



REGIONE PUGLIA

AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO



REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI



Committente:
Azienda Sanitaria Locale di Taranto
Viale Virgilio n. 31
74121 Taranto

Il Responsabile Unico del Procedimento:
Dott. Ing. Paolo Moschetti

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

<p>CAPOGRUPPO</p> <p>rpa</p> <p>Integrazione prestazioni specialistiche: Ing. Marco Rasimelli Coordinamento sicurezza in fase di progettazione: Ing. Dino Bonadies Responsabile qualità: Ing. Luca Bonadies</p> <p>Arch. Maurizio Cirimilli Arch. Omar Cristallini Arch. Enrica Rasimelli Arch. Viola Tortoioli Arch. Francesco Toscano Arch. Massimiliano Venditti Ing. Valentina Brasili Ing. Leonardo Ciarapica</p> <p>Ing. Salvatore Corliano Ing. Marco Galazzo Ing. Giulio Galli Ing. Carmine Guarino Ing. Luigi Iovine Ing. Valerio Mastroianni Ing. Simone Pellegrini Ing. Mattia Procacci</p> <p>Ing. Olivia Schillaci Ing. Maria Gabriela Sorci Ing. Luigi Spinozzi Ing. Viviana Valentini Geom. Carlo Rosi Geom. Moreno Binaglia Geol. Stefano Piazzoli Archeol. Marco Menichini</p> <p>RPA S.r.l.</p>	<p>MANDANTE</p> <p>ETS Engineering and Technical S.p.A.</p> <p>Ing. Donato Romano Ing. Giambattista Parietti</p> <p>Ing. Fabio Bassanelli Ing. Paolo Beretta Ing. Enrico Facchinetti Ing. Valentina Guerini Geom. Veronica Nicoli P.I. Daniele Togni P.I. Andrea Fuselli P.I. Stefano Fustinoni</p> <p>ETS S.p.A.</p>
---	---

<p>poolmilano</p> <p>MANDANTE</p> <p>Arch. Massimiliano Baruffi</p> <p>POOLMILANO S.r.l.</p>	<p>TECNITAL</p> <p>MANDANTE</p> <p>Ing. Paolo Versace Ing. Ivan Sorio</p> <p>TECNITAL S.p.A.</p>
--	--

<p>mythos <small>Consorzio Pubb. - R.O.U.E.</small></p> <p>MANDANTE</p> <p>Ing. Roberto Taddia</p> <p>MYTHOS S.C. a r.l.</p>	<p>MM <small>M.M.AR. CONSULT SRL - ROMA ARCHITETTURA URBANISTICA INGEGNERIA</small></p> <p>MANDANTE</p> <p>Arch. Edoardo Monaco</p> <p>MM.AR. CONSULT S.r.l.</p>
--	--

Pratica 23015_FCJ	Elaborato TE0050	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO NORME TECNICHE DI ESECUZIONE				
Identificativo FCJ_2ca002a	Pag. 1 di 220					
A	NOVEMBRE 2023	PRIMA EMISSIONE	SCHILLACI	GALAZZO/SORCIM.G.	CIRIMBILLI	RASIMELLI
Rev.	Data	Motivazione	Redatto	Verificato	Approvato	Autorizzato
Questo documento è di proprietà esclusiva. È proibita la riproduzione anche parziale e la cessione a terzi senza la nostra autorizzazione						

<p>REGIONE PUGLIA AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx Data: Novembre 2023 Pag. 2 di 220</p>
--	---

S O M M A R I O

1. PREMESSA.....	9
2. NORME E PRESCRIZIONI PER L'ACCETTAZIONE, L'IMPIEGO, LA QUALITÀ, LA PROVENIENZA DEI MATERIALI	10
2.1. Norme generali per l'accettazione, qualità ed impiego dei materiali	10
2.1.1. Impiego di materiali con caratteristiche superiori a quelle contrattuali....	11
2.1.2. Impiego di materiali o componenti di minor pregio.....	11
2.2. Provenienza e accettazione dei materiali	11
2.2.1. Provenienza e caratteristiche dei materiali.....	11
2.2.2. Accettazione dei materiali	13
2.3. Prove di controllo e laboratori ufficiali o approvati dal Committente.....	14
2.4. Rispondenza ai requisiti CAM.....	14
2.4.1. Requisiti CAM – Emissione dei materiali.....	15
2.4.2. Requisiti CAM - Materia recuperata o riciclata	17
2.4.3. Requisiti CAM – Sostanze pericolose	18
3. OPERE EDILI.....	19
3.1. Massetti	19
3.2. Pavimentazioni resilienti.....	20
3.2.1. Caratteristiche generali	20
3.2.2. Requisiti CAM	20
3.2.3. Posa in opera dei pavimenti resilienti	20
3.3. Zoccolini	24
3.3.1. Zoccolino a sguscia	24
3.4. Partizioni interne in cartongesso.....	24
3.4.1. Caratteristiche generali.....	24
3.4.2. Requisiti CAM	25
3.4.3. Messa in opera delle pareti ad orditura metallica e lastre in cartongesso 25	
3.4.4. Dettagli costruttivi antisismici.....	28
3.5. Rivestimenti interni.....	29
3.5.1. Generalità.....	29

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 3 di 220</p>
---	---

3.5.2.	Rivestimenti in teli di PVC	29
3.6.	Controsoffitti	30
3.6.1.	Norme generali.....	30
3.6.2.	Elementi di sospensione e profili portanti	30
3.6.3.	Requisiti CAM	31
3.6.4.	Controsoffitti in pannelli di fibra minerale.....	32
3.6.5.	Controsoffitti in pannelli di fibra minerale per ambienti umidi	33
3.6.6.	Controsoffitti metallici.....	33
3.6.7.	Velette verticali e orizzontali	33
3.7.	Intonaci	34
3.7.1.	Caratteristiche generali	34
3.7.2.	Materiali.....	34
3.7.1.	Tipologie di intonaco	36
3.7.2.	Esecuzione degli intonaci - Criteri generali	39
3.7.3.	Protezione degli intonaci.....	40
3.8.	Tinteggiature e verniciature.....	40
3.8.1.	Attrezzatura.....	40
3.8.2.	Campionature.....	40
3.8.3.	Preparazione delle superfici	40
3.8.4.	Stato delle superfici murarie e metalliche.....	41
3.8.5.	Preparazione dei prodotti.....	41
3.8.6.	Tinteggiatura di pareti	41
3.8.7.	Tinteggiatura con pittura alla calce	41
3.8.8.	Tinteggiatura a colla e gesso	41
3.8.9.	Tinteggiatura con idropittura a base di cemento	42
3.8.10.	Tinteggiatura con idropittura a base di resine sintetiche e/o pitture acriliche lucide (smalto sintetico).....	42
3.8.11.	Tinteggiatura con pittura acrilica monocomponente in dispersione acquosa. Applicazione a rullo di lana o pennello.....	42
3.8.12.	Tinteggiatura con idropittura opaca coprente naturale per interni.....	42
3.8.13.	Tinteggiatura con pittura a base di silicati di potassio	43
3.8.14.	Verniciatura - generalità	43
3.8.15.	Verniciatura a smalto (tradizionale)	44

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 4 di 220</p>
---	---

3.8.16.	Verniciatura con smalto epossidico su pareti in blocchi di calcestruzzo o su superfici di calcestruzzo lisce o intonacate	44
3.8.17.	Verniciatura protettiva di serramenti, telai metallici e tutte le esistenti opere in ferro che non siano preverniciate o trattate con antiruggine	44
3.8.18.	Protezione	45
3.8.19.	Controllo	45
3.8.20.	Smaltimento rifiuti	45
3.9.	Prodotti diversi (sigillanti, adesivi)	46
3.9.1.	Sigillanti	46
3.9.2.	Adesivi	46
3.10.	Serramenti interni	49
3.10.1.	Definizioni	49
3.10.2.	Tipologie dei serramenti di progetto	50
3.10.3.	Prescrizioni generali	50
3.10.4.	Marcatura CE	51
3.10.5.	Forme luci fisse	51
3.10.6.	Prescrizioni dimensionali e prestazionali per i portatori di handicap	52
3.10.7.	Porte e chiusure resistenti al fuoco	52
3.11.	Apparecchi sanitari	57
3.11.1.	Terminologia, classificazione e limiti di accettazione	57
3.11.2.	Requisiti	57
3.11.3.	Norme di riferimento	58
3.11.4.	Spazi minimi funzionali per gli apparecchi sanitari	58
4.	ARREDI E ATTREZZATURE	61
4.1.	Generalità	61
4.1.1.	Condizioni di benessere	61
4.1.2.	Fruibilità degli spazi	61
4.1.3.	Durabilità e manutenibilità	61
4.1.4.	Sicurezza	61
4.1.5.	Scelte costruttive	62
4.1.6.	Aspetti qualitativi e prestazionali	62
4.2.	Prescrizioni tecniche	62
4.3.	Condizioni generali di accettazione dei materiali	62

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 5 di 220</p>
---	---

4.4.	Reazione al fuoco dei materiali	62
4.5.	Caratteristiche tecniche e qualitative della fornitura	63
4.5.1.	Appendiabiti a piantana - Art. AP01	63
4.5.2.	Autoclave - Art. AU01	63
4.5.3.	Banco aspirato - Art. BA-AS01	64
4.5.4.	Banco per citometria a flusso - Art. BA-CT01	66
4.5.5.	Banco laboratorio - Artt. BA-LA01 - BA-LA02 - BA-LA03 - BA-LA04	67
4.5.6.	Bancone aree sanitarie - Art. BA-SA01 - BA-SA02 - BA-SA03.....	70
4.5.7.	Cestino gettacarte - Art. CE01	71
4.5.8.	Cella frigo - Art. CF02	71
4.5.9.	Cappe a flusso laminare - Art. CP01	73
4.5.10.	Contenitore criogenico - Art. CR01	75
4.5.11.	Cassettiera su ruote, tre cassetti cm 40/45x50/55 - Art. CS01	76
4.5.12.	Doccia e lavaocchi di emergenza - Art. DL01	76
4.5.13.	Ultra-Congelatore (-80°) da laboratorio - Art. FR04.....	77
4.5.14.	Congelatore (-20°) da laboratorio - Art. FR05	78
4.5.15.	Frigorifero da laboratorio - Art. FR06.....	79
4.5.16.	Incubatore emocolture - Art. IC01.....	80
4.5.17.	Librerie con ante - Artt. LB01 – LB02	81
4.5.18.	Lavandino a pedale - Art. LL01.....	82
4.5.19.	Scrivania aree sanitarie - Artt. SC01 - SC02 - SC04.....	83
4.5.20.	Sedia visitatori - Art. SD02.....	84
4.5.21.	Sedia girevole - Art. SD03	84
4.5.22.	Sedia area relax - Art. SD04	85
4.5.23.	Scaffalatura in lamiera zincata - Art. SF04	86
4.5.24.	Sgabello laboratorio - Art. SG04.....	87
4.5.25.	Tavolo laboratorio “C-Frame” - Artt. TA-LA01 - TA-LA02 - TA-LA03	87
4.5.26.	Termostato da banco 30° E 40° - Art. TT01.....	89
4.5.27.	Termostato 37° - Art. TT02.....	89
4.5.28.	Tavolo - Artt. TV01 - TV05.....	90
4.5.29.	Sedia sala riunioni - Art. US01.....	92
4.5.30.	Sedia direzionale - Art. US03.....	92

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 6 di 220</p>
---	---

4.5.31.	Scrivania direzionale - Art. UT07	93
4.6.	Requisiti ambientali e generali di sicurezza	94
4.7.	Garanzie e certificazioni di qualità della fornitura	95
4.8.	Condizioni e modalità di esecuzione della fornitura	96
5.	IMPIANTI MECCANICI	97
5.1.	Oggetto dell'appalto	97
5.1.1.	Opere da realizzare e limiti di intervento	97
5.1.2.	Caratteristiche e requisiti generali dei materiali e delle forniture.....	98
5.1.3.	Documentazione finale a carico dell'Appaltatore	98
5.2.	Apparecchiature principali.....	99
5.2.1.	Unità di trattamento aria.....	99
5.2.2.	Ventilconvettori a cassetta a 4 tubi	102
5.3.	Canalizzazioni aria	103
5.3.1.	Canalizzazioni aria in acciaio zincato	103
5.3.2.	Coibentazione canalizzazioni aria in acciaio zincato.....	108
5.3.3.	Canalizzazioni aria in alluminio preisolato.....	109
5.3.4.	Diffusori ad effetto elicoidale.....	112
5.3.5.	Regolatori a sezione circolare per sistemi a portata variabile.....	113
5.3.6.	Silenziatori circolari	113
5.3.7.	Griglie di ripresa aria.....	113
5.3.8.	Griglie di transito (da porta o da parete).....	114
5.3.9.	Griglie di presa aria esterna e di espulsione	114
5.3.10.	Serrande tagliafuoco.....	114
5.3.11.	Tubi flessibili.....	114
5.3.12.	Portine e pannelli d'ispezione	115
5.3.13.	Prove di tenuta canali aria	115
5.4.	Tubazioni	115
5.4.1.	Tubazioni in acciaio nero e accessori.....	115
5.4.2.	Tubazioni in acciaio al carbonio con raccordi a pressare.....	117
5.4.3.	Tubazioni in acciaio inox con raccordi a pressare.....	118
5.4.4.	Tubazioni in multistrato per impianti idricosanitari.....	118
5.4.5.	Tubazioni per reti di scarico insonorizzate	118

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 7 di 220</p>
---	---

5.4.6.	Tubazioni per reti di scarico laboratori.....	119
5.4.7.	Tubazioni in rame per gas tecnici.....	120
5.4.8.	Posa delle tubazioni in acciaio - prescrizioni diverse.....	120
5.4.9.	Posa delle tubazioni di scarico - prescrizioni diverse.....	123
5.4.10.	Coibentazione e rivestimento delle tubazioni.....	124
5.4.11.	Tubazioni e strutture.....	126
5.4.12.	Prova idraulica e lavaggio tubazioni.....	127
5.5.	Valvolame ed accessori vari.....	128
5.5.1.	Valvole di intercettazione e di ritegno.....	128
5.5.2.	Valvole di sicurezza.....	130
5.5.3.	Valvolame minuto e accessori per corpi scaldanti.....	130
5.5.4.	Giunti elastici.....	131
5.5.5.	Termometri.....	131
5.5.6.	Manometri.....	132
5.5.7.	Accessori vari.....	132
5.6.	Impianto azoto liquido per crioconservazione.....	133
5.7.	Impianto di terra e collegamenti equipotenziali.....	134
5.8.	Protezione contro le corrosioni.....	135
5.9.	Opere murarie, basamenti, staffaggi, grigliati metallici e supporti antivibranti	136
5.10.	Buone regole dell'arte.....	137
5.11.	Documentazione tecnica.....	138
6.	IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI.....	140
6.1.	Oggetto dell'appalto.....	140
6.2.	Oneri e obblighi generali e speciali dell'impresa.....	140
6.3.	Demolizioni ed opere murarie di assistenza.....	142
6.4.	Disegni finali, manuali di conduzione e manutenzione.....	143
6.5.	Consistenza degli impianti elettrici e speciali.....	143
6.6.	Parametri ambientali.....	144
6.7.	Parametri della rete elettrica.....	145
6.8.	Quadri elettrici.....	145
6.9.	Cavi elettrici di potenza e ausiliari.....	156

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 8 di 220</p>
---	---

6.10.	Apparecchi di comando, prese, punti luce	157
6.11.	Impianto d'illuminazione	160
6.12.	Collegamenti di terra ed equipotenziali	167
6.13.	Materiali d'installazione	167
6.14.	Sistema Konnex	179
6.15.	Impianto diffusione sonora	182
6.16.	Impianto di rivelazione incendi e fughe gas	188
6.17.	Impianto dati	198
6.18.	Controllo accessi	202
6.19.	Impianti di allarme intrusione e rapina	202
6.20.	Impianti di videosorveglianza (TVCC).....	208
6.21.	Qualità e caratteristiche dei materiali esecuzione dei lavori verifiche e prove in corso d'opera degli impianti	211
6.22.	Prove dei materiali.....	216

<p style="text-align: center;"><i>REGIONE PUGLIA</i> <i>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</i> REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx Data: Novembre 2023 Pag. 9 di 220</p>
--	---

1. PREMESSA

Il presente Capitolato Speciale di Appalto dell'intervento fa parte della documentazione del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica relativo alla realizzazione ed allestimento del laboratorio di analisi previsto nell'ambito del nuovo ospedale “San Cataldo” di Taranto.

Il presente Capitolato ha la funzione di descrivere ed individuare le caratteristiche qualitativo prestazionali minime dei materiali e delle opere finite.

Le descrizioni tecniche e normative riportate integrano e completano le descrizioni delle voci delle opere da realizzare e si considerano parte integrante delle stesse.

L'Appaltatore dovrà quindi, nel formulare l'offerta, valutare attentamente anche l'incidenza di tali integrazioni.

<p>REGIONE PUGLIA AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx Data: Novembre 2023 Pag. 10 di 220</p>
---	--

2. NORME E PRESCRIZIONI PER L'ACCETTAZIONE, L'IMPIEGO, LA QUALITÀ, LA PROVENIENZA DEI MATERIALI

Il presente Capitolato ha la funzione di individuare le caratteristiche qualitativo-prestazionali minime dei materiali e delle opere finite. I materiali impiegati nelle lavorazioni dovranno essere equivalenti o migliorativi rispetto a quanto previsto nel presente documento.

Saranno dunque ammesse proposte migliorative e di variante solo a condizione che sia chiaramente dimostrata equivalenza o superiorità delle caratteristiche qualitative e prestazionali, rispetto alle soluzioni prospettate dal progetto.

Si sottolinea che tutti gli eventuali riferimenti a marche e/o prodotti specifici riportati nel presente capitolato sono da ritenere esclusivamente indicativi delle caratteristiche tecniche che il prodotto dovrà presentare, e non sono da ritenere vincolanti per la scelta della marca e del tipo che rimangono di competenza dell'esecutore, previa accettazione del Direttore Lavori/Stazione Appaltante.

2.1. Norme generali per l'accettazione, qualità ed impiego dei materiali

I materiali tutti dovranno corrispondere perfettamente alle prescrizioni di Legge e del presente Capitolato; essi dovranno essere della migliore qualità e perfettamente lavorati. Le caratteristiche dei materiali da impiegare dovranno corrispondere alle prescrizioni degli articoli ed alle relative voci dell'elenco prezzi. L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera.

In merito alle prove di accettazione dei materiali e dei componenti l'Appaltatore è tenuto ad effettuare, a proprie spese ed oneri, le verifiche su materiali, componenti ed elementi finiti e quant'altro necessario a stabilire la qualità e l'idoneità dei materiali e dei componenti impiegati, per i quali i Capitolati speciali parte tecnica (edile, strutturale, elettrico, meccanico) prevedano prestazioni e caratteristiche, misurabili attraverso prove e controlli, secondo le indicazioni delle specifiche normative di settore (UNI, direttive, verifiche secondo prassi consolidate). I risultati ottenuti dalle prove dovranno essere consegnati alla Direzione Lavori ed all'organo di collaudo per la loro validazione.

La Direzione Lavori avrà facoltà di rifiutare in qualunque tempo i materiali che fossero deperiti dopo l'introduzione nel cantiere, o che, per qualsiasi causa, non fossero conformi alle condizioni del contratto; l'Appaltatore dovrà rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.

Ove l'Appaltatore non effettui la rimozione nel terreno prescritto dalla Direzione Lavori, la Stazione appaltante potrà provvedervi direttamente a spese dell'Appaltatore, a carico del quale resterà anche qualsiasi danno derivante dalla rimozione eseguita d'ufficio.

Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'Appaltatore, restano fermi i diritti e i poteri della Stazione Appaltante in sede di collaudo tecnico-amministrativo o di emissione del certificato di regolare esecuzione.

L'accettazione di materiali, apparecchiature e impianti da parte della Direzione Lavori avverrà solo a seguito della consegna e verifica di tutta la documentazione obbligatoria

<p>REGIONE PUGLIA AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx Data: Novembre 2023 Pag. 11 di 220</p>
---	--

(quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, gli schemi “come costruito” dei quadri elettrici, certificazioni antincendio, certificazioni di prova sull'isolamento acustico, etc.) o necessaria per valutarne la rispondenza alle prescrizioni di capitolato e di legge (ad esempio i registri delle verifiche iniziali degli impianti elettrici, i report delle misure ed i certificati di collaudo del cablaggio strutturato, etc.). In assenza di tali documentazioni i materiali e le apparecchiature installati e gli impianti ed opere realizzati non potranno essere accettati definitivamente e pertanto non potranno essere contabilizzati.

Nel caso di prodotti industriali, la rispondenza a questo Capitolato può risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.

Queste prescrizioni non potranno in ogni caso pregiudicare i diritti della Stazione Appaltante nel collaudo finale.

2.1.1. Impiego di materiali con caratteristiche superiori a quelle contrattuali

L'Appaltatore che nel proprio interesse o di sua iniziativa abbia impiegato materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali o eseguito una lavorazione più accurata, non ha diritto ad aumento dei prezzi e la loro contabilizzazione deve essere redatta come se i materiali fossero conformi alle caratteristiche contrattuali.

2.1.2. Impiego di materiali o componenti di minor pregio

Nel caso sia stato autorizzato per ragioni di necessità o convenienza da parte del Direttore dei Lavori l'impiego di materiali o componenti aventi qualche carenza nelle dimensioni, nella consistenza o nella qualità, ovvero sia stata autorizzata una lavorazione di minor pregio, all'Appaltatore deve essere applicata un'adeguata riduzione del prezzo in sede di contabilizzazione, sempre che l'opera sia accettabile senza pregiudizio e salve le determinazioni definitive dell'organo di collaudo.

2.2. Provenienza e accettazione dei materiali

2.2.1. Provenienza e caratteristiche dei materiali

A meno che le voci del presente documento non ne indichino specificatamente la provenienza, l'Appaltatore può approvvigionare i materiali ovunque lo ritenga opportuno, purché la loro qualità rispetti i requisiti contrattuali, le leggi e i regolamenti vigenti in materia.

L'Appaltatore è tenuto ad assicurarsi in tempo utile la disponibilità di tutti i materiali necessari.

Tutti i materiali impiegati nel presente progetto devono in ogni caso rispondere alle prescrizioni definite nel Decreto del Ministero della Transizione Ecologica del 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022 - capitolo 2.5 Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 12 di 220</p>
---	--

Il progetto dovrà inoltre essere conforme ai principi del Do No Significant Harm [DNSH], principio del non arrecare danno all’ambiente così come specificato dal Regolamento UE 2020/852 Tassonomia per la finanza sostenibile e alle prescrizioni contenute nella “Guida Operativa allegata alla Circolare del M.E.F. del 30 dicembre 2021 n. 32” nelle modalità previste dal capitolo dedicato del presente documento.

Per i materiali in ingresso non potranno essere utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui al “Authorization List” presente nel regolamento REACH. A tal proposito dovranno essere fornite le Schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate.

Prima di iniziare i lavori, dovrà essere eseguita una accurata indagine in conformità alla legislazione nazionale, in ordine al ritrovamento amianto e all'identificazione di altri materiali contenenti sostanze contaminanti. Qualsiasi rimozione degli stessi dovrà essere eseguita da personale adeguatamente formato e certificato, con monitoraggio sanitario prima, durante e dopo le opere, in conformità alla legislazione nazionale vigente.

Tutti i prodotti in legno utilizzati nel progetto devono provenire da foreste gestite in maniera sostenibile come indicato nel punto “a”, se costituiti da materie prime vergini, come nel caso degli elementi strutturali o rispettare le percentuali di riciclato come indicato nel punto “b” se costituiti prevalentemente da materie prime seconde, come nel caso degli isolanti.

La verifica di tali requisiti è richiesta attraverso la presentazione di certificati di catena di custodia nei quali siano chiaramente riportati, il codice di registrazione o di certificazione, il tipo di prodotto oggetto della fornitura, le date di rilascio e di scadenza dei relativi fornitori e subappaltatori.

- Per la prova di origine sostenibile ovvero responsabile: una certificazione di catena di custodia rilasciata da organismi di valutazione della conformità che garantisca il controllo della «catena di custodia», quale quella del Forest Stewardship Council® (FSC®) o del Programme for Endorsement of Forest Certification schemes (PEFC).

- Per il legno riciclato, una certificazione di catena di custodia rilasciata da organismi di valutazione della conformità che attesti almeno il 70% di materiale riciclato, quali: FSC® Riciclato” (“FSC® Recycled”) che attesta il 100% di contenuto di materiale riciclato, oppure “FSC® Misto” (“FSC® Mix”) con indicazione della percentuale di riciclato con il simbolo del Ciclo di Moebius all’interno dell’etichetta stessa o l’etichetta Riciclato PEFC che attesta almeno il 70% di contenuto di materiale riciclato.

Il requisito può essere verificato anche con i seguenti mezzi di prova: certificazione ReMade in Italy® con indicazione della percentuale di materiale riciclato in etichetta; Marchio di qualità ecologica Ecolabel EU.

Per quanto riguarda le certificazioni FSC o PEFC, tali certificazioni, in presenza o meno di etichetta sul prodotto, devono essere supportate, in fase di consegna, da un documento di vendita o di trasporto riportante la dichiarazione di certificazione (con apposito codice di certificazione dell’offerente) in relazione ai prodotti oggetto della fornitura.

<p>REGIONE PUGLIA AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx Data: Novembre 2023 Pag. 13 di 220</p>
---	--

2.2.2. Accettazione dei materiali

Condizioni generali

I materiali e le forniture da impiegare nelle opere da eseguire dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio, possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia e devono, inoltre, corrispondere alle specifiche norme del presente capitolato o degli altri atti contrattuali.

Le aziende produttrici dei materiali utilizzati dovranno essere certificate secondo le norme internazionali di assicurazione di qualità ISO 9001/CEN29001 e/o ISO 9002/CEN 29002; l'Appaltatore ha l'obbligo di presentare detti certificati su richiesta della DL.

Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture proverranno dalle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti.

L'Appaltatore è comunque obbligato a prestarsi, in qualsiasi momento, ad eseguire ed a far eseguire presso il laboratorio di cantiere, presso gli stabilimenti di produzione o presso gli Istituti autorizzati, tutte le prove prescritte dal presente capitolato, sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti, sia prefabbricati che formati in opera, e sulle forniture in genere. Il prelievo dei campioni verrà effettuato in contraddittorio e sarà appositamente verbalizzato.

L'Appaltatore farà sì che tutti i materiali le medesime caratteristiche riconosciute ed accettate dalla Direzione Lavori. Qualora pertanto in corso di coltivazione o di esercizio delle fabbriche, stabilimenti, ecc., i materiali e le forniture non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti, ovvero venissero a mancare e si presentasse quindi la necessità di modifiche negli approvvigionamenti, nessuna eccezione potrà accampare l'Appaltatore, né alcuna variazione dei prezzi, fermi restando gli oneri di cui al primo capoverso.

Le provviste non accettate dalla Direzione Lavori, in quanto ad insindacabile giudizio non riconosciute idonee, dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere, a cura e spese dell'Appaltatore, e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti. L'Appaltatore resta comunque totalmente responsabile in rapporto ai materiali forniti la cui accettazione, in ogni caso, non pregiudica i diritti che l'Amministrazione si riserva in sede di collaudo finale.

Campionatura dei materiali

L'Appaltatore, se richiesto dalla Direzione Lavori, dovrà produrre un'adeguata campionatura dei materiali, delle apparecchiature e degli accessori che intende utilizzare nei lavori commissionati, con l'indicazione della provenienza o della ditta produttrice. Tale campionatura potrà essere in parte sostituita da apposite documentazioni che comprendano, oltre al nome della ditta produttrice, anche dettagliate specifiche tecniche. A tale campionatura, la Direzione Lavori farà riferimento di volta in volta, per la verifica dei singoli particolari posti in opera. Il Committente può richiedere la sostituzione di tutti quei materiali o apparecchiature, anche se già poste in opera, che non risultassero corrispondenti ai tipi stabiliti dalla Direzione Lavori, che non corrispondessero alla

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 14 di 220</p>
---	--

campionatura, che non fossero idonee alle funzioni richieste o risultassero difettose al momento dell'uso.

Prove di controllo in fase esecutiva

L'Impresa sarà obbligata a prestarsi in ogni tempo, e di norma periodicamente per le forniture di materiali di impiego continuo, alle prove ed esami dei materiali impiegati e da impiegare, sottostando a tutte le spese di prelevamento e di invio dei campioni ai Laboratori ufficiali indicati dalla Stazione Appaltante.

2.3. Prove di controllo e laboratori ufficiali o approvati dal Committente

L'Appaltatore sarà obbligato a prestarsi in ogni tempo alle prove sui materiali impiegati o da impiegare, sottostando a tutte le spese per il prelievo, la preparazione e l'invio di campioni a Laboratori Ufficiali o approvati dal Committente, nonché per le corrispondenti prove ed analisi.

I campioni verranno prelevati in contraddittorio.

Dei campioni dovrà essere ordinata la conservazione negli Uffici del Committente, munendoli di sigilli e firme del Committente stesso e dell'Appaltatore nei modi più adatti a garantirne l'autenticità e la conservazione.

I risultati ottenuti in detti laboratori saranno i soli riconosciuti validi dalle due parti e, ad essi, si farà riferimento a tutti gli effetti del presente appalto.

2.4. Rispondenza ai requisiti CAM

I materiali presentati nel presente documento recepiscono i “Criteri Ambientali Minimi” per l'edilizia stabiliti dal Decreto Ministeriale Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - 11 gennaio 2017 – “Adozione dei criteri ambientali minimi per gli arredi per interni, per l'edilizia e per i prodotti tessili”, ed in particolare dal suo Allegato 2 “Affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici”, approvato con D.M. 11 ottobre 2017, in G.U. Serie Generale n. 259 del 6 novembre 2017; nonché dall'applicazione del nuovo regolamento in materia D.M. 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022.

I materiali individuati in questo documento corrispondono a caratteristiche e prestazioni ambientali superiori a quelle previste dalle leggi nazionali e regionali vigenti, da norme e standard tecnici obbligatori, (ai sensi delle Norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 17 gennaio 2018) e dal Regolamento UE sui Prodotti da Costruzione (CPR 305/2011 e successivi Regolamenti Delegati).

Si vogliono comunque richiamare qui alcune norme e riferimenti principali del settore:

- D.Lgs 30 maggio 2008, n. 115 “Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE”;

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 15 di 220</p>
---	--

- D.Lgs 3 marzo 2011, n. 28 “Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE”;
- D.Lgs 4 giugno 2013, n. 63 “Disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell’edilizia per la definizione delle procedure d’infrazione avviate dalla Commissione europea, nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale”;
- D.Lgs 4 luglio 2014 n.102 “Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull’efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE”;
- D.Lgs 63/2013 convertito in Legge n.90/2013 e relativi decreti attuativi tra cui il decreto interministeriale del 26 giugno 2015 del Ministro dello sviluppo economico di concerto con i Ministri dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare, delle infrastrutture e dei trasporti, della salute e della difesa, “Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici”, ai sensi dell’articolo articolo 4, comma 1, del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, con relativi allegati 1 (e rispettive appendici A e B) e 2 (c.d. decreto "prestazioni") ed il decreto interministeriale "Adeguamento del decreto del Ministro dello sviluppo economico, 26 giugno 2009 – “Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici" (c.d. decreto "linee guida").

Si prescrive che l’Appaltatore dimostri la propria capacità di applicare misure di gestione ambientale durante l’esecuzione del contratto in modo da arrecare il minore impatto possibile sull’ambiente, attraverso l’adozione di un sistema di gestione ambientale conforme alle relative norme basate sulle pertinenti norme europee o internazionali e certificato da organismi riconosciuti.

Al fine della verifica del rispetto del presente CAM, l’offerente deve essere in possesso di una registrazione EMAS (regolamento n. 1221/2009 sull’adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit), in corso di validità, oppure una certificazione secondo la norma ISO14001 o secondo norme di gestione ambientale basate sulle pertinenti norme europee o internazionali, certificate da organismi di valutazione della conformità.

Sono accettate altre prove relative a misure equivalenti in materia di gestione ambientale, certificate da un organismo di valutazione della conformità, come una descrizione dettagliata del sistema di gestione ambientale attuato dall’offerente (politica ambientale, analisi ambientale iniziale, programma di miglioramento, attuazione del sistema di gestione ambientale, misurazioni e valutazioni, definizione delle responsabilità, sistema di documentazione).

2.4.1. Requisiti CAM – Emissione dei materiali

Il decreto 11/10/2017 Criteri Ambientali Minimi, al paragrafo 2.3.5.5 prescrive che ogni materiale elencato di seguito rispetti i limiti di emissione esposti nella successiva tabella:

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 16 di 220</p>
---	--

- pitture e vernici;
- tessuti per pavimentazioni e rivestimenti;
- laminati per pavimenti e rivestimenti flessibili;
- pavimentazioni e rivestimenti in legno;
- altre pavimentazioni (diverse da piastrelle di ceramica e laterizi);
- adesivi e sigillanti;
- pannelli per rivestimenti interni (es. lastre in cartongesso).

Limite di emissione (µg/m³) a 28 giorni	
Benzene Tricloroetilene (trielina) Di-2-etilesilftalato (DEHP) Dibutilftalato (DBP)	1 (per ogni sostanza)
COV totali ¹	1500
Formaldeide	<60
Acetaldeide	<300
Toluene	<450
Tetracloroetilene	<350
Xilene	<300
1,2,4-Trimetilbenzene	<1500
1,4-Diclorobenzene	<90
Etilbenzene	<1000
2-Botussietanolo	<1500
Stirene	<350

Devono essere specificate le informazioni sull'emissività dei prodotti scelti per rispondere al criterio e l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio tramite la documentazione tecnica che ne dimostri il rispetto e che dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo

¹ Somma dei composti organici volatili la cui eluizione avviene tra l'n-esano e l'n-esadecano compreso, che viene rilevata in base al metodo previsto dalla norma ISO 16000-6.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 17 di 220</p>
---	--

capitolato. La determinazione delle emissioni deve avvenire in conformità alla CEN/TS 16516 o UNI EN ISO 16000-9 o norme equivalenti.

Per qualunque metodo di prova o norma da utilizzare, si applicano i seguenti minimi fattori di carico (a parità di ricambi d'aria, sono ammessi fattori di carico superiori):

- 1,0 m²/m³ - pareti;
- 0,4 m²/m³ - pavimenti e soffitto;
- 0,05 m²/m³ piccole superfici, esempio porte;
- 0,07 m²/m³ finestre;
- 0,007 m²/m³ superfici molto limitate, per esempio sigillanti;
- con 0,5 ricambi d'aria per ora.

Per dimostrare la conformità sull'emissione di DBP e DEHP sono ammessi metodi alternativi di campionamento ed analisi (materiali con contenuti di DBP e DEHP inferiori a 1 mg/kg, limite di rilevabilità strumentale, sono considerati conformi al requisito di emissione a 28 giorni. Il contenuto di DBP e DEHP su prodotti liquidi o in pasta deve essere determinato dopo il periodo di indurimento o essiccazione a 20±10°C, come da scheda tecnica del prodotto).

Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel capitolato.

2.4.2. Requisiti CAM - Materia recuperata o riciclata

Il decreto 11/10/2017 Criteri Ambientali Minimi prescrive al par 2.4.1.2 che contenuto di materia recuperata o riciclata nei materiali utilizzati per l'edificio, anche considerando diverse percentuali per ogni materiale, deve essere pari ad almeno il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati. Di tale percentuale, almeno il 5% deve essere costituita da materiali non strutturali. Per le diverse categorie di materiali e componenti edilizi valgono in sostituzione, qualora specificate, le percentuali contenute nel paragrafo 2.4.2 “Criteri specifici per i componenti edilizi”.

Il suddetto requisito può essere derogato quando il componente impiegato rientri contemporaneamente nei due casi sotto riportati:

- 1) abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (p. es membrane per impermeabilizzazione);
- 2) sussistano specifici obblighi di legge a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.

La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDItaly© o equivalenti;

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 18 di 220</p>
---	--

- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy®, Plastica Seconda Vita o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere. Tale documentazione dovrà essere presentata alla Stazione Appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel capitolato.

2.4.3. Requisiti CAM – Sostanze pericolose

Si prescrive che i componenti, parti o materiali posti in opera non contengano le seguenti sostanze:

1. Additivi a base di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso.
2. Sostanze identificate come “estremamente preoccupanti” (SVHCs) ai sensi dell'art.59 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 ad una concentrazione maggiore dello 0,10% peso/peso.
3. Sostanze e miscele classificate ai sensi del Regolamento (CE) n.1272/2008 (CLP):
 - Come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione di categoria 1A, 1B o 2 (H340, H350, H350i, H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H341, H351, H361f, H361d, H361fd, H362);
 - Per la tossicità acuta per via orale, dermica, per inalazione, in categoria 1, 2 o 3 (H300, H310, H317, H330, H334);
 - Come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1,2, 3 e 4 (H400, H410, H411, H412, H413);
 - Come aventi tossicità specifica per organi bersaglio di categoria 1 e 2 (H370, H371, H372, H373).

Si prescrive che per quanto riguarda:

- la verifica del punto 1, l'appaltatore dovrà presentare dei rapporti di prova rilasciati da organismi di valutazione della conformità.
- la verifica dei punti 2 e 3 l'appaltatore deve presentare una dichiarazione del legale rappresentante da cui risulti il rispetto degli stessi. Tale dichiarazione dovrà includere una relazione redatta in base alle Schede di Sicurezza messe a disposizione dai produttori.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 19 di 220</p>
---	--

3. OPERE EDILI

3.1. Massetti

Tutti i sottofondi dovranno essere eseguiti con almeno 30 giorni di anticipo sulla posa di pavimenti, ad esclusione dei sottofondi per pavimenti vinilici e simili che dovranno essere stagionati fino alla perdita della loro umidità e che dovranno essere coperti dal pavimento non prima di 90 giorni dalla loro ultimazione. I pavimenti ed i sottofondi devono essere perfettamente integri, esenti da rotture, screpolature, fessurazioni. Prima della posa del pavimento, le lesioni che si fossero manifestate nel sottofondo saranno riempite e stuccate con un beverone di cemento avendo cura di non alterare la perfetta regolarità del piano.

Per i sottofondi dei pavimenti resilienti non è assolutamente ammessa la semplice sigillatura delle fessurazioni e delle rotture. Qualora i sottofondi dovessero poggiare su materie comunque compressibili, essi saranno armati con rete metallica a maglia e muniti di opportuni giunti. L'esecuzione dovrà essere perfetta in modo da ottenere piani esatti. I pavimenti dovranno essere consegnati finiti, lavorati e puliti senza macchie di sorta. Resta comunque convenuto che, per un periodo di almeno 7 giorni dopo l'ultimazione di ciascun sottofondo, verrà impedito, a mezzo chiusura provvisoria, l'accesso di qualsiasi persona nei locali.

Oltre che dallo spessore del massetto, i tempi di asciugatura dipendono da: temperatura, umidità e velocità dell'aria. Arieggiare continuamente i locali e/o riscaldarli con altri sistemi di riscaldamento, accelera il processo di asciugatura.

I massetti di sottofondo alle pavimentazioni dovranno essere forniti e posati secondo la buona regola e accompagnati da schede tecniche che ne attestino le caratteristiche tecniche e prestazionali.

Un telo in polipropilene separerà il massetto dal solaio strutturale in cemento armato; il sottofondo sarà composto da due strati:

- un primo strato dello spessore di cm 10, posto tra la soletta strutturale ed il massetto autolivellante, costituito da un massetto con aggregato preadditivato con perle a cella chiusa di polistirene espanso vergine, a granulometria costante in curva (\varnothing 3 - 6 mm), perfettamente sferiche, a densità controllata, atossiche, inassorbenti, imputrescibili, dimensionalmente stabili nel tempo, da produzione esente da utilizzo di clorofluorocarburi (produzione esente da CFC, HCFC e HFC), prive di valori nutritivi in grado di sostenere la crescita di funghi e batteri. Le perle sono preadditate, in fase di produzione, con specifico additivo che garantisce la perfetta impastabilità con il legante idraulico, la non galleggiabilità e la distribuzione omogenea delle stesse nell'impasto.

Per piani di posa scarsamente assorbenti (piani cementizi molto chiusi, ecc.), il fondo di posa, prima del getto della malta confezionata, andrà trattato con promotore di adesione e si procederà “fresco su fresco”, oppure andrà realizzato un ponte di aderenza o utilizzato idoneo primer d'ancoraggio.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 20 di 220</p>
---	--

- secondo strato di massetto autolivellante (cm 5): Sarà realizzato un massetto costituito da un premiscelato a base di anidrite, inerti selezionati in giusta curva granulometrica e specifici additivi che conferiscono al prodotto un elevato potere autolivellante.

Ad asciugatura avvenuta andrà carteggiato il massetto con apposita corteggiatrice per eliminare la pellicola superficiale ed asportare tutta la polvere. Applicare una mano di primer acrilico o epossidico. Prima della posa del pavimento sarà necessario verificare in profondità mediante igrometro a carburo che l'umidità residua sia inferiore allo 0,5% per pavimenti in legno, vinilici e moquette.

Lo spessore dei massetti con le relative finiture risulterà essere di cm 15.

3.2. Pavimentazioni resilienti

3.2.1. Caratteristiche generali

Le pavimentazioni dovranno essere provviste di marchiatura CE e dovranno rispondere alle norme che riguardano la classificazione di usura, spessore, peso, abrasione, impronta residua, sollecitazioni sedia a rotelle, resistenza volumetrica, miglioramento acustico, resistenza termica, solidità alla luce, resistenza ai prodotti chimici, proprietà antiscivolo, reazione al fuoco, isolamento elettrico, resistenza elettrica.

3.2.2. Requisiti CAM

PVC Semiflessibili (ISO 10595), PVC Omogenei (ISO 10581), PVC Eterogenei (ISO 10582), PVC Multistrato (ISO 11638) e PVC Cushion Vinyl (ISO 26986) “devono avere un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 20% sul peso del prodotto” fatta eccezione per “i prodotti con spessore inferiore a 1mm”.

Le pavimentazioni Resilienti possono quindi essere parte attiva nella fase di demolizione selettiva di un edificio, concetto ben identificato al punto 2.6.2 Demolizione Selettiva Recupero e Riciclo.

Già in fase di installazione gli eccessi di materiale possono essere riutilizzati come compound attivo per la produzione di nuove pavimentazioni resilienti, ed a fine vita, ovvero quando vengono rimossi, possono ancora una volta tornare ad essere utilizzati come compound attivo per la produzione di nuove pavimentazioni resilienti.

Possiamo quindi parlare di Riutilizzabilità e non soltanto di riciclabilità, in quanto la riciclabilità consiste nell'utilizzare il Pavimento resiliente frutto dal processo di eccesso di installazione o a fine vita per produrre altri componenti non legati alle pavimentazioni resilienti.

3.2.3. Posa in opera dei pavimenti resilienti

ATTACCO ADESIVO

Le pavimentazioni idonee alla posa con adesivo sono contraddistinte dal rovescio smerigliato o, in caso di particolari caratteristiche di resistenza allo strappo della pavimentazione.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO”</p> <p>DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 21 di 220</p>
--	--

La posa con attacco adesivo è la metodologia di installazione più diffusa e garantisce valide caratteristiche tecniche unitamente ad una velocità di posa notevole.

Bisogna comunque sottolineare come questo tipo di installazione trovi i suoi limiti qualora il sottofondo sia soggetto a rimonta di umidità (si considera limite massimo accettabile il 2% di umidità presente nel sottofondo), ed in genere quando il sottofondo, sia cementizio che d'altro tipo, sia friabile, polveroso, soggetto a crepe.

MASSETTI

Deve essere consegnato piano, duro, compatto, resistente agli urti, senza crepe, alla giusta quota, asciutto e pulito, lo spessore minimo richiesto è dai 4 ai 6 cm.

Qualora si preveda il passaggio di impianti idraulici, di riscaldamento etc. è necessario che le relative tubazioni, adeguatamente isolate termicamente, vengano inglobate in un massetto di almeno 6 cm di spessore armato con rete metallica elettrosaldata che eviti la formazione di crepe e cedimenti.

In ogni caso è anche opportuna la posa di uno strato di polietilene al di sotto del massetto che, garantendo un contenuto assorbimento di acqua da parte della zona al di sotto del massetto, permette l'utilizzo di un basso rapporto acqua/cemento senza incorrere nel rischio di “bruciatura” della superficie del massetto, ed inoltre funziona da barriera al vapore per la risalita di umidità.

PARAMETRI DI ACCETTAZIONE DEI MASSETTI		
TIPI DI SUPPORTO	MASSETTI CEMENTIZI	SOLETTE GREZZE
TOLLERANZA DI PLANARITÀ: staggia da 2,0 m staggia da 0,2 m	7,0 mm 2,0 mm	Tolleranza del livello C.C.B.A. 68
STATO DI SUPERFICIE SUPPORTO	FINE E REGOLARE	NESSUNA ESIGENZA SALVO IL RISPETTO DELLA QUOTA
OPERA COMPLEMENTARE INDISPENSABILE		ESECUZIONE DEL MASSETTO
PRESTAZIONE DI COMPETENZA DELL'APPALTATORE DI POSA	RASATURA DI MEDIO SPESSORE	DOPO L'ESECUZIONE DEL MASSETTO RASATURA SOTTILE OBBLIGATORIA
UMIDITÀ RESIDUA	MAX 2%	MAX 2%
TOLLERANZA DEL PAVIMENTO POSATO Staggia da 2,0 m Staggia da 0,2 m	7,0 mm 2,0 mm	5,0 mm 1,0 mm

<p>REGIONE PUGLIA AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx Data: Novembre 2023 Pag. 22 di 220</p>
---	--

RASATURE

Allo scopo di ridurre cavità, differenze di quota, eccessive rugosità del massetto, è necessaria l'esecuzione della rasatura.

Prima della rasatura pulire accuratamente la superficie del sottofondo.

I prodotti di rasatura possono essere realizzati in cantiere, mediante la miscelazione di cemento, additivi a base di resine acriliche, inerti a bassissima granulometria, o reperiti sul mercato sotto forma di polveri premiscelate.

Applicati in spessore di qualche millimetro sul sottofondo a mezzo di spatole o racle, permettono di ottenere una superficie adatta all'incollaggio.

Dopo 24 ore dalla posa della rasatura si dovrà carteggiare la superficie per eliminare piccole ruvidità residue e pulire perfettamente con l'uso di aspirapolvere.

Attenersi comunque alle istruzioni del fabbricante.

ADESIVI

Possono essere usati, a seconda delle condizioni e caratteristiche delle zone da rivestire, adesivi di natura diversa.

Acrilici in dispersione acquosa

Costituiti da un polimero acrilico diluito in acqua.

Induriscono per evaporazione ed assorbimento dell'acqua che contengono; necessitano quindi di supporti porosi.

Idonei solo per interni, su sottofondi cementizi, soggetti a traffico leggero e per applicazioni in cui si faccia largo uso di acqua.

Epossidici a due componenti

Costituiti da un polimero epossidico (parte A) che reticola alla miscelazione con un catalizzatore (parte B).

Induriscono per reazione chimica tra i due componenti.

Idonei per interni su sottofondi a base cementizia soggetti a traffico medio/pesante.

Poliuretanicici a due componenti

Costituiti da un polimero poliuretanicico (parte A) che reticola alla miscelazione con un catalizzatore (parte B).

Induriscono per reazione chimica tra i due componenti.

Idoneo per interni ed esterni, su sottofondi di varia natura soggetti a traffico anche pesante.

<p>REGIONE PUGLIA AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx Data: Novembre 2023 Pag. 23 di 220</p>
---	--

Policloroprenici a base di gomma sintetica (neoprenici)

Costituiti da neoprene in dispersione con solventi.

Induriscono per l'evaporazione del solvente ed assorbimento attraverso materiali porosi.

Per la presa rapida che caratterizza questa tipologia di collanti (che devono essere spalmati su entrambi le superfici da incollare), sono indicati per la posa degli accessori (battiscopa, rivestimento gradini etc.).

Impiego degli adesivi

Per la preparazione e l'applicazione dei vari adesivi attenersi scrupolosamente alle prescrizioni dei fabbricanti.

La stesura dell'adesivo va fatta spalmando in modo regolare, con l'utilizzo di spatole dentate seguendo le indicazioni dei produttori del collante.

Tali spatole dentate dovranno essere sostituite non appena la dentatura inizi a consumarsi.

POSA IN OPERA CON ADESIVO

Preparazione alla posa

Piastrelle

La posa deve essere eseguita da operatori specializzati; stivare il materiale (pavimento ed adesivi) nel locale di posa almeno 48 ore prima; la temperatura dell'ambiente di posa non deve essere inferiore a 15°C; tracciare le linee ortogonali di squadratura del locale; effettuare la posa delle piastrelle a “secco” (senza collante), seguendo le linee ortogonali e curando l'allineamento dei giunti e, per i pavimenti a rilievo, dei bolli

Rotoli

La posa deve essere eseguita da operatori specializzati; stivare il materiale (pavimento ed adesivi) nel locale di posa almeno 48 ore prima; la temperatura dell'ambiente di posa non deve essere inferiore a 15°C; tracciare le linee ortogonali di squadratura del locale; effettuare almeno 24 ore prima dell'incollaggio, la posa dei rotoli a “secco” (senza collante), con i bordi sormontati di 1,0 cm. Si fa presente che si perderà l'allineamento dei bolli in caso di posa di pavimenti in rotoli con superficie a rilievo.

NOTA: Sia per i rotoli che per le piastrelle, è importante il posizionamento a secco del pavimento per verificare l'uniformità del colore e dell'aspetto del pavimento.

Posa in opera

Piastrelle

Ribaltare una fila di piastrelle per volta; dopo la spalmatura dell'adesivo rimettere le piastrelle nella precedente posizione per l'incollaggio; massaggiare per eliminare eventuali bolle d'aria e zone non perfettamente a contatto con il sottofondo; prestare molta attenzione agli accostamenti, al livello tra le piastrelle, agli allineamenti dei giunti e dei bolli (pavimento a rilievo); nel caso si utilizzino collanti con tempi di presa lunghi o medio lunghi disporre dei pesi sui giunti.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 24 di 220</p>
---	--

Rotoli

Rifilare i bordi lasciati sovrapposti nella posa a secco; arrotolare circa la metà del telo; spalmare l'adesivo; stendere il rotolo massaggiando al centro verso i bordi per eliminare le bolle d'aria e le zone non perfettamente a contatto con il sottofondo; ripetere l'operazione sull'altra metà del rotolo; dopo la posa utilizzare il rullo per garantire un perfetto contatto con il sottofondo; utilizzando collanti con tempi di presa lunghi o medio lunghi sovrapporre pesi sui giunti.

3.3. Zoccolini

3.3.1. Zoccolino a sguscia

La sguscia sarà eseguita incollando nell'angolo tra parete e pavimento un profilo a sezione circolare avente un raggio di mm. 38 per la predisposizione della stessa.

Su questo profilo verrà risvoltata ed incollata una fascia di pavimento della larghezza di cm. 25 (cm. 15 a pavimento / cm. 10 a parete). Lo zoccolino dovrà essere saldato al rivestimento in gomma delle pareti ove presente.

3.4. Partizioni interne in cartongesso

Il progetto prevede la realizzazione di divisori interni, contro-pareti e placcaggi in cartongesso.

3.4.1. Caratteristiche generali

La realizzazione delle pareti sarà eseguita tramite orditure metalliche, utilizzo di lastre ed accessori in relazione alle tipologie e caratteristiche delle stesse secondo le tipologie previste progettualmente. Le opere dovranno essere conformi alle seguenti normative e direttive comuni per l'Agrément tecnico dei tramezzi leggeri:

- UNI 8201 Resistenza agli urti
- UNI 8326 Resistenza al fissaggio di attrezzature pensili
- UNI 8327 Resistenza al calore per irraggiamento
- UNI 9154 Esecuzione di pareti in lastre di gesso rivestito su orditura metallica
- Norme ICITE - UEA.T.C. Direttive comuni per l'agrément tecnico dei tramezzi leggeri
- Norme CEN Lastre di gesso
- DIN 18180 Sistema di produzione lastre di cartongesso
- DIN 18183 E Esecuzione e montaggio parete
- UNI 7678 Metodi e criteri di prova resistenza fuoco
- D.M. 26.6.84 Prove di reazione al fuoco
- ISO 140/111 Potere fonoisolante
- ISO 140/IV Sistema di misura dell'isolamento

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 25 di 220</p>
---	--

- ISO 717 Acustico - indici di valutazione della prestazione acustica
- ASTM C 630/78 E1 Prestazioni delle lastre ad alta
- ASTM C 78 Resistenza all'umidità
- BS 1230

3.4.2. Requisiti CAM

Le lastre di seguito indicate rispettano i requisiti imposti dai Criteri Ambientali Minimi nel DM 11/10/2017, con particolare riferimento ai paragrafi:

- 2.3.5.5: le lastre rispettano i limiti di emissioni previsti, attestati da prove di laboratorio secondo UNI EN ISO 16000-9.
In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio tramite la documentazione tecnica che ne dimostri il rispetto e che dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori.
- 2.4.2.8: le lastre hanno un contenuto di riciclato superiore al 30%, attestato da autodichiarazione ambientale di Tipo II conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità, che dimostri il rispetto del criterio.
In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio tramite la documentazione tecnica che ne dimostri il rispetto e che dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori.
- 2.3.7: le lastre sono 100% riciclabili a fine vita.

