

DELIBERAZIONE DEL COMMISSARIO STRAORDINARIO

N. _____ del _____

OGGETTO: PNRR - Missione 6 SALUTE M6.C2 - 1.1.2 Ammodernamento del parco tecnologico e digitale ospedaliero (Grandi apparecchiature Sanitarie) - Gara comunitaria centralizzata a procedura aperta finalizzata all'acquisto di TC 128 slice per le Aziende Sanitarie e Ospedaliere della Regione Lazio - Lotto 2 CIG derivato: 9499210413 - CUP: J89J21021280002 (Presidio Oftalmico) - Modifica del personale dedicato alle funzioni tecniche e contestuale recepimento del Progetto Esecutivo delle opere di adeguamento occorrenti all'installazione della nuova apparecchiatura TAC necessaria alla U.O.C. Radiologia del Presidio Oftalmico con autorizzazione all'incremento di spesa ai sensi dell'ex art. 106 del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm. e ii.

STRUTTURA PROPONENTE: DIPARTIMENTO TECNICO PATRIMONIALE - UOC INGEGNERIA CLINICA

Centro di Costo: BD02 L'Estensore: ELEONORA QUARTULLO Il presente Atto non contiene dati sensibili

Il Dirigente e/o il Responsabile del procedimento, con la sottoscrizione del presente atto, a seguito dell'istruttoria effettuata, attestano che l'atto è legittimo nella forma e nella sostanza.

Il Responsabile del Procedimento	UOC INGEGNERIA CLINICA	DIPARTIMENTO TECNICO PATRIMONIALE
Ing. SILVIA SERGIO	Ing. SILVIA SERGIO	Ing. PAOLA BRAZZODURO
<input style="width: 100%; height: 30px;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 30px;" type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 30px;" type="text"/>

Il funzionario addetto al controllo di budget, con la sottoscrizione del presente atto, attesta che lo stesso non comporta uno scostamento sfavorevole rispetto al budget economico assegnato come di seguito dettagliato per singolo conto:

Costo previsto	Eserciz.	CE/CP	Numero conto	Descrizione conto	Addetto al controllo	Scostamento
€99.482,34	2024	CP	101020501	Attrezzature Sanitarie e Scientifiche - PNRR 4 Missione 6 salute M6.C2 - 1.1.2 - CUP: J89J21021280002	Ing. Silvia Sergio	no

Il Funzionario addetto al controllo di budget

Ing. SILVIA SERGIO

Il Dirigente della UOC Bilancio e Contabilità con la sottoscrizione del presente atto attesta la copertura economico/finanziaria della spesa di cui al presente provvedimento

Parere del Direttore Amministrativo Dr. Francesco Quagliariello

Favorevole (con motivazioni allegate al presente atto) Non favorevole

Parere del Direttore Sanitario Dr. Gennaro D'Agostino

Favorevole (con motivazioni allegate al presente atto) Non favorevole

Il presente provvedimento si compone di n.220 pagine di cui n.210 pagine di allegati	Il Commissario Straordinario Dr. Giuseppe Quintavalle	<input style="width: 100%; height: 30px;" type="text"/>
--	---	---

IL DIRETTORE DELLA UOC INGEGNERIA CLINICA

- VISTA** la Deliberazione del Commissario Straordinario n. 1 dell'01/01/2016, con la quale si è provveduto a prendere atto dell'avvenuta istituzione dell'Azienda sanitaria Locale Roma 1 a far data dall'01/01/2016, come previsto dalla legge regionale n. 17 del 31/12/2015 e dal DCA n. 606 del 30/12/2015;
- VISTO** il Decreto del Presidente della Regione Lazio T00013 del 5 aprile 2023 con il quale è stato nominato Commissario Straordinario dell'Azienda Sanitaria Locale Roma 1 il dott. Giuseppe Quintavalle;
- l'atto di autonomia Aziendale, approvato con Deliberazione n. 1153 del 17/12/2019, recepito con DCA U00020 del 27/01/2020 e pubblicato sul BURL del 30/01/2020 n. 9 con il quale, tra l'altro, è stato istituito il Dipartimento Tecnico Patrimoniale di cui fa parte la UOC Ingegneria Clinica;
- RICHIAMATA** la Deliberazione n. 179 del 27/02/2020 avente ad oggetto "Atto aziendale della ASL ROMA 1 approvato con atto deliberativo n. 1153 del 17/12/2019 – Presa d'atto dell'esito positivo del procedimento di verifica regionale – Attuazione del nuovo modello organizzativo" la quale prevede l'attivazione del sopra citato Dipartimento e delle UU.OO.CC. nello stesso ricomprese;
- la Deliberazione n. 347 dell'08/07/2022 avente ad oggetto "Sistema aziendale di deleghe e conseguentemente individuazione delle competenze nell'adozione degli atti amministrativi", come integrata dalla Deliberazione n.329 del 15.03.2024, con la quale, tra l'altro, sono state individuate le competenze nell'adozione degli atti amministrativi;
- RICHIAMATI** il Decreto Legislativo 18/04/2016, n. 50 "Codice dei Contratti Pubblici";
- il D. Lgs. n.36 del 31.03.2023, nuovo Codice dei Contratti Pubblici, efficace dal 1° luglio 2023 ed, in particolare, l'art.226 che stabilisce che "a decorrere dalla data in cui il codice acquista efficacia, le disposizioni di cui al decreto legislativo n. 50 del 2016 continuano ad applicarsi esclusivamente ai procedimenti in corso";
- VISTI** il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), trasmesso dal Governo Italiano alla Commissione Europea il 30 aprile 2021 ai sensi degli articoli 18 e seguenti del regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2021, definisce un quadro di investimenti e riforme a livello nazionale, con corrispondenti obiettivi e traguardi cadenzati temporalmente, al cui conseguimento si lega l'assegnazione di risorse finanziarie messe a disposizione dall'Unione Europea;
- il Decreto Legge 6 maggio 2021, n. 59, convertito con modificazioni dalla legge 1° luglio 2021, n. 101, recante: "Misure urgenti relative al Fondo complementare al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e altre misure urgenti per gli investimenti"; che approva il Piano Nazionale per gli investimenti complementari finalizzato ad integrare con risorse nazionali gli interventi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e che, in ambito Salute, è focalizzato verso un ospedale sicuro e sostenibile e, in particolare, al miglioramento strutturale nel campo della sicurezza degli edifici ospedalieri;
- il Decreto Legge n. 77 del 31 maggio 2021, convertito con modificazioni dalla legge n. 108 del 29 luglio 2021, recante "Governance del Piano nazionale di rilancio e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure" nel quale, in ordine all'organizzazione della gestione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, vengono definiti i ruoli ricoperti dalle diverse amministrazioni coinvolte nonché le modalità di monitoraggio del Piano e del dialogo con le autorità

europee e nel quale si prevedono misure di semplificazione che incidono in alcuni dei settori oggetto del PNRR al fine di favorirne la completa realizzazione;

EVIDENZIATO

che con la Deliberazione di Giunta Regionale n. 1006 del 30/12/2021 avente ad oggetto *“Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – Missione 6 – Salute componente M6C2.1 Aggiornamento Tecnologico e Digitale – Investimento 1.1: Ammodernamento del parco tecnologico e digitale ospedaliero – Definizione del Piano del PNRR e del Piano Regionale Integrato”* con la quale la Regione Lazio ha approvato gli interventi connessi al fabbisogno complessivo di grandi apparecchiature;

che con la Deliberazione del Direttore Generale n. 57 del 21/01/2022, avente ad oggetto: *“Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) - Missione 6 - Salute Componente C1 - Reti di prossimità, strutture e telemedicina per l'assistenza sanitaria territoriale; Missione 6 - Salute Componente C2 - Investimento 1.1: Ammodernamento del parco tecnologico (grandi apparecchiature); Missione 6 componente C2: verso un ospedale sicuro e sostenibile (Antisismica) - nomina dei RUP dei singoli interventi di cui alle DGR 1005 - 1006 - 1007 del 30.12.2021.”* con la quale, in relazione alla DGR 1006 è stato individuato l'Ing. Silvia Sergio, direttore della UOC Ingegneria Clinica, quale Responsabile Unico del Procedimento;

altresì, che, con Decreto del Presidente Regione Lazio n. T00057 del 21.04.2022 recante *“Piano Nazionale Ripresa e Resilienza (PNRR) - Missione 6 Salute - Componente M6C1 Investimenti 1.1, 1.2 e 1.3 – Componente M6C2.1 Investimenti 1.1 - Componente M6C2 Investimenti 1.2 - Componente M6C2.1 Investimento 1.1.1. e Piano Nazionale Complementare al PNRR (PNC). Nomina Soggetti Attuatori delegati”*, si è proceduto a nominare i Direttori Generali/Commissari straordinari pro tempore delle Aziende del SSR quali Soggetti Attuatori delegati;

ATTESO

che in riferimento alla Missione 6 Salute – Componente M6.C2 - 1.1.2. Ammodernamento del parco tecnologico e digitale ospedaliero (Grandi apparecchiature Sanitarie), la ASL Roma 1 ha recepito e preso atto delle Deliberazioni di Giunta Regionale con le quali Regione Lazio ha approvato, modificato e integrato i Piani Operativi come di seguito riportato:

- con la Deliberazione del Direttore Generale n. 481 del 05/08/2022 avente ad oggetto: *“Presenza d’atto della DGR n. 581 del 19.07.2022, recante Piano Nazionale Ripresa e Resilienza (PNRR) e Piano Nazionale Complementare (PNC) - Missione 6 Salute - Componente M6C1 e M6C2 - DGR 332 del 24/05/2022 - Assegnazione delle risorse finalizzate all’attuazione degli interventi previsti nel Piano Operativo della Regione Lazio di cui alla DGR 332/2022”*, si è proceduto al recepimento dei Piani Operativi Regionali di cui alla DGR 332/2022 e all’accertamento sul Bilancio Patrimoniale delle risorse relative al PNRR, con imputazione ai singoli esercizi finanziari con la quale è stato assegnato alla ASL Roma 1, in qualità di soggetto attuatore delegato, l’importo complessivo di € 45.784.031,35, di cui € 8.783.300,00 per l’intervento M6C2 - 1.1.2. Ammodernamento del parco tecnologico e digitale ospedaliero (Grandi apparecchiature Sanitarie);
- con la Deliberazione del Commissario Straordinario n. 367 del 22/06/2023 avente oggetto: *“PNRR - Parziale modifica della Deliberazione n. 481 del 05.08.2022 “Presenza d’atto della DGR n.581 del 19.07.2022, recante “Piano Nazionale Ripresa e Resilienza (PNRR) e Piano Nazionale Complementare (PNC) - Missione 6 Salute - Componente M6C1 e M6C2 - DGR 332 del 24/05/2022 - Assegnazione delle risorse finalizzate all’attuazione degli interventi previsti nel Piano Operativo della Regione Lazio di cui alla DGR 332/2022””: rettifica imputazione risorse PNRR –*

PNC”, si è proceduto al recepimento della rimodulazione dei Piani Operativi Regionali di cui la DGR 236 del 25/05/2023 a seguito di richieste di rimodulazione di alcune progettualità già avviate, avanzate dai Soggetti attuatori delegati e perfezionato secondo le indicazioni pervenute dall’Unità di Missione del Ministero della Salute, nel quale, tra l’altro, vengono adeguati gli importi dei singoli interventi con i contributi a valere sul Fondo Opere Indifferibili (FOI), come da Decreto MEF-RGS n. 52 del 02/03/2023 con nuova imputazione ai singoli esercizi finanziari;

- con la Deliberazione del Commissario Straordinario n. 974_CS del 10/11/2023, avente oggetto “PNRR - Presa d’atto della DGR n. G08085 del 09.06.2023, recante oggetto “Accertamento dell’importo complessivo di € 27.101.760,33 sul capitolo n. E0000437133 di cui all’accertamento n. 402/2024 a carico del Ministero della Salute (Cod. Debitore 69727). Esercizio finanziario 2023. Impegno dell’importo complessivo di € 27.101.760,33 sul capitolo n. U0000H22142 a favore di ASL ROMA 1, ASL ROMA 3, ASL ROMA 4, ASL ROMA 6, ASL RIETI, AO SAN GIOVANNI E ADDOLORATA, AO SAN CAMILLO FORLANINI SPALLANZANI, dell’ISTITUTO NAZIONALE MALATTIE INFETTIVE LAZZARO SPALLANZANI IRCSS, AO POLICLINICO UMBERTO I. Esercizio finanziario 2023. DGR 581/2022: PNRR e PNC - Missione 6 Salute - Componente M6C1 e M6C2 - DGR 332/2022 -M6C2 - 1.1.2. Ammodernamento del parco tecnologico e digitale ospedaliero - Grandi apparecchiature Sanitarie” e contestuale modifica della Deliberazione n. 481 del 05.08.2022.” si è proceduto si è proceduto alla variazione dell’accertamento sul Bilancio Patrimoniale delle risorse assegnate, contabilizzando l’intero importo di € 8.783.300,00 IVA compresa sul Bilancio patrimoniale 2023, CP 201020408 denominato “Finanziamento da Stato per investimenti H22142_PNRR_M6C211.1S1.1.2 Ammodernamento del Parco Tecnologico e Digitale Ospedaliero (Grandi Apparecchiature Sanitarie);
- con la Deliberazione del Commissario Straordinario n. 443 del 05/04/2024 avente oggetto “PNRR - DGR n.930 del 22.12.2023 “Piano Nazionale Ripresa e Resilienza (PNRR) e Piano Nazionale Complementare (PNC) - Missione 6 Salute, Componente 1 e 2 - Rimodulazione del Piano Operativo Regionale di cui alla DGR 236 del 25/05/2023”: imputazione risorse e costi PNRR – PNC” si è proceduto al recepimento della nuova rimodulazione del Piano Operativo Regionale di cui alla DGR n. 930 del 22/12/2023 con la rideterminazione della contabilizzazione dei costi già sostenuti (anno 2023) e dei costi stimati (anni 2024- 2025) relativi agli interventi PNRR-PNC;
- con la Deliberazione del Commissario Straordinario n. 792 del 22/06/2024 avente oggetto “PNRR - Presa d’atto DGR n.297 del 02.05.2024 “Piano Nazionale Ripresa e Resilienza (PNRR) e Piano Nazionale Complementare (PNC) - Missione 6 Salute, Componente 1 e 2 - Rimodulazione del Piano Operativo Regionale di cui alla DGR 930 del 22/12/2023”: imputazione risorse PNRR - PNC.” si è proceduto al recepimento della nuova rimodulazione del Piano Operativo Regionale di cui alla DGR n. 297 del 02/05/2024 che in particolare prevede per la Missione 6 Componente 2 Intervento 1.1.2 Grandi Apparecchiature la necessità di spostamento di risorse da un CUP all’altro del medesimo Soggetto Attuatore delegato, per utilizzo di residui nel quadro economico (isorisorse), come di seguito riportato:

CUP	Importo Assegnato (DGR 581/2022)	Importo Rimodulato (DGR 297/2024)
J84E21005460006	€ 247.700,00	€ 342.464,76

Precedente CUP (J89J21021430002)		
J84E21005470006 Precedente CUP (J89J21021330002)	€ 608.000,00	€ 754.517,84
J89J21021270002	€ 530.000,00	€ 605.000,00
J89J21021280002	€ 530.000,00	€ 605.000,00
J89J21021290002	€ 530.000,00	€ 685.000,00
J89J21021300002	€ 530.000,00	€ 525.000,00
J89J21021310002	€ 2.204.250,00	€ 2.007.799,26
J89J21021320002	€ 2.204.250,00	€ 2.010.909,59
J89J21021340002	€ 82.000,00	€ 80.758,65
J89J21021350002	€ 82.000,00	€ 80.964,45
J89J21021360002	€ 82.000,00	€ 79.005,74
J89J21021370002	€ 82.000,00	€ 75.937,05
J89J21021380002	€ 82.000,00	€ 78.172,50
J89J21021390002	€ 82.000,00	€ 36.469,65
J89J21021400002	€ 82.000,00	€ 36.469,65
J89J21021410002	€ 82.000,00	€ 36.469,66
J89J21021420002	€ 247.700,00	€ 238.608,60
J89J21021440002	€ 247.700,00	€ 278.331,80
J89J21021450002	€ 247.700,00	€ 226.420,80
TOTALE	8.783.300,00	8.783.300,00

TENUTO CONTO

che con Determinazione n. G07251 del 07/06/2022 la Regione Lazio – Direzione Centrale Acquisti – ha indetto la Gara comunitaria centralizzata a procedura aperta finalizzata all’acquisto di TC 128 slice per le Aziende Sanitarie e Ospedaliere della Regione Lazio PNRR - Missione 6 SALUTE M6.C2 – 1.1.2 Ammodernamento del parco tecnologico e digitale ospedaliero;

che sulla piattaforma regionale S.TEL.LA la Regione Lazio – Direzione Centrale Acquisti - ha provveduto alla pubblicazione della Determinazione di aggiudicazione definitiva n. G13762 del 12.10.2022 della procedura di Gara centralizzata a procedura aperta finalizzata all’acquisto di TC 128 slice per le Aziende Sanitarie e Ospedaliere della Regione Lazio PNRR - Missione 6 SALUTE M6.C2 – 1.1.2 Ammodernamento del parco tecnologico e digitale ospedaliero;

che con Deliberazione del Direttore Generale n. 316 del 20/12/2022 è stata recepita la suddetta aggiudicazione ed è stato dato mandato all’Ing. Silvia Sergio, in qualità di RUP, di procedere con l’emissione dell’Ordinativo di fornitura per mezzo del portale S.TEL.LA. per l’acquisizione delle tecnologie di competenza della ASL Roma 1;

che in relazione all’installazione della TAC da destinare al del Presidio Oftalmico le figure professionali individuate con Deliberazione n. 316 del 20/12/2022 e successiva Deliberazione n. 366 del 24/02/2023 sono le seguenti:

- Direttore dell’Esecuzione del Contratto: Ing. Simona Irti
- Direttore dei Lavori: Ing. Domiziana d’Amanti
- Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione: Ing. Luigi Carlo Chiarenza
- Direttore Lavori Operativo: Ing. Carla De Santi

che, in relazione all'installazione della TAC destinato al Presidio Oftalmico di cui al Finanziamento PNRR – CUP J89J21021280002, con Deliberazione del Commissario Straordinario n. 982 del 09/08/2024 è stata approvata la rimodulazione dei quadri economici con la rettifica degli impegni assunti per la suddetta fornitura della TAC;

PRESO ATTO

che la procedura di gara regionale all'art. 3.2 del Disciplinare di Gara e all'art. 3.3 del Capitolato Tecnico prevedeva la facoltà di richiedere al Fornitore l'opzione relativa all'esecuzione dei lavori di adeguamento edile ed impiantistico propedeutici all'installazione delle apparecchiature e nei chiarimenti che la progettazione esecutiva poteva essere richiesto solo a seguito di adesione alla suddetta opzione;

che con la suddetta Deliberazione n. 982 del 09/08/2024 è stata approvata la presa d'atto degli ordinativi "Opzione Lavori" trasmessi su delega dall'Ing. Silvia Sergio, Responsabile della UOC Ingegneria Clinica, tramite apposita funzione del portale S.TEL.L@ al fine di acquisire il progetto esecutivo relativo alle opere necessarie per la messa in funzione dell'apparecchiature in narrativa;

che a seguito di riorganizzazioni interne degli incarichi e visto la natura delle opere e del sito oggetto di intervento il RUP ritiene necessario procedere con la modifica del Direttore dei Lavori ai sensi dell'ex art. 101 del D.Lgs. 50/2016, ora art. 114 del D. Lgs. 36/2023, e con la nomina del Responsabile della fase esecutiva ai sensi dell'art 15 del D. Lgs. 36/2023 come di seguito riportato:

- Direttore dei Lavori: Ing. Ezio Filippo Sansoni
- Responsabile della fase esecutiva: Ing. Carla De Santis

EVIDENZIATO

che a seguito del suddetto ordinativo la Società Siemens Healthcare Srl, su richiesta del RUP, come previsto negli atti di gara, ha provveduto a redigere il progetto esecutivo relativamente all'esecuzione dei lavori di adeguamento edile ed impiantistico propedeutici all'installazione dell'apparecchiatura del Presidio Oftalmico (CUP J89J21021280002);

che il Presidio Oftalmico è ad oggi oggetto di lavori di consolidamento statico, che prevedono per il sito della TAC unicamente la realizzazione delle opere allo stato grezzo con la realizzazione degli impianti della sala;

che l'Azienda con il personale incaricato Siemens Healthcare Srl, ha effettuato unitamente all'impresa affidataria dei lavori sopra citati diversi sopralluoghi al fine di redigere un progetto per l'installazione della nuova apparecchiatura;

RILEVATO

pertanto che la Società Siemens Healthcare Srl ha presentato un progetto esecutivo **(All.1)** comprensivo di computo metrico con le modifiche richieste come di seguito specificato:

- Opere propedeutiche all'installazione della TAC: € 105.036,27 oltre IVA (di cui € 3.059,31 oneri per la sicurezza);
- Costi per la progettazione: € 5.000,00 oltre IVA;

che la procedura di gara regionale all'art. 3.2 del Disciplinare di Gara specifica che *"sono ammesse le modifiche agli Ordinativi di fornitura secondo quanto previsto dall'articolo 106 del d.lgs 50/2016 e s.m.i."*;

DATO ATTO

che il computo metrico definitivo relativamente alle opere propedeutiche all'installazione e costi per la progettazione sono di € 110.036,27 oltre IVA, differendo dall'ordinativo di fornitura pari a € 28.493,37 oltre IVA per un valore di € 81.542,90 oltre IVA;

che l'ex art. 106, comma 1 del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm. e ii. prevede che i contratti di appalto nei settori ordinari e nei settori speciali possono essere modificati senza una nuova procedura di affidamento nel caso di modifiche non sostanziali e che le stazioni appaltanti possono stabilire nei documenti di gara le soglie degli importi per consentire tali modifiche;

che, tra l'altro, l'importo delle suddette modifiche è inferiore al quinto dell'importo del contratto e alle soglie fissate dall'art. 35 del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm. e ii.;

che con il presente atto viene proposta la sottoscrizione tra le parti di un atto aggiuntivo al contratto originario che integra il contratto in essere, confermando tutte le condizioni originariamente ivi apposte, il cui modello è allegato al presente provvedimento ai fini dell'approvazione e dell'autorizzazione (**All.2**);

VISTO

l'art. 26 del D. Lgs. 50/2016, che prevede "per i lavori di importo inferiore a un milione di euro, la verifica è effettuata dal responsabile unico del progetto (...)" che valida il progetto esecutivo, quale atto formale che riporta gli esiti delle verifiche, con preciso riferimento al rapporto conclusivo di verifica;

ACCERTATO

che a seguito dell'acquisizione del Rapporto Finale di Ispezione, il RUP, l'Ing. Silvia Sergio giusta Deliberazione n. 57 del 21/01/2022, ha redatto il Verbale Validazione del Progetto Esecutivo delle opere di adeguamento occorrenti all'installazione della nuova apparecchiatura TC necessaria alla U.O.C. Radiologia del Presidio Oftalmico che allegato al presente atto ne forma parte integrante e sostanziale (**All.3**);

che l'aggiudicazione della procedura di gara nazionale e l'esito della progettazione esecutiva trovano copertura nel nuovo quadro economico approvato con DGR 297/2024 recepita dall'Azienda con Deliberazione n. 792 del 22/06/2024;

RITENUTO

pertanto necessario recepire il Progetto Esecutivo delle opere di adeguamento occorrenti all'installazione della nuova apparecchiatura TAC necessaria alla U.O.C. Radiologia del Presidio Oftalmico e contestualmente prendere atto del Verbale di Validazione redatto dal RUP a seguito dell'acquisizione del rapporto conclusivo di verifica;

altresì di procedere a riconoscere, ai sensi dell'ex art. 106 del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm. e ii., l'importo aggiuntivo di € 81.542,90 IVA esclusa alla Società Siemens Healthcare Srl, aggiudicataria della procedura di gara regionale di cui trattasi in narrativa;

ATTESO

che a seguito dell'adozione del presente atto il C.P. 101020501 – Attrezzature Sanitarie e Scientifiche – presenta la seguente situazione economica:

FINANZIAMENTO PNRR – Missione 6 salute M6.C2 - 1.1.2. Ammodernamento del parco tecnologico e digitale ospedaliero (Grandi apparecchiature Sanitarie)

CUP: J89J21021280002

Budget assegnato	€ 605.000,00
Budget già impegnato	€ 442.241,91
Importo del presente atto	€ 99.482,34
Residuo	€ 63.275,75

ATTESTATO che il presente provvedimento a seguito dell'istruttoria effettuata, nella forma e nella sostanza è totalmente legittimo, utile e proficuo per il servizio pubblico ai sensi e per gli effetti di quanto disposto dall'art.

1 della legge 20/1994 e successive modifiche, nonché alla stregua dei criteri di economicità e di efficacia di cui all'art. 1, primo comma, della legge 241/1990, come modificato dalla Legge 15/2005;

PROPONE

Per i motivi e le valutazioni sopra riportate, che formano parte integrante del presente atto:

- **di recepire** il Progetto Esecutivo comprensivo di Computo Metrico delle Opere di adeguamento occorrenti all'installazione della nuova apparecchiatura TAC necessaria alla U.O.C. Radiologia del Presidio Oftalmico **(All.1)**;
- **di autorizzare**, ai sensi dell'ex art. 106 del D.lgs. 50/2016 e ss.mm. e ii. e in linea con quanto stabilito dalla procedura di gara all'art. 3.2 del Disciplinare di gara, l'incremento di spesa a favore della Società Siemens Healthcare S.r.l. per un importo complessivo di € 81.542,90 oltre IVA, pari a € 99.482,34 IVA inclusa;
- **di approvare** l'atto aggiuntivo allegato al presente provvedimento, formandone parte integrante e sostanziale **(All.2)**;
- **di prendere atto** del Verbale di Validazione redatto dal RUP, secondo quanto disposto dall'art. 26 del D.lgs. n. 50/2016, in attuazione degli interventi ricadenti nella missione M6 Salute del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), per l'installazione della nuova TAC necessaria alla U.O.C. Radiologia del Presidio Oftalmico **(All.3)**;
- **di ritenere parte** integrante e sostanziale del presente atto deliberativo il Progetto Esecutivo e il Verbale di Validazione;
- **di confermare** l'Ing. Silvia Sergio, Direttore della U.O.C. Ingegneria Clinica, quale Responsabile del Progetto come individuato con atto deliberativo n. 57 del 21/01/2022, l'Ing. Simona Irti quale Direttore dell'Esecuzione del Contratto come individuato con atto deliberativo n. 316 del 20/12/2022 e il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione Ing. Luigi Carlo Chiarenza nominato con atto deliberativo n. 366 del 24/02/2024;
- **di nominare** l'Ing. Ezio Filippo Sansoni quale Direttore dei lavori in sostituzione per riorganizzazioni interne dell'Ing. Domiziana d'Amanti, nominato con Del. n. 366 del 24/02/2023 e l'Ing. Carla De Santis come Responsabile della fase esecutiva;
- **di imputare**, per l'Esercizio 2024, a rettifica di quanto imputato per i CUP J89J21021280002 nell'ambito del *FINANZIAMENTO PNRR – Missione 6 salute M6.C2 - 1.1.2. Ammodernamento del parco tecnologico e digitale ospedaliero (Grandi apparecchiature Sanitarie)*, quanto di seguito specificato:

CUP J89J21021280002
€ 99.482,34 IVA inclusa – C.P. 101020501 – Attrezzature sanitarie e scientifiche;
- **di dare mandato** alla Cabina di Regia dell'Asl Roma 1 istituita con nota prot. n. 136305 del 08.09.2022 e formalizzata con deliberazione n. 634 del 26.09.2022, per gli adempimenti successivi;
- **di disporre** che il presente atto venga pubblicato in versione integrale nell'Albo Pretorio on line aziendale ai sensi dell'art. 32, comma 1, della legge 18.06.2009 n. 69, nel rispetto comunque della normativa sulla protezione dei dati personali e autorizzare il competente servizio aziendale ad oscurare eventuali dati non necessari rispetto alle finalità di pubblicazione.

UOC Ingegneria Clinica

Ing. Silvia Sergio

FIRMATO DIGITALMENTE

UOC Ingegneria Clinica

Ing. Silvia Sergio

FIRMATO DIGITALMENTE

Dipartimento Tecnico Patrimoniale

Ing. Paola Brazzoduro

FIRMATO DIGITALMENTE

IL COMMISSARIO SRAORDINARIO

In Virtù dei poteri previsti:

- dall'art. 3 del d.lgs. 502/1992 e ss.mm.ii.;
- dall'art. 8 della l.r. 18/1994 e ss.mm.ii.;

nonché delle funzioni e dei poteri conferitigli con Decreto del Presidente della Regione Lazio n. T00013 del 05/04/2023;

Letta la proposta di delibera sopra riportata presentata dal Dirigente Responsabile dell'Unità nel frontespizio indicata;

Preso atto che il Direttore della Struttura proponente il presente provvedimento, sottoscrivendolo, attesta che lo stesso, a seguito dell'istruttoria effettuata, nella forma e nella sostanza è totalmente legittimo, utile e proficuo per il servizio pubblico ai sensi e per gli effetti di quanto disposto dall'art. 1 della Legge n. 20/1994 e successive modifiche nonché alla stregua dei criteri di economicità e di efficacia di cui all'art. 1, comma 1, della Legge n. 241/1990 e successive modifiche ed integrazioni;

Acquisiti i pareri favorevoli del Direttore Amministrativo e del Direttore Sanitario riportati nel frontespizio;

DELIBERA

- **di adottare** la proposta di deliberazione avente per oggetto *"PNRR - Missione 6 SALUTE M6.C2 – 1.1.2 Ammodernamento del parco tecnologico e digitale ospedaliero (Grandi apparecchiature Sanitarie) – Gara comunitaria centralizzata a procedura aperta finalizzata all'acquisto di TC 128 slice per le Aziende Sanitarie e Ospedaliere della Regione Lazio – Lotto 2 CIG derivato: 9499210413 - CUP: J89J21021280002 (Presidio Oftalmico) – Modifica del personale dedicato alle funzioni tecniche e contestuale recepimento del Progetto Esecutivo delle opere di adeguamento occorrenti all'installazione della nuova apparecchiatura TAC necessaria alla U.O.C. Radiologia del Presidio Oftalmico con autorizzazione all'incremento di spesa ai sensi dell'ex art. 106 del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm. e ii."*

e conseguentemente, per i motivi e le valutazioni sopra riportate, che formano parte integrante del presente atto:

- **di recepire** il Progetto Esecutivo comprensivo di Computo Metrico delle Opere di adeguamento occorrenti all'installazione della nuova apparecchiatura TAC necessaria alla U.O.C. Radiologia del Presidio Oftalmico (**All.1**);
- **di autorizzare**, ai sensi dell'ex art. 106 del D.lgs. 50/2016 e ss.mm. e ii. e in linea con quanto stabilito dalla procedura di gara all'art. 3.2 del Disciplinare di gara, l'incremento di spesa a favore della Società Siemens Healthcare S.r.l. per un importo complessivo di € 81.542,90 oltre IVA, pari a € 99.482,34 IVA inclusa;
- **di approvare** l'atto aggiuntivo allegato al presente provvedimento, formandone parte integrante e sostanziale (**All.2**);
- **di prendere atto** del Verbale di Validazione redatto dal RUP, secondo quanto disposto dall'art. 26 del D.lgs. n. 50/2016, in attuazione degli interventi ricadenti nella missione M6 Salute del Piano Nazionale di Ripresa e

Resilienza (PNRR), per l'installazione della nuova TAC necessaria alla U.O.C. Radiologia del Presidio Oftalmico (All.3);

- **di ritenere parte** integrante e sostanziale del presente atto deliberativo il Progetto Esecutivo e il Verbale di Validazione;
- **di confermare** l'Ing. Silvia Sergio, Direttore della U.O.C. Ingegneria Clinica, quale Responsabile del Progetto come individuato con atto deliberativo n. 57 del 21/01/2022, l'Ing. Simona Irti quale Direttore dell'Esecuzione del Contratto come individuato con atto deliberativo n. 316 del 20/12/2022 e il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione Ing. Luigi Carlo Chiarenza nominato con atto deliberativo n. 366 del 24/02/2024;
- **di nominare** l'Ing. Ezio Filippo Sansoni quale Direttore dei lavori in sostituzione per riorganizzazioni interne dell'Ing. Domiziana d'Amanti, nominato con Del. n. 366 del 24/02/2023 e l'Ing. Carla De Santis come Responsabile della fase esecutiva;
- **di imputare**, per l'Esercizio 2024, a rettifica di quanto imputato per i CUP J89J21021280002 nell'ambito del *FINANZIAMENTO PNRR – Missione 6 salute M6.C2 - 1.1.2. Ammodernamento del parco tecnologico e digitale ospedaliero (Grandi apparecchiature Sanitarie)*, quanto di seguito specificato:

CUP J89J21021280002
€ 99.482,34 IVA inclusa – C.P. 101020501 – Attrezzature sanitarie e scientifiche;
- **di dare mandato** alla Cabina di Regia dell'Asl Roma 1 istituita con nota prot. n. 136305 del 08.09.2022 e formalizzata con deliberazione n. 634 del 26.09.2022, per gli adempimenti successivi;
- **di disporre** che il presente atto venga pubblicato in versione integrale nell'Albo Pretorio on line aziendale ai sensi dell'art. 32, comma 1, della legge 18.06.2009 n. 69, nel rispetto comunque della normativa sulla protezione dei dati personali e autorizzare il competente servizio aziendale ad oscurare eventuali dati non necessari rispetto alle finalità di pubblicazione.
- **di disporre** che il presente atto venga pubblicato in versione integrale nell'Albo Pretorio on line aziendale ai sensi dell'art. 32, comma 1, della legge 18.06.2009 n. 69, nel rispetto comunque della normativa sulla protezione dei dati personali e autorizzare il competente servizio aziendale ad oscurare eventuali dati non necessari rispetto alle finalità di pubblicazione.

Il Direttore della struttura proponente provvederà all'attuazione della presente deliberazione curandone altresì la relativa trasmissione agli uffici/organi rispettivamente interessati.

IL COMMISSARIO STRAORDINARIO
Dott. Giuseppe Quintavalle
FIRMATO DIGITALMENTE



Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU



REGIONE LAZIO



TECHNOPROJECT S.R.L.

SIEMENS Healthineers



Progetto Esecutivo

ELABORATI GENERALI

Scala

Elenco Elaborati

PE	EG	01
----	----	----

GARA COMUNITARIA CENTRALIZZATA A PROCEDURA APERTA FINALIZZATA ALL'ACQUISIZIONE DI TC 128 SLICE PER LE AZIENDE SANITARIE E OSPEDALIERE DELLA REGIONE LAZIO

Progetto

Siemens Healthcare s.r.l.

Technoproject s.r.l.

Progettisti

Ing. Andrea Menichini

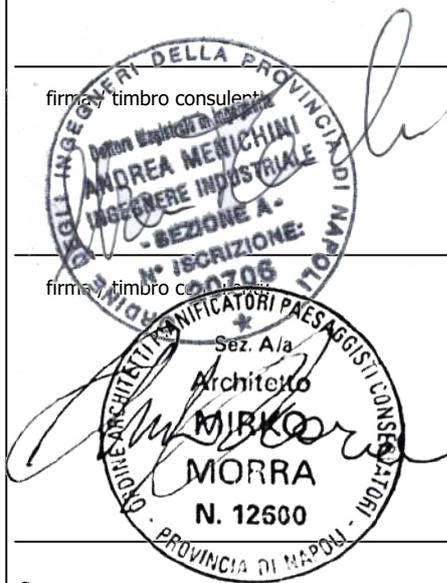
Arch. Mirko Morra

Committente

Regione Lazio - P.O. Oftalmico

firma e timbro consulente

firma e timbro c...



firma

c		
b		
a	Ottobre 2024	emissione
REV.		DESCRIZIONE MODIFICA

	R. L.	F. C.
REDATTO	APPROVATO	AUTORIZZATO

ELENCO ELABORATI

**GARA COMUNITARIA CENTRALIZZATA A PROCEDURA APERTA FINALIZZATA ALL'ACQUISIZIONE DI TC 128
SLICE PER LE AZIENDE SANITARIE E OSPEDALIERE DELLA REGIONE LAZIO**

ELABORATI DESCRITTIVI GENERALI DELLE OPERE

PE	EG	01	Elenco Elaborati	
PE	EG	02	Relazione illustrativa generale	
PE	EG	03	Relazione Specialistica degli Impianti	
PE	EG	04	Cronoprogramma e Relazione Esplicativa	
PE	EG	05	Piano di Sicurezza e di Coordinamento	

ELABORATI GRAFICI ARCHITETTONICI

PE	EA	01	Inquadramento Generale	varie
PE	EA	02	Stato di Fatto e Progetto	1.100
PE	EA	03	Cantierizzazione	
PE	EA	04	Abaco Infissi e schermature	1.50

ELABORATI GRAFICI IMPIANTISTICI

PE	EI	01	Impianti Elettrici e Meccanici	1.50
PE	EI	02	Calcolo Illuminotecnico	

ELABORATI QUANTIFICATIVI

PE	EQ	01	Quadro Economico	
PE	EQ	02	Elenco Prezzi Unitari	
PE	EQ	03	Analisi Prezzi	
PE	EQ	04	Computo Metrico Estimativo	
PE	EQ	05	Calcolo compensi professionali	

ELABORATI TECNICI APPARECCHIATURE

PE	ET	01	Piano di installazione TC	
----	----	----	---------------------------	--



Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU



REGIONE LAZIO



TECHNOPROJECT S.R.L.



Progetto Esecutivo

ELABORATI GENERALI

Scala

Relazione Illustrativa Generale

PE	EG	02
----	----	----

GARA COMUNITARIA CENTRALIZZATA A PROCEDURA APERTA FINALIZZATA ALL'ACQUISIZIONE DI TC 128 SLICE PER LE AZIENDE SANITARIE E OSPEDALIERE DELLA REGIONE LAZIO

Progetto

Siemens Healthcare s.r.l.

Technoproject s.r.l.

Progettisti

Ing. Andrea Menichini

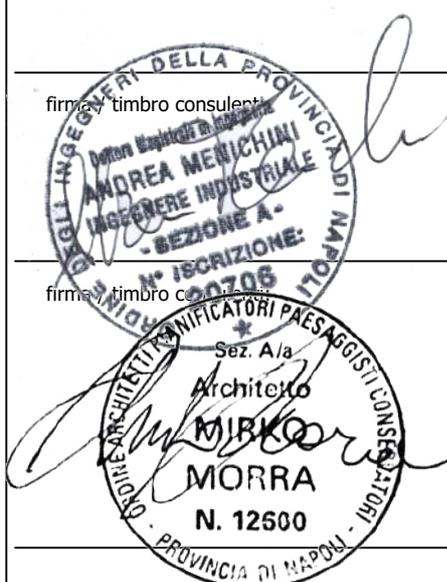
Arch. Mirko Morra

Committente

Regione Lazio - P.O. Oftalmico

firma e timbro consulente

firma e timbro c...



firma

c		
b		
a	Ottobre 2024	emissione
REV.		DESCRIZIONE MODIFICA

	R. L.	F. C.
REDATTO	APPROVATO	AUTORIZZATO

RELAZIONE GENERALE DI PROGETTO

OGGETTO

**GARA COMUNITARIA CENTRALIZZATA A PROCEDURA APERTA FINALIZZATA ALL'ACQUISIZIONE DI
TC 128 SLICE PER LE AZIENDE SANITARIE E OSPEDALIERE DELLA REGIONE LAZIO
PNRR – MISSIONE 6 SALUTE**

M6.C2 – 1.1.2. Ammodernamento del parco tecnologico e digitale ospedaliero

Presidio Ospedaliero Centro Oftalmico – Reparto d Radiologia

0. Premessa

Le opere e le lavorazioni descritte nel presente documento fanno parte di una serie di interventi che rientrano nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), ed hanno come obiettivo l'ammodernamento del parco tecnologico e digitale ospedaliero.

Più precisamente, la presente relazione descrive le opere che riguarderanno l'installazione di una nuova apparecchiatura per la Tomografia Assiale Computerizzata (TAC) di fornitura Siemens, presso il P.O. Oftalmico di Roma. Data la complessità dell'opera e la necessità di installare la TAC in tempi celeri, di concerto con la S.A. si è provveduto a redigere il presente progetto.

, Opere propedeutiche all'installazione della TAC;

1. Inquadramento Generale

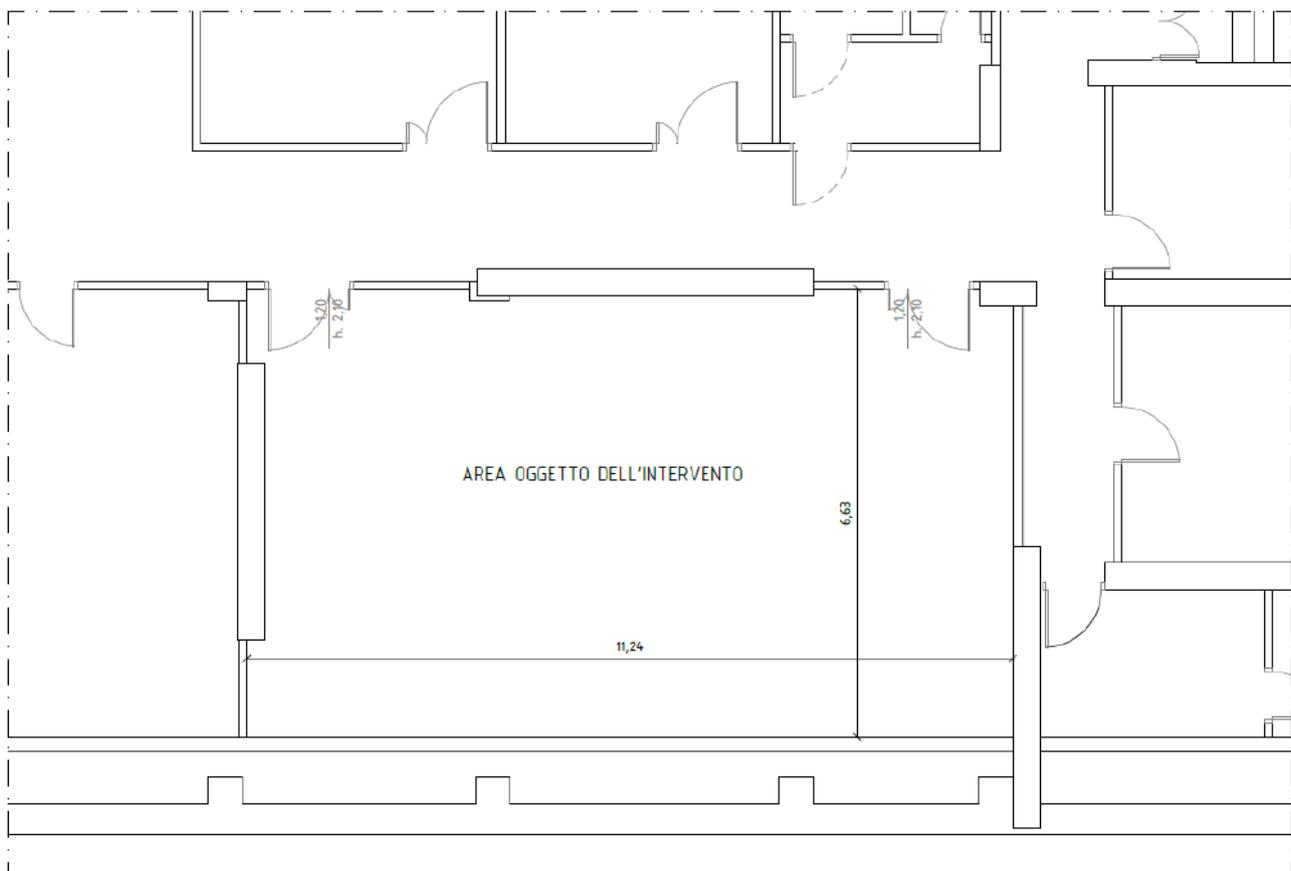
Il Presidio Ospedaliero Oftalmico, sito in Vittor Pisani, 15, 00136, Roma, eroga i propri servizi all'interno di un complesso edilizio di grandi dimensioni, tra Piazzale degli Eroi, viale Cipro, Via Vittor Pisani e Via Frà Albenzio.



L'intero perimetro contrassegnato in rosso è il complesso ospedaliero, mentre l'area arancione, è la superficie del reparto all'interno del quale sarà installata la TAC. Il reparto è oggi in fase di rinnovo, la struttura portante è stata oggetto di interventi di consolidamento statico. Attualmente la sala non è stata realizzata, non esistono tramezzature all'interno del plesso. In sede di riunione preliminare la D.L. e l'impresa che stanno eseguendo le opere ci hanno comunicato che l'intervento di loro competenza, all'interno del locale TAC culmina con la realizzazione delle opere di sottofondo, la realizzazione delle pareti, vani etc. (allo stato grezzo) e la realizzazione degli impianti a servizio della sala (impianto clima a tutt'aria, impianto FM, Gas Medicinali, etc.). Il presente progetto, dunque, provvederà alla realizzazione di tutte quelle opere non previste nell'appalto affidato a terzi, in grado di permettere l'ingresso ed il corretto funzionamento della TAC.

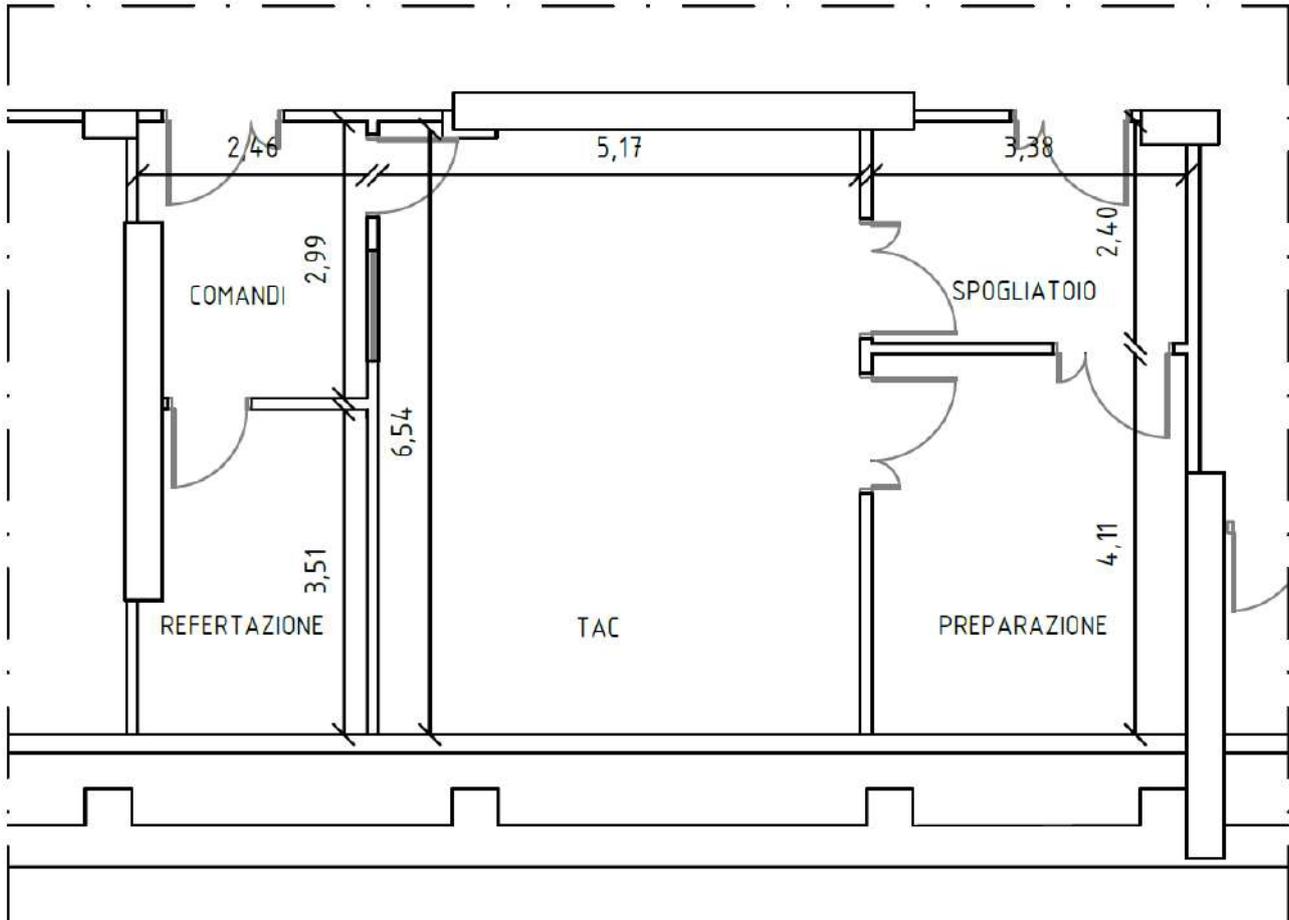
Introduzione al Progetto

Per l'installazione della nuova TAC di fornitura Siemens, oltre alle lavorazioni necessarie all'implementazione del macchinario vero e proprio, saranno previste delle opere di riorganizzazione interna degli spazi attigui alla sala TAC, tali opere di riorganizzazione sono già state previste nel precedente appalto.



La nuova disposizione prevede un triplice ingresso alla sala, un primo ingresso è attraverso la sala comandi, tale accesso è esclusivo per gli operatori sanitari. Dal medesimo corridoio di reparto si ha accesso allo spogliatoio afferente la sala TAC, lo spogliatoio è connesso alla sala ed ad un locale preparazione, anch'esso collegato alla sala TAC.

La figura seguente descrive lo stato di progetto, relativi all'area coinvolta dalle lavorazioni previste.



2. Descrizione del Progetto

La fase di costruzione dei nuovi tramezzi e la realizzazione della soletta di distribuzione carichi sarà a cura dell'impresa che opera nell'intero piano.

L'implementazione delle schermature in piombo, comprese le porte e la visiva sarà a carico dell'impresa Technoproject SRL. La sala sarà schermata con 3mm di piombo lungo le pareti, non sono previste radioprotezioni a soffitto.

Sarà altresì a cura della Technoproject SRL la realizzazione dell'impianto elettrico a valle del Q.E. di automazione macchina e l'esecuzione dell'impianto di climatizzazione in grado di dissipare quanto prescritto nel piano di installazione di Siemens.

3. Caratteristiche strutturali del fabbricato

L'ospedale in oggetto è, come precedentemente accennato, in fase di adeguamento statico, la sala oggetto di intervento è posta al piano terra e non vi sono piani sottoposti alla stessa. Il piano d'installazione della sala TAC è il piano terra, posto su di un solaio in controterra, l'azienda che sta eseguendo tutte le opere di consolidamento statico all'intero fabbricato ha predisposto la realizzazione di un masso armato di ripartizione carichi di 3,00x3,00mt di modo da ripartire il carico del Gantry su una maggiore superficie.

Apparecchiatura	Peso
Somatom Go.Top Gantry	1315 kg
Tavolo Paziente	354 kg
TOTALE	1669 kg

4. Finalità di Progetto

La progettazione in oggetto è finalizzata all'incremento della dotazione strumentale della struttura sanitaria ospedaliera, per il miglioramento delle prestazioni sanitarie e dei servizi medici nei confronti degli utenti.

Nella progettazione di tale intervento, particolare attenzione è stata rivolta ad alcune norme specifiche per il settore ospedaliero, elencate di seguito.

- D.P.R. 14/01/1997 per i requisiti strutturali, tecnologici ed organizzativi minimi per l'esercizio delle attività sanitarie da parte delle strutture pubbliche e private;
- Regola tecnica di prevenzione incendi per ospedali aggiornata al D.M. 12/04/2019;
- Nuovo modello di ospedale indicato dal Piano Sanitario Nazionale 2006-2008;
- Nuovo Patto per la Salute 2019-2021
- D.P.R. 26/04/1978 n. 384, DM 14/06/1989 n. 236 e DPR 503/1996, per il superamento delle barriere architettoniche;
- Norme tecniche per la progettazione ed esecuzione di impianti tecnologici a servizio delle strutture sanitarie.

5. Smaltimento dei Rifiuti

Lo smaltimento dei rifiuti, di qualsiasi origine e natura, è disciplinato secondo il Decreto n.152 del 3 aprile 2006 e dal DLG n. 36 del 13 gennaio 2003 (Decreto Discariche) e successive modifiche ed integrazioni; la normativa suddivide i rifiuti in base alla loro provenienza (urbani, speciali, etc) ed alla loro composizione (non pericolosi, pericolosi, etc). Generalmente, i rifiuti originati dalle lavorazioni di cantiere sono tutti speciali (i c.d.

rifiuti da attività di demolizione e costruzione, imballaggi, bentonite, polimeri, teli, amianto, oli, vernici, colle, solventi ecc.) e possono essere sia pericolosi che non pericolosi.

Il presente progetto prevede lo smaltimento dei rifiuti secondo tutte le indicazioni previste dalle norme vigenti.

6. Interventi radioprotettivi

La sala sarà completamente rimodulata e pertanto bisognerà integrare le schermature anti-X secondo quanto previsto dall'Esperto in radioprotezioni della ASL Roma 1, Dott. Mangiacotti, in basso un estratto della relazione.

7. Progetto Impiantistico

a. Impianti Elettrici

Gli impianti elettrici saranno realizzati ai sensi della norma CEI 64-8. Il locale TAC è stato classificato gruppo 1 e pertanto sono necessarie opere di adeguamento le quali avranno come fine ultimo la realizzazione di collegamenti equipotenziali supplementari. Altresì, sarà presente il quadro di automazione all'interno della sala TAC a servizio dell'apparecchiatura.

Le alimentazioni a monte dei quadri saranno a carico della S.A. e realizzati dall'impresa che si sta occupando della realizzazione di tutte le opere edili ed impiantistiche del polo ospedaliero.

b. Impianti Gas Medicinali

La rete gas medicinali, all'interno della sala come di tutto il piano è esclusa dal presente appalto sebbene all'interno della sala sono previste n°2 gruppi prese gas medicinali.

8. Progetto finiture

Tutte le sale saranno pavimentate con PVC sp. 2,50 mm ed altrettanto rivestite con PVC sp. 1,50mm, mentre i controsoffitti saranno realizzati in pannelli in fibre minerali modulari 60x60cm.

a. Pavimento

A seguito delle predisposizioni sopracitate, la sala sarà resa calpestabile mediante una pavimentazione tipo Gerflor Mipolam Affinity, pavimento omogeneo compattato, calandrato e pressato disponibile in teli e piastre, con uno spessore di 2mm e peso di 3120g/m². Decoro semi-direzionale colorato nella massa. Pavimento conforme alla norma EN 649 (34-43), gruppo P di abrasione, classificazione al fuoco Bfls1, adatto per zone a traffico intenso. Disponibile della certificazione antiscivolo BCRA.

b. Rivestimento

le pareti saranno trattate al fine di ospitare un rivestimento murale vinilico multistrato flessibile, classe 1, non combustibile. Saldato a caldo con cordolo di saldatura. Formato da uno strato di usura trasparente da un sotto strato compatto per permettere un'estrema facilità nelle operazioni di saldatura. Conforme alla normativa REACH.

Come descritto nello schema allegato il presente sarà stampato a scelta della D.L. al fine di rendere più confortevole gli ambienti in oggetto.

c. Controsoffitti

I controsoffitti in fibre minerali saranno realizzati con orditura portante in profili di acciaio con spessore 0,6 mm minimo e zincatura, composto da profili a C con altezza di 48 mm, sospeso alla sovrastante struttura del fabbricato mediante staffe registrabili costituite da filo di acciaio zincato; profilo ad L con altezza 48 mm vincolato mediante tasselli di acciaio zincato alla struttura;

- pannelli in conglomerato di fibra minerale finemente microforata e composti organici quali lana di roccia, perlite, cellulosa e leganti fibra minerale. I pannelli possono essere lavorati in cantiere (fresatura, verniciatura) per adattarsi alle esigenze dimensionali ed estetiche. Non richiede stuccatura dei giunti, salvo diversamente indicato dalla scheda del produttore o da DL.

9. Opere in generale

- Realizzazione delle opere impiantistiche meglio descritte negli elaborati specifici;
- Realizzazione schermature secondo le prescrizioni dell'Esperto in Radioprotezioni;
- Realizzazione impianti elettrici a servizio della TAC;
- Realizzazione impianto di climatizzazione a servizio della TAC;
- Fornitura e posa in opera visiva e porte schermate oltre che la fornitura delle ulteriori porte;
- Realizzazione finiture come precedentemente descritte.

10. Tempi di esecuzione

Si prevede che le opere siano realizzate in 7 settimane per l'esecuzione dell'intera opera, di cui,

11. Conclusioni

Per una più approfondita comprensione di quanto esposto nel presente documento, si rimanda agli elaborati grafici e tecnici.

Napoli, 24/09/2024

Il Tecnico



Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU



REGIONE LAZIO



TECHNOPROJECT S.R.L.

SIEMENS Healthineers



Progetto Esecutivo

ELABORATI GENERALI

Scala

Relazione Specialistica degli Impianti

PE	EG	03
----	----	----

GARA COMUNITARIA CENTRALIZZATA A PROCEDURA APERTA FINALIZZATA ALL'ACQUISIZIONE DI TC 128 SLICE PER LE AZIENDE SANITARIE E OSPEDALIERE DELLA REGIONE LAZIO

Progetto

Siemens Healthcare s.r.l.

Technoproject s.r.l.

Progettisti

Ing. Andrea Menichini

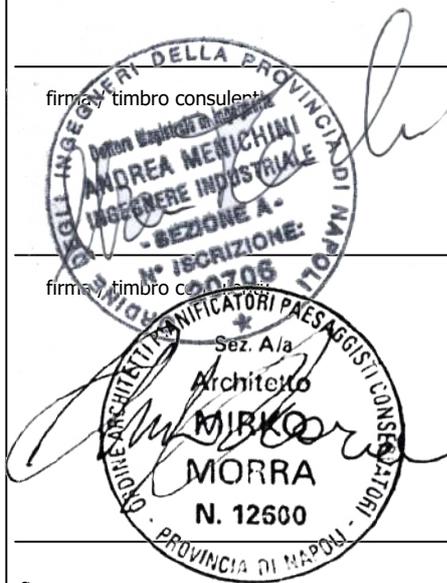
Arch. Mirko Morra

Committente

Regione Lazio - P.O. Oftalmico

firma e timbro consulente

firma e timbro c...



firma

c		
b		
a	Ottobre 2024	emissione
REV.		DESCRIZIONE MODIFICA

	R. L.	F. C.
REDATTO	APPROVATO	AUTORIZZATO

RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

OGGETTO

**GARA COMUNITARIA CENTRALIZZATA A PROCEDURA APERTA FINALIZZATA ALL'ACQUISIZIONE DI
TC 128 SLICE PER LE AZIENDE SANITARIE E OSPEDALIERE DELLA REGIONE LAZIO
PNRR – MISSIONE 6 SALUTE**

M6.C2 – 1.1.2. Ammodernamento del parco tecnologico e digitale ospedaliero

Presidio Ospedaliero Oftalmico – Reparto di Radiologia

INTRODUZIONE

Nella seguente relazione specialistica verranno descritti tutti gli impianti elettrici e speciali così come previsti all'interno del progetto esecutivo. I relativi calcoli eseguiti sulle linee sono riportati nelle tabelle di calcolo contenute nella sezione unifilari.

Questi saranno:

- Impianto elettrico
- Impianto illuminazione

RIFERIMENTI NORMATIVI

Quanto riportato nella presente relazione è stato indicato nell'osservanza delle prescrizioni contenute all'interno dei seguenti riferimenti normativi:

- Regolamento (UE) N. 305/2011 del parlamento europeo e del consiglio del 9 marzo 2011 che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio;
- Legge 186 - Disposizioni concernenti la produzione di materiali, installazioni, apparecchiature, macchinari e impianti elettrici ed elettronici;
- D.M. 37/08 - Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- CEI la Pubblicazione 0-2 - "Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici";

- D.M. del 19-03-2015 “Aggiornamento della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l’esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private di cui al decreto 18 settembre 2002”;
- CEI 64-8 dalla parte 1 alla parte 7 in particolare CEI 64-8/7-710 – “Ambienti e applicazioni particolari” Sezione 710 “Locali a uso medico”;
- CEI 64-56 “Edilizia a uso residenziale Guida per l’integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione d’impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici Criteri particolari per locali ad uso medico”;
- EN 12464-1 versione 2011 “Illuminazione dei posti di lavoro. Parte 1: posti di lavoro in interni”
- CEI EN 60598-2-22: Apparecchi di illuminazione - Parte 2-22: Prescrizioni particolari - Apparecchi di emergenza;
- UNI EN 1838: Applicazione dell’illuminotecnica - Illuminazione di emergenza;
- UNI 11222: Luce e illuminazione - Impianti d’illuminazione di sicurezza negli edifici;
- Procedure per la verifica periodica, la manutenzione, la revisione e il collaudo.

