segnalazione tempestiva di tutti quegli elementi che possano recare danno alla salute ed alla sicurezza delle figure presenti a vario titolo in cantiere.

A cura dell'impresa appaltatrice si dovrà:

- Mantenere pulito il locale ricovero e riposo e i servizi igienici;
- Mantenere in efficienza e sicurezza l'impianto Elettrico.
- Mantenere "pulito" il cantiere (tutti i residui delle lavorazioni dovranno essere allontanati).

Prima di eseguire i lavori dovranno essere controllate a cura dei datori di lavoro tutte le attrezzature in dotazione dei lavoratori e cioè: funi, ganci, scale, trabattelli, seghe, betoniere, ecc. per verificare il loro stato di conservazione e funzionamento, dovranno essere tenute in considerazione anche le condizioni climatiche ed atmosferiche.

Le aree di cantiere potrebbero interessare zone attraversate dalle reti di distribuzione acqua e gas; durante lo svolgimento delle lavorazioni la presenza delle condutture dovrà essere segnalata e durante le fasi di lavoro che coinvolgono modifiche agli impianti di alimentazione del combustibile e di fornitura dell'acqua potabile dovrà essere tolta l'alimentazione di detti impianti all'interno della struttura in modo da impedire fuoriuscite accidentali di liquido o fughe di gas con pericolo di esplosione.

È vietato a chiunque rimuovere le opere provvisorie presenti sul cantiere (esempio: non rimuovere di propria iniziativa i parapetti di protezione; non rimuovere le delimitazioni delle aree di movimentazione carichi sospesi prima del termine delle operazioni, carter di protezione sulle macchine etc).

I lavoratori non autorizzati, non specificatamente formati ed informati e forniti di eventuali patentini necessari, non manovreranno macchine di cantiere per il cui uso è necessaria la presenza di operatore specializzato e non avranno accesso a lavorazioni per le quali è previsto l'impiego di dispositivi di protezione per l'utilizzo dei quali non risultano ancora formati.

Nell'area di lavoro gli operatori non possono mangiare, bere o fumare né per alcun motivo possono togliersi i dispositivi di protezione individuale.

Verrà posta in atto una perimetrazione transenne ciclistiche mobili per delimitare le aree di lavorazione. All'interno dell'area di svolgimento dell'intervento sono presenti i wc che potranno essere utilizzati dalle maestranze e che saranno poi restituiti a fine cantiere alla scuola sanificati.

Verranno utilizzati, per tutte le necessità elettriche ed idriche, gli impianti presenti nello stabile con punti di presa da concordare con la proprietà e raccordo con tubazioni mobili ai vari punti di adduzione negli apprestamenti di cantiere.

All'interno di vano dedicato dovrà essere presente una postazione telefonica (anche mobile), accessibile a tutti, per lo meno nella composizione dei numeri di emergenza.

Durante le eventuali fasi di carico e scarico dei materiali con mezzi e castelli di tiro dovranno essere utilizzati dispositivi di protezione collettiva quali parapetti e protezioni laterali anticaduta.

I lavoratori dovranno provvedere al carico ed allo scarico dei materiali in modo opportuno, evitando la formazione di zone con accumuli di materiali instabili o soggetti a ribaltamento e caduta. I lavoratori stessi verificheranno la stabilità dei carichi in occasione di ogni operazione di movimentazione e sollevamento. L'area sottostante a rischio di caduta materiale dovrà essere delimitata e interdetta al passaggio; un operatore dovrà rimanere a terra per dirigere le operazioni da posizione di sicurezza.



Il carico, scarico, dei materiali, avverrà all'interno delle aree appositamente delimitate.

Tutte le imprese limiteranno l'uso di sostanze pericolose richieste nelle lavorazioni allo svolgimento delle sole lavorazioni dove tali sostanze sono necessarie e comunque in caso di necessità le terranno negli appositi recipienti e depositeranno in cantiere le relative schede tossicologiche. Quando necessario, verrà interdetta l'area di utilizzo all'accesso di persone estranee alla lavorazione e non dotate dei necessari dispositivi di protezione personali.

In presenza di operazioni di saldatura a fiamma per la realizzazione delle opere di lattoneria o delle opere da fabbro, il Direttore di Cantiere si accerterà che tali operazioni non comportino rischi di incendio adottando eventualmente le necessarie misure di prevenzione. Durante eventuali fasi a rischio incendio (saldature di lastre metalliche, cavi etc), un estintore in dotazione al cantiere dovrà essere tenuto al piano vicino alla zona di lavorazione.

A cura dell'impresa principale dovranno essere verificate le condizioni delle attrezzature comuni e tutto il cantiere dovrà essere tenuto pulito, sgombro da materiali di risulta che dovranno essere opportunamente raggruppati in modo da non costituire intralcio e fonte di pericolo per le lavorazioni e per la viabilità.

Il Direttore di Cantiere e/o il coordinatore in fase di esecuzione informeranno i Datori di Lavoro delle varie ditte e gli artigiani, all'ingresso nel cantiere, dei pericoli presenti e degli strumenti di prevenzione in atto.

I datori di lavoro hanno l'obbligo di valutare e informare e formare di conseguenza i propri dipendenti.

Tutti i gruppi che saranno chiamati a lavorare nelle varie zone d'intervento, dovranno essere dotati di almeno un telefono cellulare per le chiamate di emergenza e/o per qualsiasi comunicazione con il Direttore di Cantiere..

7. ORGANIZZAZIONE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO

Il presente piano dovrà essere trasmesso, a cura del committente alle imprese appaltatrici.

Il datori di lavoro informeranno e consulteranno il R.L.S. informeranno e formeranno le maestranze circa i contenuti del presente piano nell'ambito di una riunione. Di tale riunione verrà redatto verbale controfirmato da datore di lavoro, RLS e lavoratori che saranno presenti sul cantiere.