Le lastre sono assemblate secondo le modalità indicate nei paragrafi successivi.

3.4.3. Messa in opera delle pareti ad orditura metallica e lastre in cartongesso

Modalità generali di montaggio su struttura metallica

Le modalità di montaggio dovranno essere conformi alla norma UNI 9154.

Si indica, sinteticamente, la seguente sequenza di operazioni:

- tracciare a pavimento ed a soffitto la posizione delle pareti con filo a piombo e bolla magnetica ed applicare guarnizioni in materiale anelastico isolante sui profili metallici perimetrali (sia ad “U” che a “C”) fissandoli con tasselli, viti, chiodi a sparo;
- controllare il piombo, l'allineamento ed il buon adattamento della guarnizione; se l'applicazione della guida a pavimento è su solaio grezzo (pavimentazione da eseguire) oppure a perimetro di locali destinati a bagni e cucine, inserire sotto la guida una protezione di feltro bitumato o pellicola di polietilene risvolti in verticale per almeno 2 cm, in modo da rivestire la guida stessa e la base delle lastre, nell'eventualità di infiltrazioni d'acqua;
- inserire i profili a “C” (predisposti della lunghezza di circa 1 cm inferiore alla distanza tra la base delle guide ad “U”), tutti orientati nello stesso senso, posizionando prima quelli attigui a telai di porte o situati alla intersezione di altre pareti (a T o a L) e vincolandoli alle guide con viti, in corrispondenza degli interassi prestabiliti;

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 26 di 220</p>
---	--

- posare le lastre (di altezza pari a quella dell'ambiente meno 1 cm dal suolo) con la congiunzione tra lastra e lastra in mezzzeria del montante; i giunti di una faccia del tramezzo vanno sfalsati rispetto a quelli dell'altra e, nel caso di tramezzi a doppia lastra per lato, i giunti del secondo strato vanno sfalsati rispetto a quelli del primo. Eventuali giunti orizzontali devono essere sfalsati sia su una faccia che sull'altra;
- fissare le lastre con viti a distanza non inferiore a cm 1 dai bordi longitudinali e cm 1,5 da bordi trasversali; l'interasse tra le viti sarà di circa cm 30 con una lastra per ciascun lato del telaio; con due lastre per lato, le prime si fisseranno con viti ad interasse di circa cm 80, le seconde, in vista, con viti ad interasse di circa cm 25;
- inserire i materassini di materiale isolante (lana minerale);
- eseguire la stuccatura dei giunti spalmando con spatola lo stucco sui bordi assottigliati delle lastre, in corrispondenza della loro congiunzione; sullo stucco ancora fresco, a cavallo della congiunzione, applicare il nastro d'armatura stendendolo per tutta la lunghezza del giunto, indi ricoprirlo con un nuovo strato di stucco in modo da riempire l'assottigliamento dei bordi e, allo stesso tempo, mascherare tutte le teste di chiodi o viti;
- a completa asciugatura coprire il giunto con un primo strato di finitura debordando da ciascun lato di almeno cm 5; applicare quindi l'ultimo strato rasante che deve andare oltre il precedente strato per una larghezza totale di circa cm 30;
- infine, ad asciugatura ultimata, carteggiare le superfici trattate con uno smerigliatore.

Accessori per il fissaggio

Si utilizzeranno diversi tipi di viti a seconda del tipo di giunzione:

- guida - impalcato tasselli o viti ad espansione
- lastra montante metallico viti fosfatate a testa svasata piana e punta filettata con lunghezze variabili
- lastra – lastra viti a testa svasata e punta filettata a passo lungo
- accessorio metallico-accessori viti a testa tonda autofilettante

Protezione degli spigoli e degli angoli interni

Tutti gli spigoli e gli angoli interni dovranno essere rinforzati e protetti con apposito nastro d'armatura o banda metallica per tutta la loro lunghezza.

Gli spigoli più esposti dovranno essere inoltre protetti con opportuno paraspigolo metallico.

Giunti

In corrispondenza delle connessioni dei tramezzi e/o rivestimenti con strutture tradizionali adiacenti, oppure quando la geometria e dimensione del tramezzo raggiunge valori rilevanti (lunghezze > di 15,0 mq, irregolarità dimensionale della parete per l'interposizione di serramenti od altri elementi discontinui) dovranno essere realizzati

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 27 di 220</p>
---	--

distacchi netti e precisi (scuretti) di larghezza pari ad 1/1.5 cm per tutta la lunghezza e di profondità pari a tutto lo spessore degli elementi in accostamento.

Il fondo del giunto (scuretto) dovrà essere opportunamente sigillato in profondità (non a vista) con adeguato materiale elastico.

Per l'esecuzione dei giunti potranno essere impiegati:

- stucco in polvere a presa rapida ed essiccamento veloce;
- stucco in pasta pronto all'uso.

Per gli accessori di sostegno dei sanitari appesi si prevedranno sistemi di ancoraggi idonei.

Isolamento acustico

Dovrà essere garantito il potere fonoisolante espressamente indicato in riferimento a ciascun tipo di parete prevista dal progetto. I valori riscontrati sperimentalmente dovranno essere superiori a quelli prescritti a meno della seguente tolleranza: la somma delle differenze di livello fra i valori richiesti e quelli riscontrati non deve superare 12 dB ed inoltre lo scarto max per una frequenza non deve essere superiore a 5 dB.

Prestazioni idrorepellenti

Per la costruzione di tramezzi in ambienti normalmente umidi dovranno essere usate lastre con anima e le due facce di rivestimento idrofughe. Tali lastre dovranno essere corredate di opportune certificazioni atte a dimostrare il loro corretto impiego nelle condizioni previste in progetto. Gli sbalzi di umidità relativa dell'ambiente in cui verranno montate non dovranno provocare variazioni dimensionali alle lastre stesse, nè provocare alcun degrado al materiale con cui sono formate.

Nel caso di impieghi in ambienti particolarmente umidi nei quali risulta necessario l'utilizzo di lastre ad alta resistenza all'umidità, il fornitore potrà fare riferimento alle norme ASTM precedentemente richiamate ed ai test in esse prescritti (test di flessione in atmosfera umida, test di assorbimento in acqua, test di assorbimento in acqua attraverso una faccia).

Resistenza agli urti

Le pareti dovranno resistere ad una serie di 3 urti di corpo molle con energia di impatto di 250 J (circa 25 Kgm) e di corpo duro con energia di impatto 10 J, conservando l'integrità strutturale, impedendo l'attraversamento del corpo d'urto, non fuoriuscendo dalla cornice e non provocando cadute di frammenti che possano causare ferite accidentali a persone. Le modalità di prova dovranno essere conformi alle norme ICITE-UEATC o, in alternativa, alla UNI 8201.

Resistenza al fissaggio di attrezzature pensili

Il dispositivo di fissaggio e la parete stessa devono poter resistere, senza deformazioni e alterazioni permanenti e senza danni visibili, ad un carico di 100 kg agente parallelamente alla superficie della parete, applicato ad una distanza da essa di 30 cm e distribuito su

<p>REGIONE PUGLIA AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx Data: Novembre 2023 Pag. 28 di 220</p>
--	--

una lunghezza di 50 cm in direzione longitudinale, secondo le prescrizioni della norma UNI 8326.

Il dispositivo di fissaggio delle attrezzature pensili alle quali può essere applicato il carico limite suddetto deve essere indicato dal produttore (UNI 8326).

Resistenza al calore per irraggiamento

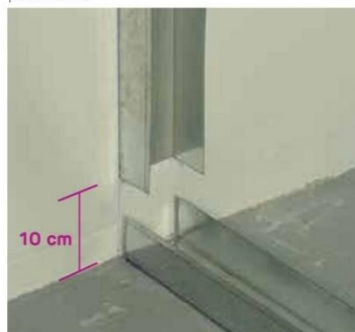
La parete ultimata deve resistere senza deformazioni apparenti e alterazioni permanenti, nonché danni visibili scollamenti, alterazioni di forma e di aspetto, fessurazioni al calore per irraggiamento provocato da una lampada di 250 W secondo le modalità della norma UNI 8327.

3.4.4. Dettagli costruttivi antisismici

Dovranno essere seguite le indicazioni del produttore relativamente a ciascuna parete divisoria o controparete antisismica presente nel progetto. Si riportano di seguito i dettagli costruttivi antisismici che vanno adottati per realizzare le pareti in cartongesso.

Giunti telescopici

Taglio della guida laterale a 10 cm dal pavimento



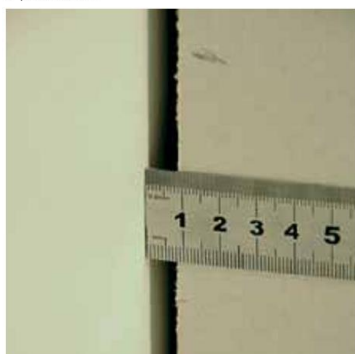
Giunto telescopico con montante libero di scorrere nella guida laterale



Giunto telescopico a soffitto con guida superiore maggiorata



Distacco delle lastre dalla struttura lungo il perimetro



Avvitatura delle lastre solo sui montanti



Sigillatura dei giunti perimetrali con mastice acrilico verniciabile



<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 29 di 220</p>
---	--

3.5. Rivestimenti interni

3.5.1. Generalità

I rivestimenti in materie di qualsiasi genere dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte, con il materiale prescelto dalla Direzione dei Lavori e conformemente ai campioni che verranno di volta in volta forniti dall'Appaltatore su richiesta della Direzione dei Lavori. Particolare cura dovrà porsi nella posizione in sito degli elementi in modo che questi, a lavoro ultimato, risultino perfettamente aderenti alla retrostante struttura e combacino perfettamente fra loro, le linee dei giunti dovranno risultare, a lavoro ultimato, perfettamente allineate. I rivestimenti dovranno essere completati con tutti gli eventuali gusci di raccordo, con eventuali listelli, cornici, ecc. ai pavimenti ed ai soffitti.

A lavoro ultimato i rivestimenti dovranno essere convenientemente lavati e puliti.

3.5.2. Rivestimenti in teli di PVC

Le pareti dei locali umidi nella parte a destinazione sanitaria dovranno essere rivestite utilizzando un rivestimento murale vinilico con rovescio in PVC compatto, disegno stampato e superficie d'usura in PVC puro di 0.12 mm (EN 429), colori a scelta della D.L. Il rivestimento dovrà essere fornito con uno spessore totale di 0.92 mm (EN 428), in teli di cm 200 (EN 259) di altezza con un peso (EN 430) 1500 g/mq.

Reazione al fuoco (EN 13501-1) B-s2 d0 incollato su supporto A1 o A2 e pannelli di gesso. La natura compatta del materiale abbinata al trattamento antibatterico applicato su tutta la massa garantirà caratteristiche batteriologiche in conformità alla NF EN ISO 846.

La composizione del prodotto avrà una percentuale in peso pari al 31% di Componenti Naturali; inoltre il materiale dovrà essere riciclabile al 100%. Nell'ottica di una migliore qualità dell'aria negli ambienti, dovrà avere una emissione < 100

Il rivestimento dovrà corrispondere alle seguenti norme e valori e dovrà essere prodotto da fabbriche con certificazione ISO 9001 e ISO 14001.

Resistenza ai prodotti chimici	EN 423	Buona resistenza
Miglioramento acustico	NF EN ISO 354 α_w	0.05 (H)
Solidità alla luce	EN ISO 105-B02	≥ 6
Stabilità dimensionale	EN 434	≤ 2 mm
Resistenza al fuoco	EN 13501	B-s2 d0

La preparazione del supporto, le tecniche di posa, la messa in servizio e la manutenzione sia ordinaria che straordinaria dovranno essere effettuate in ottemperanza a quanto previsto nella normativa UNI 11515-1. Il materiale in eccesso derivante dall'installazione dovrà essere gestito per il processo di riutilizzo dello stesso e non smaltito.

Il rivestimento dovrà essere incollato con apposito adesivo su di una parete piana, compatta, asciutta, priva di crepe e cavillature ed isolata dall'umidità nel tempo. L'utilizzo





<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 30 di 220</p>
---	--

di rasanti e colanti dovrà essere fatto tenendo in considerazione le tipologie di impiego e le prescrizioni delle case produttrici degli stessi. Al fine di ottenere una costante uniformità del rivestimento si dovrà posare rispettando la numerazione progressiva dei rotoli e previa acclimatazione degli stessi per un periodo non inferiore alle 24 ore e temperatura non inferiore a 18°.

Il rivestimento dovrà essere lavato con l’ausilio di appositi detergenti e non necessita dell’applicazione di cera metallizzata.

3.6. Controsoffitti

Sono previste differenti tipologie di controsoffitti in relazione alla destinazione dei locali.

TIPOLOGIE CONTROSOFFITTI	
	C1 = CONTROSOFFITTO IN PANNELLI DI FIBRE MINERALI 60x60 cm, CLASSE A2-S1 d0, CON STRUTTURA A VISTA
	C3 = CONTROSOFFITTO IN PANNELLI DI FIBRA MINERALE RESISTENTE ALL'UMIDITÀ IDONEO PER AMBIENTI UMIDI, CON STRUTTURA DI SOSTEGNO A VISTA
	C11 = CONTROSOFFITTO IN PANNELLI METALLICI PREVERNICIATI, SP. mm 0,5, CON MODULI DI DIM. 600X600X12 mm
	VELETTE VERTICALI DI RACCORDO

3.6.1. Norme generali

Per tutte le tipologie dovranno essere forniti i campioni dei materiali da porre in opera nei tipi previsti dal progetto, accompagnati da certificati comprovanti la loro corrispondenza ai requisiti richiesti.

Prima dell'ordinazione dei materiali, i campioni dovranno essere approvati dalla Direzione Lavori.

- UNI EN 13964:2007 - Controsoffitti - Requisiti e metodi di prova;
- UNI-EN 10142:2002 - Lamiere e nastri di acciaio a basso tenore di carbonio, zincati per immersione a caldo in continuo, per formatura a freddo - Condizioni tecniche di fornitura - sostituita dalla UNI EN 10346:2009 - Prodotti piani di acciaio rivestiti per immersione a caldo in continuo - Condizioni tecniche di fornitura.

Le prestazioni acustiche dei controsoffitti devono rispettare gli obblighi di legge per edifici pubblici a destinazione ospedaliera e assimilabile e in particolare UNI 11367. Negli importi di contratto sono compresi e compensati gli oneri per le verifiche ante e post operam, anche con rilievi fonometrici in campo, ad opera e firma di tecnico abilitato. Assorbimento minimo α W 0.70. Assorbimento medio 500/2000 Hz non inferiore 0.90.

A soffitto montato non si dovranno riscontrare dislivelli maggiori di ± 2 mm su 2,00 m di luce misurata in qualsiasi punto della superficie a vista. In ogni caso rispetto alla quota nominale saranno accettati in ogni punto tolleranze non superiori a ± 7 mm.

3.6.2. Elementi di sospensione e profili portanti

Tutti i controsoffitti, fissi o a quadrotti, dovranno avere struttura metallica dimensionata come da NTC 2018. Nelle voci di contratto sono da intendersi compresi e compensati gli

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 31 di 220</p>
---	--

oneri per la redazione della relazione di calcolo ante installazione e post installazione a firma di tecnico abilitato.

Prima del montaggio della pendinatura si dovranno verificare la posizione e gli ingombri dell'impiantistica che potrebbe interferire con il controsoffitto, non soltanto mediante rilievo delle parti già montate, ma anche mediante accurato esame degli elaborati progettuali relativi agli impianti ed accurato rilievo dello stato di fatto.

Il controsoffitto dovrà risultare del tutto indipendente dall'impiantistica, intendendosi che la pendinatura del controsoffitto dovrà essere separata da quella degli impianti.

Dovrà quindi essere possibile smontare corpi illuminanti, anemostati e quant'altro interferente con il controsoffitto con l'eventuale rimozione di pannelli, ma senza smontaggio o rinforzi di pendinature. Solo per scavalco di impianti sarà consentito l'uso di bilancini comuni a controsoffitto e impiantistica; le pendinature dovranno comunque restare indipendenti.

Per la pendinatura dovranno essere utilizzati opportuni tondini rigidi filettati M6 fissati alla soletta tramite idonei tasselli con interasse massimo di mm.1200, completi di viti, sistemi di regolazione adeguati e ganci; si esclude l'utilizzo di sistemi flessibili, es. filo di ferro.

I controsoffiti dovranno essere completati con tutte le forature e i pezzi speciali necessari per l'inserimento di corpi illuminanti, bocchette, anemostati ed apparecchi in genere; in particolare dovranno essere forniti in opera gli elementi di chiusura dei giochi fra i fori nel controsoffitto e l'impiantistica.

Detti elementi di chiusura saranno realizzati con gli stessi materiali dei pannelli o dei profili perimetrali.

Si dovrà provvedere alla messa a terra di tutte le parti metalliche assicurando inoltre la perfetta continuità elettrica di tutti gli elementi, se necessario anche realizzando opportuni cavallotti.

Si dovrà evitare il contatto fra materiali diversi ove ciò potesse causare fenomeni di corrosione elettrostatica; se impossibile si dovranno interporre strisce di materiale isolante.

A posa ultimata i controsoffiti dovranno risultare perfettamente piani, con profili e bordi allineati, privi di sbavature, graffiature, ondulazioni o altri difetti.

3.6.3. Requisiti CAM

I controsoffiti di seguito indicati rispettano i requisiti imposti dai Criteri Ambientali Minimi nel DM 11/10/2017, con particolare riferimento ai paragrafi:

- 2.3.5.5: le lastre rispettano i limiti di emissioni previsti, attestati da prove di laboratorio secondo UNI EN ISO 16000-9.
In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio tramite la documentazione tecnica che ne dimostri il rispetto e che dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori.
- 2.4.2.8: le lastre devono aver e un contenuto di riciclato minimo almeno pari al 32% per le lastre da interno, attestato da autodichiarazione ambientale di Tipo II conforme

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 32 di 220</p>
---	--

alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità che dimostri il rispetto del criterio.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio tramite la documentazione tecnica che ne dimostri il rispetto e che dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori.

- 2.3.7: le lastre devono essere 100% riciclabili a fine vita.

3.6.4. Controsoffitti in pannelli di fibra minerale

Controsoffitto ispezionabile in pannelli di fibra minerale con finitura di colore bianco liscio da 15-17 mm di spessore e dimensioni 600x600 mm, in Euroclasse A2-s1, d0 secondo UNI EN 13501-1 e conformi alla norma EN 14190, con bordo a vista. I pannelli saranno caratterizzati da sistema in grado di assorbire sino al 70% della formaldeide presente nell'ambiente, resistenza a un tasso di umidità relativa dell'aria del 95% e saranno posti su struttura metallica antiscivolo.

Il sistema suddetto sarà composto da:

- profili longitudinali e trasversali della struttura base con aggancio antisismico, certificata CE, muniti di aggancio in acciaio inox atto ad assicurare una resistenza allo sgancio minima di 240N in trazione;
- sistema di controventamento a croce da applicare ai profili longitudinali e trasversali, costituito da: raccordo a croce di fissaggio dei controventi ai profili principali, barre asolate da tagliare in cantiere e da applicare fra raccordo a croce e staffe di ancoraggio, profili a “C” perimetrali, staffe di fissaggio da applicare al massimo ogni 600 mm sui profili perimetrali, accessori di fissaggio all'intradosso delle strutture portanti dell'edificio (barre asolate e inclinate);
- elementi di pendinatura standard con tondino rigido e gancio con molla;
- materiali d'uso e di fissaggio e quant'altro necessario per dare il sistema antisismico montato e finito a regola d'arte.

L'orditura metallica sarà realizzata con profili perimetrali a L e profili portanti a T in lamiera d'acciaio zincata e preverniciata, fissata al solaio con idonei tasselli, viti, pendini e ganci a molla regolabili.

I profilati metallici potranno essere a vista in acciaio galvanizzato con parte visibile bianca con le seguenti prestazioni:

- dimensioni modulari: 60 x 60 cm;
- prestazioni acustiche dei pannelli: α_W 0.60 e D_{nfw} 37 dB;
- controsoffitto classificato Euroclasse A2.

Per quanto riguarda gli elementi inseriti nel controsoffitto (corpi di illuminazione, terminali aerulici, etc.) si precisa che quest'ultimi dovranno essere fissati autonomamente al solaio ed alle strutture portanti e non gravare in alcun modo sulla struttura del controsoffitto.

<p>REGIONE PUGLIA AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx Data: Novembre 2023 Pag. 33 di 220</p>
---	--

3.6.5. Controsoffitti in pannelli di fibra minerale per ambienti umidi

I locali adibiti a servizi igienici e antibagni saranno dotati di controsoffitto ispezionabili in pannelli di fibra minerale formato 60x60cm sp. 20 mm, ad alte prestazioni acustiche (classe di assorbimento acustico A secondo EN ISO 11654), dotato di resistenza all'umidità relativa RH 100%, classe di reazione al fuoco almeno Euroclasse A2-s1 per l'utilizzo in ambienti umidi e bagnati.

3.6.6. Controsoffitti metallici

In corrispondenza dei connettivi e delle aree destinate a laboratorio sarà installato un controsoffitto piano ispezionabile composto da pannelli metallici 600 x 600 mm in acciaio preverniciato.

La base del pannello metallico misurerà 600 x 600 mm, i quattro lati del pannello metallico saranno ripiegati ortogonalmente fino ad un'altezza di 28 mm; su ciascuna aletta verticale saranno realizzate due bugne oblunghe di 30 mm di lunghezza; inoltre, i bordi del pannello presenteranno uno smusso di mm. 3 lungo tutto il perimetro. I pannelli saranno montati accostati tra loro, infilando le alette verticali in una apposita struttura portante realizzata in acciaio zincato, di spessore 0,6 mm, avente una sezione a "clip" per bloccare e sostenere i pannelli stessi; la struttura sarà posta ad interasse di 600 mm. ed infilata in apposite sospensioni alla struttura primaria composta da profili a "C" in acciaio zincato di spessore 0,6 mm., posizionati trasversalmente ad essa e sospesi mediante sospensione dove inserire una molla di regolazione ed un tondino in acciaio zincato di diametro 4 mm opportunamente fissato al soffitto (struttura portante a doppia orditura). L'interasse di sospensione dei profili a "C" è di 1200 mm.

Classe di reazione al fuoco classificata "classe A1" per prodotti da costruzione.

3.6.7. Vele verticali e orizzontali

È prevista la realizzazione di velette verticali di raccordo tra altezze differenti.

Saranno realizzate con lastre in cartongesso a norma UNI 10718 - DIN 18180, collaudate dal punto di vista biologico-abitativo, dello spessore di 12,5 mm, omologate in Classe "1" (uno) o "0" (zero) di reazione al fuoco, con certificazione di qualità ISO 9001, avvitate all'orditura metallica con viti autoperforanti fosfatate.

Nella formazione delle velette sono compresi tutti gli oneri per la formazione di tratti curvilinei, di fori per il passaggio di cavi elettrici, fissaggi delle luci, paraspigoli, eventuali orditure di sostegno che si rendessero necessarie per sostenere il tutto. La fornitura in opera sarà comprensiva della stuccatura dei giunti, degli angoli e delle teste delle viti in modo da ottenere una superficie liscia e pronta per la finitura.

Sono pure compresi gli oneri per la realizzazione di aperture e fori per l'inserimento di apparecchiature meccaniche e/o elettriche, i ponti di servizio, anche esterni, mobili e non.

Le modalità per la messa in opera saranno conformi alle norme UNI 9154 parte I e alle prescrizioni del produttore e della Direzione Lavori.

<p>REGIONE PUGLIA AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx Data: Novembre 2023 Pag. 34 di 220</p>
---	--

3.7. Intonaci

3.7.1. Caratteristiche generali

Sono costituiti da un legante (calce, cemento, gesso), da un inerte (sabbia, polvere o granuli di marmo, ecc.) ed, eventualmente, da pigmenti o terre coloranti, additivi e rinforzanti.

Gli intonaci devono possedere le caratteristiche indicate nel presente progetto, oltre alle seguenti proprietà:

- capacità di riempimento delle cavità ed eguagliamento delle superfici;
- proprietà ignifughe;
- impermeabilità all'acqua e/o funzione di barriera all'acqua;
- effetto estetico superficiale in relazione ai mezzi di posa usati;
- adesione al supporto.

Per i prodotti forniti premiscelati è richiesta la rispondenza alle norme UNI di riferimento. Per gli altri prodotti valgono i valori dichiarati dal fornitore e accettati dalla direzione dei lavori.

3.7.2. Materiali

Sabbia

Dovrà provenire dal letto dei fiumi oppure da banchi in profondità, depositata da remote alluvioni oppure da rocce frantumate; dovrà essere accuratamente lavata in modo da eliminare ogni traccia di sostanze organiche.

È preferibile l'impiego di sabbia costituita da granuli spigolosi.

La granulometria della sabbia, passata al setaccio sarà:

- sabbia fine: per intonaci con finitura liscia, con granuli da 0 a 0.5 mm;
- sabbia media: per intonaci con finitura grezza, con granuli da 0.5 a 2 mm;
- sabbia grossa: per intonaci con finitura rustica con granuli da 2 a 5 mm.

Polvere di marmo

Ottenuta dalla frantumazione di rocce calcaree; la granulometria è normalmente non superiore a 0.5 mm.

Laterizi frantumati

Ottenuti da un'argilla composta chimicamente da silicato di alluminio, cotta e frantumata.

Pozzolana

Ottenuta dalla frantumazione di rocce di origine vulcanica e vagliata con la medesima granulometria della sabbia.

<p>REGIONE PUGLIA AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx Data: Novembre 2023 Pag. 35 di 220</p>
---	--

Acqua

Dovrà essere pulita, esente da contenuti organici, priva di sali, con una temperatura da 14 a 20°C.

Calce spenta e grassa (grassello)

Ottenuta dalla cottura di pietra calcarea con un contenuto di sostanze diverse dal carbonato di calcio inferiore al 10% e del successivo trattamento con acqua per dare origine al processo di idratazione e spegnimento.

Il grassello viene normalmente commercializzato in sacchi allo stato semiliquido.

Calce idrata in polvere

Ottenuta dalla idratazione della calce viva, dopo la cottura e frantumazione delle zolle di pietra calcarea, con la sola quantità d'acqua necessaria alla idratazione stessa. Successivamente si procede alla macinazione per ottenere il prodotto in polvere.

Calce idraulica

Ottenuta dalla cottura a 1100°C di pietra calcarea contenente dal 6 al 20% di argilla. In relazione al rapporto argilla-calcare, si avranno calci debolmente idrauliche, (indice di idraulicità 0,10-0,16), mediante idrauliche (0,10-0,31), propriamente idrauliche (0,31-0,42), eminentemente idrauliche (0,42-0,52).

Il processo di idratazione è analogo a quello delle calci.

Cemento

Il cemento normalmente usato è il Portland R 325. Impiegando cemento R 425 si ottiene una maggiore rapidità di presa ed una migliore resistenza meccanica.

Gesso

Disidratando il gesso naturale (solfato di calcio biidrato) 250-300°C si ottiene il gesso cotto, composto prevalentemente di anidride solubile e suscettibile di fare presa. La miscela di gesso cotto, piccole quantità di selenite, ed anche colla, viene comunemente denominata "scagliola".

Per malte, intonaci e stucchi viene commercializzato il "gesso semidrato", ottenuto assoggettando ad opportuno trattamento termico e quindi a macinazione fine la pietra da gesso unita a selenite.

Vermiculite

Ottenuta sottoponendo a trattamento termico una particolare variazione morfologica della mica.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 36 di 220</p>
---	--

Il minerale, espandendosi, dà origine a granuli chimicamente inerti, incombustibili, imputrescibili.

La conduttività termica media della vermiculite granulare è pari a 0,06 W/m^{^c}.

La dimensione dei granuli varia in relazione all'impiego (da 3 a 12 mm).

Perlite

Ottenuta da un minerale di origine vulcanica (riolite), macinato, vagliato, essiccato e quindi espanso ad alta temperatura. È incombustibile e imputrescibile.

Si presenta in granuli fini.

Altri materiali

- minerali silicei espansi a struttura vetrosa;
- granuli di polistirolo;
- additivi aeranti;
- additivi cellulosici;
- additivi plastificanti;
- resine sintetiche,

3.7.1. Tipologie di intonaco

Intonaci premiscelati

- *Rasatura di superfici in cemento armato*

Verrà utilizzato un premiscelato a base di cemento portland, inerte siliceo e resine poliviniliche in polvere per applicazioni manuali per interni ed esterni.

Spessore minimo: 1 mm. Spessore massimo: 3 mm (in due mani).

Principali caratteristiche

CARATTERISTICHE	Unità di misura	Valore
Durezza superficiale (1)	--	1986
Peso specifico	Kg/m ³	1230
Granulometria massima	mm	1,2
Acqua di impasto	%	35
Resa teorica (spess. 1 mm)	Kg/m ²	1,25
Tempo di presa	h	13
Peso di un sacco	Kg.	30
Resistenza a compressione	Kg/cm ²	120

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 37 di 220</p>
---	--

Modo d'uso

Si applicherà a mano direttamente sulla superficie da rasare mediante una spatola. L'applicazione deve essere fatta in più mani lasciando asciugare ogni volta. Dopo averlo livellato si lascia asciugare per circa due ore, quindi lo si fa rinvenire con una uniforme spruzzatura di acqua ed infine si rifinisce con un frattazzo di spugna o plastica.

Intonacatura di pareti interne ed esterne

Verrà utilizzato intonaco premiscelato a base di cemento, calce idraulica, inerte calcareo ed additivi specifici dosati in rapporto costante.

- Principali caratteristiche

- Peso specifico: $1400 \text{ kg/m}^3 \pm 5\%$, determinato per caduta libera
- Granulometria: inferiore a 1,4 mm
- Tempo di lavoro: < 8 h a 25°C
- Ritiro plastico (cavillature): inapprezzabile per applicazioni dello spessore di 1 cm su sottofondo in cotto, in condizioni termoigrometriche standard
- Resistenza a compressione a 28 giorni: $20 \text{ kg/cm}^2 \pm 5\%$
- Resa teorica: 15 kg/m^2 per spessore di 1 cm
- Spessore minimo di applicazione: 1 cm
- Spessore massimo di applicazione in una sola mano: 1 cm
- Ritiro idraulico: 0,4 mm/m
- Acqua di impasto: ca 25 litri/100 kg
- Resistenza al passaggio di vapore: $\mu = 15$ (Certificato 662 – Facoltà di Ingegneria di Padova – Istituto di Fisica Tecnica).

Modo d'uso

L'intonaco deve essere applicato secondo la metodologia tradizionale degli intonaci a base di cemento:

- a. preparazione preliminare delle pareti e dei soffitti per ottenere l'eliminazione di fango, polveri, salnitro, macchie olio, bitume, ecc.
- b. nel caso di pareti e soffitti particolarmente assorbenti o secchi e nei casi di climi caldi, occorre bagnare abbondantemente i medesimi subito prima dell'applicazione dell'intonaco.
- c. nel caso di pareti e soffitti a forte assorbimento o nel caso di calcestruzzi tradizionali assorbenti, è consigliabile un trattamento preliminare dei medesimi con una mano di primer
- d. tale intonaco non può essere applicato su superfici in calcestruzzo liscio o prefabbricato.
- e. occorre evitare l'applicazione su superfici esterne sottoposte a forte azione solare durante le prime 24 ore. Nel caso di climi particolarmente caldi si impone una bagnatura a spruzzo delle pareti già intonacate, per lo meno durante le prime 24 ore.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 38 di 220</p>
---	--

- f. può essere applicato, in una sola mano nello spessore massimo di 1 cm. Per spessori maggiori, occorre procedere a più mani, con l'avvertenza di lasciare passare un tempo minimo di 12 ore tra la prima e la seconda mano.
- g. occorre evitare di applicare l'intonaco su giunti di dilatazione. In corrispondenza delle linee di contatto di sottofondi di natura diversa (es. calcestruzzo – laterizio) occorre applicare preventivamente strisce di rete porta-intonaco di almeno 20 cm di larghezza, immerse nello spessore dell'intonaco.
- h. l'intonaco, applicato a macchina, viene portato a livello, mediante riga (staggia) di alluminio entro mezz'ora al massimo dall'applicazione a spruzzo.
- i. entro un tempo minimo di 4 ore e massimo di 8 ore, l'intonaco deve essere energicamente frattazzato con strumento di spugna o di plastica (frattazzo di plastica circa 30x20 cm con superficie zigrinata) previa abbondante bagnatura di acqua.
- j. l'intonaco deve essere applicato a diretto contatto della muratura o della soletta senza interposizione di “rinzaffi” di sabbia e cemento.
- k. la finitura può essere applicata solo dopo 28 giorni dall'applicazione dell'intonaco premiscelato. Quanto sopra per neutralizzare l'effetto di eventuali screpolazioni per ritiro plastico ed idraulico, nonché di eventuali cedimenti della struttura ecc. sono idonei come finiture i prodotti a base calce-sabbia per interni. Non è consentita la rasatura finale col medesimo prodotto.
- l. occorre evitare superfici monolitiche di intonaco di grandi dimensioni; viene suggerito di rispettare i marcapiani. Nell'ipotesi che questi mancassero, si rende necessario creare dei tagli di giunzione.

Prescrizioni particolari

Le caratteristiche essenziali del l'intonaco variano a seconda delle condizioni termoigrometriche ambientali. Non può essere applicato a temperature uguali od inferiori a + 5°C (nell'arco delle 24 ore). In particolare il tempo di lavoro varia a seconda della temperatura ambientale. Il tempo da noi indicato si riferisce a temperature ambientali di 20°C. Nel caso di temperature inferiori, il tempo si allunga; viceversa, nel caso di temperature superiori, il tempo si accorcia. Per temperature ambientali superiori a 30°C, l'applicazione richiede precauzioni particolari per impedire la rapida totale evaporazione dell'acqua di impasto, bagnando a rifiuto le pareti subito prima dell'applicazione e mantenendo l'intonaco molto umido con spruzzi d'acqua, dalla fine della frattazzatura in poi, per almeno 24 ore.

Intonacatura di pareti interne ed esterne

Per la rasatura di intonaci premiscelati verrà utilizzato rasante cementizio bianco (naturale); a base di cemento bianco inerte calcareo selezionato e additivi specifici.

- Principali caratteristiche

- Peso specifico apparente: 950 kg/m³ = 10%
- Granulometria max: 1,2 mm
- Acqua impasto standard: 0,4 litri/kg
- Resa impasto: 1,2 kg/m²

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 39 di 220</p>
---	--

- Tempo di presa:	4 ore circa
- Spessore minimo:	1 mm
massimo:	3 m/m
- Resistenza a compressione:	1,5 MPa
- Resistenza a flessione:	0,9 MPa
- Resistenza al passaggio di vapore:	$\mu = 10$

Modo d'uso: il sottofondo di premiscelato a cemento deve essere stato applicato da non oltre 24 ore. Questo requisito è di fondamentale importanza per ottenere una compenetrazione dei due prodotti.

La superficie in vista del sottofondo deve essere planare (senza gobbe o buchi), a piombo e accuratamente lamata, per rimuovere la pellicola superficiale di cemento.

Il rasante non può essere applicato a temperature $\leq +5^\circ \text{C}$ (nell'arco delle 24 ore); non può essere applicato direttamente sul cemento armato, o su intonaci a base gesso.

3.7.2. Esecuzione degli intonaci - Criteri generali

L'esecuzione degli intonaci deve sempre essere preceduta da un'accurata preparazione delle superfici.

Le superfici da intonacare devono essere ripulite da eventuali grumi di malta, regolarizzate nei punti più salienti e poi accuratamente bagnate.

Nel caso di murature in blocchetti di calcestruzzo o pareti in getto di calcestruzzo, l'esecuzione degli intonaci deve essere preceduta da un rinzaffo di malta fluida di sabbia e cemento applicata a cazzuola e tirata a frettazzo lungo in modo da formare uno strato molto scabro dello spessore non superiore a 5 mm. Non si può procedere all'esecuzione di intonaci, in particolare quelli esterni, quando le strutture non siano protette dagli agenti atmosferici, ossia quando vi sia la possibilità che le acque di pioggia possano imbibire le superfici da intonacare e neppure quando la temperatura minima nelle 24 ore sia tale da pregiudicare la buona presa della malta. A questa limitazione si può derogare nel caso degli intonaci interni eseguiti in ambienti provvisoriamente chiusi e provvisti di adeguate sorgenti di calore.

Nel caso di intonaci da applicare su strutture di calcestruzzo di cemento armato, si prescrive l'impiego di una rete metallica (o altro materiale idoneo) fissato al supporto allo scopo di eliminare le cavillature lungo le linee di contatto tra i due materiali di diversa costituzione.

Gli intonaci finiti devono avere spessore maggiore o uguale a quello indicato nel progetto o voce dell'elenco prezzi, compreso l'onere per la formazione degli spigoli, angoli, suggellature all'incrocio con i pavimenti e i rivestimenti e quanto altro richiesto dalla Direzione Lavori.

<p>REGIONE PUGLIA AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx Data: Novembre 2023 Pag. 40 di 220</p>
---	--

3.7.3. Protezione degli intonaci

L'Appaltatore dovrà avere la massima cura nel proteggere con teli, sacchi, stuoie gli intonaci dall'azione dei raggi solari e, se necessario, provvedere a successive bagnature delle pareti intonacate; dovrà anche avere la massima cura nel proteggere gli intonaci dall'azione di dilavamento della pioggia e dal gelo, ancorché questi si verifichino improvvisamente.

3.8. Tinteggiature e verniciature

3.8.1. Attrezzatura

Tutta l'attrezzatura che si prevede di usare per le operazioni di verniciatura o di tinteggiatura deve essere sottoposta all'approvazione della direzione dei lavori.

I pennelli e i rulli devono essere del tipo, della superficie e delle dimensioni adatte alle vernici che si impiegheranno e al tipo di lavoro che si sta eseguendo e non dovranno lasciare impronte.

L'attrezzatura per la verniciatura a spruzzo (*air-less*) deve essere corredata da pistole di tipo idoneo a ogni singolo impiego.

Tutta l'attrezzatura infine deve essere mantenuta sempre in ottime condizioni di funzionamento. Si raccomanda perciò la pulizia più accurata per il successivo riutilizzo.

3.8.2. Campionature

L'appaltatore dovrà predisporre dei campioni dei supporti, possibilmente dello stesso materiale, sul quale saranno applicati i prodotti vernicianti o pitture con i trattamenti secondo i cicli previsti in più tonalità di tinte, per consentire alla direzione dei lavori di operare una scelta.

Secondo le disposizioni impartite, si dovrà completare un pannello, un tratto di muratura o un locale completo. La totalità del lavoro potrà procedere solo dopo l'approvazione della direzione dei lavori.

L'elemento scelto come campione servirà come riferimento al quale si dovrà uniformare l'intera opera da eseguire.

3.8.3. Preparazione delle superfici

Le operazioni di tinteggiatura o di verniciatura devono essere precedute da un'accurata preparazione delle superfici interessate (asportazione di carta da parati, asportazione di tempere, carteggiatura, lavaggio sgrassante, lavatura, neutralizzazione, rasatura, raschiature, maschiatura, sabbatura e/ scrostatura, spolveratura, spazzolatura, stuccature, levigature, ecc.), con sistemi idonei ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro.

<p>REGIONE PUGLIA AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx Data: Novembre 2023 Pag. 41 di 220</p>
---	--

3.8.4. Stato delle superfici murarie e metalliche

Le superfici murarie nuove devono essere prive di qualsiasi residuo di lavorazione precedente a quello del rivestimento protettivo o decorativo.

Le superfici metalliche nuove devono essere prive di calamina, ruggine, incrostazioni di malta, grassi, residui oleosi o untuosi e non essere trattati con pitture di fondo antiruggine o wash primer.

Le superfici dei manufatti lignei devono essere prive di tracce di residui untuosi o di pitture di fondo, nonché prive di fessurazioni e irregolarità trattate con mastici o stucchi non idonei.

3.8.5. Preparazione dei prodotti

La miscelazione e la posa in opera di prodotti monocomponenti e bicomponenti devono avvenire nei rapporti, nei modi e nei tempi indicati dalle schede tecniche rilasciate dal produttore onde evitare alterazioni del prodotto.

3.8.6. Tinteggiatura di pareti

La tinteggiatura deve essere eseguita, salvo altre prescrizioni, a pennello, a rullo, a spruzzo, ecc., in conformità con i modi fissati per ciascun tipo di lavorazione e nei modi indicati dal produttore.

3.8.7. Tinteggiatura con pittura alla calce

Le pareti da tinteggiare devono essere preventivamente trattate con una mano di latte di calce. La tinta a calce, prima dell'impiego, deve essere passata attraverso un setaccio molto fine, onde eliminare granulosità e corpi estranei. Per ottenere il fissaggio deve essere mescolata alla tinta, nelle proporzioni indicate dal fabbricante, colla a base di acetato di polivinile.

Successivamente deve essere applicata a pennello la prima mano di tinta, mentre la seconda mano deve essere data a mezzo di pompa.

Le tinteggiature a calce non devono essere applicate su pareti con finitura a gesso.

Le pareti tinteggiate non devono presentare, neppure in misura minima, il fenomeno di sfarinamento e spolverio.

3.8.8. Tinteggiatura a colla e gesso

La tinteggiatura di pareti a colla e gesso comprende le seguenti fasi:

- spolveratura e ripulitura delle superfici;
- prima stuccatura a gesso e colla;
- levigamento con carta vetrata;
- spalmatura di colla temperata;

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 42 di 220</p>
---	--

- rasatura dell'intonaco e ogni altra idonea preparazione;
- applicazione di due mani di tinta a colla e gesso.

3.8.9. Tinteggiatura con idropittura a base di cemento

Questo tipo di tinteggiatura deve essere eseguito direttamente sull'intonaco o su calcestruzzo, previa accurata pulizia delle superfici.

La tinteggiatura deve essere eseguita a due mani.

L'applicazione non può essere eseguita su superfici già tinteggiate a calce se non previa rimozione di questa.

3.8.10. Tinteggiatura con idropittura a base di resine sintetiche e/o pitture acriliche lucide (smalto sintetico)

Deve essere anzitutto applicata, sulle superfici da trattare, una mano di fondo isolante, impiegando il prodotto consigliato dal produttore.

Dopo la completa essiccazione della mano di preparazione, si deve procedere all'applicazione delle due mani di tinta, intervallate l'una dall'altra di almeno 12 ore. L'applicazione può essere eseguita sia a pennello che a rullo.

Lo spessore minimo dello strato secco per ciascuna mano deve essere di 20 micron.

3.8.11. Tinteggiatura con pittura acrilica monocomponente in dispersione acquosa. Applicazione a rullo di lana o pennello.

La tinteggiatura con pittura acrilica monocomponente in dispersione acquosa deve rispettare le seguenti fasi:

- eventuale raschiatura delle vecchie superfici mediante spazzola metallica, asportazione dell'eventuale muffa presente e residui persistenti di precedenti pitture;
- eventuale lavaggio delle superfici con soluzioni di ipoclorito di sodio o soda. Qualora le superfici si presentassero particolarmente invase da funghi e muffe, occorrerà trattare le stesse con una soluzione disinfettante data in due mani;
- eventuale applicazione di una mano di primer acrilico al solvente ad alta penetrazione sulle superfici fortemente sfarinanti;
- applicazione di una prima mano diluita in dispersione acquosa al 15%;
- applicazione di una seconda mano a finire diluita in dispersione acquosa al 15%. Lo spessore del film essiccato (due mani) dovrà essere di minimo 50 micron.

3.8.12. Tinteggiatura con idropittura opaca coprente naturale per interni

La tinteggiatura con idropittura opaca coprente naturale per interni, altamente traspirante, adatta per tutte le superfici murali, vecchie e nuove, composta da albume, latte, carbonati di calcio e altre polveri naturali, deve essere effettuata mediante preparazione del supporto con spazzolatura e pulizia della superficie. Prima dell'applicazione, se l'intonaco

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 43 di 220</p>
---	--

è asciutto, è necessario inumidire la superficie con acqua. Infine, occorre applicare minimo due mani a pennello, diluendo con circa il 15-25% di acqua.

3.8.13. Tinteggiatura con pittura a base di silicati di potassio

La tinteggiatura con pittura a base di silicati di potassio e pigmenti selezionati, per esterni, a due strati in tinta unita chiara su intonaco civile esterno richiede:

- la preparazione del supporto mediante spazzolatura con raschietto e spazzola di saggina per eliminare corpi estranei quali grumi, scabrosità, bolle, alveoli e difetti di vibrazione;
- la preparazione del supporto mediante spazzolatura con stuccatura di crepe e cavillature, per ottenere omogeneità e continuità delle superfici da imbiancare e tinteggiare;
- l'imprimatura a uno strato di isolante a base di resine acriliche all'acqua dato a pennello;
- il ciclo di pittura con pittura a base di silicati, costituito da strato di fondo dato a pennello e strato di finitura dato a rullo.

3.8.14. Verniciatura - generalità

L'applicazione dei prodotti vernicianti non deve essere effettuata su superfici umide. L'intervallo di tempo fra una mano e la successiva deve essere - salvo diverse prescrizioni - di 24 ore, la temperatura ambiente non deve superare i 40°C e la temperatura delle superfici dovrà essere compresa fra i 5 e 50 °C, con un massimo di 80% di umidità relativa. In generale, ogni strato di pittura deve essere applicato dopo l'essiccazione dello stato precedente e comunque secondo le esigenze richieste dagli specifici prodotti vernicianti impiegati. La verniciatura, soprattutto per le parti visibili, non deve presentare colature, festonature e sovrapposizioni anormali.

Le modalità di applicazione possono essere a pennello e a spruzzo.

Nell'applicazione a pennello ciascuna mano deve essere applicata pennellando in modo che aderisca completamente alla superficie. La vernice deve essere tirata in maniera liscia e uniforme, senza colature, interruzioni, bordi sfuocati o altri difetti e in modo da risultare compatta e asciutta prima che venga applicata la seconda mano. Bisognerà osservare il tempo minimo indicato dal produttore per l'applicazione fra una mano e l'altra.

L'applicazione a spruzzo deve essere effettuata prima in un senso e quindi nel senso opposto, fino a coprire tutta la superficie. La vernice che deve essere impiegata dovrà essere solo del tipo a spruzzo. Si dovranno ricoprire opportunamente le superfici circostanti, perché non si abbiano a sporcare altri manufatti.

Le opere di verniciatura su manufatti metallici devono essere precedute da accurate operazioni di pulizia (nel caso di elementi esistenti) e rimozione delle parti ossidate. Deve quindi essere applicata almeno una mano di vernice protettiva e un numero non inferiore a due mani di vernice del tipo e del colore previsti fino al raggiungimento della completa uniformità della superficie.

Nelle opere di verniciatura eseguite su intonaco, oltre alle verifiche della consistenza del supporto e alle successive fasi di preparazione, si deve attendere un adeguato periodo,

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 44 di 220</p>
---	--

fissato dalla direzione dei lavori, di stagionatura degli intonaci, trascorso il quale si può procedere all'applicazione di una mano di imprimitura (eseguita con prodotti speciali) o di una mano di fondo più diluita alla quale seguiranno altre due mani di vernice del colore e delle caratteristiche fissate.

3.8.15. Verniciatura a smalto (tradizionale)

Prima di applicare lo smalto, si deve procedere alla stuccatura, per eliminare eventuali difetti che, pur essendo di limitatissima entità e rientranti nelle tolleranze, possono essere presenti sulle superfici dei manufatti.

Le parti stuccate, dopo accurata scartavetratura, devono essere ritoccate con lo smalto.

Si applica successivamente la prima mano di smalto e, dopo la completa essiccazione di questa, la seconda mano.

La tonalità di colore di ciascuna mano deve essere differente, in modo da permettere l'agevole accertamento del numero delle passate applicate.

Lo spessore dello strato secco di ciascuna mano non deve essere inferiore a 25 micron.

Deve essere evitato ogni danneggiamento alle superfici verniciate dipendente da distacchi di lembi dello strato di vernice, in conseguenza di aderenza delle varie superfici fra loro, come, ad esempio, fra i battenti mobili e i telai fissi di serramenti.

3.8.16. Verniciatura con smalto epossidico su pareti in blocchi di calcestruzzo o su superfici di calcestruzzo lisce o intonacate

La verniciatura con smalto epossidico deve rispettare le seguenti fasi:

- applicazione a pennello di prodotto passivante del cemento;
- rasatura di tutte le superfici con stucco compatibile alle resine epossidiche impiegate;
- applicazione a pennello di una mano di fondo epossidico di colore neutro e per uno spessore di 30 micron;
- applicazione ad air-less o a pennello di una prima mano di smalto epossidico per uno spessore di 35 micron;
- applicazione ad air-less di una mano a finire di smalto epossidico, del colore stabilito dai disegni, a finitura lucida e per uno spessore minimo di 30 micron.

3.8.17. Verniciatura protettiva di serramenti, telai metallici e tutte le esistenti opere in ferro che non siano preverniciate o trattate con antiruggine

La verniciatura protettiva di serramenti, telai metallici e tutte le esistenti opere in ferro che non siano preverniciate o trattate con antiruggine deve rispettare le seguenti fasi:

- spazzolatura con spazzole metalliche per asportare ruggine, calamina, sporcizia e sostanze grasse, malte, calcestruzzo o vecchie verniciature;
- applicazione a pennello di un primo strato di antiruggine al minio oleofenolico o cromato di zinco;

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 45 di 220</p>
---	--

- applicazione di un secondo strato di antiruggine al minio oleofenolico o cromato di zinco, a 48 ore di distanza, sempre a pennello (in totale, le due mani dovranno dare una pellicola di minimo 50 micron);
- applicazione di una prima mano di smalto sintetico, dato a pennello per uno spessore minimo di 30 micron;
- applicazione di una mano a finire di smalto sintetico, dato a pennello per uno spessore minimo di 30 micron.

Per le opere in ferro che sono fornite con la prima mano di antiruggine già applicata, il ciclo di verniciatura deve essere limitato all'applicazione della seconda mano di antiruggine e di stuccatura e di due mani di smalto sintetico.

3.8.18. Protezione

Le opere verniciate devono essere protette, fino al completo essiccamento, dalla polvere, dall'acqua e da ogni altra fonte di degradazione. La pitturazione deve essere eseguita sempre in ambiente protetto dagli agenti atmosferici che possono pregiudicare l'essiccamento della vernice e nelle condizioni di umidità e di temperatura dell'ambiente indicate dal produttore della vernice o della pittura.

3.8.19. Controllo

Il direttore dei lavori potrà controllare lo spessore degli strati di vernice con apposita strumentazione magnetica. È ammessa una tolleranza di $\pm 10\%$. Deve essere controllato anche che il consumo a metro quadro del prodotto corrisponda a quanto indicato dal produttore. Per l'esecuzione delle prove si citano le seguenti norme UNI di riferimento:

UNI 8754 - *Edilizia. Verniciature, pitturazioni, RPAC, tinteggiature, impregnazioni superficiali. Caratteristiche e metodi di prova;*

UNI 8755 - *Edilizia. Prodotti per sistemi di verniciatura, pitturazione, RPAC, tinteggiatura, impregnazione superficiale e misti. Caratteristiche di attitudine all'immagazzinamento e all'applicazione;*

UNI 8756 - *Edilizia. Prodotti per sistemi di verniciatura, pitturazione, RPAC, tinteggiatura, impregnazione superficiale e misti. Caratteristiche di identificazione e metodi di prova.*

Un'altra norma di riferimento è data dall'ultima edizione del capitolato tecnico d'appalto per opere di pitturazione edile-industriale, edito dalla Associazione nazionale imprese di verniciatura, decorazione e stuccatura (ANVIDES).

3.8.20. Smaltimento rifiuti

L'appaltatore ha l'obbligo di non scaricare in fognatura e di non disperdere nell'ambiente il prodotto e/o il contenitore.

In caso di spargimenti occorre assorbire con sabbia. I rifiuti derivanti, classificabili come speciali, devono essere smaltiti in apposite discariche autorizzate rispettando le normative locali e nazionali in vigore e ottenendo preventivamente l'autorizzazione degli enti preposti.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 46 di 220</p>
---	--

3.9. Prodotti diversi (sigillanti, adesivi)

3.9.1. Sigillanti

Si definiscono *sigillanti* i prodotti utilizzati per riempire in forma continua e durevole i giunti tra elementi edilizi (in particolare nei serramenti, nelle pareti esterne, nelle partizioni interne, ecc.) con funzione di tenuta all'aria, all'acqua, ecc. Oltre a quanto specificato nel progetto o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, i sigillanti si intendono rispondenti alle seguenti caratteristiche:

- compatibilità chimica con il supporto al quale sono destinati;
- diagramma forza/deformazione (allungamento) compatibile con le deformazioni elastiche del supporto al quale sono destinati;
- durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego, cioè con decadimento delle caratteristiche meccaniche ed elastiche che non pregiudichino la sua funzionalità;
- durabilità alle azioni chimico-fisiche di agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione.