IMPIANTO ELETTRICO

L’Ente appaltante intende ampliare il reparto di diagnostica per immagini installando una TAC Somatom Go TOP; pertanto i locali messi a disposizione dalla Amministrazione saranno utilizzati per l’installazione delle suddette apparecchiature complete di tutti i locali accessori necessari come previsto nella configurazione di layout presentata nei rispettivi elaborati architettonici.

Nello studio e nella progettazione dell’impianto elettrico si è cercato di dare una corretta distribuzione di tutti i componenti, in modo di rendere il più razionale possibile l’operatività delle apparecchiature e di tutto il personale sanitario.

Il progetto dell’impianto elettrico è stato sviluppato secondo i più moderni criteri tecnologici, di sicurezza, affidabilità e funzionalità rispettando la norma C.E.I. 64.8 Sez 710, che identifica il locale TAC appartenente al gruppo 1. Gli elementi posti alla base della progettazione sono:

Norme e leggi vigenti in materia precedentemente elencate;

Condizioni locali relative alle strutture di base degli impianti esistenti.

Nelle scelte adottate si è dato particolare importanza alla qualità dei componenti e prodotti impiegati, alla suddivisione capillare dei circuiti e ai sistemi di protezione adottati in modo da garantire la massima continuità e affidabilità dell’esercizio.

Gli Impianti Elettrici di seguito descritti prevedono la realizzazione di:

- Linee di alimentazione principali,
- Linee di distribuzione secondaria,

- Impianti di illuminazione completi di apparecchi illuminanti,
- Impianti prese F.M.,
- Impianto fonìa/dati,
- Impianti equipotenziali,
- Impianti elettrici per termotecnici,

All'interno di tale progetto è stata prevista la messa in opera del quadro di automazione e dei collegamenti prese, dati etc. mentre i collegamenti fino agli interruttori generali posti nei quadri generali o nella cabina elettrica o in altra sede restano a carico della S.A.

L'impianto Elettrico verrà realizzato attraverso la messa in esercizio di tutta l'impiantistica necessaria a rendere fruibili i locali facenti parte del nuovo reparto.

Tale impianto verrà realizzato attraverso il collegamento con la rete di bassa tensione in cabina esistente con idonei quadri che andranno ad alimentare il reparto, nello specifico questi serviranno le prese, interruttori, corpi illuminanti dimensionati al futuro utilizzo di tali ambienti medici, impianto telefonico e di trasmissione dati, condizionamento etc..

L'impianto di terra verrà realizzato attraverso la formazione di nodi equipotenziali connessi alle apparecchiature e ai corpi metallici presenti all'interno di tali locali e il collegamento di tali nodi alla rete generale già esistente, a servizio dell'intero corpo ospedaliero.

Inoltre, contestualmente all'esecuzione delle opere edili e impiantistiche, verranno poste in essere tutte le opere finalizzate alla messa in sicurezza degli addetti all'esecuzione dei lavori, oltre al personale dell'ospedale, trattandosi di intervento posto all'interno di una struttura ospedaliera operante.

RETE EQUIPOTENZIALE DI TERRA

In ottemperanza a quanto prescritto dalla norma CEI 64-8, la rete equipotenziale di terra conetterà, nei locali interessati, tutte le masse metalliche estranee, tutti i corpi metallici, tutte le reti idriche e gas medicali, tutte le terre di protezione delle utenze elettriche, presenti negli ambienti.

Le varie connessioni saranno realizzate con cordina unipolare a colorazione giallo-verde, avente sezione minima di 6 mm², con terminazione a capicorda ad occhiello o a puntale e appositi anelli o contrassegni identificatori per identificare in modo univoco il singolo collegamento, con riscontro su quanto sarà riportato sugli elaborati grafici esecutivi.

Le cordine saranno infilate in tubazione dielettrica sia del tipo rigido sia flessibile, sempre con resistenza allo schiacciamento ($F \leq 750N$), posata a parete, in canalina portacavi o annegata nella muratura, seconda le diverse casistiche.

Il nodo equipotenziale di terra sarà fisicamente realizzato specificamente per il locale cui esso sarà asservito, sarà contenuto in cassetta di plastica murata e sarà costituito da piastra di rame nichelato in superficie, dotata di fori filettati per il fissaggio delle terminazioni.

Il collegamento tra il nodo principale di terra, situato nel quadro generale, e i nodi secondari in ambiente, sarà realizzato con cordina flessibile a colorazione giallo verde avente una sezione nominale \geq a 16 mm².

Ogni singola terra nei locali di gruppo 1 dovrà essere riportata al nodo e numerata.

MODO DI COLLEGAMENTO A TERRA

Le modalità di collegamento a terra previste in progetto sono le seguenti:

- ❑ Tipo TN-S, secondo CEI 64-8 312.2.1, con un punto collegato direttamente a terra e le masse dell'impianto collegate ad un impianto di terra elettricamente indipendente da quello del collegamento a terra del sistema di alimentazione;
- ❑ Tipo IT, secondo CEI 64-8 312.2.3, realizzato con conduttori attivi completamente isolati dalla rete elettrica e dalle masse. Questo sistema è stato adottato per l'alimentazione delle apparecchiature presenti nel locale di gruppo 1 (sala TAC).

SUDDIVISIONE DELL'IMPIANTO

L'impianto, come previsto al punto dalle norme CEI 64-8 314.1, sarà suddiviso in modo tale da:

- ❑ Evitare pericoli e ridurre inconvenienti in caso di guasto;
- ❑ Facilitare le ispezioni, le prove e la manutenzione in condizione di sicurezza;
- ❑ Tenere conto dei pericoli che potrebbero derivare da un guasto di un singolo circuito (come per esempio, un guasto sul circuito FM non deve compromettere il funzionamento del circuito di illuminazione);

PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI

Le parti attive, come previsto al punto 412.2.1 della norma CEI 64-8, saranno poste entro involucri o dietro barriere tali da assicurare almeno il grado di protezione IPXXB; ad eccezione delle lampade spia dei quadri per le quali vi è un'apertura più grande per permettere la sostituzione delle lampade stesse. Le superfici superiori orizzontali delle barriere o degli involucri che saranno a portata di mano avranno un grado di protezione non inferiore a IPXXD, come previsto al punto 412.2.2 della norma CEI 64-8.

Le barriere e gli involucri, come previsto al punto 412.2.3 della medesima norma, saranno saldamente fissati in modo tale da ottenere una sufficiente stabilità e durata nel tempo e conservare il richiesto grado di protezione ed una conveniente separazione dalle parti attive, nelle condizioni di servizio prevedibili, tenuto conto delle condizioni ambientali.

La manutenzione, che potrà essere eseguita soltanto da personale idoneo, per la quale può essere necessario togliere barriere, aprire involucri o togliere parti di involucri, sarà possibile soltanto con l'uso di una chiave o di un attrezzo, come previsto al punto 412.2.4 della CEI 64-8.

Oltre alle suddette misure di protezione, come protezione addizionale, come previsto al punto 412.5.1 della norma CEI 64-8, sono da considerare tutti i differenziali da 30 mA previsti per la protezione dei contatti indiretti di cui al successivo capitolo.

1.1. Protezione contro i contatti indiretti

Tutte le masse dell'impianto, come previsto al punto 413.2.3.1 della CEI 64-8, saranno collegate al punto di messa a terra del sistema di alimentazione con conduttori di protezione messi a terra all'origine dell'impianto in prossimità di ogni trasformatore e generatore di alimentazione.

Il punto di messa a terra del sistema di alimentazione sarà il punto neutro del sistema di distribuzione.

Le caratteristiche dei dispositivi di protezione (64-8-413.1.3.8) e le impedenze dei circuiti saranno tali che, se si presenta un guasto di impedenza trascurabile in qualsiasi parte dell'impianto tra un conduttore di fase e un conduttore di protezione o una massa, come previsto al punto 413.1.3.3 della norma CEI 64-8, l'interruzione automatica dell'alimentazione avverrà entro il tempo specificato, soddisfacendo la seguente condizione:

$$Z_s \leq I_a \leq U_o$$

dove:

Z_s è l'impedenza dell'anello di guasto, la sorgente, il conduttore attivo fino al punto di guasto ed il conduttore di protezione tra il punto di guasto e la sorgente;

I_a è la corrente che provoca l'interruzione automatica del dispositivo di protezione entro il tempo definito nella tabella 41A in funzione della tensione nominale U_o oppure, nelle condizioni specificate per la distribuzione primaria, come stabilito al punto 413.1.3.5 della norma CEI 64-8, entro un tempo convenzionale non superiore a 5 s, come previsto al punto 413.1.3.5 della CEI 64-8; per le utenze dotate di interruttore differenziale, come previsto al punto 413.1.3.6 della norma 64-8, I_a è la corrente differenziale ID_n .

U_o è la tensione nominale in c.a., 230 Volt valore efficace tra fase e terra.

Tabella 41A- Tempi massimi di interruzione per i sistemi TN

U_o [V]	Tempo di interruzione (s)
120	0,8
230	0,4
400	0,2
> 400	0,1

Nel presente progetto è stato considerato che, come specificato al punto 413.1.3.4 della CEI 64-8, i tempi massimi di interruzione indicati nella Tabella 41A soddisferanno l'interruzione automatica dell'alimentazione,

come indicato in 413.1.1.1 della CEI 64-8, per i circuiti terminali che alimentano (tramite o senza prese a spina) componenti elettrici.

Nei sistemi TN, come previsto al punto 413.1.3.8 della norma 64-8, sono stati adottati i seguenti dispositivi di protezione:

- dispositivi di protezione contro le sovracorrenti per le linee principali che alimentano i quadri di reparto;
- dispositivi di protezione a corrente differenziale da 30 mA per la distribuzione a valle del quadro (utenze).

Negli ambienti ad uso medico, di cui al punto 1.2.01 della norma CEI 64-4, per la protezione dei contatti indiretti, sono state applicate le disposizioni di cui al punto 3.1.01 della norma 64-4 che limita la tensione di contatto al limite convenzionale di 25 V in CA. Sono applicati i tempi di intervento di cui alla tabella 48A.

Tabella 48A (481.3.1 CEI 64-8)

Sistema TN		Sistema IT		
U _o (V)	t (s)	U _o /U (V)	Neutro non distribuito t (s)	Neutro distribuito t (s)
120	0,4	120/240	0,4	1
230	0,2	230/400	0,2	0,4
400	0,06	400/690	0,06	0,2
> 400	0,02	580/1000	0,02	0,06

La protezione contro i contatti indiretti per le prese a servizio del magnete, sarà assicurata mediante separazione elettrica come specificato al punto 413.5 della Norma CEI 64-8.

Il sistema d'alimentazione delle prese sarà realizzato con trasformatore d'isolamento conforme alla Norma CEI 14-6 e dispositivo di controllo permanente della resistenza d'isolamento; la tensione nominale del sistema sarà uguale a 230 V.

1.2. Protezione condutture dalle sovracorrenti

1.2.1. Correnti termiche

Per la protezione contro le correnti di sovraccarico, come previsto al punto 433.1, della norma CEI 64/8, saranno installati dispositivi di protezione per interrompere le suddette correnti di sovraccarico dei conduttori del circuito prima che tali correnti possano provocare un riscaldamento nocivo all'isolamento, ai collegamenti, ai terminali o all'ambiente circostante le condutture.

Le caratteristiche di funzionamento dei dispositivi di protezione delle condutture contro i sovraccarichi, come previsto al punto 433.2 della norma CEI 64-8, risponderanno alle seguenti due condizioni:

$$1) I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$2) I_f \leq 1,45 \cdot I_Z$$

dove:

I_B = corrente di impiego del circuito;

I_Z = portata in regime permanente della conduttura;

I_n = corrente nominale del dispositivo di protezione;

I_f = corrente che assicura l'effettivo funzionamento del dispositivo di protezione entro il tempo convenzionale in condizioni definite.

Questa protezione, anche se in alcuni casi non assicura una protezione completa, per esempio contro le sovracorrenti prolungate inferiori ad I_f , non rappresenta un problema per le condutture, in quanto i circuiti sono progettati in modo che non si presentino frequentemente piccoli sovraccarichi di lunga durata.

CORRENTI DI CORTOCIRCUITO

Per la protezione delle condutture dalle correnti di cortocircuito, come previsto al punto 434.1 della norma CEI 64-8, saranno predisposti dispositivi di protezione atti ad interrompere le suddette correnti di cortocircuito dei conduttori del circuito prima che tali correnti possano diventare pericolose a causa degli effetti termici e meccanici prodotti nei conduttori e nelle connessioni.

Le caratteristiche dei dispositivi di protezione contro i cortocircuiti risponderanno alle due seguenti condizioni:

- Il potere di interruzione non sarà inferiore alla corrente di cortocircuito presunta nel punto di installazione, come previsto al punto 434.3.1 della norma CEI 64-8;
- Tutte le correnti provocate da un cortocircuito che si presenti in un punto qualsiasi del circuito, come previsto al punto 434.3.2 della norma CEI 64-8, saranno interrotte in un tempo non superiore a quello che porta i conduttori alla temperatura limite ammissibile.

Per i cortocircuiti di durata non superiore a 5 s, il tempo t necessario affinché una data corrente di cortocircuito porti i conduttori dalla temperatura massima ammissibile in servizio ordinario alla temperatura limite è stata così calcolata:

$$Dt = K \cdot S / I$$

dove:

t = durata in secondi

S = sezione in mm^2 ;

I = corrente effettiva di cortocircuito in ampere, espressa in valore efficace;

$K = 115$ per i conduttori in rame isolati in PVC;

135 per i conduttori in rame isolati con gomma ordinaria o gomma butilica;

143 per i conduttori in rame isolati con gomma etilenpropilenica e propilene reticolato;

74 per i conduttori in alluminio isolati con PVC;

87 per i conduttori in alluminio isolati con gomma ordinaria, gomma butilica, gomma etilenpropilenica o propilene reticolato;

115 corrispondente ad una temperatura di 160 °C, per le giunzioni saldate a stagno tra conduttori in rame.

TIPO DI PROTEZIONE

I dispositivi previsti per le protezioni saranno di tipo magnetotermici o magnetotermici differenziali, pertanto le protezioni dalla sovracorrente e dal cortocircuito saranno assicurate dallo stesso dispositivo, come previsto al punto 435.1 della norma CEI 64-8.

Le correnti di cortocircuito sono state calcolate in tutti i punti più significativi dell'impianto, in accordo al punto 434.2 della norma CEI 64-8.

CADUTA DI TENSIONE

In ogni punto dell'impianto di utilizzazione di energia, come previsto al punto 525 della norma 64-8 e punto 2.1.01 della norma 64-4, sarà garantita una caduta di tensione non superiore al 4% della tensione nominale. Per i motori dell'impianto di condizionamento possono verificarsi cadute di tensioni maggiore limitatamente al tempo di avviamento il quale è, nella generalità dei casi, di non oltre un secondo.

SELETTIVITÀ

La selettività adottata è del tipo orizzontale e verticale. La selettività orizzontale sarà ottenuta mediante la suddivisione capillare dei circuiti, mentre quella verticale sarà essenzialmente di tipo amperometrica suddivisa per due distinti condizioni di intervento:

- Intervento per guasto a terra;
- Intervento per sovracorrente.

La prima condizione è ottenuta mediante diverse strategie di protezione: corrente di intervento " I_a " per $t \leq 5s$ a valori differenziati per la rete primaria, e corrente di intervento differenziale $DI \leq 30$ mA per le utenze dirette.

La seconda condizione sarà assicurata, nella generalità dei casi, dalla differenza di taglia di interruttori adottati fra protezione di linea a monte e protezione di linee terminali in uscita.

MESSA IN OPERA

Sono comprese tutte le opere murarie per la realizzazione degli impianti, come apertura tracce di incassatura condutture, foratura pareti e solai per attraversamenti, richiusura tracce, ecc.

L'impianto Elettrico verrà realizzato per la messa in esercizio di tutta l'impiantistica necessaria a rendere fruibili i locali facenti parte del nuovo reparto. Il realizzando reparto ospiterà all'interno locali medici di gruppo 0 e di gruppo 1. Tale impianto verrà realizzato attraverso il collegamento con la rete di bassa tensione esistente al piano interrato con idonei interruttori posti nel quadro posto a servizio del realizzando reparto per l'alimentazione di prese, interruttori, corpi illuminanti dimensionati all'utilizzo di tali ambienti medici, impianto telefonico e di trasmissione dati.

L'impianto di terra verrà realizzato attraverso la formazione di nodi equipotenziali connessi alle apparecchiature e ai corpi metallici presenti all'interno di tali locali e il collegamento di tali nodi alla rete generale già esistente, a servizio dell'intero corpo ospedaliero;

L'impianto di rilevazione incendi verrà realizzato attraverso la posa di idonea centrale di segnalazione, rilevatori ottici di fumo, segnalatori ottico/acustici, pulsanti di emergenza, e relativi collegamenti elettrici; inoltre, contestualmente all'esecuzione delle opere edili e impiantistiche, verranno poste in essere tutte le opere finalizzate alla messa in sicurezza degli addetti all'esecuzione dei lavori, oltre al personale dell'ospedale, trattandosi di intervento posto all'interno di una struttura ospedaliera operante.

CALCOLO E DIMENSIONAMENTO DISTRIBUZIONE PRIMARIA

La distribuzione primaria comprende le linee di potenza che alimentano, dal QGBT in cabina, ed il quadro generale di condizionamento i dimensionamenti sono indicati negli elaborati schemi unifilari quadri elettrici e calcoli linee .

La distribuzione primaria sarà costituita da cavi tipo FG16-M16 se unipolari oppure FG16(O)M16 se multipolari 0,6/1 kV, tensione di prova 4 kVca, euroclasse o classe di prestazione "Cca - s1b, d1, a1", quando le utenze hanno alimentazione normale o privilegiata, econ cavi aventi resistenza al fuoco a norme CEI 20-36 del tipo FTG10 se invece le utenze hanno alimentazione in "continuità/emergenza".

La portata IZ dei cavi è stata desunta dalle tabelle CEI-UNEL 35924/1, in funzione delle condizioni di posa e della vicinanza di altri cavi; il criterio generale è quello di avere la portata IZ superiore di almeno il 20% alla corrente di impiego, e naturalmente superiore anche alla corrente nominale In del dispositivo di protezione (CEI 64-8):

$$I_b < I_n < I_Z ; I_f < 1,45 I_n$$

dove I_f è la corrente convenzionale di funzionamento del dispositivo di protezione (normalmente è $I_f = 1,3 I_n$).

Per ciascuna condotta sono state effettuate le necessarie verifiche termiche e calcolate le cadute di tensione; ricordando che la c.d.t. tra gli alimentatori e il QGBT esistente si considera non superiore a 0,75%, la c.d.t.

Lungo la distribuzione primaria la caduta di tensione sarà contenuta entro il 2,5%, lasciando alla distribuzione a valle dei nuovi quadri una caduta non superiore a 1,5 %.

La caduta di tensione complessiva sarà contenuta entro il valore massimo previsto dalle norme CEI 64-8 (4%).
Setti tagliafiamma: Saranno, predisposte sigillature antincendio per tutte le aperture di passaggio cavi relative a pareti o solai compartimentati.

All'interno del locale quadri tra il QGBT sezione ordinaria e privilegiata esistenti e i quadri di progetto sarà realizzata realizzando una via cavi a parete con una canaletta metallica con coperchio in acciaio almeno 10/10.

Dal QGBT verso i quadri di piano la distribuzione sarà realizzata attraverso i cavedi esistenti poste secondo un percorso orizzontale.

Sistemi Di Canalizzazioni e Sospensioni

L'installazione dei sistemi di canalizzazione portacavi dovrà essere eseguita nel rispetto delle norme antisismiche vigenti, in particolare sono presi a riferimento le seguenti norme per la vulnerabilità sismica;

- Decreto ministeriale 14-01-2008 "Norme tecniche per le costruzioni";
- Ministero delle infrastrutture e dei trasporti Circolare 2 febbraio 2009 n. 617 C.S.LL.PP. "Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008";
- Guida tecnica Ministero dell'Interno "Linee di indirizzo per la riduzione della vulnerabilità sismica degli impianti antincendio".

Per garantire condizioni di sicurezza si riconduce l'installazione al seguente inquadramento sismico: per la città di Napoli è prevista l'accelerazione al suolo di progetto (PGA) pari ag 0,1919g.

Pertanto all'interno delle aree aperte al pubblico occorre che nello sviluppo costruttivo dei supporti, per gli impianti oggetto della presente relazione siano rispettati i requisiti di stabilità, per favorire l'esodo.

Tale principio è valido anche per la distribuzione secondaria.

CALCOLO E DIMENSIONAMENTO DISTRIBUZIONE SECONDARIA

La distribuzione secondaria comprende tutte le linee per impianti luce, prese f.m., apparecchiature CDZ in partenza dai quadri di progetto.

Per le dorsali in partenza dai quadri sono impiegati cavi dello stesso tipo di quelli previsti per la distribuzione primaria, oppure, per posa in tubazioni, anche conduttori unipolari tipo FG17 – 450/750 V, classe di prestazione Cca-s1b,d1,a1, tensione di prova 2,5 kVca, tensione nominale 450/750 V, rispondente alla norma EN 50572 +A1 e alle precedenti CEI 20-22 II, 20-35, 20-37, 20-38, le dorsali saranno posate su apposite canalette metalliche poste all'interno del controsoffitto.

Per la derivazione alle utenze finali (apparecchi illuminanti, prese f.m., apparati CDZ) sono previste apposite cassette in materiale plastico sulle dorsali, e sono comprese tutte le tubazioni protettive isolanti tubi corrugati,

pieghevoli, autorinvenenti, LSOH, esenti da alogeni e la cavetteria necessaria (normalmente conduttori tipo FG17 450/750). LSOH in conformità alle norme EN50267-2-1, EN50267-2-2, IEC61034-2.

Tutti gli impianti a vista negli ambienti ordinari saranno con grado di protezione non inferiore a IP44, mentre saranno IP55 gli impianti a vista nei locali “umidi”.

La distribuzione terminale sarà realizzata prevalentemente sotto traccia

Gli impianti con alimentazione in emergenza sono canalizzati in maniera indipendente dai restanti circuiti.

La dislocazione e tipologia di prese nelle aree interessate è dichiarata in apposito capitolo successivo.

In corrispondenza di tutti i motori è sezionata l'alimentazione, con apparecchi rotativi di comando in contenitori di materiale termoidurente, IP65, con manopole lucchettabili.

La protezione contro i contatti indiretti lungo le linee di distribuzione terminale è affidata ai dispositivi di protezione predisposti sui quadri di zona o di piano.

VIE CAVI

Sono di seguito descritte le principali caratteristiche tecniche di riferimento per le vie cavi principali e secondarie.

Canaline metalliche di distribuzione

La distribuzione in canalina metallica avviene per le connessioni verticali tra il quadro in cabina ed i quadri di reparto, e dai quadri di reparto/piano ai singoli locali/degenze/uffici.

Le canalizzazioni adottate saranno del tipo in filo metallico, saranno staffate a parete soffitto all'interno dei controsoffitti ai singoli piani e non saranno mai distribuite all'interno dei locali.

Le canalette/passarelle saranno in “acciaio zincato dopo lavorazione” compreso accessori per la posa e pezzi speciali.

La zincatura a caldo è un processo tecnicamente avanzato che protegge l'acciaio e il ferro dalla ruggine. Il rivestimento di zinco di alta qualità sfrutta le proprietà uniche di questo metallo, per proteggere contro la corrosione l'acciaio. L'impianto di zincatura a caldo è definito a “tunnel”, in quanto tutte le vasche sono collocate all'interno di un tunnel, realizzato in materiale antiacido, che permette una lavorazione pulita e rispettosa dell'ambiente esterno. Infatti, all'interno del tunnel insiste una depressione generata dalla continua aspirazione di un ventilatore. In questo modo, tutti i fumi acidi rimangono segregati all'interno del tunnel. La reazione galvanica tra zinco e acciaio avviene nello zinco fuso, di solito a una temperatura tra i 440° e i 460° C. A queste temperature i due metalli reagiscono rapidamente. Una volta uscito della vasca di zincatura, il materiale ha praticamente ultimato il suo ciclo tecnologico. L'impianto di zincatura è però in grado di effettuare un'ulteriore lavorazione: è il trattamento finale di passivazione per immersione, che consente di eliminare

l'insorgere di ruggine bianca. I processi produttivi impiegati nell'attività di zincatura, fanno riferimento alle norme EN ISO 1461 e CEI 7.6.

Tubazioni cassette guaine e raccordi per distribuzione secondaria e finale

Dalle canalizzazioni per la distribuzione principale in uscita ai quadri di reparto, per l'alimentazione delle apparecchiature derivate direttamente e dei quadri di degenza, ufficio o sala medica, saranno adottate sistemi di tubazioni sotto traccia rigida e/o flessibile.

Le caratteristiche di tali prodotti sono di seguito descritte:

Tubo rigido e accessori, autoestinguento.

PRIVO DI ALOGENI. Norme e Marchi: EN 61386-1, EN 61386-21

Materiale: termoplastico, autoestinguento, privo di alogeni;

Colore: grigio chiaro RAL 7035;

Resistenza allo schiacciamento: classe 3 superiore a 750 Newton su 5 cm a $+ 23 \pm 2$ °C;

Resistenza agli urti: classe 3;

Resistenza elettrica di isolamento: superiore a 100 megaohm per 500 V di esercizio per 1 min;

Curvabilità: Ø 16-20-25, curvabili a freddo con molla MPTN;

Rigidità dielettrica: superiore a 2000 V con 50 Hz per 15 min;

Resistenza al fuoco: supera "Glowwire test" (filo incandescente) alla temperatura di 850 °C secondo norma EN 60695-2-11;

Materiale classificato UL94 V1;

Guaina corrugata flessibile e accessori, autoestinguento;

PRIVA DI ALOGENI. Norme e Marchi: EN 61386-1, EN 61386-21;

Materiale: a base di Poliammide, privo di alogeni Colore: grigio chiaro RAL 7035; Resistenza allo schiacciamento: classe 2;

Resistenza elettrica di isolamento: superiore a 100 megaohm per 500 V di esercizio per 1 min;

Rigidità dielettrica: superiore a 2000 V con 50 Hz per 15 min;

Resistenza al fuoco: supera "Glowwire test" (filo incandescente) alla temperatura di 850 °C secondo norma EN 60695-2-11.

Flessibilità: supera la prova di nr. 5000 flessioni a 180 gradi a -5 °C e $+90$ °C;

Raggio di curvatura: 2 volte il diametro.

cassette di derivazione

tipo STAGNE DA PARETE IP44 - GLOW WIRE 960°:

dovranno essere disponibili nelle seguenti tipologie:

IP44 con passacavi;

IP55 con passacavi - chiusura viti metalliche;

IP56 con fianchi lisci - chiusura viti metalliche;

IP55 con passacavi - chiusura 1/4 di giro;

IP56 con fianchi lisci - chiusura 1/4 di giro;

Halogen free Glowwire 650°

IP44/IP55/IP56 viti metalliche anche glowwire 960°

Elevata robustezza Massimo livello estetico

Dimensioni: Ø 65x35 mm Colore grigio RAL 7035 Chiusura del coperchio a scatto;

Dimensioni: Ø 80x40 mm Colore grigio RAL 7035 Chiusura del coperchio a scatto;

Dimensioni: Ø 80x80 mm Colore grigio RAL 7035 Chiusura del coperchio a scatto;

Dimensioni: Ø 120x(10x12) mm Colore grigio RAL 7035 Chiusura del coperchio a scatto;

Dimensioni: Ø 120x(10x12) mm Colore grigio RAL 7035 Chiusura del coperchio a scatto;

Serie civile:

Apparecchi di comando. Interruttori, pulsanti, deviatori, invertitori, relè e commutatori in versioni differenti per configurare funzioni e punti di comando delle utenze nella maniera più flessibile e idonea;

Prese versioni a spina 2P+T 10-16A per linee a 250V disponibili negli standard italiano e tedesco, con schermi di sicurezza e terra laterale/centrale;

Apparecchi di protezione che intervengono in caso di sovraccarichi, corto circuiti e altri fenomeni che comportano un rischio per l'incolumità delle persone e che compromettono il corretto funzionamento delle utenze collegate, svolgendo la funzione di protezione direttamente a valle senza interferire con l'alimentazione di altri punti dell'impianto elettrico;

Dispositivi di segnalazione, spie luminose per l'indicazione dello stato di funzionamento delle utenze collegate, suonerie e ronzatori. La lampada con cui attrezzare le spie di segnalazione deve essere ordinata separatamente; il codice è elencato tra gli accessori.

Placche, copriforni per moduli non utilizzati e supporti da 2, 3, 4 e 7 moduli per l'installazione di apparecchi e componenti in scatole a incasso rotonde e rettangolari, disponibili prodotti per installazione protetta (calotte stagne IP55 e contenitori IP40/IP55);

Prese: le prese saranno di tipo civile o stagno a seconda del tipo di impianto previsto e avranno imbrocchi differenziati a seconda del tipo di servizio o di tensione.

In particolare saranno distinti gli imbrocchi per le utenze seguenti:

prese bipasso 2x10 A÷16 A sezione sotto rete normale;

prese UNEL 2x16 A+T sezione sotto rete normale

prese interbloccate con interruttore, come sopra per servizi generali.

CAVI – TIPOLOGIE INSTALLATE E DA INSTALLARE

Sia in ambito della distribuzione primaria, sia in ambito della distribuzione secondaria occorre, a partire dalla data del 1° luglio 2017 applicare il regolamento CPR sui materiali da costruzione.

Il Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) è il regolamento europeo che stabilisce i requisiti base e le caratteristiche che devono rispettare tutti i prodotti progettati per essere installati nelle opere di ingegneria civile.

Lo Scopo del Regolamento è quello di garantire la libera circolazione dei prodotti da costruzione nell'Unione Europea adottando un linguaggio tecnico armonizzato capace di definirne le prestazioni e le caratteristiche essenziali, nonché salvaguardare il mercato da prodotti non conformi.

Riguarda tutti i prodotti da costruzione (infissi, pavimenti, ecc.) e cavi elettrici senza limiti di tensione e tipo di conduttore fabbricati per essere utilizzati in ambito CPR.

Il Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) è entrato in vigore per tutti gli stati dell'UE dal 1° Luglio 2013 per tutte le famiglie di prodotti tranne che per i cavi.

I cavi elettrici sono stati e sono tutt'ora oggetto di studio e prove ai sensi del regolamento, ad oggi è stata emessa la norma EN 50575+A1 che regola i cavi elettrici di potenza escludendo la caratteristica di resistenza al fuoco.

L'applicazione del regolamento CPR è divenuto effettivo ai cavi elettrici con l'emanazione della EN 50575, nell'elenco norme armonizzate ai fini del regolamento.

Data di entrata in vigore della norma in quanto norma armonizzata: 10 Giugno 2016;

Data di scadenza periodo di coesistenza con il quadro normativo precedente: 1° Luglio 2017;

Regolamento CPR UE 305/2011

La Commissione Europea, tra le caratteristiche considerate rilevanti ai fini della sicurezza, ha deciso di considerare per i cavi la Reazione e la Resistenza al fuoco, riconoscendo l'importanza del loro comportamento e il loro ruolo in caso di incendio. Anche il rilascio di sostanze nocive è preso in considerazione, nonostante al momento non siano stati stabiliti livelli minimi prestazionali, in quanto i cavi nel loro normale utilizzo non emettono alcuna sostanza nociva.

Tutti i cavi installati permanentemente nelle costruzioni, siano essi per il trasporto di energia o di trasmissione dati, di qualsiasi livello di tensione e con conduttori metallici o fibra ottica, dovranno essere classificati in base alle classi del relativo ambiente d'installazione.

Classificazione nazionale

Il 1° settembre 2016 è stata pubblicata la Tabella CEI UNEL 35016 – Classi di Reazione al fuoco dei cavi elettrici in relazione al Regolamento UE prodotti da costruzione (305/2011).

Il Comitato Elettrotecnico Italiano, per facilitare la scelta del cavo adatto per ogni tipo di installazione ha identificato con i propri esperti normatori e inserito nella Tabella CEI UNEL 35016 quattro classi di reazione al fuoco, che consentono di rispettare le prescrizioni installative previste dalla Norma CEI 64-8.

Marcatura CE e obblighi per il fabbricante

Il Regolamento Prodotti da Costruzione CPR introduce i seguenti obblighi per i prodotti da costruzione.

Marcatura CE

L'appartenenza ad una classe e la costanza delle prestazioni, saranno controllate e certificate da Organismi Notificati (Notified Bodies).

Al rilascio da parte dell'Organismo Notificato del certificato di Costanza delle Prestazioni – o il rapporto di prova per le classi inferiori – il fabbricante è in grado di redigere la propria "Dichiarazione di Prestazione" (DoP) ed è in possesso dei requisiti per poter porre la marcatura CE al prodotto da costruzione assumendosi la responsabilità della conformità del prodotto a quanto dichiarato.

La DoP dovrà contenere le informazioni richieste dall'allegato III al Regolamento.

Il fabbricante, il distributore, l'importatore e il mandatario sono le figure legalmente responsabili per l'immissione dei prodotti secondo il Regolamento CPR sul mercato e come ovvio devono rispondere ad obblighi di legge (art. 14 e 16 del Regolamento CPR).

IMPIANTO ILLUMINAZIONE ORDINARIA E DI EMERGENZA

Leggi e norme di riferimento

Gli impianti elettrici, oggetto della presente relazione, sono rispondenti ai Riferimenti Legislativi e Norme Tecniche vigenti.

Riferimenti legislativi

Legge 1 marzo 1968, n. 186: "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici";

Legge 18 ottobre 1977, n. 791: "Attuazione della direttiva del Consiglio delle Comunità europee (n. 73/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione";

Legge 21 giugno 1986, n. 317 e s.m.i.: "Attuazione della direttiva n. 83/189/CEE relativa alla procedura d'informazione nel settore delle norme e delle regolamentazioni tecniche";

D.lgs. 4 dicembre 1992, n. 476 direttiva 92/31/CEE: "Attuazione della direttiva 89/336/CEE del consiglio del 3 maggio 1989, in materia di riavvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica";

D.P.R. 18 aprile 1994, n. 392: “Regolamento recante disciplina del procedimento di riconoscimento delle imprese ai fini della installazione, ampliamento e trasformazione degli impianti nel rispetto delle Norme di sicurezza”;

D.lgs. 31 luglio 1997, n. 277: “Modificazioni al decreto legislativo 25 novembre 1996, recante attivazione della direttiva 93/68/CEE in materia di marcature CE del materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro taluni limiti di tensione”;

DM 18 settembre 2002: “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l’esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private”;

D.M. 22 gennaio 2008, n. 37: “Riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all’interno degli edifici”;

D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81: “Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro”.

Norme tecniche

CEI 64-8: “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua”;

CEI EN 60529 (CEI 70-1): “Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)”;

Norma UNI EN 12464-1: “Illuminazione dei posti di lavoro, Normativa tecnica di riferimento”;

Norma UNI 1838: “Illuminazione di emergenza”.

In generale, tutti gli impianti elettrici saranno realizzati, montati, posati in opera e collegati a perfetta regola d’arte e completamente funzionanti.

La scelta dei materiali e la loro installazione sarà effettuata rispettando i seguenti criteri:

- tutti i materiali e gli apparecchi impiegati negli impianti elettrici saranno adattati all’ambiente di installazione e tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all’umidità, alle quali potranno essere esposti durante l’esercizio;
- tutti i materiali avranno caratteristiche e dimensioni tali da rispondere alle relative Norme CEI ed alle tabelle CEI - UNEL attualmente in vigore inerenti la loro costruzione, le prove di qualità e le loro prestazioni intrinseche;
- in particolare, i materiali e gli apparecchi per i quali è prevista la concessione del Marchio Italiano di Qualità saranno muniti del contrassegno I.M.Q.

Impianto illuminazione normale e di sicurezza

L’impianto luce sarà essenzialmente realizzato con corpi illuminanti installati direttamente a plafone nel controsoffitto, in relazione alle varie condizioni di posa che i vari locali presentano.

La tipologia e la quantità dei corpi illuminanti è stata determinata a seguito di calcoli integrali, alla base dei quali sono stati fissati i seguenti parametri:

- destinazioni d'uso dei vari ambienti;
- valore di illuminazione nominale per le varie tipologie degli ambienti, i valori sono indicati nei calcoli illuminotecnici;
- resa cromatica e comfort visivo in relazione a quanto definito dalle norme UNI 10380.

Illuminazione normale

Criteri adottati per la progettazione illuminotecnica

La progettazione illuminotecnica è stata eseguita in conformità alle indicazioni della Norma UNI EN 12464-1 ed. 2021, pertanto l'impianto di illuminazione artificiale garantirà il rispetto dei requisiti illuminotecnici riportati nella seguente tabella (dove E_m è l'illuminamento medio mantenuto espresso in lux, UGR_L è l'indice di abbagliamento, U_0 è l'uniformità calcolata come rapporto tra illuminamento medio e illuminamento minimo, R_a è l'indice di resa cromatica):

Tipo di zona, compito o attività	E_m (lx)	UGR_L	U_0	R_a
Locali cosulti: Visita e trattamento	1000	19	0,7	90
Uffici	500	19	0,6	80
Stanze per trattamenti	500	19	0,6	80
Sale di soggiorno diurno	300	22	0,6	80
Stanze per la sorveglianza medica	500	19	0,6	90
Corridoi multiuso	200	22	0,6	80
Locali impianti	200	25	0,4	60
Locali di immagazzinaggio e scorte	100	25	0,4	80

In particolare, la citata norma definisce la relazione tra i valori dei requisiti illuminotecnici da garantire per la "Zona del compito visivo (o zona di lavoro)" – riportati nella tabella precedente, per la "Zona immediatamente circostante" (definita come fascia di larghezza 0,5 m circostante la zona del compito visivo) e per la "Zona di sfondo" (ulteriore fascia di larghezza di 3 m che circonda la "Zona immediatamente circostante").

Per la "Zona immediatamente circostante", $U_0 \geq 0,4$ e E_m deve assumere il valore riportato nella seguente tabella:

<i>Illuminamenti sulla zona del compito</i> $E_{compito}$ (lx)	<i>Illuminamenti sulle zone immediatamente circostanti</i> (lx)
≥ 750	500
500	300
300	200
200	150
150	$E_{compito}$
100	$E_{compito}$
≤ 50	$E_{compito}$

Per la “Zona di sfondo”, $U_0 \geq 0,1$ e E_m pari ad 1/3 di quello della “Zona immediatamente circostante”.

Impianto di illuminazione interna

Le funzioni che gli apparecchi di illuminazione dovranno svolgere sono principalmente le seguenti:

- assicurare l'incolumità fisica di tutti coloro che entrano in contatto con una qualunque sua parte consapevolmente o accidentalmente;
- non alterare il campo magnetico dell'ambiente in cui operano ed assolvere ad ipotesi di razionalizzazione dei consumi di energia elettrica;
- modificare i fasci luminosi prodotti dalle lampade per ottenere la curva fotometrica desiderata.

Il progetto sviluppato fornisce calcoli illuminotecnici puntuali dai quali si evince il soddisfacimento di tutti i requisiti richiesti dalla UNI 12464-1 e dalla UNI 1838 sugli impianti di illuminazione ordinaria ed in emergenza.

Per garantire i requisiti illuminotecnici di Legge minimizzando i consumi, si è avuto cura di:

- massimizzare l'impiego della luce diurna;
- garantire coefficienti di riflessione elevati per i soffitti, le pareti ed i pavimenti;
- impiegare lampade a LED ad alto rendimento, garantendo in questo modo maggiore qualità della luce, maggiore efficienza luminosa, maggiore risparmio energetico, riduzione dell'abbagliamento.

Saranno previste le seguenti tipologie di apparecchi di illuminazione:

- Apparecchio di illuminazione, 60x60 cm, 66 W, UGR<19, 4000 K, IP65, tipo True LED LC-HLD White 66 W;
- Apparecchio di illuminazione, 60x60 cm, 33 W, 4000 K, IP43, tipo Disano 840 LED Panel - UGR<19 - CRI>90 o equivalente;
- Apparecchio di illuminazione tipo faretto ad incasso a controsoffitto, 11 W, 4000 K, IP44, tipo Fosnova Eco Lex Q1 o equivalente.

Per:

- la disposizione dei diversi apparecchi di illuminazione;

- i calcoli illuminotecnici.

si rimanda agli elaborati allegati al presente progetto.

Illuminazione di sicurezza

Sarà realizzata l'illuminazione di sicurezza per l'esodo che comprenderà:

- la segnaletica di sicurezza per indicare il percorso di esodo;
- l'illuminazione delle vie di esodo fino al luogo sicuro.

La segnaletica di sicurezza per l'esodo avrà il compito di indicare la via da seguire per raggiungere il luogo sicuro.

I cartelli della segnaletica di sicurezza saranno di forma quadrata o rettangolare con un pittogramma bianco su fondo verde, che ricoprirà almeno il 50% della superficie del cartello. I cartelli in questione saranno retroilluminati, cioè costituiti da un apparecchio di emergenza, con applicato il pittogramma. I cartelli saranno visibili da qualsiasi punto della via di esodo; quindi, la distanza tra un cartello e l'altro dipenderà dalla distanza di visibilità.

L'illuminazione delle vie di esodo sarà garantita per mezzo di apparecchi di illuminazione autoalimentati con pittogrammi indicanti le vie di esodo visibili da 30 m.

L'illuminazione:

- di sicurezza lungo le vie di esodo (corridoi);
- antipanico nei vari locali;

sarà garantita per mezzo degli apparecchi LED dotati di kit in emergenza integrati, conformi alla CEI EN 60598-22, in classe di isolamento II, versione SE, autonomia 2 h, entranti in funzione al mancare della tensione da Sezione Normale.

Per l'illuminazione di sicurezza lungo le vie di esodo è necessario osservare i precetti del DM 18/09/02 e della Norma UNI 1838. Ovvero:

Requisiti dell'illuminazione di sicurezza - DM 2002			
Tipo di interno, compito o attività	E_M	quota	autonomia
Vie di esodo	5 lux	1,0 m	90 minuti
Aree di tipo C	5 lux	1,0 m	90 minuti
Aree di tipo D1, D2	5 lux	1,0 m	90 minuti
Aree di tipo F	5 lux	1,0 m	90 minuti
Requisiti dell'illuminazione di sicurezza per l'esodo - UNI 1838			
Tipo di interno, compito o attività	E_M	quota	E_m/E_{MAX}
Vie di esodo, lungo l'asse	1 lux	pavimento	0,025
Requisiti dell'illuminazione di sicurezza antipanico - UNI 1838			
Tipo di interno, compito o attività	E_M	quota	E_m/E_{MAX}
Aree di tipo C (aree ambulatoriali)	0,5 lux	pavimento	0,025

Requisiti dell'illuminazione di sicurezza - DM 2002			
Aree di tipo D (aree di ricovero)	0,5 lux	pavimento	0,025
Aree superiori a 60 mq o molto affollate	0,5 lux	pavimento	0,025

IMPIANTI SPECIALI

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Le modalità e le caratteristiche d'installazione degli impianti speciali corrisponderanno a quanto disposto dalle normative di legge presenti, che si elencano di seguito:

- D.M. 18 settembre 2002 - Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private (par. 6 - IMPIANTI ELETTRICI);
- D.M. 19 marzo 2015 (G.U. S.G. n. 70 del 25/03/2015) "Aggiornamento della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private di cui al decreto 18.9.2002";
- D.M. 3 agosto 2015 Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139.
- D.M. 10.3.1998: "Gestione Sicurezza Antincendio";
- D.lgs. 09.04.2008 n. 81: "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".
- Regolamento (UE) N. 305/2011 del parlamento europeo e del consiglio del 9 marzo 2011 che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio;
- Legge 186 - Disposizioni concernenti la produzione di materiali, installazioni, apparecchiature, macchinari e impianti elettrici ed elettronici;
- D.M. 37/08 - Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- CEI 64-8 dalla parte 1 alla parte 7 in particolare CEI 64-8/7-710 – "Ambienti e applicazioni particolari" Sezione 710 "Locali a uso medico";
- CEI 64-56 "Edilizia a uso residenziale Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione d'impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici Criteri particolari per locali ad uso medico";

- DIN 41050 - Terminologia, apparecchiature, segnalazione di chiamata
- DIN 57833 /VDE 0834 classe 2 – Sicurezza dei cavi di collegamento degli impianti di chiamata
- DIN 57834/VDE– Tecnologia nei sistemi di chiamata ospedalieri
- DECRETO 19 marzo 2015 - Aggiornamento della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private di cui al decreto 18 settembre 2002.
- DECRETO MINISTERIALE 18 SETTEMBRE 2002 - Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private.
- Deliberazione n. 7301 - del 31 dicembre 2001 - Modifiche ed integrazioni alla delibera di Giunta Regionale n°3958 del 7 agosto 2001 contenente "Definizione dei requisiti strutturali tecnologici ed organizzativi minimi per l'autorizzazione alla realizzazione e dell'esercizio delle attività sanitarie e socio-sanitarie delle strutture pubbliche e private e approvazione delle procedure di autorizzazione".

Norme di settore

- CEI EN 50575: 2015 (incl. A1:2016) (CEI 20-115) Cavi per energia, controllo e comunicazioni - Cavi per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di resistenza all'incendio
- CEI 20-22/2 - Prove d'incendio su cavi elettrici - Parte 2: Prova di non propagazione dell'incendio.
- CEI 20-35/1 - Prove sui cavi elettrici sottoposti al fuoco - Parte 1: Prova di non propagazione della fiamma sul singolo cavo verticale.
- CEI 20-36/4 - Prove di resistenza al fuoco dei cavi elettrici.
- CEI 20-37/1 - Prove sui gas emessi durante la combustione di cavi elettrici e dei materiali dei cavi - Parte 1: Generalità e scopo.
- CEI 64-8 - Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000 V in corrente alternata e a 1.500 V in corrente continua.
- CEI 46-136; V1 - Guida alle Norme per la scelta e la posa dei cavi per impianti di comunicazione
- CEI 20-13 - "Cavi con isolamento estruso in gomma per tensioni nominali da 1 kV a 30 kV";
- CEI 20-22/0 - "Metodi di prova comuni per cavi in condizioni di incendio - Prova di propagazione della fiamma verticale di fili o cavi montati verticalmente a fascio. Parte 0: Generalità e scopo";
- CEI 20-38 - "Cavi senza alogeni isolati in gomma, non propaganti l'incendio, per tensioni nominali U0/U non superiori a 0,6/1 kV";
- CEI 20-45 - "Cavi isolati con miscela elastomerica, resistenti al fuoco, non propaganti l'incendio, senza alogeni (LSOH) con tensione nominale U0/U di 0,6/1 kV";

- CEI 46-7 - “Cavi, cordoni e fili per telecomunicazioni a bassa frequenza, isolati con PVC – Cordoni per permutazione con conduttori massicci, a coppia, terna, quarta e quina”;
- CEI EN 50132-1 - “Sistemi di allarme - Sistemi di videosorveglianza per applicazioni di sicurezza - Parte 1: Prescrizioni di sistema”;
- CEI EN 50132-5-1 - “Sistemi di allarme - Sistemi di videosorveglianza per applicazioni di sicurezza - Parte 5-1: Trasmissione video - Requisiti generali per le prestazioni della trasmissione video”;
- CEI EN 50132-7 - “Impianti di allarme - Impianti di sorveglianza cctv da utilizzare nelle applicazioni di sicurezza - Parte 7: Guide di applicazione”;
- CEI EN 50200 - “Metodo di prova per la resistenza al fuoco di piccoli cavi non protetti per l'uso in circuiti di emergenza”;
- CEI EN 50363 - “Materiali isolanti, di guaina e di rivestimento per cavi di energia di bassa tensione”;
- CEI EN 60228 - “Conduttori per cavi isolati”;
- CEI R079-001 - Guida per conseguire la conformità alle direttive CE per i sistemi di allarme.

IMPIANTO TVCC

Tale impianto potrà essere installato successivamente su richiesta della stazione appaltante

IMPIANTO EVAC

Potrà essere implementato successivamente su richiesta della stazione appaltante.

CABLAGGIO STRUTTURATO

L’impianto prevede la realizzazione omogenea e flessibile delle due reti: telefonica e di trasmissione dati, secondo i dettami del “Cablaggio Strutturato di Edificio”. I punti presa dati e fonia sono indicati all’interno degli elaborati grafici progettuali.

Tutto l’aspetto funzionale dei sottosistemi fonia e dati rimane distinto, afferendo alla centrale telefonica da un lato e alla parte informatica dall’altro. Il cablaggio orizzontale (dall’armadio di piano alla presa dati+fonia) sarà costituito dallo stesso supporto fisico. Ciascun armadio avrà poi due tipi di collegamento con le centrali:

- Fibra ottica per la rete dati verso il centro stella esistente, per la connessione alla rete di campus del Policlinico
- Cavo multipolare (50 cp) dall’armadio verso la centrale telefonica per la rete fonia

Sottosistema Stazione di lavoro prese utenti

Rappresenta il collegamento tra le prese telematiche e le postazioni di lavoro;

Esse saranno fissate in cassette tipo 503.

Il collegamento tra le prese gli utilizzatori sarà realizzato mediante cordoni di collegamento, formati da cavi UTP a 4 coppie 24 AWG, con conduttore in rame stagnato multifilare in categoria 6, terminati ad ambedue le estremità con un connettore maschio RJ45 categoria 6 ad 8 conduttori.

Sottosistema Distribuzione Orizzontale

La distribuzione orizzontale ha lo scopo di collegare le prese utente al relativo armadio di gestione.

Il cablaggio orizzontale si estende dalla presa utente, all'armadio di piano. Include il cavo orizzontale, la presa telematica, la terminazione dei cavi e l'interconnessione o permutazione.

La distribuzione sarà realizzata utilizzando il cavo del tipo UTP a 4 coppie 24 AWG in categoria 6 o superiore.

Le tratte di collegamento rispetteranno la lunghezza massima di 90m prevista dalla normativa che disciplina le installazioni in categoria 6.

Tutti i cavi a coppie intrecciate schermate (UTP), non in sovrappressione, appartenenti alla Categoria 6, saranno costituiti da conduttori di rame solido con diametro 24 della scala AWG, isolati a coppia con polietilene ad alta densità (HDPE). I conduttori isolati saranno intrecciati a formare coppie e inseriti in una guaina LSZH.

Sottosistema nodo periferico

Il rack è predisposto per l'implementazione del nodo periferico che rappresenta il punto di raccordo delle prese telematiche di una specifica area, interconnessa a sua volta al nodo di centro-stella mediante dorsali a fibre ottiche per quanto riguarda i dati e servizi vari su rete IP.

Armadi di gestione di reparto

Sono previsti:

- un rack a servizio del reparto

Specifiche Tecniche

Armadio di piano per il cablaggio strutturato costituito da:

- armadio rack 19":

accesso posteriore

pannelli laterali asportabili

gruppo di ventilazione e termostato

distributore di alimentazione con interr. magnetotermici

dimensioni 21U 600x600x1050 mm (LxPxH)

- n°1 Switch L3 24 porte 10/100 Mbs e back-bone da 1Gb; switch con ingressi di tipo POE (power over Ethernet) per la alimentazione delle utenze dallo stesso cavo UTP.

- Patch panel 19 pollici 1U UTP/FTP a 48 moduli, di tipo universale Multiplus, arretrabile, provvisto di supporti per installazione prese RJ45, prese RJ45 cat.6 UTP di tipo a connettorizzazione rapida, completa di organizzatore guidafile e coperchio;

Supporto per ammarraggio fino a 6 cavi su patch-panel Multiplus.

Installazione anche mista di prese UTP-FTP cat. 5e - 6 - 7,

- mini-cassetti ottici ST-SC-MTRJ,

- moduli telefonici 12 prese RJ45 cat.3.

CAVO Ethernetcat 6 LSZH

Cavo a 6 F.O. multimodale LSZH:

- Cavo a 6 fibre multimodali OM4 e connettori di tipo LC;
- a norme CEI 46-136 CPR, con euroclasse minima Cca-s1b;d1;a1
- adatto alla trasmissione con velocità fino a 10 Gb/s.

IMPIANTO RIVELAZIONE INCENDI

Di seguito sono descritte le caratteristiche dell'impianto rivelazione incendi esteso a tutti i locali del reparto di cui al presente intervento.

NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO PER RIVELAZIONE INCENDI

Le modalità e le caratteristiche d'installazione degli impianti Rivelazione Incendi corrisponderanno a quanto disposto dalle normative di legge presenti, norme UNI, norme CEI, che si elencano di seguito:

- Regolamento (UE) N. 305/2011 del parlamento europeo e del consiglio del 9 marzo 2011 che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio;
- Legge 186 - Disposizioni concernenti la produzione di materiali, installazioni, apparecchiature, macchinari e impianti elettrici ed elettronici;
- D.M. 37/08 - Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- CEI 64-8 dalla parte 1 alla parte 7 in particolare CEI 64-8/7-710 – "Ambienti e applicazioni particolari" Sezione 710 "Locali a uso medico";
- CEI 64-56 "Edilizia a uso residenziale Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione d'impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici Criteri particolari per locali ad uso medico";

- DIN 41050 - Terminologia, apparecchiature, segnalazione di chiamata
- DIN 57833 /VDE 0834 classe 2 – Sicurezza dei cavi di collegamento degli impianti di chiamata
- DIN 57834/VDE– Tecnologia nei sistemi di chiamata ospedalieri
- DECRETO 19 marzo 2015 - Aggiornamento della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private di cui al decreto 18 settembre 2002.
- DECRETO MINISTERIALE 18 SETTEMBRE 2002 - Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private.
- Deliberazione n. 7301 - del 31 dicembre 2001 - Modifiche ed integrazioni alla delibera di Giunta Regionale n°3958 del 7 agosto 2001 contenente "Definizione dei requisiti strutturali tecnologici ed organizzativi minimi per l'autorizzazione alla realizzazione e dell'esercizio delle attività sanitarie e socio-sanitarie delle strutture pubbliche e private e approvazione delle procedure di autorizzazione" .

Norme di settore

- UNI 9795 (edizione ottobre 2013) - Sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme d'incendio - Sistemi dotati di rivelatori puntiformi di fumo e calore e punti di segnalazione manuali.
- UNI 11224 (2011): Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di rivelazione incendi
- CEI 12-13, Norme di sicurezza sugli apparati elettrici;
- CEI 64-8, Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000 Vca, e 1.500 Vcc;
- UNI ISO 7240-19 – novembre 2010 - edizione italiana aprile 2011 - Sistemi fissi di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio - Parte 19: Progettazione, installazione, messa in servizio, manutenzione ed esercizio dei sistemi di allarme vocale per scopi d'emergenza
- UNI EN 54-16 (edizione marzo 2008). Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 16: Apparecchiatura di controllo e segnalazione per i sistemi di allarme vocale
- UNI EN 54-24 - Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 24:
- UNI EN 54-4 - Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Parte 4: Apparati di Alimentazione
- UNI EN 54-1 - Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Introduzione.
- UNI EN 54-2 - Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio - Centrale di controllo e segnalazione.
- CEI 20-105 V1 (01/09/2013): Cavi elettrici resistenti al fuoco, non propaganti la fiamma, senza alogeni, con tensione nominale 100/100 V per applicazioni in sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio

- CEI EN 50200 (01/08/2016), Metodo di prova per la resistenza al fuoco di piccoli cavi non protetti per l'uso in circuiti di emergenza
- ISO 9000-3;
- TCP/IP, Protocollo di comunicazione per oggetti di informazione con interfaccia Web.
- CEI EN-60950 Apparecchiature per la tecnologia dell'informazione comprese le apparecchiature elettriche per ufficio - Sicurezza.
- CEI EN-60529 Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)
- CEI EN-41003 Requisiti particolari di sicurezza per apparecchiature da collegare a reti di telecomunicazioni
- CEI EN-55022: Apparati per la tecnologia dell'informazione – Caratteristiche di radiodisturbi
- Norma It. CEI EN 50290-1-1 - Class. CEI 46-110 - Anno 2002 edizione Prima "Cavi per sistemi di comunicazione" Parte 1-1: Generalità
- CEI EN 60447 - Interfaccia uomo macchina – Principi di manovra
- EIA RS-232C, Standard per interfaccia seriale;
- EIA RS-422, Standard per interfaccia seriale.
- CEI EN 50575: 2015 (incl. A1:2016) (CEI 20-115) Cavi per energia, controllo e comunicazioni - Cavi per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di resistenza all'incendio
- CEI 20-22/2 - Prove d'incendio su cavi elettrici - Parte 2: Prova di non propagazione dell'incendio.
- CEI 20-35/1 - Prove sui cavi elettrici sottoposti al fuoco - Parte 1: Prova di non propagazione della fiamma sul singolo cavo verticale.
- CEI 20-36/4- Metodo di prova per la resistenza al fuoco di piccoli cavi non protetti per l'uso in circuiti di emergenza
- CEI 20-37/1 - Prove sui gas emessi durante la combustione di cavi elettrici e dei materiali dei cavi - Parte 1: Generalità e scopo.
- CEI 46-136;V1 - Guida alle Norme per la scelta e la posa dei cavi per impianti di comunicazione
- CEI 20-13 - "Cavi con isolamento estruso in gomma per tensioni nominali da 1 kV a 30 kV";
- CEI 20-22/0 - "Metodi di prova comuni per cavi in condizioni di incendio - Prova di propagazione della fiamma verticale di fili o cavi montati verticalmente a fascio. Parte 0: Generalità e scopo";
- CEI 20-38 - "Cavi senza alogeni isolati in gomma, non propaganti l'incendio, per tensioni nominali U0/U non superiori a 0,6/1 kV";
- CEI 20-45 - "Cavi isolati con miscela elastomerica, resistenti al fuoco, non propaganti l'incendio, senza alogeni (LSOH) con tensione nominale U0/U di 0,6/1 kV";

- CEI 46-7 - “Cavi, cordoni e fili per telecomunicazioni a bassa frequenza, isolati con PVC – Cordoni per permutazione con conduttori massicci, a coppia, terna, quarta e quina”;
- CEI EN 50132-1 - “Sistemi di allarme - Sistemi di videosorveglianza per applicazioni di sicurezza - Parte 1: Prescrizioni di sistema”;
- CEI EN 50132-5-1 - “Sistemi di allarme - Sistemi di videosorveglianza per applicazioni di sicurezza - Parte 5-1: Trasmissione video - Requisiti generali per le prestazioni della trasmissione video”;
- CEI EN 50132-7 - “Impianti di allarme - Impianti di sorveglianza cctv da utilizzare nelle applicazioni di sicurezza - Parte 7: Guide di applicazione”;
- CEI EN 50363 - “Materiali isolanti, di guaina e di rivestimento per cavi di energia di bassa tensione”;
- CEI EN 60228 - “Conduttori per cavi isolati”;
- CEI R079-001 - Guida per conseguire la conformità alle direttive CE per i sistemi di allarme.

CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

I criteri di installazione, il numero e la posizione dei rivelatori ottici sono rispondenti alla norma UNI 9795. I rivelatori sono conformi alla norma UNI EN 54. La pianta dei rivelatori è indicata nei grafici progettuali.

L'impianto sarà del tipo a loop, gestito da centrali di controllo e segnalazione indirizzabili, conformi alla norma UNI EN 54-2, di tipo modulare, con indirizzamento individuale dei sensori e dei moduli, tutte le apparecchiature saranno conformi alla normativa CPR 2011.

Come linea di distribuzione loop è previsto un cavo resistente al fuoco CEI EN 50200.

Nella struttura sanitaria sarà prevista l'installazione in tutte le aree di:

- segnalatori di allarme incendio del tipo a pulsante manuale ubicati max ogni 30m e presso ciascuna uscita (conformi norma EN54/11 con elemento ripristinabile e in vetro, IP21C) opportunamente distribuiti ed ubicati, in ogni caso, in prossimità delle uscite;
- La segnalazione di allarme proveniente da uno qualsiasi dei rivelatori utilizzati determinerà una segnalazione ottica ed acustica di allarme incendio all'interno del reparto.

L'impianto consentirà l'azionamento automatico dei dispositivi di allarme posti nell'attività entro:

- un primo intervallo di tempo dall'emissione della segnalazione di allarme proveniente da due o più rivelatori o dall'azionamento di un qualsiasi pulsante manuale di segnalazione di incendio;
- un secondo intervallo di tempo dall'emissione di una segnalazione di allarme proveniente da un qualsiasi rivelatore, qualora la segnalazione presso la centrale di controllo e segnalazione non sia tacitata dal personale preposto.

I predetti intervalli di tempo saranno definiti in considerazione della tipologia dell'attività e dei rischi in essa esistenti nonché di quanto previsto nel piano di emergenza.