L'impresa principale appaltatrice si preoccuperà di fornire copia del presente piano di sicurezza alle eventuali ditte subappaltatrici che dovessero intervenire nel cantiere ed agli eventuali lavoratori autonomi, di verificarne i requisiti tecnico-professionale e di verificare che le imprese subappaltatrici formino ed informino i propri lavoratori per le attività da svolgere all'interno del cantiere.

Tutte le imprese presenti in cantiere dovranno almeno quindici giorni prima dell'inizio dei lavori, fornire il POS al coordinatore per l'esecuzione delle opere corredato di tutta la documentazione necessaria (allegato XVII D.Lgs. 81/2008).

I lavoratori autonomi dovranno conoscere i contenuti del piano di sicurezza e vi si dovranno adeguare oltre a fornire tutta la documentazione prevista (allegato XVII D.Lgs. 81/2008).

Almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori verrà effettuata una riunione di coordinamento alla presenza del Responsabile dei lavori, del Coordinatore in fase di esecuzione delle opere, dei datori di lavoro delle imprese appaltatrici e del responsabile di cantiere; di tale riunione verrà redatto verbale controfirmato dalle figure presenti.

Ulteriori riunioni di coordinamento verranno indette durante lo svolgimento dei lavori.

7.1. MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI SPAZI ED ATTREZZATURE

Le misure di coordinamento relative all'uso comune di spazi, attrezzature ed apprestamenti sono contenute nelle specifiche schede di valutazione del rischio per le singole fasi di lavorazione di cui al capitolo 10.

8. SERVIZIO DI PRIMO SOCCORSO ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

L'Impresa principale esecutrice dovrà consentire, attraverso soluzioni temporanee e sicure, la circolazione ai



mezzi di emergenza destinati ai luoghi prospicienti all'area di cantiere.

Al termine del turno lavorativo, il Responsabile di cantiere dovrà verificare la possibilità di accedere alle zone che devono essere lasciate fruibili per motivi di sicurezza/emergenza e alle aree adiacenti ad esse, dei mezzi di emergenza eventualmente presenti in cantiere.

Sarà cura delle Imprese presenti in cantiere garantire l'accesso alle aree degli eventuali mezzi di emergenza e quindi non dovranno essere lasciate macchine o attrezzature in luoghi esterni alle aree destinate allo stoccaggio provvisorio.

8.1. ENTI E IMPRESE DI PRONTO INTERVENTO

Ente di soccorso	telefono
Vigili del Fuoco	115
Emergenza medica	118
Pronto soccorso	118
Polizia	113
Carabinieri	112
Soccorso stradale	116

8.2. CHIAMATA AI SOCCORSI ESTERNI

In caso d'INCENDIO

- Chiamare i **VIGILI DEL FUOCO** telefonando al **115**.
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore dei vigili del fuoco che richiederà:
 - cognome e nome,
 - **indirizzo**, ed eventuale percorso per arrivarci
 - numero di telefono,
 - **informazioni** sull'incendio.
- Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore.
- Un addetto o un lavoratore dovrà attendere i soccorsi esterni lungo la viabilità in prossimità dell'accesso al cantiere.

In caso di INFORTUNIO O MALORE

- Chiamare il **SOCCORSO PUBBLICO** componendo il numero telefonico **118**.
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore che richiederà:
 - cognome e nome,
 - **indirizzo**, ed eventuale percorso per arrivarci
 - numero di telefono,
 - **tipo di incidente**: descrizione sintetica della situazione, numero dei feriti, ecc.
- Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore.
- Un addetto o un lavoratore dovrà attendere i soccorsi esterni lungo la viabilità in prossimità dell'accesso al cantiere.
- Conclusa la telefonata, lasciare libero il telefono: il soccorso pubblico potrebbe avere necessità di richiamarvi.

8.3. SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO

In cantiere dovrà essere presente la cassetta di prima medicazione, per infortuni di lieve entità. Per tutti gli altri infortuni, dovrà essere chiamato il servizio di ambulanza pubblica (118) per il trasporto al vicino pronto soccorso dell'ospedale più vicino.



A tale scopo, la ditta principale dovrà garantire fin dall'inizio e per tutta la durata dei lavori un telefono nel locale spogliatoio addetti, e a seguito di ogni squadra di lavoro un telefono cellulare per comunicare in caso di emergenza (118 etc).

La zona è coperta dal 118 di Prato che può intervenire in circa 10/15 minuti;

La cassetta di prima medicazione dovrà contenere, in rapporto al sito di intervento, tutti i dispositivi previsti dall'elenco del D.M. di riferimento, nonché "dispositivi" preventivi e di medicazione in caso di piccoli tagli, abrasioni, punture di insetti.

Regole di comportamento:

- ✓ Seguire i consigli dell'operatore della Centrale operativa 118;
- ✓ Rispondere con calma alle domande dell'operatore che richiederà;
- ✓ Osservare bene quanto sta accadendo per poterlo riferire;
- ✓ Prestare attenzione ad eventuali fonti di pericolo (rischio di incendi etc);
- ✓ Incoraggiare e rassicurare il paziente;
- ✓ inviare, se del caso, una persona ad attendere i soccorsi in un luogo facilmente individuabile;
- ✓ Assicurarsi che il percorso per l'accesso della lettiga sia libero da ostacoli.

In cantiere tra i lavoratori impiegati sarà prevista la presenza di lavoratori responsabili o addetti al primo soccorso aziendale che abbiano frequentato apposito corso di formazione e che siano in possesso del relativo attestato di frequenza in corso di validità.

Il numero di persone addette sarà adeguato al numero di lavoratori presenti sul cantiere.

8.4. MISURE PER INCENDI

Per le sostanze infiammabili eventualmente presenti in cantiere, verranno adottate adeguate misure di prevenzione e immagazzinamento delle quantità strettamente necessarie all'immediato utilizzo.

In particolare sul cantiere non sono previsti lavori che presentano particolari rischi di innescare incendi o esplosioni; nell'eventualità di tali lavorazioni gli addetti indosseranno indumenti e dispositivi adeguati il tutto dovrà essere eseguito nelle modalità che saranno previste nello specifico POS.