NORME DI RIFERIMENTO

UNI ISO 11600 - *Edilizia. Sigillanti. Classificazione e requisiti.*

UNI EN 13888 - *Sigillanti per piastrelle - Requisiti, valutazione di conformità, classificazione e designazione;*

UNI EN 12808 - *Sigillanti per piastrelle;*

UNI EN 15651 - *Sigillanti per giunti per impiego non strutturale negli edifici e piani di camminamento pedonali*

3.9.2. Adesivi

Si definiscono *adesivi* i prodotti utilizzati per ancorare un prodotto a uno attiguo, in forma permanente, resistendo alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, ecc., dovute all'ambiente e alla destinazione d'uso.

Sono inclusi nel presente articolo gli adesivi usati in opere di rivestimenti di pavimenti e pareti o per altri usi e per diversi supporti (murario, ferroso, legnoso, ecc.).

Sono esclusi gli adesivi usati durante la produzione di prodotti o componenti. Oltre a quanto specificato nel progetto esecutivo o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le seguenti caratteristiche:

- compatibilità chimica con il supporto al quale sono destinati;
- durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego (cioè con un decadimento delle caratteristiche meccaniche che non pregiudichino la loro funzionalità);
- durabilità alle azioni chimico-fisiche dovute ad agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione;
- proprietà meccaniche adeguate alle sollecitazioni previste durante l'uso.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 47 di 220</p>
---	--

Adesivi per piastrelle

Il prodotto dovrà essere preparato versandolo in un recipiente, aggiungendo la percentuale d'acqua prevista dal produttore e mescolando con il trapano elettrico a basso numero di giri per qualche minuto, fino a ottenere un impasto omogeneo (ovvero senza grumi), che, prima dell'impiego, deve essere lasciato a riposo per qualche minuto.

Il prodotto deve essere applicato su supporto esente da polveri, oli, grassi, ecc., con spatola dentata con passaggi sia orizzontali sia verticali.

Dovrà essere evitata l'applicazione del prodotto su quei supporti che presentano condizioni di maturazione insufficienti o contenuto d'acqua eccessivo. Si dovrà, inoltre, proteggere il prodotto dal gelo e non porlo in opera a temperature inferiori a + 5°C. In presenza di temperature elevate e supporti assorbenti, è buona norma inumidire la superficie prima della stesura.

Il prodotto dovrà possedere i seguenti parametri meccanici:

- resistenza a compressione (N/mm²): 7,5;
- resistenza a flessione (N/mm²): 2;
- resistenza allo strappo (adesione) (N/mm²): 0,8.

NORME DI RIFERIMENTO

UNI EN 12002 - *Adesivi per piastrelle. Determinazione della deformazione trasversale di adesivi sigillanti e cementizi;*

UNI EN 12003 - *Adesivi per piastrelle. Determinazione della resistenza al taglio degli adesivi reattivi con resina;*

UNI EN 12004 - *Adesivi per piastrelle. Requisiti, valutazione di conformità, classificazione e designazione;*

UNI EN 1323 - *Adesivi per piastrelle. Lastra di calcestruzzo per le prove;*

UNI EN 1324 - *Adesivi per piastrelle. Determinazione dell'adesione mediante sollecitazione al taglio di adesivi in dispersione;*

UNI EN 1308 - *Adesivi per piastrelle. Determinazione dello scorrimento;* **UNI EN 1346** - *Adesivi per piastrelle. Determinazione del tempo aperto;* **UNI EN 1347** - *Adesivi per piastrelle. Determinazione del potere bagnante;*

UNI EN 1348 - *Adesivi per piastrelle. Determinazione dell'aderenza mediante trazione su adesivi cementizi.*

Adesivi per rivestimenti ceramici

Il prodotto dovrà essere preparato versandolo in un recipiente, aggiungendo la percentuale d'acqua prevista dal produttore e mescolando con il trapano elettrico a basso numero di giri per qualche minuto, fino a ottenere un impasto omogeneo (ovvero senza grumi), che, prima dell'impiego, deve essere lasciato a riposo per qualche minuto.

Il prodotto deve essere applicato su supporto esente da polveri, oli, grassi, ecc., con spatola dentata con passaggi sia orizzontali che verticali.

Dovrà essere evitata l'applicazione del prodotto su quei supporti che presentino condizioni di maturazione insufficienti o contenuto d'acqua eccessivo. Si dovrà, inoltre,

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 48 di 220</p>
---	--

proteggere il prodotto dal gelo e non porlo in opera a temperature inferiori a + 5 °C. In presenza di temperature elevate e supporti assorbenti, è buona norma inumidire la superficie prima della stesura.

NORME DI RIFERIMENTO

UNI 10110 - *Adesivi per rivestimenti ceramici. Determinazione del potere di ritenzione d'acqua della pasta;*

UNI 10111 - *Adesivi per rivestimenti ceramici. Determinazione della granulometria della polvere;*

UNI EN 1245 - *Adesivi - Determinazione del pH. Metodo di prova;*

UNI 10113 - *Adesivi per rivestimenti ceramici. Determinazione del residuo secco;*

UNI 9446 - *Adesivi. Determinazione della massa volumica apparente di adesivi in polvere per rivestimenti ceramici.*

Metodi di prova

In luogo delle certificazioni di prova, l'appaltatore potrà fornire la certificazione rilasciata dal produttore previa accettazione della direzione dei lavori.

I metodi di prova sui requisiti degli adesivi dovranno essere conformi alle seguenti normative:

UNI EN 828 - *Adesivi. Bagnabilità. Determinazione mediante misurazione dell'angolo di contatto e della tensione superficiale critica della superficie solida;*

UNI EN ISO 15605 - *Adesivi. Campionamento;*

UNI EN 924 - *Adesivi. Adesivi con e senza solvente. Determinazione del punto di infiammabilità;*

UNI EN 1067 - *Adesivi. Esame e preparazione di campioni per le prove;*

UNI EN 1465 - *Adesivi. Determinazione della resistenza al taglio per trazione di assemblaggi a due substrati rigidi incollati;*

UNI EN 1841 - *Adesivi. Metodi di prova degli adesivi per rivestimenti di pavimentazione e pareti. Determinazione delle variazioni dimensionali di un rivestimento per pavimentazione in linoleum a contatto con un adesivo;*

UNI EN 12092 - *Adesivi. Determinazione della viscosità;*

UNI 9059 - *Adesivi. Determinazione del tempo di gelificazione di resine ureiche;*

UNI EN 1238 - *Adesivi. Determinazione del punto di rammollimento di adesivi termoplastici (metodo biglia e anello);*

UNI 9446 - *Adesivi. Determinazione della massa volumica apparente di adesivi in polvere per rivestimenti ceramici;*

UNI EN 1721 - *Adesivi per carta e cartone, imballaggio e prodotti sanitari monouso. Misurazione dell'adesività di prodotti autoadesivi. Determinazione dell'adesività mediante una sfera rotolante;*

UNI 9591 - *Adesivi. Determinazione della resistenza al distacco (peeling) a caldo di un adesivo per incollaggio di policloruro di vinile (PVC) su legno;*

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 49 di 220</p>
---	--

UNI 9594 - *Adesivi. Determinazione del tempo aperto massimo di adesivi per legno mediante prove di taglio per trazione;*

UNI 9595 - *Adesivi. Determinazione della rapidità di presa a freddo di adesivi per legno mediante prove di taglio per trazione;*

UNI 9752 - *Adesivi. Determinazione del potere bagnante di un adesivo mediante la misura dell'angolo di contatto;*

UNI EN 26922 - *Adesivi. Determinazione della resistenza alla trazione dei giunti di testa;*

UNI EN 28510-1 - *Adesivi. Prova di distacco per un assemblaggio ottenuto per incollaggio di un materiale flessibile su rigido. Distacco a 90°;*

UNI EN 28510-2 - *Adesivi. Prova di distacco per un assemblaggio ottenuto per incollaggio di un materiale flessibile su rigido. Distacco a 180°;*

UNI EN ISO 9142 - *Adesivi. Guida alla selezione di condizioni normalizzate di laboratorio per prove di invecchiamento di giunti incollati;*

UNI EN ISO 9653 - *Adesivi. Metodo di prova per la resistenza al taglio di giunti adesivi.*

3.10. Serramenti interni

3.10.1. Definizioni

Si definiscono serramenti gli elementi edilizi aventi la funzione principale di chiudere le aperture ricavate nelle pareti e partizioni interne, regolando il passaggio di persone, animali, oggetti e sostanze liquide o gassose tra spazi interni ed esterni dell'organismo edilizio o tra ambienti diversi dello spazio interno.

Essi si dividono in elementi fissi (cioè luci fisse non apribili) e con parti apribili.

Per la terminologia specifica dei singoli elementi e delle loro parti funzionali in caso di dubbio si fa riferimento alla norma **UNI 8369** (varie parti).

NORME DI RIFERIMENTO

UNI 7895 - *Disegni tecnici. Designazione simbolica del senso di chiusura e delle facce delle porte, finestre e persiane;*

UNI 8369-1 - *Edilizia. Chiusure verticali. Classificazione e terminologia;*

UNI 8369-2 - *Edilizia. Pareti perimetrali verticali. Classificazione e terminologia;*

UNI 8369-3 - *Edilizia. Chiusure verticali. Classificazione e terminologia dei serramenti esterni verticali;*

UNI 8369-4 - *Edilizia. Chiusure verticali. Classificazione e terminologia degli schermi;*

UNI 8369-5 - *Edilizia. Chiusure verticali. Giunto tra pareti perimetrali verticali e infissi esterni. Terminologia e simboli per le dimensioni;*

UNI 8370 - *Edilizia. Serramenti esterni. Classificazione dei movimenti di apertura delle ante.*

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 50 di 220</p>
---	--

3.10.2. Tipologie dei serramenti di progetto

La tipologia dei serramenti, il sistema di apertura, le dimensioni e il meccanismo di chiusura sono quelli desumibili dagli elaborati di progetto e descritti nell'abaco infissi facente parte del presente progetto.

3.10.3. Prescrizioni generali

I serramenti interni ed esterni (finestre, porte-finestre e similari) dovranno essere realizzati seguendo le prescrizioni indicate nei disegni di progetto e conformemente alle prescrizioni riportate nella “Relazione acustica sui requisiti acustici passivi”. In mancanza di prescrizioni (o in presenza di prescrizioni limitate), si intende che comunque devono, nel loro insieme, essere realizzati in modo da resistere alle sollecitazioni meccaniche e degli agenti atmosferici e contribuire, per la parte di loro spettanza, al mantenimento negli ambienti delle condizioni termiche, acustiche, luminose, di ventilazione, ecc.

Lo svolgimento delle funzioni predette deve essere mantenuto nel tempo. Il Direttore dei Lavori potrà procedere all'accettazione dei serramenti mediante:

- il controllo dei materiali che costituiscono l'anta e il telaio, i loro trattamenti preservanti e i rivestimenti;
- il controllo dei vetri, delle guarnizioni di tenuta e/o sigillanti e degli accessori;
- il controllo delle caratteristiche costruttive (in particolare, dimensioni delle sezioni resistenti, conformazione dei giunti e connessioni realizzate meccanicamente - viti, bulloni, ecc. - e per aderenza -colle, adesivi, ecc. - e comunque delle parti costruttive che direttamente influiscono sulla resistenza meccanica, sulla tenuta all'acqua, all'aria, al vento e sulle altre prestazioni richieste.

Per l'indice di valutazione R_w del potere fonoisolante dei serramenti di facciata (secondo UNI EN 717-1) e interni si rimanda alla Relazione acustica.

L'attestazione di conformità a questo ed agli altri parametri indicati in progetto dovrà essere comprovata da idonea certificazione e/o documentazione fornita dall'Appaltatore al Direttore dei Lavori conformemente agli elaborati di progetto e alle normative vigenti in materia.

L'Appaltatore è obbligato a fornire al D.L. la documentazione rilasciata dal produttore riguardante:

- dichiarazione di conformità a norma dei prodotti forniti;
- istruzioni di installazione del prodotto;
- istruzioni sull'uso e sulla manutenzione dei prodotti;
- marcatura CE.

L'Appaltatore dovrà esibire un campione di ogni tipologia di ogni infisso della fornitura ai fini dell'approvazione da parte della Direzione dei Lavori.

Il campione di infisso deve essere limitato a un modulo completo di telaio, parte apribile e cerniere, meccanismi di chiusura, comandi, accessori e guarnizioni. Resta inteso che i manufatti che saranno consegnati in cantiere dovranno essere tassativamente uguali ai campioni approvati dal Direttore dei Lavori, comprese le anodizzazioni e/o le verniciature.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 51 di 220</p>
---	--

3.10.4. Marcatura CE

Il marchio CE non riguarda la posa in opera. L'attestazione obbligatoria deve riguardare almeno i seguenti requisiti (**UNI EN 14351-1**):

- tenuta all'acqua, mediante la prova in laboratorio (norma **UNI EN 1027**);
- permeabilità all'aria, mediante la prova in laboratorio (norma **UNI EN 1026**);
- resistenza al vento, mediante prova in laboratorio (norma **UNI EN 12211**);
- resistenza termica, mediante il procedimento di calcolo indicato dalla norma **UNI EN ISO 10077-1** oppure **10077-2** o in alternativa con la prova in laboratorio (norma **UNI EN ISO 12657-1**);
- prestazione acustica, mediante procedimento di calcolo o, in alternativa, con la prova in laboratorio (norma **UNI EN ISO 140-3**);
- emissione di sostanze dannose verso l'interno del locale;
- resistenza all'urto.

Le tipologie di serramenti più importanti con l'obbligo della marcatura CE sono le seguenti:

- porte per uso esterno a esclusivo uso dei pedoni (a una o due ante; con pannelli laterali e/o sopra-luce);
- porte destinate a uscita di sicurezza con maniglioni antipanico;
- finestre (uso esterno) a una e due ante (incluso le guarnizioni di tenuta alle intemperie);
- porte finestre (uso esterno) a una e due ante (incluso le guarnizioni di tenuta alle intemperie);
- finestre scorrevoli orizzontali;
- finestre francesi;
- finestre da tetto con o senza materiali antifiamma;
- porte blindate per uso esterno;
- porte automatiche (con radar) motorizzate;
- tutti i prodotti che possono essere in versione manuale o motorizzata;
- tutti i prodotti che possono essere ciechi, parzialmente o totalmente vetrati;
- tutti i prodotti che possono essere assemblati in due o più unità.

NORMA DI RIFERIMENTO

UNI EN 14351-1 - Finestre e porte. Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali. Parte 1: Finestre e porte esterne pedonali senza caratteristiche di resistenza al fuoco e/o di tenuta al fumo.

3.10.5. Forme luci fisse

Le luci fisse devono essere realizzate nella forma, con i materiali e nelle dimensioni indicate nel disegno di progetto. In mancanza di prescrizioni (o in presenza di prescrizioni limitate), si intende che comunque devono - nel loro insieme (telai, lastre di vetro, eventuali accessori, ecc.) - resistere alle sollecitazioni meccaniche dovute all'azione del vento o agli urti, garantire la resistenza al vento e la tenuta all'aria e all'acqua.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 52 di 220</p>
---	--

Quanto richiesto, dovrà garantire anche le prestazioni di isolamento termico, isolamento acustico, comportamento al fuoco e resistenza a sollecitazioni gravose dovute ad attività sportive, atti vandalici, ecc.

Le prestazioni predette dovranno essere garantite con limitato decadimento nel tempo. Il direttore dei lavori potrà procedere all'accettazione delle luci fisse mediante i criteri seguenti:

- controllo dei materiali costituenti il telaio, il vetro e gli elementi di tenuta (guarnizioni, sigillanti) più eventuali accessori;
- controllo delle caratteristiche costruttive e della lavorazione del prodotto nel suo insieme e/o dei suoi componenti (in particolare, trattamenti protettivi del legno, rivestimenti dei metalli costituenti il telaio, esatta esecuzione dei giunti, ecc.);
- accettazione di dichiarazioni di conformità della fornitura alle classi di prestazione quali tenuta all'acqua, all'aria, resistenza agli urti, ecc.

Le modalità di esecuzione delle prove saranno quelle definite nelle relative norme UNI per i serramenti.

3.10.6. Prescrizioni dimensionali e prestazionali per i portatori di handicap

La luce netta della porta di accesso di ogni edificio e di ogni unità immobiliare deve essere di almeno 80 cm. La luce netta delle altre porte interne deve essere di almeno 75 cm.

L'altezza delle maniglie deve essere compresa tra gli 85 e i 95 cm (altezza consigliata: 90 cm).

Devono inoltre essere preferite soluzioni per le quali le singole ante delle porte non abbiano larghezza superiore ai 120 cm e gli eventuali vetri siano collocati a una altezza di almeno 40 cm dal piano del pavimento.

L'anta mobile deve poter essere usata esercitando una pressione non superiore a 8 kg.

3.10.7. Porte e chiusure resistenti al fuoco

Generalità

Gli elementi di chiusura resistenti al fuoco comprendono:

- porte su perni e su cardini;
- porte scorrevoli orizzontalmente e verticalmente, incluse le porte articolate scorrevoli e le porte sezionali;
- porte a libro in acciaio, monolamiera (non coibentate);
- porte scorrevoli a libro;
- porte basculanti;
- serrande/tende avvolgibili.

Per assicurare la tenuta al fumo le porte tagliafuoco devono essere corredate da guarnizioni intumescenti.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 53 di 220</p>
---	--

Come indicato nell’abaco dei serramenti interni alcune porte sono dotate di accessori, di seguito elencati:

- Chiudiporta aereo idraulico;
- Elettromagnete con fissaggio a parete e pulsante di sblocco manuale (completi di braccetti di estensione/prolunga di qualsiasi lunghezza);
- oblò rettangolare REI120 300mm x 400mm;
- maniglione antipanico tipo a leva per porte REI con scrocco laterale.

Valutazione delle caratteristiche

La valutazione delle caratteristiche, delle prestazioni, nonché le modalità di redazione del rapporto di prova in forma completa di porte ed elementi di chiusura resistenti al fuoco, si effettua secondo quanto specificato nella norma **UNI EN 1634-1** e, per quanto da essa richiamato, nelle norme **UNI EN 1363-1** e **UNI EN 1363-2**.

La valutazione delle prestazioni, da effettuare tramite la prova a fuoco secondo la curva di riscaldamento prevista dalla **UNI EN 1363-1**, va condotta previo il condizionamento meccanico previsto al punto 10.1.1, comma a), della norma **UNI EN 1634-1**. Il condizionamento meccanico deve essere eseguito secondo quanto descritto nell'allegato A al **D.M. 20 aprile 2001**.

Salvo diversa indicazione dei decreti di prevenzione incendi, la classe di resistenza al fuoco richiesta per porte e altri elementi di chiusura con la terminologia RE e REI è da intendersi, con la nuova classificazione, equivalente rispettivamente a E e a EI2. Laddove sia prescritto l'impiego di porte e altri elementi di chiusura classificati E ed EI2, potranno essere utilizzate porte omologate con la classificazione RE e REI, nel rispetto di tutte le condizioni previste dal **D.M. 20 aprile 2001**.

Classificazione delle porte resistenti al fuoco

Il sistema di classificazione adottato per le porte resistenti al fuoco è qui di seguito illustrato.

E	15	20	30	45	60	90	120	180	240
EI1	15	20	30	45	60	90	120	180	240
EI2	15	20	30	45	60	90	120	180	240
EW	-	20	30	-	60	-	-	-	-

Il requisito di tenuta *E* è l'attitudine di una porta o altro elemento di chiusura a non lasciar passare né produrre, se sottoposto all'azione dell'incendio su un lato, fiamme, vapori o gas caldi sul lato non esposto.

La perdita del requisito *E* si ha al verificarsi di uno dei seguenti fenomeni:

- aperture di fessure passanti superiori a fissate dimensioni (punto 10.4.5.3 della norma **UNI EN 1363-1**);
- accensione di un batuffolo di cotone posto ad una distanza di 30 mm per un massimo di 30 s (punto 10.4.5.2 della norma **UNI EN 1363-1**) su tutta la superficie;
- presenza di fiamma persistente sulla faccia non esposta.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 54 di 220</p>
---	--

Il requisito di isolamento I è l'attitudine di una porta o altro elemento di chiusura a ridurre entro un dato limite la trasmissione del calore dal lato esposto all'incendio al lato non esposto.

La perdita del requisito di tenuta significa anche perdita del requisito di isolamento, sia che il limite specifico di temperatura sia stato superato o meno. Sono previsti due criteri di isolamento:

- isolamento I1;
- isolamento I2.

ISOLAMENTO I1

Si considera che l'elemento in prova perde l'isolamento termico al verificarsi del primo dei seguenti fenomeni:

- l'aumento della temperatura media sulla faccia non esposta supera i 140 °C (punto 9.1.2.2 della norma **UNI EN 1634-1**);
- l'aumento della temperatura su ogni punto dell'anta, con esclusione della zona entro 25 mm dal bordo visibile o foro di passaggio, supera i 180 °C (punto 9.1.2.4 lettera b) della norma **UNI EN 1634-1**);
- l'aumento della temperatura sul telaio supera i 180 °C a una distanza di 100 mm dal foro di passaggio se il telaio è più largo di 100 mm o alla massima distanza possibile se il telaio è inferiore o uguale a 100 mm (punto 9.1.2.3 lettera b) della norma **UNI EN 1634-1**).

ISOLAMENTO I2

Si considera che l'elemento in prova perde l'isolamento termico al verificarsi del primo dei seguenti fenomeni:

- l'aumento della temperatura media sulla faccia non esposta supera i 140 °C (punto 9.1.2.2 della norma **UNI EN 1634-1**);
- l'aumento della temperatura su ogni punto dell'anta, con esclusione della zona entro 100 mm dal bordo visibile o foro di passaggio, supera i 180 °C (punto 9.1.2.3 lettera c) della norma **UNI EN 1634-1**);
- l'aumento della temperatura sul telaio supera i 360 °C a una distanza di 100 mm dal foro di passaggio se il telaio è più largo di 100 mm o alla massima distanza possibile se il telaio è inferiore o uguale a 100 mm (punto 9.1.2.3 lettera b) della norma **UNI EN 1634-1**).

Il requisito di irraggiamento W è l'attitudine di una porta o altro elemento di chiusura a resistere all'incendio agente su una sola faccia, riducendo la trasmissione di calore radiante sia ai materiali costituenti la superficie non esposta sia ad altri materiali o a persone a essa adiacenti.

Una porta o altro elemento di chiusura che soddisfa i criteri di isolamento I1 o I2 si ritiene che soddisfi anche il requisito di irraggiamento W per lo stesso tempo. La perdita del requisito di tenuta E significa automaticamente perdita del requisito di irraggiamento W .

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 55 di 220</p>
---	--

Omologazione

Le porte e altri elementi di chiusura da impiegarsi nelle attività soggette alle norme di prevenzione incendi devono essere omologati.

Per *omologazione* si intende l'atto conclusivo attestante il corretto espletamento della procedura tecnico-amministrativa illustrata nel presente decreto, finalizzata al riconoscimento dei requisiti certificati delle porte resistenti al fuoco. Con tale riconoscimento è autorizzata la riproduzione del prototipo e la connessa immissione in commercio di porte resistenti al fuoco omologate, con le variazioni consentite dalla norma **UNI EN 1634-1** nel campo di applicazione diretta del risultato di prova, integrate dalle variazioni riportate nell'allegato C al **D.M. 20 aprile 2001**.

Per *prototipo* si intende il campione, parte del campione medesimo e/o la documentazione idonea alla completa identificazione e caratterizzazione della porta omologata, conservati dal laboratorio che rilascia il certificato di prova.

Per *porta omologata* si intende la porta o altro elemento di chiusura per il quale il produttore ha espletato la procedura di omologazione.

Per *produttore* della porta resistente al fuoco si intende il fabbricante residente in uno dei paesi dell'Unione europea, ovvero in uno dei paesi costituenti l'accordo SEE, nonché ogni persona che, apponendo il proprio nome, marchio o segno distintivo sulla porta resistente al fuoco, si presenti come rappresentante autorizzato dallo stesso, purché residente in uno dei paesi dell'Unione europea, ovvero in uno dei paesi costituenti l'accordo SEE.

Per *certificato di prova* si intende il documento, rilasciato dal laboratorio o da un organismo di certificazione, con il quale, sulla base dei risultati contenuti nel rapporto di prova, si certifica la classe di resistenza al fuoco del campione sottoposto a prova.

Per *rapporto di prova* si intende il documento, rilasciato dal laboratorio a seguito della prova, riportante quanto indicato al punto 12 della norma **UNI EN 1634-1** e al punto 12.1 della norma **UNI EN 1363-1**.

L'omologazione decade automaticamente se la porta resistente al fuoco subisce una qualsiasi modifica non prevista nell'atto di omologazione.

Documentazione tecnica che il produttore deve allegare ad ogni fornitura

Il produttore, per ogni fornitura di porte resistenti al fuoco, deve allegare la seguente documentazione tecnica:

- copia dell'atto di omologazione della porta;
- dichiarazione di conformità alla porta omologata;
- libretto di installazione, uso e manutenzione.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Per *dichiarazione di conformità* si intende la dichiarazione, rilasciata dal produttore, attestante la conformità della porta resistente al fuoco alla porta omologata e contenente, tra l'altro, i seguenti dati:

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 56 di 220</p>
---	--

- nome del produttore;
- anno di costruzione;
- numero progressivo di matricola;
- nominativo del laboratorio e dell'organismo di certificazione se diversi;
- codice di omologazione;
- classe di resistenza al fuoco.

Con la dichiarazione di conformità, il produttore si impegna a garantire comunque la prestazione certificata, quali che siano le modifiche apportate alla porta resistente al fuoco tra quelle consentite nell'atto di omologazione.

MARCHIO DI CONFORMITÀ

Per *marchio di conformità* si intende l'indicazione permanente e indelebile apposta dal produttore sulla porta resistente al fuoco, contenente almeno il numero progressivo di matricola e il codice di omologazione.

Il marchio di conformità deve essere applicato dal produttore sulla porta resistente al fuoco.

LIBRETTO DI INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE

Per *libretto di installazione, uso e manutenzione* si intende il documento, allegato a ogni singola fornitura di porte resistenti al fuoco, che riporta, come minimo, i seguenti contenuti:

- modalità e avvertenze d'uso;
- periodicità dei controlli e delle revisioni con frequenza almeno semestrale;
- disegni applicativi esplicativi per la corretta installazione, uso e manutenzione della porta;
- avvertenze importanti a giudizio del produttore.

Norme di riferimento

D.M. 14 dicembre 1993 - Norme tecniche e procedurali per la classificazione di resistenza al fuoco e omologazione di porte e altri elementi di chiusura;

D.M. 27 gennaio 1999 - Resistenza al fuoco di porte e altri elementi di chiusura. Prove e criteri di classificazione;

D.M. 20 aprile 2001 - Utilizzazione di porte resistenti al fuoco di grandi dimensioni;

D.M. 21 giugno 2004 - Norme tecniche e procedurali per la classificazione di resistenza al fuoco e omologazione di porte e altri elementi di chiusura;

UNI EN 1634-1 - Prove di resistenza al fuoco e di controllo della dispersione del fumo per porte e sistemi di chiusura, finestre apribili e loro componenti costruttivi. Parte 1: Prove di resistenza al fuoco per porte e sistemi di chiusura e finestre apribili;

UNI EN 1634-3 - Prove di resistenza al fuoco per porte ed elementi di chiusura. Porte e chiusure a tenuta fumo;

UNI EN 1634-3 - Prove di resistenza al fuoco e di controllo della dispersione del fumo per porte e sistemi di chiusura, finestre apribili e loro componenti costruttivi. Parte 3: Prove di controllo della dispersione del fumo per porte e sistemi di chiusura;

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 57 di 220</p>
---	--

UNI EN 1363-1 - Prove di resistenza al fuoco. Requisiti generali;

UNI EN 1363-2 - Prove di resistenza al fuoco. Procedure alternative e aggiuntive;

UNI ENV 1363-3 - Prove di resistenza al fuoco. Verifica della prestazione del forno.

- elementi verniciati:

UNI 8456 - Prodotti combustibili suscettibili di essere investiti dalla fiamma su entrambe le facce. Reazione al fuoco mediante applicazione di una piccola fiamma;

UNI 8457 - Prodotti combustibili suscettibili di essere investiti dalla fiamma su una sola faccia. Reazione al fuoco mediante applicazione di una piccola fiamma;

UNI 9174 - Reazione al fuoco dei prodotti sottoposti all'azione di una fiamma d'innesco in presenza di calore radiante;

UNI EN ISO 1182 - Prove di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione. Prova di non combustibilità.

3.11. Apparecchi sanitari

3.11.1. Terminologia, classificazione e limiti di accettazione

Sono denominati apparecchi *sanitari* quei prodotti finiti per uso idraulico- sanitario, costituiti da materiale ceramico, materiali metallici o materie plastiche. In particolare, per il materiale ceramico sono ammessi solo apparecchi sanitari di prima scelta realizzati con porcellana dura (*vetrous china*) o gres porcellanato (*fire clay*), secondo le definizioni della norma **UNI 4542**.

Gli apparecchi in materiale metallico o ceramico dovranno essere conformi alle seguenti norme UNI per quanto concerne i requisiti di accettazione:

UNI 4542 - *Apparecchi sanitari. Terminologia e classificazione;*

UNI 4543-1 - *Apparecchi sanitari di ceramica. Limiti di accettazione della massa ceramica e dello smalto;*

UNI 4543-2 - *Apparecchi sanitari di ceramica. Prove della massa ceramica e dello smalto.*

3.11.2. Requisiti

Gli apparecchi sanitari in generale, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti che possono venire a contatto con l'acqua sporca;
- resistenza alla corrosione (per quelli con supporto metallico);
- funzionalità idraulica.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 58 di 220</p>
---	--

3.11.3. Norme di riferimento

Lavabi, lavamani e lavelli

Le caratteristiche dei lavabi, dei lavamani e dei lavelli devono rispondere alle seguenti norme:

UNI EN 14688 - *Apparecchi sanitari. Lavabi. Requisiti funzionali e metodi di prova;*

UNI EN 13310 - *Lavelli da cucina. Requisiti funzionali e metodi di prova;*

UNI EN 695 - *Lavelli da cucina. Quote di raccordo;*

UNI EN 14296 - *Apparecchi sanitari. Lavabi a canale;*

UNI EN 31 - *Lavabi. Quote di raccordo;*

UNI EN 32 - *Lavabi sospesi. Quote di raccordo.*

Vasi

Le caratteristiche dei vasi devono rispondere alle seguenti norme:

UNI EN 33 - *Vasi a pavimento a cacciata, con cassetta appoggiata. Quote di raccordo;*

UNI EN 34 - *Vasi sospesi a cacciata, con cassetta appoggiata. Quote di raccordo;*

UNI EN 37 - *Vasi a pavimento a cacciata, senza cassetta appoggiata. Quote di raccordo;*

UNI EN 38 - *Vasi sospesi a cacciata, senza cassetta appoggiata. Quote di raccordo;*

UNI 8196 - *Vasi a sedile ottenuti da lastre di resina metacrilica. Requisiti e metodi di prova;*

UNI EN 997 - *Apparecchi sanitari. Vasi indipendenti e vasi abbinati a cassetta, con sifone integrato.*

Piatti doccia

Le caratteristiche dei piatti doccia devono rispondere alle seguenti norme:

UNI EN 251 - *Piatti doccia. Quote di raccordo;*

UNI EN 263 - *Specifiche per lastre acriliche colate per vasche da bagno e piatti per doccia per usi domestici;*

UNI EN 14527 - *Piatti doccia per impieghi domestici.*

Docce e lavaocchi di emergenza

DIN EN 15154-1:2006-12 *Emergency safety showers - Part 1: Plumbed-in body showers for laboratories*

3.11.4. Spazi minimi funzionali per gli apparecchi sanitari

Spazi minimi e misure di sicurezza

L'installazione degli apparecchi sanitari deve rispettare gli spazi minimi di rispetto previsti dall'appendice O della norma **UNI 9182** - *Edilizia. Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda. Criteri di progettazione, collaudo e gestione.* In particolare:

- lo spazio antistante l'apparecchio sanitario deve essere profondo almeno 55 cm;

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 59 di 220</p>
---	--

- la tazza WC e il bidè devono essere distanti almeno 20 cm;
- la tazza WC, il bidè e il lavandino devono essere distanziati almeno 10 cm;
- il WC deve distare dalla parete laterale almeno 15 cm;
- il bidè deve distare dalla parete laterale almeno 20 cm.

I supporti di fissaggio, a pavimento o a parete, devono garantire la stabilità dell'apparecchio durante il suo uso, soprattutto se di tipo sospeso.

Gli apparecchi metallici devono essere collegati al conduttore di protezione, a sua volta collegato a rete di messa a terra.

Le prese di corrente in prossimità degli apparecchi sanitari devono avere requisiti tali da impedire la folgorazione elettrica.

Gli apparecchi sanitari devono essere idoneamente desolidarizzati in conformità all'appendice P della norma **UNI 9182**.

Spazi minimi per i portatori di handicap deambulanti e su sedia a ruote

Per garantire la manovra e l'uso degli apparecchi anche alle persone con impedita capacità motoria, deve essere previsto, in rapporto agli spazi di manovra di cui al punto 8.0.2 del D.M. n. 236/1989, l'accostamento laterale alla tazza WC, bidè, vasca, doccia, lavatrice e l'accostamento frontale al lavabo.

In particolare devono essere rispettati i seguenti spazi minimi funzionali:

- lo spazio necessario all'accostamento e al trasferimento laterale dalla sedia a ruote alla tazza WC e al bidet, ove previsto, deve essere minimo 100 cm misurati dall'asse dell'apparecchio sanitario;
- lo spazio necessario all'accostamento laterale della sedia a ruote alla vasca deve essere minimo di 140 cm lungo la vasca con profondità minima di 80 cm;
- lo spazio necessario all'accostamento frontale della sedia a ruote al lavabo deve essere minimo di 80 cm misurati dal bordo anteriore del lavabo.

Accorgimenti per la collocazione degli apparecchi sanitari

Relativamente alle caratteristiche degli apparecchi sanitari, inoltre:

- i lavabi devono avere il piano superiore posto a 80 cm dal calpestio ed essere sempre senza colonna con sifone, preferibilmente del tipo accostato o incassato a parete;
- i WC e i bidè preferibilmente sono di tipo sospeso. In particolare, l'asse della tazza WC o del bidè deve essere posto a una distanza minima di 40 cm dalla parete laterale, il bordo anteriore a 75÷80 cm dalla parete posteriore e il piano superiore a 45÷50 cm dal calpestio.

Qualora l'asse della tazza WC o del bidè sia distante più di 40 cm dalla parete, si deve prevedere, a 40 cm dall'asse dell'apparecchio sanitario, un maniglione o corrimano per consentire il trasferimento. La doccia deve essere a pavimento, dotata di sedile ribaltabile e doccia a telefono.

Impugnature di sicurezza

Nei locali igienici deve inoltre essere prevista l'attrezzabilità con maniglioni e corrimano orizzontali e/o verticali in vicinanza degli apparecchi. Il tipo e le

<p style="text-align: center;"><i>REGIONE PUGLIA</i> <i>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</i> REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx Data: Novembre 2023 Pag. 60 di 220</p>
---	--

caratteristiche dei maniglioni o corrimano devono essere conformi alle specifiche esigenze riscontrabili successivamente all'atto dell'assegnazione dell'alloggio e posti in opera in tale occasione.

Nei servizi igienici dei locali aperti al pubblico è necessario prevedere e installare il corrimano in prossimità della tazza WC, posto ad altezza di 80 cm dal calpestio, e di diametro 3-4 cm. Se fissato a parete, deve essere posto a 5 cm dalla stessa.

<p>REGIONE PUGLIA AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx Data: Novembre 2023 Pag. 61 di 220</p>
---	--

4. ARREDI E ATTREZZATURE

4.1. Generalità

La fornitura dovrà essere orientata al rigoroso rispetto del quadro normativo (Leggi, Norme, Regolamenti statali e regionali), anche se intervenuto dopo l'aggiudicazione, e al raggiungimento degli obiettivi in calce.

Dovranno essere inoltre garantite le prestazioni indicate nel Capitolato, intese come minime, nonché la congruenza con le prestazioni, le esigenze funzionali derivanti dallo sviluppo della progettazione.

4.1.1. Condizioni di benessere

La fornitura dovrà prevedere arredi e attrezzature atti a garantire condizioni ottimali di “comfort percepito” dagli utenti ed addetti ai lavori in maniera che gli stessi e la loro collocazione sia conforme e corrispondente a criteri ergonomici.

4.1.2. Fruibilità degli spazi

Il requisito di fruibilità è da intendersi come insieme delle condizioni relative agli spazi allestiti in maniera da essere adeguatamente usati dagli utenti e personale nello svolgimento delle proprie attività.

Dovranno essere garantiti i massimi livelli di accessibilità e fruibilità degli spazi. In funzione delle attività da svolgere e del tipo di utenti, si dovrà tenere conto dei requisiti di arredabilità ed ergonomia, ovvero dell'attitudine dello spazio a consentire il posizionamento degli elementi necessari allo svolgimento delle funzioni per cui è stato destinato.

4.1.3. Durabilità e manutenibilità

Le scelte dei materiali, delle tecniche e delle soluzioni costruttive proposte dovranno essere condotte anche al fine di massimizzare la durabilità e con essa ridurre al minimo gli oneri di manutenzione da prevedersi nel periodo di esercizio.

In particolare si dovranno garantire:

- la sostituibilità di elementi o parti di essi;
- la pulibilità e la sanificazione o disinfezione.

La fornitura dovrà essere completa di un Piano di Manutenzione che consenta di programmare gli interventi.

4.1.4. Sicurezza

Le soluzioni costruttive dovranno garantire la massima sicurezza dei lavoratori e degli utenti in considerazione della specifica funzione e della tipologia di fruitori; inoltre devono essere salvaguardati i principi di prevenzione e protezione dei lavoratori durante le operazioni di manutenzione.

<p>REGIONE PUGLIA AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx Data: Novembre 2023 Pag. 62 di 220</p>
---	--

4.1.5. Scelte costruttive

Tutte le scelte costruttive dovranno essere congrue con le esigenze attese. Esse dovranno essere coerenti agli obiettivi di qualità individuati quali ad esempio adozione di tecniche e dei materiali costruttivi compatibili con i diversi valori riconosciuti e richiamati nel progetto. La fornitura dovrà inoltre privilegiare l'introduzione di elementi di naturalità e l'utilizzo di tecniche e materiali a basso impatto ambientale.

4.1.6. Aspetti qualitativi e prestazionali

Caratteristiche minime di qualità, prestazioni, durevolezza ed estetica dei materiali, nel rispetto vincolante dei requisiti e prestazioni minime definite dal progetto definitivo di cui al presente Capitolato Speciale di Appalto.

4.2. Prescrizioni tecniche

La fornitura, gli oneri e le prestazioni di cui al presente documento sono quelli occorrenti per dare le opere completamente finite e in grado di assolvere ad una normale utilizzazione in conformità allo scopo per cui sono state realizzate. Nei capitoli seguenti sono specificate le modalità e caratteristiche tecniche secondo le quali l'Assuntore è impegnato a trasportare, fornire e montare gli arredi e le attrezzature previsti e a condurre i lavori.

Le specifiche di seguito riportate non devono essere intese come esaustive, se non nel definire requisiti minimi che non possono essere disattesi, ma eventualmente migliorati.

4.3. Condizioni generali di accettazione dei materiali

Tutti i materiali previsti nell'ambito dell'intervento, in relazione al loro utilizzo e collocazione, saranno rispondenti al sistema di classificazione europeo di cui al decreto del Ministro dell'interno 10 marzo 2005 (Gazzetta Ufficiale n. 73 del 30 marzo 2005) e successive modifiche ed integrazioni.

I materiali che l'Assuntore impiegherà per le forniture di cui all'appalto dovranno corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nelle leggi e regolamenti ufficiali vigenti in materia. In mancanza di particolari prescrizioni i materiali dovranno essere della migliore qualità esistente in commercio. In ogni caso i materiali, prima della posa in opera, dovranno essere riconosciuti idonei ed accettati dal Committente.

I materiali proverranno da località o fabbriche che l'Assuntore riterrà di sua convenienza, purché corrispondano ai requisiti di cui sopra.

Tutti gli arredi e le attrezzature dovranno rispettare le prescrizioni delle norme UNI e marchio CE.

4.4. Reazione al fuoco dei materiali

Tutti gli elementi e rispettivi componenti proposti dovranno essere certificati in classe di reazione al fuoco non superiore ad 1, salvo casi specifici che potranno essere classificati in classe non superiore a 2.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 63 di 220</p>
---	--

L'aggiudicataria dovrà consegnare, contestualmente alle forniture, le certificazioni attestanti le classi di reazione al fuoco richieste.

4.5. Caratteristiche tecniche e qualitative della fornitura

La fornitura dovrà riguardare le tipologie di arredi e attrezzature aventi le caratteristiche di seguito riportate o ad esse assimilabili sia dimensionalmente che per soluzioni tecniche e/o materiali alternativi, nel rispetto dei requisiti prestazionali indicati.

4.5.1. Appendiabiti a piantana - Art. AP01

CONFIGURAZIONE

Da definire con fornitori. Dimensioni indicative: 170(h)x50 cm.

REQUISITI

Gli appendiabiti dovranno:

- Essere sicuri di buona qualità;
- Essere realizzati con materiali atossici;
- Essere realizzati con materiali autoestinguenti e/o ignifughi;
- Essere robusti e resistenti all'uso prolungato nel tempo;
- Garantire una buona lavabilità;
- Essere disinfettabili, presentando una buona resistenza ai più diffusi prodotti di disinfezione.
- **Dev'essere garantito il rispetto della normativa nazionale ed europea vigente in materia di igiene, sicurezza e antincendio.**
- **Gli articoli devono essere conformi agli standard europei per le forniture ospedaliere.**
- Colori e finiture: da definire secondo campionario.

4.5.2. Autoclave - Art. AU01

CAMPI DI APPLICAZIONE:

- Laboratori di analisi e di microbiologia
- Istituti di ricerca e agenzie di controllo
- Aziende nei settori delle bio-tecnologie
- Strutture veterinarie e laboratori di diagnostica
- Industrie farmaceutiche, alimentari e chimiche, laboratori per il controllo qualità e per le produzioni in piccola scala
- Ospedali, sale operatorie ed ambito medico in generale

DESCRIZIONE E DOTAZIONI

L'autoclave cabinata da laboratorio con dimensioni di camera 147 litri è equipaggiata con una porta per uso *pass-through*. Le porte a scorrimento verticale sono azionate da un meccanismo pneumatico, per garantire un uso efficiente dello spazio in laboratorio.

L'autoclave ha una piastra interna che funge da scambiatore di calore ad alta efficienza, che può essere utilizzata come sistema per il preriscaldamento del vapore, per il raffreddamento in camera mediante acqua fredda e – come opzione – per l'asciugatura finale del carico.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 64 di 220</p>
---	--

Un sistema di blocco termico previene aperture delle porte in situazioni di rischio. Sonde di temperatura e trasduttori di pressione assicurano un monitoraggio di processo costante, oltreché precisione e distribuzione ottimale della temperatura in camera, garantendo un alto livello di sicurezza per l'operatore e performance e riproducibilità del processo di sterilizzazione.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Volume camera	(l)	261
Capacità utile di carico	(l)	147
Porte	(n°)	1
Materiale camera/porta		acciaio inox 316 L, bassa rugosità superf.
Dimensioni esterne (l x p x a)	(mm)	860 x 1012 x 1890
Dimensioni utili camera (l x p x a)	(mm)	430 x 635 x 550
Peso a vuoto	(kg)	370
Pressione operativa max	(bar)	3,5
Temperatura operativa max	(°C)	148
Voltaggio standard e assorbimento		400 V / 50 Hz + N + PE – 16 kW

4.5.3. Banco aspirato - Art. BA-AS01

Banco aspirato interamente realizzato in acciaio inox 304L.

È dotato di sistema di aspirazione fumi dal piano di lavoro forellinato e dalla parete posteriore, e predisposto per lo scarico dei fumi verso l'esterno, atto a garantire un alto livello di protezione personale da rischio chimico o trattamento di sostanze pericolose per l'uomo.

Apparecchio trasportabile, è idoneo per laboratori analisi, settore, istologia e anatomia patologica, farmacie, laboratori di saldatura etc. L'aria aspirata dal piano di lavoro e dal fondale posteriore forellato, entra nel vano sigillato contenente filtri e motore e posizionato nel banco sottostante, passa attraverso 2 filtri a carboni attivi specifici per le sostanze da neutralizzare, e viene successivamente espulsa totalmente dal ventilatore previa depurazione attraverso il canale ricavato nel doppio fondale posteriore centrale, e convogliata nel collettore flangiato da 200mm sul lato superiore del fondale stesso, comodo per l'allacciamento alla tubazione di espulsione se richiesta.

Il piano di lavoro è composto da una superficie piana aspirata con perimetro rialzato di mm 40 per evitare fuoriuscite di liquidi; ad incasso vi sono una serie di pianetti forellinati asportabili per lavaggio in autoclave.

Il flusso dell'aria aspirata è notevole, garantito da motoventilatore silenzioso e con elevata prevalenza.

Il quadro di comando comprende, oltre alla scheda elettronica di comando e controllo apparecchiatura, anche una presa elettrica tipo UNEL/Schuko per eventuali piccole strumentazioni.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 65 di 220</p>
---	--

Il lato inferiore del bancone è costituito dal vano tecnico centrale portafiltri e ventilatore, chiuso da pannello con viti ed apribile da tecnico manutentore per sostituzione dei filtri; a destra e sinistra vi sono vani portaoggetti utili per riporre materiali d'uso del laboratorio, apribili con ante dotate di maniglia.

STRUTTURA E CARATTERISTICHE PARTICOLARI:

- Struttura interamente realizzata in acciaio inox 304L finitura superficiale scotch-brite con angoli e spigoli arrotondati, spessore 12/10";
- Piano di lavoro in pezzo unico, senza saldature, con perimetro rialzato di mm 40 per evitare fuoriuscite di liquidi fuori sagoma;
- Grande vasca posizionata sotto ai piani di lavoro forellinati a tutta larghezza del banco per il convogliamento dell'aria aspirata ai filtri ed eliminazione dei liquidi sversati mediante piletta da 1" ½;
- Piani di lavoro forellinati in segmenti asportabili per lavaggio in autoclave;
- Mensola inox posteriore portaoggetti da 1800x150mm con barra calamitata per applicazione utensili;
- Piano di lavoro in più segmenti forellinati aspirati dal basso, spessore 12/10mm, robusti e resistenti;
- Piedini d'appoggio a pavimento di grandi dimensioni in materiale antistatico, regolabili per la messa in bolla del banco;
- Filtrazione dell'aria aspirata mediante n° 2 prefiltri in classe arrestanza G3, e n°2 filtri a carboni attivi per formalina di serie;
- Possibilità di convogliamento dell'aria filtrata espulsa verso l'esterno del fabbricato (ricircolo zero) mediante tubazione 200 mm in PVC da collegare a flangia del raccordo di scarico installata di serie;
- Ventilatore centrifugo interno funzionante a tensione variabile, regolato automaticamente da scheda elettronica in funzione dei parametri impostati;
- Regolazione automatica della velocità di flusso preimpostata e modificabile dall'operatore in funzione del progressivo intasamento dei filtri a carboni attivi;
- Visualizzazione in tempo reale del flusso d'aria circolante (in m/sec) tramite display digitale sul quadro frontale;
- Lampada UV da 15 Watt per vano motore e filtri;
- Scheda elettronica con display e tastiera antistatica controllata da un microprocessore.

QUADRO DI CONTROLLO:

Il quadro di comando, che racchiude la scheda elettronica controllata da un microprocessore, presenta:

- Interruttore generale O/I;
- Tastiera a membrana (soft touch) a protezione antistatica;
- Display digitale con indicazione della velocità di aria aspirata (in m/sec);
- Contatore elettronico digitale di funzionamento generale apparecchiatura;
- Contatore elettronico digitale di funzionamento lampada U.V.C.;

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 66 di 220</p>
---	--

- Timer di funzionamento lampada U.V.C a countdown impostabile con autospegnimento a fine ciclo;
- Allarme velocità dell'aria circolante in macchina insufficiente;
- Allarme di depressione interna al vano filtri e motore insufficiente;
- Preallarme di prossima necessità di sostituzione filtri con indicazione sul display;
- Preallarme di prossima sostituzione lampada UVC con indicazione sul display.

CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Efficienza di filtrazione aria trattata: n°2 filtri a carboni attivi con impregnazione specifica
- Efficienza di prefiltrazione aria: n°2 prefiltri sintetici classe arrestanza G3
- Lampada germicida UVC da 15 Watt
- Quantità di aria trattata: default 1000m³/h; regolabile da utente nei parametri software
- Raccordo scarico esterno: 200 vert d. ext mm
- Dimensioni piano di lavoro: mm 1720 x 630 (lato x lato) x 900 (h)
- Dimensioni esterne totali: mm 1800 x 790 x 2000 (L x P x h)
- Alimentazione elettrica: monofase 230 V; 50/60 Hz;
- Potenza installata totale: 0,500 kW
- Potenze addizionali ammissibili: n.1 presa 2P+T max 800 Watt
- Peso netto: kg 120 ca

CONFORMITÀ:

2006/42/CE Direttiva macchine

2014/30/UE Direttiva compatibilità elettromagnetica

CEI EN 61010-1:2017-12 (Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio)

4.5.4. Banco per citometria a flusso - Art. BA-CT01

Banco progettato per supportare gli strumenti per la citometria a flusso come un sistema mobile *all-in-one* garantendo più spazio e una maggiore mobilità.

Dispone di uno spazio per lo stoccaggio del carrello dei fluidi ed è dotato di un involucro per la riduzione del rumore prodotto.

I materiali utilizzati saranno non infiammabili, resistenti al calore ed ai prodotti chimici.

Banco completamente mobile con capacità di peso fino a 500 kg.

Struttura in acciaio verniciato a polvere nero; piano di lavoro resistente ai prodotti chimici e facilmente sanificabile.

Dotato di 4 rotelle bloccabili di solida costruzione per semplificare lo spostamento del sistema e garantire un facile accesso alla parte posteriore degli strumenti.

Dotazioni:

- cassettera a 3 cassetti;
- ripiano laterale multifunzione, montabile a destra o sinistra;

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 67 di 220</p>
---	--

- piano di lavoro extra, scorrevole sotto il piano principale, dim. 60x60 cm;
- supporto per PC, braccio singolo per monitor e piattaforma scorrevole per tastiera;
- contenitore per stoccaggio liquidi, dimensioni interne mm L200 x D300 x H200;
- collettore di scarico liquidi.

Dimensioni indicative: 180x75 cm.

4.5.5. Banco laboratorio - Artt. BA-LA01 - BA-LA02 - BA-LA03 - BA-LA04

BA-LA01: banco laboratorio a parete 180X75x59/89(h) cm

BA-LA02: banco laboratorio a parete 150X75x59/89(h) cm

BA-LA03: banco laboratorio centrale 2x180X75x59/89(h) cm

BA-LA04: banco laboratorio con lavello 180X75x59/89(h) cm

Gli arredi tecnici dovranno essere conformi alle norme EN 13150 e EN 14727 e testati da laboratori accreditati. Tutti i materiali dovranno essere ignifughi, classe 0 e 1 di reazione al fuoco.

I banchi saranno composti da:

- Telaio metallico con “Gambe” a “C” in tubo di acciaio 60x30 mm
- Pannelli mascheramento dei servizi;
- Piano di lavoro;
- Portareagenti.

I banchi da laboratorio consistono in moduli base singoli accostabili di 1500 e 1800 mm oppure in configurazioni con gamba centrale in comune che ne facilita l’allineamento.

La combinazione di questi moduli base consente di adattare le lunghezze dei banchi in funzione delle necessità del laboratorio.

Basamenti rivestiti con resine epossidiche antiacido.

Configurazione a “C” delle spalle del basamento

Questa permette la massima libertà di movimento dell’operatore non avendo gambe del telaio nella posizione frontale.

La base dei telai con profondità standard da parete è arretrata per permettere l’accostamento a muro in presenza di battiscopa e per il posizionamento dopo la predisposizione delle alimentazioni e scarichi sulla parete.

Realizzata con tubolari d’acciaio spessore 2 mm nelle sezioni di 60x30 e 60x60. Il trattamento di protezione delle strutture metalliche prevede un procedimento di decapaggio e fosfatizzazione a caldo e l’applicazione di smalto a base di resine epossidiche in polvere applicate elettrostaticamente (spessore 100±10 micron), essiccazione in galleria termica a 180 °C.