INTERAZIONI CON TERZE PARTI

L'impianto sarà programmato per interagire con impianti di terze parti per gestire in automatico le condizioni di emergenza su allarme incendio; in particolare l'impianto di rivelazione consentirà l'attivazione automatica di una o più delle seguenti azioni:

- chiusura automatica di porte tagliafuoco, normalmente mantenute aperte, appartenenti al compartimento antincendio da cui è pervenuta la segnalazione, tramite l'attivazione degli appositi dispositivi di chiusura;
- disattivazione elettrica degli impianti di ventilazione e/o condizionamento (per intervento diretto sulle centrali di trattamento aria)
- chiusura di serrande tagliafuoco esistenti poste nelle canalizzazioni degli impianti di ventilazione e/o condizionamento riferite al compartimento da cui proviene la segnalazione;
- predisposizione tramite morsettiera a relè per la comunicazione con apparati esterni di diagnostica ed allarmi di sistema.

I rivelatori installati in locali non sorvegliati e in aree non direttamente visibili, faranno capo a dispositivi ottici di ripetizione di allarme installati lungo i corridoi. Nelle aree ove esistono controsoffitti, i rilevatori saranno ubicati anche all'interno dei medesimi.

Allegato:

- Progetto illuminotecnico



Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU



REGIONE LAZIO



TECHNOPROJECT S.R.L.

SIEMENS Healthineers



Progetto Esecutivo

ELABORATI GENERALI

Scala

Cronoprogramma e Relazione Esplicativa

PE	EG	04
----	----	----

GARA COMUNITARIA CENTRALIZZATA A PROCEDURA APERTA FINALIZZATA ALL'ACQUISIZIONE DI TC 128 SLICE PER LE AZIENDE SANITARIE E OSPEDALIERE DELLA REGIONE LAZIO

Progetto

Siemens Healthcare s.r.l.

Technoproject s.r.l.

Progettisti

Ing. Andrea Menichini

Arch. Mirko Morra

Committente

Regione Lazio - P.O. Oftalmico

firma e timbro consulente

firma e timbro c...



firma

c		
b		
a	Ottobre 2024	emissione
REV.		DESCRIZIONE MODIFICA

	R. L.	F. C.
REDATTO	APPROVATO	AUTORIZZATO

GARA COMUNITARIA CENTRALIZZATA A PROCEDURA APERTA FINALIZZATA ALL'ACQUISIZIONE DI TC 128 SLICE PER LE AZIENDE SANITARIE E OSPEDALIERE DELLA REGIONE LAZIO							
	Sett. I	Sett. II	Sett. III	Sett. IV	Sett. V	Sett. VI	Sett. VII
Opere provvisoriale							
Movimentazioni e trasporto							
Opere impiantistiche							
Realizzazione schermature anti X							
Realizzazione pareti							
Rasature e stuccature							
Pavimenti							
Rivestimenti							
Controsoffitto							
Porte ed infissi							
Smobilizzo							
NOTE							

RELAZIONE ESPLICATIVA CRONOPROGRAMMA LAVORI

Il cronoprogramma dei lavori è stato redatto secondo quanto previsto dalla normativa vigente in materia di lavori pubblici.

Uno degli obiettivi del cronoprogramma è quello di determinare i tempi di esecuzione del lavoro tenendo anche conto dell'eventuale andamento stagionale sfavorevole.

Dai calcoli effettuati è risultato che per la completa esecuzione dei lavori sono necessari 49 giorni naturali e consecutivi dalla data di presa in consegna del cantiere. Nel calcolo della durata delle attività, definita con riferimento ad una produttività di progetto ritenuta necessaria per la realizzazione dell'opera entro i termini stimati, si è tenuto conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole, nonché della eventuale chiusura dei cantieri per festività.

Essendo in fase di progetto e non conoscendo quale sarà l'effettiva data d'inizio dei lavori, si è tenuto conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole come percentuale media di riduzione sulle attività lavorative durante tutto l'arco dell'anno con aumento temporale analogo di ogni attività, indipendentemente dalla successione temporale. Per la realizzazione dei lavori in oggetto sono previste le lavorazioni indicate sul diagramma di Gantt sopra riportato.

Le fasi delle lavorazioni sono specificate nella relazione di cantierizzazione e ricalcano le indicazioni fornite dalla stazione appaltante.

La decorrenza dei termini per sola parte relativa ai lavori, della durata complessiva di 7 settimane, parte dalla presa in consegna del cantiere da parte dell'impresa appaltatrice.



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU



**REGIONE
LAZIO**



TECHNOPROJECT S.R.L.

SIEMENS
Healthineers



Progetto Esecutivo

ELABORATI GENERALI

Scala

Piano di Sicurezza e di Coordinamento

PE	EG	05
----	----	----

**GARA COMUNITARIA CENTRALIZZATA A PROCEDURA APERTA
FINALIZZATA ALL'ACQUISIZIONE DI TC 128 SLICE PER LE AZIENDE
SANITARIE E OSPEDALIERE DELLA REGIONE LAZIO**

Progetto

Siemens Healthcare s.r.l.

Technoproject s.r.l.

firma / timbro consulenti:

Progettisti

Ing. Andrea Menichini

Arch. Mirko Morra

CSP

Arch. Carmine Lanza



firma / timbro consulenti:

Committente

Regione Lazio - P.O. Oftalmico

firma

c		
b		
a	Ottobre 2024	emissione
REV.		DESCRIZIONE MODIFICA

	R. L.	F. C.
REDATTO	APPROVATO	AUTORIZZATO

REGIONE LAZIO
P.O. Oftalmico di Roma

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

OGGETTO: GARA COMUNITARIA CENTRALIZZATA A PROCEDURA APERTA FINALIZZATA ALL'ACQUISIZIONE DI TC 128 SLICE PER LE AZIENDE SANITARIE E OSPEDALIERE DELLA REGIONE LAZIO

COMMITTENTE: Regione Lazio

CANTIERE: P.O. Oftalmico di Roma

**IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA
IN FASE DI PROGETTAZIONE**

(Architetto Carmine Lanza)

per presa visione

IL COMMITTENTE

(Direttore Generale)

LAVORO

(punto 2.1.2, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera:	Opera Edile ed impiantistica
OGGETTO:	Realizzazione chiavi in mano di una tac CT
Numero massimo di lavoratori:	4 (massimo presunto)
Entità presunta del lavoro:	135 uomini/giorno
Data inizio lavori:	Da stabilire
Durata in settimane:	7

Dati del CANTIERE:

Indirizzo	Piazzale degli Eroi, 11, 00136 Roma RM
Città:	Roma (RM)

COMMITTENTI

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale:
Indirizzo: **Regione Lazio – ASL Roma 1**
Città: **Piazzale degli Eroi, 11, 00136 Roma RM**
Telefono / Fax: **Roma**

nella Persona di:

Nome e
Cognome: **Direttore Generale**
Qualifica:
Indirizzo:
Città:
Telefono / Fax:

RESPONSABILI

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Progettista:

Nome e Cognome: **Andrea Menichini, Mirko Morra**
 Qualifica:
 Indirizzo:
 Città:
 CAP:
 Telefono / Fax: **081/19566597**
 Indirizzo e-mail: **ing. andreamenichini@gmail.com**
 Codice Fiscale: **07167410633**
 Partita IVA:

Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome: **Domiziana D'Amanti**
 Qualifica:

Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome: **Silvia Sergio**
 Qualifica: **Direttore generale**
 Indirizzo: **Roma (RM)**
 Città: **00193**
 CAP:
 Telefono / Fax:

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: **Carmine Lanza**
 Qualifica: **Architetto**
 Indirizzo: **via Padula, 209**
 Città: **Brusciano (NA)**
 CAP:
 Telefono / Fax: **339 234 6153**
 Indirizzo e-mail: **lanzacarmine.lc@gmail.com**
 Codice Fiscale:
 Partita IVA:

Nome e Cognome: **Luigi Chiarenza**

Qualifica:

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:

IMPRESE

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ATI Siemens Helathcare srl – Getinge Italia srl- Technoproject srl

DOCUMENTAZIONE

Telefoni ed indirizzi utili

EMERGENZA SANITARIA	
ASL Roma	06 5308 2706
Ospedale Oftalmico	06 6010 4679
Ambulanza Pronto Soccorso	118
EMERGENZA SICUREZZA	
Vigili del Fuoco- Soccorso Provincia di Roma	115
Carabinieri - Pronto Intervento	112
Comando locale Carabinieri	0633250171
Polizia Municipale	
SEGNALAZIONE GUASTI	
Telecom	187
Enel	803500
Gas	800012551
Acqua	800370303

Documentazione da custodire in cantiere

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

- Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 99, D.Lgs. n. 81/2008);
- Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
- Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
- Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;
- Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Documento unico di regolarità contributiva (DURC)
- Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, INAIL (ex ISPESL), Vigili del fuoco, ecc.);
- Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
- Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
- Tesserini di vaccinazione antitetanica.

Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

- Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
- Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
- Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
- Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
- Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive.
- Denuncia di installazione all'INAIL (ex ISPESL) degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;
- Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
- Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;

- Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
- Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
- Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
- Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
- Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
- Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
- Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Il cantiere si dovrà organizzare in due distinte parti:

A) AREA DI CANTIERE ESTERNA

L'area di cantiere esterna dovrà essere allocata negli spazi esterni e totalmente recintata.

La viabilità di cantiere deve essere pianificata in modo tale da non essere di intralcio per la movimentazione delle autoambulanze e deve fare salve tutte le funzioni attinenti le attività ospedaliere.

L'area di cantiere esterna deve essere suddivisa in modo razionale al fine di tenere ben separate le aree per le attrezzature di cantiere, le aree per i depositi, le aree per lo stoccaggio dei rifiuti, le aree per il carico e lo scarico delle merci ecc.ecc.

B) AREE DI CANTIERE INTERNE

Le aree di cantiere interne sono indicate sulla planimetria di cantierizzazione; queste saranno opportunamente delimitate con pannellature a tutt'altezza in modo tale da non far propagare polveri, rumori e quant'altro potesse pregiudicare la salubrità delle attività ospedaliere e dei pazienti ricoverati.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'appalto ha per oggetto la progettazione e l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per la ristrutturazione di una sala diagnostica del complesso ospedaliero Santo Spirito in Sassia di Roma.

AREA DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Aree di cantiere: le aree nelle quali si eseguono le attività di lavorazione (cfr. LAY-OUT allegati);

Dallo studio dei rischi potenziali, analizzati attentamente in funzione delle fasi lavorative prese in considerazione è scaturita la valutazione dei rischi che tiene conto della Identificazione dei pericoli, dei lavoratori esposti a rischi potenziali e la valutazione degli stessi sotto il profilo qualitativo e quantitativo cui si rimanda nelle specifiche schede;

In ogni caso al fine di ridurre i rischi durante la fasi lavorative, ovvero mantenere il cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità, dovranno essere garantite e rispettate:

- le posizioni delle attrezzature e i percorsi indicati negli elaborati allegati;
- la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali;
- l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi.

CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Non si prevedono particolari interferenze che possano mettere a rischio la sicurezza dei lavoratori anche perché nelle aree di cantiere non saranno presenti altri soggetti oltre le maestranze a cui saranno affidati i lavori e gli

organi tecnici della S.A. ed inoltre queste saranno opportunamente delimitate al fine di eliminare qualsivoglia interferenza.

I lavori interessano il livello S1; dovranno essere predisposti solo gli allacci per le utenze di cantiere, secondo modalità ed ubicazioni indicate dalla stazione appaltante.

Non vi sono linee elettriche aeree

FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'area oggetto di lavoro, interna ad un fabbricato, non interferisce con la viabilità comunale ma solo e limitatamente alla circolazione interna del complesso ospedaliero. Al fine di scongiurare rischi di incidente tra i veicoli di cantiere e i mezzi che circolano all'interno del complesso, oltre alle persone, lungo il confine del cantiere dovranno essere presi i seguenti accorgimenti:

- segnalare il pericoloso con appositi cartelli agli automezzi che, viaggiando su via Fiore devono accedere al complesso ospedaliero o muoversi al suo interno;
- affidarsi a personale di terra prima di effettuare manovre di immissione sulla via pubblica con mezzi di cantiere;
- in merito al parcheggio temporaneo dei mezzi di cantiere, oltre alle aree stabilite dal presente piano, dovrà essere posta particolare cura nella segnalazione dell'uscita e dell'ingresso, coordinandosi con i responsabili della struttura ospedaliera anche in merito agli orari in cui dovranno essere effettuate le operazioni di carico e/o scarico;

Strade

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Strade: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per i lavori in prossimità di strade i rischi derivanti dal traffico circostante devono essere evitati con l'adozione delle adeguate procedure previste dal codice della strada.

Particolare attenzione deve essere posta nella scelta, tenuto conto del tipo di strada e delle situazioni di traffico locali, della tipologia e modalità di delimitazione del cantiere, della segnaletica più opportuna, del tipo di illuminazione (di notte e in caso di scarsa visibilità), della dimensione delle deviazioni e del tipo di manovre da compiere.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.31; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 1.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE

(punto 2.2.1, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Alcuni lavori (smaltimento detriti da demolizioni e rimozioni ed approvvigionamento materiali) se effettuati a mezzo ponteggi e/o sollevatori elettrici espongono i lavoratori a tale rischio, per cui dovrà essere allestito un ponteggio autosollevante in conformità alle normative vigenti. Il ponteggio sarà dotato di tutti gli accorgimenti necessari per proteggere dal pericolo di caduta (lavoratori e cose), appoggiato su solida base fino alla quota dei solai di intervento, proseguendo per almeno un parapetto di protezione di altezza pari ad almeno 120 cm. Il ponteggio funzionerà da scensore esterno per la movimentazione sia degli operai che dei materiali, evitando l'utilizzo delle scale di accesso.

Anche l'utilizzo di trabattelli dovrà essere coordinato secondo normative e schede tecniche specifiche. Lo scarico temporaneo sarà effettuato a quota strada in apposita area che, temporaneamente, sarà inibita al passaggio di persone e mezzi che non facciano parte del cantiere.

Ospedali

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Rumore e polveri: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumore e polveri.

Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore. Qualora le attività svolte comportino elevata rumorosità devono essere autorizzate dal Sindaco. Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nelle attività edili è sufficiente inumidire il materiale polverulento, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri nei lavori di sabbatura, per il caricamento di silos, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverizzazione, ecc.

Rischi specifici:

- 1) Rumore;
- 2) Polveri;

DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

(punto 2.1.4, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Eventuali problematiche idrogeologiche per il cantiere saranno evidenziate a valle della redazione di opportuna relazione idrogeologica.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni

Sarà realizzata una recinzione dell'area esterna di cantiere con rete metallica

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

L'accesso alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robusta e duratura, munita di segnaletica ricordante i divieti e i pericoli.

Quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo.

Per i cantieri e luoghi di lavoro che hanno una estensione progressiva i cantieri stradali devono essere adottati provvedimenti che seguono l'andamento dei lavori e comprendenti, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione, oppure, uomini con funzione di segnalatori o sorveglianti.

Recinzioni, sbarramenti, cartelli segnaletici, segnali e protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.

Viabilità principale di cantiere

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.

All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

Baracche

Saranno montate dei baraccamenti all'interno dell'area di cantiere sia per i servizi igienici, sia per ufficio-spogliatoio

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Posti di lavoro: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Porte di emergenza. 1) le porte di emergenza devono aprirsi verso l'esterno; 2) le porte di emergenza non devono essere chiuse in modo tale da non poter essere aperte facilmente e immediatamente da ogni persona che abbia bisogno di utilizzarle in caso di emergenza; 3) le porte scorrevoli e le porte a bussola sono vietate come porte di emergenza.

Areezione e temperatura. 1) ai lavoratori deve essere garantita una sufficiente e salubre quantità di aria; 2) qualora vengano impiegati impianti di condizionamento d'aria o di ventilazione meccanica, essi devono funzionare in modo tale che i lavoratori non vengano esposti a correnti d'aria moleste; 3) ogni deposito e accumulo di sporcizia che possono comportare immediatamente un rischio per la salute dei lavoratori a causa dell'inquinamento dell'aria respirata devono essere eliminati

rapidamente; **4)** durante il lavoro, la temperatura per l'organismo umano deve essere adeguata, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e delle sollecitazioni fisiche imposte ai lavoratori.

Illuminazione naturale e artificiale. I posti di lavoro devono disporre, nella misura del possibile, di sufficiente luce naturale ed essere dotati di dispositivi che consentano un'adeguata illuminazione artificiale per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Pavimenti, pareti e soffitti dei locali. **1)** i pavimenti dei locali non devono presentare protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi; essi devono essere fissi, stabili e antiscivolo; **2)** le superfici dei pavimenti, delle pareti e dei soffitti nei locali devono essere tali da poter essere pulite e intonacate per ottenere condizioni appropriate di igiene; **3)** le pareti trasparenti o traslucide, in particolare le pareti interamente vetrate nei locali o nei pressi dei posti di lavoro e delle vie di circolazione devono essere chiaramente segnalate ed essere costituite da materiali di sicurezza ovvero essere separate da detti posti di lavoro e vie di circolazione, in modo tale che i lavoratori non possano entrare in contatto con le pareti stesse, né essere feriti qualora vadano in frantumi.

Finestre e lucernari dei locali. **1)** le finestre, i lucernari e i dispositivi di ventilazione devono poter essere aperti, chiusi, regolati e fissati dai lavoratori in maniera sicura. Quando sono aperti essi non devono essere posizionati in modo da costituire un pericolo per i lavoratori; **2)** le finestre e i lucernari devono essere progettati in maniera congiunta con le attrezzature ovvero essere dotati di dispositivi che ne consentano la pulizia senza rischi per i lavoratori che effettuano questo lavoro nonché per i lavoratori presenti.

Porte e portoni. **1)** La posizione, il numero, i materiali impiegati e le dimensioni delle porte e dei portoni sono determinati dalla natura e dall'uso dei locali; **2)** un segnale deve essere apposto ad altezza d'uomo sulle porte trasparenti; **3)** le porte ed i portoni a vento devono essere trasparenti o essere dotati di pannelli trasparenti; **4)** quando le superfici trasparenti o traslucide delle porte e dei portoni sono costituite da materiale di sicurezza e quando c'è da temere che i lavoratori possano essere feriti se una porta o un portone va in frantumi, queste superfici devono essere protette contro lo sfondamento.

Impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.)

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto elettrico: misure organizzative;

Per la fornitura di energia elettrica al cantiere l'impresa deve rivolgersi all'ente distributore.

Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da: quadri (generali e di settore); interruttori; cavi; apparecchi utilizzatori.

Agli impianti elettrici dei servizi accessori quali baracche per uffici, mense, dormitori e servizi igienici non si applicano le norme specifiche previste per i cantieri.

L'installatore è in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, integrata dagli allegati previsti dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, che va conservata in copia in cantiere.

Quando la rete elettrica del cantiere viene alimentata da proprio gruppo elettrogeno le masse metalliche del gruppo e delle macchine, apparecchiature, utensili serviti devono essere collegate elettricamente tra di loro e a terra.

Quando le macchine e le apparecchiature fisse, mobili, portatile e trasportabili sono alimentate, anziché da una rete elettrica dell'impresa, da una rete di terzi, l'impresa stessa deve provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete di alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza a meno che, prima della connessione, non venga effettuato un accertamento delle condizioni di sicurezza con particolare riferimento all'idoneità dei mezzi di connessione, delle linee, dei dispositivi di sicurezza e dell'efficienza del collegamento a terra delle masse metalliche. Tale accertamento può essere effettuato anche a cura del proprietario dell'impianto che ne dovrà rilasciare attestazione scritta all'impresa.

- 2) Impianto idrico: misure organizzative;

La distribuzione dell'acqua per usi lavorativi deve essere fatta in modo razionale, evitando in quanto possibile l'uso di recipienti improvvisati in cantiere. Le tubature devono essere ben raccordate tra loro e, se non interrate, devono risultare assicurate a parti stabili della costruzione o delle opere provvisorie. Si deve evitare il passaggio di tubature in corrispondenza dei conduttori o di altre componenti degli impianti elettrici. In corrispondenza dei punti di utilizzo devono essere installati idonei rubinetti e prese idriche; inoltre devono essere installati idonei sistemi per la raccolta dell'acqua in esubero o accidentalmente fuoriuscita.

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

Consultazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Consultazione del RSL: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e fornirgli tutti gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. In riferimento agli obblighi previsti sarà cura dei datori di lavoro impegnati in operazioni di cantiere indire presso gli uffici di cantiere o eventuale altra sede riunioni periodiche con i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza. I verbali di tali riunioni saranno trasmessi al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

Cooperazione e coordinamento delle attività

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Cooperazione e coordinamento delle attività: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Prima dell'inizio dei lavori ed ogni qualvolta si ritenga necessario, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione può riunire i Datori di Lavoro delle imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento, con particolare riferimento agli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

Zone di stoccaggio materiali

Lo stoccaggio del ferro, dei laterizi e di tutti i materiali occorrenti alla realizzazione dell'opera, viene effettuato nel magazzino all'aperto, al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli e depositati nell'area all'uopo destinata ed evidenziata nella planimetria allegata.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio materiali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgono lavorazioni.

Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.

Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Investimento, ribaltamento;

Zone di stoccaggio dei rifiuti

Il deposito e lo stoccaggio dei rifiuti inerti (legname, involucri in polietilene, ...) verrà effettuato accatastandoli, in modo differenziato, nei pressi del deposito di materiale all'aperto, per un periodo massimo non superiore ad una settimana. Dopodiché sarà cura dell'impresa produttrice dei rifiuti il carico e trasporto del materiale alle discariche autorizzate. Eventuali rifiuti classificati non inerti o non assimilabili a rifiuti solidi urbani saranno smaltiti, a carico delle rispettive imprese produttrici dei singoli rifiuti, nei modi e nei termini previsti dalle specifiche Norme che regolano lo smaltimento di ogni singolo materiale. Questi ultimi tipi di rifiuti non potranno rimanere accatastati vicino al deposito materiali all'aperto, per un tempo superiore alla giornata lavorativa salvo che il DdL della ditta produttrice i singoli rifiuti non provveda a depositarli in idonei contenitori che dovranno offrire le garanzie di legge le cui caratteristiche dovranno essere riportate sui rispettivi POS validati dal CSE.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio dei rifiuti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di stoccaggio dei rifiuti sono state posizionate in aree periferiche del cantiere, in prossimità degli accessi carrabili. Inoltre, nel posizionamento di tali aree si è tenuto conto della necessità di preservare da polveri e esalazioni maleodoranti, sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Accesso dei mezzi di fornitura materiali

L'impresa appaltatrice dovrà adoperarsi affinché: il trasporto dei materiali venga eseguito mediante idonei mezzi la cui guida dovrà essere affidata a personale pratico, capace ed idoneo così come imposto dalle norme in vigore. Sulla modalità di utilizzo di alcuni macchinari, si demanda alla specifica fase o sottofase di lavoro inserita nel cronoprogramma di questo PSC

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Accesso dei mezzi di fornitura materiali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

L'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali dovrà sempre essere autorizzato dal capocantiere che fornirà ai conducenti opportune informazioni sugli eventuali elementi di pericolo presenti in cantiere. L'impresa appaltatrice dovrà individuare il personale addetto all'esercizio della vigilanza durante la permanenza del fornitore in cantiere.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

Betoniere

Per il confezionamento della malta è prevista l'installazione di una betoniera a bicchiere. Il posizionamento è stato previsto nell'area identificata nella planimetria allegata

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Betoniere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le impastatrici e betoniere azionate elettricamente devono essere munite di interruttore automatico di sicurezza e le parti elettriche devono essere del tipo protetto contro getti di acqua e polvere. Le betoniere con benna di caricamento scorrevole su guide, devono essere munite di dispositivo agente direttamente sulla benna per il suo blocco meccanico nella posizione superiore.

L'eventuale fossa per accogliere le benne degli apparecchi di sollevamento, nelle quali scaricare l'impasto, deve essere circondata da una barriera capace di resistere agli urti da parte delle benne stesse.

Rischi specifici:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;

SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

	Divieto di accesso alle persone non autorizzate.
	Vietato ai pedoni.
	Carichi sospesi.
	Sostanze nocive o irritanti.
	Calzature di sicurezza obbligatorie.
	Casco di protezione obbligatoria.
	Guanti di protezione obbligatoria.
	Protezione obbligatoria del viso.

	<p>Protezione obbligatoria dell'udito.</p>
	<p>Protezione obbligatoria delle vie respiratorie.</p>
	<p>Protezione obbligatoria del corpo.</p>
	<p>Protezione obbligatoria per gli occhi.</p>
	<p>Protezione individuale obbligatoria contro le cadute.</p>
	<p>Non passare sotto ponteggi</p>
	<p>Caduta materiali</p>

LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

Montaggio e smontaggio del ponteggio autosollevante

Smobilizzo del cantiere

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)

Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'installazione di impianti fissi di cantiere.

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 2) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 3) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 4) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e impermeabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala doppia;
- e) Scala semplice;
- f) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- g) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)

Allestimento di servizi igienico-sanitari in strutture prefabbricate appositamente approntate.

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 2) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 3) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 4) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro"; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antistrisciolo e impermeforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala doppia;
- e) Scala semplice;
- f) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- g) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 2) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 3) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 4) segnale:  Tensione elettrica pericolosa;

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti dielettrici; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio mobile o trabattello;
c) Scala doppia;
d) Scala semplice;
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)

Realizzazione della recinzione di cantiere, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
2) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
3) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
4) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
5) segnale:  Tensione elettrica pericolosa;
6) segnale:  Rumore oltre 87 dbA;
7) segnale:  Attenzione alle mani;

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola impermeabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Sega circolare;
e) Smerigliatrice angolare (flessibile);
f) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

Montaggio e smontaggio del ponteggio autosollevante (fase)

Operazioni di montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio autosollevante

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 2) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 3) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 4) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 5) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio autosollevante;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); **b)** guanti; **c)** cintura di sicurezza a dissipazione di energia; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Ponteggio autosollevante;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre.

Smobilizzo del cantiere (fase)

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a cavalletto;
- b) Attrezzi manuali;

- c) Scala semplice;
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

DEMOLIZIONI, RIMOZIONI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Demolizione di pareti divisorie
 Rimozione di pavimenti interni
 Rimozione di massetto
 Rimozione di serramenti
 Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni
 Rimozione di impianti

Demolizione di pareti divisorie (fase)

Demolizione di pareti divisorie. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 2) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 3) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla demolizione di pareti divisorie;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
 - a) DPI: addetto alla demolizione di pareti divisorie;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed impermeabile; **d)** occhiali; **e)** ottoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Inalazione polveri, fibre;
- b) Vibrazioni;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a cavalletto;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Martello demolitore elettrico;
- d) Ponte su cavalletti;
- e) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

Rimozione di pavimenti interni (fase)

Rimozione di pavimenti interni. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento

dei materiali eventualmente recuperabili.

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 2) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 3) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 4) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di pavimenti interni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione di pavimenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali; **e)** ottoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Inalazione polveri, fibre;
- c) Vibrazioni;
- d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a cavalletto;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Martello demolitore elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Rimozione di massetto (fase)

Rimozione di massetto per sottofondo di pavimenti, per l'ottenimento di pendenze, ecc. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 2) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 3) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di massetto;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione di massetto;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di

sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Inalazione polveri, fibre;
- c) Vibrazioni;
- d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a cavalletto;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Martello demolitore elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Rimozione di serramenti (fase)

Rimozione di serramenti interni. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 2) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 3) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di serramenti interni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione di serramenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e imperforabile; **d)** mascherina antipolvere.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a cavalletto;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni (fase)

Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 2) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 3) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 4) segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;

- 5) segnale:  Caduta materiali;

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Inalazione polveri, fibre;
b) Vibrazioni;
c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a cavalletto;
b) Attrezzi manuali;
c) Martello demolitore elettrico;
d) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

Rimozione di impianti (fase)

Rimozione di impianti di distribuzione interni. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
2) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
3) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di impianti;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione di impianti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Vibrazioni;
b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a cavalletto;
b) Attrezzi manuali;
c) Martello demolitore elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni;

Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

OPERE EDILI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Formazione di massetto per pavimenti interni
 Realizzazione di pareti e controsoffitti
 Formazione intonaci interni (tradizionali)
 Posa di rivestimenti interni
 Posa di pavimenti per interni in materie plastiche (PVC o linoleum)
 Posa di rivestimenti interni in materie plastiche (PVC o linoleum)
 Posa di serramenti interni
 Tinteggiatura di superfici interne

Formazione di massetto per pavimenti interni (fase)

Formazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimenti.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
 b) Impastatrice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Realizzazione di pareti e controsoffitti (fase)

Realizzazione di pareti, contropareti e/o controsoffitti.

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
 2) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
 3) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
 4) segnale:  Caduta materiali;

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di pareti, contropareti e controsoffitti;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di contropareti e controsoffitti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponte su cavalletti;
- c) Scala semplice;
- d) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

Formazione intonaci interni (tradizionali) (fase)

Formazione di intonacatura interna su superfici sia verticali che orizzontali, realizzata a mano.

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 2) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 3) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 4) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali);

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; **d)** maschera respiratoria a filtri; **e)** occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Impastatrice;
- c) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

Posa di pavimenti per interni (fase)

Posa di pavimenti interni realizzati con elementi ceramici, linoleum.

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;
- 2) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 3) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 4) segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di pavimenti per interni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di pavimenti per interni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Vibrazioni;
b) Chimico;
c) M.M.C. (elevata frequenza);
d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Taglierina elettrica;
c) Impastatrice malta per pavimenti;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

Posa di rivestimenti interni (fase)

Posa di rivestimenti interni realizzati con elementi ceramici in genere, e malta a base cementizia o adesivi.

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
2) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
3) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
4) segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di rivestimenti interni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di rivestimenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Posa di pavimenti per interni in materie plastiche (PVC o linoleum) (fase)

Posa di pavimenti interni realizzati con elementi plastici in genere (linoleum o pvc)

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di pavimenti per interni in materie plastiche (linoleum o pvc);

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di pavimenti per interni in materie plastiche;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
b) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Posa di rivestimenti interni in materie plastiche (PVC o linoleum) (fase)

Posa di rivestimenti interni realizzati con elementi in plastica (linoleum o in pvc).

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
2) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
3) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di rivestimenti interni in gomma, tipo linoleum, o in pvc;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di rivestimenti per interni in materie plastiche;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
b) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Taglierina elettrica;
c) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Posa di serramenti interni (fase)

Posa di serramenti interni.

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
2) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
3) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di serramenti interni;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
 a) DPI: addetto alla posa di serramenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina antipolvere.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
 b) Avvitatore elettrico;
 c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Tinteggiatura di superfici interne (fase)

Tinteggiatura di superfici pareti e/o soffitti interni, previa preparazione di dette superfici eseguita a mano, con attrezzi meccanici o con l'ausilio di solventi chimici (sverniciatori).

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
 2) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
 3) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
 4) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
 5) segnale:  Vietato fumare;

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
 a) DPI: addetto alla tinteggiatura di superfici interne;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina con filtro antipolvere; **e)** indumenti protettivi (tute); **f)** cintura di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
 b) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
 b) Ponte su cavalletti;
 c) Scala semplice;
 d) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

OPERE IMPIANTISTICHE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Apertura e chiusura al grezzo di tracce

Realizzazione delle canalizzazioni per aria condizionata
 Posa di tubazioni per trasporto fluidi
 Realizzazione di rete del gas medicale
 Realizzazione di impianto elettrico
 Realizzazione di impianto idrico-sanitario
 Posa macchine di condizionamento UTA
 Revisione del gruppo refrigerante
 Installazione di terminali per impianto termico

Apertura e chiusura al grezzo di tracce (fase)

Durante la fase lavorativa si prevede apertura e chiusura al grezzo di tracce per alloggiamento tubi in muratura di qualsiasi genere e l'accatastamento dei materiali.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla apertura e chiusura al grezzo di tracce;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla apertura e chiusura al grezzo di tracce;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori; **e)** mascherina con filtro antipolvere.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Vibrazioni;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Martello demolitore elettrico;
- c) Scanalatrice per muri ed intonaci;
- d) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

Realizzazione delle canalizzazioni per aria condizionata (fase)

Realizzazione delle canalizzazioni per aria condizionata mediante la posa dei canali d'aria.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione delle canalizzazioni per aria condizionata;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione delle canalizzazioni per aria condizionata;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e imperforabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Vibrazioni;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio mobile o trabattello;
- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Posa di tubazioni in acciaio per trasporto fluidi (fase)

Realizzazione di tubazioni in acciaio con giunzioni saldate ad arco elettrico per trasporto fluidi

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di tubazioni in acciaio;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di condotte in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Vibrazioni;
 b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
 b) Scala semplice;
 c) Trapano elettrico;
 d) Saldatrice elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni.

Realizzazione di rete del gas medicale (fase)

Realizzazione delle canalizzazioni relative alla rete di gas medicale.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Vibrazioni;
 b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
 b) Scala semplice;
 c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Realizzazione di impianto elettrico (fase)

Realizzazione dell'impianto elettrico a partire dal quadro di alloggio o di zona, consistente nella posa in opera di canalette, cassette di derivazione, morsetti e relativi accessori, punti luce, prese, quadri di protezione e comando, impianto di messa a terra.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti isolanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Vibrazioni;
 b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
 b) Scala doppia;
 c) Scala semplice;
 d) Scanalatrice per muri ed intonaci;
 e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Realizzazione di impianto idrico-sanitario (fase)

Realizzazione delle canalizzazioni relative agli impianti idrico e posa delle rubinetterie e degli apparecchi sanitari.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Vibrazioni;
b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;
c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Posa macchina di condizionamento UTA (fase)

Posa di condizionatore tipo roof-top, da installare su copertura piana o in apposito spazio ubicato in adiacenza dell'edificio da servire.

Macchine utilizzate:

- 1) Autogrù.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Elettrocuzione; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autogrù"; Vibrazioni per "Operatore autogrù".

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa macchina di condizionamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa macchina di condizionamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;
c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Revisione del gruppo refrigerante (fase)

Posa della centrale termica per impianto termico.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa della centrale termica per impianto termico.;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa della centrale termica per impianto termico (centralizzato);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto.

Installazione di terminali per impianto termico (fase)

Realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico centralizzato, di corpi scaldanti, di sistemi di controllo elettrici o elettronici per il controllo della temperatura, ecc..

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (centralizzato);

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione della rete di distribuzione e terminali per impianto termico (centralizzato);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) R.O.A. (operazioni di saldatura);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Scala semplice;

c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

rischi derivanti dalle lavorazioni e dall'uso di macchine ed attrezzi

Elenco dei rischi:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Chimico;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Inalazione polveri, fibre;
- 6) M.M.C. (elevata frequenza);
- 7) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 8) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- 9) Rumore;
- 10) Vibrazioni.

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Montaggio e smontaggio del ponteggio autosollevante;

Prescrizioni Esecutive:

Nei lavori in quota, ogni qualvolta non siano attuabili le misure di prevenzione e protezione collettiva, si devono utilizzare dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta; sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

- b) Nelle lavorazioni:** Posa macchina di condizionamento UTA;

Prescrizioni Esecutive:

Prima di procedere alla esecuzione di lavori su tetti, lucernari, coperture simili, deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego. Nel caso in cui sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire la incolumità delle persone addette, disponendo a seconda dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e facendo uso di cinture di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 148.

RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisoriale, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Smobilizzo del cantiere; Posa macchina di condizionamento UTA; Posa del gruppo termico e del gruppo refrigerante;

Prescrizioni Esecutive:

Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

- b) Nelle lavorazioni:** Rimozione di pavimenti interni; Rimozione di massetto;

Prescrizioni Organizzative:

Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il

cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di m 2 dal livello del piano di raccolta.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 153; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 152.

RISCHIO: Chimico

Descrizione del Rischio:

Attività in cui sono impiegati agenti chimici, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Formazione di massetto per pavimenti interni; Formazione intonaci interni (tradizionali); Posa di pavimenti in gres per interni; Posa di rivestimenti interni in gres; Posa di pavimenti per interni in materie plastiche (PVC o linoleum); Posa di rivestimenti interni in materie plastiche (PVC o linoleum); Tinteggiatura di superfici interne;

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: **a)** la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **b)** le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; **e)** devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **f)** le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; **g)** devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.

RISCHIO: "Elettrocuzione"

Descrizione del Rischio:

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto elettrico del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre"

Descrizione del Rischio:

Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione per l'impiego diretto di materiali in grana minuta, in polvere o in fibrosi e/o derivanti da lavorazioni o operazioni che ne comportano l'emissione.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Demolizione di pareti divisorie; Rimozione di pavimenti interni; Rimozione di massetto; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta e curando che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 96; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 153.

RISCHIO: M.M.C. (elevata frequenza)

Descrizione del Rischio:

Attività comportante movimentazione manuale di carichi leggeri mediante movimenti ripetitivi ad elevata frequenza degli arti superiori (mani, polsi, braccia, spalle). Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Formazione intonaci interni (tradizionali); Posa di pavimenti in gres per interni; Posa di pavimenti per interni in materie plastiche (PVC o linoleum); Posa di rivestimenti interni in materie plastiche (PVC o linoleum); Tinteggiatura di superfici interne;

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: i compiti dovranno essere tali da evitare prolungate sequenze di movimenti ripetitivi degli arti superiori (spalle, braccia, polsi e mani).

RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)**Descrizione del Rischio:**

Attività comportante movimentazione manuale di carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Montaggio e smontaggio del ponteggio autosollevante; Demolizione di pareti divisorie; Rimozione di pavimenti interni; Rimozione di massetto; Rimozione di serramenti; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Posa di serramenti interni; Apertura e chiusura al grezzo di tracce;

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

RISCHIO: R.O.A. (operazioni di saldatura)**Descrizione del Rischio:**

Attività di saldatura comportante un rischio di esposizione a Radiazioni Ottiche Artificiali (ROA) nel campo dei raggi ultravioletti, infrarossi e radiazioni visibili. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Installazione di terminali per impianto termico;

Misure tecniche e organizzative:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di ridurre l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali devono essere adottate le seguenti misure: **a)** durante le operazioni di saldatura devono essere adottati metodi di lavoro che comportano una minore esposizione alle radiazioni ottiche; **b)** devono essere applicate adeguate misure tecniche per ridurre l'emissione delle radiazioni ottiche, incluso, quando necessario, l'uso di dispositivi di sicurezza, schermatura o analoghi meccanismi di protezione della salute; **c)** devono essere predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature per le operazioni di saldatura, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; **d)** i luoghi e le postazioni di lavoro devono essere progettati al fine di ridurre le esposizioni alle radiazioni ottiche prodotte dalle operazioni di saldatura; **e)** la durata delle operazioni di saldatura deve essere ridotta al minimo possibile; **f)** i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale dalle radiazioni ottiche prodotte durante le operazioni di saldatura; **g)** i lavoratori devono avere la disponibilità delle istruzioni del fabbricante delle attrezzature utilizzate nelle operazioni di saldatura; **h)** le aree in cui si effettuano operazioni di saldatura devono essere indicate con un'apposita segnaletica e l'accesso alle stesse deve essere limitato.

RISCHIO: Rumore**Descrizione del Rischio:**

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Montaggio e smontaggio del ponteggio autosollevante;
Nelle macchine: Autocarro; Autogrù; Autocarro con gru;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- b) Nelle lavorazioni:** Demolizione di pareti divisorie; Rimozione di pavimenti interni; Rimozione di massetto; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di impianti; Realizzazione delle canalizzazioni per aria condizionata; Posa di tubazioni in acciaio per trasporto fluidi; Realizzazione di rete del gas medicale; Realizzazione di impianto elettrico; Realizzazione di impianto idrico-sanitario;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro. I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)** ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

- c) Nelle lavorazioni:** Posa di pavimenti in gres per interni;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- d) Nelle lavorazioni:** Apertura e chiusura al grezzo di tracce;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore

organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d**) adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e**) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f**) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g**) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h**) locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

RISCHIO: Vibrazioni

Descrizione del Rischio:

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Demolizione di pareti divisorie; Rimozione di pavimenti interni; Rimozione di massetto; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di impianti; Apertura e chiusura al grezzo di tracce; Realizzazione delle canalizzazioni per aria condizionata; Posa di tubazioni in acciaio per trasporto fluidi; Realizzazione di rete del gas medicale; Realizzazione di impianto elettrico; Realizzazione di impianto idrico-sanitario;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a**) i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b**) la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c**) l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d**) devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate devono: **a**) essere adeguate al lavoro da svolgere; **b**) essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c**) produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d**) essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio, maniglie che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.

- b) Nelle lavorazioni:** Posa di pavimenti in gres per interni;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Inferiore a 2,5 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

- c) Nelle macchine:** Autocarro; Autogrù; Autocarro con gru;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s²".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco degli attrezzi:

- 1) Andatoie e Passerelle;
- 2) Argano a cavalletto;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Avvitatore elettrico;
- 5) Impastatrice;
- 6) Impastatrice malta per pavimenti;
- 7) Martello demolitore elettrico;
- 8) Ponte su cavalletti;
- 9) Ponteggio;
- 10) Ponteggio mobile o trabattello;
- 11) Saldatrice elettrica;
- 12) Scala doppia;
- 13) Scala semplice;
- 14) Scanalatrice per muri ed intonaci;
- 15) Sega circolare;
- 16) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 17) Taglierina elettrica;
- 18) Trapano elettrico.

Andatoie e Passerelle

Le andatoie e le passerelle sono opere provvisorie predisposte per consentire il collegamento di posti di lavoro collocati a quote differenti o separati da vuoti, come nel caso di scavi in trincea o ponteggi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** guanti; **c)** indumenti protettivi.

Argano a cavalletto

L'argano è un apparecchio di sollevamento utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore argano a cavalletto;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi; **e)** attrezzatura anticaduta.

Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti.

Avvitatore elettrico

L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune nel cantiere edile.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** guanti.

Impastatrice

L'impastatrice è un'attrezzatura da cantiere destinata alla preparazione a ciclo continuo di malta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore impastatrice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** maschere; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi.

Impastatrice malta per pavimenti

L'impastatrice è un'attrezzatura da cantiere destinata alla preparazione a ciclo continuo di malta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore impastatrice malta per pavimenti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** maschere; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi.

Martello demolitore elettrico

Il martello demolitore è un'attrezzatura la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore martello demolitore elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschera; **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi.

Ponte su cavalletti

Il ponte su cavalletti è un'opera provvisoria costituita da un impalcato di assi in legno sostenuto da cavalletti.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore ponte su cavalletti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

Ponteggio**Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore ponteggio autosollevante;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** attrezzatura anticaduta.

Ponteggio mobile o trabattello

Il ponteggio mobile su ruote o trabattello è un'opera provvisoria utilizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri ma che non comportino grande impegno temporale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

Saldatrice elettrica

La saldatrice elettrica è un utensile ad arco o a resistenza per l'effettuazione di saldature elettriche.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore saldatrice elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** maschere per saldatore; **d)** guanti; **e)** grembiule da saldatore; **f)** indumenti protettivi.

Scala doppia

La scala doppia è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m; **4)** le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

Scala semplice

La scala semplice è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucchiolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchiolanti alle estremità superiori.

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

Scanaltrice per muri ed intonaci

La scanalatrice per muri ed intonaci è un utensile utilizzato per la realizzazione di impianti sotto traccia.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore scanalatrice per muri ed intonaci;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschera; **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi.

Sega circolare

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore sega circolare;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** otoprotettori; **e)** guanti.

Smerigliatrice angolare (flessibile)

La smerigliatrice angolare, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è quella di tagliare, smussare, lisciare superfici.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschera; **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi.

Taglierina elettrica

La taglierina elettrica è un elettro utensile per il taglio di laterizi o piastrelle di ceramica.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore taglierina elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti.

Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** maschera; **c)** otoprotettori; **d)** guanti.

MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco delle macchine:

- 1) Autocarro;
- 2) Autocarro con gru;
- 3) Autogrù.

Autocarro

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;
Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi.

Autocarro con gru

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali da costruzione e il carico e lo scarico degli stessi mediante gru

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Inalazione polveri, fibre;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Rumore;
Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;
Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autocarro con gru;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi; **e)** otoprotettori.

Autogrù

L'autogrù è un mezzo d'opera dotato di braccio allungabile per la movimentazione, il sollevamento e il posizionamento di materiali, di componenti di macchine, di attrezzature, di parti d'opera ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autogrù;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi.

POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Avvitatore elettrico	Posa di serramenti interni.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01
Impastatrice malta per pavimenti	Posa di pavimenti in gres per interni.	85.0	962-(IEC-17)-RPO-01
Impastatrice	Formazione di massetto per pavimenti interni; Formazione intonaci interni (tradizionali).	85.0	962-(IEC-17)-RPO-01
Martello demolitore elettrico	Demolizione di pareti divisorie; Rimozione di pavimenti interni; Rimozione di massetto; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di impianti; Apertura e chiusura al grezzo di tracce.	113.0	967-(IEC-36)-RPO-01
Scanalatrice per muri ed intonaci	Apertura e chiusura al grezzo di tracce; Realizzazione di impianto elettrico.	111.0	945-(IEC-95)-RPO-01
Sega circolare	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere.	113.0	908-(IEC-19)-RPO-01
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Posa di pavimenti in gres per interni.	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01
Taglierina elettrica	Realizzazione di pareti e controsoffitti; Posa di pavimenti in gres per interni; Posa di rivestimenti interni in gres; Posa di pavimenti per interni in materie plastiche (PVC o linoleum); Posa di rivestimenti interni in materie plastiche (PVC o linoleum).	89.9	
Trapano elettrico	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Montaggio e smontaggio del ponteggio autosollevante; Smobilizzo del cantiere; Posa di serramenti interni; Realizzazione delle canalizzazioni per aria condizionata; Posa di tubazioni in acciaio per trasporto fluidi; Realizzazione di rete del gas medicale; Realizzazione di impianto elettrico; Realizzazione di impianto idrico-sanitario; Posa macchina di condizionamento UTA; Installazione di terminali per impianto termico.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autocarro con gru	Posa del gruppo termico e del gruppo refrigerante.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Montaggio e smontaggio del ponteggio autosollevante; Smobilizzo del cantiere; Demolizione di pareti divisorie; Rimozione di pavimenti interni; Rimozione di massetto; Rimozione di serramenti ; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di impianti; Realizzazione di pareti e controsoffitti; Formazione intonaci interni (tradizionali); Posa di pavimenti in gres per interni; Posa di rivestimenti interni in gres; Posa di serramenti interni.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autogrù	Allestimento di servizi igienico-assistenziali del	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
	cantiere; Posa macchina di condizionamento UTA.		

COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

1) Interferenza per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:

- Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi
- Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente per 4 giorni lavorativi

Coordinamento:

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- c) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- d) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

Rischi Trasmissibili:

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: LIEVE
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: LIEVE
c) Inalazione polveri, fibre	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: LIEVE
d) Investimento, ribaltamento	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: LIEVE
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: LIEVE
c) Inalazione polveri, fibre	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: LIEVE
d) Investimento, ribaltamento	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE
e) Investimento, ribaltamento	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE

2) Interferenza per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:

- Montaggio e smontaggio degli apprestamenti di cantiere
- Realizzazione di impianto elettrico del cantiere

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente per 5 giorni lavorativi.

Coordinamento:

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

Rischi Trasmissibili:

Montaggio e smontaggio del ponteggio:

a) Investimento, ribaltamento	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE
-------------------------------	------------------	-------------------

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello	Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: LIEVE
--	------------------	-------------------

3) Interferenza per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:

- Montaggio e smontaggio del ponteggio
- Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente per 5 giorni lavorativi.

Coordinamento:

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- c) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- d) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:***Montaggio e smontaggio del ponteggio:**

- | | | |
|-------------------------------|------------------|-------------------|
| a) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
|-------------------------------|------------------|-------------------|

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere:

- | | | |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Inalazione polveri, fibre | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| c) Inalazione polveri, fibre | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| d) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

4) Interferenza per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:

- **Rimozione di massetto**
- **Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente per 10 giorni lavorativi.

Coordinamento:

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- c) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:***Rimozione di massetto:**

- | | | |
|--|------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" | Prob: MEDIA | Ent. danno: GRAVE |
| c) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni:

- | | | |
|--|------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" | Prob: MEDIA | Ent. danno: GRAVE |
| c) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

5) Interferenza per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:

- **Rimozione di serramenti**
- **Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente per 8 giorni lavorativi.

Coordinamento:

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- c) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:***Rimozione di serramenti :**

- | | | |
|-------------------------------|------------------|-------------------|
| a) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
|-------------------------------|------------------|-------------------|

Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni:

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
- c) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: LIEVE
Prob: MEDIA	Ent. danno: GRAVE
Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE

6) Interferenza per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:

- Rimozione di serramenti
- Rimozione di massetto

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente per 8 giorni lavorativi.

Coordinamento:

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- c) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

Rischi Trasmissibili:

Rimozione di serramenti :

- a) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE
------------------	-------------------

Rimozione di massetto:

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
- c) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: LIEVE
Prob: MEDIA	Ent. danno: GRAVE
Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE

7) Interferenza per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:

- Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni
- Rimozione di impianti

Le lavorazioni su elencate sono eseguite per 11 giorni lavorativi.

Coordinamento:

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.
- c) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

Rischi Trasmissibili:

Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni:

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
- c) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: LIEVE
Prob: MEDIA	Ent. danno: GRAVE
Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE

Rimozione di impianti:

- a) Inalazione polveri, fibre
- b) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
- c) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: LIEVE
Prob: MEDIA	Ent. danno: GRAVE
Prob: BASSISSIMA	Ent. danno: GRAVE

8) Interferenza per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:

- Rimozione di serramenti
- Rimozione di impianti

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente per 9 giorni lavorativi.

Coordinamento:

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei

giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

c) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

Rischi Trasmissibili:

Rimozione di serramenti :

a) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

Rimozione di impianti:

a) Inalazione polveri, fibre

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

b) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"

Prob: MEDIA

Ent. danno: GRAVE

c) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

9) Interferenza per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:

- **Rimozione di impianti**

- **Apertura e chiusura al grezzo di tracce**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente per 9 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

c) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

Rischi Trasmissibili:

Rimozione di impianti:

a) Inalazione polveri, fibre

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

b) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"

Prob: MEDIA

Ent. danno: GRAVE

c) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

Apertura e chiusura al grezzo di tracce:

a) Inalazione polveri, fibre

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

b) Inalazione polveri, fibre

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

c) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"

Prob: MEDIA

Ent. danno: GRAVE

10) Interferenza nel periodo per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:

- **Realizzazione delle canalizzazioni per aria condizionata**

- **Apertura e chiusura al grezzo di tracce**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente per 17 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

Rischi Trasmissibili:

Realizzazione delle canalizzazioni per aria condizionata:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

b) Rumore per "Operaio comune (impianti)"

Prob: MEDIA

Ent. danno: GRAVE

Apertura e chiusura al grezzo di tracce:

a) Inalazione polveri, fibre

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

b) Inalazione polveri, fibre

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

c) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"

Prob: MEDIA

Ent. danno: GRAVE

11) Interferenza per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:

- **Realizzazione delle canalizzazioni per aria condizionata**

- **Posa di tubazioni in acciaio per trasporto fluidi**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente per 22 giorni lavorativi.

Coordinamento:

- a) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).
- b) La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdetta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.
- c) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.
- d) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

Rischi Trasmissibili:**Realizzazione delle canalizzazioni per aria condizionata:**

- | | | |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore per "Operaio comune (impianti)" | Prob: MEDIA | Ent. danno: GRAVE |

Posa di tubazioni in acciaio per trasporto fluidi:

- | | | |
|---|------------------|-------------------|
| a) Elettrocuzione | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Inalazione fumi, gas, vapori | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| c) Incendi, esplosioni | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| d) Rumore per "Operaio comune (impianti)" | Prob: MEDIA | Ent. danno: GRAVE |

12) Interferenza per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:

- Realizzazione di impianto elettrico
- Posa di tubazioni in acciaio per trasporto fluidi

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente per 10 giorni lavorativi.

Coordinamento:

- a) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- b) La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdetta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.
- c) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.
- d) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

Rischi Trasmissibili:**Realizzazione di impianto elettrico:**

- a) Inalazione polveri, fibre
b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE
Prob: MEDIA Ent. danno: GRAVE

Posa di tubazioni in acciaio per trasporto fluidi:

- a) Elettrocuzione
b) Inalazione fumi, gas, vapori
c) Incendi, esplosioni
d) Rumore per "Operaio comune (impianti)"

Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE
Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE
Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE
Prob: MEDIA Ent. danno: GRAVE

13) Interferenza per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:

- Realizzazione di rete del gas medicale
- Posa di tubazioni in acciaio per trasporto fluidi

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente per 4 giorni lavorativi.

Coordinamento:

- a) La zona interessata dalle operazioni di saldatura deve essere interdetta ai lavoratori d'altre attività. In tale zona si devono disporre segnalazioni della presenza di parti metalliche in tensione.
- b) E' vietato svolgere attività che utilizzano sostanze infiammabili in prossimità delle zone dove si interviene con le attrezzature per saldare. Il preposto dell'impresa esecutrice addetta all'utilizzo dell'attrezzatura deve informare le altre imprese dell'inizio e fine delle operazioni di saldatura e del divieto su detto.
- c) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza la saldatrice non ci siano concentrazioni di fumi emessi durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di fumi si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo. Se ciò non è attuabile, si dovrà installare un adeguato sistema per l'abbattimento di fumi e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

Rischi Trasmissibili:

Realizzazione di rete del gas medicale:

- a) Rumore per "Operaio comune (impianti)"

Prob: MEDIA Ent. danno: GRAVE

Posa di tubazioni in acciaio per trasporto fluidi:

- a) Elettrocuzione
b) Inalazione fumi, gas, vapori
c) Incendi, esplosioni
d) Rumore per "Operaio comune (impianti)"

Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE
Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE
Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE
Prob: MEDIA Ent. danno: GRAVE

14) Interferenza per un totale di 11 giorni lavorativi. Fasi:

- Realizzazione di rete del gas medicale
- Realizzazione di impianto elettrico

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente per 7 giorni lavorativi.

Coordinamento:

- a) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

Rischi Trasmissibili:

Realizzazione di rete del gas medicale:

- a) Rumore per "Operaio comune (impianti)"

Prob: MEDIA Ent. danno: GRAVE

Realizzazione di impianto elettrico:

- a) Inalazione polveri, fibre
b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE
Prob: MEDIA Ent. danno: GRAVE

15) Interferenza per un totale di 6 giorni lavorativi. Fasi:

- Realizzazione di impianto elettrico
- Formazione di massetto per pavimenti interni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente per 6 giorni lavorativi.

Coordinamento:

- a) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- b) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine all'impastatrice non ci siano concentrazioni di polveri emesse durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di polveri si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati alla produzione di malte e calcestruzzi. Se ciò non è attuabile, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

Rischi Trasmissibili:

Realizzazione di impianto elettrico:

- a) Inalazione polveri, fibre
b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE
Prob: MEDIA Ent. danno: GRAVE

Formazione di massetto per pavimenti interni:

a) Inalazione polveri, fibre

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

16) Interferenza per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:

- Realizzazione di impianto elettrico
- Realizzazione di impianto idrico-sanitario

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente per 3 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

Rischi Trasmissibili:

Realizzazione di impianto elettrico:

- | | | |
|---|------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" | Prob: MEDIA | Ent. danno: GRAVE |

Realizzazione di impianto idrico-sanitario:

- | | | |
|---|-------------|-------------------|
| a) Rumore per "Operaio comune (impianti)" | Prob: MEDIA | Ent. danno: GRAVE |
|---|-------------|-------------------|

17) Interferenza per un totale di 4 giorni lavorativi. Fasi:

- Realizzazione di impianto idrico-sanitario
- Formazione di massetto per pavimenti interni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente per 6 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine all'impastatrice non ci siano concentrazioni di polveri emesse durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di polveri si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati alla produzione di malte e calcestruzzi. Se ciò non è attuabile, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

Rischi Trasmissibili:

Realizzazione di impianto idrico-sanitario:

- | | | |
|---|-------------|-------------------|
| a) Rumore per "Operaio comune (impianti)" | Prob: MEDIA | Ent. danno: GRAVE |
|---|-------------|-------------------|

Formazione di massetto per pavimenti interni:

- | | | |
|------------------------------|------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
|------------------------------|------------------|-------------------|

18) Interferenza per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:

- Realizzazione di pareti e controsoffitti
- Realizzazione di impianto elettrico

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente per 6 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

Rischi Trasmissibili:

Realizzazione di pareti e controsoffitti:

- | | | |
|-------------------------------|------------------|-------------------|
| a) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
|-------------------------------|------------------|-------------------|

Realizzazione di impianto elettrico:

- | | | |
|---|------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" | Prob: MEDIA | Ent. danno: GRAVE |

19) Interferenza per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:

- Realizzazione di pareti e controsoffitti
- Formazione di massetto per pavimenti interni

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente per 8 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

c) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine all'impastatrice non ci siano concentrazioni di polveri emesse durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di polveri si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri

operai a parte quelli interessati alla produzione di malte e calcestruzzi. Se ciò non è attuabile, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

Rischi Trasmissibili:

Realizzazione di pareti e controsoffitti:

a) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE

Formazione di massetto per pavimenti interni:

a) Inalazione polveri, fibre

Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE

20) Interferenza per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:

- Realizzazione di pareti e controsoffitti

- Realizzazione di impianto idrico-sanitario

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente per 6 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

Rischi Trasmissibili:

Realizzazione di pareti e controsoffitti:

a) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE

Realizzazione di impianto idrico-sanitario:

a) Rumore per "Operaio comune (impianti)"

Prob: MEDIA Ent. danno: GRAVE

21) Interferenza per un totale di 4 giorni lavorativi. Fasi:

- Realizzazione di pareti e controsoffitti

- Formazione intonaci interni (tradizionali)

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente per 10 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

c) I preposti, delle imprese, devono verificare che nell'aria delle zone di lavoro vicine all'impastatrice non ci siano concentrazioni di polveri emesse durante il suo utilizzo. In caso si presentino concentrazioni di polveri si deve evitare, in tali zone, la presenza di altri operai a parte quelli interessati alla produzione di malte e calcestruzzi. Se ciò non è attuabile, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri e se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

Rischi Trasmissibili:

Realizzazione di pareti e controsoffitti:

a) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE

Formazione intonaci interni (tradizionali):

a) Inalazione polveri, fibre

Prob: BASSISSIMA Ent. danno: LIEVE

b) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA Ent. danno: GRAVE

22) Interferenza per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:

- Realizzazione di impianto elettrico

- Posa di pavimenti per interni in materie plastiche (PVC o linoleum)

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente per 7 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

Realizzazione di impianto elettrico:

a) Inalazione polveri, fibre

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Prob: MEDIA

Ent. danno: GRAVE

Posa di pavimenti per interni in materie plastiche (PVC o linoleum): <Nessuno>**23) Interferenza per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:****- Posa di rivestimenti interni in materie plastiche (PVC o linoleum)****- Realizzazione di impianto elettrico**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente per 5 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

c) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:***Posa di rivestimenti interni in materie plastiche (PVC o linoleum):** <Nessuno>**Realizzazione di impianto elettrico:**

a) Inalazione polveri, fibre

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Prob: MEDIA

Ent. danno: GRAVE

24) Interferenza per un totale di 7 giorni lavorativi. Fasi:**- Posa macchina di condizionamento UTA****- Realizzazione di impianto elettrico**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente per 12 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

b) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

*Rischi Trasmissibili:***Posa macchina di condizionamento UTA:**

a) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

Realizzazione di impianto elettrico:

a) Inalazione polveri, fibre

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Prob: MEDIA

Ent. danno: GRAVE

25) Interferenza per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:**- Posa di rivestimenti interni in materie plastiche (PVC o linoleum)****- Posa di serramenti interni**

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente per 5 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

b) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

*Rischi Trasmissibili:***Posa di rivestimenti interni in materie plastiche (PVC o linoleum):** <Nessuno>**Posa di serramenti interni:**

a) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

26) Interferenza per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:

- Realizzazione di impianto elettrico
- Revisione del gruppo refrigerante

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente 7 giorni lavorativi.

Coordinamento:

- a) Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- b) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- c) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

Rischi Trasmissibili:

Realizzazione di impianto elettrico:

- | | | |
|---|------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" | Prob: MEDIA | Ent. danno: GRAVE |

Posa del gruppo termico e del gruppo refrigerante:

- | | | |
|-------------------------------|------------------|-------------------|
| a) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
|-------------------------------|------------------|-------------------|

27) Interferenza per un totale di 1 giorni lavorativi. Fasi:

- Tinteggiatura di superfici interne
- Realizzazione di impianto idrico-sanitario

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente per 4 giorni lavorativi.

Coordinamento:

- a) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

Rischi Trasmissibili:

Tinteggiatura di superfici interne:

- | | | |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
|--|------------------|-------------------|

Realizzazione di impianto idrico-sanitario:

- | | | |
|---|-------------|-------------------|
| a) Rumore per "Operaio comune (impianti)" | Prob: MEDIA | Ent. danno: GRAVE |
|---|-------------|-------------------|

28) Interferenza per un totale di 5 giorni lavorativi. Fasi:

- Realizzazione di impianto idrico-sanitario
- Posa del gruppo termico e del gruppo refrigerante

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente per 10 giorni lavorativi.