È prevista la presenza di un estintore portatile all'interno dell'unità immobiliare.

Nel caso di intervento antincendio si prevede di adottare le seguenti misure:

- Per situazioni di lieve entità si interverrà con l'utilizzo dell'estintore presente in cantiere da parte del personale opportunamente formato;
- Per tutti gli altri interventi:
 - Chiamare i Vigili del Fuoco telefonando al 115;
 - Rispondere con calma alle domande dell'operatore;
 - Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore
 - Attendere i soccorsi al di fuori del cantiere segnalandone l'accesso.

In cantiere tra i lavoratori impiegati sarà prevista la presenza di lavoratori responsabili o addetti alla prima lotta antincendio che abbiano frequentato apposito corso di formazione e che siano in possesso del relativo attestato di frequenza in corso di validità.

Il numero di persone addette sarà adeguato all'entità ed al quantitativo delle sostanze infiammabili presenti in cantiere.

9. VALUTAZIONE DEI RISCHI

9.1. RISCHI DALL'AMBIENTE ESTERNO

CANTIERI LIMITROFI: NESSUNO

ATTIVITA' PERICOLOSE NELLE VICINANZE CHE POSSANO INTERFERIRE CON IL CANTIERE: NESSUNA.



Si segnala la viabilità esistente.

RISCHIO ALLAGAMENTO: Non si segnalano particolari rischi di allagamento. In caso di forti piogge è necessario interrompere i lavori all'esterno. In caso di ripresa delle lavorazioni dopo il periodo di pioggia occorre verificare che le condizioni di lavoro nel terreno siano idonee.

9.2. RISCHI PRESENTI NEL CANTIERE E VERSO L'AMBIENTE ESTERNO

SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI

Verranno messi a disposizione di tutte le ditte presenti nel cantiere uno o più servizi igienici dell'istituto scolastico individuati tra quelli presenti sulla base delle esigenze delle singole lavorazioni e in accordo con il dirigente scolastico.

IMPIANTI E RETI DI ALIMENTAZIONE

Per quanto concerne le reti di alimentazione di cantiere è prevista la realizzazione di impianto elettrico di cantiere mediante impianto collegato alla rete nel punto di connessione esistente.

Sul cantiere dovrà essere resa disponibile acqua potabile in quantità sufficiente per tutto lo svolgimento dei lavori, con allacciamento all'attuale fornitura.

Verrà utilizzato, per tutte le necessità idriche, l'impianto presente nello stabile con punto di presa da concordare con dirigente scolastico.

RISCHIO ELETTRICO

Saranno consentite lavorazioni connesse ai lavori elettrici ai soli operatori identificabili come PES e PAV purché supervisionati da personale PES, secondo le definizioni della norma CEI 11-27.

Persona esperta	PES	Persona con istruzione, conoscenza ed esperienza rilevanti tali da consentirle di analizzare i rischi e di evitare i pericoli che l'elettricità può creare	Capace di valutare i rischi connessi ai lavori elettrici, di attuare le misure di protezione necessarie e di affrontare gli imprevisti che si possono verificare
Persona avvertita	PAV	Persona adeguatamente avvisata da persone esperte per metterla in grado di evitare i pericoli che l'elettricità può creare	Può eseguire in autonomia solo lavori semplici, seguendo procedure di lavoro prestabilite; può eseguire lavori più complessi solo sotto la supervisione di una persona esperta
Persona comune	PEC	Persona che non è esperta e non è avvertita	Non è in grado di svolgere lavori elettrici

La norma raccomanda che i lavori di tipo non elettrico siano eseguiti ad una distanza maggiore di D_v , tenuto conto dei mezzi e degli operatori PEC impiegati.

NOTA OPERATIVA PER INTERVENTI SU PARTI IN TENSIONE:

Disattivare la corrente per interventi su parti in tensione.

Ove necessaria la disattivazione della corrente, concordare con la dirigenza scolastica le modalità e le tempistiche della sospensione.

Accertarsi sempre che la corrente non venga riattivata da terzi (usare cartelli o chiudere il quadro a monte dell'intervento con chiave).

MISURE PER CADUTA DALL'ALTO

La caduta di persone da posti di lavoro, a quota maggiore di 2 metri dal piano sottostante, verrà impedita con idonee misure di prevenzione, e nella fattispecie con trabattelli, ponti mobili o scale.

L'accesso in quota avverrà sempre in sicurezza mediante le procedure operative di dettaglio indicate nel POS.



INDICAZIONE SULLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

I lavoratori rispetteranno le misure e le cautele atte alla riduzione del rischio, causabile dalla scorretta postura e modalità di movimentazione manuale dei carichi. Si precisa che il datore di lavoro fornirà ai lavoratori informazioni, in particolare per quanto riguarda:

- peso di un carico;
- il centro di gravità o il lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia una collocazione eccentrica;
- la movimentazione corretta dei carichi e i rischi che i lavoratori corrono se queste attività non vengono eseguite in maniera corretta.

In linea generale la movimentazione dei materiali verrà effettuata da due operatori per pesi superiori a 25 kg. Per pesi superiori a 50 kg avverrà esclusivamente con mezzi meccanici. Per il dettaglio delle operazioni di movimentazione si farà comunque riferimento alla specifica valutazione dei rischi elaborata dal Datore di lavoro dell'impresa appaltatrice interessata.

RUMORE

Al P.O.S. dovrà essere allegata copia del rapporto di valutazione del rischio rumore effettuata dall'impresa. Si evidenzia che comunque durante le fasi di maggiore rischio come previsto nella tabella "dispositivi di protezione individuale" i lavoratori saranno dotati di otoprotettori.

Le lavorazioni comportanti esposizione a rumore e vibrazioni dovranno essere valutate sulla base dei risultati delle rispettive valutazioni dei rischi.