Piedini di livellamento in acciaio rivestiti in materiale plastico antiacido.

I basamenti degli elementi hanno 2 gambe con sezione 60x30 mm.

I basamenti metallici sono costruiti con tubolari d’acciaio delle sezioni di 60x30, 30x30 mm, ed eseguiti in moduli indipendenti tra loro, componibili e collegabili meccanicamente;

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 68 di 220</p>
---	--

le strette tolleranze di lavorazione consentono l'intercambiabilità o la sostituzione dei singoli elementi che li compongono.

Deve essere garantito un carico non inferiore a 200 Kg/mq uniformemente distribuito.

Servizi (torrette ee, rubinetti acqua, rubinetti gas etc.) a livello del piano di lavoro su una barra portaservizi predisposta con fori appositi e tappi removibili in materiale plastico.

Portareagenti

Struttura in tubolari d'acciaio con trattamento di protezione che prevede un procedimento di decapaggio e fosfatazione a caldo e l'applicazione di smalto a base di resine epossidiche in polvere applicate elettrostaticamente (spessore 100 ±10 micron), essiccazione in galleria termica a 180 °C.

Ripiani a vassoio per contenimento per eventuali spanti, bordi rialzati anticaduta per oggetti e bottiglie.

Altezza regolabile, con predisposizioni per facilitare l'allineamento, ogni 35 mm, colonne h 740 mm.

I portareagenti per i basamenti composti hanno il montante centrale da 60x60 mm come la gamba.

Su richiesta fornibili piani in laminato o vetro e staffe di supporto di diverse altezze.

Altri Elementi

- Pannello a giorno copriservizi in laminato plastico, posizionato sotto il piano di lavoro per mascherare i collegamenti delle utenze. Sistema di aggancio rapido, facilmente removibile per le manutenzioni.
- Pannello schiena in laminato plastico, fisso, nella posizione posteriore per mascherare i collegamenti delle utenze quando un banco a parete viene usato come banco centrale o accostato a pareti vetrate.

Predisposizioni:

Possibilità di inserimento piano lavello su telaio base, lavavetriere e frigorifero sotto telaio base.

Il banco verrà fornito completo di cassettiere e/o armadietti sottopiano (min 2 elementi per ogni modulo base).

Banco laboratorio con lavello

Basamento metallico modulare

Struttura portante con gambe a "C" in tubolare di acciaio decapato e verniciato con polveri epossidiche con successivo passaggio in galleria termica a 200 °C. Completo di pannelli di tamponamento laterali.

Piano di lavoro con bordi perimetrali antidebordanti e vasca da 400x500xh300 mm (dimensioni indicative).

Modulo sottolavello

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 69 di 220</p>
---	--

Struttura ed antine in agglomerato idrofugo rivestito con laminato plastico melamminico HPL ignifugo classe 1. Bordi antiurto in ABS grigio spessore 3 mm arrotondato. Maniglioni in acciaio rivestiti con vernici epossidiche grigio chiaro. Supporto in acciaio verniciato con polveri epossidiche con successivo passaggio in galleria termica a 200 °C. Montato su zoccolo con piedini regolabili.

MOBILETTI per posizionamento sottopiano

Banchi attrezzabili e completabili con armadietti sottobanco ad uso contenitore disponibili in varie dimensioni di larghezza e altezza, con ante doppie e singole o cassette.

Struttura della scocca realizzata in pannelli di nobilitato bordati in ABS di spessore min 2 mm arrotondato con elevata resistenza a colpi e graffi. Pannelli in agglomerato ligneo ecologico nobilitato “ignifugo” con spessore 18 mm, ottenuti da materiali riciclati e prodotti con requisiti in ottemperanza alle seguenti norme:

Tolleranze dimensionali: UNI EN 14323-5.1

Planarità: UNI EN 14323-5.2

Danneggiamento dei bordi: UNI EN 14323-5.3

Difetti superficiali: UNI EN 14323-5.4

Resistenza al graffio: UNI EN 14323- 5.5

Resistenza alla fessurazione: UNI EN 14323 5.7

Resistenza allo sporco: UNI 9300

Resistenza alla luce: UNI 15187

Contenuto di formaldeide: E1 UNI EN ISO 12460 (in conformità al D.M. 10/10/08) CARB P2 / US EPA

Classe di reazione al fuoco: UNI EN 13986 (Euroclasse) B – s2, d0 e Bfl–s1

Certificazioni Forestali: FSC® 100% RECYCLED - PEFC 96% RECYCLED Certificato CE
Struttura su 4 ruote pivotanti di cui 2 con freno.

Colori di ante e mostrine cassette da definire sulla base del campionario.

Configurazioni con ante e cassette con e senza serratura da definire in fase di fornitura. Portata minima dei cassette di 25 kg ciascuno, con ammortizzatore finale di chiusura. Armadietti certificati secondo la norma EN 16121 e cassettiere con guide dotate di dispositivo antiribaltamento che permette l’apertura di un cassetto alla volta al fine di migliorarne la stabilità e sistema soft closing a richiamo finale automatico e ammortizzato. Guide carenate e arrotondate nella parte interna. Maniglia in materiale plastico resistente agli agenti chimici. Cerniere con regolazione tridimensionale e sistema di chiusura ammortizzato per antine.

Armadietti con anta dotati di un ripiano regolabile in altezza.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 70 di 220</p>
---	--

4.5.6. Bancone aree sanitarie - Art. BA-SA01 - BA-SA02 - BA-SA03

BA-SA01: bancone aree sanitarie 270X45 cm

BA-SA02: bancone aree sanitarie 260X60 cm

BA-SA03: bancone aree sanitarie 300X160 cm

CONFIGURAZIONE

Bancone per aree sanitarie senza alzata:

- dotato di piano scrivania operatore bordato in ABS antiurto, completo di foro passacavi e boccola di chiusura
- dotato di fianchi di finitura e frontali completi di zoccolo e fianchi di sostegno
- dotato di piedini livellatori regolabili in altezza

REQUISITI

I banconi dovranno:

- Essere di buona qualità;
- Essere realizzati con materiali atossici;
- Essere realizzati con materiali autoestinguenti e/o ignifughi;
- Essere robusti e resistenti all'uso prolungato nel tempo;
- Avere una buona resistenza ai carichi elevati e ai danni nel tempo;
- Avere un'ottima resistenza superficiale ai graffi e all'abrasione;
- Essere caratterizzati da linee prive di spigoli;
- Garantire una buona lavabilità;
- Essere disinfettabili, presentando una buona resistenza ai più diffusi prodotti di disinfezione.
- ✓ **Dev'essere garantito il rispetto della normativa nazionale ed europea vigente in materia di igiene, sicurezza e antincendio.**
- ✓ **Gli articoli devono essere conformi agli standard europei per le forniture ospedaliere.**
- ✓ Colori e finiture: da definire secondo campionario.

CARATTERISTICHE TECNICHE

I banconi scrivania dovranno essere dotati di fianchi e frontale, con finitura in tinta con il piano.

I fianchi di finitura e i fianchi di sostegno ridotti dovranno essere realizzati in conglomerato ligneo melaminico, spessore non inferiore a 30 mm, antigraffio e antiriflesso, bordati in ABS antiurto in tinta e dotati di piedini livellatori regolabili, di altezza non inferiore ad 1 cm.

Il frontale dovrà essere realizzato con supporto in conglomerato ligneo melaminico, spessore non inferiore a 20 mm, antigraffio e antiriflesso, bordati in ABS antiurto in tinta e dotati di piedini livellatori regolabili, di altezza non inferiore ad 1 cm.

Il frontale sul lato esterno dovrà avere finitura in laminato, con inserti in alluminio sulle giunte.

Fianchi e frontale dovranno essere dotati di zoccolo in truciolare laminato, finitura alluminio/acciaio.

Lungo la giunta dello zoccolo dovranno essere presenti dei piedini regolabili di altezza non inferiore ad 1 cm.

I piani scrivania, ad uso operatore, dovranno essere realizzati in conglomerato ligneo melaminico, antiriflesso, antigraffio e lavabile, spessore 30 mm, bordato in ABS anti-urto in tinta.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 71 di 220</p>
---	--

I banconi scrivania sprovvisti di alzata dovranno avere il piano sagomato, realizzato in truciolare bilaminato, spessore non inferiore a 30 mm, con laminato antigraffio, antiriflesso e lavabile, bordato in ABS antiurto, finitura alluminio.

Dovranno inoltre essere completi di boccole passacavi con coperchio di chiusura ruotabile, canalina passacavi sotto-piano e porta CPU (processore centrale computer) realizzato in tubolare metallico verniciato, regolabile in altezza mensola superiore, completa di supporti.

4.5.7. Cestino gettacarte - Art. CE01

CONFIGURAZIONE

Cestino portarifiuti 5 litri in acciaio inox altezza 30 cm, chiusura *soft-close*.

REQUISITI

I cestini dovranno:

- Essere sicuri di buona qualità;
- Essere realizzati con materiali atossici;
- Essere realizzati con materiali autoestinguenti e/o ignifughi;
- Essere robusti e resistenti all'uso prolungato nel tempo;
- Garantire una buona lavabilità;
- Essere disinfettabili, presentando una buona resistenza ai più diffusi prodotti di disinfezione.
- **Dev'essere garantito il rispetto della normativa nazionale ed europea vigente in materia di igiene, sicurezza e antincendio.**
- **Gli articoli devono essere conformi agli standard europei per le forniture ospedaliere.**
- Colori e finiture: da definire secondo campionario.

4.5.8. Cella frigo - Art. CF02

Dimensioni

210 x 270 cm – h 300 misure interne della cella.

Struttura

La struttura delle celle dovrà essere realizzata con pannelli sandwich di poliuretano espanso rigido autoestinguento, senza CFC, con densità media di 38÷40 kg/m³, con coefficiente di conduzione termica di 0,022, e dello spessore di circa 80 mm. I pannelli dovranno essere rivestiti in acciaio zincato o in vetroresina, ad incastro, per garantire la continuità termica della cella nel suo complesso; i materiali usati e le modalità di assemblaggio dovranno inoltre garantire di non assorbire odori e non consentire l'annidarsi di parassiti e lo sviluppo di funghi e muffe.

Le superfici interne dovranno essere verniciate o rivestite con materiali di colore bianco specifico per alimenti o finitura con superficie certificata per alimenti, che consenta una facile pulizia, disinfettabilità e sanificazione.

Le componenti metalliche, se presenti, devono essere di acciaio inossidabile o comunque di metalli non ossidabili.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 72 di 220</p>
---	--

La struttura laterale dovrà essere raccordata con il pavimento per facilitare le operazioni di pulizia e disinfezione. In caso di presenza di particolari impianti ispezionabili sul tetto della cella, dovrà essere realizzata specifica botola superiore di passaggio.

Temperatura di esercizio - variabile tra + 2°C e + 4°C, con range di variabilità oscillanti tra $\pm 2^\circ\text{C}$ e $\pm 4^\circ\text{C}$.

Sistema di ventilazione interna automatica per mantenere omogeneità della temperatura. Ciascuna cella dovrà avere un foro/condotto per il passaggio di n° 2 sonde per cella per il monitoraggio continuo della temperatura.

Sistema automatico di controllo dell'umidità interna della cella con sistema di sbrinamento/defrosting automatico e/o manuale, con sonda di monitoraggio specifica.

Le porte di accesso alle celle dovranno essere del tipo a scorrere di ampie dimensioni per permettere il passaggio di carelli manuali, indicativamente di 150 ÷ 200 cm di larghezza e 220 cm di altezza, dotate di visiva in vetro, maniglione a leva per una facile apertura anche all'interno, in caso di emergenza. Le porte dovranno avere guarnizioni di tenuta. Le porte dovranno avere la possibilità di chiusura esterna (serratura) con codice numerico o altro sistema analogo, comunque sbloccabile dall'interno.

Scaffalature modulari di profondità 50 cm, altezza 200 cm. 4 ripiani, regolabili. Portata per ripiano: 150 Kg. Struttura in acciaio inox, resistente a comuni disinfettanti. Fissaggio a parete o stabilizzate in altro modo.

Illuminazione interna di tipo a basso consumo a LED con accensione all'apertura della porta temporizzabile, illuminazione di emergenza interna in caso di blackout, illuminazione interna con sensore di movimento. L'uscita dalla cella deve essere comunque segnalata in modo evidente anche in assenza di illuminazione (ad esempio con bande fosforescenti).

Allarme acustico e visivo temporizzabile di mancata/incompleta chiusura porta; allarme acustico e visivo azionabile dall'interno da persona in difficoltà; allarme di persona presente dentro la cella temporizzato.

Ciascuna cella dovrà essere dotata di quadro elettrico e di comando con strumenti di controllo, di regolazione e degli allarmi e con possibilità di remotizzazione. In caso di celle attigue è possibile anche un unico quadro con comandi separati e ben distinti. Il quadro comandi dovrà essere di tipo Touch screen con i seguenti parametri/dispositivi:

- impostazione T esercizio, range T, allarme T max e T min
- porta USB
- predisposizione porte (Ethernet e RS 485)
- accensione e spegnimento con accesso controllato attraverso utilizzo di chiave elettronica con Password
- sistema di allarmi vari, con allarme temperatura indipendente dal sistema di regolazione e controllo:
 - o allarme audiovisivo di temperatura min/max;
 - o allarme alta pressione condensazione,
 - o allarme batteria;

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 73 di 220</p>
---	--

- allarme sonda/e guasta/e;
- allarme sui compressori;
- allarme alta T in condensazione e condensatore sporco;
- registrazione automatica:
 - dati dei vari allarmi (giorno/mese/ anno/ora/minuti inizio e fine allarme): HT (alta T), LT (bassa T), Blackout, Temperatura critica di allarme; Giorno/mese/ anno/ora (minuti inizio allarme);
 - apertura porta: registrazione in memoria: numero aperture giornaliere e tempo totale di apertura.

L'evaporatore interno dovrà essere di dimensioni, quantità e collocazione in modo da garantire il raggiungimento ed il mantenimento della temperatura d'esercizio, nonché dotato di ventilazione per garantire altresì l'omogeneità di temperatura all'interno della cella medesima. L'impianto dovrà utilizzare gas refrigerante ecologico. Il compressore ed il condensatore esterni dovranno essere posizionati in modo idoneo. Le unità interne ed esterne dovranno essere installate a regola d'arte utilizzando accorgimenti per attutire la rumorosità e le vibrazioni (staffe, supporti, dispositivi antivibranti).

Le celle dovranno essere conformi alle seguenti normative (e ss.mm.ii):

- Direttive 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE, 89/392/CEE;
- Normative europee EN 60439-1, EN60204-1;
- Norme UNI 8011 "Impianti frigoriferi: prescrizioni di sicurezza";
- UNI EN 378-1-2-3-4 "Impianti frigoriferi e pompe di calore: requisiti di sicurezza ed ambientali";
- CE 1005/2009 CE 842/2006.

Apparecchiatura Conforme:

Norme CEI 66.5 – Direttiva Macchine 98/37 CE BT 73/23/CEE e successive modifiche EMC 89/336/CEE e successive modifiche Marcatura CEE

Le apparecchiature offerte devono essere costruite in conformità alle disposizioni inerenti la tutela dell'ozono stratosferico e dell'ambiente, diconsi C.F.C. FREE in ottemperanza alle disposizioni pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale n. 549 del 28/1993.12.

4.5.9. Cappe a flusso laminare - Art. CP01

La cappa di sicurezza microbiologica di classe II certificata EN 12469 protegge l'operatore, protegge il prodotto da contaminazioni esterne e protegge l'ambiente di lavoro da rischi biologici grazie al filtro assoluto Hepa posizionato sull'espulsione dell'aria.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO:

La cappa aspira l'aria frontalmente creando una tenuta dinamica che protegge l'operatore. L'aria aspirata dall'ambiente passa sotto il piano di lavoro entrando da una griglia a V posizionata all'inizio del piano e non viene a contatto con il prodotto grazie anche al flusso d'aria laminare verticale che contemporaneamente scende in direzione del piano.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 74 di 220</p>
---	--

I flussi d'aria si uniscono aspirati dagli elettroventilatori e convogliati in parte (il 70%) nuovamente verso l'area di lavoro passando prima attraverso un filtro assoluto Hepa H14 (flusso laminare verticale a protezione del prodotto) e in parte (il 30%) in espulsione in ambiente passando prima attraverso un secondo filtro assoluto Hepa.

In questo modo la quantità d'aria aspirata frontalmente risulta uguale alla quantità d'aria espulsa, creando un ricircolo che garantisce l'isolamento e la protezione dell'operatore.

Contemporaneamente Il flusso d'aria laminare verticale crea un'area di lavoro ISO 14644-1 (Classe 3) / GMP Allegato 1 (Grado A) (Ex classe 100 secondo la norma 209E), garantendo la protezione del prodotto.

Il flusso laminare è monitorato da un sensore di velocità che mantiene un flusso laminare costante in tutta l'area di lavoro, ottimizzando la vita utile del filtro e minimizzando la manutenzione e sostituzione.

La cabina è dotata di un sistema di allarmi indipendenti che segnalano in modalità visiva e acustica qualsiasi anomalia.

Realizzata in acciaio inossidabile verniciato a polveri, con piano di lavoro modulabile in segmenti, ed illuminato.

Le superfici arrotondate all'interno della cabina facilitano la disinfezione e massimizzano la prevenzione della contaminazione.

Schermo frontale basculante provvisto di molle a gas realizzato in vetro stratificato antisfondamento.

Piano di lavoro forato.

Presa di corrente.

Circuito vuoto con rubinetto.

Circuito gas con rubinetto ed elettrovalvola.

Pannello di chiusura frontale.

Appoggiabraccia integrato estraibile.

Dimensioni indicative

1625x785x1470 mm

Pannello di controllo con display

Il display dovrà segnalare con immediatezza lo stato della cabina:

- Cabina in condizioni di lavoro sicure
- Cabina fuori specifiche di sicurezza
- Cabina in fase di decontaminazione

Dal display principale sarà inoltre possibile visualizzare indicativamente le seguenti informazioni:

- velocità del flusso laminare

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 75 di 220</p>
---	--

- lo stato di utilizzo dei filtri.
- Flusso di estrazione
- Velocità di ingresso frontale
- Timer che consente di programmare l'attivazione giornaliera della luce U.V. e dei ventilatori
- Password (operatore e servizio tecnico)
- Allarmi sonori e visivi con messaggi di informazione, come:
 - Flusso laminare eccessivo o insufficiente
 - Flusso di estrazione insufficiente
 - Cristallo frontale in posizione di lavoro non corretta
 - Cristallo frontale aperto
 - Lampada UV attivata (solo con cristallo frontale chiuso)

Livello di rumorosità: 58 dB.

Tutta l'elettronica è accessibile dall'esterno evitando di accedere dalla zona potenzialmente contaminata.

4.5.10. Contenitore criogenico - Art. CR01

Serbatoio criogenico non pressurizzato in acciaio inossidabile che permette di stoccare e conservare degli elementi biologici preventivamente congelati in azoto liquido o gassoso a -196°C.

Dotato di tappo a sollevamento compensato, facilmente maneggiabile: l'otturazione dell'apertura superiore del serbatoio avviene mediante un dispositivo meccanico integrato sulla parte posteriore che compensa il peso del tappo semplificando la sua apertura e chiusura.

Dotato di maniglia di sollevamento che semplifica la manipolazione del coperchio.

Possibilità di chiusura con serratura bloccabile con chiavi di serie.

Il corretto uso è previsto con un apposito predellino.

I dispositivi sono dotati di cestelli girevoli in lega di alluminio a livello del collo per facilitare l'accesso ai campioni.

Dati dimensionali indicativi:

Capacità totale: 790 l

Diametro esterno: 1.150 mm

Diametro del collo: 1.000 mm

Peso a vuoto: 275 kg

Altezza totale: 1.505 mm

Altezza di accesso: 1.355 mm

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 76 di 220</p>
---	--

4.5.11. Cassettiera su ruote, tre cassetti cm 40/45x50/55 - Art. CS01

CS01 – CASSETTIERA SU RUOTE, TRE CASSETTI cm 40/45x50/55

CONFIGURAZIONE

Cassettiera per aree sanitarie ed aree amministrative:

- su ruote
- in metallo
- dotata di tre cassetti completi di fermo
- completa di serratura

REQUISITI

Le cassettiere dovranno:

- Essere di buona qualità;
- Essere realizzati con materiali atossici;
- Essere realizzati con materiali autoestinguenti e/o ignifughi;
- Essere robuste e resistenti all'uso prolungato nel tempo;
- Avere una buona resistenza ai carichi elevati e ai danni nel tempo;
- Avere un'ottima resistenza superficiale ai graffi e all'abrasione;
- Essere caratterizzati da linee prive di spigoli;
- Garantire una buona lavabilità;
- Essere disinfettabili, presentando una buona resistenza ai più diffusi prodotti di disinfezione.
- ✓ **Dev'essere garantito il rispetto della normativa nazionale ed europea vigente in materia di igiene, sicurezza e antincendio.**
- ✓ **Gli articoli devono essere conformi agli standard europei per le forniture ospedaliere.**
- ✓ Colori e finiture: da definire secondo campionario.

CARATTERISTICHE TECNICHE

La struttura della cassettiere dovrà essere realizzata in lamiera di acciaio verniciata a polveri epossidiche, montata su ruote gommate piroettanti a 360° in nylon, diametro non inferiore a 60 mm.

La cassettiere dovrà essere dotata di tre cassetti, sempre realizzati in metallo, completa di serratura con chiave pieghevole antinfortunistica a chiusura simultanea.

Le guide su cui dovranno scorrere i cassetti dovranno essere di tipo metallico e dotate di apposito fermo per impedire la fuoriuscita accidentale degli stessi.

4.5.12. Doccia e lavaocchi di emergenza - Art. DL01

Doccia e lavaocchi combinati a doppio comando (a mano e a pedale), con vaschetta in ABS e finitura in vernice epossidica anticorrosione.

Soffione con getto elicoidale azionabile mediante levetta manuale.

Testa d'aspersione con capsula antipolvere e getto aerato e regolato.

Valvole a maschio sferico ritirabili durante la manutenzione dei comandi.

Comandi accessibili durante l'utilizzo.

Scarico: G1

Portata acqua (l/min): 30 (per soffione semplice) e 12 (per lavaocchi)

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 77 di 220</p>
---	--

Materiale tubazione	Ottone
Materiale soffione doccia	Gomma
Materiale base	Alluminio
Materiale struttura	Acciaio
Pressione Min.	2 bar
Testa Ø (mm)	260 mm
Profondità totale (mm)	790 mm
Alimentazione	G1 da collegare alla rete idrica (acqua potabile)
Base Diametro (mm)	228 mm
Altezza lavaocchi (mm):	1130
Altezza totale (mm)	2320 mm

4.5.13. Ultra-Congelatore (-80°) da laboratorio - Art. FR04

Gli ultracongelatori sono dispositivi destinati alla conservazione di componenti del sangue e plasma, cellule umane, tessuti e altri campioni di laboratorio a temperature fino a -86°C. Il sistema di raffreddamento è progettato in modo ottimale per permettere consumi molto bassi e poca produzione di calore.

Dispositivo medico in accordo alla direttiva MDR (EU) 2017/745, Classe IIa

Dati Temperatura

Campo di temperatura [°C]	-45÷-86
Variazione della temperatura a -80 °C [± K]	1.5
Tempo di riscaldamento in assenza di corrente da -80 °C a -60 °C [min]	140
Tempo di raffreddamento da 0 °C a -80 °C [min]	180

Struttura

Orientamento struttura	Verticale
Materiale esterno	Lamiera d'acciaio fosfatata
Materiale interno	Acciaio inox AISI 304
Isolamento termico	140 mm max

Allarme e Sicurezza

Tipo di allarme	Audio-visivo
Parametri controllati	Alta temperatura, Porta aperta
Scarico dati	Micro-usb
Dispositivo di protezione	Sistema di allarme con batteria di backup

Volumi

Volume interno netto [l]	500
Peso netto unità (senza carico) [kg]	320

Dimensione interna

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 78 di 220</p>
---	--

Larghezza [mm]	600
Profondità [mm]	630
Altezza [mm]	1310
<u>Dimensione esterna</u>	
Larghezza [mm]	840
Profondità [mm]	880
Altezza [mm]	1970
<u>Ripiani di appoggio</u>	
Totale ripiani [n°]	4
Area di lavoro, L x P [mm]	570x590
Massimo carico per ripiano [kg]	50
<u>Livello sonoro</u>	
Livello sonoro [dB]	58
<u>Dati elettrici</u>	
Tensione nominale [V]	230
Frequenza [Hz]	50
Potenza nominale [kW]	1.55
Unità fusibile [A]	10
Fase (tensione nominale)	1~

4.5.14. Congelatore (-20°) da laboratorio - Art. FR05

Dispositivo professionale per utilizzi di laboratorio, costruito con materiali di qualità, in acciaio bianco con l'interno in plastica PS termoformata, senza angoli e spigoli, per una facile pulizia e sanificazione delle superfici.

Dotato di tecnologia in grado di evitare la formazione di ghiaccio nel vano.

Intervallo di temperatura variabile -15°C -25°C.

Indicatore di temperatura digitale esterno.

Refrigerante efficiente ed ecologico.

Raffreddamento ad aria.

Luce interna.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Materiale esterno	lamiera d'acciaio verniciata bianca
Materiale della porta	acciaio bianco
Materiale interno	plastificato bianco
Visualizzazione della temperatura	digitale esterno
Blocco chiave	opzionale

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 79 di 220</p>
---	--

Tipo di allarme	audio-visivo alta temperatura
Capacità netta [litri]	300
Dimensioni esterne [LxPxA mm]	600x630x1841
Cassetti n°	7
Potenza sonora [dB]	40
Tensione nominale [V]	220/240
Frequenza di alim. [Hz]	50

4.5.15. Frigorifero da laboratorio - Art. FR06

Frigorifero da laboratorio da 362 litri con temperature di utilizzo tra +4°C e +15°C.

Gli armadi sono realizzati in polipropilene ed iniettati con schiuma poliuretana, garantendo un forte isolamento termico ed un'assoluta protezione contro la corrosione.

L'assenza di spigoli vivi facilita la manutenzione e la pulizia.

Il sistema di raffreddamento ad aria forzata garantisce una distribuzione uniforme e stabile della temperatura.

Altre caratteristiche:

Recupero rapido della temperatura anche in caso di frequente apertura delle porte.

Termostato di sicurezza che impedisce la temperatura al di sotto del congelamento.

Autonomia estesa in caso di interruzione di corrente.

Sistema di allarme audiovisivo con trasmissione remota via SMS o e-mail.

Software per il monitoraggio remoto.

Refrigerante naturale ad alta efficienza di raffreddamento

Illuminazione a LED automatica interna per un minore consumo energetico

DATI TECNICI

Volume lordo	362 L
Capacità di stoccaggio	329 L
Temperatura impostata	+5°C
Limiti di allarme	+3°C +7°C
Tecnologia di raffreddamento	Sistema di raffreddamento ad aria forzata
Dimensioni esterne (AxLxP)	1980 x 595 x 695 mm
Dimensioni interne (AxLxP)	1780 x 475 x 470 mm
Peso netto	107 kg
Frequenza	50-60 Hz
Tensione di alimentazione	220-240V
Consumo di energia	1,8 kWh/24h
Livello di rumore	40 dB
Tipo di refrigerante	R600a naturale

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 80 di 220</p>
---	--

Emissione di calore	64 Kcal/h
Materiali	Polipropilene/alluminio
Display	Display digitale
Mantenimento nel tempo	1,3 h (da +5°C a +10°C)
Tecnica di scongelamento	Naturale
Controllo di accesso	Serratura con 2 chiavi
Esportazione dei dati	Porta USB

4.5.16. Incubatore emocolture - Art. IC01

Negli incubatori a CO₂ la concentrazione di anidride carbonica viene gestita da un regolatore a microprocessore mediante la misura dell'assorbimento degli infrarossi.

Gli incubatori a CO₂ sono muniti di doppia porta, una esterna in acciaio e una interna in vetro, e di ventilatore interno per assicurare una distribuzione omogenea della temperatura e il controllo e la registrazione della concentrazione di CO₂ e dell'umidità relativa.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Struttura esterna in acciaio inox
- Camera interna in acciaio inox con bordi arrotondati e saldature senza giunti
- Doppia porta: una esterna isolata in acciaio inox e un'altra interna termoisolata in vetro temperato
- Campo di regolazione CO₂ da 0 a 20% con risoluzione $\pm 0,1\%$ mediante sensore NDIR a infrarossi a doppio raggio con sistema di compensazione barometrica, autodiagnosi e allarme sonoro
- Vaschetta per acqua in acciaio inox per lavorare in condizioni di umidità relativa controllata a 93%rh con tolleranza $\pm 2.5\%$ grazie a sistema con elementi Peltier che limita l'evaporazione. Possibilità di estendere il campo di regolazione dell'umidità da 40% a 97%rh con controllo attivo a microprocessore
- Sistema di termostatazione a camicia d'aria e riscaldamento addizionale della porta per prevenire la condensazione.
- Sistema di ventilazione interno non turbolento.
- Regolatore di temperatura a microprocessore con campo di temperatura da 5°C sopra temperatura ambiente fino a 50°C con risoluzione 0,1°C
- Deviazione temperatura: fluttuazione (tempo) $\leq \pm 0,1^\circ\text{C}$ - variazione (camera) $\leq \pm 0,3^\circ\text{C}$
- Tripla protezione di sovratemperatura:
 - una meccanica TB classe 1 che interviene e spegne l'incubatore a circa 10°C al di sopra della temperatura massima impostabile
 - limitatore di temperatura che interviene a 3°C sopra la temperatura impostata continuando a termostatare
 - una elettronica TWW classe 3.1 con temperatura di esercizio impostabile che interviene e continua a termostatare in condizioni di allarme

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 81 di 220</p>
---	--

- Programma di sterilizzazione camera automatico per 60 minuti a 180°C attivabile
- Sistema di autodiagnosi con:
 - Segnalazione sonoro e visiva di superamento sovra e sottotemperatura, sovra e sotto concentrazione CO2, apertura porta e bombola CO2 vuota.
 - Interruzione alimentazione di CO2 a porta aperta.
- Datalogger interno con memoria di almeno 10 anni dei valori di temperatura attuale/impostata e dei messaggi di errore
- Interfaccia Ethernet per scarico dati da datalogger interno
- Software a corredo per scarico dati dal datalogger e per esecuzione di rampe di temperatura e impostazioni di valori di CO2 e rh%
- Ripiani perforati in acciaio inox forniti a corredo (n°2)
- Vaschetta per acqua fornita a corredo
- Timer per programmazione accensione e spegnimento
- Certificato di calibrazione a 37°C e 5% di CO2 e al centro della camera.

Caratteristiche dimensionali (indicative):

Volume	Litri	156
Ripiani a corredo Max / inseribili	n°	2/10
Dimensioni esterne:	Larghezza	mm 719
	Altezza	mm 1066
	Profondità	mm 591
Peso	Kg	90
Alimentazione	V/~ /Hz	230/1/50
Potenza Max. Assorbita	W	2000

4.5.17. Librerie con ante - Artt. LB01 – LB02

CONFIGURAZIONE

LB01 – LIBRERIA ALTA CON ANTE cm 90x45x200h

LB02 – LIBRERIA BASSA CON ANTE cm 90x45x85/95h

Librerie:

- dotate di piedini livellatori
- dotate di top di finitura bordato in ABS antiurto
- con ante cieche dotate di serratura
- con vano interno dotato di ripiani
- con ante vetrate nella parte alta per la libreria LB01, se richiesto dalla SA

REQUISITI

Le librerie dovranno:

- Presentarsi con i bordi arrotondati;
- Essere realizzati con materiali atossici;
- Essere realizzati con materiali autoestinguenti e/o ignifughi;
- Essere modulari e versatili, con livelli regolabili in base alle diverse necessità;

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 82 di 220</p>
---	--

- Essere di buona qualità;
- Essere resistenti all'uso prolungato nel tempo;
- Essere resistenti all'abrasione ed ai detergenti;
- Essere facilmente pulibili.
- ✓ **Dev'essere garantito il rispetto della normativa nazionale ed europea vigente in materia di igiene, sicurezza e antincendio.**
- ✓ **Gli articoli devono essere conformi agli standard europei per le forniture ospedaliere.**
- ✓ Colori e finiture: da definire secondo campionario.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Le librerie con ante dovranno essere realizzate con struttura in conglomerato ligneo melaminico, antiriflesso, antigraffio e lavabile, con schiena a vista.

La struttura dovrà essere dotata di piedini livellatori in ABS.

Le ante dovranno essere realizzate in conglomerato ligneo melaminico antiriflesso, antigraffio e lavabile, bordate sui 4 lati in ABS antiurto in tinta, spessore 2 mm, arrotondato sui lati testa.

Le librerie alte delle librerie LB01 potranno essere dotate di ante vetrate nella parte alta, se richiesto dalla SA.

Il vetro dovrà essere acidato, il telaio dell'anta con telaio in alluminio e serratura, che dovrà essere con chiave pieghevole antinfortunistica.

Le cerniere dovranno essere realizzate in lamiera stampata, trattata contro la corrosione, consentire la regolazione indipendente dell'anta in tre direzioni e l'apertura dell'anta a 95°.

Il vano interno dovrà essere dotato di ripiani, 1 ripiano per le librerie basse (LB02) e 4 ripiani per le librerie alte (LB01).

I ripiani dovranno avere spessore non inferiore a 25 mm ed essere realizzati in conglomerato ligneo melaminico, antiriflesso, antigraffio e lavabile.

Dovranno essere dotati di particolari reggi-piani a scomparsa che dovranno evitare la flessione dei fianchi sotto carico e consentire la regolazione in altezza dei ripiani stessi ogni 32 mm.

Il top di finitura dovrà essere realizzato in conglomerato ligneo melaminico antiriflesso, antigraffio e lavabile, spessore non inferiore a 30 mm, bordato in ABS antiurto in tinta sui 4 lati, arrotondato sui lati di testa, spessore non inferiore a 2 mm.

4.5.18. Lavandino a pedale - Art. LL01

Descrizione

Lavandino in acciaio inox a bordi arrotondati con mobiletto con gettacarte incorporato sul frontale tramite antina basculante e vasca interna tonda per facilitarne la pulizia.

Comando di erogazione a pedale, che evita il contatto e la contaminazione delle mani.

Completo di:

Distributore di sapone in acciaio inox da 1,2 litri ricaricabile

Contenitore inox per scatola di guanti o scatola di salviette

Pannello posteriore a parete in acciaio inox para schizzi

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 83 di 220</p>
---	--

Gettacarte interno con antina basculante
Stop per fissaggio a parete

Dati dimensionali indicativi:

Larghezza 450 mm
Profondità 450 mm
Altezza piano lavabo 850 mm
Totale con paretina posteriore 1250 mm

4.5.19. Scrivania aree sanitarie - Artt. SC01 - SC02 - SC04

SC01 – SCRIVANIA AREE SANITARIE cm 160x80

SC02 – SCRIVANIA AREE SANITARIE cm 140x80

SC04 – SCRIVANIA D'APPOGGIO AREE SANITARIE cm 120x60

CONFIGURAZIONE

Scrivania:

- con gambe dotate di puntali inferiori regolabili
- con piano bordato in ABS antiurto e spigoli arrotondati

REQUISITI

Le scrivanie dovranno:

- Essere di buona qualità;
- Essere realizzati con materiali atossici;
- Essere realizzati con materiali autoestinguenti e/o ignifughi;
- Essere robusti e resistenti all'uso prolungato nel tempo;
- Avere una buona resistenza ai carichi elevati e ai danni nel tempo;
- Avere una buona resistenza alla corrosione degli acidi;
- Avere un'ottima resistenza superficiale ai graffi e all'abrasione;
- Essere caratterizzati da linee prive di spigoli;
- Garantire una buona lavabilità;
- Essere disinfettabili, presentando una buona resistenza ai più diffusi prodotti di disinfezione.
- ✓ **Dev'essere garantito il rispetto della normativa nazionale ed europea vigente in materia di igiene, sicurezza e antincendio.**
- ✓ **Gli articoli devono essere conformi agli standard europei per le forniture ospedaliere.**
- ✓ Colori e finiture: da definire secondo campionario.

CARATTERISTICHE TECNICHE

La struttura delle scrivanie dovrà essere composta da un telaio sottopiano e da gambe realizzate in tubolare di acciaio, spessore 1,5 mm, verniciati a polveri epossidiche.

Le gambe quadrate, di sezione non inferiore a 40x40 cm, dovranno essere posizionate in corrispondenza degli angoli del piano ed essere dotate di un pedino livellatore in polietilene, che ne permette anche una regolazione in altezza.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 84 di 220</p>
---	--

Il telaio per le gambe è costituito da travi, a sezione rettangolare non inferiore a 60x30 mm, verniciate a polveri epossidiche.

Le scrivanie dovranno essere dotate di piano di lavoro in conglomerato ligneo melaminico, spessore 30 mm, rivestito in melaminico opaco, antiriflesso ed antigraffio, bordato in abs, spessore non inferiore a 2 mm.

Tutti gli spigoli dovranno essere raggiati di una misura non inferiore a 2 mm.

Il piano scrivania dovrà poggiare sul telaio mediante distanziali, aventi un'altezza non inferiore a 12 mm.

4.5.20. Sedia visitatori - Art. SD02

SD02 - SEDIA VISITATORI IMBOTTITA CON BRACCIOLI cm 55/60x55/60

CONFIGURAZIONE

Sedia per ambienti sanitari:

- con seduta e schienale imbottiti e rivestimento ignifugo in similpelle o in tessuto analogo
- con braccioli

REQUISITI

Le sedie dovranno:

- Essere di buona qualità;
- Essere idonee all'uso da parte dei pazienti;
- Essere realizzati con materiali atossici;
- Essere realizzate con materiali autoestinguenti e/o ignifughi;
- Essere robusti e resistenti all'uso prolungato nel tempo;
- Avere un'ottima resistenza superficiale ai graffi e all'abrasione;
- Essere caratterizzati da linee prive di spigoli;
- Garantire una buona lavabilità;
- Essere disinfettabili, presentando una buona resistenza ai più diffusi prodotti di disinfezione.
- ✓ **Dev'essere garantito il rispetto della normativa nazionale ed europea vigente in materia di igiene, sicurezza e antincendio.**
- ✓ **Gli articoli devono essere conformi agli standard europei per le forniture ospedaliere.**
- ✓ Colori e materiali: da definire secondo campionario.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Le sedie degenza, di tipo impilabile, dovranno avere struttura in profilato d'acciaio, con pedini fissi in PVC, antiscivolo.

Le sedie dovranno avere sedile e schienale di tipo imbottito in poliuretano ignifugo.

Il rivestimento del sedile e dello schienale dovrà essere in similpelle ignifugo o in tessuto analogo.

Il carter sotto il sedile dovrà essere realizzato in materiale plastico.

La cornice dello schienale e dei braccioli, che saranno applicati alla struttura in acciaio, dovrà essere realizzata in materiale plastico.

4.5.21. Sedia girevole - Art. SD03

SD03 – SEDIA GIREVOLE CON SCHIENALE MEDIO/ALTO E BRACCIOLI cm 60x55

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 85 di 220</p>
---	--

CONFIGURAZIONE

Sedia tipo “dattilo” per ambienti sanitari ad uso del personale:

- con base dotata di ruote
- con seduta con elevazione a gas
- con braccioli fissi
- con seduta e schienale imbottiti e rivestimento ignifugo in similpelle o in tessuto analogo

REQUISITI

Le sedie dovranno:

- Essere di buona qualità;
- Essere realizzati con materiali atossici;
- Essere realizzate con materiali autoestinguenti e/o ignifughi;
- Essere robuste e resistenti all'uso prolungato nel tempo;
- Avere un'ottima resistenza superficiale ai graffi e all'abrasione;
- Garantire una buona lavabilità;
- Essere disinfettabili, presentando una buona resistenza ai più diffusi prodotti di disinfezione.
- ✓ **Dev'essere garantito il rispetto della normativa nazionale ed europea vigente in materia di igiene, sicurezza e antincendio.**
- ✓ **Gli articoli devono essere conformi agli standard europei per le forniture ospedaliere.**
- ✓ Colori e materiali: da definire secondo campionario.

CARATTERISTICHE TECNICHE

La sedia operativa, con seduta con elevazione a gas, dovrà essere dotata di sedile e schienale imbottiti in poliuretano ignifugo.

Il rivestimento del sedile e dello schienale dovrà essere in similpelle ignifugo o in tessuto analogo.

Lo schienale dovrà essere dotato di regolazione in altezza e inclinazione.

La poltroncina dovrà essere completa di braccioli fissi in nylon nero.

La base dovrà essere realizzata a 5 razze in nylon nero, dotata di ruote autobloccanti, diametro non inferiore a 50 mm.

4.5.22. Sedia area relax - Art. SD04

SD04 – SEDIA CUCINETTA cm 45/50x45/50

CONFIGURAZIONE

Sedia per area relax del personale in ambienti sanitari:

- con sedile e schienale in materiale plastico ignifugo

REQUISITI

Le sedie dovranno:

- Essere di buona qualità;
- Essere realizzati con materiali atossici;
- Essere realizzate con materiali autoestinguenti e/o ignifughi;
- Essere robuste e resistenti all'uso prolungato nel tempo;
- Avere un'ottima resistenza superficiale ai graffi e all'abrasione;
- Essere caratterizzate da linee prive di spigoli;

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 86 di 220</p>
---	--

- Garantire una buona lavabilità;
- Essere disinfettabili, presentando una buona resistenza ai più diffusi prodotti di disinfezione.
- ✓ **Dev'essere garantito il rispetto della normativa nazionale ed europea vigente in materia di igiene, sicurezza e antincendio.**
- ✓ **Gli articoli devono essere conformi agli standard europei per le forniture ospedaliere.**
- ✓ Colori e materiali: da definire secondo campionario.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Le sedie per le cucine, di tipo impilabile, dovranno avere struttura realizzata in profilato d'acciaio, diametro non inferiore a 22 mm, verniciato colore grigio alluminio, con piedini fissi in PVC, antiscivolo.

Le sedie per le cucine dovranno avere sedile e schienale realizzato in materiale plastico. Il carter sotto il sedile dovrà essere realizzato in materiale plastico.

4.5.23. Scaffalatura in lamiera zincata - Art. SF04

SF04 – SCAFFALATURA IN LAMIERA ZINCATA cm 100x50x200h

CONFIGURAZIONE

Scaffalature:

- composte da montanti verticali
- dotate di ripiani regolabili fissati ai montanti

REQUISITI

Gli scaffali in lamiera zincata dovranno:

- Essere modulari e pertanto versatili, così da trovare la soluzione idonea per ogni tipo di ambiente;
- Essere realizzati con materiali atossici;
- Avere una buona resistenza ai carichi elevati e ai danni nel tempo;
- Avere una buona resistenza alla corrosione degli acidi;
- Avere un'ottima resistenza superficiale ai graffi e all'abrasione;
- Garantire una buona lavabilità.
- ✓ **Dev'essere garantito il rispetto della normativa nazionale ed europea vigente in materia di igiene, sicurezza e antincendio.**
- ✓ **Gli articoli devono essere conformi agli standard europei per le forniture ospedaliere.**

CARATTERISTICHE TECNICHE

La struttura delle scaffalature metalliche dovrà essere realizzata con montanti in angolare di lamiera di acciaio verniciato, dimensioni non inferiori a 34x 34 mm.

Le scaffalature metalliche dovranno essere dotate di 5 ripiani regolabili in lamiera di acciaio.

La fiancata dovrà avere una portata massima non inferiore a 2500 kg ciascuna.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 87 di 220</p>
---	--

4.5.24. Sgabello laboratorio - Art. SG04

Sgabello ergonomico per laboratorio realizzato con rivestimento igienico, decontaminabile, lavabile e resistente agli agenti chimici. Imbottitura in ecopelle con tecnica di imbottitura senza giunti.

Forma ergonomica del sedile e bordo frontale arrotondato; schienale ergonomico per il rilassamento della colonna vertebrale e della muscolatura con supporto per le vertebre lombari integrato.

Regolazione in altezza a gas integrata nella seduta. Regolazione automatica dell'inclinazione del sedile e dello schienale sulla base della postura di lavoro.

Doppie rotelle frenate in funzione del carico.

Dimensioni indicative:

Seduta: 430x410 mm

Schienale: 300 mm

Altezza seduta: H: 400-510 mm

Conforme alle norme GMP e ideale per camere bianche in laboratori delle classi di sicurezza da S1 a S3.

4.5.25. Tavolo laboratorio “C-Frame” - Artt. TA-LA01 - TA-LA02 - TA-LA03

TA-LA01: Tavolo laboratorio “C-Frame” 180X75x59/89(h) cm

TA-LA02: Tavolo laboratorio “C-Frame” 150X75x59/89(h) cm

TA-LA03: Tavolo laboratorio “C-Frame” 90X75x59/89(h) cm

I tavoli dovranno essere conformi alle norme EN 13150 e EN 14727 e testati da laboratori accreditati. Tutti i materiali dovranno essere ignifughi, classe 0 e 1 di reazione al fuoco.

I tavoli saranno composti da:

- Telaio metallico con “Gambe” a “C” in tubo di acciaio 60x30 mm
- Pannelli mascheramento dei servizi;
- Piano di lavoro.

I tavoli da laboratorio consistono in moduli base singoli accostabili di 1500 e 1800 mm.

Basamenti rivestiti con resine epossidiche antiacido.

Configurazione a “C” delle spalle del basamento

Questa permette la massima libertà di movimento dell'operatore non avendo gambe del telaio nella posizione frontale.

Realizzata con tubolari d'acciaio spessore 2 mm nelle sezioni di 60x30 e 60x60. Il trattamento di protezione delle strutture metalliche prevede un procedimento di decapaggio e fosfatizzazione a caldo e l'applicazione di smalto a base di resine epossidiche in polvere applicate elettrostaticamente (spessore 100±10 micron), essiccazione in galleria termica a 180 °C.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 88 di 220</p>
---	--

Tale configurazione della struttura consente un agevole alloggiamento del piano e di mobiletti sottopiano.

Il banco verrà fornito completo di cassettiere e/o armadietti sottopiano (min 2 elementi per ogni modulo base).

MOBILETTI per posizionamento sottopiano

Banchi attrezzabili e completabili con armadietti sottobanco ad uso contenitore disponibili in varie dimensioni di larghezza e altezza, con ante doppie e singole o cassette.

Struttura della scocca realizzata in pannelli di nobilitato bordati in ABS di spessore min 2 mm arrotondato con elevata resistenza a colpi e graffi. Pannelli in agglomerato ligneo ecologico nobilitato “ignifugo” con spessore 18 mm, ottenuti da materiali riciclati e prodotti con requisiti in ottemperanza alle seguenti norme:

Tolleranze dimensionali: UNI EN 14323-5.1

Planarità: UNI EN 14323-5.2

Danneggiamento dei bordi: UNI EN 14323-5.3

Difetti superficiali: UNI EN 14323-5.4

Resistenza al graffio: UNI EN 14323- 5.5

Resistenza alla fessurazione: UNI EN 14323 5.7

Resistenza allo sporco: UNI 9300

Resistenza alla luce: UNI 15187

Contenuto di formaldeide: E1 UNI EN ISO 12460 (in conformità al D.M. 10/10/08) CARB P2 / US EPA

Classe di reazione al fuoco: UNI EN 13986 (Euroclasse) B – s2, d0 e Bfl–s1

Certificazioni Forestali: FSC® 100% RECYCLED - PEFC 96% RECYCLED Certificato CE
Struttura su 4 ruote pivotanti di cui 2 con freno.

Colori di ante e mostrine cassette da definire sulla base del campionario.

Configurazioni con ante e cassette con e senza serratura da definire in fase di fornitura. Portata minima dei cassette di 25 kg ciascuno, con ammortizzatore finale di chiusura. Armadietti certificati secondo la norma EN 16121 e cassettiere con guide dotate di dispositivo antiribaltamento che permette l’apertura di un cassetto alla volta al fine di migliorarne la stabilità e sistema soft closing a richiamo finale automatico e ammortizzato. Guide carenate e arrotondate nella parte interna. Maniglia in materiale plastico resistente agli agenti chimici. Cerniere con regolazione tridimensionale e sistema di chiusura ammortizzato per antine.

Armadietti con anta dotati di un ripiano regolabile in altezza.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 89 di 220</p>
---	--

4.5.26. Termostato da banco 30° E 40° - Art. TT01

CARATTERISTICHE TECNICHE

Campo di lavoro: da 5°C oltre la temperatura ambiente fino a 70°C

Volume utile: 120 Litri

Variazione della temperatura a 37°C: $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$

Porta in acciaio inox con ampia finestratura in vetro

Sistema di controllo digitale tipo PID con ridotto numero di tasti di regolazione

Display digitale a due colori, LED multicolor per le diverse fasi di riscaldamento e allarmi acustico-visivi

Timer digitale con range di programmazione 1 min – 99 h e 59 min. e funzionamento in continuo

Funzione “partenza ritardata” del ciclo di riscaldamento

Funzione “temperatura sicura”: limitazione temperatura di lavoro per la protezione dei campioni

Classe di sicurezza in classe 2.0 con doppio limitatore digitale della temperatura

Foro di passaggio diametro 5,5 mm sul tetto di serie per inserimento di un sensore esterno per controllo o certificazione della temperatura interna

Camera in acciaio inossidabile con supporti per i ripiani completamente removibili per una facile pulizia (carico massimo 5 kg cadauno)

Alimentazione 230V/700W

Dimensioni esterne indicative: 780 x 610 x 645 mm

4.5.27. Termostato 37° - Art. TT02

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE:

- Struttura esterna, porta e camera interna in acciaio inox.
- Doppia porta: una esterna in acciaio inox completamente isolata termicamente e un'altra interna in vetro temperato
- Sistema di riscaldamento ad alette irraggianti con alloggiamento delle resistenze all'interno di nervature ripartite sulle 4 pareti laterali della camera interna per una distribuzione omogenea e uniforme della temperatura. Le nervature fungono da guide porta ripiani consentendo un contatto diretto tra le alette irraggianti/riscaldanti e i ripiani

CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Circolazione d'aria naturale
- 1 sensore di temperatura PT100 a 4 fili
- Campo di temperatura: da 5°C sopra T.A. a 80°C (serie IN)
- Controllo digitale a singolo display con:
 - Visualizzazione e impostazione della temperatura con risoluzione 0.1°C
 - Impostazione data, ora, lingua menù e altri parametri di lavoro

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 90 di 220</p>
---	--

- Timer da 1 minuto a 99 giorni e 23 ore
- Funzione di tempo di attesa per conteggio del tempo di lavoro solo a raggiungimento della temperatura di esercizio desiderata
- Impostazione dell'apertura flap per i ricambi d'aria in passi del 10%
- Autodiagnosi con messaggi di allarme visivi per sovratemperatura e altre anomalie
- Calibrazione della temperatura eseguibile dall'utilizzatore su 3 punti a scelta
- Protezioni di sovratemperatura in accordo a DIN 12880:
 - una meccanica TB classe 1 che interviene e spegne le resistenze a circa 20°C al di sopra della temperatura massima impostabile
 - un limitatore di temperatura regolabile dall'operatore che interviene alla temperatura limite impostata continuando a termostatare
- Datalogger interno

DOTAZIONE STANDARD:

- N°2 ripiani grigliati
- Certificato di calibrazione a 37°C su un punto al centro della camera

Dimensioni esterne indicative: 824x684x1186 mm

4.5.28. Tavolo - Artt. TV01 - TV05

TV01 – TAVOLO cm 100x100

CONFIGURAZIONE

Tavolo:

- con gambe dotate di puntali inferiori regolabili
- con piano bordato in ABS antiurto e spigoli arrotondati

REQUISITI

I tavoli dovranno:

- Essere di buona qualità;
- Essere realizzati con materiali atossici;
- Essere realizzati con materiali autoestinguenti e/o ignifughi;
- Essere robusti e resistenti all'uso prolungato nel tempo;
- Avere una buona resistenza ai carichi elevati e ai danni nel tempo;
- Avere una buona resistenza alla corrosione degli acidi;
- Avere un'ottima resistenza superficiale ai graffi e all'abrasione;
- Essere caratterizzati da linee prive di spigoli;
- Garantire una buona lavabilità;
- Essere disinfettabili, presentando una buona resistenza ai più diffusi prodotti di disinfezione.
- ✓ **Dev'essere garantito il rispetto della normativa nazionale ed europea vigente in materia di igiene, sicurezza e antincendio.**
- ✓ **Gli articoli devono essere conformi agli standard europei per le forniture ospedaliere.**
- ✓ Colori e finiture: da definire secondo campionario.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 91 di 220</p>
---	--

CARATTERISTICHE TECNICHE

I tavoli dovranno essere dotati di struttura con telaio perimetrale di rinforzo e gambe in tubo tondo di acciaio verniciato, diametro non inferiore a 50 mm, con puntali inferiori regolabili.

I tavoli dovranno avere il piano in truciolare bilaminato, in laminato plastico antigraffio, spessore non inferiore a 30 mm, bordato in ABS antiurto, spessore non inferiore a 2 mm, con spigoli arrotondati, raggio 50 mm.