Coordinamento:

- a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- b) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

Rischi Trasmissibili:

Realizzazione di impianto idrico-sanitario:

- | | | |
|---|-------------|-------------------|
| a) Rumore per "Operaio comune (impianti)" | Prob: MEDIA | Ent. danno: GRAVE |
|---|-------------|-------------------|

Posa del gruppo termico e del gruppo refrigerante:

- | | | |
|-------------------------------|------------------|-------------------|
| a) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
|-------------------------------|------------------|-------------------|

29) Interferenza per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:

- Tinteggiatura di superfici interne

- Installazione di terminali per impianto termico

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente per 4 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

Rischi Trasmissibili:

Tinteggiatura di superfici interne:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

Installazione di terminali per impianto termico: <Nessuno>

30) Interferenza per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:

- Montaggio e smontaggio del ponteggio

- Smobilizzo del cantiere

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente per 3 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

b) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per l'intercettazioni dei materiali (parasassi, reti, tettoie).

c) I preposti delle imprese esecutrici devono vigilare e impedire a chiunque di sostare sotto la traiettoria di passaggio dei carichi. Nei giorni di particolare affollamento si devono recintare le zone interessate dalle operazioni di sollevamento e discesa dei carichi.

Rischi Trasmissibili:

Montaggio e smontaggio del ponteggio autosollevante:

a) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

Smobilizzo del cantiere:

a) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

(punto 2.1.2, lettera f, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Tutte le imprese devono essere informate in merito all'utilizzo comune di apprestamenti, attrezzature, mezzi e servizi di protezione collettiva, in modo da non compromettere lo stato d'uso e di efficienza, ma soprattutto per evitare che vengano compiute inconsapevolmente azioni errate e pericolose tali da pregiudicare la sicurezza del luogo di lavoro. In ogni caso si richiede che venga rilasciata da parte della ditta installatrice dichiarazione, firmata dal datore di lavoro, della rispondenza dell'opera alle norme di sicurezza e alle regole dell'arte, nonché agli schemi di montaggio ed ai manuali d'uso e istruzione. La ditta che utilizzerà l'opera dovrà rilasciare dichiarazione, firmata dal datore di lavoro, che si impegnerà ad utilizzare correttamente l'opera senza comprometterne la sua integrità e funzionalità e quindi senza compiere manomissioni e/o rimozioni alcune.

Ponteggi ed opere provvisionali

Le opere provvisionali:

- vanno montate da soggetti esperti che abbiano già svolto lavorazioni similari;
- vanno montate secondo le indicazioni di progetto e dei sistemi costruttivi della casa costruttrice;
- qualsiasi modifica deve venir apportata da chi ha realizzato l'opera;
- non vanno manomesse e/o rimosse le parti componenti l'opera (es. rimozione tavole dal piano di calpestio, rimozione parapetti, rimozione tavole fermapiede, rimozione scale a pioli di accesso ai piani dell'impalcato);
- qualora, per esigenze lavorative, sia necessario rimuovere provvisoriamente un elemento dell'opera, deve essere prevista, durante la lavorazione interessata, un sistema alternativo di protezione e, in ogni caso, al termine di tale lavorazione deve essere immediatamente ripristinata l'opera, per garantire il mantenimento delle condizioni di sicurezza nei confronti degli altri utilizzatori dell'opera provvisoriale.

Mezzi d'opera

Non è consentito l'utilizzo comune di macchine ed apparecchiature di lavoro da parte di lavoratori appartenenti a ditte diverse: ciascuna impresa deve arrivare in cantiere con le proprie macchine ed utensili di lavoro. Eventuali noli a freddo, dovranno essere autorizzati dal CSE, previo accertamento della qualifica dell'utilizzatore, dell'avvenuta informazione/formazione e dell'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale previsti;

La manutenzione di dette attrezzature/macchine sarà di esclusiva competenza della ditta proprietaria, che dovrà mettere a disposizione i manuali d'uso e manutenzione e dovrà informare/formare gli utilizzatori sul corretto funzionamento dei mezzi e sui relativi rischi.

L'impresa che farà ricorso a noli a freddo, dovrà accertarsi che la ditta noleggiatrice abbia effettuato sui mezzi interessati le verifiche richieste per legge.

Servizi igienico-assistenziali

Deve essere verificato che i locali siano dimensionati ed arredati in funzione del numero di persone che li utilizzeranno; in ogni caso, è preferibile che ciascuna impresa sia almeno dotata di proprio spogliatoio e di proprio container per il deposito di attrezzature e materiali;

Deve essere garantita da parte di tutti gli utilizzatori la pulizia e la funzionalità dei servizi.

MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI

(punto 2.1.2, lettera g, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Il D. Lgs. 81/08 ali. XV e successive modifiche ed integrazioni stabilisce contenuti minimi del PSC in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni ed al loro coordinamento.

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integrerà il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, e indica la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

Il PSC verrà utilizzato in ambito di coordinamento durante l'esecuzione dei lavori e ne rappresenterà il documento operativo di riferimento, in particolare:

- sarà messo a disposizione dei Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza delle imprese che dovranno prenderne visione prima dell'inizio dei lavori;
- verrà revisionato ed integrato ogni qualvolta, durante l'esecuzione dei lavori, si renda necessaria la modifica delle indicazioni precedentemente definite;
- sarà consegnato, in originale, alla Committenza alla fine dei lavori e rappresenterà la certificazione del lavoro di coordinamento svolto in cantiere.

Dovrà essere garantita la diffusione e la conoscenza dei contenuti del PSC in cantiere a tutti coloro che intervengono alla realizzazione dell'opera. Pertanto, ciascun lavoratore, prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere reso edotto dei contenuti del Piano e, durante i lavori, delle eventuali modifiche e/o integrazioni apportate al documento in corso d'opera. Tale attività di informazione dovrà essere condotta dai Datori di lavoro delle imprese operanti in cantiere, coadiuvati dai Responsabili di cantiere di ciascuna impresa, attraverso vari sistemi, anche in funzione della "risposta" delle singole categorie di lavoratori ed in particolare mediante:

- cartelli segnaletici;
- riunioni periodiche indirizzate ai lavoratori che svolgono la stessa lavorazione o che, pur svolgendo mansioni diverse, si trovano ad operare nella stessa area di cantiere creando interferenze pericolose;
- sorveglianza continua in cantiere (da parte anche del Direttore tecnico di cantiere e degli assistenti/preposti) con interventi mirati laddove si riscontrassero, in modo particolare, deficienze, difficoltà o distrazioni abituali.

Prima dell'ingresso in cantiere, i Datore di Lavoro di ogni impresa, dovrà organizzare delle riunioni aziendali con il personale che andrà ad impegnare in cantiere, per divulgare i contenuti del PSC e dei POS. Gli stessi Datori di Lavoro dovranno garantire una costante attività di sensibilizzazione dei lavoratori sull'uso dei dispositivi di protezione individuale (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, cinture di sicurezza e funi di trattenuta, tute protettive, mascherine, ecc.), e sul corretto utilizzo delle macchine /attrezzature di cantiere, ricordando di non rimuovere o modificare i dispositivi o mezzi di protezione come carter, schermi, ecc. senza averne avuta l'autorizzazione dai propri superiori, e di non compiere operazioni che possano compromettere la propria ed altrui sicurezza.

Il personale negligente dovrà essere richiamato e punito con l'adozione di adeguati provvedimenti disciplinari. Anche i lavoratori autonomi dovranno essere informati sui rischi presenti in cantiere, sulle misure di prevenzione e di protezione adottate nell'ambito del cantiere, e devono conformarsi all'attività di coordinamento prevista in cantiere per l'esecuzione dei lavori in sicurezza.

Anche se la legge non richiede per i lavoratori autonomi l'obbligo di redazione del POS, il PSC prevede che ogni impresa che entra a fare parte del ciclo produttivo del cantiere, e quindi anche i lavoratori autonomi, debba redigere un documento riportante i dati identificativi della ditta, la descrizione degli interventi cui è chiamata ad operare, l'individuazione delle macchine, utensili ed attrezzature necessarie per la realizzazione delle opere, la valutazione dei rischi di lavorazione con l'individuazione delle misure di sicurezza e delle opere provvisorie da adottare. Tale documento deve, inoltre, contenere dichiarazioni di avvenuta presa visione ed accettazione del PSC e del POS dell'impresa principale.

Qualora l'Appaltatore metta a disposizione dei lavoratori autonomi le proprie attrezzature ed apparecchiature, nonché i propri dispositivi di protezione collettiva, l'onere del rispetto delle norme di sicurezza resta a carico dell'Appaltatore, ossia tutto ciò che l'Appaltatore mette a disposizione delle imprese subappaltatrici e dei lavoratori autonomi deve essere idoneo e conforme alle norme vigenti. Il lavoratore autonomo sarà comunque ritenuto responsabile delle inosservanze sia in ordine all'uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione (manomissioni, utilizzo non corretto, ecc.), sia in ordine al rispetto delle disposizioni del PSC e di quelle impartite dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Qualora il lavoratore autonomo svolga la propria mansione impiegando attrezzature di lavoro proprie, queste dovranno essere idonee e conformi alla normativa vigente in materia di sicurezza; egli dovrà, altresì, utilizzare i dispositivi di protezione individuale previsti nei fascicoli d'uso e manutenzione delle macchine, e quelli integrativi

richiesti dal PSC e dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

I LAVORATORI AUTONOMI DOVRANNO, SEMPRE. ADEGUARSI ALLE DISPOSIZIONI DEL PSC ED ALLE PRESCRIZIONI DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI.

Anche i fornitori devono essere considerati come i subappaltatori, in quanto rientranti nel ciclo produttivo del cantiere. Devono, pertanto, essere informati sui rischi presenti in cantiere, sulle misure di prevenzione e protezione adottate nell'ambito del cantiere, e devono conformarsi alle disposizioni del PSC e all'attività di coordinamento del CSE.

Devono, quindi, redigere e consegnare al CSE, il POS riferito alle attività specifiche di cantiere, e coordinarsi con le imprese presenti in cantiere.

Durante i lavori il Responsabile del cantiere per la sicurezza Durante i lavori il Responsabile del cantiere per la sicurezza dovrà periodicamente indire (la cadenza verrà stabilita in funzione delle lavorazioni in corso e delle problematiche derivanti dall'ambito di intervento) delle riunioni di coordinamento tra le imprese operanti in cantiere in modo da garantire una puntuale informazione sui rischi presenti o che potrebbero insorgere in seguito ad interferenze tra le diverse attività, e definire le misure e le procedure da adottare per garantire la massima sicurezza possibile.

Alle imprese subappaltatrici ed ai lavoratori autonomi, l'impresa appaltatrice dovrà trasmettere tutta la documentazione relativa alla sicurezza; le stesse dovranno essere informate dall'impresa appaltatrice in merito alle decisioni prese durante le riunioni, i sopralluoghi e le ispezioni di cantiere eseguite dal Coordinatore per l'esecuzione. Analogamente, le imprese subappaltatrici/subfornitrici ed i lavoratori autonomi dovranno documentare al Coordinatore per l'esecuzione e al Responsabile del cantiere per la sicurezza l'adempimento delle eventuali prescrizioni impartite dal CSE, mediante invio di formale comunicazione

ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(punto 2.1.2, lettera h, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

In cantiere dovranno essere tenuti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso; la vicinanza alle strade di collegamento consentirà l'accesso alle strutture di pronto soccorso ed ospedaliere.

La redazione del "Piano delle Emergenze", come stabilito dal D.Lgs. 81/08 art. 43 e 46, deve contenere:

- Nomina del Responsabile della gestione delle emergenze e di un suo sostituto;
- Misure di prevenzione adottate e relativa informazione e formazione del personale;
- Procedure per la salvaguardia ed evacuazione delle persone;
- Messa in sicurezza, a fine giornata lavorativa, degli impianti ed attrezzature presenti in cantiere;
- Procedure per l'estinzione di piccoli focolai d'incendio o per la chiamata dei servizi di soccorso.

Per emergenza si intende un evento nocivo che colpisce un gruppo (una squadra di operai per esempio), una collettività (l'intero cantiere).

Esempi di emergenze sono gli eventi legati agli incendi, le esplosioni, gli allagamenti, gli spargimenti di sostanze liquide pericolose, i franamenti e smottamenti.

Il percorso che conduce, dall'esterno e all'interno del cantiere, al "luogo sicuro" deve essere mantenuto sgombro e fruibile dalle persone e i mezzi di soccorso in ogni circostanza.

È obbligo del datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori (l'Appaltatore) provvedere a designare uno o più soggetti, opportunamente formati, incaricati di gestire le emergenze.

Il datore di lavoro deve inoltre provvedere a:

- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici d'emergenza;
- informare i lavoratori circa le misure predisposte e le misure da adottare in caso d'emergenza;
- dare istruzioni affinché i lavoratori possano mettersi al sicuro in caso d'emergenza;
- stabilire le procedure d'emergenza da adottare nel cantiere.

Pur non essendo obbligatoria per legge la redazione del piano di emergenza per i cantieri temporanei o mobili, si fornisce a titolo esemplificativo, una procedura che potrà essere adottata in cantiere nel caso in cui si verifichi un'emergenza:

1. dare l'allarme (all'interno del cantiere e allertare i Vigili del Fuoco)
2. verificare cosa sta accadendo
3. tentare un primo intervento (sulla base della formazione ricevuta)
4. mettersi in salvo (raggiungimento del "luogo sicuro")
5. effettuare una ricognizione dei presenti
6. avvisare i Vigili del Fuoco
7. attendere i Vigili del Fuoco e informarli sull'accaduto

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice *deve* designare, prima dell'inizio dei lavori, uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, ai sensi dell'art.18 comma 1 lett. b del D.Lgs. 81 /08 e s.m.i. o se stesso, salvo nei casi previsti dall'art. 31, comma 6 del decreto medesimo.

I lavoratori designati *devono* frequentare un corso di formazione, di durata di 6 ore (durata 4 ore, di cui 2 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende di livello di rischio basso, di 8 ore (durata 8 ore, di cui 3 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende con rischio di livello medio, di 16 ore (durata 16 ore, di cui 4 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende di rischio di livello alto.

Gli addetti al primo soccorso, ai sensi dell'art. 3 del DM n. 388/2003, designati ai sensi dell'art.18 comma 1 lett. B del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., devono essere formati da specifico corso di formazione, della durata di 14 ore per le aziende appartenenti al gruppo A, di 12 ore per le aziende appartenenti ai gruppi B e C, salvo gli addetti già formati alla data di entrata in vigore del DM n. 388/2003.

CONCLUSIONI GENERALI

Al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono allegati i seguenti elaborati, da considerarsi parte integrante del Piano stesso:

- Allegato "A" - Diagramma di Gantt (Cronoprogramma dei lavori);
- Allegato "B" - Analisi e valutazione dei rischi;
- Allegato "C" - Stima dei costi della sicurezza;

si allegano, altresì:

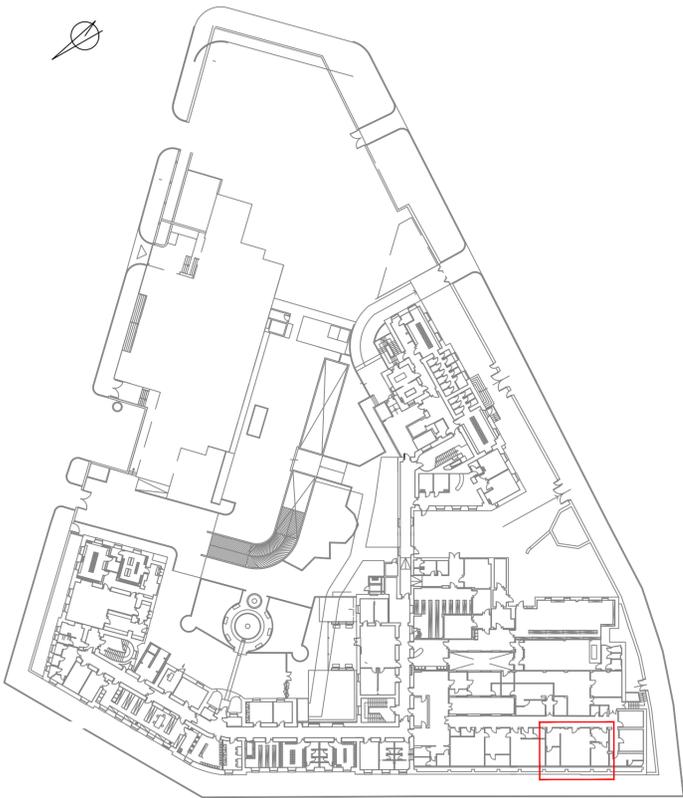
- Tavole esplicative di progetto;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'opera (per la prevenzione e protezione dei rischi);

INDICE

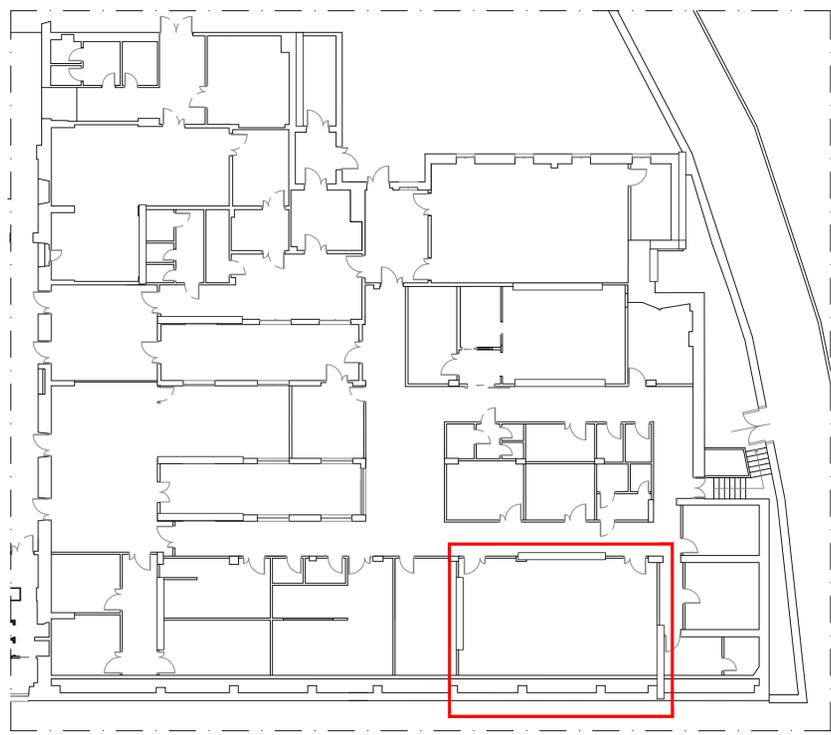
Lavoro.....	pag.	2
Committenti.....	pag.	3
Responsabili.....	pag.	4
Imprese.....	pag.	5
Documentazione.....	pag.	6
Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere.....	pag.	8
Descrizione sintetica dell'opera.....	pag.	9
Area del cantiere.....	pag.	10
Caratteristiche area del cantiere.....	pag.	10
Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere.....	pag.	10
Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante.....	pag.	11
Descrizione caratteristiche idrogeologiche.....	pag.	13
Organizzazione del cantiere.....	pag.	14
Segnaletica generale prevista nel cantiere.....	pag.	18
Lavorazioni e loro interferenze.....	pag.	20
• Allestimento e smobilizzo del cantiere.....	pag.	20
• Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase).....	pag.	20
• Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase).....	pag.	21
• Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase).....	pag.	21
• Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase).....	pag.	22
• Montaggio e smontaggio del ponteggio (fase).....	pag.	22
• Smobilizzo del cantiere (fase).....	pag.	23
• Demolizioni, rimozioni.....	pag.	24
• Demolizione di pareti divisorie (fase).....	pag.	24
• Rimozione di pavimenti interni (fase).....	pag.	24
• Rimozione di massetto (fase).....	pag.	25
• Rimozione di serramenti (fase).....	pag.	26
• Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni (fase).....	pag.	26
• Rimozione di impianti (fase).....	pag.	27
• Opere edili.....	pag.	28
• Formazione di massetto per pavimenti interni (fase).....	pag.	28
• Realizzazione di pareti e controsoffitti (fase).....	pag.	28
• Formazione intonaci interni (tradizionali) (fase).....	pag.	29
• Posa di pavimenti in gres per interni (fase).....	pag.	29
• Posa di rivestimenti interni in gres (fase).....	pag.	30
• Posa di pavimenti per interni in materie plastiche (pvc o linoleum) (fase).....	pag.	30
• Posa di rivestimenti interni in materie plastiche (pvc o linoleum) (fase).....	pag.	31
• Posa di serramenti interni (fase).....	pag.	31
• Tinteggiatura di superfici interne (fase).....	pag.	32
• Opere impiantistiche.....	pag.	32
• Apertura e chiusura al grezzo di tracce (fase).....	pag.	33
• Realizzazione delle canalizzazioni per aria condizionata (fase).....	pag.	33
• Posa di tubazioni in acciaio per trasporto fluidi (fase).....	pag.	33
• Realizzazione di rete del gas medicale (fase).....	pag.	34
• Realizzazione di impianto elettrico (fase).....	pag.	34
• Realizzazione di impianto idrico-sanitario (fase).....	pag.	34
• Posa macchina di condizionamento uta (fase).....	pag.	35
• Revisione del gruppo refrigerante (fase).....	pag.	35
• Installazione di terminali per impianto termico (fase).....	pag.	36
Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive.....	pag.	37

Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni.....	pag.	42
Macchine utilizzate nelle lavorazioni.....	pag.	48
Potenza sonora attrezzature e macchine.....	pag.	50
Coordinamento delle lavorazioni e fasi.....	pag.	52
Coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.....	pag.	63
Modalita' organizzative della cooperazione, del coordinamento e della reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi.....	pag.	64
Organizzazione servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori.....	pag.	66
Conclusioni generali.....	pag.	67

Firma



INQUADRAMENTO GENERALE - 1:500



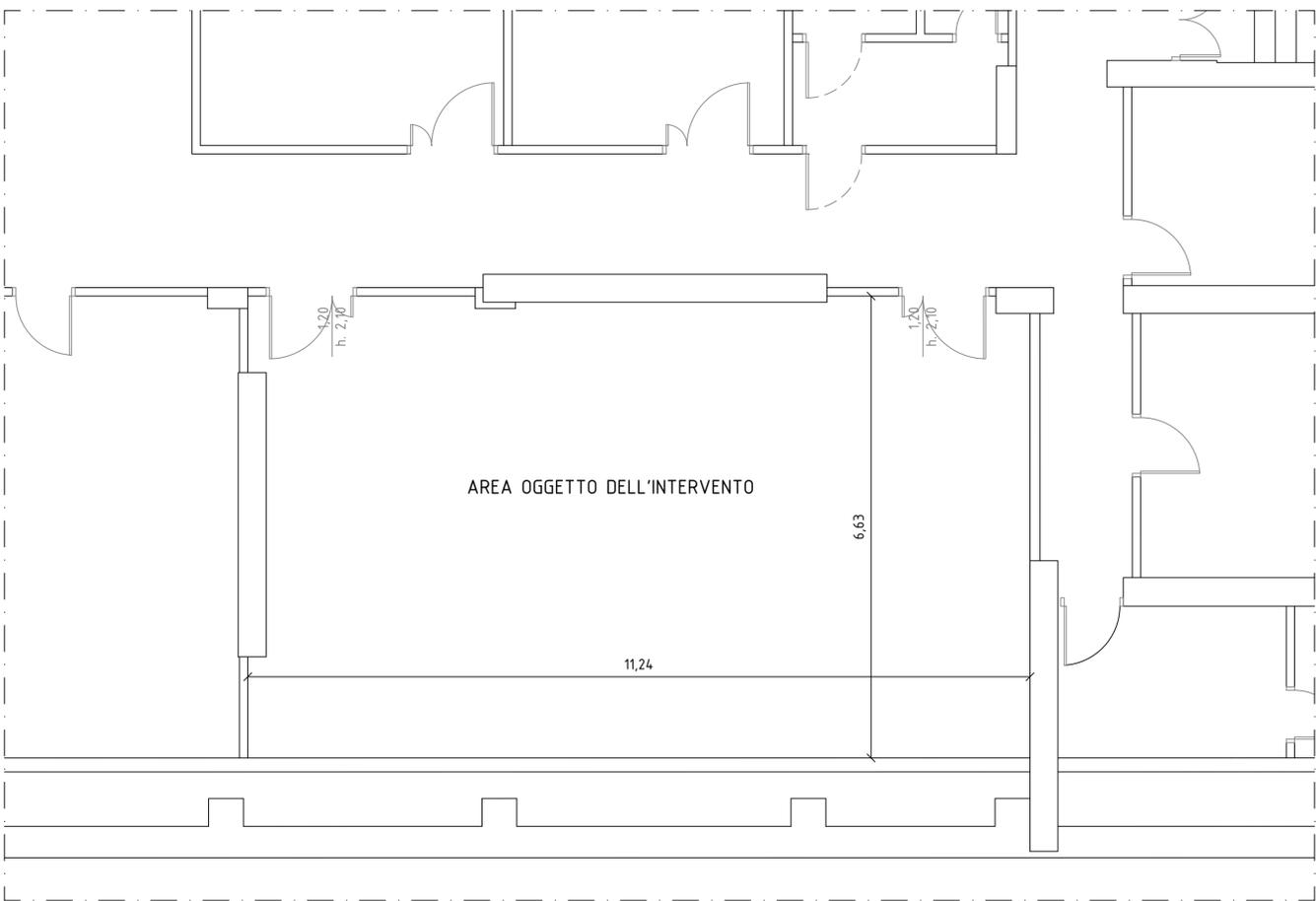
INQUADRAMENTO GENERALE - 1:200



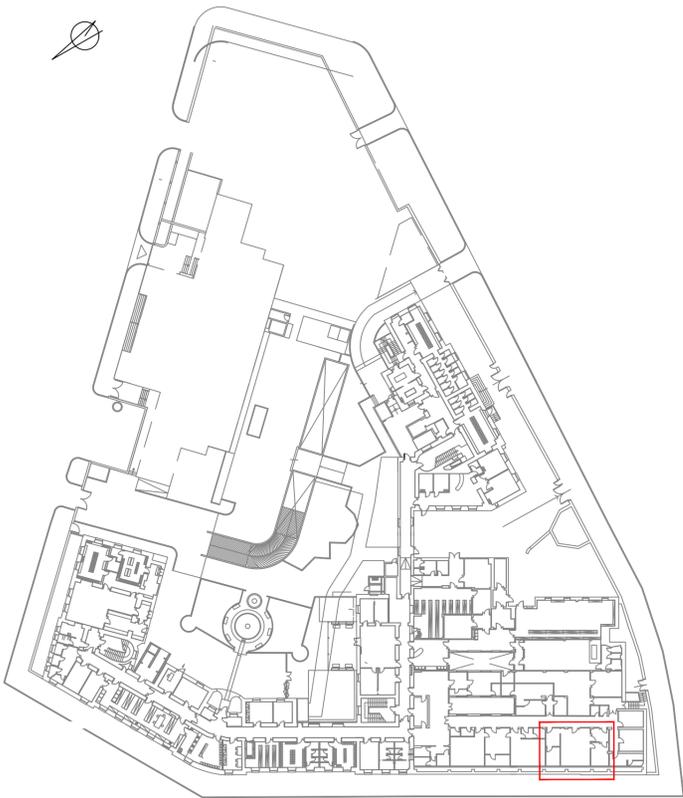
INQUADRAMENTO GENERALE - 1:100



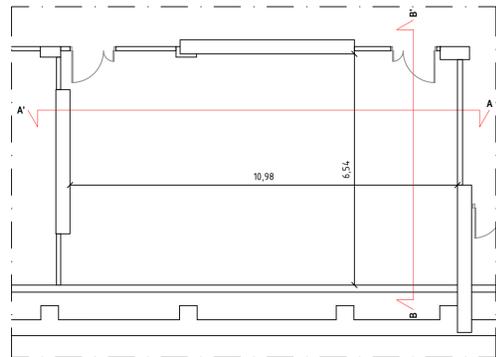
<p>Progetto Esecutivo ELABORATI GRAFICI ARCHITETTONICI</p> <p>Scala 1:100 Inquadramento Generale</p>	
PE	EA 01
<p>GARA COMUNITARIA CENTRALIZZATA A PROCEDURA APERTA FINALIZZATA ALL'ACQUISIZIONE DI TC 128 SLICE PER LE AZIENDE SANITARIE E OSPEDALIERE DELLA REGIONE LAZIO</p>	
<p>Progetto Siemens Healthcare s.r.l. Technoproject s.r.l.</p>	
<p>Progettisti Ing. Andrea Menichini Arch. Mirko Morra</p>	
<p>Committente Regione Lazio - P.O. Oftalmico</p>	
<p> </p>	
c	
b	emissione
a	10 ottobre 2024
REV.	DESCRIZIONE MODIFICA
	REDDATTO
	APPROVATO
	AUTORIZZATO



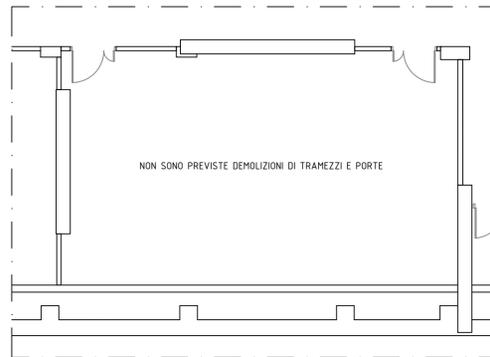
AREA DELL'INTERVENTO - 1:50



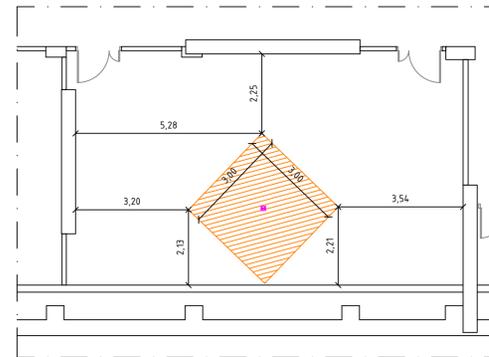
INQUADRAMENTO GENERALE - 1:500



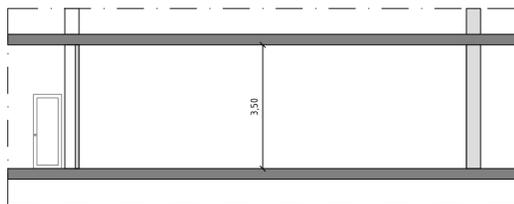
STATO DI FATTO - 1:100



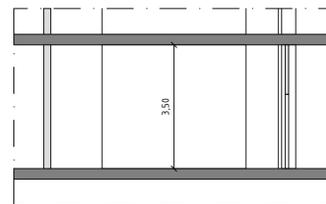
DEMOLIZIONI TRAMEZZI E PORTE - 1:100



DEMOLIZIONI FINITURE E SOTTOFONDI - 1:100



SEZIONE A-A' STATO DI FATTO - 1:100

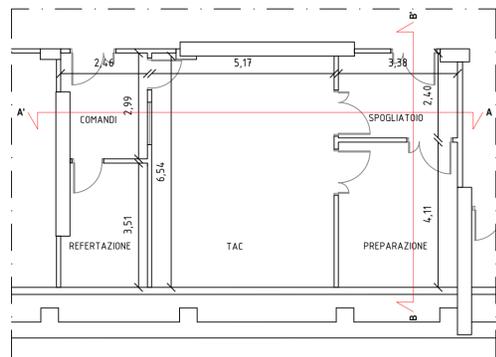


SEZIONE B-B' STATO DI FATTO - 1:100

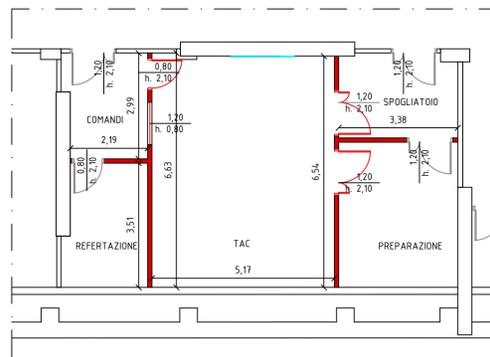
LEGENDA DEMOLIZIONI	
Demolizioni	
	Massetto - Demolizione massetto compreso il vesipio aerato sottostante (giri) escluso dal presente appalto ed eseguito da terzi in appalto precedente
	ISOCENTRO TAC SOMATOM GO TOP

DEMOLIZIONI

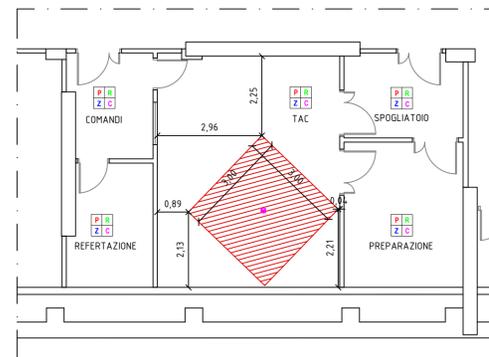
COSTRUZIONI



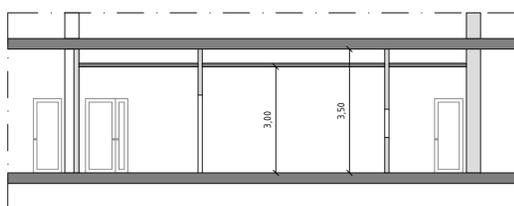
STATO DI PROGETTO - 1:100



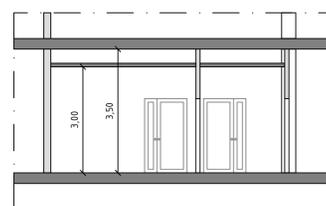
COSTRUZIONI TRAMEZZI E PORTE - 1:100



COSTRUZIONI FINITURE E SOTTOFONDI - 1:100



SEZIONE A-A' STATO DI PROGETTO - 1:100



SEZIONE B-B' STATO DI PROGETTO - 1:100

LEGENDA	
Costruzioni	
	Pavimento - Fornitura e posa di pavimento in PVC del tipo Gerfor Mpolam Cosmo, Sp. 2mm secondo scelta della D.L.
	Rivestimento - Realizzazione di rivestimento in PVC, classe 1, sp. 1,5 mm secondo scelta della D.L.
	Zoccolino - Zoccolino in PVC Sp. 2mm con sguaia h 15 cm
	Controsoffitto - Controsoffitto in pannelli di fibre minerali
	Massetto - Realizzazione piastra di ripartizione carichi - Escluso dal presente appalto e già realizzato da terzi
	Infissi - Posa in opera di nuove porte e valvole schermate, si rimanda all'abaco infissi
	Pareti - Realizzazione di pareti in cartongesso doppia lastra per lato sp. 12 cm
	Dimensione - Pannello in PVC e parete 198x300 cm con grafica a scelta della D.L.

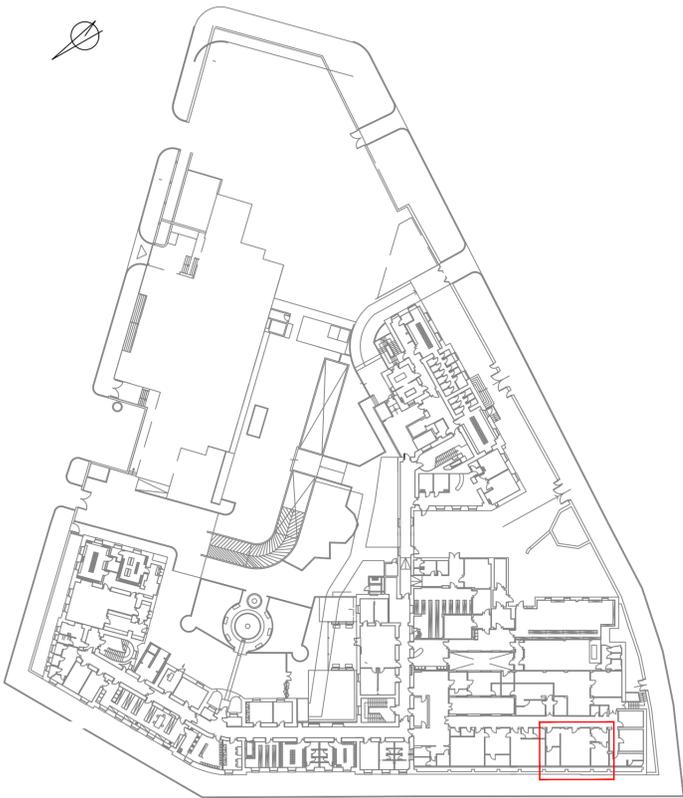
Progetto Esecutivo	ELABORATI GRAFICI ARCHITETTONICI
Scala 1:100	Stato di Fatto e Progetto
PE EA 02	

GARA COMUNITARIA CENTRALIZZATA A PROCEDURA APERTA FINALIZZATA ALL'ACQUISIZIONE DI TC 128 SLICE PER LE AZIENDE SANITARIE E OSPEDALIERE DELLA REGIONE LAZIO

Progetto Siemens Healthcare s.r.l. Technoproject s.r.l.	
Progettisti Ing. Andrea Menichini Arch. Mirko Morra	
Committente Regione Lazio - P.O. Oftalmico	firma

c	R. L.	F. C.
b		
a	emissione	
REV.	DESCRIZIONE MODIFICA	REDDATO APPROVATO AUTORIZZATO

E' vietata ai sensi di legge la divulgazione e la riproduzione del presente disegno senza la preventiva autorizzazione



INQUADRAMENTO GENERALE - 1:500



LEGENDA

- Percorso operatori sanitari e pazienti
- Percorso tecnici di cantiere
- Area di cantiere
- Percorsi tecnici di cantiere. La presente delimitazione sarà rappresentata sulla pavimentazione esistente mediante strip adesive.
Il cantiere sarà dotato di tappeti, teli, pannelli e tutto quanto necessario - in ingresso ed uscita - tali da ridurre al minimo le polveri ed i rumori derivanti dall'operato in cantiere.
- Area esterna di cantiere
- Area di stoccaggio materiali e rifiuti
- Area di parcheggio automezzi
- Montacarichi per il tiro in alto e il calo in basso di materiali

CANTIERIZZAZIONE - 1:200

Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU

REGIONE LAZIO

TECHNOPROJECT S.R.L.

SIEMENS Healthineers



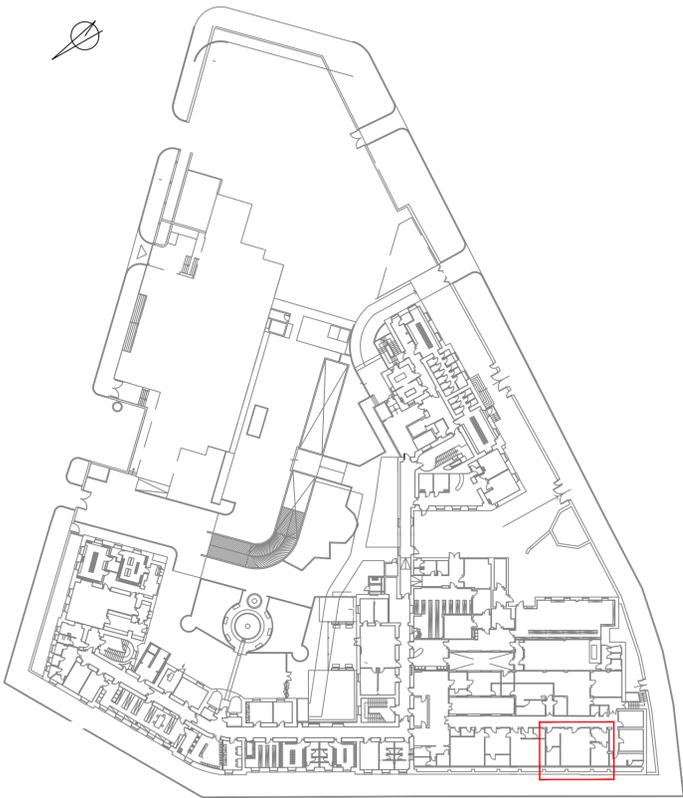
Progetto Esecutivo	ELABORATI GRAFICI ARCHITETTONICI
Scala 1:200	Cantierizzazione
PE EA 03	

GARA COMUNITARIA CENTRALIZZATA A PROCEDURA APERTA FINALIZZATA ALL'ACQUISIZIONE DI TC 128 SLICE PER LE AZIENDE SANITARIE E OSPEDALIERE DELLA REGIONE LAZIO

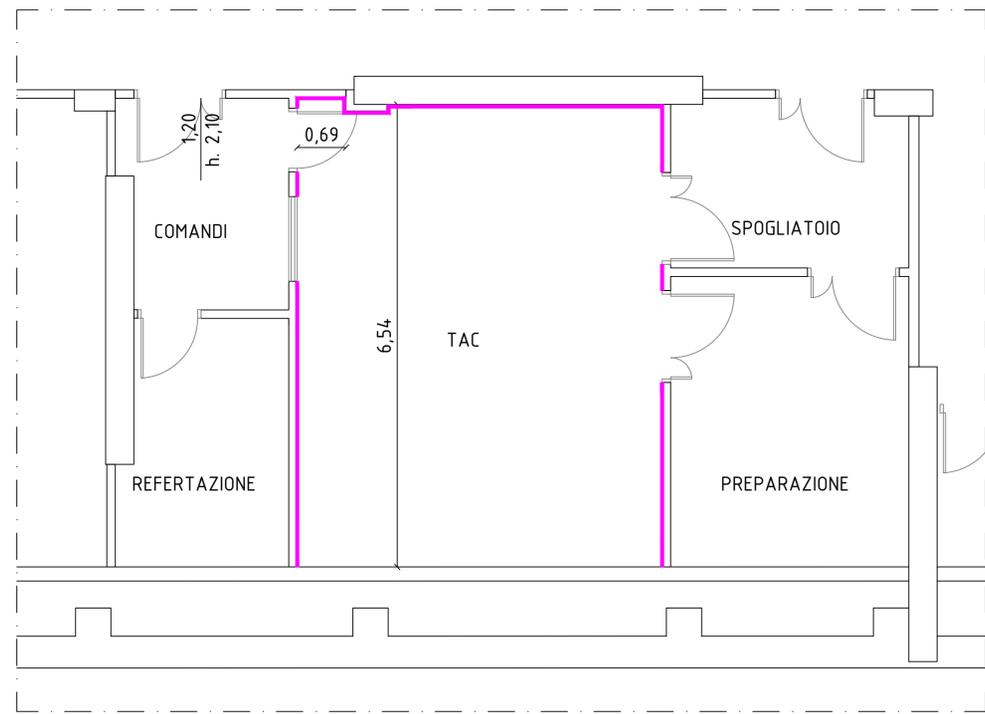
<p>Progetto Siemens Healthcare s.r.l. Technoproject s.r.l.</p> <p>Progettisti Ing. Andrea Menichini Arch. Mirko Morra</p>	
---	--

Committente	Regione Lazio - P.O. Oftalmico		
c			
b	10 ottobre 2024	emissione	R. L. F. C.
a			
REV.		DESCRIZIONE MODIFICA	REDATTO APPROVATO AUTORIZZATO

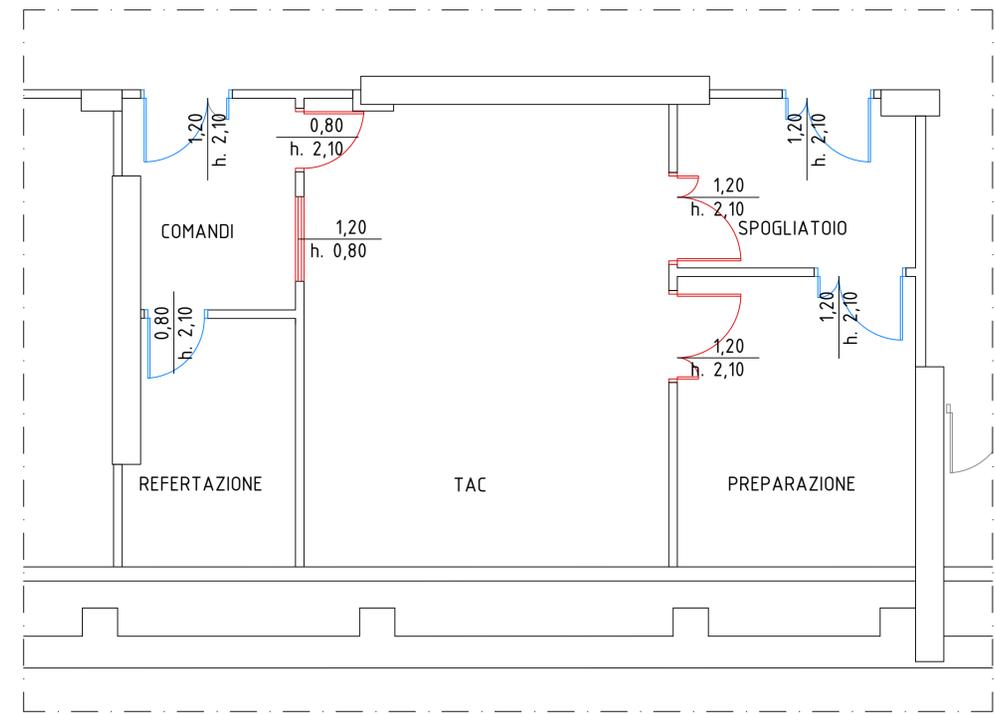
E' vietata ai sensi di legge la divulgazione e la riproduzione del presente disegno senza la preventiva autorizzazione



INQUADRAMENTO GENERALE - 1:500



STATO DI PROGETTO - schermature Anti-X _ 1:50



STATO DI PROGETTO - Infissi schermati Anti-X _ 1:50

LEGENDA

Schermature - Fornitura e posa in opera di rotoli in piombo sp. 3 mm

Infissi - Fornitura e posa in opera di porta a battente - non oggetto del presente appalto

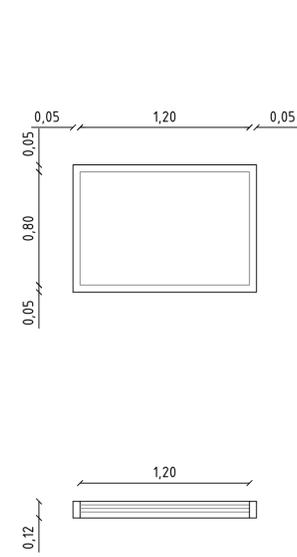
Infissi - Fornitura e posa in opera di porta a battente schermata Pb equiv. 3 mm

Infissi - Fornitura e posa in opera di visiva schermata Pb equiv. 3 mm

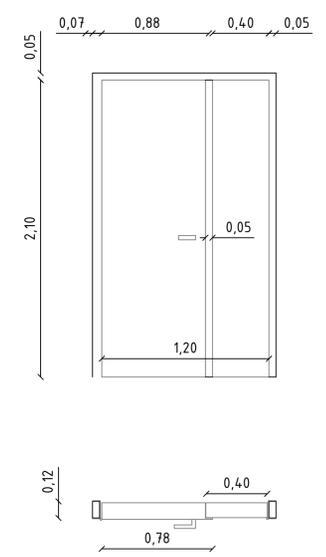


Progetto Esecutivo		ELABORATI GRAFICI ARCHITETTONICI	
Scala 1:50		Abaco Infissi e Schermature	
PE	EA	04	
GARA COMUNITARIA CENTRALIZZATA A PROCEDURA APERTA FINALIZZATA ALL'ACQUISIZIONE DI TC 128 SLICE PER LE AZIENDE SANITARIE E OSPEDALIERE DELLA REGIONE LAZIO			
Progetto			
Siemens Healthcare s.r.l.			
Technoproject s.r.l.			
Progettisti			
Ing. Andrea Menichini			
Arch. Mirko Morra			
Committente			
Regione Lazio - P.O. Oftalmico			
c			
b			
a	04 ottobre 2024	emissione	R. L. F. C.
REV.		DESCRIZIONE MODIFICA	REDATTO APPROVATO AUTORIZZATO

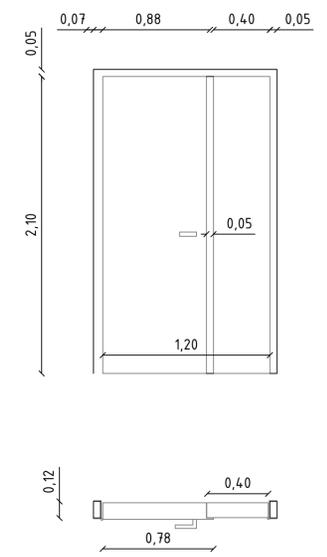
Visiva schermata Pb equiv. 3 mm



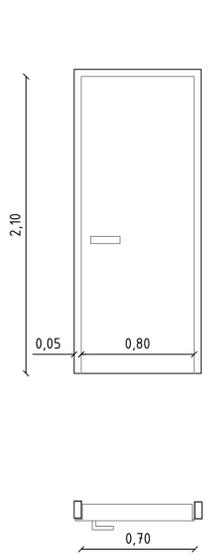
Porta doppio battente 120x210 schermata Pb. 3 mm

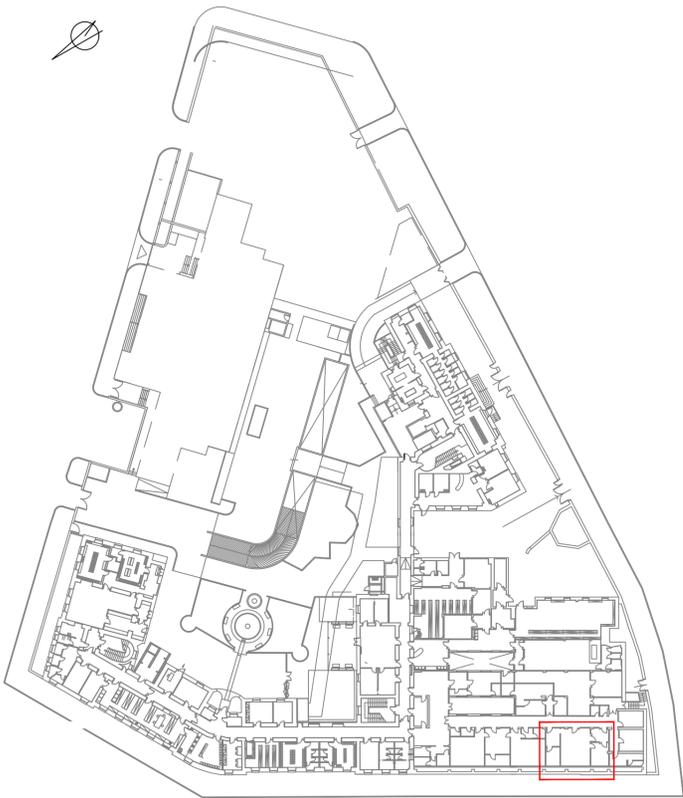


Porta battente 120x210

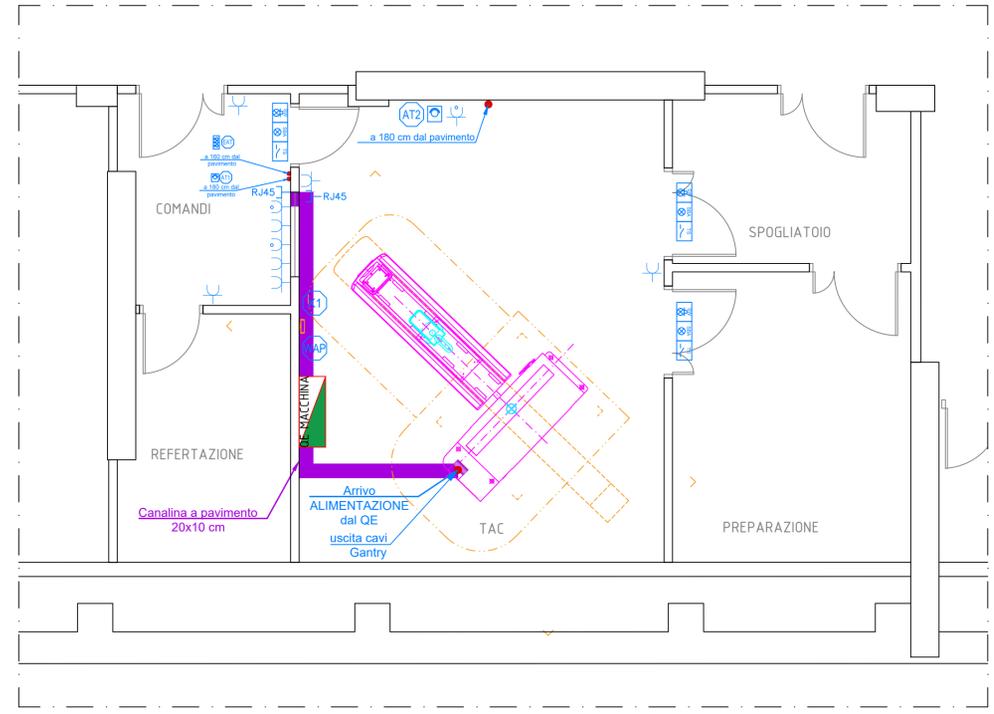


Porta battente 80x210

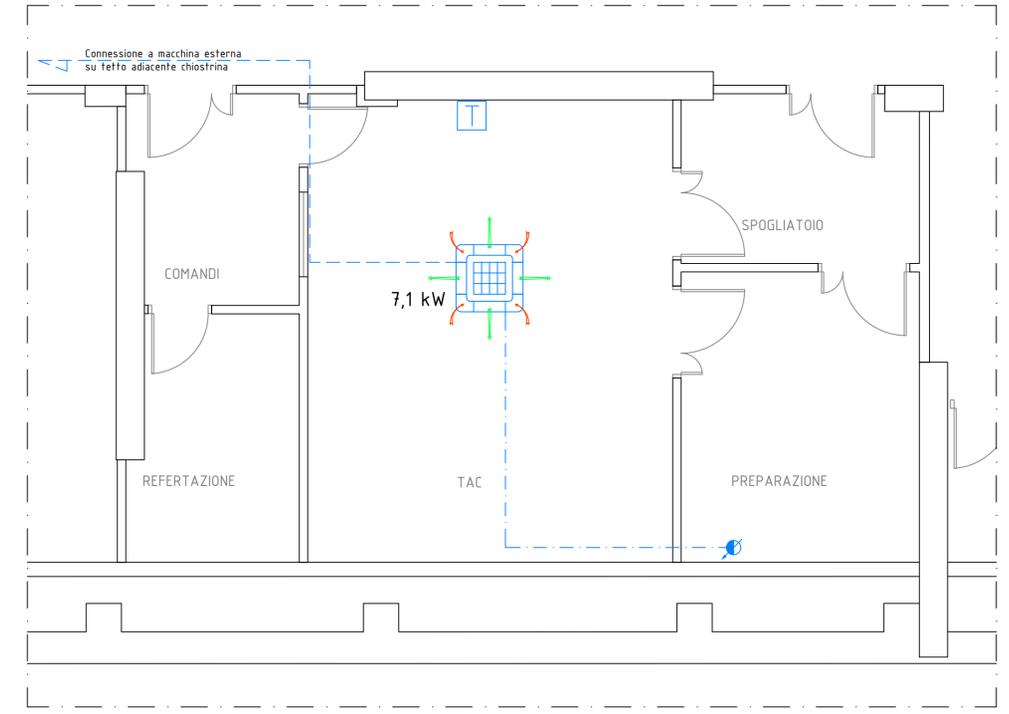




INQUADRAMENTO GENERALE - 1:500



SCHEMA FM - 1:50



IMPIANTI MECCANICI - 1:50



Progetto Esecutivo		ELABORATI GRAFICI IMPIANTISTICI	
Scala 1:100		Impianti Elettrici e Meccanici	
PE	EI	01	
<p>GARA COMUNITARIA CENTRALIZZATA A PROCEDURA APERTA FINALIZZATA ALL'ACQUISIZIONE DI TC 128 SLICE PER LE AZIENDE SANITARIE E OSPEDALIERE DELLA REGIONE LAZIO</p>			
Progetto Siemens Healthcare s.r.l. Technoproject s.r.l.			
Progettisti Ing. Andrea Menichini Arch. Mirko Morra		firma	
Committente Regione Lazio - P.O. Oftalmico			
c			
b			
a	10 ottobre 2024	emissione	R. L. F. C.
REV.		DESCRIZIONE MODIFICA	REDATTO APPROVATO AUTORIZZATO



SCHEMA ILLUMINAZIONE - 1:50

LEGENDA IMPIANTI ELETTRICI			
	Plafone LED, 60x60 cm, 66 W, UGR=19, 4000 K, IP65, tipo True LED LC-HLD White 66 W con indicazione del relativo interruttore/deviatore/invertitore		Quadro Elettrico Macchina alimentato dal Q.E. di Reparto
	Invertitore con indicazione del plafone che accende		Punto uscita cavi (lunghezza code conduttori 1,50m)
	Interruttore con indicazione del plafone che accende		Lampada segnalazione emissione raggi, sopra lo stipite della porta
	Deviatore con indicazione del plafone che accende		Lampada segnalazione apparecchio acceso, sopra lo stipite della porta
	Presse UNEL 10/16A		Contatto porta, radiazioni Off
	Presse Bipasso 10/16A		Pulsante d'emergenza, a 180cm dal pavimento
	Terminazione punto dati con presa RJ-45 cat. 6 UTP		Pulsantiera di comando marcia/arresto, a 160 cm dal pavimento

LEGENDA IMPIANTI MECCANICI	
	Terminale d'ambiente assesta 7,1 kW
	Punto Scarico Condensa
	Tubi in PE per Scarico Condensa DN 32
	Termostato



Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU

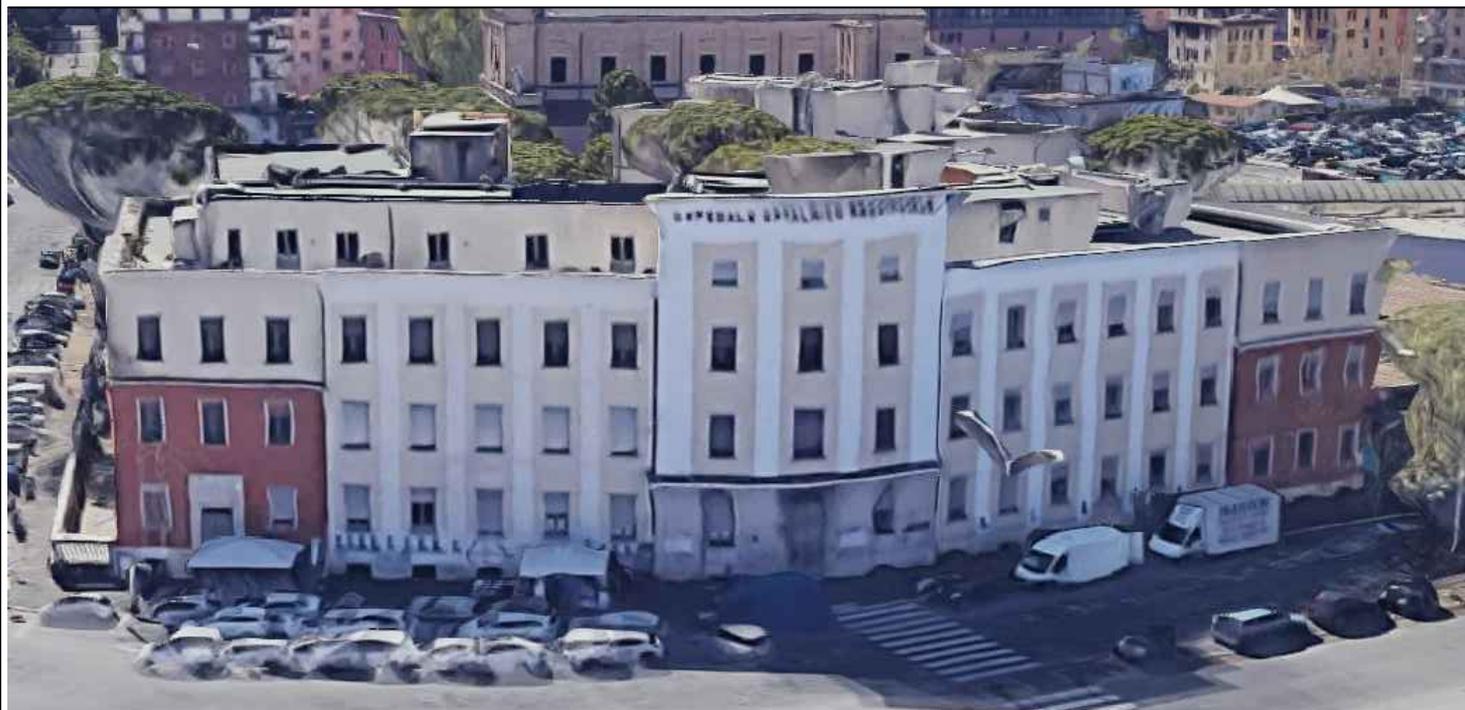


REGIONE LAZIO



TECHNOPROJECT S.R.L.