VIBRAZIONI MECCANICHE

Al P.O.S. dovrà essere allegata copia del rapporto di valutazione del rischio vibrazioni effettuata dall'impresa.

MATERIALI E SOSTANZE CHIMICHE UTILIZZATE

Nel cantiere in oggetto è previsto l'utilizzo di sostanze chimiche o preparati in particolar modo durante la fase di realizzazione di finiture e sigillanti, oltre a possibili interventi di saldatura lattronerie metalliche e tinteggiatura.

All'atto di definizione dei materiali e delle sostanze utilizzate i lavoratori verranno informati dai rispettivi Datori di Lavoro circa il contenuto delle schede di rischio de materiali da loro utilizzati, circa le misure preventive e protettive da mettere in atto, i dispositivi di protezione individuale da utilizzare e le procedure di sicurezza da seguire per la manipolazione, nonché delle procedure di emergenza in caso di contatto accidentale o sversamento.

In generale verrà posta particolare attenzione all'immagazzinamento dei prodotti con particolare riguardo ai materiali per saldatura in caso di utilizzo di bombole di Acetilene ed Ossigeno e si ottempererà a quanto indicato dal titolo X del D.Lgs. 81/08

SEGNALETICA DI SICUREZZA SUL POSTO DI LAVORO

PREDISPOSTA SUL CANTIERE A CURA DELLA DITTA PRINCIPALE APPALTATRICE

A titolo puramente indicativo viene indicata la principale segnaletica di sicurezza, costituita dai seguenti cartelli con la relativa localizzazione.

CARTELLI DI AVVERTIMENTO	
TIPO	UBICAZIONE



		In prossimità delle aree di movimentazione carichi In prossimità del mezzo di sollevamento
		In prossimità dei quadri elettrici In prossimità di macchine alimentate o generatrici di corrente In prossimità di sezionatori di linea In prossimità di cabine di trasformazione
 		In prossimità delle aree con rischio di caduta dall'alto. Al di sotto delle aree di lavoro nelle quali è possibile il rischio di caduta di materiale o attrezzature dalla copertura

CARTELLI DI DIVIETO	
TIPO	UBICAZIONE
	In prossimità degli ingressi di cantiere



CARTELLI DI DIVIETO	
TIPO	UBICAZIONE
	In prossimità dei quadri elettrici e/o cabine elettriche
	in prossimità di depositi di materiale infiammabile
	su vie di transito di automezzi e nelle aree di movimentazione carichi sospesi

CARTELLI PER ATTREZZATURE ANTINCENDIO	
TIPO	UBICAZIONE
	nei luoghi dove sono collocati gli estintori

CARTELLI DI PRESCRIZIONE	
TIPO	UBICAZIONE



CARTELLI DI PRESCRIZIONE	
TIPO	UBICAZIONE
	<p>In prossimità degli ingressi di cantiere Cartelli con il singolo obbligo devono essere affissi in corrispondenza di quei lavori o macchine che impongano l'uso dello specifico DPI</p>
	<p>Nei luoghi in cui è dovesse risultare richiesto l'uso delle cinture</p>
	<p>Nei pressi delle macchine generatrici di rumore o nei luoghi perimetrati ai sensi del DL 277/91</p>

PRESENZA SIMULTANEA IN CANTIERE DI PIÙ DITTE

La eventuale presenza contemporanea con altre ditte e la concomitanza di varie lavorazioni è già prevista nel PSC (vedi diagramma allegato al PSC). Dette lavorazioni, ad eccezione di quelle incompatibili avverranno il più possibile in zone differenti e fra loro non interferenti del cantiere.

Nell'ambito rapporti di subappalto, fornitura e somministrazione di manodopera etc. sarà cura del datore di lavoro dell'impresa appaltatrice provvedere ad acquisire informazioni circa l'esperienza, l'informazione e la formazione delle imprese subappaltatrici, dei lavoratori prestatori d'opera, ad informare e formare tali imprese e tali lavoratori in merito:

- ✓ ai lavori da eseguite presso il cantiere;
- ✓ ai contenuti del Piano Operativo per la Sicurezza elaborato, applicabili alle lavorazioni da eseguirsi in cantiere;
- ✓ ai rischi inerenti le attività da svolgere, in concomitanza con l'effettuazione di altre lavorazioni e le possibili interferenze;
- ✓ alle misure di prevenzione e protezione da attuare previste dall'impresa;
- ✓ ai contenuti e le specifiche procedure previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento per l'esecuzione di alcune lavorazioni specifiche per il cantiere in oggetto in osservanza delle norme di prevenzione infortuni sul lavoro.

In tutte queste fasi il Coordinatore per la sicurezza in fase di Esecuzione delle opere effettuerà le operazioni



di coordinamento necessarie.

Le installazioni impiantistiche verranno realizzate in modo da non risultare interferenti con le opere edili.

9.3. PRINCIPALI RISCHI COLLEGATI ALLE LAVORAZIONI E AL SITO

- ✓ Contusioni, abrasioni e offese su varie parti del corpo, lesioni agli occhi;
- ✓ Caduta di materiale dall'alto (forniture, materiali di risulta)
- ✓ Caduta dall'alto
- ✓ Collisioni con mezzi in movimento;
- ✓ Contatto con agenti chimici irritanti, sensibilizzanti...;
- ✓ Condizioni climatiche, insolazioni o temperature rigide;
- ✓ Elettrocuzione - Folgorazione
- ✓ Esposizione a polveri;
- ✓ Esposizione ad agenti chimici;
- ✓ Esposizione al rumore;
- ✓ Esposizione a vibrazioni meccaniche;
- ✓ Eventi climatici quali forti piogge;
- ✓ Incendio – Ustioni - (deposito materiali infiammabili, incendio della vegetazione limitrofa etc)
- ✓ Inciampo;
- ✓ Insetti (mosche, zanzare, vespe, zecche), ecc;
- ✓ Investimento da veicoli esterni al cantiere;
- ✓ Infezioni causate da ferite accidentali e successivo contagio con agenti patogeni;
- ✓ Movimentazione manuale dei carichi da posizione ergonomicamente scorretta;
- ✓ Presenza di disordine in cantiere;
- ✓ Presenza di più imprese;
- ✓ Proiezione di materiali e detriti;
- ✓ Ribaltamento dei mezzi d'opera;
- ✓ Ritrovamento di rifiuti organici;
- ✓ Sforzi lombari durante la collocazione di materiali e attrezzature
- ✓ Strappi muscolari;
- ✓ Urto con macchine operatrici;