La verniciatura dovrà essere fatta a polveri epossipoliesteri, con spessore medio diametro 60/70 microns e con cottura a forno di 20' a 180/190°C.

TV05 – TAVOLO RIUNIONI 16/18 POSTI cm 320x160

CONFIGURAZIONE

Tavolo:

- con gambe dotate di piedini livellatori

REQUISITI

I tavoli dovranno:

- Essere di buona qualità;
- Essere realizzati con materiali atossici;
- Essere realizzati con materiali autoestinguenti e/o ignifughi;
- Essere robusti e resistenti all'uso prolungato nel tempo;
- Avere una buona resistenza ai carichi elevati e ai danni nel tempo;
- Avere un'ottima resistenza superficiale ai graffi e all'abrasione;
- Essere caratterizzati da linee prive di spigoli;
- Garantire una buona lavabilità;
- Essere disinfettabili, presentando una buona resistenza ai più diffusi prodotti di disinfezione.
- ✓ **Dev'essere garantito il rispetto della normativa nazionale ed europea vigente in materia di igiene, sicurezza e antincendio.**
- ✓ Colori: da definire secondo campionario.

CARATTERISTICHE TECNICHE

La struttura dei tavoli riunione dovrà essere formata da gambe realizzate in tubo di acciaio, sezione non inferiore a 40x40 mm, spessore non inferiore a 1,5 mm, collegate tra di loro da travi in tubo di acciaio, sezione non inferiore a 60x30 mm, spessore non inferiore a 1 mm.

Tutte le parti metalliche dovranno essere verniciate a polveri epossidiche.

Le gambe, nella parte inferiore, dovranno essere dotate di tappi con piedini livellatori, mentre, nella parte superiore, dovranno presentare dei distanziali in ABS che tengono sollevati i piani.

I piani dei tavoli dovranno essere realizzati in conglomerato ligneo, spessore non inferiore a 30 mm, rivestito in melaminico antiriflesso, antigraffio e lavabile, bordato in ABS antiurto in tinta, spessore 2 mm.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 92 di 220</p>
---	--

4.5.29. Sedia sala riunioni - Art. US01

US01 – SEDIA SALA RIUNIONE cm 50/60x50/60

CONFIGURAZIONE

Sedia per sala riunioni:

- con seduta e schienale imbottiti e rivestimento ignifugo in similpelle o in tessuto analogo
- con braccioli

REQUISITI

Le sedie per le sale riunioni dovranno:

- Essere di buona qualità;
- Essere realizzati con materiali atossici;
- Essere realizzate con materiali autoestinguenti e/o ignifughi;
- Essere robuste e resistenti all'uso prolungato nel tempo;
- Avere un'ottima resistenza superficiale ai graffi e all'abrasione;
- Garantire una buona lavabilità;
- Essere disinfettabili, presentando una buona resistenza ai più diffusi prodotti di disinfezione.
- ✓ **Dev'essere garantito il rispetto della normativa nazionale ed europea vigente in materia di igiene, sicurezza e antincendio.**
- ✓ Colori e materiali: da definire secondo campionario.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Le sedie per sale riunioni dovranno essere realizzate con struttura in tubolare di acciaio cromato, con quattro gambe complete di pedini in polipropilene.

Le sedie dovranno essere dotate di seduta e schienale imbottiti, con rivestimento ignifugo in similpelle o in tessuto analogo, con interno sedile e sotto sedile in polipropilene e struttura schienale in poliammide.

Le sedie dovranno essere complete di braccioli realizzati in tubolare d'acciaio cromato lucido, integrato nella struttura portante dello schienale, e pad in polipropilene.

4.5.30. Sedia direzionale - Art. US03

US03 – SEDIA DIREZIONALE cm 60/65x65/70

CONFIGURAZIONE

Sedute:

- su ruote
- con seduta e schienale imbottiti e rivestimento ignifugo in similpelle o in tessuto analogo
- regolabile in altezza
- dotate di supporto lombare regolabile in altezza
- dotate di meccanismo sincronizzato multiblocco ed elevazione a gas
- con braccioli regolabili

REQUISITI

Le sedie dovranno:

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 93 di 220</p>
---	--

- Essere di buona qualità;
- Essere pratiche nell'utilizzo e confortevoli
- Essere realizzate con materiali atossici;
- Essere realizzate con materiali autoestinguenti e/o ignifughi;
- Essere robuste e resistenti all'uso prolungato nel tempo;
- Garantire una buona lavabilità;
- ✓ **Dev'essere garantito il rispetto della normativa nazionale ed europea vigente in materia di igiene, sicurezza e antincendio.**
- ✓ Colori e finiture: da definire secondo campionario.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Le sedie direzionali dovranno essere realizzate con schienale in rete e seduta imbottita, dotate di supporto lombare regolabile in altezza e di meccanismo sincronizzato multiblocco ed elevazione a gas.

La struttura dello schienale dovrà essere realizzata in poliammide, fibra di vetro e rete autoportante di tipo ignifugo.

L'interno del sedile dovrà essere realizzato in multistrato di faggio, imbottito in poliuretano espanso flessibile ignifugo, mentre il sotto-sedile in polipropilene.

Il rivestimento delle sedie dovrà essere realizzato in similpelle antibatterica.

Le sedie dovranno essere complete di braccioli regolabili in altezza con pad in poliuretano morbido nero.

La base dovrà essere realizzata in nylon, completa di ruote piroettanti frenate.

4.5.31. Scrivania direzionale - Art. UT07

UT07 – SCRIVANIA UFFICIO SINGOLA DIREZIONALE cm 180X80

CONFIGURAZIONE

Scrivania direzionale:

- dotata di piano bordato in ABS antiurto, completo di foro passacavi, boccola di chiusura e relativo tappo
- con gambe dotate di piedini livellatori regolabili in altezza

REQUISITI

Le scrivanie direzionali dovranno:

- Essere di buona qualità;
- Essere realizzati con materiali atossici;
- Essere realizzati con materiali autoestinguenti e/o ignifughi;
- Essere robusti e resistenti all'uso prolungato nel tempo;
- Avere una buona resistenza ai carichi elevati e ai danni nel tempo;
- Avere una buona resistenza alla corrosione degli acidi;
- Avere un'ottima resistenza superficiale ai graffi e all'abrasione;
- Garantire una buona lavabilità;
- Essere disinfettabili, presentando una buona resistenza ai più diffusi prodotti di disinfezione.
- ✓ **Dev'essere garantito il rispetto della normativa nazionale ed europea vigente in materia di igiene, sicurezza e antincendio.**

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 94 di 220</p>
---	--

- ✓ **Gli articoli devono essere conformi agli standard europei per le forniture ospedaliere.**
- ✓ Colori e finiture: da definire secondo campionario.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Le scrivanie dovranno essere dotate di struttura, composta da un telaio sotto-piano e da gambe, realizzate in tubolare di acciaio, spessore non inferiore a 1,5 mm, verniciate a polveri epossidiche nei colori bianco lucido, argento o cromato.

Le gambe quadrate, sezione non inferiore a 50x50 mm, dovranno essere posizionate in corrispondenza degli angoli del piano, e dotate di un piedino livellatore in polietilene, con una regolazione in altezza di 1 cm.

Le gambe dovranno essere dotate, nella parte superiore, di un tappo di chiusura in ABS cromato.

Il telaio per le gambe dovrà essere costituito da traversi e longheroni rettangolari, sezione non inferiore a 50x20 mm, collegati, in corrispondenza degli angoli, su staffe, angolari in alluminio, verniciato a polveri epossidiche colore argento.

Sulle stesse staffe angolari, una volta composto il telaio, dovranno essere appoggiate dall'esterno le gambe ed avvitate dall'interno con una vite in diagonale.

Le scrivanie operative dovranno essere dotate di piano di lavoro in conglomerato ligneo melaminico, spessore non inferiore a 25 mm, rivestito in carta melaminica opaca, antiriflesso ed antigraffio, bordato in ABS, spessore 2 mm.

Tutti gli spigoli dovranno essere raggiati 2 mm.

Il piano scrivania dovrà poggiare sul telaio mediante distanziali cilindrici, dotato di fori passacavo di diametro 60 mm, con boccola e tappo di copertura in ABS cromato.

4.6. Requisiti ambientali e generali di sicurezza

Tutti i prodotti offerti dovranno essere conformi alle specifiche tecniche e alle clausole contrattuali definite nei CAM del MITE (Ministero della Transizione Ecologica), laddove applicabili, in particolare nel decreto ministeriale DM 23 giugno 2022, pubblicato in G.U. n. 183 del 6 agosto 2022.

I criteri dovranno essere comprovati secondo le modalità descritte nella sezione “verifica” dell’art. 4 del succitato Decreto.

Inoltre, la forma dei prodotti offerti dovrà essere tale da evitare rischi di danno agli utilizzatori, e gli elementi di sostegno non dovranno essere posti laddove possano provocare restrizioni ai movimenti.

Al fine di ridurre il rischio di infortuni alla persona o danni all’abbigliamento dovranno essere rispettati i seguenti requisiti:

- tutte le parti con le quali si possa venire in contatto, nelle condizioni di uso normale, dovranno essere configurate in modo da evitare lesioni personali e/o danni agli indumenti, in particolare, le parti accessibili non dovranno avere superfici grezze, bave o bordi taglienti, gli spigoli e gli angoli di tutti i componenti con i quali l'utilizzatore può venire a contatto dovranno essere arrotondati con raggio minimo di 2 mm;
- in qualsiasi struttura non dovranno essere presenti parti o meccanismi che possano causare l'intrappolamento delle dita;

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 95 di 220</p>
---	--

- le parti terminali delle gambe e dei componenti costituiti da profilati metallici dovranno essere chiusi;
- tutte le parti componenti non dovranno essere staccabili se non con l'uso di apposito attrezzo;
- eventuali parti lubrificate devono essere protette;
- elementi estraibili devono essere dotati di finecorsa in apertura, con l'esclusione di quelle parti di cui è prevista l'asportazione dal mobile.

In quanto compatibili con la disciplina applicabile per ciascun bene, i prodotti che vengono offerti alla Stazione Appaltante devono rispettare:

- la disciplina del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 in materia di salute e sicurezza dei lavoratori sui luoghi di lavoro;
- quanto disposto dalle norme del Codice della Proprietà Industriale (D.Lgs. 10.02.2005, n. 30);
- la regolare marcatura “CE” prevista dalle norme vigenti;
- le norme relative alla compatibilità elettromagnetica (come disciplinate dal D.Lgs. 10 novembre 2007, n. 194 attuativa della direttiva comunitaria in materia di “Compatibilità Elettromagnetica” (EMC), 2004/108/CE);
- la disciplina del D.Lgs. 3 febbraio 1997, n. 52 di attuazione della direttiva 92/32/CEE) concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose; in particolare, il prodotto deve essere corredato dalla scheda informativa in materia di sicurezza redatta in lingua italiana conformemente alle disposizioni del D.M. 4 aprile 1997 del Ministro della Salute e ss.mm.ii.;
- la disciplina del D.Lgs. 14 marzo 2003 n. 65 di attuazione della direttiva 1999/CE e della direttiva 2001/60/CE relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura dei preparati pericolosi; in particolare, il prodotto deve essere corredato dalla scheda informativa in materia di sicurezza redatta in lingua italiana conformemente alle disposizioni del D.M. 7 settembre 2002 del Ministero della Salute e ss.mm.ii.

4.7. Garanzie e certificazioni di qualità della fornitura

Gli elementi oggetto della presente fornitura devono essere in possesso delle garanzie e delle certificazioni di qualità del produttore, previste e vigenti per ciascuna tipologia di articolo.

Tutti gli articoli dovranno essere costruiti a regola d'arte in conformità alle vigenti disposizioni in materia di sicurezza nazionale e internazionale e di ciò l'Appaltatore dovrà fornire i relativi certificati.

Le forniture dovranno essere conformi alle vigenti norme in materia antinfortunistica e in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, con particolare riferimento al D. Lgs. 81/2008 ed al Decreto Ministero dell'Interno 26 Giugno 1984 “Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi”, nonché successive modifiche e integrazioni.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 96 di 220</p>
---	--

L'Appaltatore dovrà obbligatoriamente presentare al momento della fornitura, oltre alle certificazioni relative ai requisiti minimi ambientali delle forniture:

- la certificazione che le eventuali parti elettriche inserite siano state realizzate e installate in conformità alla vigente legislazione in materia di sicurezza antincendio;
- la certificazione attestante la durabilità, resistenza, sicurezza e stabilità del prodotto. Il prodotto infatti deve rispettare i requisiti di durabilità, resistenza, sicurezza e stabilità prescritti nelle norme EN applicabili all'uso del prodotto. In assenza di norme EN, sono applicabili i requisiti delle norme ISO. Se non esistono norme EN o ISO, un istituto di prova indipendente deve effettuare una valutazione della durabilità, resistenza, sicurezza e stabilità del prodotto sulla base della progettazione e scelta dei materiali.

Le certificazioni inerenti i materiali dovranno essere intestate alle aziende produttrici dei materiali stessi; tutte le restanti certificazioni dovranno essere intestate alle aziende produttrici.

Le forniture dovranno essere conformi alle vigenti norme nazionali ed europee relativamente alla sicurezza, resistenza e idoneità; alle norme vigenti in materia antinfortunistica e prevenzione incendi; alle norme in materia di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro, secondo il D.Lgs. 81/2008; al requisito di sicurezza Classe E1, relativo all'emissione di formaldeide; alle norme UNI, ISO e CE vigenti. I componenti (legno e metallo) e le vernici utilizzati dovranno essere atossici e non nocivi sia al contatto cutaneo che orale. Tutta la documentazione relativa alle certificazioni di cui sopra dovrà essere fornita al momento della fornitura

4.8. Condizioni e modalità di esecuzione della fornitura

Le forniture dovranno essere comprensive di montaggio, nonché di tutta la ferramenta ed accessori necessari, anche se non espressamente previsti in Capitolato, in modo da assicurare che siano pronti all'uso in condizioni di massima efficienza e sicurezza e idonei alle funzioni richieste. L'installazione dovrà essere eseguita a regola d'arte da personale specializzato sotto la diretta responsabilità dell'Appaltatore. Lo smontaggio, la rimozione e l'allontanamento di tutti i materiali utilizzati per la posa in opera, compreso il loro smaltimento, attuando la raccolta differenziata degli stessi e privilegiando, ove possibile, l'invio a recupero dei materiali secondo le vigenti norme in materia di rifiuti (D.Lgs. 152/06 e ss. mm. e ii.), si intendono a cura e spese della Ditta appaltatrice. I locali dovranno essere lasciati puliti e pronti per il loro utilizzo. La consegna parziale di quantitativi di arredi e attrezzature non costituisce interruzione del termine di consegna: pertanto, pur avendo già consegnato una quota parte di quanto ordinato prima del termine di consegna contrattualmente stabilito, eventuali consegne oltre detto termine (esclusa l'ipotesi di ritardi per richieste della Stazione Appaltante in base ad esigenze del cantiere) costituiranno inadempienza contrattuale con applicazione, per la quota delle forniture giunte oltre il termine, delle penalità previste dal Capitolato.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 97 di 220</p>
---	--

5. IMPIANTI MECCANICI

5.1. Oggetto dell'appalto

5.1.1. Opere da realizzare e limiti di intervento

Relativamente agli impianti meccanici, il progetto prevede la realizzazione delle seguenti opere all'interno dell'area di intervento così come individuate negli elaborati grafici:

- Unità di Trattamento Aria (UTA) per la climatizzazione e il rinnovo dell'aria, la cui fornitura sarà però prevista con le opere dell'appalto principale;
- Impianto di climatizzazione;
- Impianto idrico sanitario;
- Reti di scarico acque nere e di laboratorio;
- Impianto idrico antincendio;
- Impianti gas tecnici, CO2, N2, Aria Compressa e Vuoto;
- Impianto azoto liquido per crioconservazione.

Si evidenzia che con il progetto generale del plesso ospedaliero sono già previste delle predisposizioni per gli impianti destinati al Laboratorio di Analisi. Infatti, i lavori attualmente in corso, prevedevano di lasciare al grezzo alcune zone/reparti degli edifici, tra cui anche l'area del Laboratorio di Analisi.

Si individuano pertanto i seguenti limiti di batteria per gli impianti previsti:

- Unità di trattamento Aria: la macchina, in termini di caratteristiche tecnico-dimensionali e ubicazione, sarà definita in funzione delle necessità individuate con il presente progetto, ma la fornitura avverrà nell'ambito dell'appalto del progetto generale. L'ubicazione è prevista negli spazi già predisposti all'interno dei locali tecnici sulla copertura del Corpo B2.
- Canalizzazioni aria: l'impianto farà riferimento alle canalizzazioni di mandata e ripresa predisposte all'interno del cavedio C4B2, prevedendo sia l'impianto interno dei laboratori che il collegamento in copertura con l'UTA.
- Tubazioni fluidi termovettori: la macchina UTA sarà allacciata alle dorsali già predisposte all'interno dei locali tecnici sulla copertura del Corpo B2; le batterie di post-riscaldamento al piano faranno riferimento alle predisposizioni uscenti dal cavedio C3B2, mentre le linee fancoil e radiatori alle montanti presenti all'interno del Cavedio C6B2.
- Tubazioni di adduzione idricosanitarie: faranno riferimento alle predisposizioni presenti in corrispondenza del filtro a prova di fumo che separa i Laboratori dalla Hospital Street.
- Tubazioni di scarico: le acque nere saranno allacciate alla rete già realizzata a soffitto del piano sottostante, mentre gli scarichi dei laboratori alle predisposizioni, anche queste già presenti, ma al piano di intervento.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 98 di 220</p>
---	--

- Tubazioni antincendio: l'impianto idrico antincendio farà riferimento al montante presente all'interno del Cavedio C3B2 e alla rete di piano che transita nel filtro a prova di fumo che separa i Laboratori dalla Hospital Street.
- Tubazioni gas tecnici: l'impianto farà riferimento alle predisposizioni uscenti dal Cavedio GM3B2 e a quelle presenti nel filtro a prova di fumo che separa i Laboratori dalla Hospital Street.
- Impianto di distribuzione azoto liquido: l'impianto farà riferimento al serbatoio criogenico esterno che è escluso dal presente appalto e verrà fornito in locazione dall'affidatario della fornitura.

5.1.2. Caratteristiche e requisiti generali dei materiali e delle forniture

I materiali occorrenti per eseguire le opere appaltate dovranno essere della migliore qualità esistente in commercio, senza difetti, lavorati secondo le migliori regole d'arte e provenienti dalle migliori fabbriche.

In ogni caso, prima dell'impiego, i materiali dovranno ottenere l'approvazione della D.L., in relazione alla loro rispondenza ai requisiti di qualità, idoneità, durabilità, applicazione etc. stabiliti dal presente Capitolato. L'Impresa sarà obbligata a prestarsi in ogni tempo, e a sue spese, alle prove alle quali la D.L. riterrà di sottoporre i materiali da impiegare, o anche già impiegati dall'Impresa stessa in dipendenza del presente appalto. Dette prove dovranno venire effettuate da un laboratorio ufficialmente autorizzato, quando ciò sia disposto da leggi, regolamenti e norme vigenti, o manchino in cantiere le attrezzature necessarie. Affinché il tempo richiesto per l'esecuzione di tali prove non abbia ad intralciare il regolare corso dei lavori, l'Impresa dovrà: approvvigionare al più presto in cantiere i materiali da sottoporre a prove di laboratorio; presentare i campioni immediatamente dopo l'affidamento dei lavori; escludere materiali che in prove precedenti abbiano dato risultati negativi o deficienti; in genere, fornire materiali che notoriamente rispondano alle prescrizioni del Capitolato.

Per i materiali già approvvigionati a piè d'opera e riconosciuti non idonei, la Direzione dei Lavori deciderà a suo insindacabile giudizio se essi debbano venire senz'altro scartati oppure se possano ammettersi applicando una adeguata detrazione percentuale sulla loro quantità o sul loro prezzo. Nel primo caso, e nel secondo quando l'Impresa non intenda accettare la detrazione stabilita dalla Direzione Lavori, l'Impresa stessa dovrà provvedere a sue spese all'allontanamento dal cantiere dei materiali dichiarati non idonei entro il termine di tre giorni dalla comunicazione delle decisioni della D.L. In mancanza, potrà provvedere direttamente l'Amministrazione appaltante, a rischio e spese dell'Impresa appaltatrice.

Le decisioni della Direzione dei Lavori in merito all'accettazione dei materiali non potranno in alcun caso pregiudicare i diritti dell'Amministrazione appaltante in sede di collaudo.

5.1.3. Documentazione finale a carico dell'Appaltatore

Entro 30 giorni dall'emissione del certificato di ultimazione lavori, l'Appaltatore dovrà presentare:

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 99 di 220</p>
---	--

- n. 4 copie (timbrate e firmate) degli elaborati “as built” costituenti l’aggiornamento del progetto esecutivo e riportanti tutte le varianti apportate in corso d’opera.
- n. 1 copia degli elaborati “as built” su supporto informatico;
- cataloghi dei componenti dell’impianto;
- schede tecniche dei materiali;
- manuali di istruzione e manutenzione dei componenti degli impianti;
- certificazioni di omologazione in originale dei componenti degli impianti;
- verbali di collaudo eseguiti in fabbrica per i componenti degli impianti;
- dichiarazione di conformità al D.M. n.37/2008, redatta in 5 copie originali nella quale si attesta che gli impianti eseguiti nell’ambito del contratto sono rispondenti alla normativa tecnica vigente e realizzati in conformità alle regole d’arte. La dichiarazione deve essere redatta sul modello conforme al D.M. 37/2008, modificato dal decreto ministeriale 19/05/2010, e deve essere corredata degli allegati di cui alla legge stessa ed alle successive circolari ministeriali.
- Pratiche INAIL, VVF, compresi gli oneri economici per la richiesta di approvazione progetto e successivi collaudi degli impianti, redatte da Tecnico abilitato, da presentare in tempo utile alle Autorità competenti.

5.2. Apparecchiature principali

5.2.1. Unità di trattamento aria

L’unità di trattamento aria descritta nel presente progetto è prevista come fornitura con le opere dell’appalto del progetto generale. Le caratteristiche tecniche principali, qui di seguito elencate, dovranno pertanto essere equivalenti alle macchine previste da quest’ultimo:

- Unità di trattamento aria di tipo sanitario-ospedaliero a sezioni componibili in esecuzione da interno dotata di impianto elettrico e di regolazione a bordo macchina testato e collaudato in fabbrica;
- Classe di resistenza meccanica minima dell’involucro: D2 (R);
- Classe di tenuta all’aria L2 sia per le parti in depressione che in pressione, per filtri da G1 a F9; L1 per filtri superiori a F9;
- Classe termica: T2;
- Classe ponte termico: TB3 per montaggio all’interno o in vano dedicato;
- Classe by-pass filtri: 1% per filtri da G1 a F8; 0,5% per filtri superiori a F8;
- Indice di valutazione R_w del potere fonoisolante di parete: 30 dB;
- Classe di reazione al fuoco: 0-1;
- Tensione di alimentazione: 400 V c.a. (+/- 10%);
- Frequenza : 50 Hz

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 100 di 220</p>
---	---

Costruzione

- Telaio di appoggio in robusti profilati zincati o in alluminio con interposizione di lastra di gomma (per antivibrazione) tra telaio e basamento;
- Struttura a profilati di alluminio con taglio termico e pannelli sandwich con lamiera di acciaio inox AISI 316 interno - lana minerale o lana di vetro certificata ed etichettata come "non cancerogena" ai sensi della legislazione vigente, apprettata da 40 mm (minimo) con densità non inferiore a 60 kg/mc (o poliuretano espanso iniettato o altro materiale da approvare dalla DL) - lamiera di acciaio zincato preverniciato esterno (colore a scelta DL) - viteria interamente inox;
- Spigoli interni arrotondati, completamente lavabile e sanitizzabile;
- Portelli d'ispezione a perfetta tenuta con maniglie (o altro sistema equivalente), pannellati come il resto della centrale, in numero e di dimensioni tali da consentire un agevole accesso a tutte le parti interne per controlli e/o manutenzione completi di oblò d'ispezione in materiale plastico a doppia parete. Gli sportelli delle sezioni ventilanti dovranno essere dotati (ciascuno) di microinterruttore di arresto ventilatore e di appositi cartelli di segnalazione antinfortunistica realizzati in robusto materiale resistente agli urti e alla corrosione, con scritte indelebili e fissati con apposite viti inox; inoltre l'accesso ai ventilatori dovrà poter avvenire solo previa rimozione/apertura, con appositi attrezzi, di protezione in robusta rete zincata;

Batterie

Batterie di tipo estraibile su guide costituite da tubi in rame e alette di alluminio, telaio e guide in acciaio inox, collettori e terminale in rame con attacchi filettati, collaudate a tenuta. La sezione di recupero è completa della parte di circuitazione idraulica (circolatore, valvole, vaso di espansione, ecc.).

Umidificatore

- Umidificatore elettrico a vapore a resistenze elettriche (piastre) immerse e adatto per funzionamento con acqua di rete avente durezza compresa tra 1 e 40 °F oppure acqua demineralizzata, costituita da uno o più cilindri contenitori in acciaio inossidabile (facilmente sostituibili) e rivestito esternamente di materiale coibente, contenente le resistenze elettriche in alluminio corazzato (annegate in fusione di lega leggera anticorrosione) ampiamente dimensionate, ed elementi resistivi ricoperti di Teflon, elettrovalvola di alimentazione e filtro per l'acqua, elettrovalvola di scarico e rubinetto di scarico manuale;
- filtro-cestello per la raccolta del calcare facilmente estraibile;
- centralina a microprocessore per controllo del livello e della salinità ed il comando delle elettrovalvole di alimentazione e di scarico;
- sistema di controllo ed eliminazione schiume (lavaggio ciclico periodico automatico per l'eliminazione dei depositi calcarei delle impurità);

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 101 di 220</p>
---	---

- unità di controllo-regolazione dell'umidità, ovvero dell'erogazione del vapore di tipo modulante e adatta anche per segnale 0-10 V esterno per potenze superiori a 4 kW;
- mobile esterno di contenimento con pannelli di ispezione facilmente amovibili, in lamiera verniciata con resine epossidiche oppure in robusta materia plastica, completo di display LCD di segnalazione dei principali parametri e allarmi e contatto senza tensione per riporto a distanza di segnalazione riepilogativa di allarme;
- tubazione di collegamento dell'umidificatore al distributore di vapore eseguita in rame, con raccordo finale in flessibile corazzato, distributore del vapore installato all'interno della UTA;

Sezione filtrante con filtro a tasche morbide M5

Sezione costituita da filtri in fibra sintetica a tasche morbide M5 (EN 779), ISO ePM10 50% (ISO 16890). Controtelai in alluminio con fissaggio a molla. Le celle sono estraibili da apposita portina. Microinterruttore di sicurezza su portina di ispezione. Con presa di pressione Δp Filtri/funzionamento ventilatore.

Sezione filtrante con filtro a tasche F7

Sezione costituita da filtri multidiedro a tasche rigide in fibra di vetro idrorepellente classe F7 (EN 779) - ISO ePM1 60% (ISO 16890). Controtelai in alluminio con fissaggio a molla. Le celle sono estraibili da apposita portina. Microinterruttore di sicurezza su portina di ispezione. Con presa di pressione Δp Filtri/funzionamento ventilatore.

Sezione filtrante con filtro a tasche F9

Sezione costituita da filtri multidiedro a tasche rigide in fibra di vetro idrorepellente classe F9 (EN 779) - ISO ePM1 80% (ISO 16890). Controtelai in alluminio con fissaggio a molla. Le celle sono estraibili da apposita portina. Microinterruttore di sicurezza su portina di ispezione. Con presa di pressione Δp Filtri/funzionamento ventilatore.

Silenziatori

Silenziatori di tipo a coulisse costituiti da setti fonoassorbenti in fibra minerale di lunghezza 900 mm Con film protettivo e rete antisfaldamento alloggiati entro telai portanti in alluminio.

Sezioni ventilanti

Composte da DOPPI ventilatori di mandata e di ripresa (riserva 100%) di tipo PLUG FAN centrifugo a giranti libere direttamente accoppiato a motore elettrico trifase comandato da inverter IP55 incluso nella fornitura.

Le giranti sono calettate tramite mozzi in alluminio o in acciaio, muniti di sede linguetta e viti di serraggio, direttamente all'albero motore, che viene selezionato e dimensionato,

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 102 di 220</p>
---	---

tenendo conto dell'inerzia di avviamento, della potenza nominale assorbita e della velocità di rotazione del ventilatore nel punto di lavoro.

Bilanciatura statica e dinamica dell'intero assieme (motore/girante), realizzata in accordo alla norma DIN ISO 1940. Grado di bilanciatura G6.3.

Allestimento elettrico di potenza e di comando-controllo-regolazione

- Quadro elettrico di potenza e di comando-controllo-regolazione completo di inverter per ogni ventilatore plug fan; apparecchi di regolazione (servomotori, valvole servocomandate, sonde, trasmettitori, etc.); cablaggi elettrici e di regolazione, il tutto a bordo macchina. È ammesso che, per motivi od esigenze particolari, qualche componente della regolazione e/o della macchina possa giungere in cantiere non già montato (ma a piè d'opera, a corredo della macchina, come ad esempio potrebbe avvenire per grandi valvole servocomandate), ma il relativo montaggio, compreso cablaggio elettrico, deve avvenire da parte del costruttore della macchina, o sotto il suo diretto controllo e responsabilità, e ciò per avere unicità di responsabilità e certificazione, marcatura CE da parte del costruttore (se ciò non avvenisse, la marcatura CE - per legge deve essere a cura dell'appaltatore - installatore);
- Impianto di illuminazione interno e relativo cablaggio elettrico, realizzato in corrispondenza delle principali sezioni della centrale, ottenuto con lampade stagne azionate da apposito interruttore esterno pure stagno;
- Termometri per aria (a gas inerte e capillare) a valle di ogni sezione di trattamento e per ogni canale in entrata-uscita dalla macchina;
- Termometri per acqua (a gas inerte e bulbo) ad ogni attacco di batteria;
- Manometri con tre attacchi e rubinetti di fermo per acqua a ciascuna batteria.

5.2.2. Ventilconvettori a cassetta a 4 tubi

Mobiletto ventilconvettore per il trattamento dell'aria in ambiente, della massima silenziosità, da montare a controsoffitto con modulo 60x60cm con griglie di mandata-ripresa a vista e con ventilatore a flusso misto (assialcentrifugo) direttamente accoppiato; aspirazione dalla zona centrale della griglia e mandata da feritoie perimetrali con deflettore orientabile.

Il mobiletto ventilconvettore sarà costituito essenzialmente da:

- Griglia di ripresa e diffusione dell'aria: griglia di ripresa in metallo colore RAL 9003, perfettamente adattabile ai controsoffitti standard 60x60cm senza parti in sovrapposizione.
- Struttura interna portante: in lamiera zincata con coibentazione termica interna (polietilene espanso a cellule chiuse spessore 10 mm) e una barriera anticondensa sulla parete esterna.
- Apparecchiatura di controllo: costituita da una scatola esterna all'apparecchio al cui interno è collocata la scheda elettronica di gestione pompa e la scheda elettronica inverter.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 103 di 220</p>
---	---

- Gruppo ventilante: ventilatore radiale a singola aspirazione, particolarmente silenzioso, accoppiato ad un motore elettronico brushless sincrono a corrente continua a magneti permanenti del tipo BLAC trifase, controllato con corrente ricostruita secondo un'onda sinusoidale. La scheda elettronica ad inverter per il controllo del funzionamento motore è alimentata a 230 Volt in monofase e, con un sistema di switching, provvede alla generazione di una alimentazione di tipo trifase modulata in frequenza e forma d'onda. Il tipo di alimentazione elettrica richiesta per la macchina è monofase con tensione 220 - 240 V e frequenza 50 - 60 Hz.
- Batterie di scambio: costituite con tubi di rame ed alette di alluminio fissate ai tubi con procedimento di mandrinatura meccanica e sagomata opportunamente. Diametro attacchi: 1/2". In esecuzione a 2+1 ranghi per impianto a quattro tubi (il rango caldo si trova nella posizione interna).
- Bacinella raccolta condensa: in ABS termo-accoppiato con polistirolo espanso ad alta densità, con passaggi aria preformati opportunamente sagomati per ottimizzare il passaggio dell'aria. Classe di reazione al fuoco B1 secondo le norme DIN 4102.
- Filtro: sintetico rigenerabile lavabile, facilmente accessibile.
- Pompa evacuazione condensa: pompa di tipo centrifugo con prevalenza utile di 650 mm, comandata direttamente dalla scheda elettronica a cui è abbinato un sistema a galleggiante per il controllo del livello condensa e di allarme.

In ogni caso, ferme restando le prestazioni di prova normalizzate e documentate, il ventilconvettore dovrà essere selezionato/dimensionato per rendere la potenza termica/frigorifera effettivamente richiesta nelle reali condizioni di temperatura di progetto, funzionando alla velocità media nel caso di tre velocità o medio-alta nel caso di quattro.

5.3. Canalizzazioni aria

5.3.1. Canalizzazioni aria in acciaio zincato

Tutti i canali dovranno essere realizzati in lamiera di acciaio zincato a caldo (Sendzimir lock-forming quality) di prima scelta con spessore minimo di zinco corrispondente al tipo Z 200 secondo Norme UNI EN 10143 e UNI EN 10346.

Potranno inoltre essere in acciaio INOX AISI 304 (o 316 se prescritto) oppure di tipo flessibile.

La Direzione Lavori si riserverà di verificare, in qualsiasi momento, la rispondenza delle forniture alle prescrizioni con analisi (UNI EN ISO 1460) il cui costo sarà addebitato all'Appaltatore in caso di inadempienza.

I canali, le curve, i giunti, i raccordi ed i rinforzi dei canali stessi dovranno essere costruiti secondo le indicazioni contenute nel "ASHRAE HANDBOOK, 1988 EQUIPMENT VOLUME" - capitolo 1 (chapter 1) - Duct Construction.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 104 di 220</p>
---	---

Canali a sezione rettangolare bassa velocità e bassa pressione (fino a 10 m/sec e fino a 500 Pa)

Spessori ed esecuzione dovranno essere i seguenti:

DIMENS. LATO MAGGIORE DEL RETTANGOLO	SPESSORE MINIMO LAMIERA PRIMA DELLA ZINCATURA
<u>ACCIAIO ZINCATO</u>	
- fino a 350 mm	6/10 mm
- da 360 a 750 mm	8/10 mm
- da 760 a 1200 mm	10/10 mm
- oltre 1200 mm	12/10 mm
<u>ALLUMINIO</u>	
- fino a 350 mm	8/10 mm
- da 360 a 750 mm	10/10 mm
- da 760 a 1200 mm	12/10 mm
- oltre 1200 mm	15/10 mm
<u>ACCIAIO AISI 304</u>	
- fino a 750 mm	6/10 mm
- oltre 750 mm	8/10 mm

Giunzioni:

DIMENS. LATO MAGGIORE CANALE	GIUNZIONI TIPO
fino a 350 mm	a baionetta o flangia, ogni 2 m max
da 360 a 750 mm	a flangia con angolari ogni 1.5 m max
da 750 a 1200 mm	a flangia con angolari ogni 1.5 m max
da 1210 a 2000 mm	a flangia con angolari ogni 1.5 m max
oltre 2000 mm	a flangia con angolari ogni 1 m max e rinforzo a metà lunghezza

I canali a sezione rettangolare con lato di dimensione superiore a 350 mm dovranno essere rinforzati con nervature trasversali.

I canali con lato maggiore superiore a 1200 mm dovranno avere un rinforzo angolare trasversale al centro del canale; tale angolare dovrà avere le stesse dimensioni di quelli adottati per le flange.

Salvo casi particolari, da approvarsi di volta in volta, il rapporto tra il lato maggiore e quello minore non dovrà superare 4:1.

Le flange saranno sempre realizzate con profilati zincati.

Dovunque richiesto o necessario dovranno essere previsti dei fori, opportunamente realizzati, per l'inserimento di strumenti atti alla misura di portate, temperature, pressioni, velocità dell'aria, ecc.

Per evitare qualsiasi fenomeno di natura elettrochimica i collegamenti fra differenti parti di metalli diversi saranno realizzati con l'interposizione di adatto materiale isolante.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 105 di 220</p>
---	---

In conformità con le eventuali prescrizioni dettate dalle norme di sicurezza (Vigili del Fuoco, ecc.) dovranno essere previste serrande tagliafuoco di tipo e dimensioni approvate.

Per rendere agevole la taratura delle portate d'aria, ogni derivazione dovrà essere dotata di serranda con settore esterno con vite di blocco e graduazione onde poter venire a conoscenza della posizione assunta dalla serranda stessa.

L'ubicazione delle serrande dovrà essere studiata con particolare cura considerando che esse possono essere fonte di rumore e di disuniforme distribuzione dei filetti d'aria.

Canali a sezione rettangolare media pressione (da 500 a 1500 Pa)

Per impianti a media pressione si intendono quelli dove è presente una pressione statica compresa tra 500 e 1500 Pa.

I canali a sezione rettangolare dovranno avere le seguenti caratteristiche:

Spessori: per quanto riguarda gli spessori vale quanto indicato al punto precedente per i canali a bassa pressione.

Giunzioni:

DIMENSIONI LATO MAGGIORE CANALE	GIUNZIONI TIPO
fino a 1200 mm	a flangia con angolari ogni 1.5 m max
da 1210 a 1800 mm	a flangia con angolari ogni 1.25 m max
oltre 1800 mm	a flangia con angolari ogni 1 m max e rinforzo a metà lunghezza

I canali a sezione rettangolare con lato di dimensione superiore a 350 mm dovranno essere rinforzati con nervature trasversali.

Canali a sezione circolare bassa velocità e bassa pressione (fino a 10 m/sec e fino a 500 Pa)

I canali circolari saranno del tipo spiroidale con passo della spirale 83 mm ed avranno obbligatoriamente i seguenti spessori:

DIAMETRO DEL CANALE	SPESSORE LAMIERA
- fino a 375 mm	6/10 mm
- fino a 1000 mm	8/10 mm
- fino a 1500 mm	10/10 mm

I giunti trasversali dovranno essere realizzati con nipples interni fissati con viti autofilettanti e con interposto mastice di tenuta o sigillante.

Canali a sezione circolare alta velocità e media pressione (al di sopra di 10 m/sec e fino a 2000 Pa)

I canali circolari dovranno essere del tipo spiroidale con passo spirale di circa 83 mm ed avere obbligatoriamente i seguenti spessori:

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 106 di 220</p>
---	---

DIAMETRO DEL CANALE	SPESSORE LAMIERA
- fino a 80 mm	4/10 mm
- da 100 a 250 mm	6/10 mm
- da 315 a 500 mm	8/10 mm
- da 550 a 900 mm	10/10 mm
- da 1000 a 1500 mm	12/10 mm

I giunti trasversali dovranno essere realizzati con nipples interni fissati con rivetti e interposto mastice adeguato.

All'esterno della giunzione dovrà essere realizzata una fasciatura con benda mussola ed applicazione di mastice adeguato.

Curve

I canali dovranno essere costruiti con curve ad ampio raggio per facilitare il flusso d'aria. Tutte le curve ad angolo retto od aventi il raggio interno inferiore alla larghezza del canale dovranno essere provviste di deflettori in lamiera a profilo alare.

La velocità dell'aria in relazione alle dimensioni dovrà essere tale da non generare rumorosità.

Tutte le curve di grande sezione dovranno essere dotate di deflettori. In ogni caso, se in fase d'esecuzione o collaudo si verificassero delle vibrazioni, l'installatore dovrà provvedere all'eliminazione delle stesse mediante l'aggiunta di rinforzi, senza nessun onere aggiuntivo.

Canali flessibili

È ammesso l'impiego di canali flessibili dei tipi seguenti.

- Canale flessibile realizzato da doppio strato di tessuto in materiale plastico rinforzato con fibra di vetro, irrigidito da una spirale di acciaio armonico avvolta tra i due strati di tessuto. Il condotto dovrà avere classe di reazione al fuoco non superiore a 1, secondo il D.M.I. 26/6/84. Il canale dovrà avere superficie interna liscia. L'eventuale isolamento termico andrà applicato all'esterno.
- Canale flessibile realizzato con un nastro di alluminio o di acciaio inossidabile avvolto elicoidalmente. Le giunzioni elicoidali saranno tali da garantire tenuta all'aria e flessibilità. L'eventuale isolamento termico andrà applicato all'esterno. I canali dovranno essere incombustibili (classe 0 di reazione al fuoco secondo il D.M.I. 26/6/84).

In ogni caso i canali dovranno essere a perfetta tenuta, leggeri, robusti, di elevatissima flessibilità e adattabilità ed avere classe di reazione al fuoco non superiore a 1, secondo il D.M.I. 26/6/84.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 107 di 220</p>
---	---

Tutti i raccordi e le giunzioni dei condotti flessibili sia con altri condotti flessibili che con condotti rigidi, saranno del tipo a manicotto, con fascetta stringitubo a vite, montati con interposizione di gomma o altro materiale di tenuta.

Qualora il diametro del flessibile sia diverso da quello dell'attacco dell'apparecchio da collegare (unità terminale o simile) verrà utilizzato un raccordo tronco-conico rigido, in lamiera zincata, collegato al condotto flessibile nel modo su esposto.

Supporti dei canali

Nei percorsi orizzontali i supporti saranno costituiti da profilati posti sotto i canali nel caso questi abbiano sezione rettangolare o da collari composti da due gusci smontabili per i canali circolari.

Per i condotti a sezione rettangolare fino a 800 mm di lato saranno impiegati dei profili stampati ad "L" (squadrette) di lamiera zincata, fissate al condotto mediante viti autofilettanti oppure rivetti.

Tali supporti saranno sospesi mediante tenditori regolabili a barra filettata zincata e provvisti di guarnizione in neoprene per evitare la trasmissione di vibrazioni alle strutture.

I tenditori saranno ancorati alle strutture mediante tasselli a espansione o altro sistema idoneo comunque tale da non arrecare pregiudizio alla statica e alla sicurezza delle strutture.

L'uso di chiodi "a sparo" conficcati verticalmente nella struttura, è sconsigliato per carichi sospesi.

In ogni caso il sistema di ancoraggio dovrà essere espressamente approvato dalla Direzione Lavori.

Non sarà consentita la foratura dei canali per l'applicazione di altri tipi di supporti.

Il numero di supporti e la distanza tra gli stessi dipenderà dal percorso, dalle dimensioni e dal peso dei canali. Di regola comunque, le condotte con sezione di area sino a 0.5 m² vanno sostenute con staffaggi il cui interasse non sia inferiore a 3 m, mentre le condotte con sezione di area da 0.5 m² a 1 m² vanno sostenute con staffaggi il cui interasse non sia superiore a 1.5 m².

Nei percorsi verticali i supporti saranno costituiti da collari, con l'interposizione di uno strato di feltro o neoprene o altro materiale elastico in grado di assorbire le vibrazioni.

Per le modalità di ancoraggio, il numero e la distanza dei collari vale quanto già indicato in precedenza.

In casi particolari potrà essere richiesta una sospensione munita di sistema a molla oppure con particolari antivibranti in gomma.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 108 di 220</p>
---	---

Quando non siano previsti appositi cavedi, nell'attraversamento di pareti, divisori, soffitti, etc. tra il canale e la struttura attraversata andrà interposto uno spessore di feltro in fibra di vetro che impedisca la trasmissione di vibrazioni e la formazione di crepe.

I supporti e gli ancoraggi saranno in acciaio zincato, salvo quelli destinati al sostegno di canali di acciaio inossidabile che saranno, essi pure, di acciaio inossidabile.

Prescrizioni per l'installazione

I canali, salvo indicazioni esplicite differenti, dovranno correre parallelamente alle pareti, alle travi ed alle strutture in genere, oppure in posizione ortogonale ad esse.

Durante il montaggio in cantiere le estremità e le diverse aperture dei canali dovranno essere tenute chiuse da appropriate coperture (tappi, fondelli) in lamiera.

Se richiesto, prima della messa in moto degli impianti, tutte le bocchette di mandata dovranno essere ricoperte con della tela; dopo due ore di funzionamento questa copertura verrà eliminata e tutte le bocchette pulite, smontandole se necessario.

5.3.2. Coibentazione canalizzazioni aria in acciaio zincato

Coibentazione esterna per canali in vista

La coibentazione dovrà essere realizzata secondo il seguente schema e quanto indicato nei singoli elaborati di progetto:

- materassini in lana di vetro rivestiti su una faccia con carta kraft-alluminio retinata, spessore non inferiore a 25 mm, densità non inferiore a 20 kg/m³, posati a giunti sfalsati e strettamente accostati;
- sigillatura delle giunzioni con appositi nastri;
- legatura con rete metallica zincata a tripla torsione;
- finitura esterna in alluminio, spessore 8/10, tenuta in posto con apposite viti.

Il fissaggio della finitura verrà eseguito mediante viti autofilettanti, zincocromate o, se richiesto, in acciaio inox, sui distanziatori precedentemente applicati al canale nel caso di canali di dimensione maggiore superiore a 1200 mm.

Per eventuali canali posti all'aperto particolare cura sarà riservata alle giunzioni che dovranno essere realizzate, in maniera da evitare eventuali infiltrazioni ed inoltre sarà sempre opportuno creare sull'isolamento, prima della finitura, un'impermeabilizzazione mediante impasti bituminosi.

La parte superiore del canale potrà essere montata a "schiena d'asino" o, comunque, in modo da impedire il ristagno dell'acqua piovana.

Coibentazione esterna per canali non in vista

La coibentazione dovrà essere realizzata secondo il seguente schema:

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 109 di 220</p>
---	---

- materassini in lana di vetro rivestiti su una faccia con carta kraft alluminio retinata, spessore non inferiore a 25 mm, densità non inferiore a 20 kg/m³, posati a giunti sfalsati e strettamente accostati;
- sigillatura delle giunzioni con appositi nastri;
- legatura con rete metallica zincata a tripla torsione.

Sono di seguito indicate, in linea di massima, le esecuzioni da eseguire per la realizzazione degli impianti; l'Impresa dovrà in ogni caso far riferimento alle indicazioni riportate nei singoli elaborati di progetto, per la realizzazione degli isolamenti e delle loro finiture.

Caratteristiche materiali isolanti:

- Materassino in fibra di vetro con lato esterno fissato su foglio di alluminio retinato con funzione di barriera al vapore
 - Conducibilità a 40°C $\leq 0,036$ W/mk
 - Classe di resistenza al fuoco = 0
 - Applicazione esterna
- Lastre in gomma a cellule chiuse, conduttività termica a 40°C $\leq 0,045$ W/mk

Gli spessori minimi di coibentazione e i casi in cui applicare il rivestimento superficiale risultano indicati dalla seguente tabella.

CARATTERISTICHE ISOLAMENTO E RIVESTIMENTO CANALIZZAZIONI						
RETE	INSTALLAZIONE ESTERNA	LOCALI TECNICI CAVEDI	INSTALLAZIONE INTERNA			
			AMBIENTI NON RISCALDATI		AMBIENTI RISCALDATI	
			CONTROSOFFITTO	A VISTA	CONTROSOFFITTO	A VISTA
MANDATA	M 50mm + R	M 50mm	M 50mm	M 50mm + R	L 10mm	L 10mm + R
RIPRESA	M 50mm + R	M 50mm	M 50mm	M 50mm + R	–	–

SIGLE

- L = LASTRA DI ELASTOMERO ESPANSO A CELLULE CHIUSE $\lambda \leq 0,040$ W/mK (40°C), $\mu \geq 5000$
- M = MATERASSINO IN FIBRE DI VETRO TRATTATE CON RESINE TERMOINDURENTI $\lambda \leq 0,036$ W/mK (40°C) RIVESTITO ESTERNAMENTE CON CARTA KRAFT ALLUMINIO-RETINATA
- R = RIVESTIMENTO SUPERFICIALE PER ISOLAMENTI, IN LAMIERINO DI ALLUMINIO LISCIO sp. 0,6/0,8 mm

NOTA: L'ISOLAMENTO DEVE ESSERE REALIZZATO CON PRODOTTI CERTIFICATI AVENTI I REQUISITI DI REAZIONE AL FUOCO PRESCRITTI DAL DM 15/03/2005 – DM 27/02/2009 SECONDO LE EUROCLASSI INDIVIDUATE IN FUNZIONE DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE E DEL TIPO DI IMPIEGO

5.3.3. Canalizzazioni aria in alluminio preisolato

I canali in alluminio preisolato per la termoventilazione e il condizionamento dell'aria saranno realizzati con pannelli sandwich eco-compatibili con trattamento autopulente e

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 110 di 220</p>
---	---

antimicrobico, ad effetto loto, in grado di ridurre i possibili accumuli di polvere e particolato solido e di semplificare, di conseguenza, le normali operazioni di manutenzione e bonifica del canale stesso previste dallo “Schema di linee guida per la definizione di protocolli tecnici di manutenzione predittiva sugli impianti di climatizzazione” pubblicato dal Ministero della Salute in Gazzetta Ufficiale il 3 novembre 2006 e dalla norma UNI EN 15780 Ventilation for buildings – Ductwork – Cleanliness of Ventilation System.

Il pannello per installazione all'interno del fabbricato presenterà le seguenti caratteristiche:

- Spessore pannello: 20,5 mm;
- Alluminio esterno: goffrato, spessore 0,08 mm, protetto con laccatura poliestere;
- Alluminio interno: liscio, spessore 0,08 mm, con trattamento autopulente e antimicrobico;
- Trattamento autopulente: coating nanostrutturato a base di vetro liquido;
- Efficacia dell'effetto autopulente: verificata tramite prova di grande scala in collaborazione con Dipartimento Universitario;
- Conduttività termica iniziale: 0,022 W/(m °C) a 10 °C;
- Densità materiale isolante: 50-54 kg/m³;
- Componente isolante: poliuretano espanso mediante il solo impiego di acqua senza uso di gas serra (CFC, HCFC, HFC) e idrocarburi (HC);
- Espandente dell'isolante: ODP (ozone depletion potential) = 0 e GWP (global warming potential) = 0;
- % celle chiuse: > 95% secondo ISO 4590;
- Classe di rigidezza: R 200.000 secondo UNI EN 13403;
- Reazione al fuoco: classe 0-1 secondo D.M. 26/06/84;
- Tossicità ed opacità dei fumi di combustione: classe F1 secondo NF F 16-101;
- Tossicità dei fumi di combustione: FED e FEC < 0,3 secondo prEN 50399-2-1/1;
- Efficacia del trattamento antimicrobico: verificata in conformità alla norma ISO 22196 da laboratorio accreditato dal Ministero della Sanità.

I canali dovranno rispondere alle caratteristiche di comportamento al fuoco previste dal D.M. 31-03-03 e dalla norma ISO 9705 (Room corner test). I canali saranno costruiti in conformità alla norma UNI EN 13403. I canali saranno realizzati con accessori trattati con antimicrobico.

Flangiatura

Le giunzioni tra i singoli tronchi di canale saranno realizzate per mezzo di apposite flange “a taglio termico” del tipo invisibile ossia con baionetta a scomparsa e garantiranno una idonea tenuta pneumatica e meccanica secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 13403. La lunghezza massima di ogni singolo tronco di canale sarà di 4 metri.

Rinforzi

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 111 di 220</p>
---	---

Ove necessario, i canali saranno dotati di appositi rinforzi in grado di garantire, durante l'esercizio, la resistenza meccanica. Il calcolo dei suddetti rinforzi sarà effettuato utilizzando le tabelle del produttore. La deformazione massima dei lati del condotto non dovrà superare il 3% o comunque 30 mm come previsto dalla UNI EN 13403.

Deflettori

Tutte le curve ad angolo retto dovranno essere provviste di apposite alette direttrici; le curve di grandi dimensioni a raccordo circolare saranno dotate di deflettori come previsto dalla UNI EN 1505.

Staffaggio

I canali saranno sostenuti da appositi supporti con intervalli di non più di 4 metri se il lato maggiore del condotto è inferiore ad 1 metro, e ad intervalli di non più di 2 metri se il lato maggiore del condotto è superiore ad 1 metro. Gli accessori quali: serrande di taratura, serrande tagliafuoco, diffusori, batterie a canale, ecc., saranno sostenuti in modo autonomo in modo che il loro peso non gravi sui canali.

I canali posti all'esterno saranno staffati ogni 2 metri, sollevati da terra, con idonee controventature e, nei tratti orizzontali, dovranno essere installati con una pendenza sufficiente a drenare l'acqua.

Ispezione

I canali saranno dotati degli appositi punti di controllo per le sonde anemometriche e di portelli per l'ispezione e la pulizia distribuiti lungo il percorso come previsto dalla EN 12097 e dalle "Linee guida pubblicate in G.U. del 3/11/2006 relative alla manutenzione degli impianti aerulici". I portelli potranno essere realizzati utilizzando lo stesso pannello sandwich che forma il canale, in combinazione con gli appositi profili. I portelli saranno dotati di guarnizione che assicuri la tenuta pneumatica richiesta.