SIEMENS Healthineers



Progetto Esecutivo

ELABORATI IMPIANTISTICI

Scala

Calcolo Illuminotecnico

PE	EI	02
----	----	----

GARA COMUNITARIA CENTRALIZZATA A PROCEDURA APERTA FINALIZZATA ALL'ACQUISIZIONE DI TC 128 SLICE PER LE AZIENDE SANITARIE E OSPEDALIERE DELLA REGIONE LAZIO

Progetto

Siemens Healthcare s.r.l.

Technoproject s.r.l.

Progettisti

Ing. Andrea Menichini

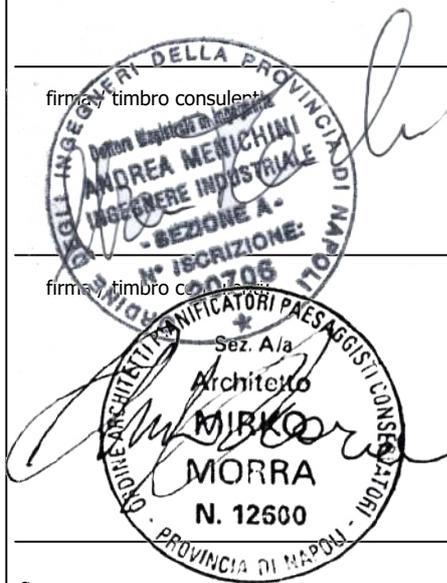
Arch. Mirko Morra

Committente

Regione Lazio - P.O. Oftalmico

firma e timbro consulente

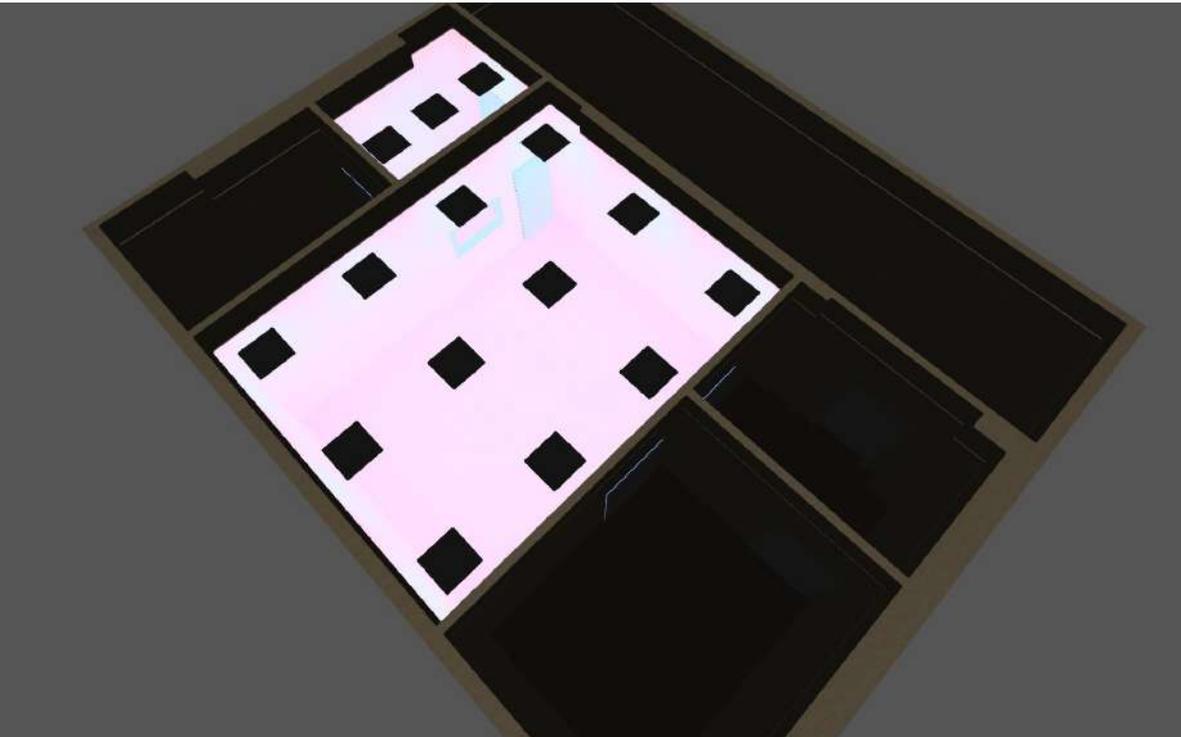
firma e timbro c...



firma

c		
b		
a	Ottobre 2024	emissione
REV.		DESCRIZIONE MODIFICA

	R. L.	F. C.
REDATTO	APPROVATO	AUTORIZZATO



Progetto

Contenuto

Copertina	1
Contenuto	2
Lista lampade	3

Scheda prodotto

Disano Illuminazione S.p.A - 840 LED Panel - UGR<lt/>19 - CRI<gt/>90 4000K CRI 90 47W CLD Bianco (1x led_lp42)	4
---	---

Comandi

Riepilogo / Scena illuminazione di emergenza	6
Riepilogo / Scena luce 1	8
Disposizione lampade	10
Lista lampade	12
Oggetti di calcolo / Scena illuminazione di emergenza	13
Oggetti di calcolo / Scena luce 1	15
Superficie utile (Comandi) / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare (adattivo)	17
Superficie utile (Comandi) / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare (adattivo)	18
Gruppi di controllo	19

Tac

Riepilogo / Scena illuminazione di emergenza	22
Riepilogo / Scena luce 1	24
Disposizione lampade	26
Lista lampade	28
Oggetti di calcolo / Scena illuminazione di emergenza	29
Oggetti di calcolo / Scena luce 1	31
Superficie utile (Tac) / Scena illuminazione di emergenza / Illuminamento perpendicolare (adattivo)	33
Superficie utile (Tac) / Scena luce 1 / Illuminamento perpendicolare (adattivo)	34
Gruppi di controllo	35

Glossario	38
-----------------	----

Lista lampade

Φ_{totale}	P_{totale}	Efficienza	$\Phi_{\text{Illuminazione di emergenza}}$	$P_{\text{Illuminazione di emergenza}}$		
63750 lm	705.0 W	90.4 lm/W	63750 lm	705.0 W		
Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
15	Disano Illuminazione S.p.A	150211-00	840 LED Panel - UGR$$19 - CRI>90 4000K CRI 90 47W CLD Bianco	47.0 W	4250 lm	90.4 lm/W
				 47.0 W	4250 lm (100 %)	-

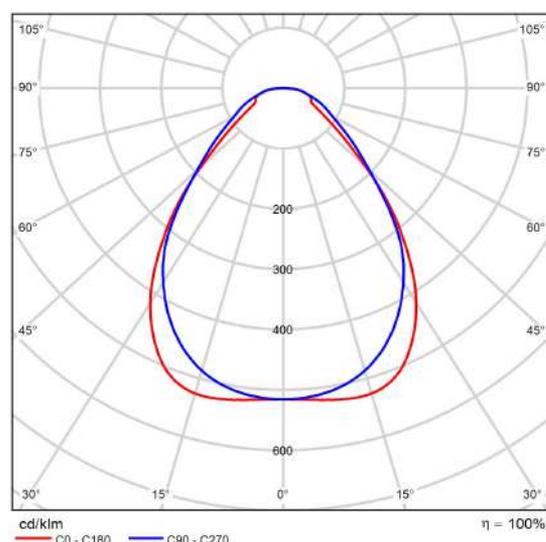
Scheda tecnica prodotto

Disano Illuminazione S.p.A - 840 LED Panel - UGR<lt>19 - CRI<gt>90 4000K CRI 90 47W CLD Bianco



Articolo No.	150211-00
P	47.0 W
P _{illuminazione di emergenza}	47.0 W
Φ _{Lampadina}	4250 lm
Φ _{Lampada}	4250 lm
Φ _{illuminazione di emergenza}	4250 lm
η	99.99 %
Efficienza	90.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	90
ELF	100 %

Corpo: corpo in lamiera d'acciaio e cornice in alluminio. Diffusore: in tecnopolimero prismaticizzato ad alta trasmittanza. Lastra Interna in PMMA. UGR: Art 150211-00: non UGR<lt>19 Low flicker: apparecchio con Flicker molto contenuto: luce uniforme per una maggior sicurezza visiva. Rischio fotobiologico: gruppo di rischio esente, secondo la norma EN62471. Norme di riferimento: EN60598-1. Hanno grado di protezione secondo la norma EN60529. Equipaggiamento - Dotazione: Plafoniera completa di driver esterno; è possibile alloggiarlo agevolmente nel controsoffitto. Montaggio (descrizione): montaggio in appoggio sui traversini. Facilità di installazione (descrizione): connessione rapida senza necessità di apertura dell'apparecchio, facilmente inseribile nel plafone. A richiesta: - cablaggio DIMM DALI CLD-D (sottocodice 0041) - CLD-D (PUSH) (sottocodice -0045)



CDL polare

Valutazione di abbagliamento secondo UGR											
p. Soffitto		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
p. Pareti		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
p. Pavimento		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Dimensioni del locale X y		Linea di mira perpendicolare all'asse delle lampade					Linea di mira parallela all'asse delle lampade				
2H	2H	15.2	16.3	15.4	16.5	16.8	14.7	15.8	14.9	16.0	16.3
	3H	16.2	17.3	16.5	17.5	17.8	16.0	17.0	16.3	17.3	17.6
	4H	16.8	17.8	17.2	18.1	18.4	16.7	17.7	17.0	18.0	18.2
	6H	17.4	18.3	17.8	18.6	18.9	17.3	18.3	17.7	18.5	18.8
	8H	17.7	18.6	18.0	18.9	19.2	17.6	18.5	18.0	18.8	19.1
4H	2H	15.5	16.5	15.9	16.8	17.1	15.1	16.1	15.4	16.3	16.6
	3H	16.9	17.7	17.3	18.1	18.4	16.6	17.4	17.0	17.8	18.1
	4H	17.7	18.5	18.1	18.8	19.2	17.5	18.2	17.9	18.6	18.9
	6H	18.5	19.1	18.9	19.5	19.9	18.3	19.0	18.7	19.4	19.8
	8H	18.8	19.4	19.3	19.8	20.3	18.7	19.3	19.1	19.7	20.1
8H	2H	19.1	19.7	19.6	20.1	20.5	19.0	19.6	19.5	20.0	20.4
	4H	18.0	18.6	18.4	19.0	19.4	17.8	18.4	18.3	18.8	19.2
	6H	19.0	19.5	19.5	19.9	20.4	18.8	19.4	19.3	19.8	20.2
	8H	19.5	19.9	20.0	20.4	20.9	19.4	19.8	19.8	20.2	20.7
	12H	19.9	20.3	20.4	20.7	21.2	19.8	20.2	20.3	20.6	21.1
12H	4H	18.0	18.6	18.5	19.0	19.5	17.9	18.4	18.3	18.9	19.3
	6H	19.1	19.6	19.6	20.0	20.5	19.0	19.4	19.4	19.9	20.3
	8H	19.6	20.0	20.1	20.5	21.0	19.5	19.9	20.0	20.4	20.9
Variazione della posizione dell'osservatore per le distanze delle lampade S											
S = 1.0H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3				
S = 1.5H		+0.4 / -0.6					+0.5 / -0.6				
S = 2.0H		+0.8 / -1.1					+1.0 / -0.8				
Tabella standard		BK06					BK07				
Addendo di correzione		2.1					2.5				
Indici di abbagliamento corretti riferiti a 4250lm Flusso luminoso sferico											

Diagramma UGR (SHR: 0.25)

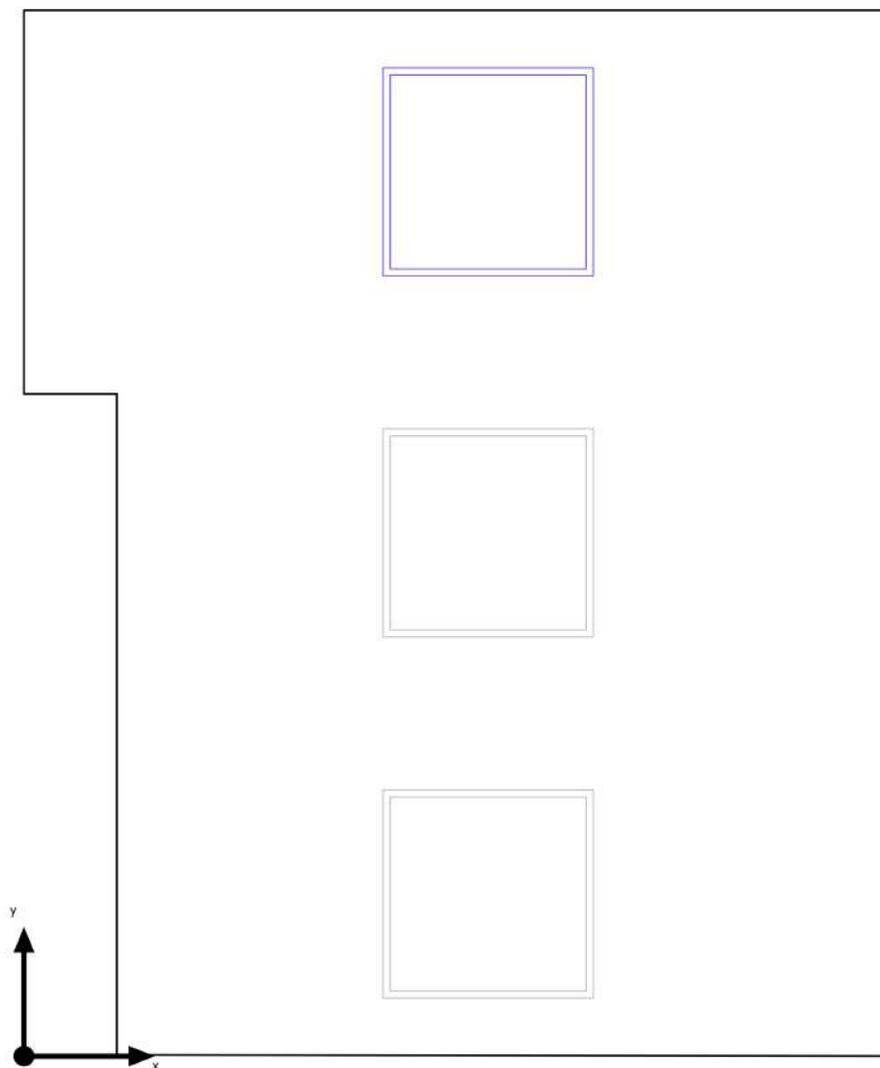
Scheda tecnica prodotto

Disano Illuminazione S.p.A - 840 LED Panel - UGR$$19 - CRI>90 4000K CRI 90 47W CLD Bianco

y	C0°	C90°	C0°- C360°
0°-180°	2238.73	2192.15	2238.73
60°-90°	250.37	393.93	409.83

Tabella valori di abbagliamento [cd]

Comandi (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo

Base	6.85 m ²	Altezza libera	3.000 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.2 %, Pareti: 61.2 %, Pavimento: 37.8 %	Altezza di montaggio	3.012 m
Fattore di diminuzione	0.80 (fisso)	Altezza superficie utile	0.800 m
		Zona margine superficie	0.165 m

Comandi (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Locale	Valore di allacciamento specifico	6.86 W/m ²	-		

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

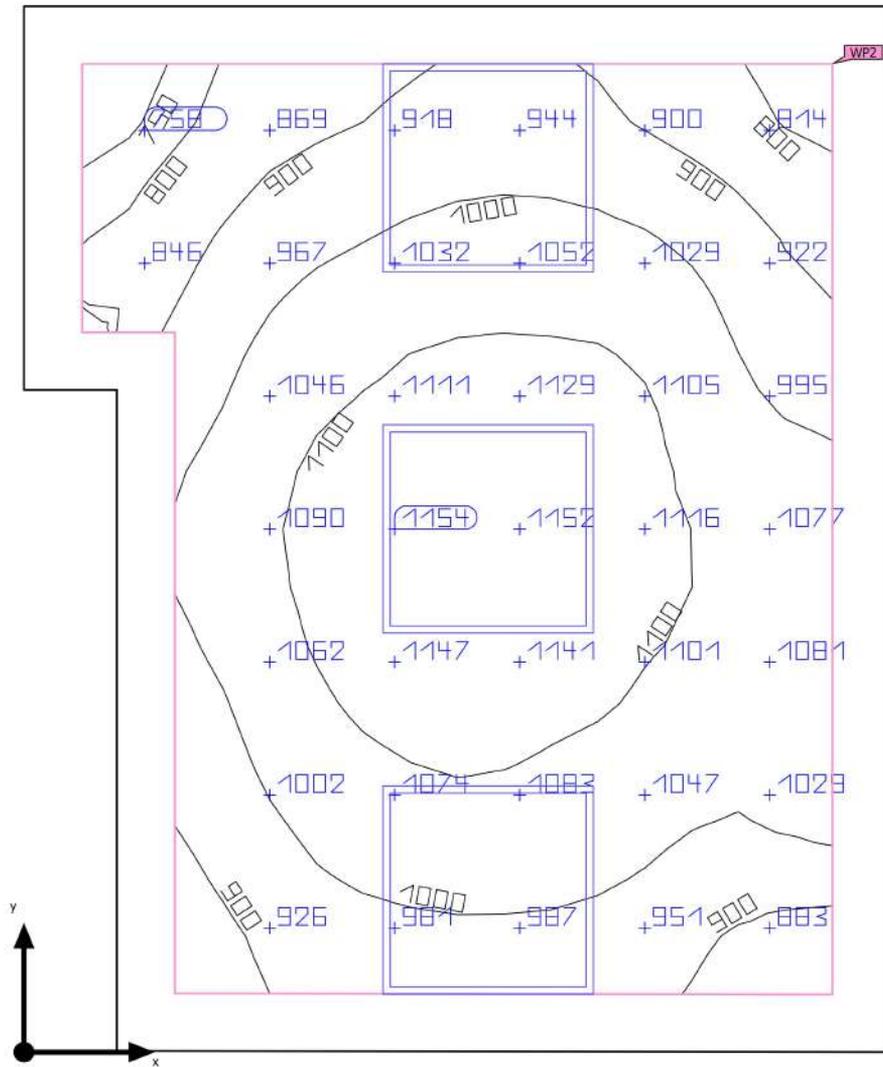
Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
1	Disano Illuminazione S.p.A	150211-00	840 LED Panel - UGR<lt/>19 - CRI<gt/>90 4000K CRI 90 47W CLD Bianco	47.0 W	4250 lm	90.4 lm/W
				 47.0 W	4250 lm (100 %)	-

Comandi (Scena luce 1)

Riepilogo

Base	6.85 m ²	Altezza libera	3.000 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.2 %, Pareti: 61.2 %, Pavimento: 37.8 %	Altezza di montaggio	3.012 m
Fattore di diminuzione	0.80 (fisso)	Altezza superficie utile	0.800 m
		Zona margine superficie	0.165 m

Edificio 1 · Oftalmico · Comandi (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{\text{perpendicolare}}$	1011 lx	≥ 1000 lx	✓	WP2
	$U_o (g_1)$	0.70	≥ 0.70	✓	WP2
	Valore di allacciamento specifico	27.29 W/m ²	-		
		2.70 W/m ² /100 lx	-		
Valutazione di abbagliamento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	15	≤ 19	✓	
Locale	Valore di allacciamento specifico	20.57 W/m ²	-		
		2.04 W/m ² /100 lx	-		

(1) Basato su uno spazio rettangolare di 2.457 m X 2.994 m e SHR di 0.25.

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

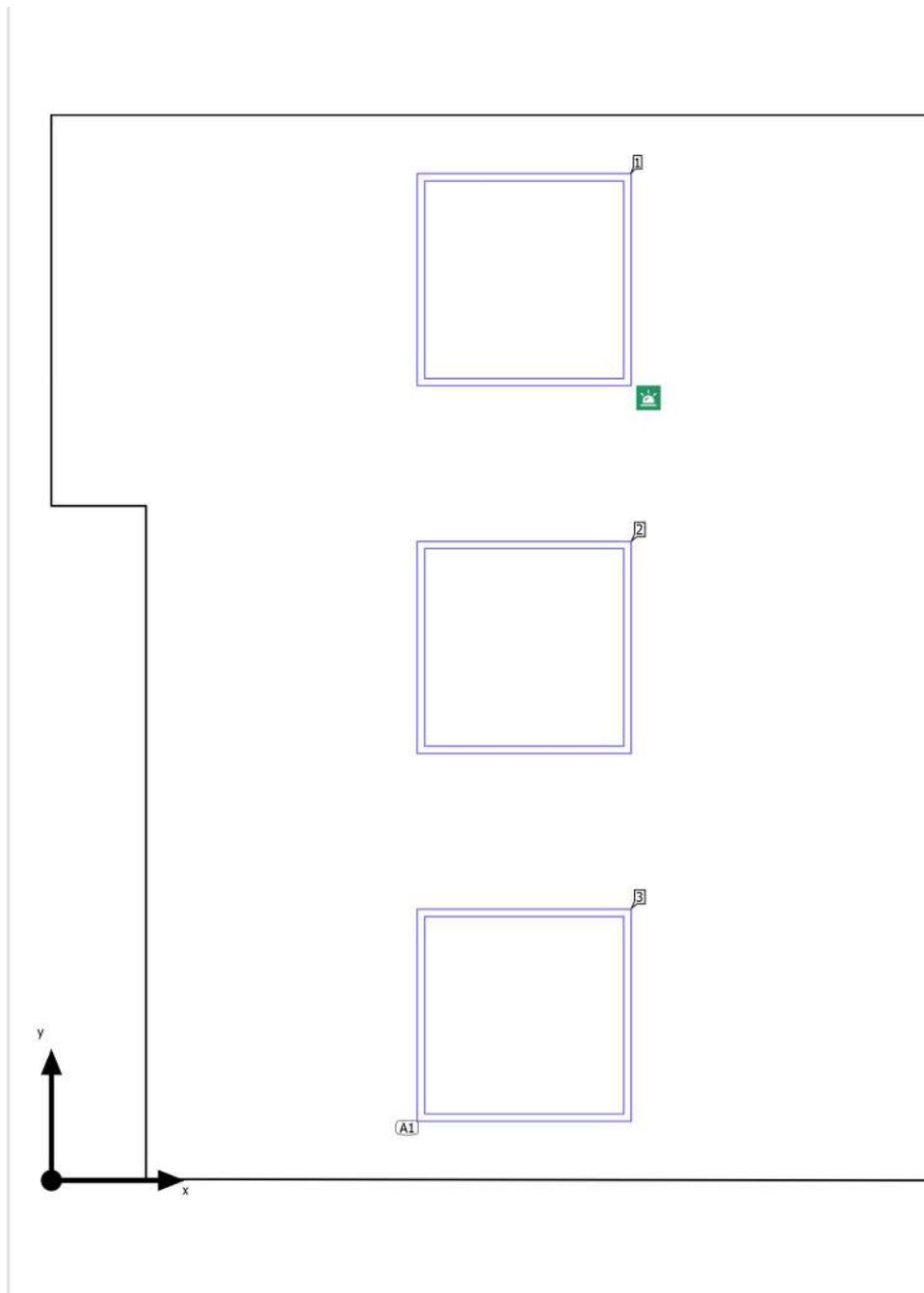
Profilo di utilizzo: Strutture sanitarie - sale per la diagnostica per immagini (51.1 Illuminazione generale)

Lista lampade

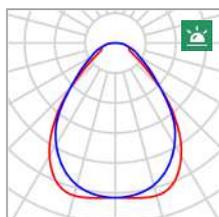
Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	R_{UG}	P	Φ	Efficienza
3	Disano Illuminazione S.p.A	150211-00	840 LED Panel - UGR<math><lt;/math>19 - CRI>90 4000K CRI 90 47W CLD Bianco	15	47.0 W	4250 lm	90.4 lm/W
				 -	47.0 W	4250 lm (100 %)	-

Comandi

Disposizione lampade



Comandi

Disposizione lampade

Produttore	Disano Illuminazione S.p.A	P	47.0 W
Articolo No.	150211-00	P _{Illuminazione di emergenza}	47.0 W
Nome articolo	840 LED Panel - UGR<lt/>19 - CRI<gt/>90 4000K CRI 90 47W CLD Bianco	Φ _{Lampada}	4250 lm
Dotazione	1x led_lp42	Φ _{Illuminazione di emergenza}	4250 lm
		ELF	100 %

3 x Disano Illuminazione 840 LED Panel - UGR<lt/>19 - CRI<gt/>90 4000K CRI 90 47W CLD Bianco

Tipo	Disposizione in fila	X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
1ª lampada (X/Y/Z)	1.316 m / 2.531 m / 3.012 m	1.316 m	2.531 m	3.012 m	1
direzione X	3 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali	1.316 m	1.498 m	3.012 m	2
		1.316 m	0.464 m	3.012 m	3
Disposizione	A1				

Progetto

DIALux

Comandi

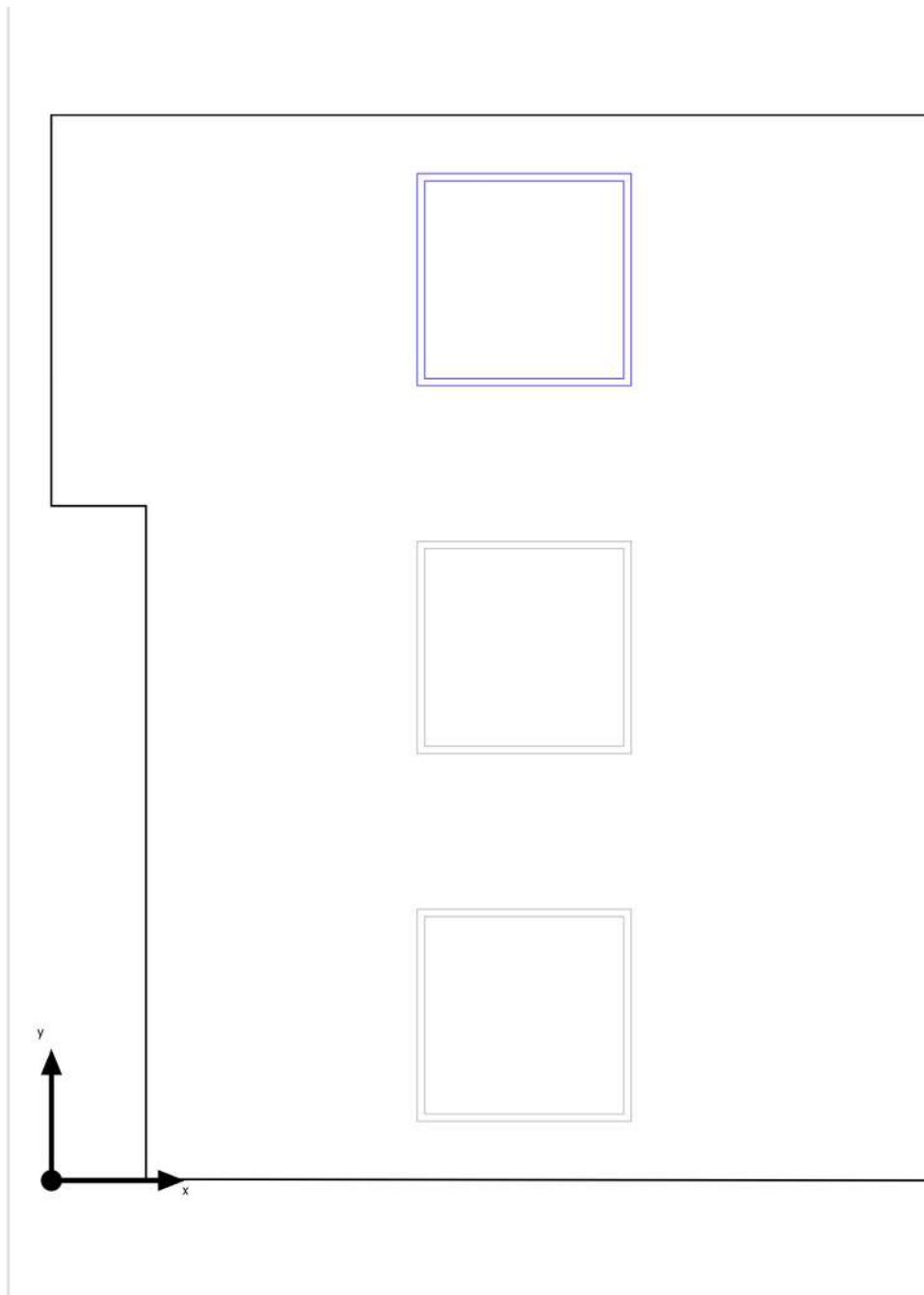
Lista lampade

Φ_{totale}	P_{totale}	Efficienza	$\Phi_{\text{Illuminazione di emergenza}}$	$P_{\text{Illuminazione di emergenza}}$
12750 lm	141.0 W	90.4 lm/W	12750 lm	141.0 W

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
3	Disano Illuminazione S.p.A	150211-00	840 LED Panel - UGR$$19 - CRI>90 4000K CRI 90 47W CLD Bianco	47.0 W	4250 lm	90.4 lm/W
				 47.0 W	4250 lm (100 %)	-

Comandi (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo



Progetto

DIALux

Comandi (Scena illuminazione di emergenza)

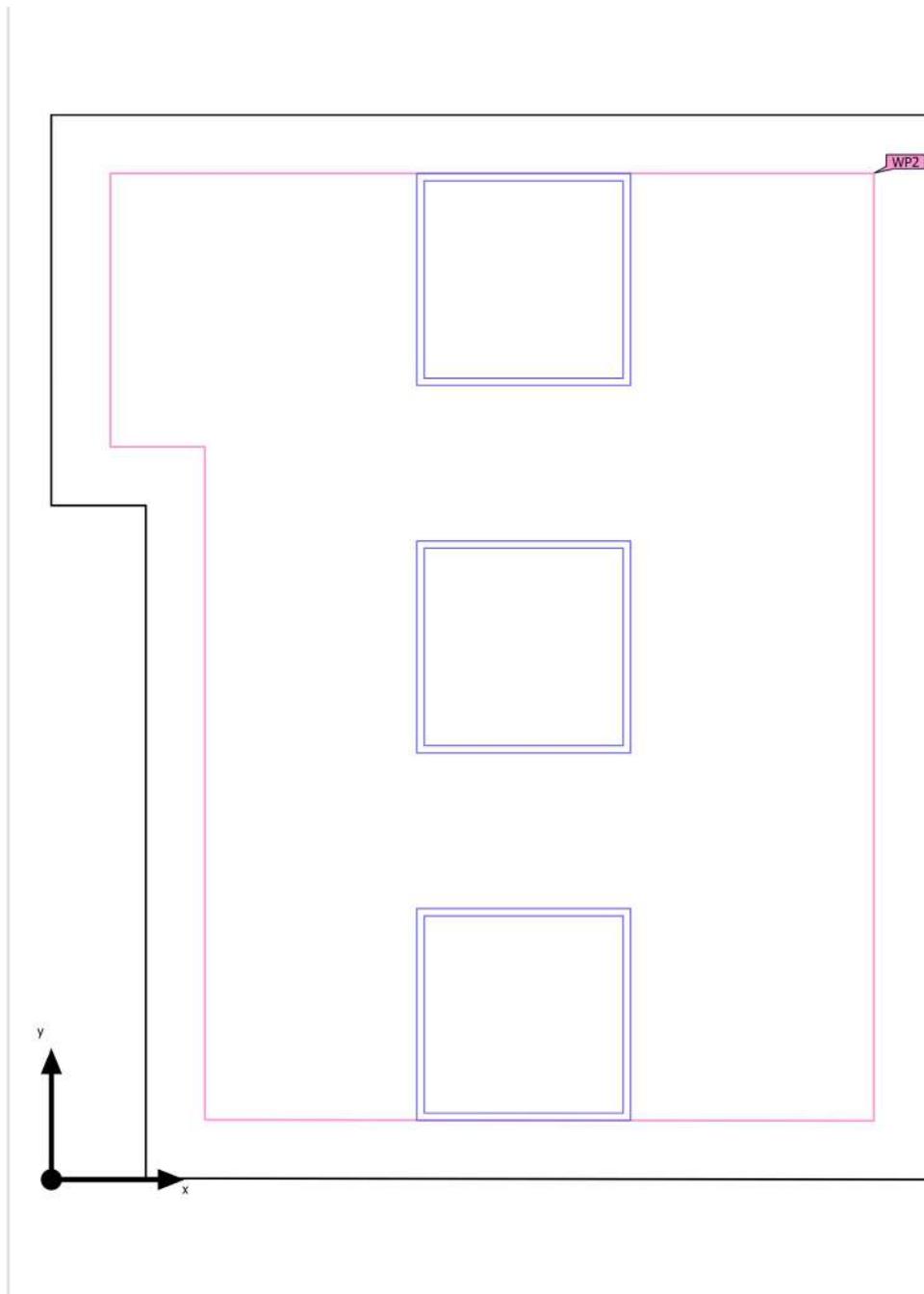
Oggetti di calcolo

Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Comandi (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo



Progetto

DIALux

Comandi (Scena luce 1)

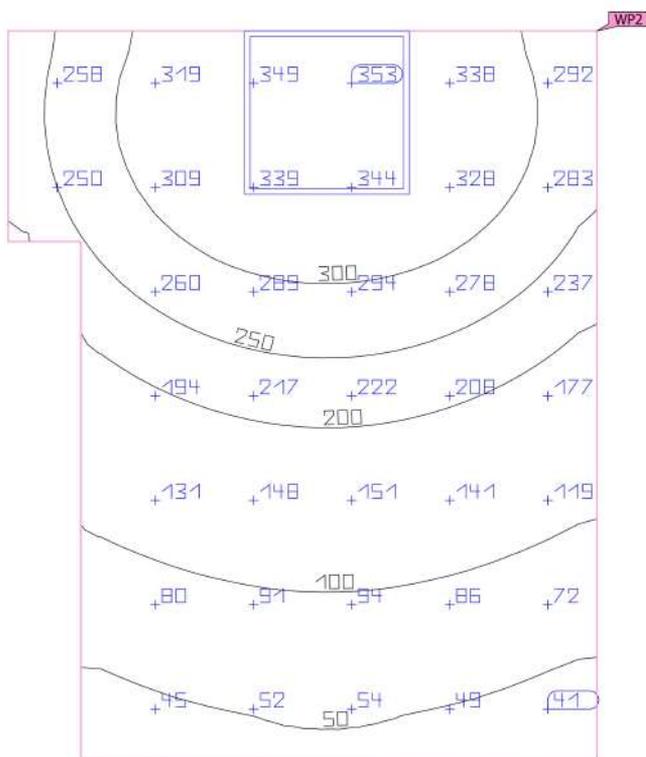
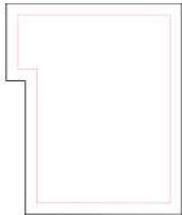
Oggetti di calcolo

Superfici utili

Proprietà	\bar{E} (Nominale)	$E_{min.}$	E_{max}	$U_0 (g_1)$ (Nominale)	g_2	Indice
Superficie utile (Comandi) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.165 m	1011 lx (≥ 1000 lx) ✓	710 lx	1164 lx	0.70 (≥ 0.70) ✓	0.61	WP2

Profilo di utilizzo: Strutture sanitarie - sale per la diagnostica per immagini (51.1 Illuminazione generale)

Comandi (Scena illuminazione di emergenza)

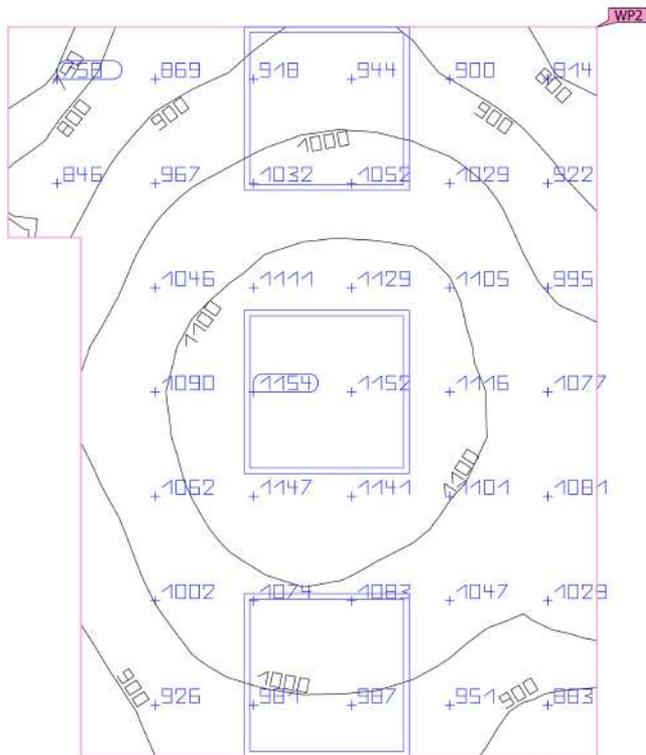
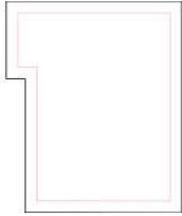
Superficie utile (Comandi)

Proprietà	\bar{E} (Nominale)	$E_{min.}$	E_{max}	$U_0 (g_1)$ (Nominale)	g_2	Indice
Superficie utile (Comandi)	199 lx	32.0 lx	356 lx	0.16	0.090	WP2
Illuminamento perpendicolare (adattivo)	≥ 5 lx					
Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.165 m	✓					

Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Comandi (Scena luce 1)

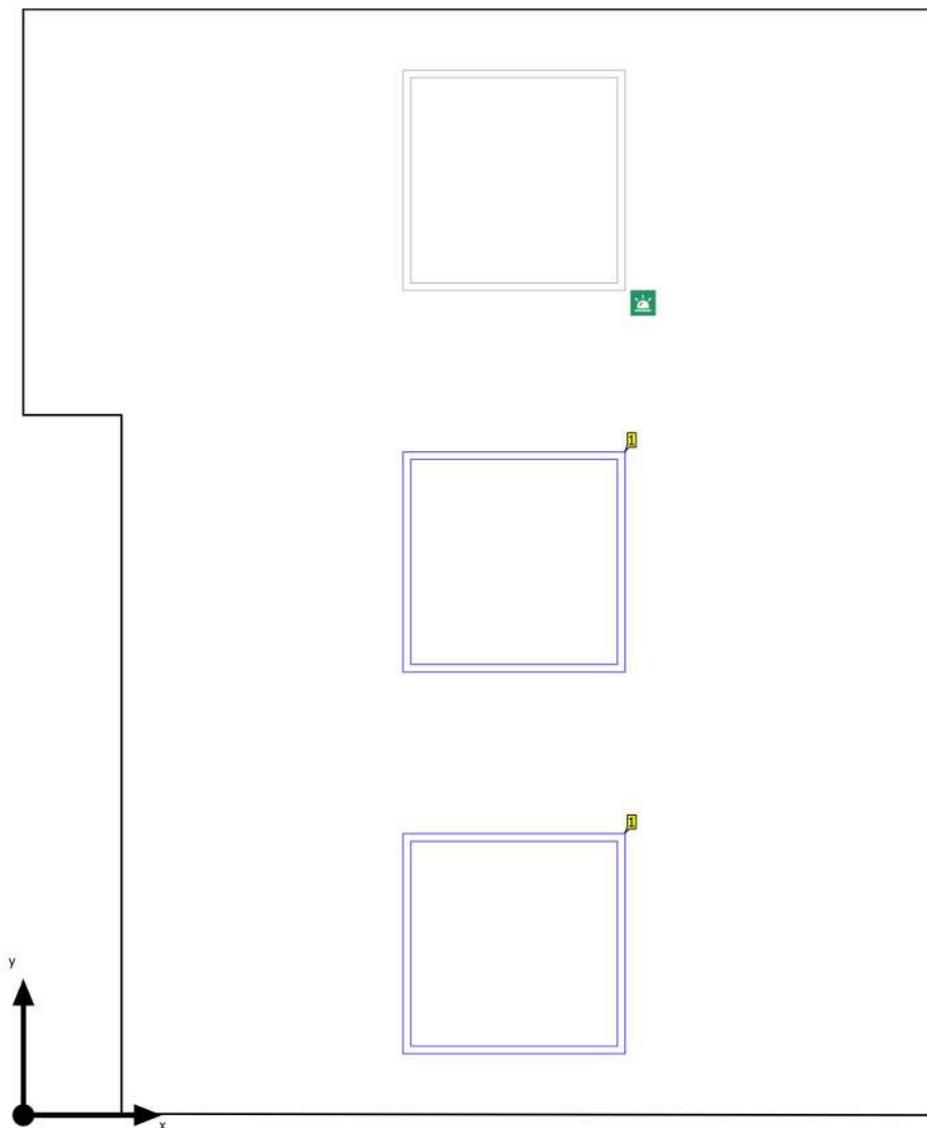
Superficie utile (Comandi)

Proprietà	\bar{E} (Nominale)	$E_{min.}$	E_{max}	U_0 (g_1) (Nominale)	g_2	Indice
Superficie utile (Comandi)	1011 lx	710 lx	1164 lx	0.70	0.61	WP2
Illuminamento perpendicolare (adattivo)	≥ 1000 lx			≥ 0.70		
Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.165 m	✓			✓		

Profilo di utilizzo: Strutture sanitarie - sale per la diagnostica per immagini (51.1 Illuminazione generale)

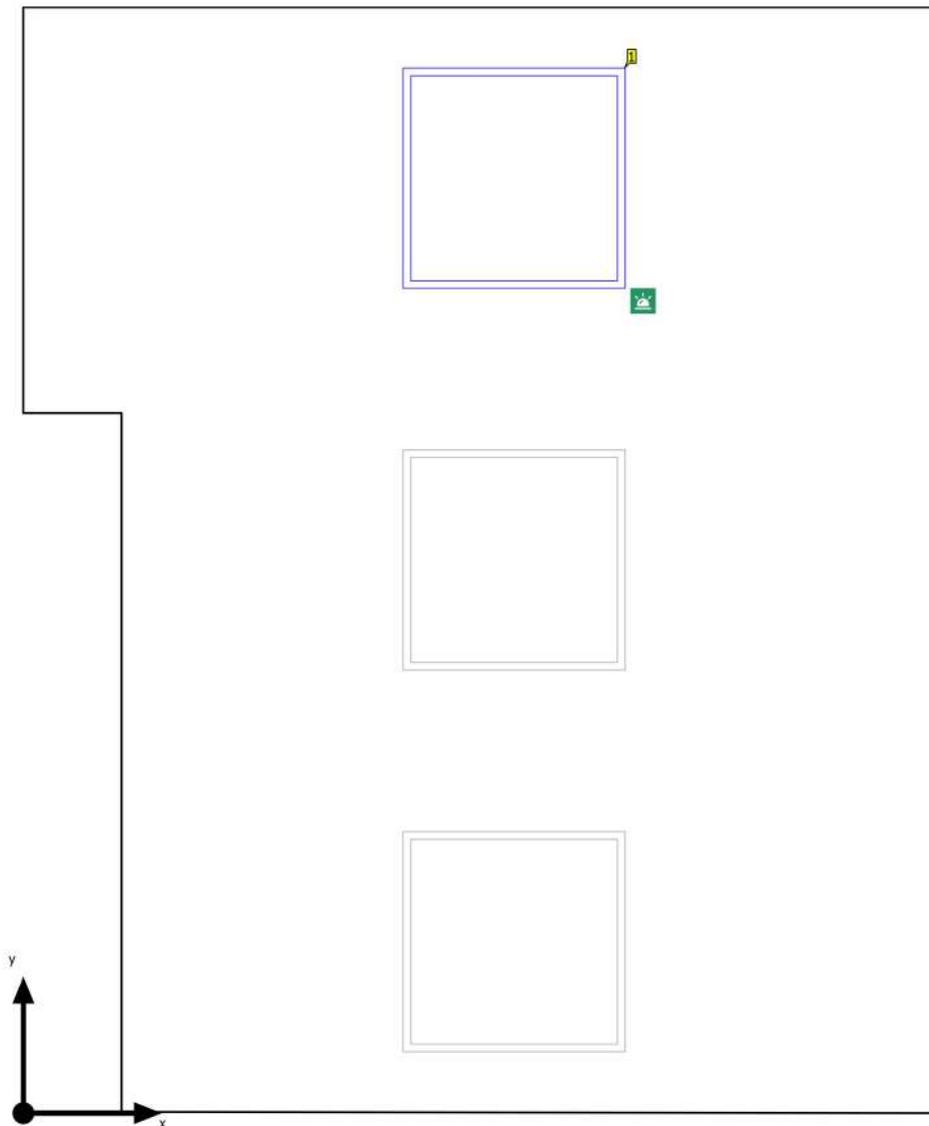
Comandi

Gruppo di controllo CG 1



Comandi

Gruppo di controllo CG 2



Progetto

DIALux

Comandi

Gruppi di controllo

Gruppo di controllo CG 1 CG 2

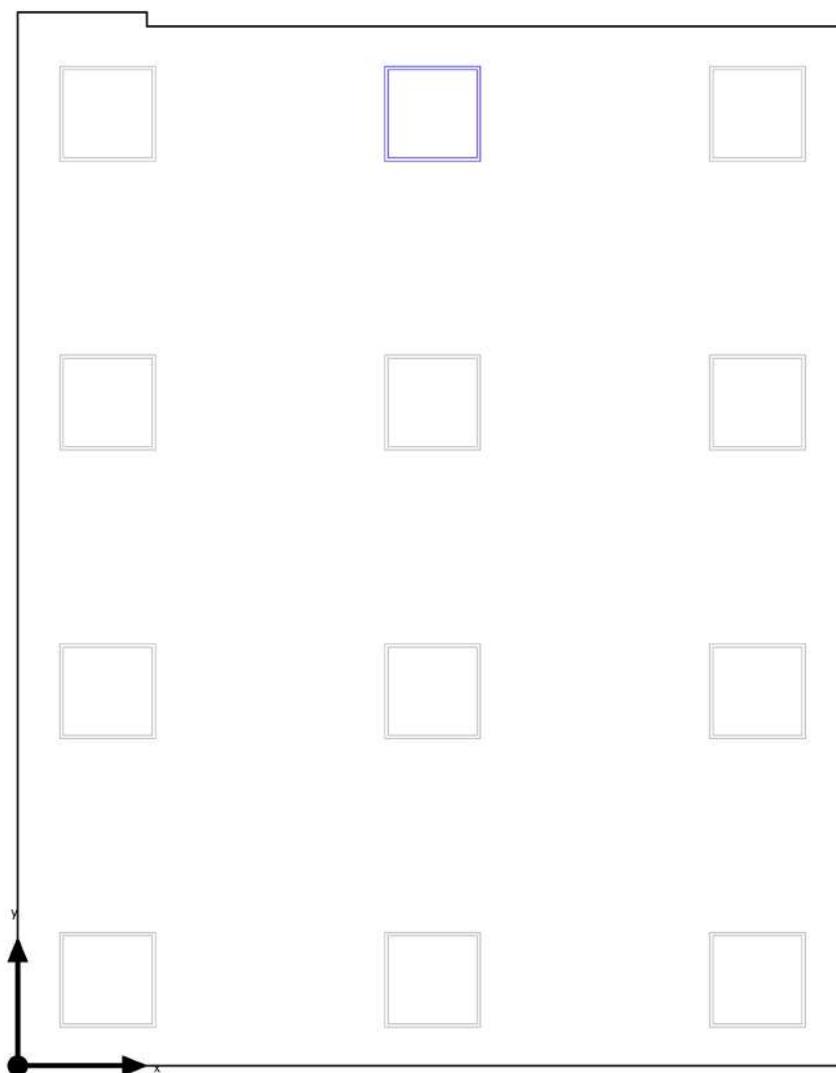
Scena luce 1 100 100

Valori di variazione [%]

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Indice
3	Disano Illuminazione S.p.A	150211-00	840 LED Panel - UGR<lt/>19 - CRI<gt/>90 4000K CRI 90 47W CLD Bianco	47.0 W	1
				 47.0 W	

Tac (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo



Base	33.89 m ²	Altezza libera	3.000 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.2 %, Pareti: 61.2 %, Pavimento: 37.8 %	Altezza di montaggio	3.012 m
Fattore di diminuzione	0.80 (fisso)	Altezza superficie utile	0.800 m
		Zona margine superficie	0.121 m

Progetto

DIALux

Tac (Scena illuminazione di emergenza)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Locale	Valore di allacciamento specifico	1.39 W/m ²	-		

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

Avvertenze sulla progettazione:

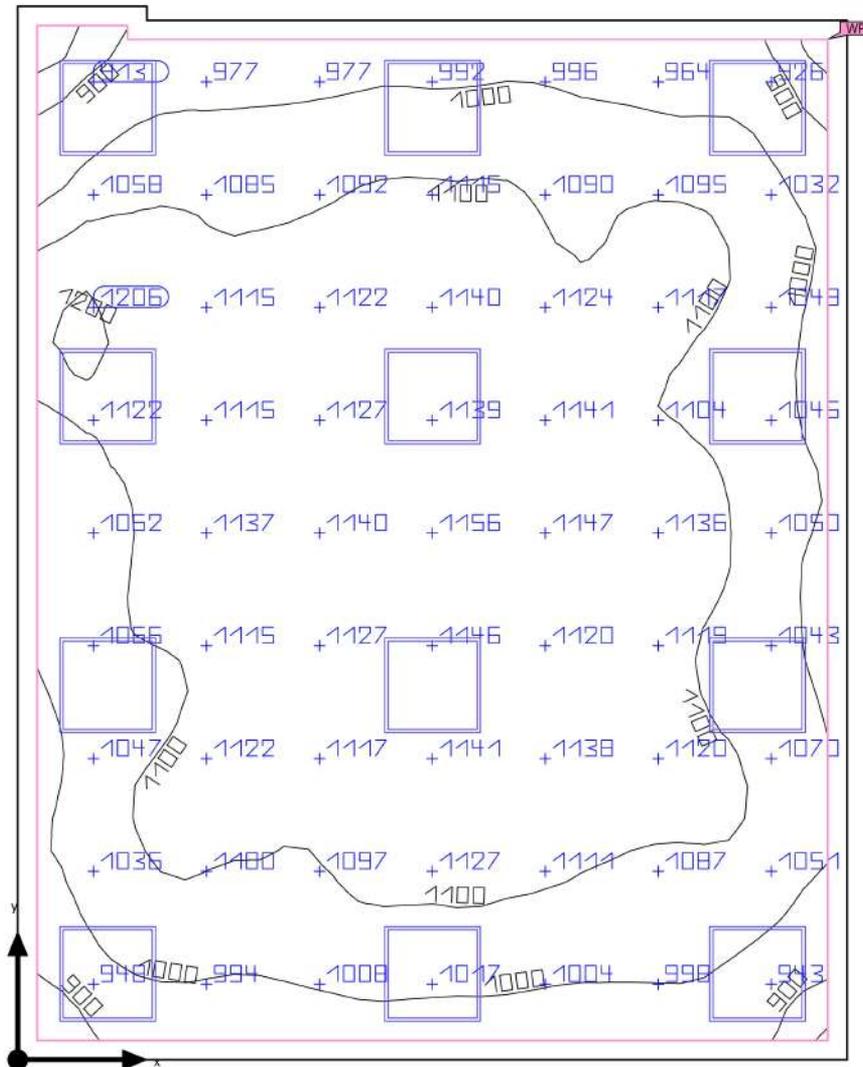
Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
1	Disano Illuminazione S.p.A	150211-00	840 LED Panel - UGR<lt/>19 - CRI<gt/>90 4000K CRI 90 47W CLD Bianco	47.0 W	4250 lm	90.4 lm/W
				 47.0 W	4250 lm (100 %)	-

Tac (Scena luce 1)

Riepilogo



Base	33.89 m ²	Altezza libera	3.000 m
Coefficienti di riflessione	Soffitto: 70.2 %, Pareti: 61.2 %, Pavimento: 37.8 %	Altezza di montaggio	3.012 m
Fattore di diminuzione	0.80 (fisso)	Altezza _{superficie utile}	0.800 m
		Zona margine _{superficie}	0.121 m

Tac (Scena luce 1)

Riepilogo

Risultati

	Unità	Calcolato	Nominale	OK	Indice
Superficie utile	$\bar{E}_{\text{perpendicolare}}$	1074 lx	≥ 1000 lx	✓	WP4
	$U_o (g_1)$	0.77	≥ 0.70	✓	WP4
	Valore di allacciamento specifico	18.14 W/m ²	-		
		1.69 W/m ² /100 lx	-		
Valutazione di abbagliamento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	17	≤ 19	✓	
Locale	Valore di allacciamento specifico	16.64 W/m ²	-		
		1.55 W/m ² /100 lx	-		

(1) Basato su uno spazio rettangolare di 5.170 m X 6.628 m e SHR di 0.25.

(2) Calcolato utilizzando DIN:18599-4.