9.4. PRINCIPALI MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE A TUTELA DELLA SALUTE

- Adozione di mezzi personali di protezione (casco, occhiali, guanti, scarpe, stivali, mascherine, indumenti ad alta visibilità etc)
- Adozione di mezzi idonei ad evitare l'avvicinamento delle persone per mezzo di opportuni avvisi, transennamenti
- Adozione di mezzi idonei ad eliminare o a diminuire le vibrazioni e i rumori (riferimento documento aziendale di valutazione rumore e vibrazioni)
- Adozione di mezzi per la difesa contro la caduta dall'alto degli operatori e la caduta accidentale di materiali;
- Adozione di segnaletica di sicurezza (cartelli di divieto di accesso pedonale, carraio; segnalazione dell'area di lavorazione, dei percorsi ;
- Effettuare le operazioni a rischio sotto sorveglianza continua;
- Controllare periodicamente le attrezzature, le transennature ripristinandole se necessario;
- Uso di appropriati mezzi di trasporto e sollevamento per le operazioni di trasporto, carico e scarico;
- Effettuazione delle operazioni di getto del cls, carico e scarico materiale, trasporto con autogrù etc, con sorveglianza continua ed allontanando dall'area di intervento il più possibile le persone non strettamente necessarie alla lavorazione;
- Mantenimento di distanza di almeno uno-due metri dall'area di sollevamento dei materiali con camion-gru;
- Sottoporre immediatamente a visita medica i lavoratori posti a contatto con sostanze inquinanti o



- punture di insetti;
- In caso di temporali sospendere le lavorazioni all'aperto.

9.5. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

PROTEZIONE DELLA TESTA: L'ambito del cantiere presenta rischi conseguenti all'uso di mezzi di sollevamento e di macchine operatrici, per cui si rende obbligatorio l'uso del casco di protezione onde evitare le possibili escoriazioni danni etc;

PROTEZIONE DEGLI OCCHI: Si rende obbligatorio l'uso della maschera o degli occhiali di protezione in tutte le lavorazioni che, a seguito di proiezione di schegge o produzione di polveri o sostane, comportino rischi di lesioni (saldatura, getto di calcestruzzo);

PROTEZIONE DELLE MANI: E' obbligatorio l'uso di guanti protettivi per tutte le manipolazioni di materiali/sostanze ecc. ed attrezzi di lavoro;

PROTEZIONE DEI PIEDI: E' fatto obbligo agli addetti di indossare calzature antinfortunistiche con suola antiperforante e puntale protetto contro lo schiacciamento, suola antiscivolo, nonché stivali antiscivolo per le lavorazioni in presenza d'acqua;

PROTEZIONE DEL CORPO: E' fatto obbligo di indossare tute protettive antistrappo durante tutte le operazioni.

PROTEZIONE DELL'UDITO: Durante il funzionamento di macchine-apparecchiature-impianti-attrezzature di lavoro il cui rumore può essere lesivo all'udito si deve ricorrere all'uso di cuffie o protettori auricolari;

PROTEZIONE DA ESPOSIZIONE A VIBRAZIONI MECCANICHE: Durante il funzionamento di macchine-apparecchiature-impianti-attrezzature di lavoro che possono esporre il lavoratore a vibrazioni meccaniche sia per gli arti superiori che per il corpo intero si deve ricorrere all'uso di guanti, sedili, dispositivi in grado di ridurre l'esposizione;

PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE: In tutte le lavorazioni che comportano il sollevamento di polveri e sostanze nocive in genere devono essere utilizzate maschere respiratorie protettive (saldatura).

PROTEZIONE CONTRO I RISCHI BIOLOGICI: Non si riscontrano particolari rischi di tipo biologico;

SOSTANZE: Tutte le sostanze utilizzate in cantiere dovranno essere corredate delle schede di sicurezza. Nell'impiego si dovranno scrupolosamente osservare le indicazioni fornite dal produttore.

PROTEZIONE DALLA CADUTA DALL'ALTO: Durante l'installazione delle opere provvisorie è fatto obbligo di indossare dispositivi di protezione dalla caduta dall'alto

Per le specifiche relative alla tipologia ed alle caratteristiche dei D.P.I. da impiegare nelle singole fasi di lavorazione si faccia riferimento ai contenuti del D.V.R. aziendale e del P.O.S.

10. FASI DI LAVORO RAPPRESENTATIVE

Segue nel dettaglio l'analisi delle singole fasi di lavoro.

10.1. VALUTAZIONE DEI RISCHI

PARAMETRI UTILIZZATI PER LA VALUTAZIONE DEL GRADO DEL RISCHIO

LIVELLO DEL DANNO: 1 Lieve; 2 Medio; 3 Grave.