Nei tratti esposti all'esterno i canali saranno realizzati con pannelli sandwich con trattamento autopulente e antimicrobico con le seguenti caratteristiche:

- Spessore pannello: 30,5 mm;
- Alluminio esterno: goffrato, spessore 0,2 mm, protetto con lacca poliesteri;
- Alluminio interno: liscio, spessore 0,08 mm, con trattamento autopulente e antimicrobico;
- Trattamento autopulente: coating nanostrutturato a base di vetro liquido;
- Efficacia dell'effetto autopulente: verificata tramite prova di grande scala in collaborazione con Dipartimento Universitario;
- Conduttività termica iniziale: 0,022 W/(m °C) a 10 °C;
- Densità isolante: 46-50 kg/m³;
- Componente isolante: poliuretano espanso mediante il solo impiego di acqua senza uso di gas serra (CFC, HCFC, HFC) e idrocarburi (HC);
- Espandente dell'isolante: ODP (ozone depletion potential) = 0 e GWP (global warming potential) = 0;
- % celle chiuse: > 95% secondo ISO 4590;

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 112 di 220</p>
---	---

- Classe di rigidezza: R 900.000 secondo UNI EN 13403;
- Reazione al fuoco: classe 0-1 secondo D.M. 26/06/84;
- Efficacia del trattamento antimicrobico: verificata in conformità alla norma ISO 22196 da laboratorio accreditato dal Ministero della Sanità.

I canali saranno protetti in opera con una resina impermeabilizzante, tipo Gum Skin. Non dovranno essere utilizzati composti a base di bitume. In prossimità dei punti di flangiatura è consigliabile l'applicazione di una garza di rinforzo. I canali saranno costruiti in base agli standard del produttore e in conformità alla norma UNI EN 13403. I canali saranno realizzati con accessori trattati con antimicrobico.

Carico Neve/Vento

I canali dovranno essere dimensionati in modo da sopportare anche un carico di neve/vento secondo le tabelle del produttore.

Accorgimenti Costruttivi

Qualora i canali attraversino il tetto saranno muniti nella parte terminale di curve a "collo d'oca" allo scopo di evitare l'ingresso di acqua e neve. Tutte le aperture dei canali verso l'esterno, espulsione, presa d'aria esterna ecc., saranno provvisti di apposita griglia antivolatile.

Collegamenti Alle UTA

I collegamenti tra le unità di trattamento aria ed i canali saranno realizzati mediante appositi giunti antivibranti, allo scopo di isolarli dalle vibrazioni. I canali saranno supportati autonomamente per evitare che il peso del canale stesso venga trasferito sugli attacchi flessibili. Inoltre, il collegamento con l'unità di trattamento aria renderà possibile la disgiunzione per la manutenzione dell'impianto. Qualora i giunti antivibranti siano posti all'esterno, questi saranno impenetrabili all'acqua.

5.3.4. Diffusori ad effetto elicoidale

Diffusori con deflettori orientabili con parte frontale quadrata o circolare con lancio di tipo elicoidale orizzontale. Differenza di temperatura ammissibile ± 10 K.

Sono costituiti da una parte frontale stampata con deflettori singolarmente orientabili, da una camera di raccordo con attacco circolare dall'alto o laterale, a richiesta con serranda di taratura e/o guarnizione a labbro o tiranti e nipplo di misura della pressione di riferimento, con fori e/o linguette occhiellate per il montaggio a sospensione.

La parte frontale è fissata alla camera di raccordo tramite una vite posta centralmente e pertanto risulta facilmente smontabile.

Materiale.

La parte frontale è di lamiera zincata sendzimir, pretrattata e verniciata a polvere colore bianco RAL 9010.

I deflettori sono di materiale plastico nero RAL 9005 (esecuzione standard), a richiesta bianco simile a RAL 9010.

La camera di raccordo è di lamiera zincata sendzimir, la guarnizione a labbro è di gomma.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 113 di 220</p>
---	---

5.3.5. Regolatori a sezione circolare per sistemi a portata variabile

Regolatori circolari per sistemi a portata variabile, per mandata e ripresa dell'aria.

Costituito da involucro con serranda di regolazione, sensore di pressione differenziale, serranda di regolazione a chiusura ermetica in conformità con quanto previsto dalla norma DIN EN 1751, classi 4 o 3 con diametro nominale da 100 e 125. Posizione della serranda di regolazione riconoscibile dall'esterno, in base all'asse.

Sensore della pressione differenziale per la determinazione dei valori medi, con fori di misurazione di 3 mm, quindi resistente allo sporco. Regolazione e programmazione di fabbrica e controllo aerulico di ogni singolo dispositivo su speciale banco di prova, documentazione dei dati con targhetta di controllo applicata sul dispositivo. Segnale del valore effettivo è riferito alla portata nominale, con conseguente semplificazione della messa in funzione e successiva regolazione della portata.

Intervallo di pressione differenziale da 20 a 1500 Pa, intervallo di portata a seconda del regolatore, circa 10 : 1.

Regolazione della portata variabile con regolatore elettronico per l'attivazione di grandezze guida, segnale del valore effettivo riferito a V_{nom} .

Tensione di alimentazione 24 VAC

Tensione segnale da 0 a 10 VDC.

Misurazione dinamica della pressione differenziale.

Involucro in lamiera di acciaio zincato, serranda di regolazione con guarnizione in plastica TPE, tubi sensore in alluminio, cuscinetto radente in plastica. Completo di rivestimento fonoassorbente in lana minerale, spessore 50 mm e mantello esterno in lamiera di acciaio zincata, per la riduzione del rumore irradiato dell'involucro, con isolamento di circa 8 dB con contemporaneo isolamento delle linee di mandata e scarico.

5.3.6. Silenziatori circolari

Silenziatore circolare per impianti di distribuzione dell'aria, adatto per attenuare il rumore riformato dall'aria e per ridurre la trasmissione sonora nelle stanze adiacenti. Perdita di inserzione testata secondo DIN EN ISO 7235.

Materiale assorbente lana di roccia con marchio di qualità RAL-GZ 388.

Giunto a bicchiere adatto per condotti circolari secondo DIN EN 1506 o DIN EN 13180 con incastro per tenuta a spigolo.

Fughe d'aria dell'involucro conformi a DIN EN 12237, classe A.

Materiale assorbente lana di roccia non combustibile secondo DIN 4102, classificazione materiali A1. Rivestimento esterno e condotto interno in alluminio.

5.3.7. Griglie di ripresa aria

Le griglie di ripresa saranno in alluminio ad alette fisse con distanziatori montati in modo da eliminare ogni vibrazione e saranno munite di serranda di taratura.

La velocità di attraversamento dell'aria dovrà essere inferiore a 1.5 m/s.

<p>REGIONE PUGLIA AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx Data: Novembre 2023 Pag. 114 di 220</p>
---	---

L'applicazione avverrà con viti nascoste.

Nel caso di aspirazione a pavimento, dovranno essere previste griglie (in ottone od altro materiale da approvare) del tipo pedonabile ed asportabile con relativo "cestello" sottostante.

5.3.8. Griglie di transito (da porta o da parete)

Le griglie di transito saranno del tipo antiluce, in alluminio con alette fisse a "V" e telaio in robusto profilato a profondità regolabile.

La velocità di attraversamento dell'aria dovrà essere inferiore a 1 m/s.

5.3.9. Griglie di presa aria esterna e di espulsione

Le griglie saranno in acciaio zincato o alluminio ad alette fisse a speciale profilo antipioggia, con rete zincata antinsetti.

Dovrà anche essere presa in considerazione l'altezza di installazione per garantire un'efficace protezione dalla neve, onde evitare depositi che possano impedire il regolare flusso dell'aria.

La velocità di attraversamento dell'aria dovrà essere inferiore a 2.5 m/s per griglie di presa aria esterna e 4 m/s per le griglie di espulsione.

5.3.10. Serrande tagliafuoco

Le serrande tagliafuoco saranno utilizzate ovunque sarà necessario attraversare solette o pareti tagliafuoco, dove indicato sui disegni o elaborati di progetto, o se richiesto dai VV.F.

Saranno del tipo per installazione a parete o da canale, costituite da un involucro ed accessori di funzionamento in lamiera zincata o in altro materiale come specificato nell'Elenco Prezzi Unitari, complete di dispositivi automatici di chiusura, battute angolari inferiore e superiore, bussole in plastica e movimento di sgancio termico tramite fusibile con temperatura di fusione al valore prescritto e tramite dispositivo comandato dai rivelatori di fumo, se richiesto.

Dovranno essere previsti microinterruttori per la segnalazione di stato della serranda.

Tutti i modelli dovranno essere rigorosamente accompagnati da certificazione conforme a quanto prescritto dai VV.F.

5.3.11. Tubi flessibili

I tubi flessibili di collegamento saranno del tipo ignifugo termoisolati, costituiti internamente ed esternamente da un rivestimento in P.V.C. e spirale metallica con interposto isolamento in fibra di vetro spessore 25 mm, completi di materiale vario di consumo e fascette stringitubo.

Tutti i modelli dovranno essere rigorosamente accompagnati da certificazione conforme a quanto prescritto dai VV.F.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 115 di 220</p>
---	---

5.3.12. Portine e pannelli d'ispezione

Nelle sezioni dei canali ove sono installati filtri, serrande tagliafuoco, batterie di post-riscaldamento, serrande motorizzate e per la pulizia dei condotti, è necessario installare portine o pannelli d'ispezione.

Le portine d'ispezione dovranno essere in lamiera di forte spessore con intelaiatura in profilati, complete di cerniere, maniglie apribili da entrambi i lati, guarnizioni ed oblò di ispezione.

5.3.13. Prove di tenuta canali aria

Per canali a bassa velocità e bassa pressione non sarà richiesta una specifica prova per la verifica della tenuta; comunque la realizzazione e la successiva installazione dei canali dovranno essere sempre curate perché non si abbiano palesi perdite d'aria nelle normali condizioni d'esercizio.

CLASSE DI TENUTA "A" - Perdita per fughe d'aria ammessa: 2.4 l/sec·m² (a una pressione di prova di 1000 Pa)

Per la realizzazione di distribuzioni aeruliche con condotte aggraffate, per impiego in sale riunioni, aule, laboratori, uffici, applicazioni normali all'interno di ospedali.

Le tecniche di costruzione da adottare per questa classe non richiedono accorgimenti particolari.

CLASSE DI TENUTA "B" - Perdita per fughe d'aria ammessa: 0.8 l/sec·m² (a una pressione di prova di 1000 Pa)

Per la realizzazione di distribuzioni aeruliche con condotte aggraffate, per impiego in ambienti sterili (camere bianche); in questi impieghi vanno sempre previste misure di tenuta delle fughe d'aria, che generano un ulteriore aumento dei costi rispetto alla realizzazione in classe A.

CLASSE DI TENUTA "C" - Perdita per fughe d'aria ammessa: 0.28 l/sec·m² (a una pressione di prova di 1000 Pa)

Per la realizzazione di impianti nel settore dell'energia nucleare, degli isotopi e delle radiazioni. In questo caso la tenuta delle condotte deve essere assicurata per saldatura delle connessioni longitudinali e non per aggraffatura.

Le prove, a cura e spese dell'Appaltatore, verranno eseguite a discrezione della Direzione Lavori secondo le prescrizioni SMACNA prima dell'applicazione di eventuali rivestimenti isolanti.

5.4. Tubazioni

5.4.1. Tubazioni in acciaio nero e accessori

Le tubazioni da impiegarsi per la realizzazione degli impianti con fluidi aventi una temperatura d'esercizio sino a 110°C e pressione d'esercizio sino a 1,600 kPa (circa 16 bar), dovranno essere in acciaio senza saldatura del tipo sottoelencato.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 116 di 220</p>
---	---

a) Per diametri da 3/8" sino a 2"

Tubi gas commerciali serie leggera in acciaio UNI EN 10255, senza saldatura per pressione di esercizio fino a 1,000 kPa (10 bar).

DIAMETRI	TUBO NON FILETTATO ESTREMITA' LISCE (kg/m)	TUBO FILETTATO E CON MANICOTTO (kg/m)
3/8"	0.742	0.748
1/2"	1.080	1.090
3/4"	1.390	1.400
1"	2.200	2.220
1¼"	2.820	2.850
1½"	3.240	3.280
2"	4.490	4.560

b) Per diametri da DN 32 sino a DN 400

Tubi bollitori di acciaio lisci commerciali senza saldatura in acciaio UNI 10216-1, prevedendo solo i sottoelencati diametri corrispondenti alle norme ISO.

DIAMETRO EST. (mm)	SPESSORE (mm)	PESO (kg/m)
33.7	2,3	1,79
42.4	2,6	2,57
48.3	2,6	2,95
60.3	2,9	4.14
76.1	2,9	5.28
88.9	3,2	6.81
114.3	3,6	9.90
139.7	4,0	13.5
168.3	4,5	18.1
219.1	5,9	31.0
273.0	6,3	41.6
323.9	7,1	55.6
355.6	8,0	68.3
406.4	8,8	85.9

L'unione dei tubi dovrà avvenire mediante saldature, eseguite da saldatori qualificati.

Le giunzioni delle tubazioni aventi diametro inferiore a DN 50 verranno di norma realizzate mediante saldatura autogena con fiamma ossiacetilenica.

Le giunzioni delle tubazioni con diametro superiore verranno eseguite di norma all'arco elettrico a corrente continua.

Non saranno ammesse saldature a bicchiere ed a finestra, cioè quelle saldature eseguite dall'interno attraverso una finestrella praticata sulla tubazione, per quelle zone dove non è agevole lavorare con il cannello all'esterno.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 117 di 220</p>
---	---

Le tubazioni dovranno essere, pertanto, sempre disposte in maniera tale che anche le saldature in opera possano essere eseguite il più agevolmente possibile; a tal fine le tubazioni dovranno essere opportunamente distanziate fra loro, anche per consentire un facile lavoro di coibentazione, come pure dovranno essere sufficientemente distaccate dalle strutture dei fabbricati.

Particolare attenzione dovrà essere prestata per le saldature di tubazioni di piccolo diametro (< 1") per non ostruire il passaggio interno.

Anche per questo scopo si dovrà possibilmente limitare l'uso di tubazioni diam. 3/8" solo per realizzare sfoghi d'aria.

L'unione delle flange con il tubo dovrà avvenire mediante saldatura elettrica od autogena.

Nel caso che l'impiantistica lo richieda, la Direzione Lavori si riserverà il diritto di fare eseguire a spese e cura dell'Appaltatore qualche controllo radiografico.

Qualora tale controllo segnalasse saldature inaccettabili, la Direzione Lavori provvederà a fare eseguire sempre a cura e spese dell'Appaltatore, altri controlli radiografici al fine di verificare l'affidabilità e, quindi, l'accettazione delle saldature stesse.

Le flange saranno del tipo a saldare di testa UNI EN 1092-1 e seguenti secondo la pressione nominale d'esercizio. Tutte le flange dovranno avere il risalto di tenuta UNI EN 1092-1 ed il diametro esterno del collarino corrispondente al diametro esterno della tubazione (ISO).

Le guarnizioni da usare dovranno essere tipo Klingerite spessore 2 mm. I bulloni dovranno essere a testa esagonale con dado esagonale; per applicazioni all'esterno i bulloni dovranno essere cadmiati. Le curve dovranno essere in acciaio stampato a raggio stretto e senza saldatura.

Si potranno utilizzare curve piegate a freddo sino al diametro 1¼". Non saranno ammesse curve a spicchi od a pizzicotti.

5.4.2. Tubazioni in acciaio al carbonio con raccordi a pressare

Tutte le reti di distribuzione dei fluidi termovettori all'interno dell'area laboratoristica sono realizzate con tubazioni di acciaio al carbonio non legato tipo 1.0308 (E235), secondo UNI EN 10305-3, a pareti sottili saldate longitudinalmente, esternamente zincate galvanicamente, con uno spessore dello strato di zinco 8-15 µm (cromatazione blu), prodotte in barre da 6 m di lunghezza, con marcatura longitudinale ogni metro, superficie metallica lucida, estremità dotate di cappucci rossi di protezione, sottoposte a prova di tenuta direttamente in stabilimento.

Il sistema di installazione sarà del tipo a pressare di acciaio al carbonio, quindi composto da raccordi anch'essi di acciaio al carbonio non legato, con zincatura galvanica con spessore pari a 8-15 µm (cromatazione blu), completo di elemento di tenuta di EPDM. La pressatura dei raccordi dovrà essere effettuata con le attrezzature, correttamente mantenute e messe a punto, indicate o ritenute compatibili dal fabbricante del sistema.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 118 di 220</p>
---	---

5.4.3. Tubazioni in acciaio inox con raccordi a pressare

Tutte le reti di distribuzione principale di acqua calda e fredda sanitaria destinata al consumo umano, nonché dell'acqua demineralizzata, sono realizzate con tubazioni di acciaio inossidabile n.1.4401 (AISI 316L) secondo UNI EN 10088, a pareti sottili saldate longitudinalmente al laser, prodotte in barre da 6 m di lunghezza, estremità dotate di cappucci gialli di protezione, sottoposto a prova di tenuta in stabilimento, marcatura longitudinale ogni metro, conforme al D.M. 174-04, con attestazione di conformità TIFQ.

Il sistema di installazione sarà del tipo a pressare di acciaio inossidabile, quindi composto da raccordi con estremità a pressare/filettata di acciaio inossidabile 1.4401 (AISI 316L), conformi alla norma UNI 11179 Classe 1, dotati di guida cilindrica per il corretto e sicuro inserimento della tubazione, elemento di tenuta elastomerico premontato di EPDM nero, con marcature CE in conformità alla norma UNI EN 681-1. La pressatura dei raccordi è da realizzarsi con idoneo utensile e con ganaschia di pressatura.

Tutti i componenti del sistema devono essere conformi al D.M. 174-04 per l'impiego nell'ambito di impianti di acqua sanitaria con attestazione di conformità TIFQ.

5.4.4. Tubazioni in multistrato per impianti idricosanitari

Tutte le linee secondarie di acqua calda e fredda sanitaria destinata al consumo umano (dai collettori ai singoli sanitari generalmente posate sottotraccia) sono realizzate con tubazioni di PE-Xc/Al/PE-Xc, stabile nella forma, con barriera all'ossigeno di alluminio secondo DIN 4726, senza guaina, in rotoli (dimensioni 16, 25, 32 mm), di colore bianco, sottoposto a prova di tenuta in stabilimento, marcatura longitudinale ogni metro, conforme al D.M. 174/04, con attestazione di conformità TIFQ.

In corrispondenza delle utenze terminali (tipicamente per ogni servizio igienico o gruppo di servizi) l'alimentazione di acqua fredda e calda va sempre intercettata mediante l'installazione di appositi rubinetti di arresto di tipo da incasso a parete con coperchio chiuso cromato, per consentire di isolare le singole porzioni di impianto.

L'isolamento anticondensa va previsto per tutte le tubazioni di distribuzione acqua fredda. Tutte le tubazioni di acqua fredda e calda vanno sempre efficacemente isolate per contenere le dispersioni termiche con guaine flessibili a cellule chiuse con spessori come previsto dalle normative vigenti.

5.4.5. Tubazioni per reti di scarico insonorizzate

Sistema di scarico insonorizzato costituito da tubi, raccordi e accessori per lo scarico all'interno dei fabbricati. Il sistema, in PP a triplice strato ad innesto, è destinato ad impianti di scarico ad alta e bassa temperatura, per la ventilazione degli impianti di scarico e per pluviali, all'interno di fabbricati ad uso civile e industriale (composto da polipropilene azzurro per gli strati esterno e interno, polipropilene nero caricato con minerali per lo strato intermedio) e garantisce i livelli di silenziosità degli impianti di scarico richiesti dai vigenti regolamenti legislativi e normativi.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 119 di 220</p>
---	---

Tubi realizzati in triplice strato con strato esterno ed interno in polipropilene omopolimero e strato intermedio è in polipropilene nero additivato con cariche minerali.

I raccordi sono costituiti da polipropilene omopolimero con cariche minerali.

Tutti i materiali utilizzati nella produzione del sistema sono privi di sostanze alogene (Halogen free).

Realizzato e certificato dai maggiori enti internazionali in accordo alla EN 1451-1 adatto per lo scarico di fluidi, compatibilmente alla ISO TR 10358, alla pressione atmosferica ad una temperatura massima di 80°C in funzionamento continuo e 95°C in funzionamento discontinuo, con pH compreso fra 2 e 12.

Temperatura ambiente di impiego minima di -25°C. Viene utilizzato nella realizzazione di impianti di scarico all'interno degli edifici o all'esterno ancorati alle pareti (area di applicazione B) oppure posati direttamente nel getto di calcestruzzo; adatto anche per la realizzazione di sistemi di ventilazione e drenaggio pluviale e sistemi di aspirazione in depressione.

Giunzioni realizzabili con bicchieri ad innesto dotati di guarnizione in elastomero.

Il sistema di scarico ha un livello sonoro L_{sc,A} di 12 dB(A) misurato alla portata di 2l/s per un sistema De 110 secondo la norma EN 14366 e certificato dall'istituto Fraunhofer Institut Für Bauphysik di Stoccarda (P-BA 227/2006).

Caratteristiche:

- Massa volumica tubo a 23°C >1200 kg/m³ (strato interno >1800 kg/m³).
- Massa volumica raccordi a 23°C >1400 kg/m³
- Indice di fluidità (230°C - 2,16 kg) <5 g/10 min
- Modulo elastico 1500 MPa
- Carico unitario di snervamento >18 MPa
- Allungamento a rottura >100%
- Coefficiente di dilatazione lineare 0,08 mm/m•°C.
- Classe di reazione al fuoco Euroclasse D-s3,d0 secondo la EN 13501-1.

La marcatura sul tubo richiesta dalle norme di riferimento avverrà per impressione chimica o meccanica, a caldo, indelebile. Essa conterrà come minimo: Nome del prodotto, Numero d'omologazione, Normativa, Codice EAN, Date di produzione, Dimensioni, Classificazione al fuoco ecc.

5.4.6. Tubazioni per reti di scarico laboratori

Sistema di tubi in polietilene alta densità PEad, (massa volumica ≥ 950 Kg/m³) con valori minimi di MRS (Minimum Required Strength) di 6,3 Mpa destinati alle condotte di scarico di acque reflue e ventilazione realizzate all'interno dei fabbricati, prodotti in conformità alla norma UNI EN 1519, area B e BD, e contrassegnati dal marchio IIP dell'Istituto Italiano dei Plastici e/o equivalente marchio europeo, secondo quanto previsto dal "Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994, n° 109 e successive modifiche".

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 120 di 220</p>
---	---

I tubi devono essere prodotti con il metodo dell'estrusione, mentre i raccordi devono essere prodotti con il metodo dell'inietto fusione ed esclusivamente con materiali aventi le stesse caratteristiche fisico-chimiche dei tubi e riportanti lo stesso marchio.

I tubi e i raccordi devono essere collegati tramite saldatura testa-testa con termoelemento, mediante manicotto elettrico, mediante manicotto d'innesto e/o di dilatazione con bicchiere a tenuta con guarnizioni elastomeriche (UNI 8452) o mediante raccordi a flangia o a vite.

Il sistema di scarico delle acque reflue dovrà essere dato completo di pezzi speciali, ispezioni, collari di guida di fissaggio e dovrà essere messo in opera con tutti gli accorgimenti tecnici per prevenire eventuali anomalie di funzionamento e dilatazioni, rispettando quanto prescritto dal produttore e secondo la regola dell'arte.

5.4.7. Tubazioni in rame per gas tecnici

Le tubazioni per la distribuzione dei gas medicinali, per l'aspirazione endocavitaria e per l'evacuazione gas anestetici saranno realizzate in rame e saranno preventivamente trattate e sgrassate per uso con ossigeno e collaudate per il passaggio di gas comburenti in conformità alle normative vigenti in materia.

Saranno rispondenti per i collaudi e per caratteristiche chimiche, fisiche e meccaniche alla UNI EN 13348 2002 “Rame e leghe di rame - Tubi in rame tondi senza saldatura per gas medicali o per vuoto”.

Le tubazioni saranno in verghe di rame crudo per i tratti in vista ed in matasse di rame ricotto privo di saldature per i tratti sottotraccia.

La piegatura delle tubazioni ricotte dovrà essere eseguita con apposita curvatubi. È vietata la piegatura delle tubazioni incrudite, in quanto causerebbe la cricatura del tubo.

La giunzione dei vari tratti e della raccorderia sarà effettuata, con appositi giunti, mediante saldo-brasatura con materiali e procedimenti idonei a consentire il mantenimento delle caratteristiche meccaniche del giunto fino ad una temperatura ambiente di 600°C

Verrà quindi utilizzata una fiamma neutra ossiacetilenica con una lega brasante esente da cadmio (Ag 56%, Cu 22%, Zn 17%, Sn 5%), corrispondente alla lega Bag-7 secondo le norme AWS A5.8.89.

I tratti sottotraccia saranno protetti con tubo guaina in PVC autoestinguente.

Le tubazioni in vista saranno fissate a soffitto o a parete mediante un profilato in acciaio zincato atto a ricevere idonei morsetti di plastica per il bloccaggio delle tubazioni.

Le tubazioni di diametro superiore a 54 mm saranno fissate con collari in acciaio zincato, dotati di collare in gomma, e fissati a soffitto mediante tasselli ad espansione.

5.4.8. Posa delle tubazioni in acciaio - prescrizioni diverse

Le tubazioni dovranno essere posate con spaziature sufficienti per consentire lo smontaggio nonché la facile esecuzione del rivestimento isolante e dovranno essere opportunamente sostenute con particolare riguardo ai punti di connessione con pompe,

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 121 di 220</p>
---	---

batterie, valvole, ecc. affinché il peso non gravi in alcun modo sulle flange di collegamento.

Occorrerà prevedere una pendenza minima del 1-2% per tutte le tubazioni convoglianti acqua, allo scopo di facilitare le operazioni di sfogo dell'aria e di svuotamento dell'impianto, in modo che in caso di impianto fermo per più giorni con temperature inferiori a 0 °C non si verifichino inconvenienti.

Qualora per ragioni particolari non ci fosse la possibilità di dare alla tubazione la pendenza minima bisognerà prevedere scarichi d'acqua e sfoghi d'aria in numero maggiore di quanto normalmente necessario.

Per tubazioni attraversanti muri esterni la pendenza dovrà essere data, fatto salvo quanto suddetto, dall'interno verso l'esterno.

Tutti gli scarichi dovranno essere accessibili per le ispezioni e la sostituzione degli organi di intercettazione, i quali dovranno essere muniti di tappo.

Gli sfoghi d'aria dovranno essere realizzati con barilotti di raccolta aria, le relative intercettazioni dovranno essere in posizioni accessibili e, possibilmente, centralizzate.

In tutti i punti bassi dovranno essere previsti gli opportuni drenaggi.

Dovrà essere assicurata la libera dilatazione delle tubazioni.

L'allungamento delle tubazioni è di 0.012 mm per metro lineare e per grado centigrado di differenza fra temperatura del fluido e temperatura ambiente al momento dell'installazione.

Per tubazioni acqua surriscaldata ed acqua calda sarà sempre da considerarsi la massima temperatura (di mandata) anche per le tubazioni di ritorno.

Sarà ammesso compensare le dilatazioni dei tratti rettilinei con i bracci relativi ai cambiamenti di direzione delle tubazioni, sempre che non si vengano a creare spinte eccessive non compatibili con le strutture esistenti e le apparecchiature collegate.

Dove necessario verranno installati opportuni giunti di dilatazione.

I compensatori di dilatazione eventualmente necessari saranno del tipo plurilamellare in acciaio inox, con estremità flangiate. Per le tubazioni di acqua refrigerata e/o fredda, se richiesto, potranno essere usati compensatori in neoprene. La pressione nominale dei compensatori non sarà mai inferiore a PN 10, e comunque sarà adeguata alle condizioni di temperatura e pressione del fluido.

Dovranno essere previsti gli opportuni punti fissi e guide.

Nel caso di posa di tubazioni incassate in pavimento od a parete le tubazioni saranno rivestite con guaine isolanti aventi sia la funzione di consentire l'eventuale dilatazione che di prevenire condensazione nel caso di tubi freddi oltre che di proteggere le superfici contro eventuali aggressioni di natura chimica.

Il collegamento delle tubazioni alle varie apparecchiature quali pompe, scambiatori, serbatoi, valvolame, ecc. dovrà essere sempre eseguito con flange o con bocchettoni in tre pezzi.

Le riduzioni dovranno essere realizzate secondo gli standards delle riduzioni commerciali.

<p>REGIONE PUGLIA AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx Data: Novembre 2023 Pag. 122 di 220</p>
---	---

Le riduzioni potranno essere concentriche oppure eccentriche a seconda delle varie esigenze.

Le derivazioni a "T" dovranno essere realizzate usando la raccorderia in commercio.

Tutte le tubazioni non zincate, dovranno essere pulite prima o dopo il montaggio con spazzola metallica onde preparare le superfici alla successiva verniciatura che dovrà essere fatta con due mani di antiruggine resistente alla temperatura del fluido passante, ognuna di colore diverso.

Per lo scarico dell'acqua di condensa e per la formazione degli scarichi soggetti al bagnasciuga, si dovranno adottare tubazioni zincate con raccordi filettati in ghisa malleabile zincata (diam. sino a 4").

Sulle tubazioni, nelle posizioni più opportune concordate con la Direzione Lavori, dovranno essere predisposti gli attacchi per l'inserimento di termometri, manometri e strumenti di misura in genere, che consentano di rilevare le diverse grandezze in gioco, sia per un corretto esercizio degli impianti che per un completo collaudo.

Le tubazioni saranno fissate a soffitto o sulle pareti mediante mensole o staffe e supporti apribili a collare.

Tutti i supporti indistintamente dovranno essere previsti e realizzati in maniera tale da non consentire la trasmissione di rumore e vibrazioni dalle tubazioni alle strutture impiegando materiali antivibranti.

I collari di fissaggio saranno in ferro zincato, le mensole e le staffe per le tubazioni correnti all'interno dei fabbricati saranno in ferro nero con due mani di vernice antiruggine mentre per le tubazioni correnti all'esterno saranno in ferro zincato a bagno.

Particolare attenzione dovrà essere prestata per l'ancoraggio dei punti fissi posti sulle tubazioni calde ed in particolare per acqua surriscaldata e vapore.

Tali ancoraggi dovranno essere adeguati alle spinte cui vengono sollecitati.

In ogni caso l'Appaltatore dovrà sottoporre a preventivo benestare della Direzione Lavori posizioni e spinte relative ai punti fissi.

Per le tubazioni convoglianti fluidi caldi/freddi dovranno essere previsti supporti mobili.

Tubazioni non coibentate potranno essere posate direttamente sui rulli.

Per tubazioni calde/fredde da coibentare sarà necessario invece prevedere apposita sella di tipo approvato fra tubo e rullo, di altezza maggiore dello spessore dell'isolamento; non sarà ammessa l'interruzione del rivestimento coibente in corrispondenza dei sostegni.

Per le tubazioni fredde i rulli saranno in PTFE.

Le selle dei supporti mobili dovranno avere una lunghezza tale da assicurare che essi, sia a freddo che a caldo, appoggino sempre sul rullo sottostante.

In prossimità ai cambiamenti di direzione del tubo occorrerà prestare particolare attenzione nella scelta della lunghezza del rullo, in considerazione dell'eventuale movimento del tubo nel senso trasversale al suo asse.

Dove necessario ed accettato dalla Direzione Lavori, potranno essere usati supporti a pendolo.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 123 di 220</p>
---	---

In ogni caso tutti i supporti dovranno essere preventivamente studiati, disegnati e sottoposti all'approvazione della Direzione Lavori.

Non saranno accettate soluzioni improvvisate o che non tengano conto del problema della trasmissione delle vibrazioni, delle esigenze di realizzazione degli isolamenti (particolare cura dovrà essere posta nello staffaggio delle tubazioni di acqua fredda e refrigerata onde l'isolamento con barriera vapore possa essere fatto senza alcuna soluzione di continuità), dell'esigenza di ispezionabilità e sostituzioni, delle esigenze dettate dalle dilatazioni (punti fissi, guide, rulli, ecc.).

Distanza massima fra supporti:

DIAM. TUBO	DISTANZA (m)	DIAM. TUBO	DISTANZA (m)
3/4"	1.50	6"	5.10
1"-1"½	2.00	8"	5.70
2"-2"½	2.50	10"	6.60
3"	3.00	12" ed oltre	7.00
4"	4.20		

fatte salve prescrizioni diverse della D.L. in fase esecutiva.

Il diametro dei tiranti dei supporti dovrà essere verificato in funzione dei pesi sopportati.

5.4.9. Posa delle tubazioni di scarico - prescrizioni diverse

Le tubazioni sia orizzontali che verticali dovranno essere perfettamente allineate al proprio asse, possibilmente parallele alla parete e con la pendenza di progetto.

Le curve a 90° saranno da utilizzare solo per le connessioni tra tubazioni orizzontali e verticali, mentre non dovranno mai essere utilizzate per la giunzione di due tubazioni orizzontali.

Normalmente non saranno da utilizzarsi neppure derivazioni doppie piane e raccordi a T. I cambiamenti di direzione dovranno essere tali da non produrre perturbazioni nocive al flusso.

Le connessioni in corrispondenza di spostamenti dell'asse delle colonne dovranno possibilmente essere evitate, o, comunque, non avvenire ad una distanza inferiore a 10 volte il diametro del raccordo.

Particolare cautela dovrà essere posta qualora vi fosse il problema della formazione di schiume.

Tutta la rete dovrà essere opportunamente dotata di ispezioni di diametro pari a quello del tubo (fino a * 110) o di 110 mm per i diametri superiori; le ispezioni dovranno prevedersi nelle seguenti posizioni:

- al termine della rete interna di scarico insieme al sifone e ad una derivazione;
- ad ogni cambio di direzione con angolo maggiore di 45°;
- ogni 15 m di percorso lineare per tubi con diametro sino a 110 mm ed ogni 30 m per tubi con diametro maggiore;

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 124 di 220</p>
---	---

- ad ogni confluenza di due o più provenienze;
- alla base di ogni colonna;
- dove ulteriormente indicato sui disegni.

Nella stesura delle tubazioni dovranno anche essere previsti, lì dove necessario, supporti e punti fissi coordinati in modo tale che la tubazione possa dilatarsi e contrarsi senza danneggiamenti.

La posa delle tubazioni di ventilazione dovrà essere conforme ai disegni di progetto, nonché alla norma UNI 9183-87; il diametro minimo dei raccordi di ventilazione deve essere di 40 mm per i vasi e di 32 mm per tutti gli altri apparecchi.

La massima distanza tra la piletta di scarico ed il raccordo di ventilazione sarà in funzione del diametro della piletta stessa secondo la seguente tabella:

DIAMETRO PILETTA (mm)	MASSIMA DISTANZA (m)
32	0.75
40	1.0
50	1.5
80	1.8
100	3.0

Le colonne di ventilazione secondaria dovranno essere raccordate alle rispettive colonne di scarico in alto a non meno di 15 cm al di sopra del troppo-pieno dell'apparecchio più alto ed in basso al di sotto del più basso raccordo di scarico.

I terminali delle colonne, infine, dovranno sporgere di almeno 2 m se il luogo in cui si trovano è praticabile da persone.

5.4.10. Coibentazione e rivestimento delle tubazioni

Tutte le tubazioni di distribuzione fluidi termovettori ed acqua calda sanitaria saranno isolate e rivestite secondo quanto indicato nelle tabelle di seguito allegate.

Le caratteristiche e gli spessori degli isolamenti dovranno corrispondere a quanto indicato dal regolamento di esecuzione della Legge 10/91 e delle normative di prevenzione incendio per quanto riguarda la classe di reazione al fuoco.

Saranno inoltre isolate e rivestite tutte le apparecchiature di intercettazione, regolazione ed i pezzi speciali presenti nelle reti di distribuzione fluidi quali: valvole di intercettazione, ritegno e regolazione; filtri, coclee elettropompe, ecc.).

Per queste apparecchiature dovranno essere previsti degli isolamenti con caratteristiche omogenee a quelle previste nei circuiti in cui sono inserite; per le apparecchiature smontabili devono essere previsti dei rivestimenti costituiti da scatole smontabili.

Il rivestimento isolante dovrà essere eseguito solo dopo le prove di tenuta e dopo l'approvazione della campionatura presentata alla Direzione Lavori.

Il rivestimento dovrà essere continuo, senza interruzione in corrispondenza di supporti e/o passaggi attraverso muri e solette e dovrà essere eseguito per ogni singolo tubo.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 125 di 220</p>
---	---

In particolare, nel caso di isolamento di tubazioni convoglianti acqua refrigerata o fredda dovrà essere garantita la continuità della barriera vapore e, pertanto, l'isolamento non dovrà essere interrotto nei punti in cui la tubazione appoggia sui sostegni.

L'isolamento di componenti smontabili dovrà essere realizzato in modo che, in fase di manutenzione, sia consentito lo smontaggio dei componenti stessi senza deteriorare l'isolamento.

Sono di seguito indicate, in linea di massima, le esecuzioni da eseguire per la realizzazione degli impianti; l'Impresa dovrà in ogni caso far riferimento alle indicazioni riportate nei singoli elaborati di progetto, per la realizzazione degli isolamenti e delle loro finiture.

Caratteristiche materiali isolanti:

- Coppelle e/o materassini in fibre di vetro legate con resine termoindurenti: $\lambda \leq 0,037$ W/mK; reazione al fuoco Classe 0 – peso specifico 60 kg/mc;
- Guaine e/o lastre in gomma a cellule chiuse: campo temperatura di impiego -40°C , $+105^{\circ}\text{C}$;
- Conduttività termica:
 - a $0^{\circ}\text{C} \leq 0,040$ W/m · k
 - a $40^{\circ}\text{C} \leq 0,045$ W/m · k
- Reazione al fuoco: Classe 1
- Permeabilità alla diffusione del vapore (μ) = 5.700.

Il lamierino di rivestimento superficiale dovrà essere debitamente calandrato, bordato e tenuto in sede con viti autofilettanti in acciaio inox.

Sui giunti longitudinali i lamierini dovranno essere sovrapposti e graffiati a maschio e femmina, mentre su quelli circolari sarà sufficiente la semplice sovrapposizione di almeno 50 mm.

Se richiesto dalle temperature di esercizio, dovranno essere creati giunti di dilatazione aventi lo scopo di assorbire le variazioni dimensionali dei corpi sottostanti.

A seconda delle dimensioni e della posizione delle parti da rivestire, l'involucro in lamiera potrà essere supportato da distanziatori di vario tipo.

In particolare, sulle tubazioni verticali l'isolamento dovrà essere sostenuto da appositi anelli di sostegno.

Lo spessore del rivestimento in alluminio sarà pari a 6/10 mm per diam. finiti sino a 200 mm e 8/10 per diam. superiori.

Gli spessori minimi di coibentazione e i casi in cui applicare il rivestimento superficiale risultano indicati dalla seguente tabella.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 126 di 220</p>
---	---

CARATTERISTICHE ISOLAMENTO E RIVESTIMENTO TUBAZIONI						
FLUIDO	De (mm) DN (mm)	INSTALLAZIONE ESTERNA LOCALI TECNICI LOCALI NON RISCALDATI	INSTALLAZIONE INTERNA			
			PARETI PERIMETRALI		ZONE INTERNE	
			INTERCAPEDINE	A VISTA	CONTROSOFFITTO	A VISTA
ACQUA CALDA	20<De<39 15 20 25	G 32mm + R	G 19mm	G 19mm + R	G 13mm	G 13mm + R
	40<De<59 32 40	G 50mm + R	G 32mm	G 32mm + R	G 13mm	G 13mm + R
	60<De<99 50 65 80	C 50mm + R	C* 25mm	C 25mm + R	C* 20mm	C 20mm + R
	De>100 100 e oltre	C 60mm + R	C* 30mm	C 30mm + R	C* 20mm	C 20mm + R
ACQUA REFRIGERATA	20<De<39 15 20 25	G* 19mm + R	G* 19mm	G* 19mm + R	G* 19mm	G* 19mm + R
	40<De<59 32 40	G* 19mm + R	G* 19mm	G* 19mm + R	G* 19mm	G* 19mm + R
	60<De<99 50 65 80	G* 19mm + R	G* 19mm	G* 19mm + R	G* 19mm	G* 19mm + R
	De>100 100 e oltre	G* 25mm + R	G* 25mm	G* 25mm + R	G* 25mm	G* 25mm + R
ACQUA CALDA/REFRIGERATA	20<De<39 15 20 25	G 32mm + R	G 19mm	G 19mm + R	G 13mm	G 13mm + R
	40<De<59 32 40	G 50mm + R	G 32mm	G 32mm + R	G 13mm	G 13mm + R
	60<De<99 50 65 80	G 64mm + R	G 32mm	G 32mm + R	G 19mm	G 19mm + R
	De>100 100 e oltre	G 64mm + R	G 32mm	G 32mm + R	G 19mm	G 19mm + R
VAPORE	20<De<39 15 20 25	C 30mm + R	C* 30mm	C 30mm + R	C* 30mm	C 30mm + R
	40<De<59 32 40	C 40mm + R	C* 40mm	C 40mm + R	C* 40mm	C 40mm + R
	60<De<99 50 65 80	C 50mm + R	C* 50mm	C 50mm + R	C* 50mm	C 50mm + R
	De>100 100 e oltre	C 60mm + R	C* 60mm	C 60mm + R	C* 60mm	C 60mm + R

SIGLE

- G = GUAINA FLESSIBILE O LASTRA DI ELASTOMERO ESTRUSO A CELLULE CHIUSE $\lambda \leq 0,042$ W/mK (40°C), $\mu \geq 1600$
- G* = GUAINA FLESSIBILE O LASTRA DI ELASTOMERO ESTRUSO A CELLULE CHIUSE $\lambda \leq 0,040$ W/mK (40°C), $\mu \geq 5000$
- C = COPPELLE IN FIBRE DI VETRO TRATTATE CON RESINE TERMOINDURENTI $\lambda \leq 0,037$ W/mK (40°C) NUDE
- C* = COPPELLE IN FIBRE DI VETRO TRATTATE CON RESINE TERMOINDURENTI $\lambda \leq 0,037$ W/mK (40°C) RIVESTITE ESTERNAMENTE CON CARTA KRAFT ALLUMINIO-RETINATA
- R = RIVESTIMENTO SUPERFICIALE PER ISOLAMENTI, IN LAMIERINO DI ALLUMINIO LISCIO sp. 0,6/0,8 mm

NOTA: L'ISOLAMENTO DEVE ESSERE REALIZZATO CON PRODOTTI CERTIFICATI AVENTI I REQUISITI DI REAZIONE AL FUOCO PRESCRITTI DAL DM 15/03/2005 – DM 27/02/2009 SECONDO LE EUROCLASSI INDIVIDUATE IN FUNZIONE DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE E DEL TIPO DI IMPIEGO

5.4.11. Tubazioni e strutture

L'Appaltatore dovrà dare in tempo utile tutte le notizie circa i percorsi delle tubazioni.

L'impresa delle opere murarie realizzerà nelle solette e nelle pareti tutti i fori così come previsti sui disegni che gli verranno forniti.

Tutti gli attraversamenti di pareti e pavimenti dovranno avvenire in manicotti in acciaio zincato o in P.V.C.

L'Appaltatore dovrà fornire tutti i manicotti di passaggio necessari e questi saranno installati e sigillati nei relativi fori prima della posa delle tubazioni.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 127 di 220</p>
---	---

Il diametro dei manicotti dovrà essere tale da consentire la libera dilatazione delle tubazioni.

Le estremità dei manicotti affioreranno dalle pareti o solette e sporgeranno dal filo esterno di pareti e solette di 25 mm.

I manicotti passanti attraverso le solette saranno posati prima del getto di calcestruzzo; essi saranno otturati in modo da impedire eventuali penetrazioni del calcestruzzo.

Lo spazio libero fra tubo e manicotto dovrà essere riempito con lana di roccia od altro materiale incombustibile, che possa evitare la trasmissione di rumore da un locale all'altro nonché la trasmissione di eventuali vibrazioni.

Quando più manicotti debbono essere disposti affiancati, essi dovranno essere fissati su un supporto comune poggiante sul solaio, per mantenere lo scarto ed il parallelismo dei manicotti.

Se dovesse presentarsi l'esigenza di attraversare con le tubazioni i giunti di dilatazione dell'edificio, si dovranno prevedere dei manicotti distinti da un lato e dall'altro del giunto, come pure dei giunti flessibili con gioco sufficiente a compensare i cedimenti dell'edificio.

5.4.12. Prova idraulica e lavaggio tubazioni

Tutte le tubazioni, al termine del montaggio e prima del completamento delle opere murarie nonché dell'esecuzione dei rivestimenti coibenti, dovranno essere sottoposte a prova di pressione idraulica.

La pressione di prova dovrà essere in relazione alla pressione di esercizio dell'installazione.

Tranne casi speciali per cui si rimanda alle prescrizioni UNI vigenti, per pressioni d'esercizio inferiori a 1,500 kPa (15 BAR), la pressione di prova dovrà essere 1.5 volte la pressione stessa d'esercizio.

Per pressioni maggiori la prova idraulica verrà eseguita ad una pressione superiore di 500 kPa (5 bar) alla pressione di esercizio.

Il sistema sarà mantenuto in pressione per 2 ore; durante tale periodo verrà eseguita una ricognizione allo scopo di identificare eventuali perdite che dovranno essere successivamente eliminate.

La Direzione Lavori avrà la facoltà di fare eventualmente ripetere la prova.

Dopo la prova idraulica e prima della messa in esercizio degli impianti, le tubazioni di acqua fredda, di acqua calda, di acqua surriscaldata e vapore, dovranno essere accuratamente lavate.

Il lavaggio dovrà essere effettuato scaricando acqua dagli opportuni drenaggi sino a che essa non esca pulita.

Il controllo finale dello stato di pulizia avrà luogo alla presenza della Direzione Lavori.

È necessario provvedere, immediatamente dopo le operazioni di lavaggio, al riempimento dell'impianto.

<p>REGIONE PUGLIA AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx Data: Novembre 2023 Pag. 128 di 220</p>
---	---

Prima della messa in funzione degli impianti dovranno anche essere eseguite le prove preliminari di cui è detto al paragrafo "Verifiche e prove preliminari", consistenti nella prova di circolazione a caldo per reti che convogliano fluidi caldi, nella prova di dilatazione termica del contenuto di acqua dell'impianto e dei materiali metallici che lo compongono, nonché nella successiva prova di tenuta.

5.5. Valvolame ed accessori vari

Tutte le valvole (di intercettazione, di regolazione, di ritegno e di sicurezza), le saracinesche, i rubinetti, i giunti antivibranti, i giunti di dilatazione, etc. dovranno essere adatti alle pressioni e temperature di esercizio e in ogni caso non sarà ammesso l'impiego di valvolame con pressione nominale inferiore a PN 10 e temperatura max di esercizio inferiore a 110 °C. La flangiatura dovrà corrispondere a una pressione nominale non inferiore a quella della valvola. Tutto il valvolame, le flange, le filettature, il materiale di costruzione dovrà corrispondere alle norme UNI applicabili.

Tutto il valvolame dovrà essere marchiato sul corpo e la marchiatura dovrà riportare almeno il nome del costruttore, il diametro nominale (DN), la pressione nominale (PN), e il materiale di costruzione (es. GG25, GGG40, etc.). Le valvole a flusso avviato dovranno riportare anche una freccia indicativa del verso del flusso.

Tutto il valvolame flangiato dovrà essere completo di controflange, bulloni e guarnizioni (comprese nel prezzo unitario).

Le valvole saranno in ogni caso del tipo con attacchi flangiati per diametri nominali superiori a DN 50 (a meno di esplicite indicazioni diverse riportate sui documenti di progetto); per diametri inferiori o uguali potranno essere impiegate valvole con attacchi filettati.

Nel caso una valvola con attacchi filettati venga utilizzata per intercettare un'apparecchiatura, il collegamento dovrà avvenire mediante giunti a tre pezzi per consentire lo smontaggio.

In ogni caso (sia per valvolame flangiato che filettato), se il diametro della valvola differisce da quello delle tubazioni o delle apparecchiature a cui la stessa viene collegata, verranno utilizzati tronchetti conici di raccordo con conicità non superiore a 15 gradi.

5.5.1. Valvole di intercettazione e di ritegno

Per tutti i circuiti per cui è prevista, oltre alla possibilità di intercettazione, anche la necessità di effettuare una regolazione della portata, dovranno essere installate valvole di regolazione.

Nei circuiti che trasportano acqua surriscaldata potranno essere impiegate soltanto valvole a flusso avviato con corpo in ghisa o in acciaio al carbonio.

Nei circuiti che trasportano acqua calda fino a 100 °C e acqua fredda (riscaldamento, raffrescamento, acqua potabile, acqua calda sanitaria, etc.) le valvole a sfera o altri tipi di valvola a chiusura rapida potranno essere impiegate solo per diametri fino a DN 50.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 129 di 220</p>
---	---

Per quanto riguarda saracinesche, valvole di intercettazione, di regolazione e di ritegno a seconda di quanto necessario dovrà venire utilizzato uno dei tipi indicati in seguito.

- Valvole di intercettazione a flusso avviato per fluidi con temperatura fino a 100 °C con corpo in ghisa Meehanite GG25, asta in acciaio inossidabile, tappo rivestito in gomma idonea per temperature fino a 120 °C, tenuta sull'asta con O-Ring esente da manutenzione e volantino di comando.
- Valvole a farfalla esenti da manutenzione in esecuzione wafer monoflangia con farfalla bidirezionale per temperature fino a 120°C - PN 16, corpo in ghisa GG25, albero in acciaio inox, disco in ghisa GG25 rivestito in PVDF e tenuta in EPDM vulcanizzato, con pressione differenziale di tenuta pari al 100% (16 ate).
- Saracinesche a corpo piatto per fluidi con temperatura fino a 100 °C con corpo in ghisa Meehanite GG25, asta in acciaio inossidabile, cuneo in ghisa, tenuta con O-Ring esente da manutenzione e volantino di comando.
- Valvole a sfera a passaggio totale per pressioni nominali fino a PN 10 con corpo in ottone cromato sfera in acciaio inox guarnizioni in teflon (PTFE) leva in acciaio o in duralluminio plastificato.
- Valvole a sfera a passaggio totale per pressioni nominali fino a PN 40 con corpo in acciaio al carbonio, sfera in acciaio inox AISI 304 guarnizioni in teflon (PTFE) leva in acciaio.
- Valvole di intercettazione a flusso avviato per fluidi con temperatura superiore a 100 °C con corpo in ghisa Meehanite GG25 (per temp. max 300 °C) o ghisa sferoidale GGG40 o acciaio al carbonio, asta in acciaio inossidabile, sede e otturatore in acciaio inox al Cr, tenuta con soffiello metallico in acciaio inox X10 Cr Ni Ti 18.9 oppure AISI 304 e volantino di comando.
- Valvole di regolazione/taratura a flusso avviato corri-spondenti alle valvole di intercettazione a flusso avviato precedentemente indicate, rispettivamente per i fluidi con temperatura fino a 100 °C e per quelli a temperatura superiore, ma complete di indicatore di apertura con scala graduata, dispositivo di bloccaggio della posizione di taratura, attacchi per il manometro di controllo con rubinetti di fermo.
- Le valvole di regolazione/taratura devono essere accompagnate da diagramma o tabella, forniti dal costruttore che, per ogni posizione, indichino la caratteristica portata - perdita di carico.
- In posizione di totale apertura le valvole di regolazione non dovranno introdurre perdite di carico superiori al 5% della prevalenza della pompa del circuito in cui sono inserite.
- Le caratteristiche di regolazione delle valvole a flusso avviato dovranno essere lineari.
- Valvole di ritegno a flusso avviato a tappo per fluidi con temperatura fino a 100 °C con corpo in ghisa Meehanite GG25 e tappo rivestito in gomma idonea per temperature fino a 120 °C. Le valvole di ritegno dovranno essere idonee per la posizione di montaggio (orizzontale o verticale).

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 130 di 220</p>
---	---

- Valvole di ritegno a clapet per fluidi con temperatura fino a 100 °C con corpo in ghisa, clapet con guarnizione in gomma idonea per temperature fino a 120 °C e sede di tenuta sul corpo con anello in bronzo. Le valvole di ritegno dovranno essere idonee per la posizione di montaggio (orizzontale o verticale).
- Valvole di ritegno a disco per installazione in qualunque posizione con molla di contrasto, tenuta morbida in EPDM per temperature fino a 150°C PN 16, interposta a flange.
- Valvole di ritegno a flusso avviato a tappo per fluidi con temperatura superiore a 100 °C con corpo in ghisa Meehanite GG25 (per temp. max 300 °C) o ghisa sferoidale GGG40 o acciaio al carbonio, sede e tappo otturatore in acciaio inox al Cr. Le valvole di ritegno dovranno essere idonee per la posizione di montaggio (orizzontale o verticale).