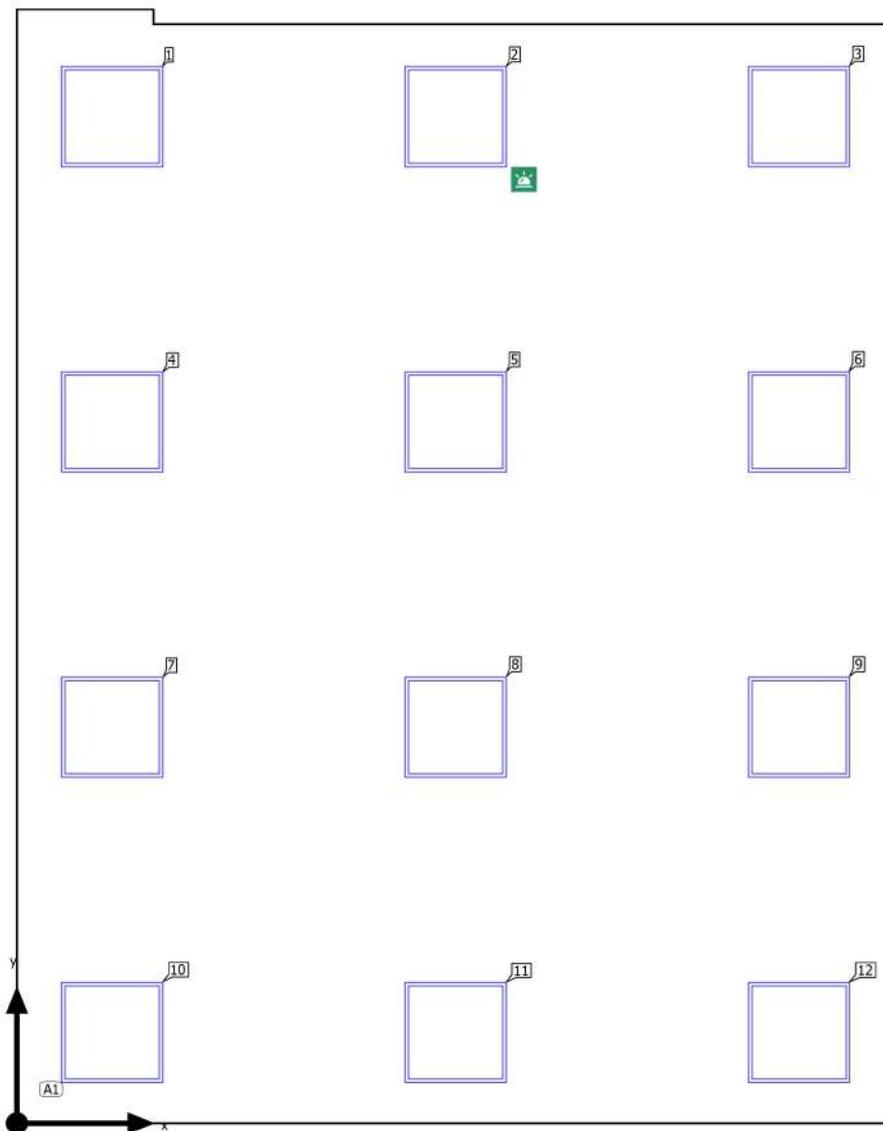
Profilo di utilizzo: Strutture sanitarie - sale per la diagnostica per immagini (51.1 Illuminazione generale)

Lista lampade

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	R_{UG}	P	Φ	Efficienza
12	Disano Illuminazione S.p.A	150211-00	840 LED Panel - UGR<lt/>19 - CRI<gt/>90 4000K CRI 90 47W CLD Bianco	17	47.0 W	4250 lm	90.4 lm/W
				 -	47.0 W	4250 lm (100 %)	-

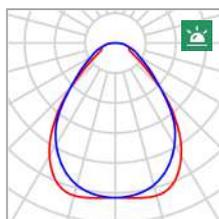
Tac

Disposizione lampade



Tac

Disposizione lampade



Produttore	Disano Illuminazione S.p.A	P	47.0 W
Articolo No.	150211-00	P _{Illuminazione di emergenza}	47.0 W
Nome articolo	840 LED Panel - UGR<lt/>19 - CRI<gt/>90 4000K CRI 90 47W CLD Bianco	Φ _{Lampada}	4250 lm
Dotazione	1x led_lp42	Φ _{Illuminazione di emergenza}	4250 lm
		ELF	100 %

12 x Disano Illuminazione 840 LED Panel - UGR<lt/>19 - CRI<gt/>90 4000K CRI 90 47W CLD Bianco

Tipo	Disposizione in campo	X	Y	Altezza di montaggio	Lampada
1ª lampada (X/Y/Z)	0.562 m / 0.540 m / 3.012 m	0.562 m	5.990 m	3.012 m	1
direzione X	3 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali	2.587 m	5.990 m	3.012 m	2
		4.612 m	5.990 m	3.012 m	3
		0.562 m	4.173 m	3.012 m	4
direzione Y	4 Pz., Centro - centro, Distanze disuguali	2.587 m	4.173 m	3.012 m	5
		4.612 m	4.173 m	3.012 m	6
		0.562 m	2.357 m	3.012 m	7
Disposizione	A1	2.587 m	2.357 m	3.012 m	8
		4.612 m	2.357 m	3.012 m	9
		0.562 m	0.540 m	3.012 m	10
		2.587 m	0.540 m	3.012 m	11
		4.612 m	0.540 m	3.012 m	12

Progetto

DIALux

Tac

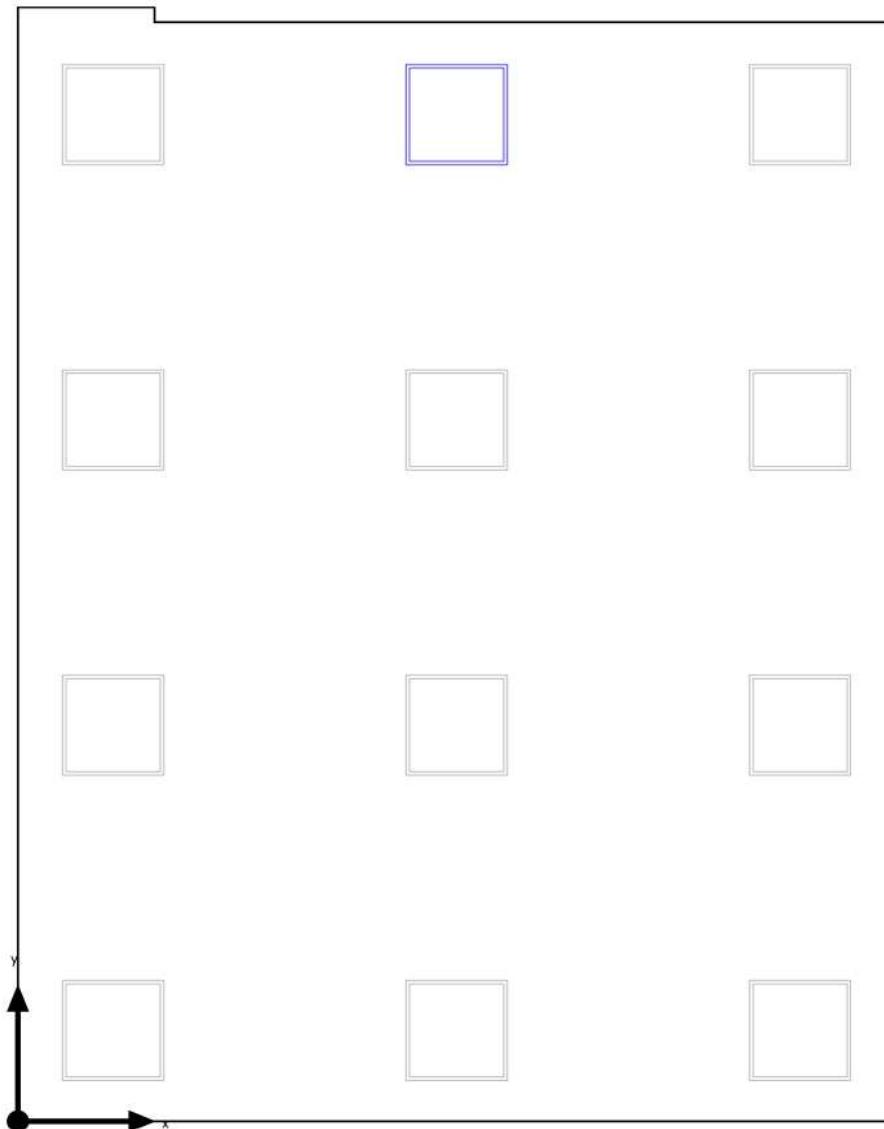
Lista lampade

Φ_{totale}	P_{totale}	Efficienza	$\Phi_{\text{Illuminazione di emergenza}}$	$P_{\text{Illuminazione di emergenza}}$
51000 lm	564.0 W	90.4 lm/W	51000 lm	564.0 W

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Φ	Efficienza
12	Disano Illuminazione S.p.A	150211-00	840 LED Panel - UGR<math><lt;/math>>19 - CRI<math><gt;/math>>90 4000K CRI 90 47W CLD Bianco	47.0 W	4250 lm	90.4 lm/W
				 47.0 W	4250 lm (100 %)	-

Tac (Scena illuminazione di emergenza)

Oggetti di calcolo



Progetto

DIALux

Tac (Scena illuminazione di emergenza)

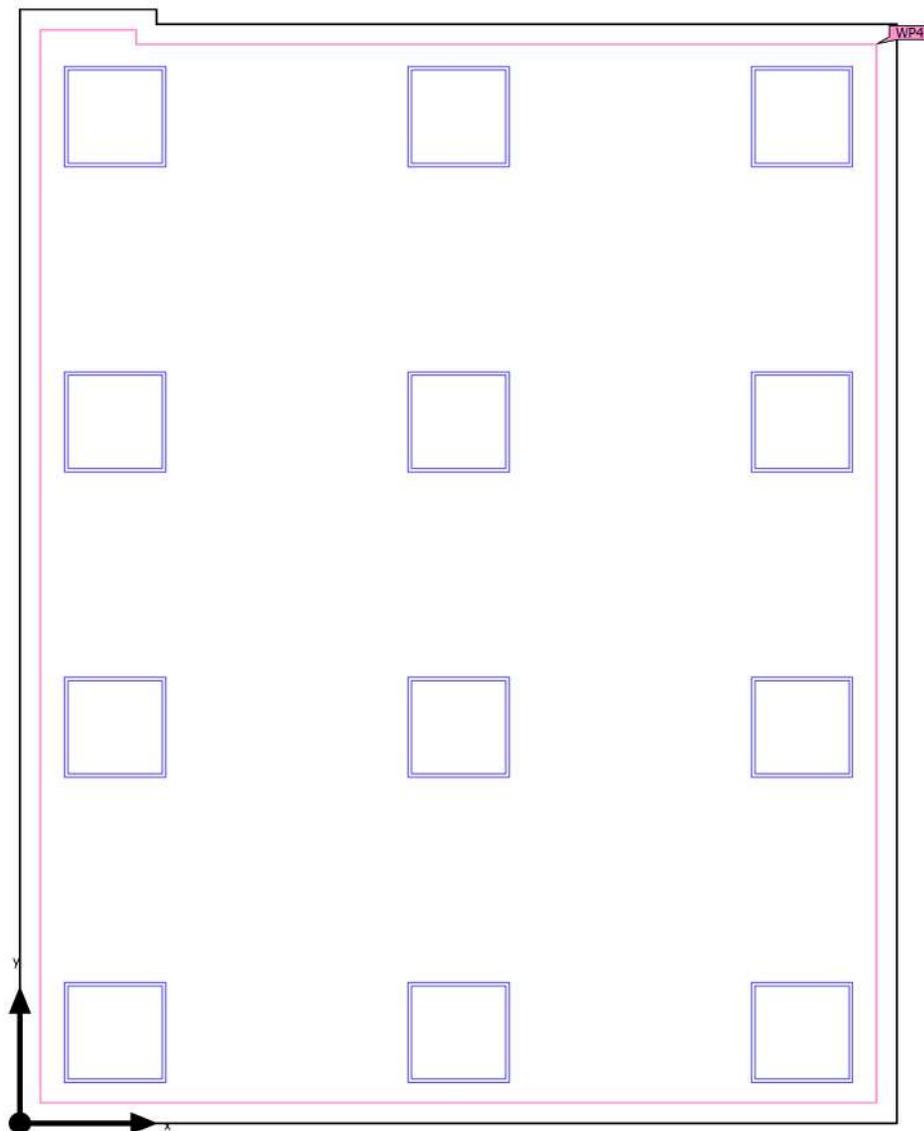
Oggetti di calcolo

Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Tac (Scena luce 1)

Oggetti di calcolo



Progetto

DIALux

Tac (Scena luce 1)

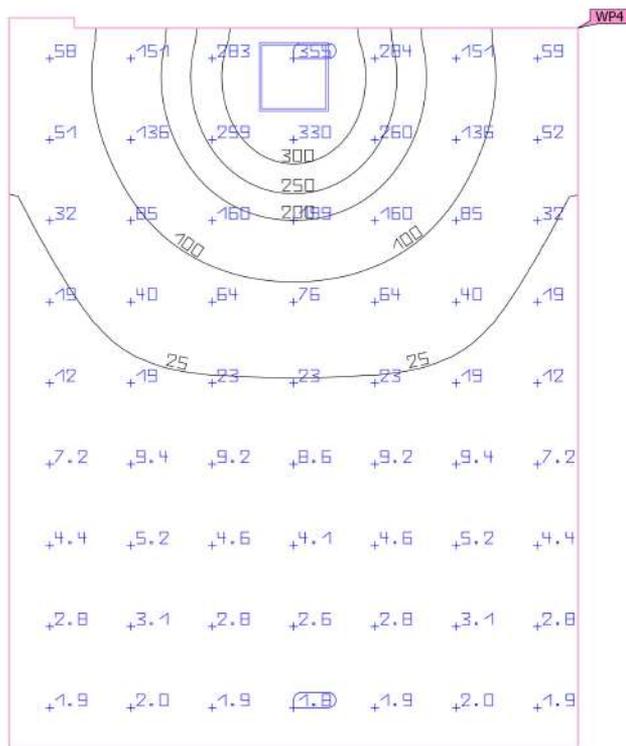
Oggetti di calcolo

Superfici utili

Proprietà	\bar{E} (Nominale)	$E_{min.}$	E_{max}	$U_0 (g_1)$ (Nominale)	g_2	Indice
Superficie utile (Tac) Illuminamento perpendicolare (adattivo) Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.121 m	1074 lx (≥ 1000 lx) ✓	824 lx	1217 lx	0.77 (≥ 0.70) ✓	0.68	WP4

Profilo di utilizzo: Strutture sanitarie - sale per la diagnostica per immagini (51.1 Illuminazione generale)

Tac (Scena illuminazione di emergenza)

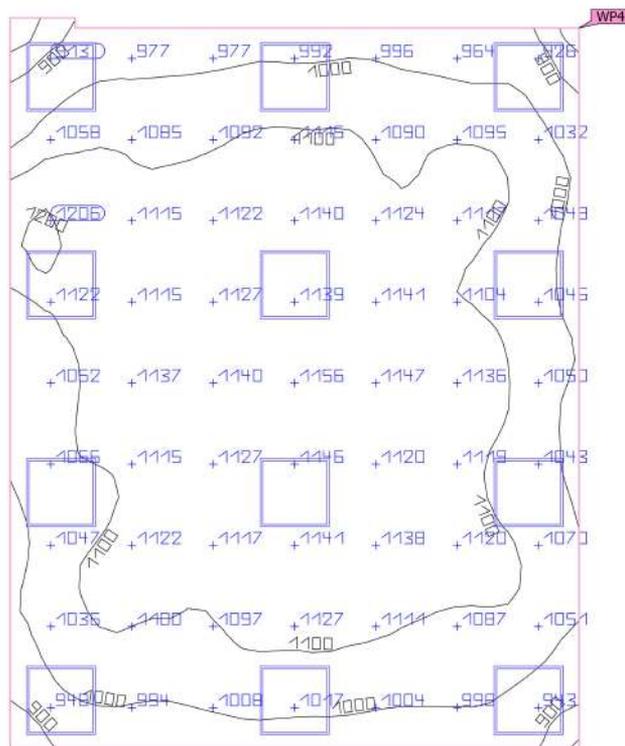
Superficie utile (Tac)

Proprietà	\bar{E} (Nominale)	$E_{min.}$	E_{max}	U_0 (g_1) (Nominale)	g_2	Indice
Superficie utile (Tac)	59.6 lx	1.62 lx	356 lx	0.027	0.005	WP4
Illuminamento perpendicolare (adattivo)	(≥ 5 lx)					
Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.121 m	✓					

Avvertenze sulla progettazione:

Il calcolo relativo alla scena dell'illuminazione di emergenza è stato effettuato senza tenere in considerazione i mobili presenti.

Tac (Scena luce 1)

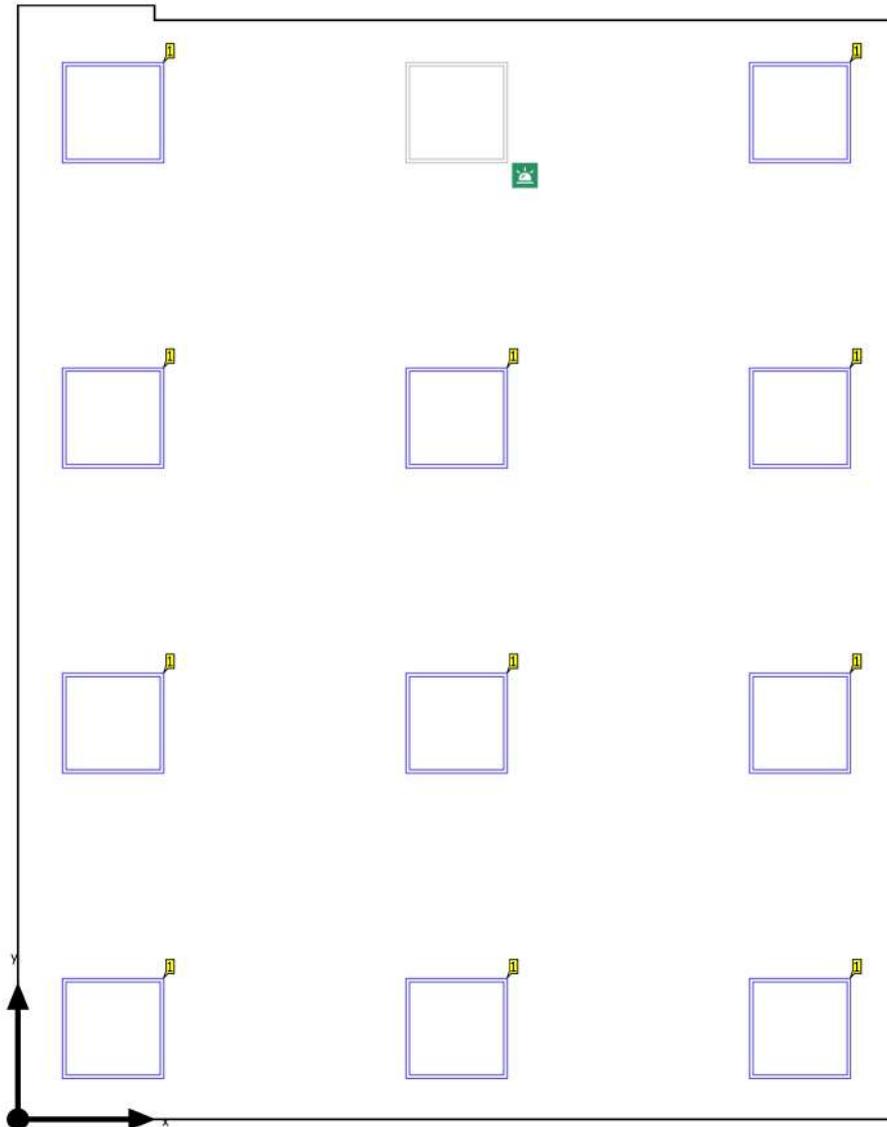
Superficie utile (Tac)

Proprietà	\bar{E} (Nominale)	$E_{min.}$	E_{max}	U_0 (g_1) (Nominale)	g_2	Indice
Superficie utile (Tac)	1074 lx	824 lx	1217 lx	0.77	0.68	WP4
Illuminamento perpendicolare (adattivo)	≥ 1000 lx			≥ 0.70		
Altezza: 0.800 m, Zona margine: 0.121 m	✓			✓		

Profilo di utilizzo: Strutture sanitarie - sale per la diagnostica per immagini (51.1 Illuminazione generale)

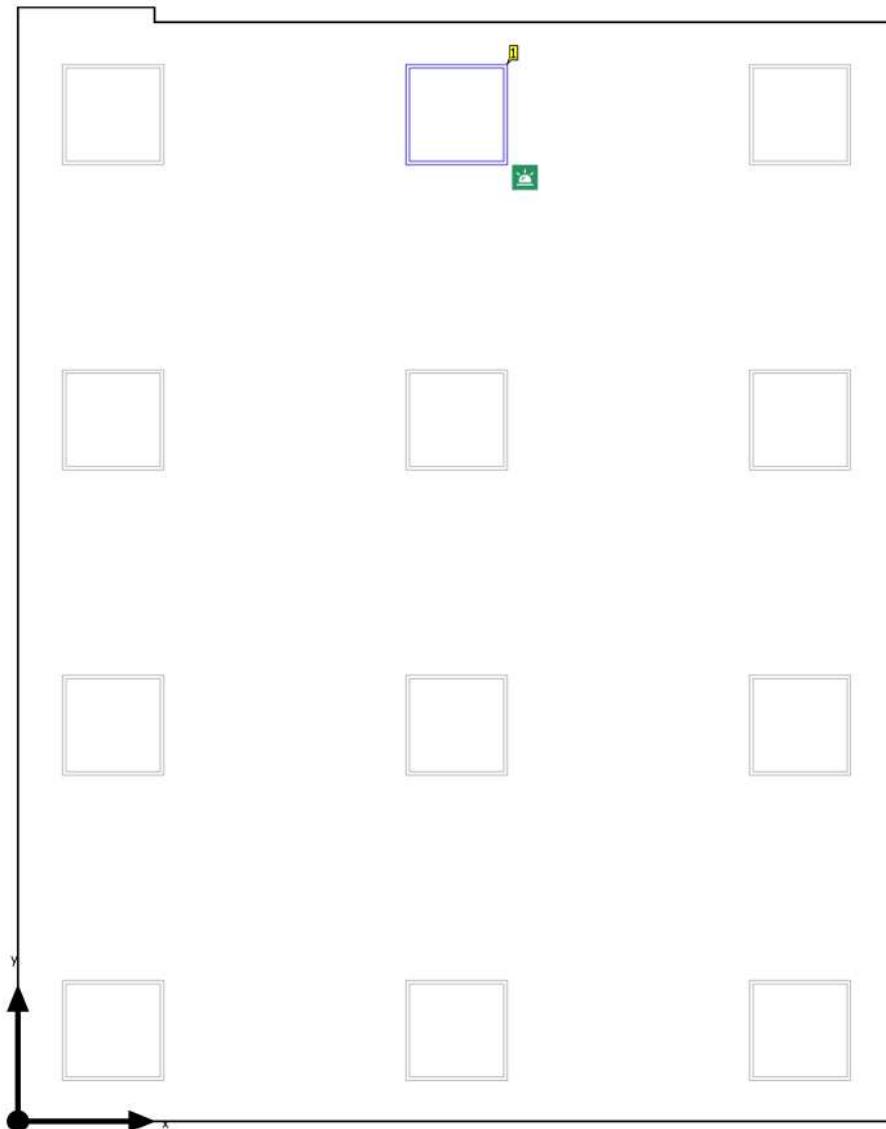
Tac

Gruppo di controllo CG 1



Tac

Gruppo di controllo CG 2



Progetto

DIALux

Tac

Gruppi di controllo

Gruppo di controllo CG 1 CG 2

Scena luce 1 100 100

Valori di variazione [%]

Pz.	Produttore	Articolo No.	Nome articolo	P	Indice
12	Disano Illuminazione S.p.A	150211-00	840 LED Panel - UGR<lt/>19 - CRI<gt/>90 4000K CRI 90 47W CLD Bianco	47.0 W	1
				 47.0 W	

Glossario

A

A	Simbolo usato nelle formule per una superficie in geometria
Altezza libera	Denominazione per la distanza tra il bordo superiore del pavimento e il bordo inferiore del soffitto (quando un locale è stato smantellato).
Area circostante	L'area circostante è direttamente adiacente all'area del compito visivo e dovrebbe essere larga almeno 0,5 m secondo la UNI EN 12464-1. Si trova alla stessa altezza dell'area del compito visivo.
Area del compito visivo	L'area necessaria per l'esecuzione del compito visivo conformemente alla UNI EN 12464-1. L'altezza corrisponde a quella alla quale viene eseguito il compito visivo.
Autonomia della luce diurna	Descrive in che percentuale dell'orario di lavoro giornaliero l'illuminamento richiesto è soddisfatto dalla luce diurna. L'illuminamento nominale viene utilizzato dal profilo della stanza, a differenza di quanto descritto nella EN 17037. Il calcolo non viene eseguito al centro della stanza ma nel punto di misurazione del sensore posizionato. Una stanza è considerata sufficientemente rifornita di luce diurna se raggiunge almeno il 50% di autonomia della luce diurna.

C

CCT	<p>(ingl. correlated colour temperature)</p> <p>Temperatura del corpo di una lampada ad incandescenza che serve a descrivere il suo colore della luce. Unità: Kelvin [K]. Più è basso il valore numerico e più rossastro sarà il colore della luce, più è alto il valore numerico e più bluastrò sarà il colore della luce. La temperatura di colore delle lampade a scarica di gas e dei semiconduttori è detta "temperatura di colore più simile" a differenza della temperatura di colore delle lampade ad incandescenza.</p> <p>Assegnazione dei colori della luce alle zone di temperatura di colore secondo la UNI EN 12464-1:</p> <p>colore della luce - temperatura di colore [K] bianco caldo (bc) < 3.300 K bianco neutro (bn) ≥ 3.300 – 5.300 K bianco luce diurna (bld) > 5.300 K</p>
Coefficiente di riflessione	Il coefficiente di riflessione di una superficie descrive la quantità della luce presente che viene riflessa. Il coefficiente di riflessione viene definito dai colori della superficie.

Glossario

CRI	(ingl. colour rendering index) Indice di resa cromatica di una lampada o di una lampadina secondo la norma DIN 6169: 1976 oppure CIE 13.3: 1995.
	L'indice generale di resa cromatica Ra (o CRI) è un indice adimensionale che descrive la qualità di una sorgente di luce bianca in merito alla sua somiglianza, negli spettri di remissione di 8 colori di prova definiti (vedere DIN 6169 o CIE 1974), con una sorgente di luce di riferimento.
<hr/>	
E	
Efficienza	Rapporto tra potenza luminosa irradiata Φ [lm] e potenza elettrica assorbita P [W], unità: lm/W. Questo rapporto può essere composto per la lampadina o il modulo LED (rendimento luminoso lampadina o modulo), la lampadina o il modulo con dispositivo di controllo (rendimento luminoso sistema) e la lampada completa (rendimento luminoso lampada).
<hr/>	
Eta (η)	(ingl. light output ratio) Il rendimento lampada descrive quale percentuale del flusso luminoso di una lampadina a irraggiamento libero (o modulo LED) lascia la lampada quando è montata. Unità: %
<hr/>	
F	
Fattore di diminuzione	Vedere MF
<hr/>	
Fattore di luce diurna	Rapporto dell'illuminamento in un punto all'interno, ottenuto esclusivamente con l'incidenza della luce diurna, rispetto all'illuminamento orizzontale all'esterno sotto un cielo non ostruito. Simbolo usato nelle formule: D (ingl. daylight factor) Unità: %
<hr/>	
Flusso luminoso	Misura della potenza luminosa totale emessa da una sorgente luminosa in tutte le direzioni. Si tratta quindi di una "grandezza trasmettitore" che indica la potenza di trasmissione complessiva. Il flusso luminoso di una sorgente luminosa si può calcolare solo in laboratorio. Si fa distinzione tra il flusso luminoso di una lampadina o di un modulo LED e il flusso luminoso di una lampada. Unità: lumen Abbreviazione: lm Simbolo usato nelle formule: Φ

Glossario

G

g₁ Spesso anche U_o (ingl. overall uniformity)
 Descrive l'uniformità complessiva dell'illuminamento su una superficie. È il quoziente di E_{min}/Ē e viene richiesto anche dalle norme sull'illuminazione dei posti di lavoro.

g₂ Descrive più esattamente la "disuniformità" dell'illuminamento su una superficie. È il quoziente di E_{min}/E_{max} ed è rilevante di solito solo per la verifica della rispondenza alla UNI EN 1838 per l'illuminazione di emergenza.

Gruppo di controllo Un gruppo di apparecchi regolabili e controllati insieme. Per ogni scena luminosa, un gruppo di controllo fornisce il proprio valore di attenuazione. Tutti gli apparecchi all'interno di un gruppo di controllo condividono questo valore di regolazione. I gruppi di comando con i relativi apparecchi di illuminazione vengono determinati automaticamente da DIALux sulla base degli scenari luminosi creati e dei relativi gruppi di apparecchi.

I

Illuminamento Descrive il rapporto del flusso luminoso, che colpisce una determinata superficie, rispetto alle dimensioni di tale superficie ($lm/m^2 = lx$). L'illuminamento non è legato alla superficie di un oggetto ma può essere definito in qualsiasi punto di un locale (sia all'interno che all'esterno). L'illuminamento non è una caratteristica del prodotto, infatti si tratta di una grandezza ricevitore. Per la misurazione si utilizzano luxmetri.

Unità: lux
 Abbreviazione: lx
 Simbolo usato nelle formule: E

Illuminamento, adattivo Per determinare su una superficie l'illuminamento medio adattivo, la rispettiva griglia va suddivisa in modo da essere "adattiva". Nell'ambito di grandi differenze di illuminamento all'interno della superficie, la griglia è suddivisa più finemente mentre in caso di differenze minime la suddivisione è più grossolana.

Illuminamento, orizzontale Illuminamento calcolato o misurato su un piano orizzontale (potrebbe trattarsi per es. della superficie di un tavolo o del pavimento). L'illuminamento orizzontale è contrassegnato di solito nelle formule da E_h.

Illuminamento, perpendicolare Illuminamento calcolato o misurato perpendicolarmente ad una superficie. È da tener presente per le superfici inclinate. Se la superficie è orizzontale o verticale, non c'è differenza tra l'illuminamento perpendicolare e quello orizzontale o verticale.

Illuminamento, verticale Illuminamento calcolato o misurato su un piano verticale (potrebbe trattarsi per es. della parte anteriore di uno scaffale). L'illuminamento verticale è contrassegnato di solito nelle formule da E_v.

Glossario

Intensità luminosa	<p>Descrive l'intensità della luce in una determinata direzione (grandezza trasmettitore). L'intensità luminosa è il flusso luminoso Φ che viene emesso in un determinato angolo solido Ω. La caratteristica dell'irraggiamento di una sorgente luminosa viene rappresentata graficamente in una curva di distribuzione dell'intensità luminosa (CDL). L'intensità luminosa è un'unità base SI.</p> <p>Unità: candela Abbreviazione: cd Simbolo usato nelle formule: I</p>
L	
LENI	<p>(ingl. lighting energy numeric indicator) Parametro numerico di energia luminosa secondo UNI EN 15193</p> <p>Unità: kWh/m² anno</p>
LLMF	<p>(ingl. lamp lumen maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di manutenzione del flusso luminoso lampadine che tiene conto della diminuzione del flusso luminoso di una lampadina o di un modulo LED durante il periodo di esercizio. Il fattore di manutenzione del flusso luminoso lampadine è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (in assenza di riduzione del flusso luminoso).</p>
LMF	<p>(ingl. luminaire maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di manutenzione lampade che tiene conto della sporcizia di una lampada durante il periodo di esercizio. Il fattore di manutenzione lampade è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (in assenza di sporcizia).</p>
LSF	<p>(ingl. lamp survival factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di sopravvivenza lampadina che tiene conto dell'avaria totale di una lampada durante il periodo di esercizio. Il fattore di sopravvivenza lampadina è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (nessun guasto entro il lasso di tempo considerato o sostituzione immediata dopo il guasto).</p>
Luminanza	<p>Misura per l'"impressione di luminosità" che l'occhio umano ha di una superficie. La superficie stessa può illuminare o riflettere la luce incidente (grandezza trasmettitore). Si tratta dell'unica grandezza fotometrica che l'occhio umano può percepire.</p> <p>Unità: candela / metro quadrato Abbreviazione: cd/m² Simbolo usato nelle formule: L</p>

Glossario

M

MF	(ingl. maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di manutenzione come numero decimale compreso tra 0 e 1, che descrive il rapporto tra il nuovo valore di una grandezza fotometrica pianificata (per es. dell'illuminamento) e il fattore di manutenzione dopo un determinato periodo di tempo. Il fattore di manutenzione prende in considerazione la sporcizia di lampade e locali, la riduzione del riflesso luminoso e la défaillance di sorgenti luminose. Il fattore di manutenzione viene considerato in blocco oppure calcolato in modo dettagliato secondo CIE 97: 2005 utilizzando la formula $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$.
----	--

O

Osservatore UGR	Punto di calcolo nel locale per il quale DIALux determina il valore UGR. La posizione e l'altezza del punto di calcolo devono corrispondere alla posizione tipica dell'osservatore (posizione e altezza degli occhi dell'utente).
-----------------	---

P

P	(ingl. power) Assorbimento elettrico Unità: watt Abbreviazione: W
---	--

R

$R_{(UG)} \max$	(engl. rating unified glare) Misura dell'abbagliamento psicologico negli spazi interni. Oltre alla luminanza degli apparecchi, il livello del valore $R_{(UG)}$ dipende anche dalla posizione dell'osservatore, dalla direzione di osservazione e dalla luminanza ambientale. Il calcolo viene effettuato secondo il metodo delle tabelle, vedere CIE 117. Tra l'altro, la EN 12464-1:2021 specifica la $R_{(UG)}$ massima ammissibile - valori $R_{(UGL)}$ per vari luoghi di lavoro interni.
-----------------	--

RMF	(ingl. room maintenance factor)/secondo CIE 97: 2005 Fattore di manutenzione locale che tiene conto della sporcizia delle superfici che racchiudono il locale durante il periodo di esercizio. Il fattore di manutenzione locale è indicato come numero decimale e può assumere un valore di massimo 1 (in assenza di sporcizia).
-----	--

Glossario

S

Superficie utile	Superficie virtuale di misurazione o di calcolo all'altezza del compito visivo, che di solito segue la geometria del locale. La superficie utile può essere provvista anche di una zona marginale.
Superficie utile per fattori di luce diurna	Una superficie di calcolo entro la quale viene calcolato il fattore di luce diurna.

U

UGR (max)	(ingl. unified glare rating) Misura per l'effetto abbagliante psicologico negli interni. L'altezza del valore UGR, oltre che dalla luminanza della lampada, dipende anche dalla posizione dell'osservatore, dalla linea di mira e dalla luminanza dell'ambiente. Inoltre, nella EN 12464-1 vengono indicati i valori UGR massimi ammessi per diversi luoghi di lavoro in interni.
-----------	---

V

Valutazione energetica	<p>Basato su una procedura di calcolo orario per la luce diurna negli spazi interni, considerando la geometria del progetto e gli eventuali sistemi di controllo della luce diurna esistenti. Vengono presi in considerazione anche l'orientamento e l'ubicazione del progetto. Il calcolo utilizza la potenza di sistema specificata degli apparecchi di illuminazione per determinare il fabbisogno energetico. Per gli apparecchi a luce diurna si presume una relazione lineare tra potenza e flusso luminoso nello stato regolato. Tempi di utilizzo e illuminamento nominale sono determinati dai profili di utilizzo degli spazi. Gli apparecchi accesi esplicitamente esclusi dal controllo tengono conto anche dei tempi di utilizzo indicati. I sistemi di controllo della luce diurna utilizzano una logica di controllo semplificata che li chiude a un illuminamento orizzontale di 27.500 lx.</p> <p>L'anno solare 2022 viene utilizzato solo come riferimento. Non è una simulazione di quest'anno. L'anno di riferimento viene utilizzato solo per assegnare i giorni della settimana ai risultati calcolati. Non si tiene conto del passaggio all'ora legale. Il tipo di cielo di riferimento utilizzato è il cielo medio descritto in CIE 110 senza luce solare diretta.</p> <p>Il metodo è stato sviluppato insieme al Fraunhofer Institute for Building Physics ed è disponibile per la revisione da parte del Joint Working Group 1 ISO TC 274 come estensione del precedente metodo annuale basato sulla regressione.</p>
------------------------	---

Glossario

Z

Zona di sfondo

Secondo la norma UNI EN 12464-1 la zona di sfondo è adiacente all'area immediatamente circostante e si estende fino ai confini del locale. Per locali di dimensioni maggiori la zona di sfondo deve avere un'ampiezza di almeno 3 m. Si trova orizzontalmente all'altezza del pavimento.

Zona margine

Area perimetrale tra superficie utile e pareti che non viene considerata nel calcolo.



Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU



REGIONE LAZIO



TECHNOPROJECT S.R.L.

SIEMENS Healthineers



Progetto Esecutivo

ELABORATI QUANTIFICATIVI

Scala

Quadro Economico

PE	EQ	01
----	----	----

GARA COMUNITARIA CENTRALIZZATA A PROCEDURA APERTA FINALIZZATA ALL'ACQUISIZIONE DI TC 128 SLICE PER LE AZIENDE SANITARIE E OSPEDALIERE DELLA REGIONE LAZIO

Progetto

Siemens Healthcare s.r.l.

Technoproject s.r.l.

Progettisti

Ing. Andrea Menichini

Arch. Mirko Morra

Committente

Regione Lazio - P.O. Oftalmico

firma e timbro consulente

firma e timbro c...



firma

c		
b		
a	Ottobre 2024	emissione
REV.		DESCRIZIONE MODIFICA

	R. L.	F. C.
REDATTO	APPROVATO	AUTORIZZATO

Lavori di: GARA COMUNITARIA CENTRALIZZATA A PROCEDURA APERTA FINALIZZATA ALL'ACQUISIZIONE DI TC 128 SLICE PER LE AZIENDE SANITARIE E OSPEDALIERE DELLA REGIONE LAZIO		
Quadro Economico		Progetto esecutivo
A) SOMME a BASE D'APPALTO		
LOTTO 1 – Opere Propedeutiche all'installazione della TAC		
1)	Lavori a corpo	€ 101 976,96
2)	Lavori a misura	€ 0,00
3)	in economia	€ 0,00
A.a) IMPORTO DEI LAVORI A BASE DI GARA (1+2+3)		€ 101 976,96
4)	oneri per la sicurezza non soggetti ribasso	€ 3 059,31
A.b) TOTALE LAVORI (A.a+4)		€ 105 036,27
B) SOMME a DISPOSIZIONE dell'AMMINISTRAZIONE		
a)	progettazione esecutiva	€ 5 000,00
b)	esecuzione della prova di carico	A Carico della S.A.
c)	direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione	A Carico della S.A.
c)	contabilità	A Carico della S.A.
d)	coordinamento sicurezza in fase di progett.ne	
e)	coordinamento sicurezza in fase di esecuzione	A Carico della S.A.
C) Somme a disposizione della S.A. per l'installazione della TAC		€ 380 000,00
D) Somme a disposizione della S.A. secondo il Disciplinare di gara		€ 28 493,37
E) Somme a disposizione derivanti dal 1/5 d'obbligo derivanti da (C+D)/5		€ 81 698,67
F) TOTALE Somme a disposizione della S.A.		€ 110 192,04
TOTALE OPERE APPALTATE A.b+B.a		€ 110 036,27



Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU



REGIONE LAZIO



TECHNOPROJECT S.R.L.

SIEMENS Healthineers



Progetto Esecutivo

ELABORATI QUANTIFICATIVI

Scala

Elenco Prezzi Unitari

PE	EQ	02
----	----	----

GARA COMUNITARIA CENTRALIZZATA A PROCEDURA APERTA FINALIZZATA ALL'ACQUISIZIONE DI TC 128 SLICE PER LE AZIENDE SANITARIE E OSPEDALIERE DELLA REGIONE LAZIO

Progetto

Siemens Healthcare s.r.l.

Technoproject s.r.l.

Progettisti

Ing. Andrea Menichini

Arch. Mirko Morra

Committente

Regione Lazio - P.O. Oftalmico

firma e timbro consulente

firma e timbro c...



firma

c		
b		
a	Ottobre 2024	emissione
REV.		DESCRIZIONE MODIFICA

	R. L.	F. C.
REDATTO	APPROVATO	AUTORIZZATO

ASL Roma 1
P.O. Oftalmico

pag. 1

ELENCO PREZZI

OGGETTO: Lavori per l'installazione di una TAC Siemens Healthineers Somatom Go TOP

COMMITTENTE: ASL Roma 1

Data, _____

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
<u>VOCLA MISURA</u>			
Nr. 1 1.2	Operaio IV livello euro (trentadue/28)	ora	32,28
Nr. 2 A07.03.010	Lisciatura autolivellante ad indurimento rapido su massetti cementizi puliti e solidi per uno spessore medio di 1,5/2,5 mm stesa con racla di gomma a spatola americana d'acciaio e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a regola d'arte. euro (quindici/57)	mq	15,57
Nr. 3 A08.01.040.b	Lastre di piombo lavorato di qualsiasi spessore comprese saldature, sagomature, tagli, sfridi ed ogni altro onere e magistero: per converse compluvi e rivestimenti euro (dieci/00)	kg	10,00
Nr. 4 A09.04.001.e	Struttura metallica per pareti divisorie, contropareti e tamponature a secco, fornita e posta in opera, di spessore variabile di cm. 5/7,5/10/15 (oltre lo spessore delle lastre) costituita da profilati metallici a C zincati dello spessore di 0,6 o 0,8 mm. posti in verticale con un interasse variabile di cm. 30/40/60 in funzione dell'altezza della parete e delle caratteristiche di resistenza richieste e posti in orizzontale a pavimento e soffitto ancorati con fissaggi meccanici, completi dell' applicazione su tutto il perimetro di nastri adesivi di idoneo materiale atto ad eliminare eventuali ponti acustici. E' compreso il taglio e lo sfrido, il materiale di fissaggio, il trasporto in cantiere, lo smistamento al piano, l'onere per la sagomatura delle aperture, la fornitura e posa in opera di moraletti in legno posti sui lati dell'apertura per garantire il fissaggio dei serramenti. mm 50x75x50 spessore 0,6 mm. interasse 40 cm. euro (cinquantanove/95)	mq	59,95
Nr. 5 A09.04.004.e	Fornitura e posa in opera di lastra prefabbricata in gesso cartonato di spessore variabile, per la realizzazione di pareti, contropareti e controsoffitti all' interno degli edifici. Sono compresi: il trasporto in cantiere; lo smistamento ai piani; il fissaggio all'orditura metallica mediante viti autoperforanti in acciaio; i tagli a misura; il materiale necessario per gli ancoraggi; la rimozione con differenziazione dei materiali di sfrido, il carico e il trasporto a rifiuto (escluso il costo di discarica); il trattamento dei giunti tra lastra e lastra, le stuccature a tre mani e la preparazione per la tinteggiatura. E' esclusa la tinteggiatura delle pareti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita . Lastra prefabbricata in gesso cartonato standard spessore 12,5 mm. euro (quindici/76)	mq	15,76
Nr. 6 A09.04.013	Stuccatura delle lastre prefabbricate applicata a due mani minimo di stucco su tutta la superficie della parete comprensiva dei giunti , eseguita al fine di uniformare la superficie della intera parete. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita . euro (tredici/00)	mq	13,00
Nr. 7 A13.01.001.a	Struttura metallica per controsoffitti in cartongesso, realizzata con profilati zincati dello spessore di 0,6 mm, costituita da: 1) orditura perimetrale con profilati guida a U 28/27/28; 2) orditura primaria con profilati a C 27/50/27 posta ad interasse variabile; 3) Orditura secondaria con profilati a C 27/50/27 posta ad interasse variabile tra cm. 40 e cm 60. Sono compresi gli appositi ancoraggi meccanici (pendini) al soffitto esistente, il taglio e sfrido dei profilati, il materiale di fissaggio e quanto altro occorre per dare l'opera finita Struttura con orditura primaria posta ad interasse di cm. 100 o 120. euro (cinquantaquattro/80)	mq	54,80
Nr. 8 A13.01.010	Fornitura e posa in opera di controsoffitto in pannelli di gesso alleggerito e rinforzato con fibre di vetro, preverniciato sul lato a vista, omologati in euroclasse A1 di reazione al fuoco, delle dimensioni 600 x 600 mm, spessore 20/22 mm, montati su struttura metallica a vista, ancorata alla struttura sovrastante mediante pendinatura regolabile, compresi profili ad "L" perimetrali euro (quarantadue/19)	mq	42,19
Nr. 9 A13.01.014.a	Controsoffitto realizzato con pannelli di fibre minerali componibili, decorati con struttura metallica a vista 60x60 cm euro (quarantatre/41)	mq	43,41
Nr. 10 A14.01.031.a	Pavimentazione di cloruro di polivinile, in rotoli di altezza pari a 2,00 m, di 2 mm di spessore e del peso di 2,8 kg/mq, composto di 3 strati indelaminabili senza rapporto né direzione. Lo strato di usura, dovrà avere uno spessore non inferiore a 0,7 mm (EN429), ricoperto da un finish poliuretano; lo strato intermedio pari in fibra di vetro impregnata di cloruro di vinile omogeneo e compatto. Il materiale dovrà avere le seguenti caratteristiche da certificare: - reazione al fuoco di classe 1; - durezza shore "D" 70 c.a., secondo DIN 53505; - resistenza alla dispersione elettrica 10 (elevato a 10) ohm c.a.; - miglioramento acustico è di circa 6 dB (ISO 140/ISO 717); - resistenza all'usura classe 34 (p2 EN 660); - coefficiente di conduzione termica 0,19 W/m K (DIN 52612); - resistenza termica 0,0116 mq K/W (DIN 52612); - stabilità dimensionale 0,10% in ambedue i sensi, (EN 434). La posa dovrà avvenire su un supporto idoneo e consistente, perfettamente liscio e complanare, ben stagionato ed asciutto con un grado di umidità residua inferiore al 2,5%, da compensare a parte. Sono compresi: gli adesivi suggeriti dalla ditta fornitrice, i tagli, gli sfridi, le saldature e quanto altro occorre per dare l'opera finita: in rotoli alti 2,00 m dello spessore di 2 mm e del peso di 2,8 kg/mq circa euro (sessantanove/25)	mq	69,25
Nr. 11 A14.02.007.a	Rivestimento in calandrato di cloruro di polivinile con disegno passante su tutto lo spessore e senza alcun rapporto. Lo strato superiore di usura, dello spessore non inferiore a 0,7 mm, sarà ricoperto con un finish acrilico - poliuretano. Il materiale dovrà avere le seguenti caratteristiche: - reazione al fuoco di classe 1; - resistenza alla dispersione elettrica > 10 (elevato a 9) ohm; - miglioramento acustico è di circa 6 dB (ISO 140/ISO 717); - resistenza all'impronta 0,05 mm (EN 433); - resistenza all'usura 0,15 mm (EN 660-1); - resistenza alle sedie a rotelle (EN 425); - resistenza alla luce grado 7/8 scala dei blu (DIN 53389); - coefficiente di conduzione termica 0,182 W/m K (DIN 52612); - resistenza termica 0,0085 mq K/W (DIN 52612); - stabilità dimensionale 0,4% longitudinale,		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	0,25% trasversale (DIN 51962). rotoli alti 1,20-1,60 m, spessore di 2,00 mm e del peso di 2,8 kg /mq circa euro (settantauno/13)	mq	71,13
Nr. 12 A16.01.001.e	Controtelaio in abete dello spessore di 25 mm, in opera, completo di idonee grappe per l'ancoraggio alla muratura e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte: di larghezza fino a 15 cm euro (diciotto/42)	m	18,42
Nr. 13 A20.01.010	Preparazione del fondo di superfici murarie interne nuove mediante applicazione di isolante acrilico ad alta penetrazione euro (tre/16)	mq	3,16
Nr. 14 D01.01.001.b	Punto luce e punto di comando sottotraccia esclusa la linea dorsale comprensivo delle scatole di derivazione e morsetti a mantello, conduttori del tipo FS17 di sezione minima di fase e di terra pari a 1,5 mm ² , scatola portafrutto, cestello, incassata a muro, frutto, tubazione in pvc autoestinguente incassata sotto intonaco diametro minimo 20 mm .Posto in opera a regola d'arte, escluse le opere murarie, incluso quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte. punto luce con doppia linea di alimentazione (doppio) euro (venti/91)	cad	20,91
Nr. 15 D01.02.001.a	Punto presa sottotraccia esclusa la linea dorsale comprensivo della scatola di derivazione incassata a muro, morsetti di derivazione a mantello, conduttori del tipo FS17 di sezione minima di fase e di terra pari a 2,5 mm ² (per prese fino a 16A), 6 mm ² (per prese fino a 32A), scatola portafrutto, frutto, tubazione in pvc autoestinguente diametro minimo 20 mm, incassata sotto intonaco. Posto in opera a regola d'arte, escluse le opere murarie, incluso ogni onere e quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte. per presa 2x10A/16A+T euro (venticinque/56)	cad	25,56
Nr. 16 D01.03.002.b	Nodo equipotenziale costituito da barretta in rame forata o da sistema analogo, contenuta in apposita scatola di derivazione, connessa alla rete generale di terra con cavo di sezione adeguata. Sono compresi: le eventuali opere murarie, le targhette identificatrici da apporre nei terminali dei cavi, i collegamenti alla rete generale di terra. Posto in opera a regola d'arte: per ogni nodo incluse le opere murarie euro (novantasette/61)	cad	97,61
Nr. 17 D01.05.001	Punto presa trasmissione dati cat.5e sottotraccia esclusa la linea, comprensivo di quota parte della scatola di derivazione dalla canalizzazione, scatola portafrutto, frutto, tubazione in pvc autoestinguente diametro minimo 32 mm, incassata sotto intonaco. Posto in opera a regola d'arte, escluse le opere murarie, incluso ogni onere e quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte. presa RJ45 cat. 5e		
Nr. 18 D02.01.001.c	Cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in PVC di qualità S17, norme di riferimento CEI EN 50525, CEI 20-40; sigla FS17 450/750 V, sezione nominale: FS17 450/750 V conduttori: 1 - sezione 2,5 mm ² euro (due/12)	m	2,12
Nr. 19 D02.01.001.d	idem c.s.- sezione 4 mm ² euro (tre/20)	m	3,20
Nr. 20 D02.01.001.g	idem c.s.- sezione 16 mm ² euro (otto/93)	m	8,93
Nr. 21 D02.02.003b	Cavo flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina in PVC di qualità R16, rivestimento interno riempitivo di materiale non igroscopico, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla FG16R16 0,6/1 kV, sezione nominale:: FG16OR16 0,6/1 kV tripolari conduttori: 3 - sezione 2,5 mm ² euro (sette/74)	m	7,74
Nr. 22 D02.02.006c	idem c.s.nominale:: FG16OR16 0,6/1kV multipolari conduttori: 10 - sezione 1,5 mm ² euro (dodici/83)	m	12,83
Nr. 23 D02.02.006e	idem c.s.nominale:: FG16OR16 0,6/1kV multipolari conduttori: 12 - sezione 1,5 mm ² euro (quattordici/44)	m	14,44
Nr. 24 D02.02.007d	CAVI ISOLATI IN GOMMA HEPR CON GUAINA TERMOPLASTICA QUALITA' M16 Cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OM16 0,6/1 kV, sezione nominale: FG16OM16 0,6/1 kv unipolari conduttori: 1 - sezione 35 mm ² euro (ventitre/40)	m	23,40
Nr. 25 D02.05.001b	CAVI per trasmissione dati twistati, non schermati Cavo per trasmissione dati UTP - categoria 6 24 AWG, conforme ISO-IEC 11801:4 cp euro (tre/80)	m	3,80
Nr. 26 D08.01.007	Pulsantiera da tavolo 12 V - 50 Hz completa di 2 interruttori unipolari, 1 pulsante unipolare, 1 ronzatore (12 V - 50 Hz - 3 VA), 3 tasti luminosi, con lampada 12 V per illuminare le scritte "Avanti-Attenda-Occupato", completo di morsetti, portalampe, lampade ed ogni altro accessorio, in opera euro (ottantacinque/86)	cad	85,86
Nr. 27	Capicorda a morsetto in ottone nichelato a due bulloni, in opera: diametro del foro 7 mm (35 mm ²)		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
D12.06.006.d	euro (uno/23)	cad	1,23
Nr. 28 D16.01.006	Contatto magnetico a vista, tipo NC, lungh. mm 34, portata 25 mm, magneti in alnico, custodia bianca. euro (duecentoventidue/50)	cad	222,50
Nr. 29 D17.01.059	Pannello luminoso a LED, da soffitto parete o controsoffitto o sospensione conforme alla norma CEI EN 60598-1 - , alimentato a 230V, CLASSE ENERGETICA minima A1, valore UGR compreso tra 10 e 19 massimo, indice CRI maggiore di 80 e angolo di apertura dei LED tra 120° e 150° grado di protezione frontale IP 54 e posteriore IP20 o superiori, telaio in acciaio zincato verniciato e schermo in policarbonato trasparente. - luce calda 3000/3500 kelvin o luce fredda 4000 kelvin dimensioni 60x60 cm completa di alimentatore elettronico/reattore dimmerabile, flusso luminoso apparecchio min. 3600 lm euro (centoquarantatre/89)	cad	143,89
Nr. 30 D17.01.189	Apaprecchio illuminante lineare a LED per montaggio a soffitto, corpo in alluminio estruso con testate di chiusura. diffusore in policarbonato infrangibile ed autoestingente V2, stabilizzato ai raggi UV. Esternamente liscio e antipolvere, internamente multi righe per aumentare la diffusione luce. Verniciatura a polvere bianco liscio. Con reattore elettronico, dimmerabile. Potenza 43 W - 5500 lm euro (duecentocinquantacinque/53)	cad	255,53
Nr. 31 E.13.070.070 .a	Sguscia in PVC e linoleum Sguscia in pvc tra pavimentazione e rivestimento, costituita da profilo in pvc triangolare 2,5x2,5, spessore 2,00 mm da posare in aderenza allo spigolo a sostegno dello sguscio, compreso incollaggio, taglio, e pezzi speciali, con saldatura a pavimento e al rivestimento. euro (quaranta/88)	ml	40,88
Nr. 32 E01.008.b	Tubo in polietilene ad alta densità PE 100 conforme alla norma UNI EN 12201, per condotte d'approvvigionamento idrico, escluse le valvole, le opere murarie, scavi e reinterri: per pressioni SDR 11 (PN 16) con manicotti e raccordi elettrici a saldare: diametro esterno 32 mm euro (nove/63)	m	9,63
Nr. 33 E02.087.c	Tubo di rame ricotto con isolamento avente classe 1 di resistenza al fuoco, finitura esterna di colore bianco, anticondensa, conformi alla norma UNI EN 12735-1 con pulizia interna, temperatura d'impiego da -80 °C a +98 °C, idoneo per gas refrigeranti in pressione, con giunzioni a saldare, incluso il lavaggio della tubazione ed eventuali curve e T, esclusi pezzi speciali (giunti di derivazione e collettori di distribuzione): 12,70 x 0,8 mm euro (diciassette/09)	m	17,09
Nr. 34 E03.054.c	ALLACCIO DI VENTILCONVETTORE DAL COLLETTORE DI DISTRIBUZIONE OPPURE DALLA RETE PRINCIPALE DI DISTRIBUZIONE. Allaccio di ventilconvettore dal collettore di distribuzione oppure dalla rete di distribuzione principale, costituito da coppia di valvole in ottone cromato (detentore e valvola ad angolo con manopola), tubazioni di rame, ferro o multistrato di diametro adeguato rivestite con guaina isolante di spessore e conducibilità tali da rispettare le vigenti norme di legge, con riduzione dello spessore al 30% per installazione all'interno di locali riscaldati, eventuale tubazione di scarico condensa convogliata fino alla rete principale di scarico acque bianche oppure alla rete principale di scarico acque nere tramite pozzetto sifonato, comprensivo di raccordi ed opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere e del fissaggio delle tubazioni con esclusione delle tracce su solette, muri in c.a. o in pietra e della tinteggiatura. Sono esclusi anche il collettore di distribuzione, la rete principale di adduzione e la rete principale di scarico. Per allaccio 4 tubi con scarico condensa. euro (cinquecentonovantasette/87)	cad	597,87
Nr. 35 E03.058.d	Motocondensante esterna in lamiera d'acciaio zincata e verniciata, per sistemi di condizionatori autonomi multisplit a pompa di calore funzionante con R410A con compressore ermetico rotativo ad alta efficienza, batteria di scambio termico e ventilatore elicoidale ad espulsione orizzontale, predisposta per collegamento di più unità interne anche differenti tra loro, telecomando a raggi infrarossi con display a cristalli liquidi, filtri rigenerabili, alimentazione elettrica 230 V-1-50 Hz, fornita e posta in opera con esclusione del collegamento elettrico, delle tubazioni e delle opere murarie, con le seguenti caratteristiche: per un massimo di n. 4 unità interne, potenza frigorifera 6,8 kW, potenza termica 8,6 kW, assorbimento 2,06-2,06 kW, pressione sonora 35-31-28 euro (tremilatrecentonovantasei/18)	cad	3'396,18
Nr. 36 E03.061.d	Unità interna per condizionatori autonomi multisplit solo raffreddamento o a pompa di calore, fornita e posta in opera con esclusione delle tubazioni e delle eventuali opere murarie, delle seguenti tipologie e caratteristiche: canalizzabile: portata aria 1 140 mc/h, pressione sonora 34-30, potenza termica 7,0 KW potenza frigorifera 6,0 KW euro (millecentonovantadue/48)	cad	1'192,48
Nr. 37 E03.205	Pannello di controllo locale, posto in opera per l'impostazione e la visualizzazione mediante visore a cristalli liquidi (LCD) delle seguenti funzioni: On/Off, caldo/freddo, deumidificazione, ventilazione e timer con orologio, funzione back up e duty rotation integrata, controllo del climatizzatore con sistemi operativi Bluetooth tramite applicazione su smartphone euro (centoottantatre/56)	cad	183,56
Nr. 38 NP.ED.002	Realizzazione dei pannelli in plexiglass opalino sp. 0.5cm dim 120x120cm composto da 4 pannelli 60x60 con immagini stampate a scelta del committente. L'immagine è dotata di retroilluminazione, quindi sono conteggiati all'interno della presente voce, il punto luce, i LED, la struttura degli stessi e tutto quanto necessario all'esecuzione dell'opera a perfetta regola d'arte euro (milleduecentoundici/71)	a corpo	1'211,71
Nr. 39 NP.ED.003	Fornitura e posa in opera di Rivestimento di pareti in linoleum stampato costituita da disegno stampato a scelta della committenza, posto in opera con collanti a ... e delle microporosità della superficie, i tagli, gli sfridi, i collanti, la pulizia finale, il lavaggio. Spessore 2,5 mm Umanizzazione con disegno a scelta della committenza, completo di elaborazione grafica, diritti di immagine e posa in opera a perfetta regola d'arte euro (centoottantasei/91)	mq	186,91



Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU



REGIONE LAZIO



TECHNOPROJECT S.R.L.

SIEMENS Healthineers



Progetto Esecutivo

ELABORATI QUANTIFICATIVI

Scala

Analisi Prezzi

PE	EQ	03
----	----	----

GARA COMUNITARIA CENTRALIZZATA A PROCEDURA APERTA FINALIZZATA ALL'ACQUISIZIONE DI TC 128 SLICE PER LE AZIENDE SANITARIE E OSPEDALIERE DELLA REGIONE LAZIO

Progetto

Siemens Healthcare s.r.l.

Technoproject s.r.l.

Progettisti

Ing. Andrea Menichini

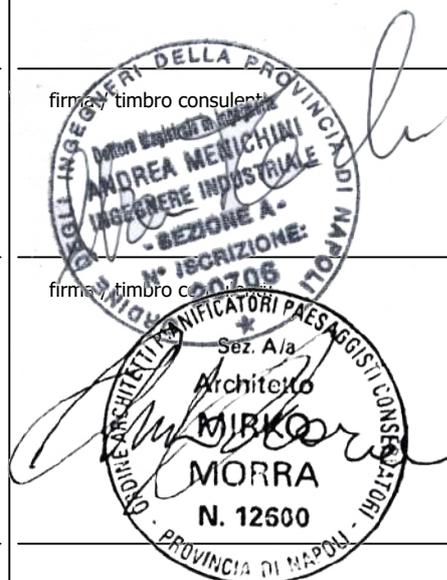
Arch. Mirko Morra

Committente

Regione Lazio - P.O. Oftalmico

firma e timbro consulente

firma e timbro c...



firma

c		
b		
a	Ottobre 2024	emissione
REV.		DESCRIZIONE MODIFICA

	R. L.	F. C.
REDATTO	APPROVATO	AUTORIZZATO



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



REGIONE
LAZIO

GARA COMUNITARIA CENTRALIZZATA A PROCEDURA APERTA FINALIZZATA
ALL'ACQUISIZIONE DI TC 128 SLICE PER LE AZIENDE SANITARIE E OSPEDALIERE
DELLA REGIONE LAZIO

Analisi Prezzo

Anagrafica

Codice NP.ED.0002

Descrizione Realizzazione dei pannelli in plexiglass opalino sp. 0.5cm dim 120x120cm composto da 4 pannelli 60x60 con immagini stampate a scelta del committente. L'immagine è dotata di retroilluminazione, quindi sono conteggiati all'interno della presente voce, il punto luce, i LED, la struttura degli stessi e tutto quanto necessario all'esecuzione dell'opera a perfetta regola d'arte

Dettagli

Unita di misura	m2					
Categoria Lavoro						
Incidenza sicurezza spese generali	€ 12,72	1,05%				
m.d'o.	€ 105,34	8,69%				

Articoli

	Articolo	Categoria	u.m.	Prezzo	Quantità	Totale	% TP
1	1°livello (operaio comune)	Risorse Umane	ora	€ 23,99	2	€ 47,98	
2	2°livello (operaio qualificato)	"	ora	€ 26,64	0	€ -	
3	3°livello (operaio specializzato)	"	ora	€ 28,68	2	€ 57,36	
Totale Risorse Umane						€ 105,34	8,69%
4	Pannello Opalino stampato		m2	€ 327,00	1	€ 327,00	
5	Struttura per impianto di illuminazione		a corpo	€ 278,00	1	€ 278,00	
6	Impianto di illuminazione		a corpo	€ 199,00	1	€ 199,00	
Noli e trasporti						€ 804,00	66,35%
8	Trasporto (4% costo materiali)		%	€ 804,00	4%	€ 32,16	
Totale Noli e trasporti						€ 32,16	2,65%
9	Spese Generali 17%		%	17,0%		€ 160,06	13,21%
10	Utile d'Impresa 10%		%	10,0%		€ 110,16	9,09%
Prezzo totale						€ 1.211,71	100%



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



REGIONE
LAZIO

GARA COMUNITARIA CENTRALIZZATA A PROCEDURA APERTA FINALIZZATA
ALL'ACQUISIZIONE DI TC 128 SLICE PER LE AZIENDE SANITARIE E
OSPEDALIERE DELLA REGIONE LAZIO

Analisi Prezzo

Anagrafica

Codice NP.ED.003

Descrizione Fornitura e posa in opera di Rivestimento di pareti in linoleum stampato costituita da disegno stampato a scelta della committenza, posto in opera con collanti a ... e delle microporosità della superficie, i tagli, gli sfridi, i collanti, la pulizia finale, il lavaggio. Spessore 2,5 mm
Umanizzazione con disegno a scelta della committenza, completo di elaborazione grafica, diritti di immagine e posa in opera a perfetta regola d'arte

Dettagli

Unita di misura	m2					
Categoria Lavoro						
Incidenza sicurezza spese generali	€ 1,96	1,05%				
m.d'o.	€ 13,17	7,04%				

Articoli

	Articolo	Categori a	u.m.	Prezzo	Quantità	Totale	% TP
1	1°livello (operaio comune)	Risorse Umane	ora	€ 23,99	0,25	€ 6,00	
2	2°livello (operaio qualificato)	"	ora	€ 26,64	0	€ -	
3	3°livello (operaio specializzato)	"	ora	€ 28,68	0,25	€ 7,17	
Totale Risorse Umane						€ 13,17	7,04%
4	Rivestimento PVC stampato		m2	€ 126,98	1	€ 126,98	
Noli e trasporti						€ 126,98	67,94%
9	Trasporto (4% costo materiali)		%	€ 126,98	4%	€ 5,08	
Totale Noli e trasporti						€ 5,08	2,72%
7	Spese Generali 17%		%	17,0%		€ 24,69	13,21%
8	Utile d'Impresa 10%		%	10,0%		€ 16,99	9,09%
Prezzo totale						€ 186,91	100%



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



REGIONE
LAZIO

GARA COMUNITARIA CENTRALIZZATA A PROCEDURA APERTA FINALIZZATA ALL'ACQUISIZIONE DI TC 128 SLICE PER LE AZIENDE SANITARIE E OSPEDALIERE DELLA REGIONE LAZIO

Analisi Prezzo

Anagrafica

Codice N.P. RX.001

Descrizione PORTA BATTENTE SCHERMATA MANUALE IN PIOMBO SERIE ALFA

Porta a battente tamburata dello spessore di mm. 50, composto da intelaiatura in legno di abete stagionato, nido d'ape e ringrossi in legno duro per applicazione serratura.

Superfici in MDF accoppiato mm 4+6, su ambo i lati al fine di stabilizzare l'interposta lamina in piombo ricavata da pani vergini titolo 99,9%.

L'anta sarà rivestita con laminato plastico HPL dello spessore mm 0,9 marca ABET PRINT fin 6 con ampia gamma cromatica.

Il laminato plastico HPL avrà una superficie non porosa a cellula chiusa, resistente ai comuni solventi e detersivi di uso domestico, ai disinfettanti ospedalieri, lavabile anche con acqua bollente o vapore. Il Laminato HPL sarà prodotto secondo le norme europee UNI -EN 438 - 1 ed avrà la giusta stabilità dei colori alla luce. La bordatura sarà a filo dell'anta, sui quattro lati, in pvc.

Le cerniere saranno tre, del tipo rinforzato atte a contenere il notevole peso dell'anta; regolabili, registrabili ed apribili a 180° con perno in acciaio inseriti in una guaina di nylon autolubrificante.

La maniglia sarà passante in alluminio anodizzato antinfortunistico.

La serratura sarà di tipo YALE con chiusura di sicurezza.

La battuta dell'anta sarà caratterizzata da guarnizione in neoprene, posizionata sul telaio reggiporta al fine di garantire l'attenuazione dei rumori di chiusura, gli spifferi ed il miglioramento dell'isolamento acustico.

Stipite ALFA (imbotte e telaio reggiporta) sarà realizzato in lega di alluminio 6060 (UNI 9006/1), tolleranza dimensionali e spessori secondo la norma UNI 3879. La sezione del telaio sarà realizzata in sezione adeguata al fine dell'inserimento della lamina in piombo ricavata da pani vergini titolo 99,9% al fine di creare la perfetta sovrapposizione del piombo tra anta e telaio. Il telaio fisso dovrà avere profondità totale 65 mm.

Il sistema imbotte sarà completamente stondato con raggio antinfortunistico. Il telaio reggiporta sarà dotato di appositi regoli per una corretta posa a regola d'arte.

Le viti di fissaggio al falsotelaio e le viti di tiraggio saranno non in vista ed appositamente nascoste nella guarnizione di battuta.

A fine ciclo di vita il sistema telaio/imbotte della porta sarà completamente riciclabile in ogni suo componente grazie alla semplicità di smontaggio.