PROBABILITA' DEL DANNO: 1 Improbabile; 2 Poco probabile; 3 Probabile

VALORE DEL RISCHIO: Prodotto tra i valori di probabilità del danno e livello del danno. Crescente da 1 a 9

11. FASI DI LAVORO (schede)



11.1. ALLESTIMENTO DI CANTIERE

Analisi delle lavorazioni

- Verifica agibilità del cantiere con accessi
- Identificazione area spogliatoio e posizionamento cassetta primo soccorso;
- Realizzazione di segnalazione sul perimetro dell'area di lavoro
- Dislocazione di zone di carico, scarico, stoccaggio e deposito
- Modalità di accesso per forniture di materiali

Attrezzature

- Mezzo di trasporto
- utensili manuali ed elettrici vari

Rischi

Pericolo	Probabilità	Danno	RISCHIO
Rischio di caduta di materiale	2	2	4
Rischio di caduta dall'alto dell'operatore	2	3	6
Sforzi lombari durante la collocazione di materiali e attrezzature	2	2	4
Tagli, abrasioni e contusioni alle mani	2	2	4
Investimento da parte di veicoli in transito o da mezzi in lavorazione	2	3	6
Elettrocuzione	1	3	3
Danni da rumore	3	2	6
Scivolamenti e cadute	3	2	6

Procedure - Apprestamenti di sicurezza

- Installazione della necessaria segnaletica antinfortunistica per segnalare la presenza di lavori.
- Se utilizzati picchetti in acciaio per la formazione della segnalazione perimetrale su ogni picchetto installare idoneo cappuccio di protezione
- Deve essere disponibile 1 punto di erogazione per l'acqua corrente
- Devono essere allestiti i seguenti impianti:
 - L'alimentazione elettrica (Quadro Generale)
 - Impianto di messa a terra.
- Vengono ubicate come da planimetria allegata le zone di:
 - Accesso del cantiere
 - Carico, scarico materiali e stoccaggio degli stessi
 - servizi igienici, spogliatoio/ufficio
 - zona deposito materiali.

11.2. REALIZZAZIONE ASSISTENZE MURARIE

Analisi delle lavorazioni

- Esecuzione murarie
- Preparazione all'installazione degli impianti

Attrezzature

- attrezzi manuali vari quali: trapano, avvitatore, flessibile, utensili di uso corrente
- trapano a percussione
- ponte mobile
- ponte su cavalletti
- scala

Rischi



Pericolo	Probabilità	Danno	RISCHIO
Rischio di caduta di materiale dall'alto	2	3	6
Rischio di caduta dall'alto dell'operatore	2	2	4
Rischio di schiacciamento	2	3	6
Sforzi lombari durante la collocazione di materiali e attrezzature	3	2	6
Tagli, abrasioni e contusioni al corpo	1	2	2
Elettrocuzione	2	3	6
Inalazione polveri – vapori	1	2	2
rumore	2	3	6
vibrazioni	2	2	4
Scariche atmosferiche	1	2	2
Scivolamenti e cadute	2	2	4

Procedure

- Devono essere mantenuti in piena efficienza le macchine e le attrezzature; deve essere verificata la presenza dei dispositivi di arresto d'emergenza sulle attrezzature utilizzate
- Utilizzare i dispositivi personali di protezione e di segnalazione in relazione alle mansioni da svolgere;
- Gli addetti devono mantenersi a distanza di sicurezza dai luoghi in cui avviene la movimentazione dei materiali
- Tutte le lavorazioni su componenti elettrici verranno effettuate in assenza di tensione.
- Per il montaggio dei trabattelli o ponti mobili attenersi scrupolosamente alle indicazioni di montaggio del produttore
- Tenere sul pantografo o sul tra battello il materiale strettamente necessario all'esecuzione delle lavorazioni.
- Mantenere in cantiere copia del libretto di montaggio uso e smontaggio del tra battello ed il libretto di uso e manutenzione del pantografo.
- Gli operatori per il montaggio del trabattello e dei ponti su cavalletti dovranno essere formati per le operazioni che vanno ad eseguire. Dovranno essere dotati di D.P.I. di categoria III in caso che il trabattello sia montato con altezza del piano di calpestio superiore a 2 mt dal livello del piano di campagna
- Gli utilizzatori del pantografo dovranno aver seguito adeguato corso di formazione.

Apprestamenti di sicurezza

- Divieto di accedere in quota prima che i trabattelli installati siano correttamente posizionati e dichiarati accessibili.
- Verificare lo stato dei mezzi di movimentazione dei carichi prima dell'inizio dell'attività o del ciclo di lavoro
- Porre attenzione durante la movimentazione dei materiali.
- Utilizzare i D.P.I. appropriati in relazione alle mansioni da svolgere.

Prescrizioni per interferenza di lavorazioni:

- A fine turno effettuare la rimozione dei materiali di risulta dall'area di cantiere.
- Le eventuali interferenze di lavoro per l'installazione degli impianti e l'uso di attrezzature a comune dovranno essere concordate con il Coordinatore della sicurezza e dai singoli datori di lavoro.

Eventuali e successive prescrizioni integrative



11.3. MONTAGGIO CANALI E PASSAGGIO CAVI

Analisi delle lavorazioni

- Montaggio di canali
- Posa in opera di cavi

Attrezzature

- utensili manuali
- piccoli utensili portatili elettrici
- saldatrice elettrica
- pinza per pressatura raccordi
- colla per guarnizioni
- trabattello o ponte su cavalletti
- scala
- trapano elettrico
- smerigliatrice angolare (flessibile)

Rischi

Pericolo	Probabilità	Danno	RISCHIO
Rischio di caduta di materiale dall'alto	1	2	2
Sforzi lombari durante la collocazione di materiali e attrezzature	2	1	2
Tagli, abrasioni e contusioni al corpo	2	2	4
Danni da rumore	2	2	4
Danni da vibrazione	2	2	4
Inalazione polveri – vapori	2	2	4
Ustioni	2	2	4
Contatto con materiali irritanti	2	2	4
Contatto con materiali biologici	1	3	3
Elettrocuzione	2	3	6
Scivolamenti e cadute	2	2	4
Caduta dall'alto dell'operatore	2	3	6