5.5.2. Valvole di sicurezza

Tutte le valvole di sicurezza dovranno essere qualificate e tarate I.S.P.E.S.L. e dimensionate secondo le norme A.N.C.C./I.S.P.E.S.L. Le valvole di sicurezza dovranno essere idonee per la temperatura, pressione e tipo di fluido per cui vengono impiegate. Oltre a quanto previsto per il valvolame in genere, tutte le valvole di sicurezza dovranno essere marcate con la pressione di taratura, la sovrappressione di scarico nominale e la portata di scarico nominale.

Tutte le valvole di sicurezza dovranno essere accompagnate da certificato di taratura al banco sottoscritto da tecnico I.S.P.E.S.L.

Le sedi delle valvole dovranno essere a perfetta tenuta fino a pressioni molto prossime a quelle di apertura; gli scarichi dovranno essere ben visibili e collegati mediante imbuto di raccolta e tubazioni in acciaio all'impianto di scarico.

Nei circuiti acqua surriscaldata e vapore andranno impiegate valvole di sicurezza a molla o a contrappeso con otturatore sollevabile a leva. Le valvole avranno corpo in ghisa o in acciaio al carbonio e sede ed otturatore in acciaio inossidabile. L'apertura completa della valvola, e quindi la capacità di scarico nominale, dovrà essere assicurata con una sovrappressione non superiore al 5% rispetto alla pressione di taratura.

Nei circuiti che trasportano acqua calda fino a 100 °C e acqua fredda (riscaldamento, raffrescamento, acqua potabile, acqua calda sanitaria, etc.) le valvole di sicurezza saranno del tipo a molla con corpo in ghisa o in ottone e otturatore in ottone. L'apertura completa della valvola, e quindi la capacità di scarico nominale, dovrà essere assicurata con una sovrappressione non superiore al 10% rispetto alla pressione di taratura.

5.5.3. Valvolame minuto e accessori per corpi scaldanti.

Le valvole termostatiche per la regolazione individuale dei radiatori dovranno essere omologate A.N.C.C./ I.S.P.E.S.L. ai sensi dell'art. 4 della Legge 10/91 e conformi alle norme UNI 7942-79 classe C. Le valvole termostatiche dovranno avere un'isteresi inferiore a 0.8 °C. Le valvole termostatiche saranno del tipo a dilatazione di gas o di liquido con corpo in ottone cromato, complete di manopola di regolazione.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 131 di 220</p>
---	---

Le valvole a detentore saranno in bronzo con attacchi filettati di costruzione robusta e complete di vite di chiusura, coperte da cappuccio filettato e di attacco a tre pezzi.

In ciascun punto alto delle tubazioni dovrà essere installato un disareatore automatico per l'eliminazione dell'aria contenuta nell'impianto. Ciascun disareatore sarà completo di valvola di intercettazione a sfera per l'esclusione.

5.5.4. Giunti elastici

Nei circuiti che trasportano acqua calda fino a 100 °C e acqua fredda (riscaldamento, raffrescamento, acqua potabile, acqua calda sanitaria, etc.) i giunti elastici dovranno essere a soffietto in acciaio inossidabile o del tipo con corpo in gomma rigida idonea per temperature fino a 100 °C ed avranno pressione nominale non inferiore a PN 10; per diametri superiori a DN 50 dovranno avere attacchi flangiati.

Nei circuiti che trasportano acqua surriscaldata e vapore dovranno essere impiegati esclusivamente compensatori in acciaio, con soffietto a pareti ondulate multiple in acciaio inossidabile AISI 321 di tipo assiale od angolare nelle diverse corse utili. La pressione nominale non dovrà essere inferiore a PN 16. Per diametri superiori a DN 50 dovranno avere attacchi flangiati.

I giunti dovranno essere installati sulle tubazioni di collegamento alle pompe, al gruppo frigorifero ed in qualsiasi luogo si rendano necessari per assorbire le vibrazioni o le dilatazioni termiche.

5.5.5. Termometri

I termometri dovranno essere a quadrante a dilatazione di mercurio, con scatola cromata minimo 130 mm. Dovranno avere i seguenti campi:

- 0 ÷ 120 °C per l'acqua calda
- -12 ÷ 40 °C per l'acqua refrigerata e l'aria
- 0 ÷ 200 °C per l'acqua surriscaldata e vapore.

Devono consentire la lettura delle temperature con la precisione di 0.5 °C per l'acqua fredda e di 1 °C per gli altri fluidi. Dovranno essere conformi alle prescrizioni A.N.C.C./I.S.P.E.S.L..

In linea di massima andranno posti:

- all'ingresso ed all'uscita dell'aria da ciascuna C.T.A. (o sua sezione, se così indicato nei disegni), nonchè a valle di ciascuna batteria di post-riscaldamento di zona;
- all'ingresso ed all'uscita dell'acqua (o del vapore) in ciascuna batteria dei condizionatori, in batterie di post-riscaldamento di zona, in ciascuno scambiatore di calore;
- a valle di ogni valvola miscelatrice;
- ai collettori di partenza e ritorno dei vari fluidi;

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 132 di 220</p>
---	---

- in tutte le apparecchiature ove ciò sia indicato nei disegni di progetto o prescritto in qualche altra sezione del presente Capitolato o in altri elaborati facenti parte del progetto.

I termometri avranno la cassa in alluminio fuso/ottone cromato resistente alla corrosione e saranno completi di ghiera porta-vetro nello stesso materiale (a tenuta stagna) e vetro. Il quadrante sarà in alluminio, con numeri litografati o riportati in maniera inalterabile.

Quelli per montaggio su tubazioni o canali saranno del tipo a bulbo rigido, completi di pozzetto rigido da immergere nel tubo o canale ed attacco del bulbo al pozzetto mediante flangia o mediante manicotto filettato.

Quelli per montaggio sulle unità di trattamento aria saranno del tipo a bulbo e capillare corazzato (e compensato per lunghezze superiori ai 7 m); saranno raggruppati e montati su una piastra in alluminio di spessore non inferiore a 3 mm, posta in prossimità dell'unità di trattamento.

Sotto ogni termometro sarà posta una targhetta indicatrice della temperatura da esso rappresentata. Il prezzo della piastra di sostegno si intende compreso nel costo del condizionatore.

I pozzetti ed i bulbi dovranno essere eseguiti in modo tale da garantire prontezza e precisione nella lettura.

5.5.6. Manometri

Tutte le elettropompe (nel caso di pompe singole) o i gruppi di elettropompe saranno provvisti di attacchi per manometro (con rubinetti di fermo).

Se richiesto, il manometro (con scala adeguata) dovrà essere installato stabilmente e in questo caso il manometro per il controllo della prevalenza utile sarà del tipo "bour-don" con cassa in alluminio fuso o cromato resistente alla corrosione, ghiera dello stesso materiale a perfetta tenuta, quadrante in alluminio bianco, con numeri litografati o comunque riportati in maniera indelebile; dovrà essere fissato in modo stabile, su una piastra di alluminio, di adeguato spessore.

Ciascuna stazione di filtrazione e ciascuna unità di trattamento dell'aria sarà provvista di manometro differenziale (di tipo magnehelic o analogo); tale manometro sarà montato a fianco dei termometri, sulla piastra porta-termometri.

Il costo del manometro si intende compreso nel costo della stazione di filtrazione e/o U.T.A.

5.5.7. Accessori vari

Ove necessario, anche se non espressamente indicato nei disegni di progetto, saranno installati rubinetti di scarico di tipo e diametro adeguati, rubinetti e barilotti di sfiato, filtri ad Y (per ogni batteria di condizionatore) etc.

I barilotti anticolo d'ariete devono essere costituiti da un tubo in acciaio zincato \varnothing 2" con attacchi \varnothing 1/2" filettati, da installarsi al termine delle diramazioni principali.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 133 di 220</p>
---	---

I barilotti di sfiato aria devono essere in tubo nero trafilato \varnothing 2", lunghezza 30 cm con attacco \varnothing 3/8", completi di valvolina di sfiato automatico.

5.6. Impianto azoto liquido per crioconservazione

Il fornitore dovrà concedere in locazione alla Stazione Appaltante la centrale costituita da un serbatoio criogenico fisso per Azoto liquido che alimenta tutte le utenze del locale di crioconservazione. Dovrà essere prevista l'installazione di idoneo contatore in entrata di azoto liquido, per la misurazione effettiva del consumo, sul quale poi verrà quantificata la spettanza.

Il serbatoio di Azoto liquido deve essere idoneo per essere impiegato per la crioconservazione di campioni biologici in contenitori criogenici provvisti di un sistema di rifornimento esterno automatico. In particolare, la dotazione deve comprendere almeno:

- armonizzazione della pressione di esercizio del serbatoio con le caratteristiche dei contenitori criogenici in uso nella banca criogenica;
- valvola di sicurezza esterna sulla linea di carico deve essere adeguata a garantire l'arresto del rifornimento anche dopo rifornimenti prolungati;
- coibentazione della linea di carico, che deve essere approvata dalla Stazione Appaltante;
- sistema di rilevazione dei consumi effettivi di gas;
- valvole di sovra-pressione, compresa una valvola di sicurezza criogenica, così come previsto da direttiva ISPEL.

Il serbatoio-erogatore dovrà essere idoneo all'uso, debitamente collaudato e corredato da adeguati dispositivi di sicurezza (tra i quali la valvola di sezionamento di emergenza criogenica così come da direttiva ISPEL). Dovrà essere dotato del libretto matricolare ISPEL e corredato delle seguenti indicazioni:

- data di collaudo e costruzione;
- specifiche tecniche. capacità, temperatura max e minima di esercizio;
- schema dell'impianto in modo da consentire una rapida identificazione di valvole ed interruttori sui quali intervenire in casi di urgenza;
- adeguate strumentazioni e/o sistemi che consentano la rapida identificazione del tipo di prodotto contenuto;
- impianto di messa a terra;
- piano di manutenzione e sicurezza con documentazione del recipiente e relativi collaudi;
- sistema di rilevazione dei parametri fisici del gas;
- sistema di rilevazione del vuoto-pieno con collegamento alla centrale operativa del fornitore del servizio per la fornitura in automatico di azoto liquido.

La capacità del serbatoio dovrà essere determinata con esattezza nelle future fasi progettuali in base alle effettive esigenze della Stazione Appaltante relativamente al servizio di crioconservazione (consumi previsti e la periodicità dei rifornimenti).

La linea criogenica sarà composta da:

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 134 di 220</p>
---	---

- rete di distribuzione composta da tubazioni con camicia esterna che consenta la messa sottovuoto (e il mantenimento) o dotate di coibentazione dalla tubazione criogenica di trasferimento dell'azoto liquido;
- un'elettrovalvola d'ingresso dell'azoto liquido alla tubazione di trasferimento dell'azoto, dotata di valvole manuali di by-pass e relative valvole di sicurezza;
- punti di utilizzo con valvole manuali, elettrovalvole e valvole di sicurezza per l'alimentazione delle singole utenze;
- un tubo di messa a freddo della tubazione criogenica di trasferimento, dotato di elettrovalvola, sonda di temperatura, eventuali valvole di by-pass e relative valvole di sicurezza. Lo stesso vale per linee criogeniche a più rami.

Il dimensionamento della linea criogenica andrà effettuato nelle future fasi progettuali, definendo l'esatto percorso, numero dei punti di utilizzo, tipologia e relativa contemporaneità di riempimento dei contenitori criobiologici per garantire l'erogazione continua di azoto liquido all'utenza più distante. In questa fase risulterà più che opportuna l'individuazione del soggetto affidatario della fornitura del servizio in supporto al progettista.

Le tubazioni sono realizzate in acciaio inox AISI 304 o 316 e sono previsti idonei sistemi di compensazione delle dilatazioni, in considerazione delle variazioni di temperatura della linea. Il percorso della tubazione prevede opportune ispezioni, ove ciò non comporti potenziali pericoli, mentre non sono ammesse tubazioni sottotraccia.

L'elettrovalvola d'ingresso dell'azoto liquido alla linea criogenica prevede un sistema automatico in grado d'interromperne l'erogazione in caso di sotto-ossigenazione grave all'interno dei locali della sala di crioconservazione (ove la percentuale di ossigeno sia inferiore al 18%). L'elettrovalvola va ubicata in luogo ben ventilato e accessibile e il più vicino possibile al serbatoio criogenico fisso, deve essere facilmente bypassabile tramite valvole ad azionamento manuale per fornire un'ulteriore possibilità di sezionamento in circostanze di emergenza o di manutenzione.

Tutti i punti di utilizzo tra la linea di trasferimento e l'utenza finale sono dotati di valvola d'intercettazione manuale o di elettrovalvola, di una valvola di sicurezza e di un flessibile di collegamento al contenitore criobiologico.

I punti di scarico di tutte le valvole di sicurezza sono convogliati all'esterno e posizionati lontano da ambienti di lavoro, luoghi di passaggio o di stazionamento del personale, scarichi pluviali e ingressi all'edificio, entrate di luoghi ristretti e confinati, punti di ripresa degli impianti di trattamento aria ecc.

5.7. Impianto di terra e collegamenti equipotenziali

Tutte le apparecchiature elettriche dovranno essere collegate all'impianto di terra mediante conduttore di protezione (giallo verde), in conformità a quanto previsto dalle norme C.E.I. 64-8.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 135 di 220</p>
---	---

Tutte le apparecchiature metalliche, le tubazioni ed i canali metallici in ingresso ed in uscita dalle centrali tecnologiche e dalle unità trattamento aria dovranno essere collegate all'impianto di terra mediante appositi morsetti o collari.

L'impianto di terra e le relative protezioni dovranno essere operanti coordinatamente con quanto previsto per l'impianto elettrico, dovranno evitare che la tensione di contatto in caso di guasto verso massa assuma valori pericolosi superiori a 50 V in conformità a quanto previsto dalle norme C.E.I. 11-1 e 64-8.

I conduttori di protezione non dovranno avere sezione minima inferiore ai conduttori di fase se sono inseriti nello stesso tubo e di 6 mm² se non sono inseriti nello stesso tubo; per sezioni superiori a 16 mm² il conduttore di protezione avrà la stessa sezione del conduttore neutro.

Qualora il conduttore di protezione protegga più apparecchiature, dovrà avere una sezione non inferiore alla somma delle sezioni dei conduttori di fase che alimentano le singole apparecchiature.

L'appaltatore dovrà inoltre estendere i collegamenti equipotenziali a tutte quelle masse che potranno essere interessate da contatti accidentali secondo i criteri stabiliti dal fascicolo 64-8 delle norme C.E.I.

5.8. Protezione contro le corrosioni

Nella realizzazione degli impianti la Ditta Esecutrice è tenuta ad adottare tutte le misure necessarie ad ottenere un'efficace protezione contro le corrosioni.

Con il termine "protezione contro le corrosioni" si indica l'insieme di quegli accorgimenti tecnici atti ad evitare che si verifichino le condizioni per alcune forme di attacco dei manufatti metallici, dovute (per la maggior parte) ad un'azione elettrochimica.

Poiché una protezione efficace contro la corrosione non può prescindere dalla conoscenza del gran numero di fattori che possono intervenire nei diversi meccanismi di attacco dei metalli, si dovrà tener conto dei detti fattori, dovuti:

- 1) alle caratteristiche di fabbricazione e composizione del metallo;
- 2) alle caratteristiche chimiche e fisiche dell'ambiente di attacco;
- 3) alle condizioni d'impiego (stato della superficie del metallo, rivestimenti protettivi, sollecitazioni meccaniche, saldature, ecc.)

In linea generale la Ditta installatrice dovrà evitare che si verifichi una dissimmetria del sistema metallo-elettrolita; ad esempio: il contatto di due metalli diversi, un'aereazione differenziale, il contatto con materiali non conduttori contenenti acidi o sali e che per la loro igroscopicità forniscono l'elettrolita.

Le protezioni da adottare potranno essere di tipo passivo o di tipo attivo, o di entrambi i tipi. I mezzi per la protezione passiva saranno costituiti da applicazione a caldo od a freddo di speciali vernici bituminose.

I rivestimenti di qualsiasi natura, dovranno essere accuratamente applicati alle tubazioni, previa accurata pulizia, e non dovranno presentare assolutamente soluzioni di continuità.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 136 di 220</p>
---	---

All'atto dell'applicazione dei mezzi di protezione si dovrà evitare che in essi siano contenute sostanze che possono corrodere il metallo sottostante, sia direttamente che indirettamente, a seguito di eventuale trasformazione.

Le tubazioni interrato dovranno essere poste su un letto di sabbia neutra e ricoperte con la stessa sabbia per un'altezza non inferiore a 15 cm sulla generatrice superiore del tubo.

La protezione delle condotte soggette a corrosioni per l'azione di corrente esterna, impressa o vagante, dovrà essere effettuata per mezzo della protezione catodica e cioè sovrapponendo alla corrente di corrosione una corrente di senso contrario di intensità uguale o superiore a quella di corrosione, generata da appositi anodi sacrificali.

5.9. Opere murarie, basamenti, staffaggi, grigliati metallici e supporti antivibranti

Il presente progetto prevede anche:

- tutte le opere murarie necessarie per l'esecuzione e l'installazione degli impianti meccanici;
- i basamenti, in cemento armato, necessari per l'installazione delle apparecchiature (gruppi frigoriferi, torri evaporative), elettropompe, serbatoi ecc. ecc.
- i basamenti in profilati metallici per l'installazione delle unità di trattamento aria;
- gli staffaggi metallici ed i relativi accessori per l'installazione di tubazioni e canalizzazioni;
- le opere di carpenteria metallica necessarie per garantire l'accessibilità e praticabilità dei cavedi verticali per il passaggio delle reti tecnologiche;
- i giunti antivibranti ed i supporti antivibranti per la riduzione della trasmissione delle vibrazioni.

In particolare, sono previsti supporti antivibranti per l'installazione di gruppi frigoriferi / pompe di calore ed elettropompe; per queste ultime è prevista la realizzazione di telai mobili, in profilati metallici; per l'ancoraggio dei supporti antivibranti. Per le unità di trattamento aria è prevista la posa in opera di antivibranti in gomma neoprenica interposti per tutta la lunghezza dei profilati metallici di appoggio della UTA.

Il sistema di ancoraggio di tutti i componenti ed attrezzature degli impianti meccanici dovrà essere inoltre realizzato nel rispetto delle indicazioni riportate nelle “Linee guida per la riduzione della vulnerabilità di elementi non strutturali, arredi ed impianti” emessa dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento della Protezione Civile nel giugno 2009.

In particolare, i fissaggi ed ancoraggi di tutti gli impianti di distribuzione dorsali ed elementi terminali dovranno essere conformi a quanto indicato nelle Linee Guida ETAG 001 allegato E 2013 per edifici di categoria sismica ETA C2.

Di seguito si riportano le disposizioni da applicare alle principali apparecchiature elettriche:

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 137 di 220</p>
---	---

- Caldaie, gruppi frigoriferi, torri evaporative, UTA, serbatoi ecc.: adeguati rinforzi dei basamenti e relativi ancoraggi delle principali apparecchiature installate nelle centrali e sottocentrali tecnologiche ed utilizzo, ove necessario, di isolatori a molla coordinati con angolari tipo “snubber”, ovvero già completi di elementi di contrasto agli spostamenti orizzontali;
- Apparecchi staffati ai solai (diffusori, fancoil, ecc.): in funzione del tipo di installazione (incassati nel controsoffitto o a sospensione) dovranno essere previsti adeguati supporti, controventi, ancoraggi;
- Tubazioni termofluidiche e canalizzazioni di distribuzione dell'aria: adeguati supporti e controventi per le strutture di sostegno;
- Bombole gas medicali/tecnici: adeguati dispositivi antiribaltamento con ancoraggio alla parete mediante ad esempio rastrelliere e catene;
- Giunti di disaccoppiamento per tubazioni, canalizzazioni, ecc. di vario tipo, a seconda dei casi.

Le staffe di supporto delle tubazioni e dei canali aria dovranno essere regolabili ed ancorate a soffitto o a parete mediante sistemi di ancoraggio antisismico approvati secondo le normative europee ETAG 001 Ann.E per categoria sismica ETA C2.

I passi dei supporti dovranno essere stabiliti in base ai carichi. I controventi antisismici vanno realizzati, in tutti i casi in cui sia tecnicamente possibile, in modo tale che la distanza tra i controventi sia un multiplo della distanza usuale tra i fissaggi, così da poter installare il rinforzo sulla stessa staffa per il sostegno statico dell'impianto.

Nel caso di controventi longitudinali e trasversali installati sullo stesso supporto dei tubi (controvento a 4 vie), laddove la tubazione cambia direzione è necessario l'installazione di gruppi identici di controventi in sequenza lungo l'asse del tubo. Diversamente, nel caso di controventi longitudinali e trasversali separate ed alternati, disposti ad un interasse prefissato, laddove la tubazione cambia direzione è necessaria l'installazione di gruppi identici di controventi in sequenza lungo l'asse del tubo.

Si dovranno prevedere inoltre dei giunti di compensazione in corrispondenza dei giunti strutturali. Tali giunti devono essere posizionati, preferibilmente in corrispondenza dei tratti dritti e la parte fissa del giunto cadere il più possibile vicino ad un supporto.

5.10. Buone regole dell'arte

Gli impianti dovranno essere eseguiti secondo il progetto esecutivo fornito dal progettista degli impianti e le eventuali varianti che venissero successivamente concordate; la Ditta Appaltatrice risponderà dell'esecuzione a norma, come previsto dal DLgs 9 aprile 2008 n. 81, dell'impianto stesso e della conformità alle prescrizioni del presente Capitolato, nonché dell'adozione di tutti gli accorgimenti di buona tecnica (qui intesa come regola d'arte), quali ad esempio, la corretta pendenza delle tubazioni, la formazione di giunti di dilatazione, l'applicazione di sfiati per l'aria, l'installazione di organi di intercettazione e regolazione sulle unità terminali di scambio, l'accessibilità degli apparecchi per la manutenzione, ecc.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 138 di 220</p>
---	---

Tutte le tubazioni che fanno capo a collettori, i collettori stessi, tutti i serbatoi, le pompe, le apparecchiature di regolazione, le caldaie, le autoclavi, i vasi di espansione, i gruppi frigoriferi, le torri di raffreddamento le unità centrali e terminali di trattamento aria, ventilatori di qualsiasi tipo, serrande di taratura, ecc. dovranno essere provvisti di targa d'identificazione con tutte le indicazioni necessarie (circuito, portata, prevalenza, capacità, ecc.); e così via.

Tali targhette indicatrici saranno fissate su piastrine complete di tondino da saldare sui tubi. Le targhette dovranno essere in alluminio, spessore 3 mm, con diciture incise ben leggibili e da definire con la D.L.. Il fissaggio delle targhette dovrà essere fatto con viti. Non è ammesso l'impiego di targhette autoadesive di nessun genere.

Quanto sopra indicato si intende compreso nel prezzo di appalto dei lavori.

5.11. Documentazione tecnica

Dovranno essere forniti alla Direzione Lavori prima dell'arrivo dei materiali (e comunque in tempo sufficiente per poter predisporre le eventuali opere necessarie accessorie e per verificare la rispondenza delle apparecchiature alle condizioni contrattuali) tutti i disegni costruttivi degli impianti.

Inoltre, dovranno essere fornite tutte le curve caratteristiche delle pompe e ventilatori con indicazione del punto di funzionamento di progetto.

A fornitura ultimata, in coincidenza con la consegna provvisoria degli impianti e quindi prima del collaudo finale dovranno essere forniti:

- a) i disegni finali di cantiere aggiornati e perfettamente corrispondenti agli impianti realizzati, con l'indicazione del tipo e delle marche di tutte le apparecchiature ed i materiali installati.

Particolare cura sarà riservata al posizionamento esatto, in pianta e nelle sezioni, di apparecchiature e materiali.

Saranno fornite tre copie eliografiche entro robuste cartelle in plastica per una facile consultazione ed una buona conservazione.

Inoltre, sarà fornita una copia in carta lucida riproducibile e, dove siano stati utilizzati strumenti informatici per la redazione degli elaborati, la copia di questi ultimi su supporto magnetico;

- b) tutte le norme, le istruzioni per la conduzione e la manutenzione degli impianti e delle singole apparecchiature, raccolte in una monografia.

Si precisa che deve trattarsi di precise documentazioni di ogni apparecchiatura con disegni, schemi ed istruzioni per messa in marcia, funzionamento, manutenzione, installazione e taratura.

Saranno allegati i depliant di tutte le macchine ed apparecchiature ed un elenco dei pezzi di ricambio consigliati dal costruttore per un periodo di almeno due anni.

Tutto ciò perfettamente ordinato, per l'individuazione rapida delle apparecchiature ricercate.

<p>REGIONE PUGLIA AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx Data: Novembre 2023 Pag. 139 di 220</p>
---	---

Ne saranno fornite tre copie. Ogni copia sarà costituita da un volume rilegato con copertina in pesante cartone plastificato;

- c) tutti i nulla osta degli enti preposti (I.S.P.E.S.L., VV.F., ecc.), il cui ottenimento è a carico della Ditta stessa, come indicato nel Capitolato.

In tutte le centrali saranno forniti ed installati a parete dei pannelli con gli schemi delle relative apparecchiature ed impianti.

I pannelli saranno realizzati con cornice e copertura in vetro o plexiglass, gli schemi saranno riprodotti su supporto inalterabile, non fotosensibile.

Si precisa inoltre che, in coincidenza con la consegna provvisoria degli impianti, la Ditta Assuntrice dovrà rilasciare la dichiarazione di conformità degli impianti e dei materiali, secondo quanto previsto dal DLgs 9 aprile 2008 n. 81.

L'Amministrazione Appaltante prenderà in consegna gli impianti solo dopo l'ultimazione e non appena la Ditta avrà ottemperato ai punti di cui sopra.

In caso di ritardo nel fornire quanto sopra da parte della Ditta, l'Amministrazione Appaltante si riserva la facoltà, una volta ultimati i lavori, di imporre alla Ditta la messa in funzione degli impianti, rimanendo però la Ditta unica responsabile e con la totale conduzione e manutenzione, ordinaria e straordinaria, completamente a proprio carico, fino all'espletamento di quanto esposto ai punti di cui sopra, cioè fino a quando l'Amministrazione Appaltante potrà prendere in consegna gli impianti.

Restano esclusi dagli oneri a carico della Ditta, in tale periodo, i soli consumi di energia e combustibile.

La garanzia annuale sui lavori decorrerà a partire dalla data della consegna ufficiale.

<p>REGIONE PUGLIA AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx Data: Novembre 2023 Pag. 140 di 220</p>
---	---

6. IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

6.1. Oggetto dell'appalto

Il presente "Capitolato tecnico" è parte integrante del progetto degli impianti tecnologici elettrici e speciali.

Nello specifico, formano oggetto del presente capitolato tutte le opere e le forniture necessarie a dare completamente eseguiti i lavori di realizzazione degli impianti elettrici e speciali relativi all'intervento di realizzazione e allestimento del laboratorio di analisi nel nuovo ospedale San Cataldo di Taranto.

Si sottolinea che le eventuali indicazioni ai tipi e marche commerciali dei materiali, riportate negli elaborati grafici e nei documenti di progetto in genere, sono da intendere come dichiarazione di caratteristiche tecniche. Sono ammessi altri tipi e marche purché equivalenti su dimostrazione del fornitore, che dovrà essere scritta e accompagnata da documentazione del costruttore.

Le caratteristiche tecniche riportate devono essere considerate minime ed irriducibili.

Tutte le apparecchiature dovranno essere di primaria marca, tale da dare la massima garanzia di lunga durata e di buon funzionamento; potranno essere di produzione nazionale od esterna, ma per tutte la Ditta Installatrice dovrà garantire la facile reperibilità sul mercato interno dei pezzi di ricambio e l'esistenza in Italia di un efficiente servizio di assistenza e manutenzione.

È però indubbio che gli impianti che sono completamente di quanto in fase di realizzazione debbano essere compatibili con quanto presente e considerarsi un'estensione di quanto previsto nel progetto esecutivo e nei lavori di realizzazione del Nuovo Ospedale San Cataldo di Taranto.

Le opere che formano oggetto dell'Appalto possono riassumersi come segue, fatte salve quelle prescrizioni speciali che potranno essere impartite dalla Direzione dei Lavori all'atto esecutivo:

- realizzazione degli impianti elettrici e speciali interni nelle aree indicate in progetto;
- esecuzione di tutti gli allacciamenti provvisori e definitivi comunque necessari per dare l'impianto finito a regola d'arte e perfettamente montato e funzionante;
- opere murarie di assistenza, tracce, scavi sbancamenti e riempimenti, opere di modifica, taglio e adattamento di controsoffitti o solai per passaggio e alloggiamento di tubazioni, canalizzazioni, apparecchiature, ripristino degli intonaci, dei pavimenti, delle tinteggiature, dello stato preesistente in generale, ecc.

6.2. Oneri e obblighi generali e speciali dell'impresa

Essendo nell'intento della Committenza di ottenere impianti perfettamente efficienti senza dovere sostenere alcun onere imprevisto dall'inizio dei lavori fino al collaudo definitivo favorevole alle opere, si elencano a titolo di esempio, alcune prestazioni che si devono intendere comprese a carico dell'Impresa e, quindi, valutate nella formulazione dei prezzi contrattuali:

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 141 di 220</p>
---	---

- fornitura e trasporto in opera di tutti i materiali occorrenti per l'esecuzione dei lavori, franchi di ogni spesa di imballaggio, trasporto e dogana;
- montaggio dei materiali da parte di operai specializzati, aiuti e manovali;
- custodia ed eventuale immagazzinamento dei materiali di assicurazione contro i furti o danneggiamenti;
- smontaggio e rimontaggio delle apparecchiature che possono compromettere la buona esecuzione di altri lavori in corso;
- provvisorio smontaggio e rimontaggio degli apparecchi e di altre parti dell'impianto, eventuale trasporto di essi in magazzini temporanei, per proteggerli da deterioramenti di cantiere e dalle offese che potrebbero arrecarvi lavori di coloritura, verniciatura, riprese di intonaci etc. e successiva nuova posa in opera;
- i rischi derivanti dai trasporti di ogni tipo;
- protezione mediante fasciature, coperture etc. degli apparecchi e di tutte le parti degli impianti che non è agevole togliere di opera per difenderli da rotture, guasti, manomissioni, etc. in modo che a lavoro ultimato il materiale sia consegnato come nuovo;
- studi e calcoli eventualmente necessari a giudizio della Committenza e/o della Direzione Lavori durante l'esecuzione delle opere;
- le prove ed i collaudi che la Committenza ordini di fare eseguire;
- i disegni di montaggio approntati in tempo utile per non causare ritardi ai lavori;
- la presenza sui luoghi dei lavori di un tecnico responsabile, di provata capacità nel campo specifico, che garantisca il buon andamento dei lavori stessi;
- la sorveglianza degli impianti eseguiti onde evitare danni o manomissioni tenendo sollevata la Committenza da qualsiasi responsabilità o controversia in merito;
- la messa a disposizione della Committenza degli apparecchi e strumenti di controllo e della necessaria mano d'opera per le misure e le verifiche eventualmente richieste in corso d'opera;
- i ponteggi di servizio ed ogni altra opera provvisoria necessaria per la realizzazione degli impianti;
- in generale ogni onere necessario a dare i lavori finiti a perfetta regola d'arte senza che la Committenza abbia a sostenere spesa alcuna oltre i prezzi stabiliti;
- lo sgombero, a lavoro ultimato, delle attrezzature e dei materiali residui;
- spese per i collaudi provvisori e definitivi, fatta esclusione delle competenze professionali per i collaudatori;
- aggiornamento, al termine dei lavori, dei disegni esecutivi riguardanti gli impianti eseguiti e schemi funzionali da consegnarsi alla Committenza in lucido e copia;
- il rilascio alla Committenza, a lavori ultimati, delle Dichiarazioni di Conformità di cui al D.M. 22.01.2008, n° 37, unitamente agli allegati obbligatori.

<p>REGIONE PUGLIA AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx Data: Novembre 2023 Pag. 142 di 220</p>
---	---

6.3. Demolizioni ed opere murarie di assistenza

Sono a carico dell'impresa, e quindi compresi nella formulazione dei singoli prezzi contrattuali, anche i seguenti oneri:

- tutte le opere murarie di assistenza per la realizzazione degli impianti interni ed esterni, formazione di tracce e fori e successive richiusure, scavi, sbancamenti in terreni di qualsiasi natura con mezzi meccanici e/o a mano e riempimenti con accantonamento temporaneo in sito della terra di risulta e smaltimento degli eventuali residui,
- opere di modifica, taglio e adattamento di controsoffitti, solai, pareti e realizzazione di cavedi per passaggio di tubazioni e/o cavi e/o cavidotti, e/o apparecchiature, ripristino degli intonaci, dei pavimenti dello stato preesistente in generale, ecc., fino a dare le opere perfettamente compiute;
- tutte le opere necessarie alla risoluzione delle interferenze impiantistiche nelle aree interessate dagli interventi.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 143 di 220</p>
---	---

6.4. Disegni finali, manuali di conduzione e manutenzione

Prima del Collaudo la Ditta installatrice dovrà fornire alla Committenza:

- a) Disegni aggiornati di tutti gli impianti realizzati in formato editabile, in pdf ed in copia cartacea, completi di tutte le sigle di identificazione delle apparecchiature.
- b) Manuale di conduzione e manutenzione contenente:
 - indice
 - suddivisione e descrizione generale degli impianti;
 - dati tecnici di riferimento;
 - elenco disegni di riferimento;
 - circuiti e schemi di controllo approvati con i dati necessari per la spiegazione particolareggiata dei circuiti e dei controlli;
 - descrizione dettagliata del funzionamento di ciascun impianto e circuito, comprendente le operazioni da compiere per l'avviamento, l'esercizio normale, l'emergenza e l'arresto;
 - programma delle operazioni di manutenzione;
 - copie di bollettini, cataloghi ed istruzioni dei fabbricanti di ogni componente ed apparecchiatura costituente gli impianti; tali copie dovranno essere sistemate in ordine alfabetico di categoria;
 - copia delle relazioni relative alle prove di funzionamento invernale ed estivo.

È preciso onere della Ditta Installatrice, immediatamente dopo il Collaudo finale, fornire il personale tecnico necessario per almeno due giorni, al fine di rendere edotta la Committenza, o chi per essa, sul funzionamento e sulla conduzione degli impianti installati.

6.5. Consistenza degli impianti elettrici e speciali

Consistenza degli impianti elettrici

- quadri elettrici principali e secondari
- reti di distribuzione terminale luce e FM
- apparecchi illuminanti e sistemi di illuminazione ordinaria
- impianti di illuminazione notturna
- impianti di illuminazione di sicurezza
- apparecchi illuminanti e sorgenti luminose
- impianto di dispersione, di equipotenzializzazione e di protezione contro scariche atmosferiche.

Consistenza degli impianti speciali di comunicazione

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 144 di 220</p>
---	---

- impianto di cablaggio strutturato fonia/trasmissione dati (esclusi apparati attivi) e copertura wi-fi (escluso apparati ed hot-spot)
- impianto videocitofonico

Consistenza degli impianti speciali di sicurezza

- impianto di rivelazione fumi ed allarme incendi e gas
- impianto controllo accessi
- impianto antintrusione
- impianto TVCC
- impianto di diffusione sonora generale per evacuazione di emergenza (EVAC).

Sistemi di supervisione e controllo centralizzato

- sistema di supervisione e controllo centralizzato impianti elettrici
- sistema per il monitoraggio dei consumi di energia elettrica
- sistema di supervisione e controllo centralizzato impianti speciali di sicurezza
- sistema di controllo impianto di illuminazione ordinaria
- sistema di controllo centralizzato impianto di illuminazione di emergenza

Opere ed impianti esclusi dall'appalto

Sono da intendersi esclusi dall'appalto degli impianti elettrici e speciali quanto segue:

- Apparati attivi della rete di cablaggio strutturato ed hot-spot impianto wi-fi
- Quanto non specificato negli elaborati e nella relazione di progetto

Rispetto degli standard in uso nel complesso ospedaliero

Gli impianti dovranno essere realizzati secondo quanto previsto a progetto, tenendo in considerazione anche gli standard in fase di realizzazione nel nuovo ospedale San Cataldo di Taranto.

6.6. Parametri ambientali

Nella tabella che segue sono indicati i parametri ambientali validi per tutti i sistemi, apparecchiature e materiali previsti nel presente Appalto:

Località:	Taranto (zona Cimino)
Zona climatica:	C
Categoria edificio:	E3
Destinazione	Edificio adibito ad ospedale
Altitudine:	15 m s.l.m.
Latitudine:	40,27°

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 145 di 220</p>
---	---

6.7. Parametri della rete elettrica

Nella tabella che segue sono indicati i parametri della rete elettrica validi per tutti i sistemi, apparecchiature e materiali previsti. Si precisa che l'alimentazione dei laboratori sarà derivata dalle n. 2 dorsali in blindo realizzate nel progetto del nuovo ospedale per le sezioni A e B energia normale/privilegiata e n. 2 dorsali in cavo per la sezione sicurezza.

DEFINIZIONE	CARATTERISTICHE
Rete BT	400-230V
Variazione di tensione ammissibile	± 5% per sistema MT ± 10% per sistema BT
Frequenza	50Hz
Categoria del sistema elettrico: MT.	I (uno).
Stato del neutro – stato delle masse sistema BT	TN-S per impianti con consegna in MT
Tensione nominale circuiti aux quadri BT principali	230V 50Hz
Tensione nominale circuiti aux quadri BT secondari	24V 50Hz
Categoria di sovratensione in BT per i quadri principali	IV
(*) Valori che devono essere comunicati o confermati dall'Ente distributore	

Tabella 1 - Parametri della rete elettrica

6.8. Quadri elettrici

Generalità

Nel presente capitolo vengono descritte le principali caratteristiche dei quadri ed armadi contenenti le apparecchiature elettriche.

Caratteristiche generali dei quadri

I quadri oggetto della fornitura sono di due tipologie:

- Quadri conformi alle Norme CEI EN 61439-1– Quadri per ambiente industriale;

Le caratteristiche dell'involucro dovranno comunque essere conformi a quanto riportato nel seguito.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 146 di 220</p>
---	---

Per le caratteristiche elettriche nominali si rimanda agli schemi elettrici di progetto. Il potere d'apertura degli interruttori dovrà essere non inferiore ai seguenti valori:

- Potere d'interruzione di servizio interruttori modulari (Ics) 10 kA – (Norme CEI EN 60947);
- Potere d'interruzione nominale interruttori modulari (Icn) 15 kA – (Norme CEI EN 60947); NOTE:
- Tutti gli interruttori del tipo “aperto” e “scatolato” per tensione d'esercizio di 400 V (applicazioni industriali) dovranno avere potere d'interruzione di servizio Ics minimo di 25 kA.
- Le portate degli interruttori dei circuiti di potenza dovranno essere determinate considerando il grado di protezione del quadro e la loro posizione d'installazione. Gli interruttori e le altre apparecchiature dovranno pertanto, se necessario, essere opportunamente declassate.
- Tipo di circuito
- Fasi dei quadri Trifase + Neutro
- Conduttore di protezione PE:Previsto
 - Mutue influenze tra apparecchiature

Le apparecchiature dovranno essere installate e cablate in modo tale che il loro funzionamento non sia compromesso da mutue influenze per fattori fisici presenti durante il servizio ordinario, ad esempio:

- Calore
- Archi
- Vibrazioni
- Campi d'energia

Per la compatibilità elettromagnetica dovranno essere applicata la metodologia di cui gli articoli della norma in vigore.

Principali caratteristiche costruttive:

- Grado di protezione minimo
- I quadri dovranno avere la controporta trasparente.
- Il grado di protezione dovrà essere:

Con controporte chiuse (ove presenti)	≥ IP55
Con porte o ripari chiusi	≥ IP4X
Sezione dei quadri contenenti i regolatori di flusso e/o i trasformatori ausiliari	≥ IP31
A porte aperte o ripari rimossi	<input type="checkbox"/> IP XXB

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 147 di 220</p>
---	---

Il grado di protezione deve essere considerato come riferito all'intero quadro; sono quindi comprese le parti relative all'ingresso dei cavi. Per garantire il grado di protezione contrattuale il Costruttore, per l'ingresso cavi nel quadro, è tenuto ad indicare i modi e i materiali che l'Installatore deve impiegare (CEI EN 61439-1 art. 7.2.1.4).

Involucri metallici ed isolanti

I quadri dovranno avere involucro metallico. La struttura e la forma costruttiva degli scomparti dovranno, comunque, essere tale da dare a questi ultimi una robustezza idonea a resistere, senza che si verifichino deformazioni o danni, alle sollecitazioni dovute al trasporto, all'installazione e a tutte le condizioni di funzionamento previste inclusi gli eventuali corto circuiti.

La struttura dei quadri dovrà, di norma, essere del tipo modulare, con certificazione circa il grado di protezione e, per quelli metallici, la loro resistenza alla corrosione.

Quadri con involucro metallico e protezione contro la corrosione

Involucro in lamiera d'acciaio dalle seguenti caratteristiche:

- Strutture portanti, fiancate e coperture 15□20/10 mm elettro-zincate
- Pannellature esterne, rivestimenti 10□15/10 mm elettro-zincate
- Categoria ANS
- Tipo di segregazione 1
- Verniciatura e o trattamenti protettivi
 - o Tipo A polveri epossidiche
 - o Polimerizzate Al forno
- Spessore minimo della finitura 50 mm
- Prova di aderenza secondo le Norme DIN 53.151
- Colore esterno RAL 7032
- Lati interni lamiere Elettro-zincate e verniciate
- Parti interne Verniciate o zincate o zinco-passivate
- Bulloneria Zinco passivata

La finitura delle porte e delle coperture dovrà essere realizzata previa sgrassatura e fosfatazione con sali di ferro, mediante l'applicazione di una mano di vernice in polvere, dello spessore minimo di 50 micron e di tipo epossi-poliestere con alta resistenza a luce e calore; la polimerizzazione dovrà avvenire in forno a 180-200°C

Cicli di verniciatura equivalenti possono essere accettati previa approvazione della D.L..

Quadri con involucro ad “isolamento completo”

(Vedere norma CEI EN 61439-1 art. 7.4.3.2.2)

L'involucro del quadro ad isolamento totale dovrà avere le seguenti caratteristiche:

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 148 di 220</p>
---	---

- Struttura in policarbonato autoestinguente secondo norme UL 94V2 resistente al calore anormale ed al fuoco fino a 960°C (prova del filo incandescente) secondo Norme IEC 695 - 2-1. Il materiale dovrà essere a basso contenuto di alogeni;
- Resistenza alla temperatura:
 - o Contenitore da – 40°C a +100°C
 - o Guarnizione chiusura da – 20 a +85°C
- Componenti isolanti autoestinguenti secondo la norma CEI 625.2.1
- Grado di protezione, con contro portella chiusa ≥ IP55
- Grado di protezione, con contro portella aperta ≥ IP4X
- Classe d'isolamento II

Morsetti G/V (PE) o barretta di adeguata grandezza e per l'allacciamento dei conduttori PE verso le apparecchiature dei circuiti terminali di classe I;

Il conduttore di protezione (PE) se transitante nel quadro, deve essere isolato; nessun componente all'interno, deve essere collegato a terra.

Esecuzione delle apparecchiature di protezione e manovra

Tutti i quadri in oggetto, se non diversamente indicato, dovranno essere equipaggiati con:

- apparecchiatura in esecuzione sezionabile per gli arrivi linea dei quadri power center;
- apparecchiatura in esecuzione rimovibile per gli interruttori scatolati dei quadri power center;
- apparecchiature in esecuzione fissa per tutti gli altri quadri.

Scaricatori da installare nei quadri di distribuzione

L'affidabilità delle moderne apparecchiature e il dimensionamento effettuato nel progetto assicura un elevato grado di disponibilità dell'alimentazione. Il fattore che potrebbe ridurre detta disponibilità è da ricercare negli effetti delle sovratensioni. È stata pertanto considerata l'applicazione di sistemi di protezione contro gli effetti delle sovratensioni sia di natura atmosferica (cause esterne) che di manovra (cause interne). A tal fine è imperativa l'installazione di opportuni scaricatori di sovratensione in modo da assicurare che le apparecchiature elettriche ed elettroniche possano espletare le loro prestazioni nominali, anche in presenza di questi disturbi. Dette protezioni dovranno essere realizzate tramite scaricatori di sovratensione SPD (Surge Protective Device).

Sugli schemi elettrici sono riportate le disposizioni ed i punti d'installazione degli scaricatori. Tali rappresentazioni sono solo indicative e quindi non vincolanti.

La scelta deve essere fatta sulla base delle distanze in cavo delle varie apparecchiature tra loro interconnesse. I contatti per il tele-segnalamento dovranno essere cablati alla morsettiera denominata: X10

Dettagli costruttivi

<p>REGIONE PUGLIA AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx Data: Novembre 2023 Pag. 149 di 220</p>
---	---

Ingresso e dimensioni delle condutture da allacciare al quadro

Per il passaggio dei cavi, dovranno essere previste aperture di dimensioni adeguate alla quantità e grandezza delle condutture.

Le aperture sulla lamiera di base e/o su quella superiore del quadro dovranno essere complete di lamiere flangiate rimovibili. Se il grado di protezione del quadro lo richiedesse, dovranno essere previste opportune guarnizioni.

Deve, infine, essere possibile l'ingresso dei cavi nel quadro tramite pressacavi (oppure adeguate canale) previa foratura e adattamenti vari, da parte dell'Installatore, su indicazione del Costruttore, al fine del mantenimento del grado di protezione.

Per i quadri fissati a parete deve essere sempre possibile, l'ingresso cavi sia dall'alto che dal basso.

Porte, ripari e accessori

Le porte anteriori dovranno consentire una apertura di 95° □ 105°. Le porte posteriori dovranno invece essere imbullonate. L'accesso alle apparecchiature interne, infatti, deve essere consentito solo dal lato anteriore.

Porte di grandi dimensioni dovranno essere opportunamente irrigidite al fine di evitare la loro deformazione durante le operazioni di apertura e chiusura.

La chiusura dovrà essere fatta con due serrature

Per ogni quadro, ad esclusione dei centralini di distribuzione, dovrà essere prevista una tasca metallica o di materiale isolante non propaganti l'incendio, atta a contenere gli schemi del quadro stesso.

Targhe identificatrici

Le apparecchiature e gli organi di manovra, sia sul fronte che all'interno del quadro, dovranno essere chiaramente contrassegnate tramite apposite targhette.

Le targhe, sul fronte del quadro poste in corrispondenza degli organi di manovra, protezione, segnalazione e misura, dovranno riportare la denominazione e/o funzione dell'apparecchio.

Conduttori di cablaggio

Dimensionamento

Il dimensionamento dei conduttori di potenza (cavi, bandelle in rame flessibile isolate, ecc.) e, in particolare delle sbarre, deve essere conforme:

- Alla corrente nominale d'impiego IB
- Al valore di IN del dispositivo di protezione;
- Alle sollecitazioni elettrodinamiche.

I conduttori di collegamento che si derivano dalle sbarre principali del quadro e/o di ciascun scomparto per alimentare gli scomparti secondari o i sistemi di distribuzione verso gli interruttori del quadro stesso, dovranno essere di sezione tale da garantire sia la portata che le sollecitazioni da corto circuito; in particolare deve essere verificata che l'energia specifica massima sopportabile dal conduttore sia superiore all'energia termica

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 150 di 220</p>
---	---

specifica “ I2t “ che il dispositivo di protezione immediatamente a monte lascia passare in condizione di corto circuito o sovraccarico.

Dimensioni minime dei conduttori

Nel presente progetto i tipi e le sezioni dei conduttori, oltre ai criteri di dimensionamento descritti sopra, dovranno avere i seguenti valori minimi:

Conduttori tipo FG17

Sezione minima conduttori di potenza 2,5 mm²

Sezione minima conduttori ausiliari 1,5 mm² (*)

Individuazione conduttori con anellini marca filo

(*) Fanno eccezione i cablaggi dei sistemi elettronici che non ammettono conduttori di tale sezione.

Dimensioni minime dei conduttori di cablaggio:

Tipo del cavo il cablaggio	Sezione minima per il potenza	Sezione minima cavi di cavi ausiliari	Sezione minima conduttori di potenza in base alla In dell'interruttore a monte			
			Fino a 10 A	Da 16÷25 A	32 A	Da 40÷63 A
FG17	2,5 mm ²	1,5 mm ²	2,5 mm ²	4 mm ²	6 mm ²	10 mm ²

I conduttori ausiliari nei tratti comuni con i circuiti di potenza dovranno essere opportunamente protetti.

- Individuazione dei conduttori

I colori dei conduttori di neutro e di protezione dovranno essere in accordo alla vigente normativa.

- Colore delle guaine dei conduttori

In accordo con le Norme, i colori delle guaine dei conduttori sono definite come segue:

CIRCUITI DI POTENZA

- Fase L1 (R) – Marrone
- Fase L2 (S) – Grigio
- Fase L3 (T) – Nero
- Neutro (N) – Blu chiaro
- Conduttore di protezione – Giallo Verde

CIRCUITI AUSILIARI 230 V 50HZ

- Fase – Marrone

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 151 di 220</p>
---	---

- Neutro o polarità a terra sul circuito secondario dei trasformatori ausiliari – Blu chiaro
- Conduttori del secondari di trasformatori d'isolamento – Marrone e grigio
- Secondari TA – bianco
- Secondari TV – Nero
- Conduttore di protezione – Giallo-verde

Sbarre (dove previste):

Denominazione	Dati
Materiale da impiegare	Rame elettrolitico E CU 99,9% UNI 1704
Forma geometrica	Secondo standard del costruttore
Numero di sbarre previste	4 +PE (L1 – L2 – L3 –N + PE)
Isolamento	Aria
Ventilazione	Naturale
Portata in aria libera	secondo UNEL
Giunzioni sbarre	Ravvivate
Limiti di sovratemperatura	Secondo CEI EN 61439-1
Sbarra di Neutro	Stessa sezione sbarra di fase
Sbarra orizzontale per circuito di protezione PE	□ 100mm ²
Individuazione sbarre orizzontali	Con contrassegni L1-L2-L3 -N
Individuazione sbarra PE	Guaina giallo - verde intervallata
<p>Calcolo della portata effettiva nel quadro secondo la formula semplificata di Chapoulie o altro metodo equivalente o certificazione delle prove di tipo.</p> <p>La portata delle sbarre è riferita al funzionamento alla massima temperatura ambiente esterna al quadro di 40°C (35°C media nelle 24ore)</p>	

Morsettiere

I morsetti utilizzati dovranno essere in poliammide capaci di mantenere le proprie caratteristiche elettromeccaniche sino alla temperatura di 80°C e nelle condizioni ambientali previste.

Dovranno essere adatti per montaggio su guida DIN completi di diaframmi separatori, piastrine e blocchetti terminali.

<p>REGIONE PUGLIA AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx Data: Novembre 2023 Pag. 152 di 220</p>
---	---

Dovranno inoltre essere a doppio serraggio indiretto dei conduttori mediante vite e doppia vite per conduttori con capocorda.

Il grado di isolamento non dovrà essere inferiore 3000 V di prova. I morsetti dovranno avere come grado di protezione minimo IPXXB. Per ogni morsetto è ammessa la connessione di un solo conduttore.

Dimensionamento dei morsetti e terminali per attacco dei cavi esterni al quadro

I cavi di potenza impiegati saranno in rame del tipo unipolari o multipolari FG16OM16.

I terminali in sbarra del quadro dovranno permettere ai conduttori provenienti dall'esterno, una connessione con dispositivi che assicurino in permanenza la pressione di contatto necessaria (viti, bulloni ecc.)

Tutti le terminazioni dovranno avere grado di protezione non inferiore a IPXXB. Le terminazioni in sbarra dovranno essere isolate con lastratura e il punto di collegamento protetto con scatole isolanti.

La grandezza dei morsetti dei circuiti ausiliari dovrà essere atta a ricevere conduttori con sezione sino a 4 mm². (Eccezione potrà essere fatta per gli eventuali morsetti dei circuiti elettronici).

La grandezza dei morsetti dei circuiti di potenza dovrà essere atta a ricevere, come minimo, conduttori con sezione da 6 mm².

Lo spazio entro il quadro, disponibile per i collegamenti, deve permettere una corretta connessione dei conduttori esterni e, nel caso di cavi multipolari, la divaricazione delle relative anime. I conduttori non devono essere sottoposti a sollecitazioni che possano ridurre la loro vita normale.

Tutte le condutture allacciate dovranno essere adeguatamente supportate in modo da evitare rotture dovute ad eventuali vibrazioni o altre sollecitazioni meccaniche ed elettriche.

I terminali per i conduttori Neutri dovranno avere la stessa dimensione di quelli di fase.

Individuazione dei morsetti e dei terminali

Per le modalità di numerazione dei morsetti e dei relativi conduttori, dovranno essere presi accordi con la D.L.