Targhetta identificativa dello spessore di piombo secondo direttive di sicurezza relative alle protezioni contro i pericoli derivati dalle esposizioni alle radiazioni ionizzanti per la categoria "Medical Exposure". DIM. 80XH210 cm schermatura in piombo 3 mm

Dettagli

Unità di misura	cad						
Categoria Lavoro							
Incidenza sicurezza	€	47,87	1,05%				
spese generali	€						
m.d'o.	€	110,64	2,43%				

Articoli

	Articolo	Categoria	u.m.	Prezzo	Quantità	Totale	% TP
1	1°livello (operaio comune)	Risorse Umane	ora	€ 23,99	0,00	€ -	
2	2°livello (operaio qualificato)	"	ora	€ 26,64	2,00	€ 53,28	
3	3°livello (operaio specializzato)	"	ora	€ 28,68	2,00	€ 57,36	

Totale Risorse Umane € 110,64 2,43%

4	Porta schermata 3mm pb		cad	€ 3.300,00	1	€ 3.300,00	
5						€ -	

Totale Prodotti da costruzione € 3.300,00 72,38%

6	Incidenza trasporto		%	€ 3.300,00	0,04	€ 132,00	
---	---------------------	--	---	------------	------	----------	--

Noli e Trasporti € 132,00 2,90%

7	Spese Generali 17%		%	17,0%		€ 602,25	
8	Utile d'Impresa 10%		%	10,0%		€ 414,49	

Prezzo totale € 4.559,38



GARA COMUNITARIA CENTRALIZZATA A PROCEDURA APERTA FINALIZZATA ALL'ACQUISIZIONE DI TC 128 SLICE PER LE AZIENDE SANITARIE E OSPEDALIERE DELLA REGIONE LAZIO

Analisi Prezzo

Anagrafica

Codice N.P. RX.002

Descrizione PORTA BATTENTE SCHERMATA MANUALE IN PIOMBO SERIE ALFA

Porta a battente tamburata dello spessore di mm. 50, composto da intelaiatura in legno di abete stagionato, nido d'ape e ringrossi in legno duro per applicazione serratura.

Superfici in MDF accoppiato mm 4+6 ,su ambo i lati al fine di stabilizzare l'interposta lamina in piombo ricavata da pani vergini titolo 99,9%.

L'anta sarà rivestita con laminato plastico HPL dello spessore mm 0,9 marca ABET PRINT fin 6 con ampia gamma cromatica.

Il laminato plastico HPL avrà una superficie non porosa a cellula chiusa, resistente ai comuni solventi e detersivi di uso domestico, ai disinfettanti ospedalieri, lavabile anche con acqua bollente o vapore. Il Laminato HPL sarà prodotto secondo le norme europee UNI -EN 438 - 1 ed avrà la giusta stabilità dei colori alla luce La bordatura sarà a filo dell'anta, sui quattro lati ,in pvc.

Le cerniere saranno tre, del tipo rinforzato atte a contenere il notevole peso dell'anta; regolabili , registrabili ed apribili a 180° con perno in acciaio inseriti in una guaina di nylon autolubrificante.

La maniglia sarà passante in alluminio anodizzato antinfortunistico.

La serratura sarà di tipo YALE con chiusura di sicurezza.

La battuta dell'anta sarà caratterizzata da guarnizione in neoprene, posizionata sul telaio reggiporta al fine di garantire l'attenuazione dei rumori di chiusura , gli spifferi ed il miglioramento dell'isolamento acustico.

Stipite ALFA (imbotte e telaio reggiporta) sarà realizzato in lega di alluminio 6060 (UNI 9006/1), tolleranza dimensionali e spessori secondo la norma UNI 3879 La sezione del telaio sarà realizzata in sezione adeguata al fine dell'inserimento della lamina in piombo ricavata da pani vergini titolo 99,9% al fine di creare la perfetta sovrapposizione del piombo tra anta e telaio. Il telaio fisso dovrà avere profondità totale 65 mm.

Il sistema imbotte sarà completamente stondato con raggio antinfortunistico. Il telaio reggiporta sarà dotato di appositi regoli per una corretta posa a regola d'arte.

Le viti di fissaggio al falsotelaio e le viti di tiraggio saranno non in vista ed appositamente nascoste nella guarnizione di battuta.

A fine ciclo di vita il sistema telaio/imbotte della porta sarà completamente riciclabile in ogni suo componente grazie alla semplicità di smontaggio.

Targhetta identificativa dello spessore di piombo secondo direttive di sicurezza relative alle protezioni contro i pericoli derivati dalle esposizioni alle radiazioni ionizzanti per la categoria "Medical Exposure". DIM. 120XH210 cm schermatura in piombo 3 mm

Dettagli

Unita di misura	cad						
categoria Lavoro							
Incidenza sicurezza spese generali	€ 71,68	1,05%					
m.d'o.	€ 110,64	1,62%					

Articoli

	Articolo	Categoria	u.m.	Prezzo	Quantità	Totale	% TP
1	1°livello (operaio comune)	Risorse Umane	ora	€ 23,99	0,00	€ -	
2	2°livello (operaio qualificato)	"	ora	€ 26,64	2,00	€ 53,28	
3	3°livello (operaio specializzato)	"	ora	€ 28,68	2,00	€ 57,36	
Totale Risorse Umane						€ 110,64	1,62%
4	Porta schermata 3mm pb		cad	€ 4.993,62	1	€ 4.993,62	
5						€ -	
Totale Prodotti da costruzione						€ 4.993,62	73,15%
6	Incidenza trasporto		%	€ 4.993,62	0,04	€ 199,74	
Noli e Trasporti						€ 199,74	2,93%
7	Spese Generali 17%		%	17,0%		€ 901,68	
8	Utile d'Impresa 10%		%	10,0%		€ 620,57	
Prezzo totale						€ 6.826,25	



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



REGIONE
LAZIO

GARA COMUNITARIA CENTRALIZZATA A PROCEDURA APERTA FINALIZZATA ALL'ACQUISIZIONE DI
TC 128 SLICE PER LE AZIENDE SANITARIE E OSPEDALIERE DELLA REGIONE LAZIO

Analisi Prezzo

Anagrafica

Codice N.P. RX.003

Descrizione Fornitura e posa in opera di visiva schermata con cristallo 120x80h PB MM 3.2 @150kV Spessore mm 11 / 13 - Peso Kg 59,90, telaio piombato anti-x pb 3mm

Dettagli

Unita di misura	cad					
Categoria Lavoro						
Incidenza sicurezza spese generali	€ 70,25	1,05%				
m.d'o.	€ 221,28	3,31%				

Articoli

	Articolo	Categoria	u.m.	Prezzo	Quantità	Totale	% TP
1	1°livello (operaio comune)	Risorse Umane	ora	€ 23,99	0,00	€ -	
2	2°livello (operaio qualificato)	"	ora	€ 26,64	4,00	€ 106,56	
3	3°livello (operaio specializzato)	"	ora	€ 28,68	4,00	€ 114,72	
Totale Risorse Umane						€ 221,28	3,31%
4	Cristallo		cad	€ 3.852,00	1	€ 3.852,00	
5	Telaio piombato		cad	€ 815,00	1	€ 815,00	
6							
Totale Prodotti da costruzione						€ 4.667,00	69,76%
6	Incidenza trasporto		a corpo	€ 310,00	1	€ 310,00	
Noli e Trasporti						€ 310,00	4,63%
7	Spese Generali 17%		%	17,0%		€ 883,71	
8	Utile d'Impresa 10%		%	10,0%		€ 608,20	
Prezzo totale						€ 6.690,19	



Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU



REGIONE LAZIO



TECHNOPROJECT S.R.L.

SIEMENS Healthineers



Progetto Esecutivo

ELABORATI QUANTIFICATIVI

Scala

Computo Metrico Estimativo

PE	EQ	04
----	----	----

GARA COMUNITARIA CENTRALIZZATA A PROCEDURA APERTA FINALIZZATA ALL'ACQUISIZIONE DI TC 128 SLICE PER LE AZIENDE SANITARIE E OSPEDALIERE DELLA REGIONE LAZIO

Progetto

Siemens Healthcare s.r.l.

Technoproject s.r.l.

Progettisti

Ing. Andrea Menichini

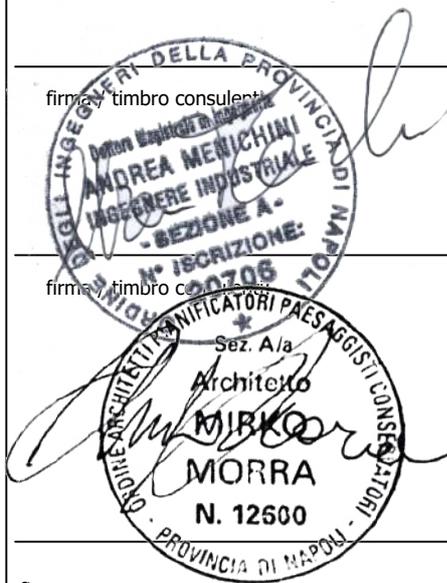
Arch. Mirko Morra

Committente

Regione Lazio - P.O. Oftalmico

firma e timbro consulente

firma e timbro c...



firma

c		
b		
a	Ottobre 2024	emissione
REV.		DESCRIZIONE MODIFICA

	R. L.	F. C.
REDATTO	APPROVATO	AUTORIZZATO

ASL Roma 1
P.O. Oftalmico

pag. 1

COMPUTO METRICO

OGGETTO: Lavori per l'installazione di una TAC Siemens Healthineers Somatom Go TOP

COMMITTENTE: ASL Roma 1

Data, _____

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	LAVORI A CORPO							
	Tac (SpCat 1)							
	OG 1 - Opere Provvisionali (Cat 1)							
	Opere Provvisionali (SbCat 1)							
1 S01.01.001.0 8.a	Recinzione mobile prefabbricata da cantiere costituita da pannelli metallici di rete elettrosaldada tipo orso-gril (dimensioni circa cm. 335 x 195 h) con cancelletto incernierato per accesso lavoratori, da disporre su basi in pvc. Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione. Recinzione area di cantiere - stoccaggio materiali	2,00 2,00	13,00 9,00 10,00			26,00 18,00 10,00		
	SOMMANO m					54,00	8,30	448,20
	OG 1 - Opere Edili (Cat 3)							
	Sottofondi (SbCat 5)							
2 A07.03.010	Lisciatura autolivellante ad indurimento rapido su massetti cementizi puliti e solidi per uno spessore medio di 1,5/2,5 mm stesa con racla di gomma a spatola americana d'acciaio e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a regola d'arte. Sala TAC		5,20	6,650		34,58		
	SOMMANO mq					34,58	15,57	538,41
	Pareti (SbCat 4)							
3 A09.04.001.e	Struttura metallica per pareti divisorie, contropareti e tamponature a secco, fornita e posta in opera, di spessore variabile di cm. 5/7,5/10/15 (oltre lo spessore delle lastre) co ... no posti sui lati dell'apertura per garantire il fissaggio dei serramenti. mm 50x75x50 spessore 0,6 mm. interasse 40 cm. Parete Tac - Comandi, Refertazione a detrarre porta a detrarre visiva Parete Tac - Spogliatoio, Refertazione a detrarre porte	2,00	6,95 -0,80 -1,20 6,95 -1,20	3,500 2,100 0,800 3,500 2,100		24,33 -1,68 -0,96 24,33 -5,04		
	Sommano positivi mq					48,66		
	Sommano negativi mq					-7,68		
	SOMMANO mq					40,98	59,95	2'456,75
4 A09.04.004.e	Fornitura e posa in opera di lastra prefabbricata in gesso cartonato di spessore variabile, per la realizzazione di pareti, contropareti e controsoffitti all' interno degli edifici ... mpreso quanto altro occorre per dare l'opera finita . Lastra prefabbricata in gesso cartonato standard spessore 12,5 mm. Doppia lastra per lato interno Vedi voce n° 3 [mq 40.98]	4,00				163,92		
	SOMMANO mq					163,92	15,76	2'583,38
5 A09.04.013	Stuccatura delle lastre prefabbricate applicata a due mani minimo di stucco su tutta la superficie della parete comprensiva dei giunti , eseguita al fine di uniformare la superficie della intera parete. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita . Tac a detrarre porte	2,00 2,00 2,00	5,20 6,65 -1,20		3,000 3,000 2,100	31,20 39,90 -5,04		
	A RIPORTARE					66,06		6'026,74

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					66,06		6'026,74
	a detrarre visiva		-0,80 -1,20		2,100 0,800	-1,68 -0,96		
	Sommano positivi mq					71,10		
	Sommano negativi mq					-7,68		
	SOMMANO mq					63,42	13,00	824,46
6 A20.01.010	Preparazione del fondo di superfici murarie interne nuove mediante applicazione di isolante acrilico ad alta penetrazione Vedi voce n° 5 [mq 63.42]					63,42		
	SOMMANO mq					63,42	3,16	200,41
	Schermature (SbCat 6)							
7 A08.01.040.b	Lastre di piombo lavorato di qualsiasi spessore comprese saldature, sagomature, tagli, sfridi ed ogni altro onere e magistero: per converse compluvi e rivestimenti Lastre di piombo per schermature sp. 3 mm - 36 Kg/mq Parete Tac - Comandi, Refertazione Parete Tac - Connettivo *(lung.=5,2+,2)		6,65 5,40	2,500 2,500	36,000 36,000	598,50 486,00		
	a detrarre visiva		-1,20	0,800	36,000	-34,56		
	a detrarre porta		-0,80	2,100	36,000	-60,48		
	Parete Tac - Spogliatoio, Preparazione		6,65	2,500	36,000	598,50		
	a detrarre porte	2,00	-1,20	2,100	36,000	-181,44		
	Sommano positivi kg					1'683,00		
	Sommano negativi kg					-276,48		
	SOMMANO kg					1'406,52	10,00	14'065,20
	Pavimenti e Zoccolini (SbCat 7)							
8 A14.01.031.a	Pavimentazione di cloruro di polivinile, in rotoli di altezza pari a 2,00 m, di 2 mm di spessore e del peso di 2,8 kg/mq, composto di 3 strati indelaminabili senza rapporto né dire ... quanto altro occorre per dare l'opera finita: in rotoli alti 2,00 m dello spessore di 2 mm e del peso di 2,8 kg/mq circa Tac Risvolti		5,20	6,650		34,58		
		2,00	5,20		0,150	1,56		
		2,00	6,65		0,150	2,00		
	a detrarre porte	2,00	-1,20		0,150	-0,36		
			-0,80		0,150	-0,12		
	Sommano positivi mq					38,14		
	Sommano negativi mq					-0,48		
	SOMMANO mq					37,66	69,25	2'607,96
9 E.13.070.070 .a	Sguscia in PVC e linoleum Sguscia in pvc tra pavimentazione e rivestimento, costituita da profilo in pvc triangolare 2,5x2,5, spessore 2,00 mm da posare in aderenza allo spigolo a sostegno dello sguscio, compreso incollaggio, taglio, e pezzi speciali, con saldatura a pavimento e al rivestimento. Tac		5,20 6,65			10,40 13,30		
	a detrarre porte	2,00	-1,20			-2,40		
			-0,80			-0,80		
	Sommano positivi ml					23,70		
	Sommano negativi ml					-3,20		
	A RIPORTARE					20,50		23'724,77

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					20,50		23'724,77
	SOMMANO ml					20,50	40,88	838,04
	Rivestimenti e Tinteggiature (SbCat 8)							
10 A14.02.007.a	Rivestimento in calandrato di cloruro di polivinile con disegno passante su tutto lo spessore e senza alcun rapporto. Lo strato superiore di usura, dello spessore non inferiore a 0 ... ongitudinale, 0,25% trasversale (DIN 51962). rotoli alti 1,20-1,60 m, spessore di 2,00 mm e del peso di 2,8 kg /mq circa Tac	2,00 2,00	5,20 6,65		2,850 2,850	29,64 37,91		
	a detrarre porte	2,00	-1,20		1,950	-4,68		
	a detrarre visiva		-0,80		1,950	-1,56		
	a detrarre umanizzazione		-1,20		0,800	-0,96		
			-2,00		2,850	-5,70		
	Sommano positivi mq					67,55		
	Sommano negativi mq					-12,90		
	SOMMANO mq					54,65	71,13	3'887,25
11 NP.ED.003	Fornitura e posa in opera di Rivestimento di pareti in linoleum stampato costituita da disegno stampato a scelta della committenza, posto in opera con collanti a ... e delle micro ... scelta della committenza, completo di elaborazione grafica, diritti di immagine e posa in opera a perfetta regola d'arte		2,00		3,000	6,00		
	SOMMANO mq					6,00	186,91	1'121,46
	Controsoffitti (SbCat 9)							
12 A13.01.001.a	Struttura metallica per controsoffitti in cartongesso, realizzata con profilati zincati dello spessore di 0,6 mm, costituita da: 1) orditura perimetrale con profilati guida a U 28/ ... ggio e quanto altro occorre per dare l'opera finita Struttura con orditura primaria posta ad interasse di cm. 100 o 120.		5,20	6,650		34,58		
	SOMMANO mq					34,58	54,80	1'894,98
13 A13.01.014.a	Controsoffitto realizzato con pannelli di fibre minerali componibili, decorati con struttura metallica a vista 60x60 cm Vedi voce n° 12 [mq 34.58] a detrarre umanizzazione		-1,20	1,200		34,58 -1,44		
	Sommano positivi mq					34,58		
	Sommano negativi mq					-1,44		
	SOMMANO mq					33,14	43,41	1'438,61
14 NP.ED.002	Realizzazione dei pannelli in plexiglass opalino sp. 0.5cm dim 120x120cm composto da 4 pannelli 60x60 con immagini stampate a scelta del committente. L'immagine è dotata di retroil ... unto luce, i LED, la struttura degli stessi e tutto quanto necessario all'esecuzione dell'opera a perfetta regola d'arte					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	1'211,71	1'211,71
	Porte, Infissi (SbCat 10)							
	A RIPORTARE							34'116,82

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							34'116,82
15 A16.01.001.e	Controtelaio in abete dello spessore di 25 mm, in opera, completo di idonee grappe per l'ancoraggio alla muratura e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte: di larghezza fino a 15 cm Porta da 80 cm *(lung.=,8+2,1+2,1) Porte da 120 cm *(lung.=1,2+2,1+2,1) Visiva *(lung.=1,8+1,8+1,2+1,2)	2,00	5,00 5,40 6,00			5,00 10,80 6,00		
	SOMMANO m					21,80	18,42	401,56
16 NP.RX.001	PORTA BATTENTE SCHERMATA MANUALE IN PIOMBO SERIE ALFA Porta a battente tamburata dello spessore di mm. 50, composto da intelaiatura in legno di abete stagionato, nido d'ape e ring ... e esposizioni alle radiazioni ionizzanti per la categoria "Medical Exposure". DIM. 80XH210 cm schermatura in piombo 3 mm Porta Tac - Comandi					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	4'559,38	4'559,38
17 NP.RX.002	PORTA BATTENTE SCHERMATA MANUALE IN PIOMBO SERIE ALFA Porta a battente tamburata dello spessore di mm. 50, composto da intelaiatura in legno di abete stagionato, nido d'ape e ring ... esposizioni alle radiazioni ionizzanti per la categoria "Medical Exposure". DIM. 120XH210 cm schermatura in piombo 3 mm Porta Tac - Preparazione Porta Tac - Spogliatoio					1,00 1,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	6'826,25	13'652,50
18 NP.RX.003	Fornitura e posa in opera di visiva schermata con cristallo 120x80h PB MM 3.2 @150kV Spessore mm 11 / 13 - Peso Kg 59,90, telaio piombato anti-x pb 3mm Visiva					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	6'690,19	6'690,19
	OG 11 > OS 28 - Condizionamento (Cat 6) Condizionamento (SbCat 13)							
19 E03.058.d	Motocondensante esterna in lamiera d'acciaio zincata e verniciata, per sistemi di condizionatori autonomi multisplit a pompa di calore funzionante con R410A con compressore ermetic ... unità interne, potenza frigorifera 6,8 kW, potenza termica 8,6 kW, assorbimento 2,06-2,06 kW, pressione sonora 35-31-28					1,03		
	SOMMANO cad					1,03	3'396,18	3'498,07
20 E03.061.d	Unità interna per condizionatori autonomi multisplit solo raffreddamento o a pompa di calore, fornita e posta in opera con esclusione delle tubazioni e delle eventuali opere murari ... tiche: canalizzabile: portata aria 1 140 mc/h, pressione sonora 34-30, potenza termica 7,0 KW potenza frigorifera 6,0 KW (Per analogia - Climatizzatore 7,1 kW)					1,20		
	SOMMANO cad					1,20	1'192,48	1'430,98
21 E02.087.c	Tube di rame ricotto con isolamento avente classe 1 di resistenza al fuoco, finitura esterna di colore bianco, anticondensa, conformi alla norma UNI EN 12735-1 con pulizia interna, ... one ed eventuali curve e T, esclusi pezzi speciali (giunti di derivazione e collettori di							
	A RIPORTARE							64'349,50

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							64'349,50
	distribuzione): 12,70 x 0,8 mm Tubazioni Cassetta	2,00	30,00			60,00		
	SOMMANO m					60,00	17,09	1'025,40
22 E03.054.c	ALLACCIO DI VENTILCONVETTORE DAL COLLETORE DI DISTRIBUZIONE OPPURE DALLA RETE PRINCIPALE DI DISTRIBUZIONE. Allaccio di ventilconvettore dal collettore di distribuzione oppure dall ... istribuzione, la rete principale di adduzione e la rete principale di scarico. Per allaccio 4 tubi con scarico condensa. Allaccio Cassetta					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	597,87	597,87
23 E03.205	Pannello di controllo locale, posto in opera per l'impostazione e la visualizzazione mediante visore a cristalli liquidi (LCD) delle seguenti funzioni: On/Off, caldo/freddo, deumid ... duty rotation integrata, controllo del climatizzatore con sistemi operativi Bluetooth tramite applicazione su smartphone Tac					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	183,56	183,56
24 E01.008.b	Tubo in polietilene ad alta densità PE 100 conforme alla norma UNI EN 12201, per condotte d'approvvigionamento idrico, escluse le valvole, le opere murarie, scavi e reinterri: per pressioni SDR 11 (PN 16) con manicotti e raccordi elettrici a saldare: diametro esterno 32 mm Scarico Condensa Climatizzatore					20,00		
	SOMMANO m					20,00	9,63	192,60
	OG 11 > OS 30 - Impianti Elettrici (Cat 7) Impianti Elettrici (SbCat 14)							
25 D17.01.189	Apaprecchio illuminante lineare a LED per montaggio a soffitto, corpo in alluminio estruso con testate di chiusura. diffusore in policarbonato infrangibile ed autoestinguente V2, s ... la diffusione luce. Verniciatura a polvere bianco liscio. Con reattore elettronico, dimmerabile. Potenza 43 W - 5500 lm Sala TAC Sala comandi Kit emergenza					12,00		
	SOMMANO cad					3,00		
						2,00		
	SOMMANO cad					17,00	255,53	4'344,01
26 NP.RX.004	Fornitura e posa in opera di lampada fuoriporta per segnalazione raggi, a LED tipo Cablas V-PX-13 o similari					3,00		
	SOMMANO cadauno					3,00	306,53	919,59
27 D01.02.001.a	Punto presa sottotraccia esclusa la linea dorsale comprensivo della scatola di derivazione incassata a muro, morsetti di derivazione a mantello, conduttori del tipo FS17 di sezione ... opere murarie, incluso ogni onere e quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte. per presa 2x10A/16A+T Tac					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	25,56	25,56
	A RIPORTARE							71'638,09

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							71'638,09
28 D01.01.001.b	Punto luce e punto di comando sottotraccia esclusa la linea dorsale comprensivo delle scatole di derivazione e morsetti a mantello, conduttori del tipo FS17 di sezione minima di fa ... luso quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte. punto luce con doppia linea di alimentazione (doppio) Tac					9,00		
	SOMMANO cad					9,00	20,91	188,19
29 D01.05.001	Punto presa trasmissione dati cat.5e sottotraccia esclusa la linea, comprensivo di quota parte della scatola di derivazione dalla canalizzazione, scatola portafrutto, frutto, tubaz ... le opere murarie, incluso ogni onere e quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte. presa RJ45 cat. 5e Tac					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	51,25	102,50
30 D01.03.002.b	Nodo equipotenziale costituito da barretta in rame forata o da sistema analogo, contenuta in apposita scatola di derivazione, connessa alla rete generale di terra con cavo di sezio ... cavi, i collegamenti alla rete generale di terra. Posto in opera a regola d'arte: per ogni nodo incluse le opere murarie Sub Nodo					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	97,61	97,61
31 D02.01.001.c	Cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isola ... erimento CEI EN 50525, CEI 20-40; sigla FS17 450/750 V, sezione nominale: FS17 450/750 V conduttori: 1 - sezione 2,5 mm ² Cavo Cassetta	3,00	30,00			90,00		
	SOMMANO m					90,00	2,12	190,80
32 D02.01.001.d	Cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isola ... iferimento CEI EN 50525, CEI 20-40; sigla FS17 450/750 V, sezione nominale: FS17 450/750 V conduttori: 1 - sezione 4 mm ² Alimentazione Unità Esterna	3,00	40,00			120,00		
	SOMMANO m					120,00	3,20	384,00
33 D02.01.001.g	Cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isola ... ferimento CEI EN 50525, CEI 20-40; sigla FS17 450/750 V, sezione nominale: FS17 450/750 V conduttori: 1 - sezione 16 mm ² Cavi Collegamento a Sub Nodo					50,00		
	SOMMANO m					50,00	8,93	446,50
34 D02.05.001b	CAVI per trasmissione dati twistati, non schermati Cavo per trasmissione dati UTP - categoria 6 24 AWG, conforme ISO-IEC 11801:4 cp Vedi voce n° 29 [cad 2.00]	25,00				50,00		
	SOMMANO m					50,00	3,80	190,00
35 D02.02.007d	CAVI ISOLATI IN GOMMA HEPR CON GUAINA TERMOPLASTICA QUALITA' M16							
	A RIPORTARE							73'237,69

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							73'237,69
36 D12.06.006.d	Cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodott ... 7; sigla di designazione FG16OM16 0,6/1 kV, sezione nominale: FG16OM16 0,6/1 kv unipolari conduttori: 1 - sezione 35 mm ² Collegamento TAC-QE Macchina SOMMANO m	5,00	15,00			75,00		
						75,00	23,40	1'755,00
36 D12.06.006.d	Capicorda a morsetto in ottone nichelato a due bulloni, in opera: diametro del foro 7 mm (35 mm ²) SOMMANO cad					10,00		
						10,00	1,23	12,30
37 D02.02.003b	Cavo flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gom ... 20-13, CEI 20-67; sigla FG16R16 0,6/1 kV, sezione nominale:: FG16OR16 0,6/1 kV tripolari conduttori: 3 - sezione 2,5 mm ² Cavi FM SOMMANO m		50,00			50,00		
						50,00	7,74	387,00
38 D02.02.006e	Cavo flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gom ... -13, CEI 20-67; sigla FG16R16 0,6/1 kV, sezione nominale:: FG16OR16 0,6/1kV multipolari conduttori: 12 - sezione 1,5 mm ² M/A - Lampade RX - Pulsanti Stop - Contatti porta SOMMANO m					100,00		
						100,00	14,44	1'444,00
39 D16.01.006	Contatto magnetico a vista, tipo NC, lung. mm 34, portata 25 mm, magnete in alnico, custodia bianca. Contatti porte SOMMANO cad					3,00		
						3,00	222,50	667,50
40 D08.01.007	Pulsantiera da tavolo 12 V - 50 Hz completa di 2 interruttori unipolari, 1 pulsante unipolare, 1 ronzatore (12 V - 50 Hz - 3 VA), 3 tasti luminosi, con lampada 12 V per illuminare le scritte "Avanti-Attenda-Occupato", completo di morsettiera, portalampade, lampade ed ogni altro accessorio, in opera Per Analogia Pulsantiera M/A/S Per Analogia Pulsante Stop SOMMANO cad					1,00		
						2,00		
						3,00	85,86	257,58
41 1.2	Operaio IV livello Collegamenti, verifiche ed assistenza all'installazione della TAC SOMMANO ora					16,00		
						16,00	32,28	516,48
	Comandi (SpCat 2) OG 1 - Opere Edili (Cat 3) Sottofondi (SbCat 5)							
42 A07.03.010	Lisciatura autolivellante ad indurimento rapido su massetti cementizi puliti e solidi per uno spessore medio di 1,5/2,5 mm stesa con racla di gomma a spatola americana d'acciaio e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a regola d'arte. Comandi		2,50	1,100		2,75		
	A RIPORTARE					2,75		78'277,55

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					2,75		78'277,55
	SOMMANO mq		2,20	1,900		4,18		
						6,93	15,57	107,90
	Pareti (SbCat 4)							
43 A09.04.013	Stuccatura delle lastre prefabbricate applicata a due mani minimo di stucco su tutta la superficie della parete comprensiva dei giunti , eseguita al fine di uniformare la superficie della intera parete. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita . Comandi a detrarre porte	2,00	2,50 -1,20 -0,80		3,000 2,100 2,100	15,00 -2,52 -1,68		
	a detrarre porta a detrarre visiva	2,00	3,00 -0,80 -1,20		3,000 2,100 0,800	18,00 -1,68 -0,96		
	Sommano positivi mq Sommano negativi mq					33,00 -6,84		
	SOMMANO mq					26,16	13,00	340,08
44 A20.01.010	Preparazione del fondo di superfici murarie interne nuove mediante applicazione di isolante acrilico ad alta penetrazione Vedi voce n° 43 [mq 26.16]					26,16		
	SOMMANO mq					26,16	3,16	82,67
	Pavimenti e Zoccolini (SbCat 7)							
45 A14.01.031.a	Pavimentazione di cloruro di polivinile, in rotoli di altezza pari a 2,00 m, di 2 mm di spessore e del peso di 2,8 kg/mq, composto di 3 strati indelaminabili senza rapporto né dire ... quanto altro occorre per dare l'opera finita: in rotoli alti 2,00 m dello spessore di 2 mm e del peso di 2,8 kg/mq circa Comandi		2,50 2,20	1,100 1,900		2,75 4,18		
	Risvolti	2,00	2,50 -1,20 -0,80		0,150 0,150	0,75 -0,18 -0,12		
	a detrarre porte	2,00	3,00 -0,80		0,150 0,150	0,90 -0,12		
	a detrarre porta							
	Sommano positivi mq Sommano negativi mq					8,58 -0,42		
	SOMMANO mq					8,16	69,25	565,08
46 E.13.070.070 .a	Sguscia in PVC e linoleum Sguscia in pvc tra pavimentazione e rivestimento, costituita da profilo in pvc triangolare 2,5x2,5, spessore 2,00 mm da posare in aderenza allo spigolo a sostegno dello sguscio, compreso incollaggio, taglio, e pezzi speciali, con saldatura a pavimento e al rivestimento. Comandi	2,00	2,50 -1,20 -0,80			5,00 -1,20 -0,80		
	a detrarre porte	2,00	3,00 -0,80			6,00 -0,80		
	a detrarre porta							
	Sommano positivi ml Sommano negativi ml					11,00 -2,80		
	SOMMANO ml					8,20	40,88	335,22
	A RIPORTARE							79'708,50

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							79'708,50
	Rivestimenti e Tinteggiature (SbCat 8)							
47 A14.02.007.a	Rivestimento in calandrato di cloruro di polivinile con disegno passante su tutto lo spessore e senza alcun rapporto. Lo strato superiore di usura, dello spessore non inferiore a 0 ... ongitudinale, 0,25% trasversale (DIN 51962). rotoli alti 1,20-1,60 m, spessore di 2,00 mm e del peso di 2,8 kg /mq circa Comandi a detrarre porte	2,00	2,50		2,850	14,25		
			-1,20		1,950	-2,34		
			-0,80		1,950	-1,56		
		2,00	3,00		2,850	17,10		
	a detrarre porta		-0,80		1,950	-1,56		
	a detrarre visiva		-1,20		0,800	-0,96		
	Sommano positivi mq					31,35		
	Sommano negativi mq					-6,42		
	SOMMANO mq					24,93	71,13	1'773,27
	Porte, Infissi (SbCat 10)							
48 A13.01.001.a	Struttura metallica per controsoffitti in cartongesso, realizzata con profilati zincati dello spessore di 0,6 mm, costituita da: 1) orditura perimetrale con profilati guida a U 28/ ... ggio e quanto altro occorre per dare l'opera finita Struttura con orditura primaria posta ad interasse di cm. 100 o 120. Sala comandi		2,20	3,000		6,60		
	SOMMANO mq					6,60	54,80	361,68
	Controsoffitti (SbCat 9)							
49 A13.01.014.a	Controsoffitto realizzato con pannelli di fibre minerali componibili, decorati con struttura metallica a vista 60x60 cm Vedi voce n° 48 [mq 6.60]					6,60		
	SOMMANO mq					6,60	43,41	286,51
	Porte, Infissi (SbCat 10)							
50 A16.01.001.e	Controtelaio in abete dello spessore di 25 mm, in opera, completo di idonee grappe per l'ancoraggio alla muratura e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte: di larghezza fino a 15 cm Porta da 80 cm *(lung.=,8+2,1+2,1)		5,00			5,00		
	SOMMANO m					5,00	18,42	92,10
	OG 11 > OS 30 - Impianti Elettrici (Cat 7) Impianti Elettrici (SbCat 14)							
51 D01.02.001.a	Punto presa sottotraccia esclusa la linea dorsale comprensivo della scatola di derivazione incassata a muro, morsetti di derivazione a mantello, conduttori del tipo FS17 di sezione ... opere murarie, incluso ogni onere e quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte. per presa 2x10A/16A+T Comandi					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	25,56	127,80
	A RIPORTARE							82'349,86

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							82'349,86
52 D01.01.001.b	Punto luce e punto di comando sottotraccia esclusa la linea dorsale comprensivo delle scatole di derivazione e morsetti a mantello, conduttori del tipo FS17 di sezione minima di fa ... luso quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte. punto luce con doppia linea di alimentazione (doppio) Comandi					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	20,91	41,82
53 D02.02.003b	Cavo flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gom ... 20-13, CEI 20-67; sigla FG16R16 0,6/1 kV, sezione nominale:: FG16OR16 0,6/1 kV tripolari conduttori: 3 - sezione 2,5 mm² Cavi illuminazione		50,00			50,00		
	SOMMANO m					50,00	7,74	387,00
	Refertazione (SpCat 3) OG 1 - Opere Edili (Cat 3) Sottofondi (SbCat 5)							
54 A07.03.010	Lisciatura autolivellante ad indurimento rapido su massetti cementizi puliti e solidi per uno spessore medio di 1,5/2,5 mm stesa con racla di gomma a spatola americana d'acciaio e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a regola d'arte. Refertazione		2,20 2,50	2,100 1,450		4,62 3,63		
	SOMMANO mq					8,25	15,57	128,45
	Pareti (SbCat 4)							
55 A09.04.013	Stuccatura delle lastre prefabbricate applicata a due mani minimo di stucco su tutta la superficie della parete comprensiva dei giunti , eseguita al fine di uniformare la superficie della intera parete. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita . Refertazione a detrarre porte	2,00 2,00	2,50 3,55		3,000 2,100 3,000	15,00 -1,68 21,30		
	Sommano positivi mq Sommano negativi mq					36,30 -1,68		
	SOMMANO mq					34,62	13,00	450,06
56 A20.01.010	Preparazione del fondo di superfici murarie interne nuove mediante applicazione di isolante acrilico ad alta penetrazione Vedi voce n° 55 [mq 34.62]					34,62		
	SOMMANO mq					34,62	3,16	109,40
	Pavimenti e Zoccolini (SbCat 7)							
57 A14.01.031.a	Pavimentazione di cloruro di polivinile, in rotoli di altezza pari a 2,00 m, di 2 mm di spessore e del peso di 2,8 kg/mq, composto di 3 strati indelaminabili senza rapporto né dire ... quanto altro occorre per dare l'opera finita: in rotoli alti 2,00 m dello spessore di 2 mm e del peso di 2,8 kg/mq circa Refertazione Risvolti		2,20 2,50	2,100 1,450		4,62 3,63		
	A RIPORTARE					8,25		83'466,59

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					8,25		83'466,59
	a detrarre porta	2,00	2,50		0,150	0,75		
			-0,80		0,150	-0,12		
		2,00	3,55		0,150	1,07		
	Sommano positivi mq					10,07		
	Sommano negativi mq					-0,12		
	SOMMANO mq					9,95	69,25	689,04
58 E.13.070.070 .a	Sguscia in PVC e linoleum Sguscia in pvc tra pavimentazione e rivestimento, costituita da profilo in pvc triangolare 2,5x2,5, spessore 2,00 mm da posare in aderenza allo spigolo a sostegno dello sguscio, compreso incollaggio, taglio, e pezzi speciali, con saldatura a pavimento e al rivestimento. Refertazione a detrarre porta	2,00	2,50			5,00		
			-0,80			-0,80		
		2,00	3,55			7,10		
	Sommano positivi ml					12,10		
	Sommano negativi ml					-0,80		
	SOMMANO ml					11,30	40,88	461,94
	Rivestimenti e Tinteggiature (SbCat 8)							
59 A14.02.007.a	Rivestimento in calandrato di cloruro di polivinile con disegno passante su tutto lo spessore e senza alcun rapporto. Lo strato superiore di usura, dello spessore non inferiore a 0 ... ongitudinale, 0,25% trasversale (DIN 51962). rotoli alti 1,20-1,60 m, spessore di 2,00 mm e del peso di 2,8 kg /mq circa Refertazione a detrarre porta	2,00	2,50		2,850	14,25		
			-0,80		1,950	-1,56		
		2,00	3,55		2,850	20,24		
	Sommano positivi mq					34,49		
	Sommano negativi mq					-1,56		
	SOMMANO mq					32,93	71,13	2'342,31
	Controsoffitti (SbCat 9)							
60 A13.01.001.a	Struttura metallica per controsoffitti in cartongesso, realizzata con profilati zincati dello spessore di 0,6 mm, costituita da: 1) orditura perimetrale con profilati guida a U 28/ ... ggio e quanto altro occorre per dare l'opera finita Struttura con orditura primaria posta ad interasse di cm. 100 o 120. Refertazione		3,50	2,200		7,70		
	SOMMANO mq					7,70	54,80	421,96
	OG 11 > OS 30 - Impianti Elettrici (Cat 7) Impianti Elettrici (SbCat 14)							
61 A13.01.014.a	Controsoffitto realizzato con pannelli di fibre minerali componibili, decorati con struttura metallica a vista 60x60 cm Vedi voce n° 60 [mq 7.70]					7,70		
	SOMMANO mq					7,70	43,41	334,26
62 D01.02.001.a	Punto presa sottotraccia esclusa la linea dorsale comprensivo della scatola di derivazione incassata a muro, morsetti di derivazione a mantello, conduttori del tipo FS17 di sezione ... opere murarie,							
	A RIPORTARE							87'716,10

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							87'716,10
63	<p>incluso ogni onere e quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte. per presa 2x10A/16A+T Refertazione</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>					3,00		
						3,00	25,56	76,68
D01.01.001.b	<p>Punto luce e punto di comando sottotraccia esclusa la linea dorsale comprensivo delle scatole di derivazione e morsetti a mantello, conduttori del tipo FS17 di sezione minima di fa ... luso quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte. punto luce con doppia linea di alimentazione (doppio) Refertazione</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>					2,00		
						2,00	20,91	41,82
64	<p>Cavo flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gom ... 20-13, CEI 20-67; sigla FG16R16 0,6/1 kV, sezione nominale:: FG16OR16 0,6/1 kV tripolari conduttori: 3 - sezione 2,5 mm² Cavi FM</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>					60,00		
						60,00	7,74	464,40
D02.02.003b								
65	<p>Pannello luminoso a LED, da soffitto parete o controsoffitto o sospensione conforme alla norma CEI EN 60598-1 - , alimentato a 230V, CLASSE ENERGETICA minima A1, valore UGR compres ... dimensioni 60x60 cm completa di alimentatore elettronico/reattore dimmerabile, flusso luminoso apparecchio min. 3600 lm Refertazione</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>					2,00		
D17.01.059						2,00	143,89	287,78
66	<p>Cavo flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gom ... -13, CEI 20-67; sigla FG16R16 0,6/1 kV, sezione nominale:: FG16OR16 0,6/1kV multipolari conduttori: 10 - sezione 1,5 mm²</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>					30,00		
						30,00	12,83	384,90
D02.02.006c								
	Spogliatoio (SpCat 4) OG 1 - Opere Edili (Cat 3) Sottofondi (SbCat 5)							
67	<p>Lisciatura autolivellante ad indurimento rapido su massetti cementizi puliti e solidi per uno spessore medio di 1,5/2,5 mm stesa con racla di gomma a spatola americana d'acciaio e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a regola d'arte. Spogliatoio</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO mq</p>		3,40	2,400		8,16		
A07.03.010						8,16	15,57	127,05
	Pareti (SbCat 4)							
68	<p>Struttura metallica per pareti divisorie, contropareti e tamponature a secco, fornita e posta in opera, di spessore variabile di cm. 5/7,5/10/15 (oltre lo spessore delle lastre) co ... no posti sui lati dell'apertura per garantire il fissaggio dei serramenti. mm 50x75x50 spessore 0,6 mm. interasse 40 cm. Parete Spogliatoio - Preparazione</p>		3,40	3,500		11,90		
A09.04.001.e								
	A RIPORTARE					11,90		89'098,73

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					11,90		89'098,73
	a detrarre porta		-1,20	2,100		-2,52		
	Sommano positivi mq					11,90		
	Sommano negativi mq					-2,52		
	SOMMANO mq					9,38	59,95	562,33
69 A09.04.004.e	Fornitura e posa in opera di lastra prefabbricata in gesso cartonato di spessore variabile, per la realizzazione di pareti, contropareti e controsoffitti all' interno degli edifici ... mpreso quanto altro occorre per dare l'opera finita . Lastra prefabbricata in gesso cartonato standard spessore 12,5 mm. Doppia lastra per lato Vedi voce n° 68 [mq 9.38]	4,00				37,52		
	SOMMANO mq					37,52	15,76	591,32
70 A09.04.013	Stuccatura delle lastre prefabbricate applicata a due mani minimo di stucco su tutta la superficie della parete comprensiva dei giunti , eseguita al fine di uniformare la superficie della intera parete. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita . Spogliatoio a detrarre porte	2,00	3,40		3,000	20,40		
	a detrarre porta	2,00	-1,20		2,100	-5,04		
	a detrarre porta	2,00	2,40		3,000	14,40		
	a detrarre porta		-1,20		2,100	-2,52		
	Sommano positivi mq					34,80		
	Sommano negativi mq					-7,56		
	SOMMANO mq					27,24	13,00	354,12
71 A20.01.010	Preparazione del fondo di superfici murarie interne nuove mediante applicazione di isolante acrilico ad alta penetrazione Vedi voce n° 70 [mq 27.24]					27,24		
	SOMMANO mq					27,24	3,16	86,08
	Pavimenti e Zoccolini (SbCat 7)							
72 A14.01.031.a	Pavimentazione di cloruro di polivinile, in rotoli di altezza pari a 2,00 m, di 2 mm di spessore e del peso di 2,8 kg/mq, composto di 3 strati indelaminabili senza rapporto né dire ... quanto altro occorre per dare l'opera finita: in rotoli alti 2,00 m dello spessore di 2 mm e del peso di 2,8 kg/mq circa Spogliatoio Risvolti		3,40	2,400		8,16		
	a detrarre porte	2,00	3,40		0,150	1,02		
	a detrarre porta	2,00	-1,20		0,150	-0,36		
	a detrarre porta	2,00	2,40		0,150	0,72		
	a detrarre porta		-1,20		0,150	-0,18		
	Sommano positivi mq					9,90		
	Sommano negativi mq					-0,54		
	SOMMANO mq					9,36	69,25	648,18
73 E.13.070.070 .a	Sguscia in PVC e linoleum Sguscia in pvc tra pavimentazione e rivestimento, costituita da profilo in pvc triangolare 2,5x2,5, spessore 2,00 mm da posare in aderenza allo spigolo a sostegno dello sguscio, compreso incollaggio, taglio, e pezzi speciali, con saldatura a pavimento e al rivestimento. Spogliatoio a detrarre porte	2,00	3,40			6,80		
	a detrarre porta	2,00	-1,20			-2,40		
	a detrarre porta	2,00	2,40			4,80		
	A RIPORTARE					9,20		91'340,76

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					9,20		91'340,76
	a detrarre porta		-1,20			-1,20		
	Sommano positivi ml					11,60		
	Sommano negativi ml					-3,60		
	SOMMANO ml					8,00	40,88	327,04
	Rivestimenti e Tinteggiature (SbCat 8)							
74 A14.02.007.a	Rivestimento in calandrato di cloruro di polivinile con disegno passante su tutto lo spessore e senza alcun rapporto. Lo strato superiore di usura, dello spessore non inferiore a 0 ... ongitudinale, 0,25% trasversale (DIN 51962). rotoli alti 1,20-1,60 m, spessore di 2,00 mm e del peso di 2,8 kg /mq circa							
	Spogliatoio	2,00	3,40		2,850	19,38		
	a detrarre porte	2,00	-1,20		1,950	-4,68		
		2,00	2,40		2,850	13,68		
	a detrarre porta		-1,20		1,950	-2,34		
	Sommano positivi mq					33,06		
	Sommano negativi mq					-7,02		
	SOMMANO mq					26,04	71,13	1'852,23
	Controsoffitti (SbCat 9)							
75 A13.01.010	Fornitura e posa in opera di controsoffitto in pannelli di gesso alleggerito e rinforzato con fibre di vetro, preverniciato sul lato a vista, omologati in euroclasse A1 di reazione ... tallica a vista, ancorata alla struttura sovrastante mediante pendinatura regolabile,compresi profili ad "L" perimetrali Comandi		3,40	2,400		8,16		
	SOMMANO mq					8,16	42,19	344,27
	Porte, Infissi (SbCat 10)							
76 A16.01.001.e	Controtelaio in abete dello spessore di 25 mm, in opera, completo di idonee grappe per l'ancoraggio alla muratura e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte: di larghezza fino a 15 cm Porte da 120 cm *(lung.=1,2+2,1+2,1)		5,40			5,40		
	SOMMANO m					5,40	18,42	99,47
	OG 11 > OS 30 - Impianti Elettrici (Cat 7) Impianti Elettrici (SbCat 14)							
77 D17.01.059	Pannello luminoso a LED, da soffitto parete o controsoffitto o sospensione conforme alla norma CEI EN 60598-1 - , alimentato a 230V, CLASSE ENERGETICA minima A1, valore UGR compres ... dimensioni 60x60 cm completa di alimentatore elettronico/reattore dimmerabile, flusso luminoso apparecchio min. 3600 lm Spogliatoio					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	143,89	287,78
78 D01.02.001.a	Punto presa sottotraccia esclusa la linea dorsale comprensivo della scatola di derivazione incassata a muro, morsetti di derivazione a mantello, conduttori del tipo FS17 di sezione ... opere murarie, incluso ogni onere e quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte. per presa 2x10A/16A+T							
	A RIPORTARE							94'251,55

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							94'251,55
	Spogliatoio					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	25,56	51,12
79 D01.01.001.b	Punto luce e punto di comando sottotraccia esclusa la linea dorsale comprensivo delle scatole di derivazione e morsetti a mantello, conduttori del tipo FS17 di sezione minima di fa ... luso quanto altro occorra per dare l'opera finita a regola d'arte. punto luce con doppia linea di alimentazione (doppio)					2,00		
	Spogliatoio					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	20,91	41,82
80 D02.02.003b	Cavo flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gom ... 20-13, CEI 20-67; sigla FG16R16 0,6/1 kV, sezione nominale:: FG16OR16 0,6/1 kV tripolari conduttori: 3 - sezione 2,5 mm²					60,00		
	Cavi FM					60,00		
	SOMMANO m					60,00	7,74	464,40
81 D02.02.006c	Cavo flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gom ... -13, CEI 20-67; sigla FG16R16 0,6/1 kV, sezione nominale:: FG16OR16 0,6/1kV multipolari conduttori: 10 - sezione 1,5 mm²					30,00		
	SOMMANO m					30,00	12,83	384,90
82 D02.02.006c	Cavo flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gom ... -13, CEI 20-67; sigla FG16R16 0,6/1 kV, sezione nominale:: FG16OR16 0,6/1kV multipolari conduttori: 10 - sezione 1,5 mm²					30,00		
	SOMMANO m					30,00	12,83	384,90
83 A07.03.010	Lisciatura autolivellante ad indurimento rapido su massetti cementizi puliti e solidi per uno spessore medio di 1,5/2,5 mm stesa con racla di gomma a spatola americana d'acciaio e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a regola d'arte.							
	Spogliatoio		3,40	4,150		14,11		
	SOMMANO mq					14,11	15,57	219,69
	Pareti (SbCat 4)							
84 A09.04.013	Stuccatura delle lastre prefabbricate applicata a due mani minimo di stucco su tutta la superficie della parete comprensiva dei giunti , eseguita al fine di uniformare la superficie della intera parete. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita .							
	Preparazione	2,00	3,40		3,000	20,40		
	a detrarre porte		-1,20		2,100	-2,52		
		2,00	4,15		3,000	24,90		
	a detrarre porta		-1,20		2,100	-2,52		
	A RIPORTARE					40,26		95'798,38

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					40,26		95'798,38
	Sommano positivi mq					45,30		
	Sommano negativi mq					-5,04		
	SOMMANO mq					40,26	13,00	523,38
85 A20.01.010	Preparazione del fondo di superfici murarie interne nuove mediante applicazione di isolante acrilico ad alta penetrazione Vedi voce n° 84 [mq 40.26]					40,26		
	SOMMANO mq					40,26	3,16	127,22
	Pavimenti e Zoccolini (SbCat 7)							
86 A14.01.031.a	Pavimentazione di cloruro di polivinile, in rotoli di altezza pari a 2,00 m, di 2 mm di spessore e del peso di 2,8 kg/mq, composto di 3 strati indelaminabili senza rapporto né dire ... quanto altro occorre per dare l'opera finita: in rotoli alti 2,00 m dello spessore di 2 mm e del peso di 2,8 kg/mq circa Preparazione Risvolti		3,40	4,150		14,11		
	a detrarre porte	2,00	3,40		0,150	1,02		
	a detrarre porta	2,00	4,15		0,150	1,25		
	Sommano positivi mq					16,38		
	Sommano negativi mq					-0,36		
	SOMMANO mq					16,02	69,25	1'109,39
87 E.13.070.070.a	Sguscia in PVC e linoleum Sguscia in pvc tra pavimentazione e rivestimento, costituita da profilo in pvc triangolare 2,5x2,5, spessore 2,00 mm da posare in aderenza allo spigolo a sostegno dello sguscio, compreso incollaggio, taglio, e pezzi speciali, con saldatura a pavimento e al rivestimento. Preparazione	2,00	3,40			6,80		
	a detrarre porte		-1,20			-1,20		
	a detrarre porta	2,00	4,15			8,30		
	a detrarre porta		-1,20			-1,20		
	Sommano positivi ml					15,10		
	Sommano negativi ml					-2,40		
	SOMMANO ml					12,70	40,88	519,18
	Rivestimenti e Tinteggiature (SbCat 8)							
88 A14.02.007.a	Rivestimento in calandrato di cloruro di polivinile con disegno passante su tutto lo spessore e senza alcun rapporto. Lo strato superiore di usura, dello spessore non inferiore a 0 ... ongitudinale, 0,25% trasversale (DIN 51962). rotoli alti 1,20-1,60 m, spessore di 2,00 mm e del peso di 2,8 kg /mq circa	2,00	3,40		2,850	19,38		
	a detrarre porte		-1,20		1,950	-2,34		
	a detrarre porta	2,00	4,15		2,850	23,66		
	a detrarre porta		-1,20		1,950	-2,34		
	Sommano positivi mq					43,04		
	Sommano negativi mq					-4,68		
	SOMMANO mq					38,36	71,13	2'728,55
	A RIPORTARE							100'806,10



Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU



REGIONE LAZIO



TECHNOPROJECT S.R.L.

SIEMENS Healthineers



Progetto Esecutivo

ELABORATI QUANTIFICATIVI

Scala

Calcolo Compensi Professionali

PE	EQ	05
----	----	----

GARA COMUNITARIA CENTRALIZZATA A PROCEDURA APERTA FINALIZZATA ALL'ACQUISIZIONE DI TC 128 SLICE PER LE AZIENDE SANITARIE E OSPEDALIERE DELLA REGIONE LAZIO

Progetto

Siemens Healthcare s.r.l.

Technoproject s.r.l.

Progettisti

Ing. Andrea Menichini

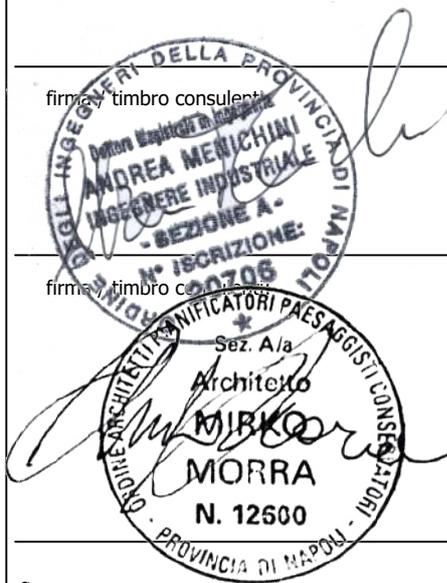
Arch. Mirko Morra

Committente

Regione Lazio - P.O. Oftalmico

firma e timbro consulente

firma e timbro c...



firma

c		
b		
a	Ottobre 2024	emissione
REV.		DESCRIZIONE MODIFICA

	R. L.	F. C.
REDATTO	APPROVATO	AUTORIZZATO

Valore dell'opera (V)

105036

Categoria d'opera

Edilizia

Parametro sul valore dell'opera (P) $0.03 + 10 / V^{0.4} = 12.805387\%$

Grado di complessità

Destinazione funzionale delle opere

Sanità, istruzione, ricerca

E.10 - Poliambulatori, Ospedali, Istituti di ricerca, Centri di riabilitazione, Poli scolastici, Università, Accademie, Istituti di ricerca universitaria

Grado di complessità (G): **1.20**

Prestazioni affidate

Progettazione esecutiva

QbIII.01: Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi (art.33, comma 1, lettere a), b), c), d), d.P.R. 207/10)

(V:105036.00 x P:12.805% x G:1.20 x Q:0.070) = **1129.82**

QbIII.02: Particolari costruttivi e decorativi (art.36, comma 1, lettera c), d.P.R. 207/10)

(V:105036.00 x P:12.805% x G:1.20 x Q:0.130) = **2098.24**

QbIII.03: Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera (art.33, comma 1, lettere f), g), i), d.P.R. 207/10)

(V:105036.00 x P:12.805% x G:1.20 x Q:0.040) = **645.61**

QbIII.04: Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma (art.33, comma 1, lettere l), h), d.P.R. 207/10)

(V:105036.00 x P:12.805% x G:1.20 x Q:0.020) = **322.81**

QbIII.05: Piano di manutenzione dell'opera (art.33, comma 1, lettera e) d.P.R. 207/10)

(V:105036.00 x P:12.805% x G:1.20 x Q:0.020) = **322.81**

QbIII.06: Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche (art.90, comma 7, d.lgs. 163/2006)

(V:105036.00 x P:12.805% x G:1.20 x Q:0.030) = **484.21**

QbIII.07: Piano di Sicurezza e Coordinamento (art.33, comma 1, lettera f), d.P.R. 207/2010)

(V:105036.00 x P:12.805% x G:1.20 x Q:0.100) = **1614.03**

Compenso al netto di spese ed oneri (CP) $\sum(V \times P \times G \times Q_i)$

6,617.53

Spese e oneri accessori non superiori a (25.00% del CP)

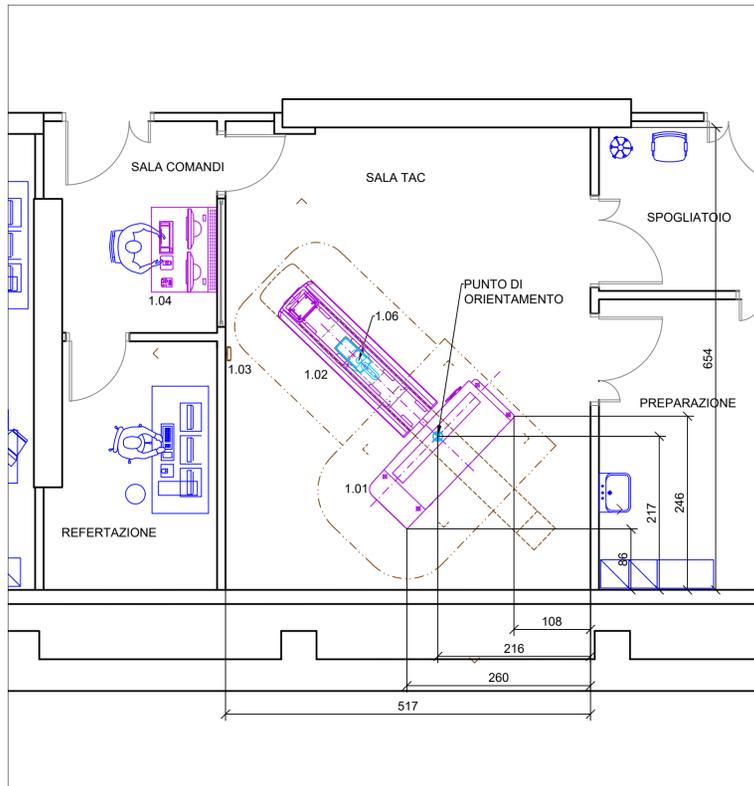
1,654.38

importi parziali: 6,617.53 + 1,654.38

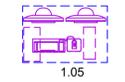
~~**Importo totale: 8,271.91**~~

Importo Scontato: 5,000.00

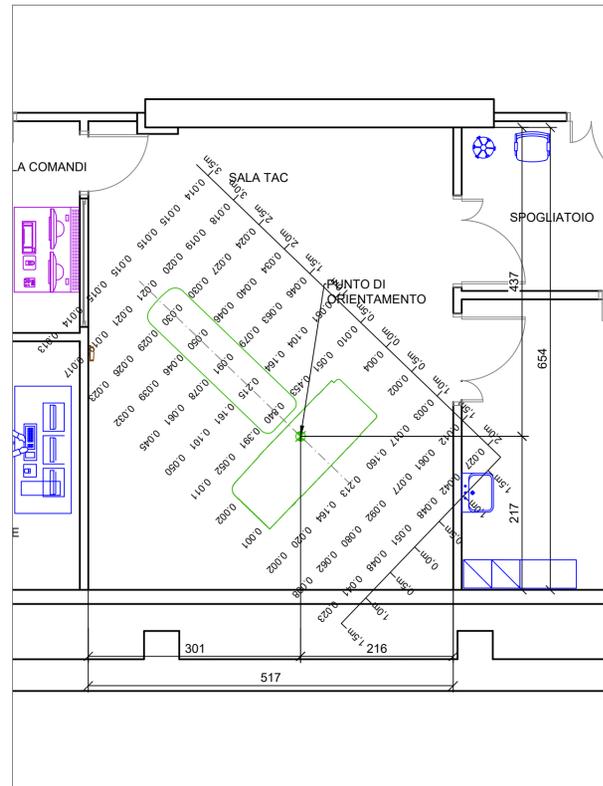
Distribuzione apparecchiature



Posizione da definire in accordo con il cliente

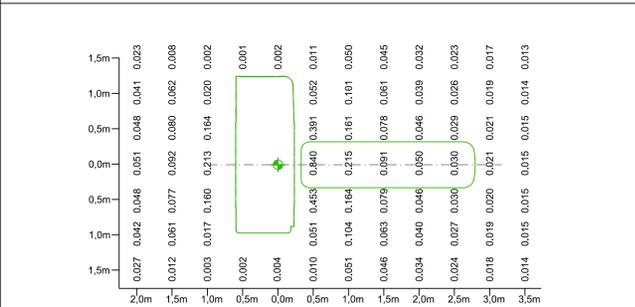


Distribuzione apparecchiature con indicazione delle dosi

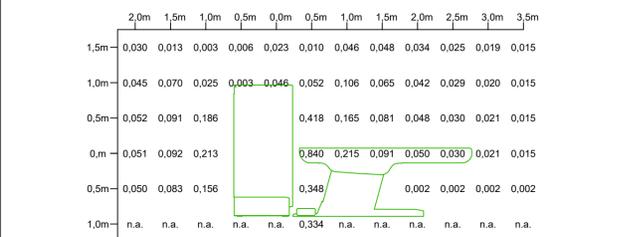


Valori di dosi - SOMATOM go.Top

Le misurazioni vengono eseguite con una larghezza massima della sezione di 64 x 0.6 mm (38.4 mm) a 140 kV nel piano orizzontale che passa per l'asse del sistema. Per la radiazione diffusa, viene utilizzato un fantoccio PMMA cilindrico con un diametro di 32 cm e una lunghezza di 15 cm. Il fantoccio è centrato nel piano tomografico.



Distribuzione verticale della dose locale: SOMATOM go.Top - valori di misura in µGy / mAs



Note - operazioni di preparazione al montaggio

Il committente deve direttamente garantire che l'esecuzione e la supervisione delle operazioni di preparazione al montaggio in loco sono affidate ad una società specializzata e tecnicamente competente. Il committente è responsabile per la puntuale tempestiva e corretta supervisione di tutte le attività preparatorie per l'installazione presso il cantiere nel rispetto di tutte le disposizioni di legge (ad es. regolamenti sui raggi X, normativa di radioprotezione) e di tutte le norme generali applicabili riconosciute della tecnica (ad es. regolamenti VDE, norme DIN). L'esecuzione ed il monitoraggio delle operazioni preliminari al montaggio del sistema ed il successivo rispetto delle condizioni di esercizio non dipendono in alcun modo dal produttore. Il committente è responsabile della verifica dei calcoli statici ed eventualmente della climatizzazione del luogo in cui installare l'apparecchiatura.