Procedure

- Gli addetti devono mantenersi a distanza di sicurezza dai luoghi in cui avviene la movimentazione dei materiali ed il taglio delle tubazioni
- Devono essere mantenuti in piena efficienza le macchine e le attrezzature; deve essere verificata la presenza dei dispositivi di arresto d'emergenza sulle attrezzature utilizzate ed in particolare sulle attrezzature da taglio
- Utilizzare adeguati dispositivi personali di protezione e di segnalazione in relazione alle mansioni da svolgere;
- Durante le operazioni di esecuzione dell'impianto elettrico, lo stesso non deve essere collegato alla rete prima del termine delle operazioni di installazione;
- Anche successivamente al termine dell'installazione tutte le operazioni di verifica e modifica o finitura devono essere eseguite in assenza di carico. Deve essere aperto l'interruttore generale e vi deve essere apposto un cartello con la scritta: NON MANOVRARE – IMPIANTO SOGGETTO AD



INTERVENTO CON OPERATORE”

- Le macchine da taglio e le attrezzature da lavoro devono essere posizionate in aree non interferenti con altre lavorazioni, con collegamenti elettrici a tenuta all’acqua
- Evitare il contatto con le parti di materiale appena saldate
- Evitare il contatto con parti di materiale appena incollate
- Utilizzare ove possibile utensili portatili a batteria
- Per il montaggio dei trabatelli o ponti mobili attenersi scrupolosamente alle indicazioni di montaggio del produttore
- Tenere sul pantografo o sul tra battello il materiale strettamente necessario all’esecuzione delle lavorazioni.
- Mantenere in cantiere copia del libretto di montaggio uso e smontaggio del tra battello ed il libretto di uso e manutenzione del pantografo.
- Gli operatori per il montaggio del trabattello e dei ponti su cavalletti dovranno essere formati per le operazioni che vanno ad eseguire. Dovranno essere dotati di D.P.I. di categoria III in caso che il trabattello sia montato con altezza del piano di calpestio superiore a 2 mt dal livello del piano di campagna
- Gli utilizzatori del pantografo dovranno aver seguito adeguato corso di formazione.

Apprestamenti di sicurezza

- Delimitazione delle aree di intervento ed esecuzione delle lavorazioni di movimentazione dei carichi e incollaggio
- Porre attenzione durante la movimentazione dei materiali.
- Tenere le bombole per saldatura in locale areato, fresco e lontano da fonti di calore o fonti di innesco
- Utilizzare i D.P.I. appropriati (otoprotettori –casco - calzature – guanti – indumenti idonei per operazioni di incollaggio – occhiali per saldatura) in relazione alle mansioni da svolgere.
- Tutte le operazioni di verifica e modifica o finitura devono essere eseguite in assenza di carico. Deve essere aperto l’interruttore generale e vi deve essere apposto un cartello con la scritta: **NON MANOVRARE – IMPIANTO SOGGETTO AD INTERVENTO CON OPERATORE”**

Prescrizioni per interferenza di lavorazioni:

Le eventuali interferenze di lavoro per l’installazione degli impianti e l’uso di attrezzature a comune dovranno essere concordate con il Coordinatore della sicurezza e dai singoli datori di lavoro.

Le lavorazioni di installazione delle tubazioni non devono essere eseguite in concomitanza ad operazioni di demolizione dei tamponamenti o di demolizione dei rivestimenti

Durante le lavorazioni di saldatura nell’area non devono essere effettuate altre lavorazioni che creino scintille (taglio di materiale metallico) o fonti di innesco (collegamento dell’impianto elettrico alla rete)

Durante la fase di sollevamento e posa delle tubazioni si dovrà delimitare l’area interessata dalla lavorazione e evitare il passaggio del personale non addetto all’interno dell’area di svolgimento delle lavorazioni.

Eventuali e successive prescrizioni integrative



11.4. INSTALLAZIONE DI IMPIANTI TECNOLOGICI

Analisi delle lavorazioni

- Rimozione eventuali impianti esistenti
- Posa in opera di materiale elettrico, cavi ed interruttori
- Predisposizione allacci
- Installazione nuove prese dati
- Posa in opera di macchinari ed attrezzature
- Posa in opera di raccordi, guarnizioni
- Installazione nuove componenti

Attrezzature

- utensili manuali
- piccoli utensili portatili elettrici
- saldatrice elettrica
- pinza per pressatura raccordi
- colla per guarnizioni
- scala
- trapano elettrico
- smerigliatrice angolare (flessibile)

Rischi

Pericolo	Probabilità	Danno	RISCHIO
Rischio di caduta di materiale dall'alto	1	2	2
Sforzi lombari durante la collocazione di materiali e attrezzature	2	1	2
Tagli, abrasioni e contusioni al corpo	2	2	4
Danni da rumore	2	2	4
Danni da vibrazione	2	2	4
Inalazione polveri – vapori	2	2	4
Ustioni	2	2	4
Contatto con materiali irritanti	2	2	4
Contatto con materiali biologici	1	3	3
Elettrocuzione	2	3	6
Scivolamenti e cadute	2	2	4
Caduta dall'alto dell'operatore	2	3	6

Procedure

- Devono essere mantenuti in piena efficienza le macchine e le attrezzature; deve essere verificata la presenza dei dispositivi di arresto d'emergenza sulle attrezzature utilizzate ed in particolare sulle attrezzature da taglio
- Utilizzare adeguati dispositivi personali di protezione e di segnalazione in relazione alle mansioni da svolgere;
- Durante le operazioni di esecuzione dell'impianto elettrico, lo stesso non deve essere collegato alla rete prima del termine delle operazioni di installazione;
- Anche successivamente al termine dell'installazione tutte le operazioni di verifica e modifica o finitura devono essere eseguite in assenza di carico. Deve essere aperto l'interruttore generale e vi deve essere apposto un cartello con la scritta: **NON MANOVRARE – IMPIANTO SOGGETTO AD INTERVENTO CON OPERATORE"**
- Evitare il contatto con le parti di materiale appena saldate
- Evitare il contatto con parti di materiale appena incollate
- Utilizzare ove possibile utensili portatili a batteria

Apprestamenti di sicurezza



- Delimitazione delle aree di intervento ed esecuzione delle lavorazioni
- Porre attenzione durante la movimentazione dei materiali.
- Utilizzare i D.P.I. appropriati (otoprotettori –casco - calzature – guanti – indumenti idonei per operazioni di incollaggio – occhiali per saldatura) in relazione alle mansioni da svolgere.
- Tutte le operazioni di verifica e modifica o finitura devono essere eseguite in assenza di carico. Deve essere aperto l'interruttore generale e vi deve essere apposto un cartello con la scritta: **NON MANOVRARE – IMPIANTO SOGGETTO AD INTERVENTO CON OPERATORE"**

Prescrizioni per interferenza di lavorazioni:

Le eventuali interferenze di lavoro per l'installazione degli impianti e l'uso di attrezzature a comune dovranno essere concordate con il Coordinatore della sicurezza e dai singoli datori di lavoro.

Durante le lavorazioni di saldatura nell'area non devono essere effettuate altre lavorazioni che creino scintille (taglio di materiale metallico) o fonti di innesco (collegamento dell'impianto elettrico alla rete)

Eventuali e successive prescrizioni integrative

11.5. PULIZIA E SMOBILIZZO CANTIERE

Analisi delle lavorazioni

- Rimozione impianti di cantiere
- Pulizia dell'area di lavoro
- Ripristino delle condizioni di sicurezza delle aree su cui è stato effettuato l'intervento
- Sopralluogo conclusivo per verificare l'assenza di pericoli dovuti dall'attività svolta

Attrezzature

- utensili manuali e elettrici
- mezzo di trasporto

Rischi

Pericolo	Probabilità	Danno	RISCHIO
Rischio di caduta di materiale	2	2	4
Rischio di caduta dall'alto dell'operatore	2	2	4
Rischio di schiacciamento	2	3	6
Sforzi lombari durante la collocazione di materiali e attrezzature	2	2	4
Tagli, abrasioni e contusioni al corpo	1	2	2
Investimento da parte di veicoli in transito o da mezzi in lavorazione	2	3	6
Elettrocuzione	1	2	2
Scivolamenti e cadute	3	2	6

Procedure - Apprestamenti di sicurezza

- Utilizzare i DPI appropriati
- Interdire la zona di lavoro ai lavoratori non addetti allo smobilizzo del cantiere

Prescrizioni

- Le segnalazioni di cantiere dovranno essere rimosse solo a lavorazioni ultimate.
- Il libero accesso all'area dovrà essere reso solo dopo il termine dei lavori



Eventuali e successive prescrizioni integrative

12. SCHEDA LAYOUT

Si allegano planimetrie dell'area con il layout di cantiere.

13. STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA

Per la stima dei costi per la sicurezza di veda l'allegato computo metrico estimativo

14. PROTOCOLLO ANTINCONTAGIO DI CANTIERE

Si rimanda all'elaborato "Protocollo anticontagio di cantiere" e al relativo computo dei costi per l'applicazione dello stesso.



15. PRINCIPALI ADEMPIMENTI A CARICO DELL'IMPRESA AFFIDATARIA, DELL'IMPRESA ESECUTRICE E DEL LAVORATORE AUTONOMO

L'IMPRESA AFFIDATARIA (impresa titolare del contratto di appalto con il committente) ottemperi a :

- *Trasmissione del PSC alle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi (art. 101 c.1)*
- *Acquisizione del POS dalle imprese esecutrici (Art. 101 c.3)*
- *Acquisizione dei documenti per la verifica tecnico professionale delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi (art. 97 c. 2 e art. 26)*
- *Verifica della congruenza del POS dell'impresa esecutrice con il proprio (art. 97 c. 3)*
- *Trasmissione al CSE del POS con allegata dichiarazione di congruenza (art. 97 c. 3)*
- *Trasmissione al Committente dei documenti per la verifica dell'idoneità tecnico professionale e le dichiarazioni, in adempimento a quanto disposto dall'art. 90 c. 9 lett. "a" e "b"*

L'IMPRESA ESECUTRICE ottemperi a

- *Acquisizione del PSC dall'impresa affidataria (art. 101 c. 2)*
- *Trasmissione del POS all'impresa affidataria (art. 101 c. 3)*
- *Trasmissione all'impresa affidataria dei documenti per la verifica dell'idoneità tecnico professionale e le dichiarazioni, adempimento a quanto disposto dall'art. 90 c. 9 lett. "a" e "b" e dell'art. 97 c. 2*

IL LAVORATORE AUTONOMO ottemperi a

- *Acquisizione del PSC dall'impresa affidataria (art. 101 c. 2)*
- *Trasmissione all'impresa affidataria o esecutrice o committente dei documenti per la verifica dell'idoneità tecnico professionale e le dichiarazioni, in adempimento a quanto disposto dall'art. 90 c. 9 lettera "C" e dall'art. 26 c. 1 lett. "a"*
- *Si evidenzia inoltre:*
- *La verifica Tecnico Professionale si accerta con la produzione dei documenti di cui all'allegato XVII*
- *Art. 90 c. 9 lett. b - Le imprese esecutrici dovranno fornire una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all' INPS, All'INAIL e alle casse edili nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo di lavoro stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative applicato ai lavoratori dipendenti.*
- *Art.- 26, c. 5 - Ogni POS delle ditte subappaltatrici deve indicare i costi relativi alla sicurezza del lavoro con particolare riferimento a quelli propri connessi allo specifico appalto*
- *Art. 101 c. .3 Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio POS all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al coordinatore per l'esecuzione. Il lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 gironi dall'avvenuta ricezione.*
- *Art. 90 c. 9 lett. c . Il committente trasmette all'amministrazione competente (comune – provincia) in caso di dia e permesso di costruire, i documenti relativi all'idoneità tecnico professionale (allegato XVII) e dichiarazione dell'organico medio. (lett. a e b)*



16. FIRME

IL COMMITTENTE:

Timbro e firma _____

L'IMPRESA ESECUTRICE:

Timbro e firma _____

IL DIRETTORE DEI LAVORI:

Timbro e firma _____

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA
IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Timbro e firma _____



IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA
IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI:

Timbro e firma _____