Distanze di Sicurezza

In conformità con la norma EN 349 o le normative locali, per prevenire lesioni da schiacciamento devono essere osservate le distanze minime di sicurezza verso: pareti, mobili, attrezzature in movimento, etc... Se le distanze minime non vengono garantite, devono essere messe in atto adeguate misure di sicurezza. Le zone di pericolo possono essere rese sicure mediante l'uso di dispositivi di protezione (come: segnaletica luminosa, cartelli, segnali di avvertimento ben visibili appesi a corde, barriere di luce, barriere di materassi, nastri per delimitare il passaggio). **Attenzione!** Occorre garantire che le distanze di sicurezza siano mantenute e rispettate quando si installano e si configurano apparecchiature terze, non incluse in questo piano di installazione.



Dimensioni min. per il trasporto del gantry (non in scala)

Il trasporto del gantry richiede delle dimensioni sufficienti dei passaggi (porte, corridoi) lungo le vie di trasporto!	
Gantry	
Transporto standard: ruote pivotanti girate verso l'esterno	ca. 2748 x 1631 x 1864* mm (L x W x H)
Transporto attraverso passaggi stretti: ruote pivotanti girate verso il gantry	ca. 3449 x 1040 x 1864* mm (L x W x H)
* Carrello di trasporto del gantry può essere settato alla minima distanza dal pavimento pari a 7mm.	
Pericolo di ribaltamento! Il trasporto con le ruote pivotanti girate verso il gantry è permesso solo in caso di trasporto attraverso passaggi stretti! Una volta superato lo spazio ristretto, le ruote devono essere orientate nuovamente verso l'esterno. Peso gantry senza imballo + carrello di trasporto: 1500kg, carrello di trasporto: 220kg.	
Il carico massimo a pavimento (carico concentrato solo su 2 punti d'appoggio) che si può verificare in fase di trasporto è di 7,66 kN. In caso di necessità usare le piastre di ripartizione carico lungo il percorso di trasporto.	
Letto portapaziente PHS	
PHS Vario1/RT	Peso: 570 kg 2574 x 824 x 1517 mm (L x W x H)
PHS Vario 2	Peso: 592 kg 2574 x 824 x 1517 mm (L x W x H)
Se richiesto l'ingresso del paziente barellato nella sala d'esame, prevedere una porta da min. 1250mm.	
Gantry con il carrello di trasporto - Vista dall'alto	
ruote pivotanti girate verso l'esterno	ruote pivotanti girate verso il gantry
** Il gantry può essere movimentato attraverso i passaggi stretti di <1000 mm, se il "transport adapter" è parzialmente rimosso. N.B. Devono essere rimossi i carter del gantry.	

Descrizione Componenti di fornitura Siemens (*) SOMATOM go.Top

Pos.	Descrizione	Peso kg	Dissipazione Max di calore in aria W	Note
SALA ESAME				
1.01	Gantry	1315	7.100 in esercizio 2.250 in stand-by	isocentro a 985 mm
1.02	Letto portapaziente (range di scansione 2000 mm)	354	300	
1.03	Wireless Access Point	3		
1.06	Sistema 3D Camera FAST	14		
SALA CONTROLLO				
1.04	Console di Controllo	49	75	
1.05	Workstation	53	750	

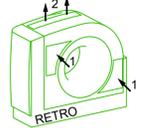
(*) Il contenuto di questa tabella descrive la fornitura Siemens. Quanto rappresentato nel piano di installazione e non oggetto della fornitura Siemens, ovvero non riportato nell'offerta quotata, è presente a solo titolo esemplificativo per una migliore comprensione del layout e delle condizioni operative del sito.

Requisiti di alimentazione elettrica

Linea elettrica: TN-S	3/N/PE AC 50 Hz ± 2Hz	Potenza di connessione:	69,2 KVA
Tensione di linea:	400 V ± 10 %	Potenza di carico:	≤ 3 KVA
Impedenza di linea:	≤ 250 mΩ	Stand-by:	0 KVA
		Sistema spento:	entro i primi 4 s: max. 115 KVA
La sezione dei conduttori deve essere determinata mediante calcolo.			
La dimensione dei terminali del connettore nel gantry è tra 25 e 95 mm². Per N e PE disponibile adattatore terminale da 16 mm²			

Requisiti dell'impianto di raffreddamento in sito non in scala

Sistema CT in esercizio al [%]	100 (potenza massima)	0 (stand-by)
Dissipazione di calore in ambiente	7.1 kW	2.25 kW
Temperatura aria (presa d'aria)	18 °C to 30 °C	
Gradiente di temperatura (presa d'aria)	max. ± 1 K/min; max. < 6 K/h; max. ± 4 K/h in 24 h	
Umidità (presa d'aria)	da 20 % a 75 %	
Portata d'aria (attraverso il Gantry)	1800 m³/h to 2200 m³/h	



Le condizioni termoisometriche di tutti i componenti del sistema CT che sono raffreddati ad aria, sono influenzate dalle caratteristiche morfologiche della sala (es. presenza di finestre, ampie aree vetrate, isolamento termico della sala e dell'edificio, dimensioni in pianta e volume della sala) e devono essere rispettate sia in caso di impianto di raffreddamento nuovo che in caso di impianto esistente nella sala esame.

Condizioni termoisometriche

Tutti componenti sistema CT	Temperatura (richiesta) Umidità relativa (richiesta) Umidità assoluta Pressione dell'aria Gradiente di Temperatura	da 18 a 30 °C da 20 a 75 % max 30 g/ m³ (senza condensa) da 800 a 1060 hPa 6 K/ h
Trasporto / deposito (max. 2mesi) di tutti i componenti	Temperatura Umidità relativa Umidità assoluta Pressione dell'aria Gradiente di temperatura	da -20 a +50 °C da 10 a 95 % max 30 g/ m³ (senza condensa) da 700 a 1060 hPa 10 K/ h

Se non è possibile mantenere tali ranges, deve essere installato un sistema di condizionamento con o senza umidificatore/ deumidificatore. Gradiente di temperatura 6K/ h. La temperatura ottimale per l'operatore / paziente e del sistema è di 24°C con umidità relativa dal 30 al 60%. Sulla mandata dell'aria si raccomanda di installare filtri di Classe EU3 o EU4 per filtrare le particelle > 10 µm presenti nell'aria esterna (DIN EN 779).

I valori microclimatici da noi riportati sono da intendersi riferiti alle condizioni ottimali di esercizio per le nostre apparecchiature. Resta comunque valido quanto stabilito dalla normativa vigente in merito alle condizioni climatiche dei locali ad uso sanitario

Quotatura

Tutte le misure di installazione si applicano alla parete / pavimento / soffitto finiti e devono essere verificate in sito prima dell'installazione delle apparecchiature.



➔ Punto di Orientamento = Punto di riferimento Siemens per la progettazione e l'installazione.

Legenda

- Area di movimento / Zona di brandeggio / Dimensioni minime della stanza / Distanza di sicurezza
- Area Service
- Installato a pavimento
- Installato a soffitto
- Installato a parete
- Attrezzatura aggiuntiva
- Demolizione
- Costruzione

Smart Remote Service (SRS)

Smart Remote Service (SRS) viene utilizzato per la diagnostica e la manutenzione remota dei sistemi e per massimizzare la disponibilità e l'efficienza del sistema. Requisiti:
- Connessione a banda larga (min 4 Mbit/s in download, 768 kbit/s in upload) senza limitazioni di tempo o di volume.
- Router (per uso esclusivo con SRS, un router può essere ottenuto da Siemens a titolo gratuito).
La protezione e la sicurezza dei dati è definita nel "Smart Remote Service Security Concept".

Integrazione Rete

I componenti Siemens supportano il Protocollo TCP/IP, si consiglia di impiegare una rete Ethernet commutata a 100/1000 Mbit/s e indirizzi IP statici. Assicurarsi che il sito di installazione sia dotato del cablaggio di rete necessario (min. CAT 5 TP). In caso di cablaggio in fibra ottica occorre impiegare "Media converters" (non sono compresi nella fornitura Siemens). Per preparare al meglio l'installazione del nuovo sistema nell'ambiente di rete esistente, è assolutamente necessario che i relativi dati per l'intera rete siano disponibili almeno due settimane prima dell'inizio dell'installazione. Questo è l'unico modo per garantire una perfetta integrazione del nuovo sistema nel workflow del reparto.

Finalità del Piano di Installazione

Il presente Piano di Installazione viene redatto allo scopo di illustrare tutte le esigenze di carattere edile ed impiantistico necessarie per l'installazione del sistema Siemens.

Le informazioni fornite consentono ai Progettisti, con specifica abilitazione professionale, di produrre la Progettazione Definitiva/Esecutiva individuando una soluzione progettuale specifica per il sito e rispondente a quanto richiesto per le opere edili ed impiantistiche nel presente documento.

La progettazione delle opere edili ed impiantistiche non è parte della fornitura Siemens.

Rilievo dell'Area d'intervento

Le dimensioni dell'area d'intervento indicate, devono essere verificate in sito. Il Project-Manager Siemens deve essere informato in caso di eventuali deviazioni. Diversamente non si assicura l'accuratezza dello studio di fattibilità.

Altezza della sala esame

Altezza sala esame: min. 210 cm (in presenza di braccio per iniettore a soffitto o di "3D camera": min. 230 cm). Misurata dal punto più alto del pavimento finito (compresa la finitura) al filo inferiore del controsoffitto/soffitto finito.

Elenco Elaborati Siemens Healthcare S.r.l.

No.	Tavola	Descrizione
01	D-PI-01	Piano d'installazione - Distribuzione Apparecchiature
02	D-PI-02	Piano d'installazione - Opere Murarie
03	D-PI-03	Piano d'installazione - Opere Elettriche
04	D-PI-04	Piano d'installazione - Quadro Elettrico
05	D-PI-05	Piano d'installazione - Fast 3D Camera

OSPEDALE OFTALMICO ROMA

SOMATOM go.Top



Siemens Healthcare S.r.l.
Project Management - Planning
Via Vipleno 4
20128 - Milano, Italia

Piano d'installazione - Distribuzione Apparecchiature

D-PI-01

Disegno di proprietà di Siemens Healthcare S.r.l. Tutti i diritti sono riservati. Chi riproduce questo disegno senza autorizzazione è perseguibile a termini di legge. Siemens Healthcare S.r.l. si riserva il diritto di modificare il disegno e le specifiche dell'apparecchio senza preavviso in conseguenza di miglioramenti tecnologici.	Elaborato da: G. Stucchi	Visionato da: F. Pasqualoni	Sostituisce:
	Data: 26-06-2024	Data: 26-06-2024	Data:
	Scala disegno: 1:50	Elaborato n°:	157005-01-24-CT-P-A-R00.dwg
	Planning Guide n°:	C2-081.891.01.16.02	Edizione del 11/2020

Vibrazioni del pavimento e del fabbricato

Le vibrazioni del pavimento e del fabbricato possono ridurre la qualità delle immagini!

Le sorgenti di vibrazioni possono essere ad esempio: percorsi ferroviari, metropolitane, strade, lavori stradali e siti in costruzione, centrali elettriche ospedaliere, mine, siti di estrazione mineraria, cave (esplosioni), ormecci di traghetti, ogni altra fonte di vibrazioni significative. Ogni vibrazione transitoria deve essere inferiore a 0,5 m/s² da picco a picco nel tempo. Le vibrazioni devono essere misurate con una frequenza di campionamento di 1000 Hz.

Il sistema TAC non è sensibile alle vibrazioni comuni. Se il sistema è lontano dalle sorgenti di vibrazione, o ne sostituisce uno esistente che non aveva problemi di qualità delle immagini causati dalle vibrazioni, non è solitamente necessario eseguire misurazioni delle vibrazioni.

E' responsabilità del cliente contattare un professionista qualificato. Lo specialista deve implementare le modifiche al sito per rispettare i limiti indicati e progettare modifiche strutturali in caso di mancato rispetto dei limiti stessi.

Se ci sono dei dubbi, le seguenti soglie devono essere verificate tramite misurazioni. Nelle tre direzioni dello spazio, l'accelerazione in vibrazioni al punto di fissaggio del gantry e del lettino portapaziente non devono superare le soglie descritte nel diagramma sopra mostrato.

Vibrazioni del pavimento ammissibili

Tutte le misure di installazione si applicano alla parete / pavimento / soffitto finiti e devono essere verificate in sito prima dell'installazione delle apparecchiature.

➔ Punto di Orientamento = Punto di riferimento Siemens per la progettazione e l'installazione.

Quotatura

Tutte le misure di installazione si applicano alla parete / pavimento / soffitto finiti e devono essere verificate in sito prima dell'installazione delle apparecchiature.

➔ Punto di Orientamento = Punto di riferimento Siemens per la progettazione e l'installazione.

Legenda

<ul style="list-style-type: none"> ----- Area di movimento / Zona di brandeggio / Dimensioni minime della stanza / Distanza di sicurezza ----- Area Service ----- Installato a pavimento ----- Installato a soffitto 	<ul style="list-style-type: none"> ----- Installato a parete ----- Attrezzatura aggiuntiva ----- Demolizione ----- Costruzione
--	--

PARTICOLARE B- carichi statici a pavimento

not to scale

Il solaio deve avere adeguata capacità di carico e deve essere libero da vibrazioni, es. pavimentazione in calcestruzzo da C20/25 a C50/60, in accordo con la DIN EN 206-1 e in accordo con i valori massimi specificati nel particolare "Vibrazioni del pavimento e del fabbricato".

Si raccomanda che le verifiche del carico di pavimentazione in calcestruzzo vengano effettuate (in loco) da un professionista abilitato.

Il fissaggio del gantry è mandatorio solo in zone soggette all'attività sismica ed in accordo con le Leggi ed i regolamenti locali e/o nazionali.

Il fissaggio del tavolo portapazienti è sempre obbligatorio.

Peso totale del gantry go.Top: 1295kg	Carico statico totale (rilevato nel centro di gravità): F _{stat totale} = 12,95kN			
Carico parziale del gantry relativo a piedino n°	①	②	③	④
Carico statico nominale dopo il livellamento: F _{stat, nom} (kN)	2.66	3.16	4.43	2.70
Carico dinamico max (ampiezza) durante la rotazione del gantry: F _{dyn max} (kN)	±0.3	±0.3	±0.3	±0.3
Diametro del piedino regolabile (mm)	54	54	54	54
Superficie di contatto del piedino regolabile (cm²)	16	16	16	16

Durante l'installazione e in fase di livellamento il carico massimo su un singolo piedino del gantry può raggiungere 7,76 kN (gantry appoggia su due piedini diagonali). Progettare i pavimenti sopraelevati considerando una capacità di carico min. 400kg/quadro. In fase di trasporto del gantry alcuni punti possono essere sottoposti ai carichi più elevati (es. il carico distribuito solo su 3 punti di appoggio; in caso di presenza del piano non ben livellato).

PARTICOLARE A- Montaggio a pavimento e uscita cavi - Gantry con letto portapaziente

non in scala

Requisiti del pavimento: gantry e letto portapaziente

- Come regola il gantry ed il letto portapaziente devono essere posizionati e montati direttamente sul pavimento di cemento (calcestruzzo di classe C20/25 a C50/60) secondo la DIN 206-1, che deve essere libero da vibrazioni, in accordo con i valori massimi indicati nel particolare "Vibrazioni del pavimento e del fabbricato". La pavimentazione ESD non è consentita per i sistemi CT e gli opzionali CT.

NOTA: Per evitare l'influenza negativa delle vibrazioni caratteristiche dovute a funzionamento del gantry è necessario prevedere un pavimento solido e privo di vibrazioni. Le vibrazioni del gantry possono causare problemi di bilanciamento e della qualità dell'immagine.

- Tolleranza ammessa per l'uniformità del pavimento è di max. 10 mm, riferito all'area interessata al fissaggio del gantry e tavolo portapaziente.
- Il sottofondo presente in loco deve soddisfare le **caratteristiche del pavimento** richieste per l'installazione. La capacità di carico del pavimento deve essere verificata in loco e calcolata da uno strutturista professionista abilitato.
- Pavimenti in massetto senza la necessaria capacità di carico devono essere rimossi e rinforzati con calcestruzzo nell'area intorno al gantry e al tavolo.
- Si consiglia di testare la capacità di carico del pavimento in calcestruzzo o composito.
- Il rivestimento del pavimento nell'area attorno alla superficie di contatto deve essere rimosso.
- Nei paesi soggetti a terremoti il montaggio a pavimento, nonché il montaggio di tutti i componenti del sistema CT, deve essere eseguito in conformità con le linee guida locali e/o nazionali in vigore.
- Il gantry e il tavolo portapaziente devono essere sullo stesso piano (isocentrico).
- I cavi devono essere infilati nel gantry utilizzando l'ingresso cavi a destra dello stesso.

Montaggio del gantry a pavimento

- Fissaggio non richiesto in linea di principio. Deve essere fissato al pavimento attraverso i quattro fori di montaggio, se richiesto dalle normative locali (per esempio in aree soggette a terremoti). Il materiale di montaggio (tasselli) deve essere reperito in loco.
- Sottofondo: praticamente solo pavimenti in calcestruzzo/ compositi; telaio di montaggio in loco
- Appoggio su quattro piedini. Il livellamento viene eseguito attraverso i quattro piedini regolabili.

Montaggio del letto portapaziente a pavimento

- Di norma, il produttore richiede il montaggio a pavimento del tavolo paziente. Sono inclusi nella fornitura: le piastre di compensazione, il materiale necessario per il montaggio a pavimento in calcestruzzo e una dima di foratura
- Il tavolo portapaziente deve essere imbullonato al pavimento (4 fori di montaggio).
- Sottofondo: praticamente solo pavimenti in calcestruzzo/ compositi ≥ 140 mm; pavimentazione composita fino a max. 125 mm di resistenza; Massetto galleggiante solo con sottostruttura; telaio di montaggio in loco; Accesso al piano solo in caso di sottostruttura
- Spessore del calcestruzzo richiesto: min. 140 millimetri quando si utilizzano i tasselli forniti HILTI.
- Forza di estrazione richiesta per punto di fissaggio min. 4,2 kN. Secondo la norma IEC 60601-1, è obbligatorio che si osservi un fattore di sicurezza pari a 4.
- Il posizionamento ed il livellamento è indicato sulla base del tavolo.

1) Piedini regolabili e fori di fissaggio
Praticare i fori:
foratura Ø 17 mm per il fissaggio a pavimento mediante i piedini regolabili; superficie di appoggio Ø 54 mm.

2) Due gruppi di fori:
Ø 25 mm (standard),
Ø 25 mm (alternativi)
per il montaggio letto a pavimento mediante la piastra di montaggio.

3) Ingresso cavi standard 90 x 160 mm

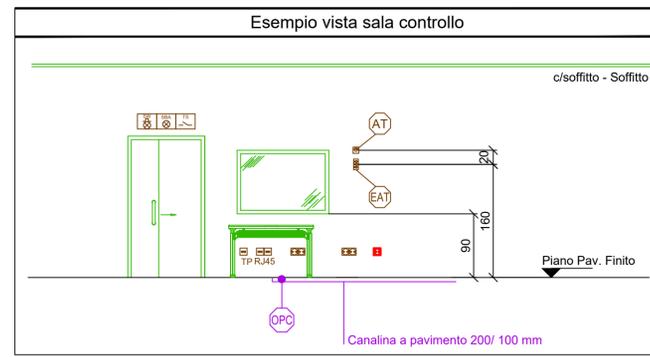
4) Ingresso cavi in alternativa 85 x 45mm sul retro del gantry.

OSPEDALE OFTALMICO ROMA

SOMATOM go.Top

Siemens Healthcare S.r.l.
Project Management - Planning
Via Vipleno 4
20128 - Milano, Italia

Piano di Installazione - Opere Murarie		D-PI-02	
Disegno di proprietà di Siemens Healthcare S.r.l. Tutti i diritti sono riservati. Chi riproduce questo disegno senza autorizzazione è perseguibile a termini di legge. Siemens Healthcare S.r.l. si riserva il diritto di modificare il disegno e le specifiche dell'apparecchio senza preavviso in conseguenza di miglioramenti tecnologici.	Elaborato da: G. Stucchi	Visionato da: F. Pasqualoni	Sostituisce:
Data: 26-06-2024	Data: 26-06-2024	Data:	
Scala disegno: 1: 50	Elaborato n°:	157005-01-24-CT-P-A-R00.dwg	
Planning Guide n°:	C2-081.891.01.16.02	Edizione del	11/2020



Quotatura

Tutte le misure di installazione si applicano alla parete / pavimento / soffitto finiti e devono essere verificate in sito prima dell'installazione delle apparecchiature.

☛ Punto di Orientamento = Punto di riferimento Siemens per la progettazione e l'installazione.

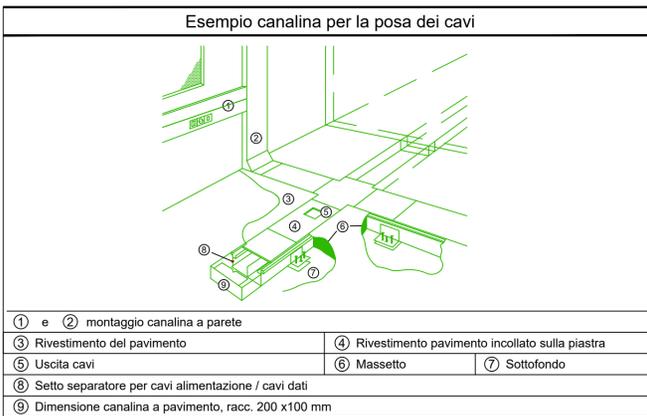
Legenda

-----	Area di movimento / Zona di brandeggio / Dimensioni minime della stanza / Distanza di sicurezza	—	Installato a parete
---	Area Service	—	Attrezzatura aggiuntiva
—	Installato a pavimento	---	Demolizione
—	Installato a soffitto	—	Costruzione

Lunghezze set di cavi disponibili

Lunghezza cavi	
*	15 m
	30 m

Per questa installazione deve essere utilizzata l'opzione indicata con (*).

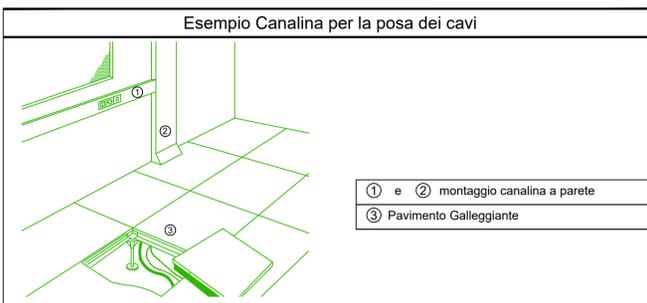


Punti Fissi - Uscite Cavi

Riferimento	Componenti
GR	Gantry
OPC	Console operativa (controlbox, monitor, tastiera)
WAP	Wireless Access Point (opzionale)
X1	Preso Shuko per Wireless Access Point (opzionale)

Legenda

	Lampada segnalazione emissione raggi, sopra lo stipite della porta
	Lampada segnalazione apparecchio acceso, sopra lo stipite della porta
	Contatto porta, radiazioni Off
	Pulsante d'emergenza, a 180cm dal pavimento
	Pulsantiera di comando marcia/arresto, a 160 cm dal pavimento
	Punto uscita cavi (lunghezza code conduttori 1,50m)
	Uscita cavi dal pavimento
	Canalina a pavimento (racc. 200 x 100mm) _ percorso indicativo. E' possibile realizzare i collegamenti sottotraccia con cavidotti flessibili di n° adeguato con diametro nominale interno 100mm
	Prevedere Presa Telefonica per collegamento SRS
	Prevedere Prese Rete Dati
	Punto di orientamento = Punto di riferimento fittizio dell'impianto Siemens per pianificazione e montaggio
	Preso civile 10/16A
N.B. - Il numero esatto delle prese va concordato con l'utilizzatore	

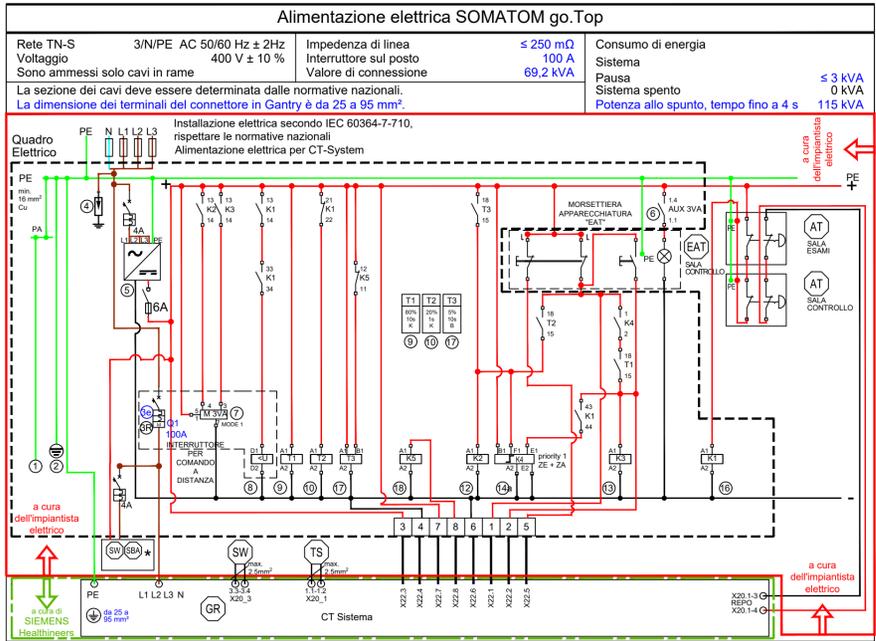


OSPEDALE OFTALMICO ROMA

SOMATOM go.Top

Siemens Healthcare S.r.l.
Project Management - Planning
Via Vipleno 4
20128 - Milano, Italia

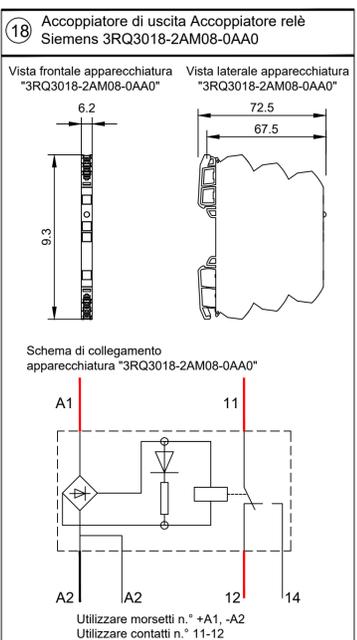
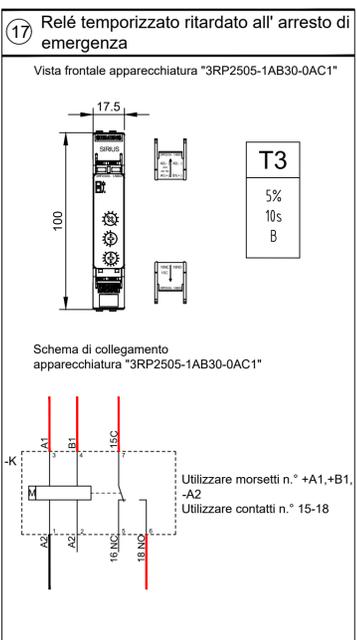
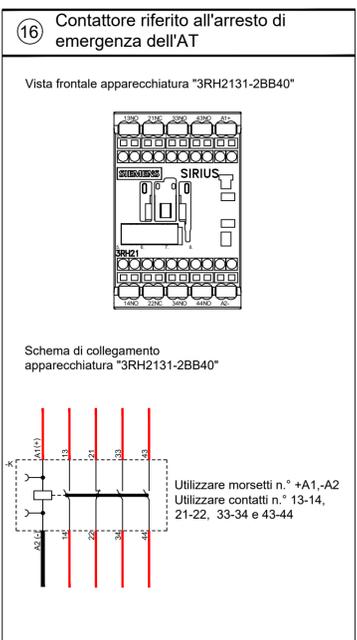
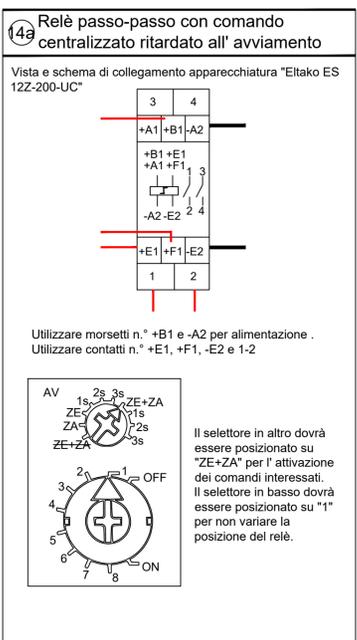
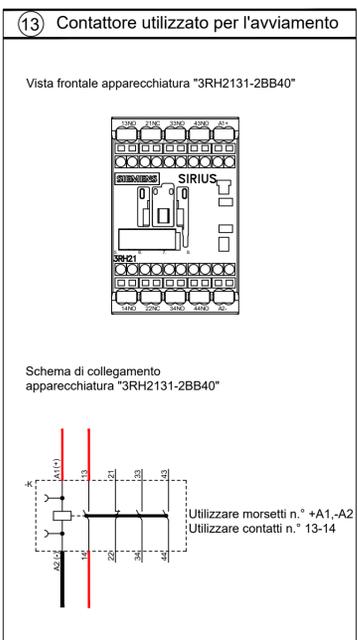
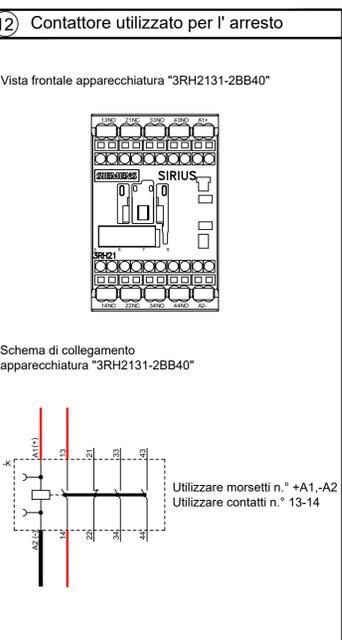
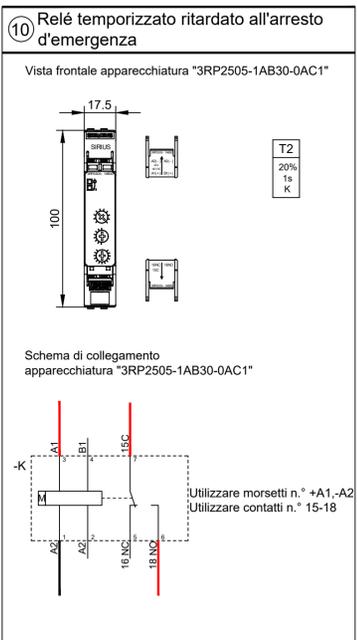
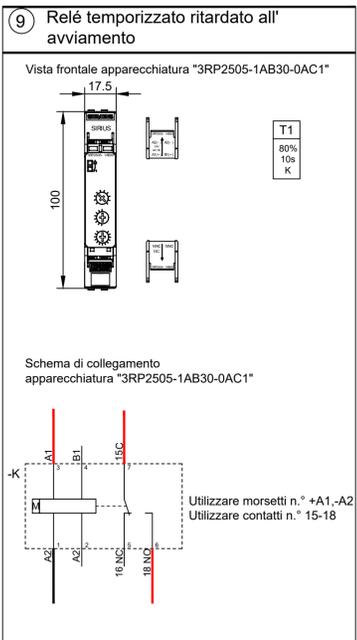
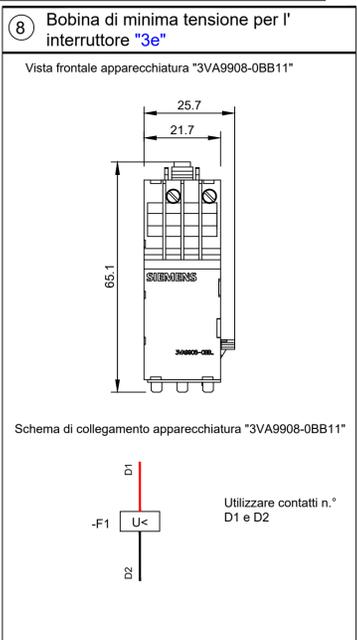
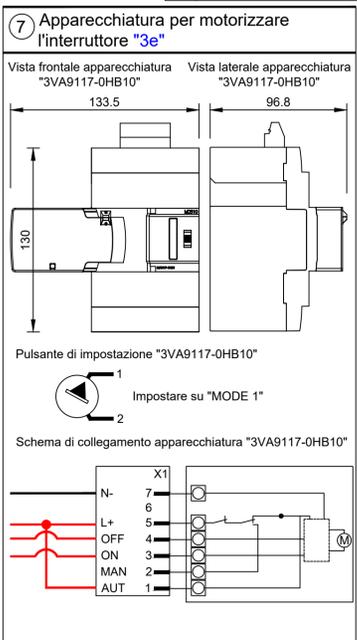
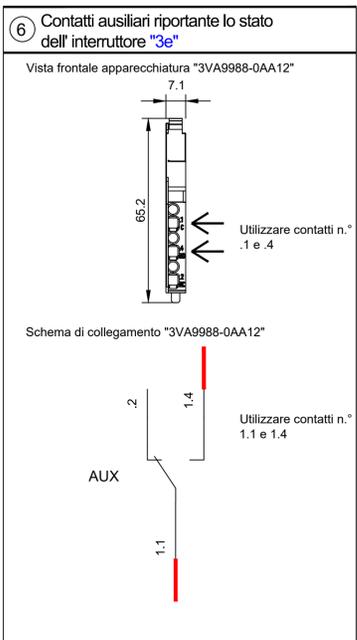
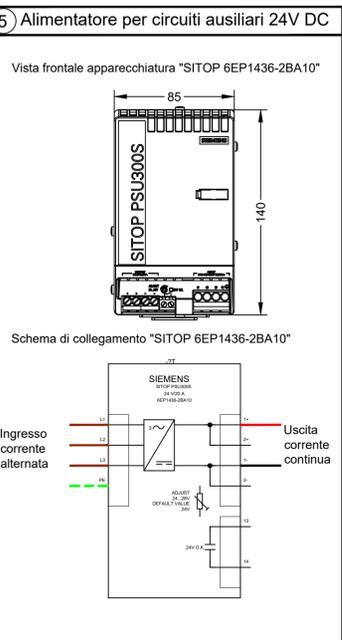
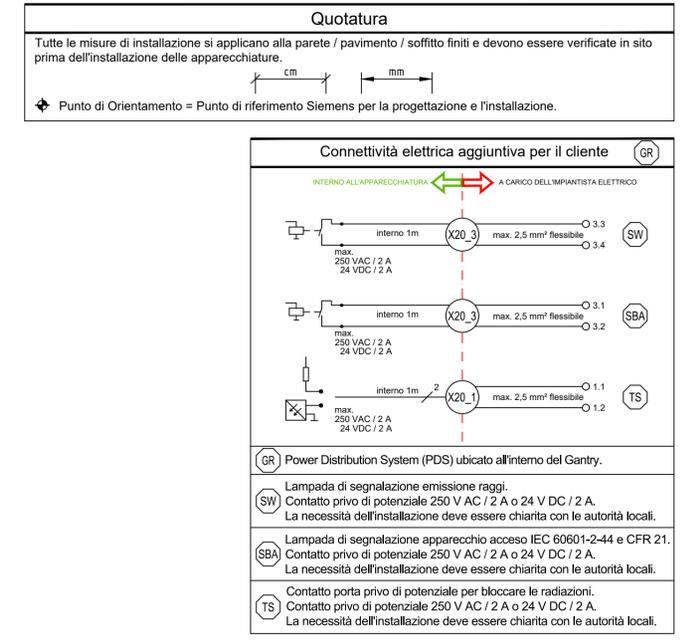
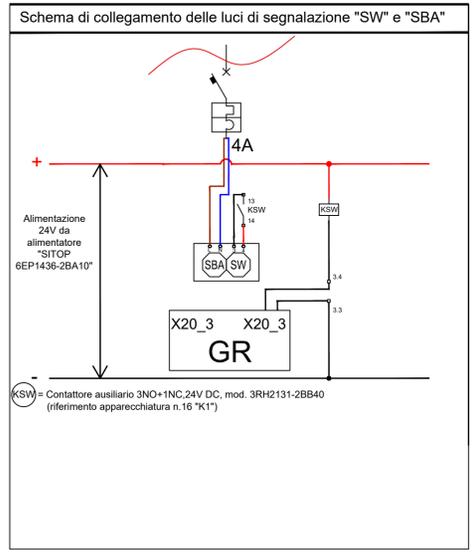
Piano d'Installazione - Opere Elettriche			D-PI-03
Disegno di proprietà di Siemens Healthcare S.r.l. Tutti i diritti sono riservati. Chi riproduce questo disegno senza autorizzazione è perseguibile a termini di legge. Siemens Healthcare S.r.l. si riserva il diritto di modificare il disegno e le specifiche dell'apparecchio senza preavviso in conseguenza di miglioramenti tecnologici.	Elaborato da: G. Stucchi	Visionato da: F. Pasqualoni	Sostituisce:
Data: 26-06-2024	Data: 26-06-2024	Data:	
Scala disegno: 1: 50	Elaborato n°:	157005-01-24-CT-P-A-R00.dwg	
Planning Guide n°:	C2-081.891.01.16.02	Edizione del	11/2020



Legenda

- Collegamento alle masse estranee esterne
- Connettore tipo jack 4mm per test
- Interruttore automatico 100A mod. 3VA1110-4ED46-0AA0
- Interruttore differenziale 30mA "Tipo B" mod. 3VA9114-0RL21
- Protezione da sovrentensione da dimensionare in accordo con il sistema di scaricatori presenti nella struttura
- Alimentatore stabilizzato 24 V DC mod. SITOP 6EP1436-2BA10
- Blocco contatti ausiliari in scambio tipo HQ (7mm) mod. 3VA9988-0AA12
- Comando a motore laterale 24V per interruttori "3VA" mod. 3VA9117-0HB10
- Bobina di minima tensione 3VA9908-0BB11
- Relè temporizzato multifunzione mod. 3RP2505-1AB30-0AC1
- Relè temporizzato multifunzione mod. 3RP2505-1AB30-0AC1
- Contattore ausiliario 3NO+1NC, 24V DC, mod. 3RH2131-2BB40
- Contattore ausiliario 3NO+1NC, 24V DC, mod. 3RH2131-2BB40
- Relè passo-passo mod. ES 12Z-200-UC della Eitako
- Contattore ausiliario 3NO+1NC, 24V DC, mod. 3RH2131-2BB40
- Relè temporizzato multifunzione mod. 3RP2505-1AB30-0AC1
- Accoppiatore di uscita Accoppiatore relè Siemens 3RQ3018-2AM08-0AA0 (K5)
- Pulsante di arresto d'emergenza con meccanismo di blocco
- Pulsante on-off con spia luminosa
- Gantry

* Alimentazione luci di segnalazione attività radiologica ("SBA"- "SW") proveniente dal quadro elettrico di macchina, vedere schema di collegamento per le relative configurazioni
 Non collegare componenti esterni alla linea di alimentazione dell' AT
 I cavi elettrici che non appartengono al sistema della macchina devono essere separati dai cavi di rete (distanza min=100 cm), oppure devono essere schermati metallicamente. Per USA: PE è equivalente a Protection-GND e PA è equivalente a Transient-GND



Finalità dello Schema Elettrico funzionale

Il presente Schema Elettrico funzionale ha lo scopo di illustrare le esigenze elettriche di alimentazione ed interfacciamento con gli ambienti nei quali è installato il sistema Siemens. Tali informazioni consentono la redazione del Progetto Esecutivo e del dimensionamento del Quadro elettrico a cura di un Professionista abilitato.

Si precisa che lo Schema Elettrico funzionale non è vincolante relativamente all'utilizzo delle componenti rappresentate e pertanto il Professionista potrà individuare una soluzione progettuale che garantisca la funzionalità dell'apparecchiatura Siemens anche utilizzando componenti diversi da quelli rappresentati nel presente Piano di installazione.

Sono escluse dalla fornitura Siemens: l'elaborazione del Progetto Esecutivo del Quadro Elettrico, l'approvazione del Progetto Esecutivo del Quadro Elettrico, la fornitura del Quadro Elettrico.

Caratteristiche funzionali del Quadro Elettrico di Sistema

Ai fini del corretto funzionamento dell'apparecchiatura radiologica il Quadro Elettrico deve garantire:

- l'attivazione da remoto con l'arresto in emergenza secondo le prescrizioni della "Direttiva macchine", 2006/42/CE;
- l'alimentazione dell'utenza elettrica secondo le specifiche indicate nella tavola Opere elettriche;
- la gestione del ripristino dello stato del sistema al momento della mancanza di energia elettrica primaria;
- la discriminazione dell'evento di interruzione di energia elettrica per intervento in emergenza o per mancanza di energia;
- l'interfacciamento del sistema con l'ambiente circostante (contatti porta, luci di segnalazione dell'attività radiologica, etc.).

OSPEDALE OFTALMICO ROMA

SOMATOM go.Top

Siemens Healthcare S.r.l.
 Project Management - Planning
 Via Vipleno 4
 20128 - Milano, Italia

Piano d'Installazione - Quadro Elettrico

D-PI-04

Disegno di proprietà di Siemens Healthcare S.r.l. Tutti i diritti sono riservati. Chi riproduce questo disegno senza autorizzazione è perseguibile a termini di legge. Siemens Healthcare S.r.l. si riserva il diritto di modificare il disegno e le specifiche dell'apparecchio senza preavviso in conseguenza di miglioramenti tecnologici.	Elaborato da: G. Stucchi	Visionato da: F. Pasqualoni	Sostituito:
	Data: 26-06-2024	Data: 26-06-2024	Data:
	Scala disegno: 1:50	Elaborato n°:	157005-01-24-CT-P-A-R00.dwg
	Planning Guide n°:	C2-081.891.01.16.02	Edizione del
			11/2020

© Siemens Healthcare GmbH created by Sales CA

Condizioni termoigrometriche		
	in esercizio	in fase di trasporto e immagazzinamento
Temperatura d'ambiente	18°C - 30°C	-20°C - (+50)°C
Gradiente di temperatura (senza condensa)	max. 6 K/h	max. 10 K/h
Umidità relativa (senza condensa)	20% - 80%	trasporto: 5% - 90%, magazzino: 0% - 90% (durata max. immagazzinamento: 2 mesi)
Pressione dell'aria	800 hPa - 1060 hPa	700 hPa - 1060 hPa

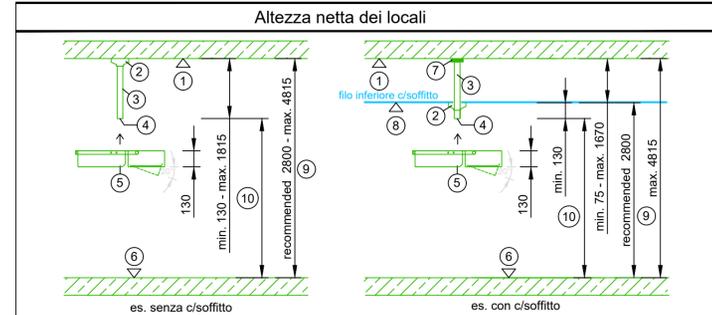
I dati per il trasporto e la conservazione sono validi solo se il sistema viene spedito senza danni nell'imballaggio di trasporto fornito dal produttore. Tutti i componenti devono essere conservati nell'imballaggio di trasporto originale.
Se l'imballaggio originale non è più disponibile, è necessario utilizzare un imballaggio equivalente per lo stoccaggio intermedio.

Quotatura

Tutte le misure di installazione si applicano alla parete / pavimento / soffitto finiti e devono essere verificate in sito prima dell'installazione delle apparecchiature.



 Punto di Orientamento = Punto di riferimento Siemens per la progettazione e l'installazione.



1	Filo inferiore soffitto finito	2	Copertura	3	Tubo flangiato	4	Filo inferiore tubo flangiato
5	Corpo sistema 3D camera	6	Filo pavimento finito	7	Piastra di fissaggio	8	Filo inferiore c/soffitto
9	Altezza totale del locale (l'altezza minima dipende dalla combinazione gantry-lettino. Consultare il PG Common CT Options CT00-000.891.03)						
10	Altezza di installazione						

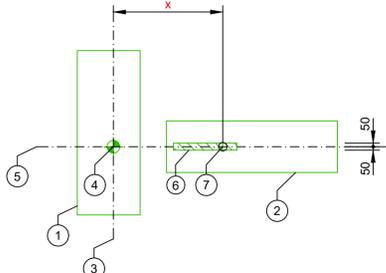
Posizionamento telecamera 3D fuori scala

Il corpo del sistema telecamera 3D deve essere installato in una posizione ben definita nello spazio (in verticale ed in orizzontale).

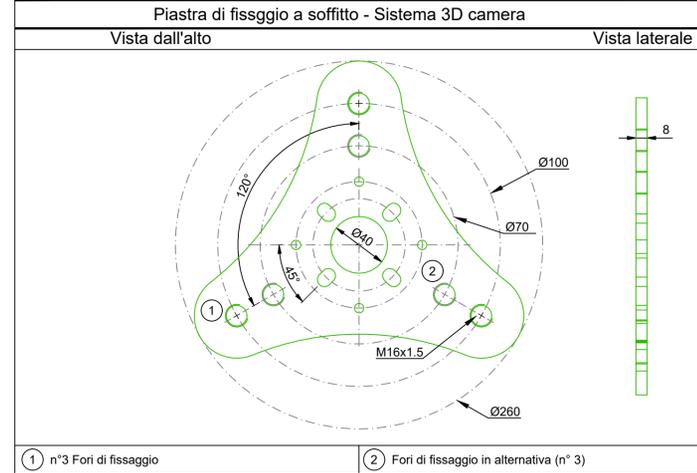
- il punto di riferimento per l'installazione è il punto centrale del filo inferiore di tubo flangiato.
- il punto di riferimento deve essere allineato con asse longitudinale del sistema CT
- tolleranza massima laterale in riferimento all'asse longitudinale è di 50 mm verso destra e verso sinistra (allineamento orizzontale).

L'altezza ideale della stanza per il montaggio della telecamera 3D è ≥ 2800 mm. Per altezze inferiori, occorre spostare il supporto a soffitto verso il gantry sempre all'interno dell'area di installazione, dipendente dalla combinazione di gantry-tavolo.

I dettagli riguardanti le altezze minime richieste sono disponibili nel PG Opzioni CT /CT00-000.891.03.



1	Sagoma del Gantry	2	Sagoma del tavolo	3	Piano di scansione
4	Punto di orientamento	5	Asse di rotazione	6	Aera soggetta ad installazione telecamera 3D
7	Schema illustrativo di posizionamento del tubo flangiato (flange pipe) in locazione raccomandata				



SOMATOM go.Up/All/Top with Vario 2

Installation height [mm] *	3000	2900	2800	2700	2600	2500	2400	2300
Optimal distance to isocenter x [mm]	1650	1550	1550	1550	1400	1250	-	-

* Clear room height min. 130 mm higher than the lowest central end of the flange pipe. See textblock "room height".

OSPEDALE OFTALMICO ROMA

SOMATOM go.Top

SIEMENS Healthineers

Siemens Healthcare S.r.l.
Project Management - Planning
Via Vipleno 4
20128 - Milano, Italia

Piano d'Installazione - Quadro Elettrico

D-PI-04

Disegno di proprietà di Siemens Healthcare S.r.l. Tutti i diritti sono riservati. Chi riproduce questo disegno senza autorizzazione è perseguibile a termini di legge. Siemens Healthcare S.r.l. si riserva il diritto di modificare il disegno e le specifiche dell'apparecchio senza preavviso in conseguenza di miglioramenti tecnologici.	Elaborato da: G. Stucchi	Visionato da: F. Pasqualoni	Sostituisce:
	Data: 26-06-2024	Data: 26-06-2024	Data:
	Scala disegno: 1: 50	Elaborato n°:	157005-01-24-CT-P-A-R00.dwg
	Planning Guide n°:	C2-081.891.01.16.02	Edizione del
			11/2020

© Siemens Healthcare GmbH created by Sales CA

ATTO AGGIUNTIVO CIG DERIVATO: 9499210413. PNRR – Missione 6 SALUTE M6.C2 - 1.1.2. Ammodernamento del parco tecnologico e digitale ospedaliero (Grandi Apparecchiature Sanitarie) - CUP: J89J21021290002.

TRA

L' ASL ROMA 1 con sede legale in Roma, Borgo S. Spirito, 3 CAP 00193 (C.F./P. I: 13664791004), nella persona del Legale Rappresentante, Commissario Straordinario, Dott. Giuseppe Quintavalle, nato a Cosenza (CS) il 25.04.1963, autorizzato alla stipula del presente contratto in virtù dei poteri conferitegli in qualità di facente funzioni di Direttore Generale e legale rappresentante, nominato con Decreto del Presidente della Regione Lazio n. T00013 del 05.04.2023.

E

la Società (P.IVA/C.F. _____) con sede in _____,
Via _____, iscritta nel Registro delle Imprese di
_____, di seguito denominata Società, rappresentata dal Sig.
_____, nato/a _____ il _____, in qualità di

PREMESSO CHE

- con Deliberazione del Direttore Generale n. 316 del 20/12/2022 è stata recepita l'aggiudicazione della procedura di gara centralizzata a procedura aperta finalizzata all'acquisto di 128 TC slice per le Aziende Sanitarie e Ospedaliere della Regione Lazio n. 427 del 27/06/2023;
- in relazione al Lotto 2, l'aggiudicazione per la fornitura di n. 1 TAC da destinare al P.O. Santo Spirito della ASL Roma 1, è stata disposta in favore della SIEMENS HEALTHCARE S.r.l.;
- con Deliberazione del Direttore Generale n. 366 del 24/03/2023 è stata formalizzato il nulla osta a procedere con l'emissione degli ordinativi di fornitura "opzionale lavori" relativi all'esecuzione dei lavori di adeguamento edile ed impiantistico propedeutici all'installazione delle apparecchiature per un importo di € 28.493,37 IVA esclusa, pari a € 34.761,91 IVA inclusa;
- a seguito del suddetto ordinativo, l'Azienda ha richiesto diversi sopralluoghi al fine di ottenere un progetto rispondente alle reali esigenze del reparto interessato dai su citati lavori;
- che il computo metrico definitivo relativamente alle opere propedeutiche all'installazione, prova di carico e costi per la progettazione sono di € 110.036,27 oltre IVA, differendo dall'ordinativo di fornitura pari a € 28.493,37 oltre IVA per un valore di € 81.542,90 oltre IVA;



Premesso quanto sopra, fra le parti, come sopra specificate, viene stabilito quanto segue:

ART. 1 - Oggetto

La ASL Roma 1 affida alla Società, che accetta, l'esecuzione dei lavori di adeguamento edile ed impiantistico al reparto Radiologia del P.O. Santo Spirito della ASL Roma 1, propedeutici all'installazione delle apparecchiature;

ART. 2 - Importo

L'importo complessivo dell'esecuzione dei lavori è pari ad € 110.036,27 IVA esclusa con un costo aggiuntivo di € 81.542,90 IVA esclusa rispetto all'iniziale progetto esecutivo di € 28.493,37 IVA esclusa;

ART. 3 - Registrazione, oneri fiscali

Fanno carico alla Società tutti gli oneri fiscali conseguenti al presente atto, ivi incluse le spese di bollo e registrazione. L'IVA farà carico all'Amministrazione nella misura prevista dalla legge.

ART. 4 - Termine

L'affidamento dei lavori di cui al presente atto aggiuntivo non modifica il termine di scadenza naturale del contratto originario;

ART. 5 - Cauzione

A garanzia delle ulteriori forniture da eseguire, la Società integra la cauzione definitiva a suo tempo istituita, per l'ulteriore importo di € _____;

ART. 6 - Altre clausole

Per tutto quanto non modificato dalla presente scrittura, le parti si danno reciproco atto che tutte le clausole e condizioni del contratto principale originario sono confermate.

Letto, approvato e sottoscritto, Lì _____

Il Fornitore

ASL ROMA 1 contraente



VERBALE DI VALIDAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO
(ex art. 26 D. Lgs. 50/2016)

Oggetto: PNRR – Missione 6 Salute - PNRR - Missione 6 SALUTE M6.C2 – 1.1.2 Ammodernamento del parco tecnologico e digitale ospedaliero (Grandi apparecchiature Sanitarie) – Gara comunitaria centralizzata a procedura aperta finalizzata all’acquisto di TC 128 slice per le Aziende Sanitarie e Ospedaliere della Regione Lazio

Progetto Esecutivo: Lavori di adeguamento occorrenti all’installazione della nuova apparecchiatura TAC necessaria alla U.O.C. Radiologia del Presidio Oftalmico - CUP: J89J21021280002.

L’anno 2024 il giorno 4 del mese di ottobre, il sottoscritto Ing. Silvia Sergio in qualità di Responsabile Unico del Progetto dell’opera sopra descritta

PREMESSO che

con il Decreto Legge n. 77 del 31 maggio 2021, convertito con modificazioni dalla legge n. 108 del 29 luglio 2021, recante *“Governance del Piano nazionale di rilancio e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure”* nel quale, in ordine all’organizzazione della gestione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, vengono definiti i ruoli ricoperti dalle diverse amministrazioni coinvolte nonché le modalità di monitoraggio del Piano e del dialogo con le autorità europee e nel quale si prevedono misure di semplificazione che incidono in alcuni dei settori oggetto del PNRR al fine di favorirne la completa realizzazione;

nell’ambito del PNRR è prevista la Missione 6 mira a potenziare il Servizio Sanitario Nazionale per migliorarne l’efficacia nel rispondere ai bisogni di cura e assistenza delle persone a livello locale e in particolare nella Componente 2 *“Innovazione, ricerca e digitalizzazione del servizio sanitario nazionale”* è previsto l’Ammodernamento del parco tecnologico e digitale ospedaliero (Grandi Apparecchiature);

con Determinazione n. G13762 del 12.10.2022 la Regione Lazio – Direzione Centrale Acquisti – ha aggiudicato la Gara comunitaria centralizzata a procedura aperta finalizzata all’acquisto di TC 128 slice per le Aziende Sanitarie e Ospedaliere della Regione Lazio PNRR - Missione 6 SALUTE M6.C2 – 1.1.2 Ammodernamento del parco tecnologico e digitale ospedaliero;

con Deliberazioni del Direttore Generale n. 316 del 20/12/2022 e n. 366 del 24/03/2023 sono stati recepiti gli esiti della procedura di gara ed è stato dato mandato al RUP di procedere con l’emissione degli ordinativi per la fornitura delle macchine e per l’attivazione delle “opzioni lavori” come di seguito riportato:

- Lotto 2: Aggiudicatario Siemens Healthcare S.r.l.
TAC Radiologia P.O. San Filippo Neri – CUP: J89J21021270002
TAC Radiologia P. Oftalmico – CUP: J89J21021280002
TAC Radiologia P.O. Santo Spirito – CUP: J89J21021290002
- Lotto 4: Aggiudicatario Philips S.p.A.
TAC Radioterapia P.O. San Filippo Neri - CUP: J89J21021300002

che in relazione alla fornitura della TAC Radiologia del Presidio Oftalmico di cui al CUP J89J21021280002, è stato acquisito la documentazione, inviata da Siemens Healthcare S.r.l. in data 03/10/2024, relativa alla progettazione esecutiva dei lavori di adeguamento edile ed impiantistico propedeutici all'installazione dell'apparecchiatura.

VISTI

il progetto esecutivo dei lavori in oggetto così come di seguito specificato:

- Importo opere propedeutiche installazione TAC € 105.036,27 oltre IVA;
- importo dei compensi professionali pari a € 5.000,00 oltre IVA;

i documenti tecnico economici e gli elaborati grafici che costituiscono il progetto esecutivo di seguito elencati:

ELABORATI DESCRITTIVI GENERALI

- 001_EG_001_ELENCO ELABORATI
- 002_EG_002_RELAZIONE GENERALE
- 003_EG_003_RELAZIONE SPECIALISTICA DEGLI IMPIANTI
- 004_EG_004_CRONOPROGRAMMA E RELAZIONE ESPLICATIVA
- 005_EG_005_PSC

ELABORATI GRAFICI ARCHITETTONICI

- 006_EA_001_INQUADRAMENTO GENERALE
- 007_EA_002_STATO DI FATTO E DI PROGETTO
- 008_EA_003_CANTIERIZZAZIONE
- 009_EA_004_ABACO INFISSI E SCHERMATURE

ELABORATI GRAFICI IMPIANTISTICI

- 010_EI_001_IMPIANTI
- 011_EI_002_CALCULO ILLUMINOTECNICO

ELABORATI GRAFICI QUANTIFICATIVI



012_EQ_001_QUADRO ECONOMICO

013_EQ_002_ELENCO PREZZI UNITARIO

014_EQ_003_ANALISI PREZZI

015_EQ_004_COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

016_EQ_005_CALCULO COMPENSI PROFESSIONALI

017_DPI_001_PIANO INSTALLAZIONE APPARECCHIATURE

Il Responsabile del Progetto ha proceduto alla verifica di conformità del progetto esecutivo alla normativa vigente ai sensi dell'art. 26 comma del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Nel Presidio Ospedaliero Oftalmico sono ad oggi in corso gli interventi di consolidamento sismico che prevedono tra l'altro la realizzazione delle opere allo stato grezzo con la realizzazione degli impianti a servizio della sala, sono esclusi pertanto tutte le lavorazioni che permetteranno l'ingresso e il corretto funzionamento della TAC, sarà quindi necessario riorganizzare gli spazi dedicati a tale tecnologia comprese le schermature, il quadro elettrico a valle della macchia, l'impianto dati e l'impianto di climatizzazione necessario e indicato da casa madre per il corretto funzionamento della macchina.

Il progetto prevede numerose tipologie di lavorazione diverse e in particolare nella zona TAC, Comandi, Refertazione, Spogliatoio e Preparazione, in particolare:

1. chiusura dell'area e interdizione degli accessi ai non addetti ai lavori;
2. realizzazione di tutte le opere protezionistiche così come indicato nella Relazione di Radioprotezione;
3. realizzazioni di pareti, contropareti, controsoffitti, pavimenti, rivestimenti e tinteggiature;
4. fornitura e posa in opera di porte battenti;
5. fornitura e posa in opera di un sistema di condizionamento autonomo dedicato e realizzazione opere accessorie a corredo con allaccio alla rete principale di distribuzione;
6. verifica delle linee di alimentazione principale, dei quadri elettrici esistenti e delle linee di distribuzione secondarie ivi compresi impianti illuminanti, rilevazione incendi, fonia/dati, interfonico sala comandi/sala TAC, equipotenziali ed elettici per termotecnici;
7. fornitura e posa in opera di impianti illuminanti e di sicurezza;
8. fornitura e posa nuovi collegamenti elettrici occorrenti per l'alimentazione dei circuiti a servizio della TAC, comprensivi dei cavi di alimentazione, fornitura e posa in opera del Quadro macchina, realizzazione del cablaggio e infine sostituzione dell'impianto di climatizzazione in prossimità del gantry;

Le risorse economiche per la realizzazione degli interventi in progetto saranno attinte dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) missione 6 componente 1 Investimento 1.1.2 Ammodernamento del parco tecnologico e digitale ospedaliero (Grandi apparecchiature Sanitarie), finanziato dall'Unione Europea Next Generation EU".

SCOPO DELLA VERIFICA

La verifica preordinata alla validazione e finalizzata ad accertare la rispondenza degli elaborati progettuali ai documenti di cui all'articolo 42, la verifica accerta in particolare:

- a) la completezza della progettazione;
- b) la coerenza e completezza del quadro economico in tutti i suoi aspetti;
- c) l'adattabilità della soluzione progettuale prescelta;
- d) presupposti per la durabilità dell'opera nel tempo;
- e) la minimizzazione dei rischi di introduzione di varianti e di contenzioso;
- i) la possibilità di ultimazione dell'opera entro i termini previsti;
- g) la sicurezza delle maestranze e degli utilizzatori;
- h) l'adeguatezza dei prezzi unitari utilizzati;
- i) la manutenibilità delle opere.

ESITO FINALE DELLA VERIFICA

Il Responsabile Unico del Procedimento, esaminato il progetto e stante gli atti amministrativi in conformità al dettato normativo sopra riportato esprime esito positivo alla verifica del progetto esecutivo e pertanto

ESPRIME UN GIUDIZIO DI VALIDAZIONE POSITIVA

del progetto esecutivo per gli interventi di "Adeguamento occorrenti all'installazione della nuova apparecchiatura TAC necessaria alla U.O.C. Radiologia del P.Oftalmico - CUP: J89J21021280002"

Il Responsabile Unico del Procedimento

Ing. Silvia Sergio