In linea generale, ed in assenza di decisioni da parte della DL, le modalità da seguire sono le seguenti:

- Tutti i morsetti dei circuiti di potenza dovranno essere individuati con il codice delle fasi e del neutro (L1, L2, L3, N) con un prefisso costituito dal progressivo dell'interruttore (ad esempio, per l'interruttore QF1: L1, L2, L3, N). Anche il marca filo dovrà avere lo stesso codice.
- I morsetti ausiliari dovranno essere individuati con i numeri ed i marca filo riportati a schema.

Canaline in pvc per cablaggi

Le canaline di contenimento dei conduttori di cablaggio dovranno essere, se non diversamente indicato, in PVC autoestinguente, forate, fissate alla struttura metallica.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 153 di 220</p>
---	---

Il fissaggio delle canaline dovrà essere eseguito tramite appositi sostegni (ad esempio Legrand art. 36642 o equivalente). Non sono ammessi fissaggi mediante incollaggio;

Le canaline dovranno essere dimensionate in modo tale da ottenere un coefficiente di costipamento di conduttori massimo del 70% della sezione della canalina stessa.

Gli accessori di fissaggio delle canaline devono essere isolati o di materiale isolante, e tali da non presentare all'interno degli stessi spigoli vivi che possano danneggiare il rivestimento isolante dei conduttori nei tratti ove non fosse possibile l'impiego di canaline (tratti di raccordo fra struttura fissa e parti mobili), i conduttori, del tipo flessibilissimo, dovranno essere raggruppati in guaine flessibili.

Protezione contro i contatti diretti e indiretti

Protezione contro i contatti diretti

Le note che seguono hanno carattere generale e devono essere rispettate dove applicabili. L'interruttore generale del quadro dovrà togliere tensione a tutti i circuiti e apparecchiature.

Nel caso in cui, a interruttore generale aperto, all'interno del quadro fossero presenti alimentazioni con tensioni di qualsiasi valore, queste dovranno essere segnalate, tramite targhe, sul fronte del quadro.

Tutte le apparecchiature e i conduttori di cablaggio che rimanessero sotto tensione dovranno essere opportunamente protetti tramite barriere e segnalazioni appropriate.

Nel caso di quadri con più arrivi linea, dovrà essere prevista una targa con l'avvertenza che per la messa fuori tensione è necessario aprire tutti gli interruttori d'arrivo.

Tutte le apparecchiature principali ed ausiliarie, normalmente in tensione e con grado di protezione inferiore a IPXXB, dovranno essere munite di barriere di materiale isolante auto estinguente, che evitino i contatti accidentali con le parti in tensione.

Di norma per i quadri principali tipo AS e/o ANS, il cavo d'alimentazione in arrivo all'interruttore generale si dovrà attestare direttamente sui terminali d'arrivo dell'interruttore stesso senza l'interposizione di morsetti d'appoggio.

Nei casi in cui tale soluzione non fosse perseguibile la morsettiera d'arrivo dovrà essere opportunamente protetta e segnalata.

Sui terminali d'arrivo dell'interruttore generale del quadro e/o d'ogni scomparto, dove detto cavo si attesta, ovvero sui morsetti dell'arrivo, dovranno essere messi in posizioni facilmente visibili dei cartelli con la scritta.

“Cavo in arrivo ...V in tensione anche con interruttore generale aperto”

L'interruttore generale deve, per i quadri di forma 1 senza ripari, essere corredato di blocco meccanico della porta a interruttore chiuso e del dispositivo di sblocco porta azionabile mediante apposito attrezzo. Tale sblocco deve permettere al personale addestrato e qualificato di accedere all'interno del quadro senza dover necessariamente aprire l'interruttore generale di scomparto, al fine di controllare il funzionamento delle apparecchiature. Il dispositivo di sblocco porta di cui sopra dovrà corrispondere alle caratteristiche prescritte dalle Norme.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 154 di 220</p>
---	---

Gli apparecchi che possono conservare cariche elettrostatiche devono essere segnalati a mezzo di apposite targhette.

Le parti estraibili o rimovibili normalmente a massa devono restare tali, durante la manovra di estrazione, fino a quando la distanza tra le parti in tensione risulta inferiore alla distanza di isolamento.

Protezione contro i contatti indiretti conduttore di protezione pe – messa a terra

Per i quadri con struttura metallica, è accettabile l'utilizzo della struttura stessa del quadro come circuito di protezione purché sia in lamiera zincata e la sua sezione sia elettricamente equivalente alla sezione della barra di rame altrimenti necessaria. Soddisfatte queste condizioni, i vari componenti metallici (struttura portante, setti divisorii, ecc.) dovranno essere connessi tra di loro tramite bulloni, dadi e rondelle elastiche che garantiscano nel tempo una buona conduttività.

Per ogni quadro, o per ogni scomparto di uno stesso quadro, dovrà essere prevista una sbarra di rame di sezione adeguata alla corrente di guasto verso terra e, comunque, non inferiore a 100 mm². Tale sbarra dovrà correre per tutta la lunghezza del quadro e dovrà essere predisposta per il collegamento di tutti i conduttori di protezione “PE” delle utenze esterne inerenti lo scomparto.

Il conduttore di protezione di ogni utenza dovrà essere connesso ad un apposito bullone predisposto sulla suddetta sbarra; non è ammesso collegare più di un conduttore di protezione “PE” sotto un unico bullone.

I conduttori di protezione in uscita dovranno essere identificati con la stessa sigla adottata per individuare il cavo a cui appartiene.

Le sbarre di tutti gli scomparti componenti il quadro dovranno essere collegate tra loro in maniera da formare un'unica sbarra “PE” del quadro; la sbarra “PE” dello scomparto dove arriva l'alimentazione al quadro, dovrà essere collegata, con due conduttori con guaina giallo – verde, ai due distinti collettori di terra più prossimi.

La porta di ogni pannello o singolo cubicolo sulla quale sono installati componenti elettrici dovrà essere collegata a terra mediante una treccia di rame avente sezione corrispondente alla sezione massima del conduttore di alimentazione dell'apparecchio installato, ma non inferiore a 6 mm². Le sezioni minime dei conduttori di protezione dovranno comunque essere in accordo a quanto previsto sulla Norma.

Quadri distribuzione

Caratteristiche

	DATI
SCHEMI ELETTRICI QUADRI	VEDERE SCHEMI GENERALI UNIFILARI
TENSIONE NOMINALE	400-230 V
FREQUENZA NOMINALE	50HZ

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 155 di 220</p>
---	---

N. FASI	3+N+PE
CORRENTE NOMINALE	VEDERE SCHEMA UNIFILARE
TIPO DI SEGREGAZIONE	1
CATEGORIA DEL QUADRO	ANS
NORME DI RIFERIMENTO	CEI EN 60439
CHIUSURA	CONTROPORTELLA TRASPARENTE
PROTEZIONE CON CONTROPORTELLA TRASPARENTE CHIUSA	IP55
INVOLUCRO	METALLICO OPPURE ISOLANTE
ACCESSIBILITÀ	SOLO DAL FRONTE
FISSAGGIO	A PAVIMENTO O A PARETE
POTERE D'INTERRUZIONE DI SERVIZIO DEGLI INTERRUTTORI MODULARI ICS	≥ 15 KA (NORMA CEI EN 60947.2)
POTERE D'INTERRUZIONE LIMITE DEGLI INTERRUTTORI MODULARI ICU	≥ 15 KA (NORMA CEI EN 60947.2)
TELAIO DI BASE DA FISSARE AL PAVIMENTO IN C.A.	SOPRAELEVATO DAL PAVIMENTO IN C.A. DI 400 MM (PIANO CONTROPAVIMENTO)
INGRESSO CAVI DI ARRIVO E PARTENZA	DAL BASSO
ALLACCIAMENTO CAVI DA L'ESTERNO	A MORSETTIERA
INTERRUTTORE ARRIVO LINEE PARTENZE VERSO I QUADRI	TIPO SCATOLATO
PARTENZE CON INTERRUTTORI AUTOMATICI MODULARI	VEDERE SCHEMI ELETTRICI

Arrivo linea

Costituito da:

- Interruttore di manovra; Gruppo di misura composto da:
- Portafusibili tripolari con fusibili;
- Trasformatori di corrente;
- Multimetro digitale con porta seriale RS 485

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 156 di 220</p>
---	---

- Relè di terra con display digitale per solo allarme completo di TA toroidale.

Partenze

Le partenze per le alimentazioni dei quadri dovranno essere del tipo scatolato automatici tetrapolare con sganciatori magnetotermici regolabili e differenziale. Le altre partenze saranno costituite da interruttori automatici modulari comprensivi di interruttore differenziale, il tutto in accordo con gli schemi elettrici.

Dovrà essere assicurata la selettività tra arrivo linea e partenze.

Le correnti nominali degli interruttori riportate a schema sono indicative. L'Appaltatore dovrà verificare la idoneità sulla base delle caratteristiche d'alimentazione delle apparecchiature acquistate.

Pulsanti di Emergenza con segnalatore Luminoso (+SE)

La fornitura in opera ha le seguenti principali caratteristiche:

Cassetta a rottura di vetro	In policarbonato
Adatta per essere installata	A parete
Classe isolamento	II
Installazione	All'esterno
Grado di protezione	IP55
Contatti	2NA
Segnalazione luminosa della continuità del circuito	Singola o doppia
Portata dei contatti	<input type="checkbox"/> 1A a 250V 50Hz
Normativa	UNI EN 418.

6.9. Cavi elettrici di potenza e ausiliari

Generalità

Nel presente capitolo vengono precisate le tipologie dei cavi elettrici di potenza e ausiliari previsti per l'impianto in oggetto.

Normative di riferimento

Il materiale in oggetto dovrà essere progettato, costruito e collaudato in conformità alle Norme e Raccomandazioni tecniche (Europee armonizzate CEI EN, Nazionali CEI e internazionali IEC) vigenti in vigore all'atto dell'assegnazione dell'Appalto

Descrizione dei cavi di potenza e aux

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 157 di 220</p>
---	---

Tipologia dei principali cavi di potenza e ausiliari

Le tipologie dei cavi per energia e segnalamento, da impiegare nel presente impianto saranno:

Cavi per BT e ausiliari

- 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 G17, norme di riferimento CEI EN 50525, CEI 20-40; sigla di designazione FG17 450/750 V.

Da impiegare nei circuiti terminali dentro tubazioni in pvc.

- 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 M16, guaina in PVC di qualità R16, rivestimento interno riempitivo di materiale non igroscopico, norme di riferimento CEI 20-13, CEI EN 60332-1-2; sigla di designazione FG16M16 0,6/1 kV.

Per i circuiti di potenza all'interno delle canalizzazioni metalliche.

- Cavo multipolare 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 M16, guaina in PVC di qualità R16, rivestimento interno riempitivo di materiale non igroscopico, norme di riferimento CEI 20-13, CEI EN 60332-1-2; sigla di designazione FG16OM16 0,6/1 kV.

Per l'alimentazione dei sistemi di sicurezza quali impianti di illuminazione di emergenza alimentati da sorgente centralizzata:

- Cavo flessibile per energia resistente al fuoco, isolato con gomma di qualità G18, sotto guaina termoplastica speciale di qualità M16, esente da alogeni, non propagante l'incendio e a basso sviluppo di fumo. Conduttore Corda flessibile di rame rosso ricotto, classe 5 Nastro In vetro/mica avvolto ad elica Isolante Mescola di gomma, qualità G18 Riempitivo Mescola di materiale non igroscopico Guaina esterna Mescola LS0H di qualità M16 LS0H = Low Smoke Zero Halogen Colore anime Normativa HD 308 Colore guaina Blu CARATTERISTICHE TECNICHE Resistenza al fuoco: 120 minuti a 820°C sottoposto a fuoco diretto e shock meccanico (PH120-F120). Sigla di designazione FTG18OM16 0,6/1 kV.

6.10. Apparecchi di comando, prese, punti luce

Generalità

Tutti i frutti presenti all'interno della struttura apparterranno alla stessa tipologia.

Apparecchi di comando

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 158 di 220</p>
---	---

La portata nominale minima degli interruttori sarà di 10 A in c.a., con isolamento 250 V c.a. Saranno conformi alle prescrizioni della norma CEI 23-9.

Gli interruttori saranno adatti a sopportare le sovracorrenti di chiusura e di apertura sui carichi induttivi (lampade a fluorescenza). Nella scelta degli interruttori si deve tenere conto del declassamento dovuto al tipo di carico alimentato. Gli apparecchi da incasso saranno fissati con viti su scatole in materiale isolante incassate, rettangolari o quadrate. Più apparecchi vicini, anche se appartenenti a circuiti diversi, saranno installati su un unico supporto.

Il conduttore di terra sarà portato anche ai supporti ed alle protezioni metalliche degli organi di comando (placche, cestelli, ecc.) ed attestato su apposito morsetto ad esclusione degli apparecchi certificati in Classe II (doppio isolamento) o Classe III (bassissima tensione di sicurezza).

Gli apparecchi per impianti in vista avranno la custodia dello stesso materiale delle cassette di derivazione.

Nel caso di impianti in vista realizzati con passerelle portacavi in PVC, le scatole di contenimento degli apparecchi di comando saranno integrare con le canalette.

Gli apparecchi elettrici di comando, come pure le prese, posizionati in locali predisposti per la presenza di persone portatrici di handicap soddisferanno le prescrizioni del D.M. n.4809 1968 art.2.4.3.

Prese

Tutte le prese di corrente porteranno impresso il marchio di qualità IMQ, attestante la costruzione delle medesime secondo la regola dell'arte.

Tutte le prese saranno dotate di interruttore magnetotermico 16A.

L'altezza di installazione delle prese non sarà inferiore a 175 mm dal piano del pavimento finito (tradizionale o sopraelevato), salvo diversa indicazione.

Tipo da incasso

Norme specifiche di riferimento:

- CEI 23-5 Presa a spina per usi domestici e similari.

Ogni presa sarà di tipo monofase bipasso da 10/16 A con poli (o alveoli) allineati, più polo di terra centrale. La portata nominale di corrente sarà riferita alla tensione di 230 V.

Prese ed eventuali interruttori associati saranno installati entro "scatole frutto" in materiale termoplastico di tipo incassato dotate di mostrina di copertura.

Tipo sporgente

Norme specifiche di riferimento

- CEI 23-12 Prese a spina per usi industriali.

Ogni presa sarà di tipo bipolare o tripolare più polo di terra, con portate nominali di corrente riferite alle tensioni di 230 V (colore blu), 400 V (colore rosso) e 24 V (colore viola) secondo quanto specificato negli elaborati di progetto.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 159 di 220</p>
---	---

Le prese tipo CEE saranno complete di fusibili ed interruttore di blocco atto a permettere l'inserimento/disinserimento della spina solo a circuito aperto.

Presa, interruttore di blocco e organo di protezione saranno installati entro scatole in materiale termoplastico di tipo sporgente, complete di coperchio di protezione a molla. Tale sistema nella sua globalità deve garantire un grado di protezione minimo IP55.

Prese interbloccate

Prese interbloccate industriali IP66/67 con blocco meccanico con e senza fusibili che consente l'inserimento e il disinserimento della spina solo a interruttore in posizione di aperto.

L'alta resistenza meccanica e chimica è garantita dal materiale degli involucri Termoidurente GRP (Glass Reinforced Polyester: Poliestere rinforzato fibra di vetro) e dal materiale dei frutti presa: Nylon caricato con fibre di vetro ad alta resistenza al calore.

Le prese hanno grado di protezione all'acqua (IP66/67) e agli shock meccanici (IK10 20 Joule) e sono inoltre certificate ATEX II D (Protezione contro la polvere per luoghi con pericolo di esplosione).

Le prese interbloccate sono dotate di dispositivo di segnalazione elettronico dello stato della presa utile nei casi in cui si vuole segnalare a distanza un eventuale intervento dei fusibili o la mancanza di una fase di alimentazione. Tutte le prese sono dotate di doppie leve di blocco che garantiscono la impossibilità di manomettere con utensili il blocco meccanico come richiesto dalla Direttiva ATEX.

La costruzione delle basi permette l'ingresso di tutti i cavi sia dal basso che dall'alto offrendo in tal modo la massima flessibilità installativa del prodotto.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Manopola dell'interruttore lucchettabile sia in posizione “1” che “0”
- Sportello “antimanomissione” e lucchettabile per ispezionare i fusibili
- alveoli prese nichelati per una ottimale resistenza agli agenti chimici
- Guarnizione imperdibile in un unico pezzo
- Doppio blocco meccanico con leve di blocco in metallo (Alluminio pressofuso)
- Coperchio totalmente separato dalla base per una facile installazione
- Scheda elettronica che controlla lo stato della presa interbloccata (mancanza fase o fusibile interrotto)
- Piastra di fondo facilmente estraibile per facilitare le operazioni di cablaggio
- Ingressi dal basso o dall'alto indifferentemente

LE NORME DI RIFERIMENTO

- EN 60309-1 e 2: Spine e prese per uso industriale (4 ed.)
- EN 60309-4: Spine e prese per uso industriale - Parte 4: Prese fisse e mobili con interruttore, con e senza dispositivo d'interblocco.
- EN 61241-0: Regole generali – Polveri Combustibili EN 61241-1: Protezione mediante custodie “tD”.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 160 di 220</p>
---	---

6.11. Impianto d’illuminazione

Introduzione

L'impianto d'illuminazione comprende tutti gli apparecchi di illuminazione, i relativi apparecchi di comando, gli accessori di posa e collegamento, le linee secondarie di alimentazione derivate dai quadri secondari e sarà distinto in illuminazione normale, preferenziale e sicurezza. L'illuminazione normale sarà idonea a garantire i livelli di illuminamento richiesti dalla normativa vigente.

Per quanto riguarda le aree interne ed esterne, l'impianto dovrà essere realizzato in conformità alla norma europea UNI EN 12464-1/2.

Tutti i corpi illuminanti previsti sono apparecchi a tecnologia LED, con indice di abbagliamento (URG) e indice di resa del colore (CRI) conformi alla UNI EN 12464. Nel caso di luoghi comuni di passaggio, servizi o ambienti privi di finestre, ogni locale sarà dotato di un sensore di presenza stand-alone installato a controsoffitto, che attiva il corpo illuminante solo nel caso in cui vi siano persone all'interno. I sensori (a parete o a controsoffitto) sostituiranno i classici organi di comando in modo da renderne l'accensione indipendente e automatizzata.

All'interno dei locali, si ricorre alla tecnologia DALI: l'uso degli interruttori verrà inibito durante l'orario di lavoro e i corpi illuminanti sono “dimmerabili”, ovvero dotati di dispositivi di controllo della luminosità (ballast), che regolano il flusso luminoso emesso dalla lampada a seconda della luce diurna, la quale deve essere sufficiente a raggiungere il valore medio di illuminamento previsto dalla UNI EN 12464 per ciascuna categoria di luogo di lavoro, ma non in esubero – sempre nell'ottica di evitare sprechi di energia. Le verifiche illuminotecniche sono state effettuate per il caso più penalizzante, ovvero in ambiente notturno, senza luce diurna. I sensori presenti nei luoghi finestrati saranno sia di presenza, sia di luminosità (a doppia tecnologia, infrarosso e microonda), efficaci anche per ambienti con altezza superiore ai 3 m: le lampade verranno azionate solo quando il singolo ufficio è occupato da qualcuno ed emetteranno la percentuale di flusso luminoso sufficiente a raggiungere il livello medio di illuminamento.

Nei corpi scala, nei corridoi e in tutti i locali transitabili come vie di fuga, e in tutti gli ambienti sono previste lampade alimentate da UPS dedicato con almeno un'ora di autonomia, per garantire l'illuminamento medio di 5 lx previsto da normativa.

Alla linea di alimentazione si affiancherà un'altra rete di trasferimento dati su cavi BUS di tipo KNX e DALI. La rete KNX collegherà tra loro l'alimentatore KNX, l'attuatore DALI e le interfacce KNX che mettono in relazione sensori e pulsanti per un massimo di quattro ambienti (uffici) ciascuna. Le interfacce comunicano all'attuatore DALI le informazioni sulla luminosità del locale, ricavate dai sensori a doppia tecnologia; l'attuatore, collegato all'ingresso di un massimo di 64 corpi illuminanti attraverso un cablaggio BUS DALI, restituisce la percentuale “appropriata” di illuminamento di questi ultimi, azionati dalla presenza dell'utente rilevata nella stanza.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 161 di 220</p>
---	---

Il sistema di supervisione (icon server e alimentatore) verrà posizionato al piano terra per essere poi connesso alla rete dati attraverso l'armadio rack di piano. Il sistema di supervisione comunicherà con i Router IP/KNX di ogni piano attraverso il collegamento ethernet effettuato tramite l'ausilio di armadi rack di piano.

Nel rispettare i parametri sopra descritti gli apparecchi di illuminazione dovranno essere conformi alla normativa EN 60598-1 e particolari ed avere rendimenti elevati. I reattori ed i trasformatori degli apparecchi se non specificato diversamente, dovranno intendersi elettronici.

La temperatura di colore delle diverse tipologie di lampada dovrà essere stabilita in fase di installazione, in relazione ai colori scelti per le finiture architettoniche. Dove non diversamente specificato, comunque la temperatura di colore dovrà essere del tipo “calda” (3000°K).

Valori di illuminamento

I valori di Illuminamento medio minimi all'interno degli ambienti, calcolati in conformità alle normative vigenti precedentemente citate, dovranno essere i seguenti:

Uffici e Laboratori	500 lux
Archivi e Locali Tecnici	200 lux
Ambienti di servizio	100 lux
Atrio di ingresso	200 lux
Scale	150 lux

Illuminazione di sicurezza

L'individuazione delle vie di fuga sarà realizzata attraverso apparecchi alimentati da UPS centralizzato, con lampade installate sulle uscite di sicurezza, in grado di illuminare i pittogrammi conforme alla normativa vigente.

L'impianto di sicurezza dovrà garantire un livello di illuminamento non inferiore a 5 lux, ad 1 m di altezza dal piano di calpestio, lungo le vie d'esodo. L'autonomia del sistema dovrà essere di \geq di 1 ora e la ricarica completa delle batterie dovrà avvenire entro 12 ore. La posizione e le caratteristiche degli apparecchi è riportata negli elaborati grafici. La stessa dovrà essere verificata ed eventualmente potenziata in base agli effettivi percorsi delle vie di fuga in conformità al piano di sicurezza generale della struttura.

Schede degli apparecchi di illuminazione


Si riportano in allegato le caratteristiche tecniche di ciascun corpo illuminante.

TIPOLOGIA LOCALE/AREA	DESCRIZIONE SISTEMA DI ILLUMINAZIONE
- Servizi igienici	Apparecchio di illuminazione installato ad incasso nel controsoffitto, di forma rotonda (diam. ~22÷24 cm), con Corpo in alluminio pressofuso. Corpo Bianco


<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 162 di 220</p>
---	---

TIPOLOGIA LOCALE/AREA	DESCRIZIONE SISTEMA DI ILLUMINAZIONE
	<p>Diffusore in materiale termoplastico resistente alle alte temperature. Verniciatura a polvere poliestere, stabilizzata ai raggi UV, antingiallimento, previo trattamento di fosfatazione.</p> <p>Cablaggio DALI</p> <p>Frequenza nominale 50 Hz</p> <p>Tipo di tensione AC</p> <p>Tensione nominale 230 V</p> <p>Controllo e regolazione sensore di presenza</p> <p>Fattore di potenza ≥ 0.92</p> <p>Sorgente luminosa LED</p> <p>Flusso luminoso uscente 2385 lm</p> <p>Potenza totale apparecchio 19 W</p> <p>CCT 4000 K</p> <p>CRI 95</p> <p>Efficienza luminosa 126 lm/W</p> <p>Lumen maintenance Ta 25° (L) 80</p> <p>Failure Rate (Ta=25°C) (B) 20</p> <p>LED Rated Life - (h) 55000 hr</p> <p>Rischio fotobiologico RG0</p> <p>Norme di riferimento EN60598-1. Hanno grado di protezione secondo la norma EN60529.Apparecchio conforme al CAM.</p> <p>Marcature - Certificazioni CE, ENEC</p> <p>Classe isolamento elettrico Classe II</p> <p>IP (v.l.) 44</p> <p>IP (v.a.) 20</p> <p>IK IK07</p> <p>Il comando di accensione avverrà con sensore di presenza a comando locale.</p>


<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 163 di 220</p>
---	---

TIPOLOGIA LOCALE/AREA	DESCRIZIONE SISTEMA DI ILLUMINAZIONE
	
Aree operative laboratori	<p>Apparecchio di illuminazione incassato nel controsoffitto e idoneo per ambienti con esigenze di protezione e pulizia semplificata come i laboratori di analisi</p> <p>ILLUMINOTECNICHE</p> <p>Rendimento luminoso 100% (DLOR 100%, ULOR 0%).</p> <p>Flusso luminoso iniziale dell'apparecchio 5843 lm.</p> <p>Distribuzione diretta simmetrica.</p> <p>Durata utile (L80/B10): 100000 h. (tq+25°C)</p> <p>Sicurezza fotobiologica conforme alla IEC/TR 62778: gruppo di rischio esente RG0 (IEC 62471).</p> <p>Conformità alle norme IEC/EN 62722-2-1 - IEC/EN 62717.</p> <p>Modulo LED quadrato da 52W/940.</p> <p>Indice di resa cromatica CIE 13.3: CRI >90 (R9 >50%).</p> <p>Indice di Fedeltà cromatica IES TM-30: Rf = 92 Rg = 101.</p> <p>Temperatura di colore nominale CCT 4000 K.</p> <p>Tolleranza iniziale del colore (MacAdam): SDCM 3.</p> <p>Corpo in acciaio zincato galvannealed, verniciato in epossipoliestere di colore bianco.</p> <p>Cornice perimetrale in policarbonato di colore bianco.</p> <p>Schermo piano micropriammatizzato LGS in metacrilato (PMMA) trasparente, plurilenticolare esternamente, anabbagliante.</p> <p>Dimensioni: 599x599 mm</p> <p>Grado di protezione IP65 per la parte in vista, IP64 per la parte incassata.</p> <p>Resistenza meccanica agli urti IK06 (1 joule).</p> <p>Resistenza al filo incandescente 650°C.</p> <p>Cablaggio elettronico DALI</p>

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 164 di 220</p>
---	---

TIPOLOGIA LOCALE/AREA	DESCRIZIONE SISTEMA DI ILLUMINAZIONE
	<p>Potenza dell'apparecchio 55,5 W.</p> <p>Incasso a filo su controsoffitti ispezionabili tramite accessorio staffe di fissaggio predisposte anche per la pendinatura dal solaio.</p> <p>L'apparecchio è equipaggiato con driver DALI ed è controllato</p> <p>Apparecchio progettato per essere smaltito/riciclato a fine vita.</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<ul style="list-style-type: none"> - Uffici - Studi - Depositi controsoffittati - Locali relax 	<p>LED PANEL per installazione ad incasso nel controsoffitto, con corpo di forma quadrata (dim.~ 60x60 cm) UGR<19 - CRI>90</p> <p>corpo in lamiera d'acciaio e cornice in alluminio Bianco</p> <p>Diffusore in tecnopolimero prismaticizzato ad alta trasmittanza. Lastra Interna in PMMA.</p> <p>UGR<19 (in ogni situazione). Secondo le norme EN 12464.</p> <p>Cablaggio DIMMERABILE DALI</p> <p>Frequenza nominale 50 Hz</p> <p>Tipo di tensione AC</p> <p>Tensione nominale 230 V</p> <p>Controllo e regolazione Sì (Controllo esterno)</p> <p>Interfaccia DALI</p> <p>apparecchio con Flicker molto contenuto: luce uniforme per una maggior sicurezza visiva.</p> <p>Fattore di potenza ≥ 0.95</p> <p>Sorgente luminosa LED</p> <p>Flusso luminoso uscente 3318 lm</p>

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 165 di 220</p>
---	---

TIPOLOGIA LOCALE/AREA	DESCRIZIONE SISTEMA DI ILLUMINAZIONE
	<p>Potenza totale apparecchio 33 W</p> <p>CCT 4000 K</p> <p>CRI >90</p> <p>Consistenza Cromatica SDCM3</p> <p>Efficienza luminosa 101 lm/W</p> <p>Lumen maintenance Ta 25° (L) 80</p> <p>Failure Rate (Ta=25°C) (B) 20</p> <p>LED Rated Life - (h) 50000 hr</p> <p>Rischio fotobiologico RG0</p> <p>Norme di riferimento EN60598-1. Hanno grado di protezione secondo la norma EN60529.</p> <p>Marcature - Certificazioni CE, ENEC</p> <p>Classe isolamento elettrico Classe II</p> <p>IP (v.l.) 43</p> <p>IP (v.a.) 20</p> <p>IK IK06</p> 
<p>- Depositi non controsoffittati</p> <p>- Locali tecnici non controsoffittati</p>	<p>App. ill. stagno per installazione in vista (a soffitto, a parete, su canale oppure su blindo luce), tramite appositi accessori, con corpo di forma rettangolare in policarbonato, riflettore ed eventuale recuperatore di flusso asimmetrico, schermo in policarbonato trasparente, equipaggiato con lampade LED di potenza fino a 30W e alimentatore elettronico. Grado di protezione IP65.</p>

<p><i>REGIONE PUGLIA</i></p> <p><i>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</i></p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO"</p> <p>DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 166 di 220</p>
--	---

TIPOLOGIA LOCALE/AREA	DESCRIZIONE SISTEMA DI ILLUMINAZIONE
	

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 167 di 220</p>
---	---

6.12. Collegamenti di terra ed equipotenziali

L'Appaltatore deve provvedere al controllo di tutti i collegamenti di terra ed equipotenziali relativi agli impianti di pertinenza. Gli impianti di progetto prevedono infatti il collegamento all'impianto di terra esistente, previsto nei lavori di realizzazione del nuovo ospedale San Cataldo.

Tali collegamenti devono essere realizzati in conformità alle norme antinfortunistiche vigenti, attenendosi a quanto indicato negli elaborati di progetto ed a quanto appresso specificato:

- Tutte le terminazioni dei conduttori di terra e di protezione devono essere provviste di capocorda in bronzo cadmiato o rame elettrolitico; in ogni caso deve essere assicurata l'efficacia elettrica e meccanica dei collegamenti.
- Devono essere collegate a terra tutte le parti metalliche di apparecchiature elettriche non di classe II (doppio isolamento).
- Devono essere collegati a terra tutti gli elementi, supporti, contenitori e strutture metalliche di qualsiasi genere al fine di rendere equipotenziale tutta l'area interessata dagli impianti elettrici di cui trattasi.
- Tutti i collegamenti alle strutture metalliche da mettere a terra (qualunque esse siano) devono essere effettuati attraverso bullone, dado, controdado, rondelle grower e rondelle di acciaio cadmiato od inox 18/8.

6.13. Materiali d'installazione

Le caratteristiche dei materiali e degli equipaggiamenti previsti a progetto sono in generale deducibili dai disegni di progetto e/o nelle specifiche tecniche del presente “Capitolato”.

Per quanto non espressamente indicato valgono le seguenti prescrizioni.

Canalizzazioni

Le condutture elettriche devono essere sempre protette e salvaguardate meccanicamente. Tali protezioni possono essere costituite da:

- condotti o cunicoli ricavati nella struttura edile;
- Tubi PVC o metallici per canalizzazioni esposte, interrate o sotto traccia
- canalette porta cavi;
- passerelle

Cassette di giunzione, derivazione e smistamento cavi

Le giunzioni dei conduttori devono essere eseguite nelle cassette di derivazione impiegando opportuni morsetti. Dette cassette devono essere costruite in modo tale che nelle condizioni ordinarie di installazione non sia possibile introdurre corpi estranei e risultati

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 168 di 220</p>
---	---

agevole la dispersione di calore in esse prodotto. Il coperchio delle cassette deve offrire buone garanzie di fissaggio ed essere apribile solo con attrezzo.

Qualora si preveda l'esistenza, nello stesso locale, di circuiti appartenenti a sistemi elettrici diversi, (ad esempio: Impianti telefonici, reti informatiche, impianti rivelazione incendio ed antintrusione) questi devono essere protetti da tubi diversi e far capo a cassette separate.

La grandezza delle cassette dovrà essere determinata sulla base del numero e diametro dei tubi che alle stesse si attestano.

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

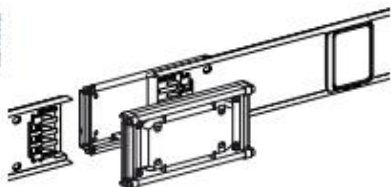
I coperchi delle cassette devono essere saldamente fissati (CEI 64-8/4 art.412.2.3)

Le giunzioni e i cavi posati all'interno delle cassette non devono, di norma, occupare più del 50% del volume interno della cassetta stessa.

Condotti blindati

Per la distribuzione di dorsale ai centralini locali saranno installati n. 4 condotti blindati 4x160 A, due a servizio delle due sezioni A/B energia normale/preferenziale e due a servizio delle due sezioni A/B di continuità informatica (CAI). Le cassette di derivazione saranno con fusibile.

Le caratteristiche tecniche dovranno essere le seguenti:



Canalis KN è stato progettato per la distribuzione elettrica di piccola potenza. Sono disponibili due versioni:

- Canalis KNA: condotto a 4 conduttori attivi (3L + N + PE), per la distribuzione elettrica fino a 160 A,
- Canalis KNT: identico al condotto KNA, ma dotato inoltre di un bus a 3 conduttori in rame da 2.5 mm² (tranne il modello 160 A).

Il bus consente di realizzare semplici configurazioni di controllo/comando (illuminazione o altre utenze).

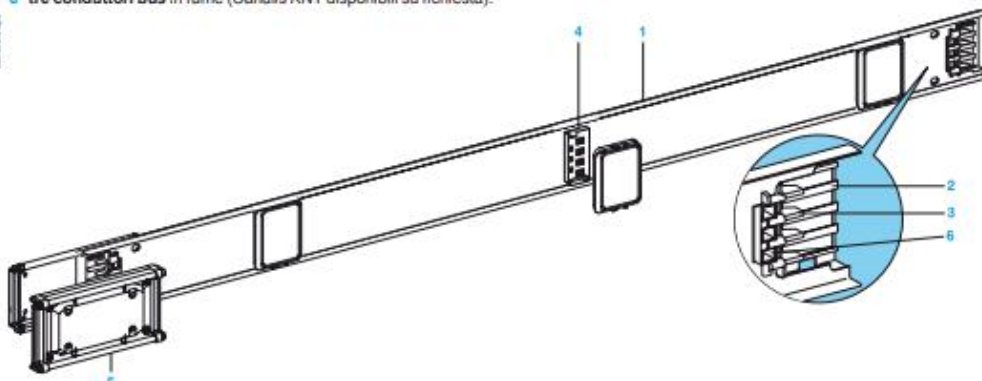
Il grado di protezione dei condotti KNA e KNT è IP55.
 Tutti i materiali plastici e isolanti che compongono il prodotto sono **senza alogeni** e hanno un comportamento al fuoco provato:

- tenuta al filo incandescente secondo la norma IEC 60695-2:
- 960 °C per i componenti a contatto con gli elementi sotto tensione,
- 650 °C per gli altri componenti.

Elementi rettilinei

Trasportano la corrente e alimentano utenze di piccola potenza. Gli elementi rettilinei creano la dorsale della linea e sono composti da:

- 1 un **profilato portante**, chiuso in acciaio zincato a caldo, verniciato bianco RAL 9001, il quale svolge anche la funzione di conduttore di protezione (PE),
- 2 un **profilato isolante** che supporta i conduttori attivi,
- 3 **quattro conduttori attivi in alluminio**, dotati alle giunzioni e alle derivazioni di contatti in alluminio/rame argentato,
- 4 **prese di derivazione** con sportellino di protezione la cui apertura e chiusura è comandata automaticamente dall'inserzione o dall'estrazione di una spina o di una cassetta di derivazione. Dotate in standard, di otturatore che garantisce il grado di protezione IP55 e di 1 o 2 derivazioni per metro a seconda della versione,
- 5 un **blocco di giunzione meccanica ed elettrica**. Il collegamento elettrico viene realizzato mediante contatti a serraggio elastico in rame argentato. Garantisce il collegamento automatico e contemporaneo di tutti i conduttori attivi e la continuità del conduttore di protezione,
- 6 **tre conduttori bus** in rame (Canalis KNT disponibili su richiesta).

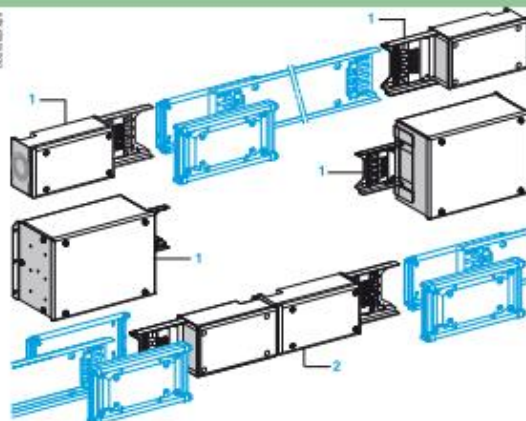


Cassette di alimentazione

Alimentano mediante cavo una linea a Canalis KN. Possono essere montate ad un'estremità della linea (alimentazione all'estremità) o lungo la linea (alimentazione centrale). Le cassette sono in plastica prestampata per le versioni In 40, 63 e 100 A e in metallo per la versione da 160 A. Sono dotate di:

- morsetti per cavi in rame da 16 mm² per le cassette di alimentazione 63 A, attacchi in rame per capicorda da 35 mm² per le cassette di alimentazione 100 A e 95 mm² per le cassette di alimentazione 160 A
- ingressi multi-diametro sfondabili fino a 100 A e piastre per montaggio pressacavi per cassette 160 A
- un blocco morsetti 3 x 2.5 mm² per il collegamento del cavo di telecomando (Canalis KNT).

- 1 **Cassette di alimentazione per estremità**
 Sono dotate di un dispositivo di blocco meccanico ed elettrico (polarizzazione) che consente di alimentare una linea alla sinistra o alla destra. Sono fornite con una chiusura d'estremità.
- 2 **Cassette di alimentazione centrali**
 Sono fornite con due chiusure d'estremità.



Cambi di direzione

Utilizzati per cambiare direzione e aggirare ostacoli (pilastri, tubi, ecc.). Possono essere curvati a mano, in cantiere e si adattano a tutte le forme di tracciato.

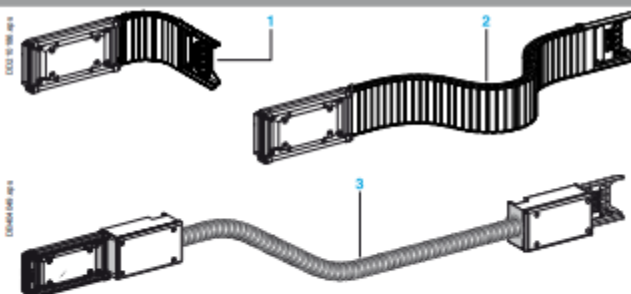
1 Angolo flessibile

2 Elemento flessibile

Lungo un metro consente di evitare ostacoli senza dover ricorrere ad un elemento di lunghezza particolare qualunque sia la dimensione del locale.

3 Elemento flessibile 2 assi

Lungo 3 metri, consente di evitare ostacoli di grandi dimensioni, in tutte le direzioni (utile soprattutto nei controsoffitti).



Dispositivi di fissaggio e canalina aggiuntiva

Dispositivi di fissaggio

Utilizzati per fissare la linea alla struttura dell'edificio, direttamente oppure mediante un'asta filettata (diametro 8 mm), un braccio di sostegno, ecc. I dispositivi di fissaggio consentono qualsiasi tipo di montaggio: a soffitto, a sospensione, a parete, ecc. Per l'installazione alcune prese di derivazione non potranno essere disponibili.

1 Staffa universale

Per installazione del condotto di costa o di piatto. L'interasse di fissaggio consigliato è di 3 metri per un condotto montato di costa, 1,5 metri per un condotto montato di piatto.

2 Staffa murale

Per installazione del condotto solo di costa e su pareti leggere. L'interasse di fissaggio consigliato è di due metri.

3 Staffa regolabile a molle

Questo dispositivo consente di sospendere la linea KN ad un'asta filettata M8 senza utensili. Il fissaggio all'asta filettata viene realizzato per mezzo di un sistema di molle, senza viti né dadi. La regolazione della lunghezza dell'asta filettata risulta facilitata e permette di ridurre di un terzo i tempi di installazione della linea KN. Questo tipo di staffa è adatta a tutti i valori di corrente nominale.

4 Kit per fissaggio in sospensione

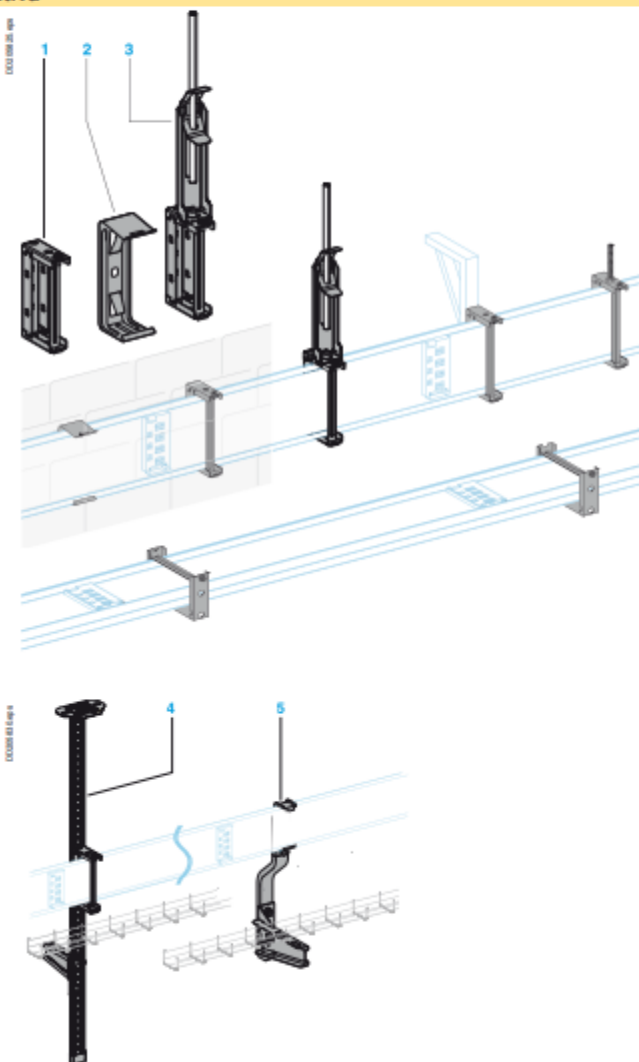
Il kit comprende:

- una traversa preforata (lunghezza = 1 m, larghezza = 80 mm) utilizzata per sospendere una linea KN dalla struttura dell'edificio, travi IPN, o soffitto.
- una mensola da 100 mm che supporta la canalina sotto la linea KN.
- le viti per fissare la staffa KN e la mensola alla traversa.

Se necessario, è possibile ordinare delle mensole in più.

5 Staffa di supporto canalina

A montaggio rapido e senza utensili, può ricevere canaline fino a 100 mm in lamiera preforata o filo saldato. Può essere installata direttamente sul Canalis KN: nessun punto di fissaggio supplementare.



Spine e cassette di derivazione (da equipaggiare)

Per il collegamento rapido di utilizzatori o linee secondarie (ad esempio per l'illuminazione), in conformità con le norme CEI 60364 e le norme sui regimi di neutro TT, IT e TNS.

Sono manovrabili sotto tensione, con linea sotto carico.
 Tutti i contatti sono effettuati su rame argentato.

Spine con sezionamento mediante estrazione

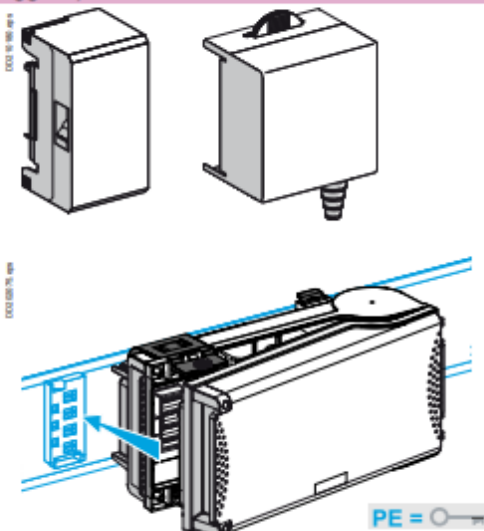
Il sezionamento si ottiene mediante estrazione della spina. L'accesso all'apparecchio elettrico e ai morsetti di collegamento è possibile soltanto con la spina estratta (fuori tensione). Un dispositivo di sicurezza ne impedisce l'inserzione sul condotto quando il coperchio non è avvitato.

Cassette di derivazione con isolatori

Il sezionamento AC 20 si ottiene mediante apertura della porta della cassetta. **Questo tipo di intervento può essere effettuato soltanto se il carico alimentato dalla cassetta è fuori tensione.**

Con la porta aperta, nessun elemento sotto tensione è accessibile.

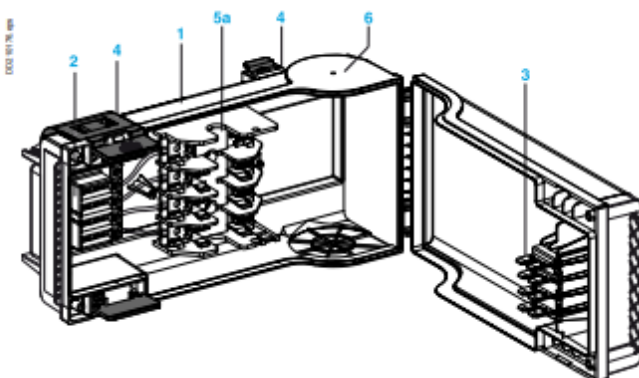
Il grado di protezione garantito è IPxxB. (protetto contro l'accesso con un dito).



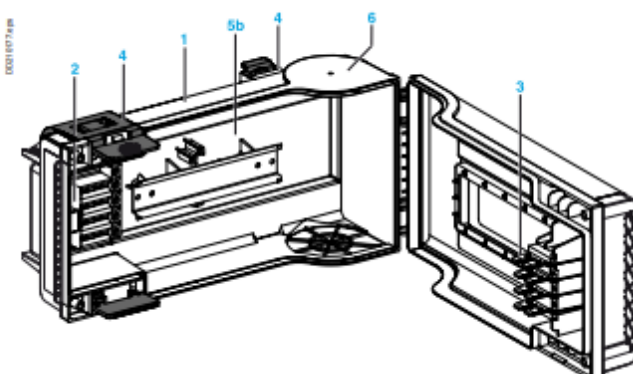
Diversi dispositivi di sicurezza impediscono:

- l'inserimento della cassetta con porta chiusa,
- la chiusura della porta fino a quando la cassetta non è bloccata sul condotto,
- l'estrazione della cassetta a porta chiusa.

- 1 Involucro in plastica prestampata autoestinguente e senza alogeni.
- 2 Blocco contatti di potenza
- 3 Porta dotata di lame di sezionamento
- 4 Dispositivo di blocco sul condotto (4 punti)
- 5 Pre-equipaggiamento interno:
 - 5a per fusibili
 - 5b per apparecchiatura modulare tipo IC60
- 6 Uscite cavo pre-tranciate



Tutte le spine e le cassette di derivazione sono realizzate in versione KNA (senza bus).
 Possono essere trasformate in versione KNT aggiungendo un «blocco presa bus» KNT 63ZT1 (vedere pagina Accessori), da ordinare a parte.



Spine monofase con selezione di fase dotate di un interruttore automatico IC60

Sono dotate di un sistema di selezione che consente di scegliere la fase (L1, L2 o L3 + N + PE). Posizionare il più vicino possibile alle utenze; non richiedono morsetti di estensione.

Spina con interruttore automatico

Per la protezione della derivazione mediante interruttore automatico. È dotata di un interruttore automatico IC60 Multi 9 1-polo.



Spine tetrapolari per apparecchiatura modulare (da equipaggiare)

Spina per apparecchiatura modulare

Può ricevere la maggior parte degli apparecchi modulari al passo di 18 mm:

- corrente nominale: 32 A
- capacità massima: 5 moduli.

È disponibile con uno sportellino piombabile che consente di manovrare l'interruttore automatico in completa sicurezza, evitando l'accesso alle persone non autorizzate.

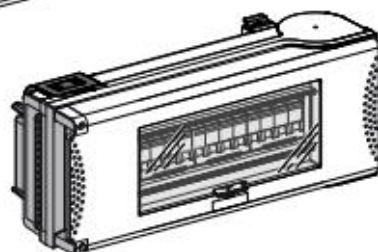
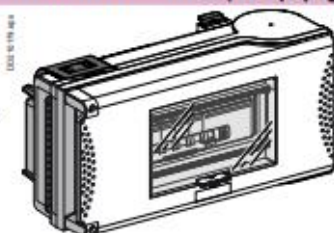


Cassette di derivazione, con isolatori, per interruttore modulare (da equipaggiare)

Possono ricevere interruttori modulari tipo Multi 9 IC60. Corrente nominale: 63 A. Disponibile in 2 versioni: 8 o 12 moduli di 18 mm.

Sono disponibili con finestra sul fronte (apparecchiatura visibile e accessibile) o con coperchio pieno (apparecchiatura non accessibile sotto tensione).

Le coperture delle cassette di derivazione possono essere piombate per prevenire la commutazione degli interruttori da persone non autorizzate.



Cassette di derivazione (con e senza isolatori) dotate di scaricatori SPD (Surge Protection Device)

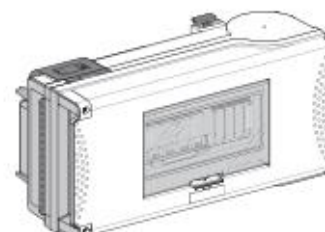
Cassette di derivazione (con e senza isolatori) dotate di scaricatore SPD modulare Tipo 2 (Surge Protection Device), con dispositivo di interruzione integrato.

Le protezioni 3P + N sono disponibili in 2 versioni, con Quick PF10 o Quick PRD40r.

Pronte all'impiego possono essere inserite direttamente sul condotto sbarre e non richiedono collegamenti supplementari.

Devono essere montate ad almeno 30 m a valle dell'utenza da proteggere.

Le coperture delle cassette di derivazione possono essere piombate per prevenire l'accesso al dispositivo SPD (Surge Protection Device) a persone non autorizzate.



Spine di derivazione dotate di prese di corrente (da equipaggiare)

Per l'alimentazione di utilizzatori dotati di prese di corrente domestiche o industriali:

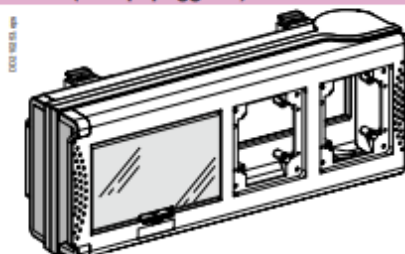
- garage,
- officina di manutenzione,
- laboratorio,
- locale di ricarica batterie, ecc.

Corrente nominale: 32 A

Capacità: 8 moduli con passo 18 mm

Disponibile in 2 versioni:

- dotata di 2 prese di corrente PK o PratiKa
- da personalizzare:
 - 2 aperture 90 x 100 mm per l'integrazione di prese domestiche o industriali tipo PK (collegamento a vite) o PratiKa (collegamento senza spelatura, rapido e affidabile).
 - montaggio diretto per le prese industriali IEC 16 A 5P o IEC 32 A 3, 4 o 5P.
 - montaggio su piastra di adattamento 65 x 85 mm per le prese industriali IEC 16 A 3P o 5P e domestiche 10/16 A 2P + PE.



Le coperture delle cassette di derivazione possono essere piombate per prevenire la commutazione degli interruttori da persone non autorizzate.

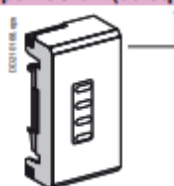
Spine e cassette di derivazione con basi per fusibili (da equipaggiare)

Per la protezione della derivazione mediante fusibili (non forniti).

1 Spina monofase

Dotata di base per:

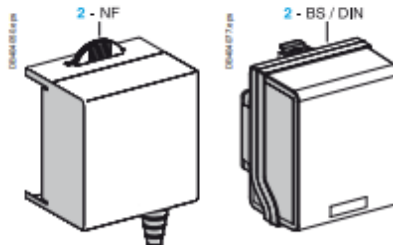
- fusibile NF 8,5 x 31,5, 16 A max, tipo gG e aM,
- fusibile BS 88A1, 20 A max



2 Spina tetrapolare

Dotata di base per:

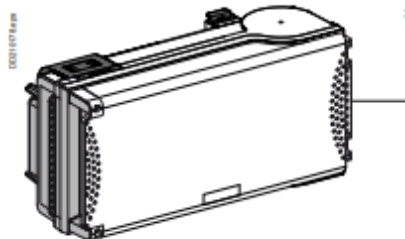
- fusibile NF 10 x 38, 20 A max, tipo gG
- fusibile NF 10 x 38, 25 A max, tipo aM
- fusibile BS 88A1, 20 A max
- fusibile DIN Neozed E14, 16 A max



3 Cassetta di derivazione con isolatore

Dotata di base per:

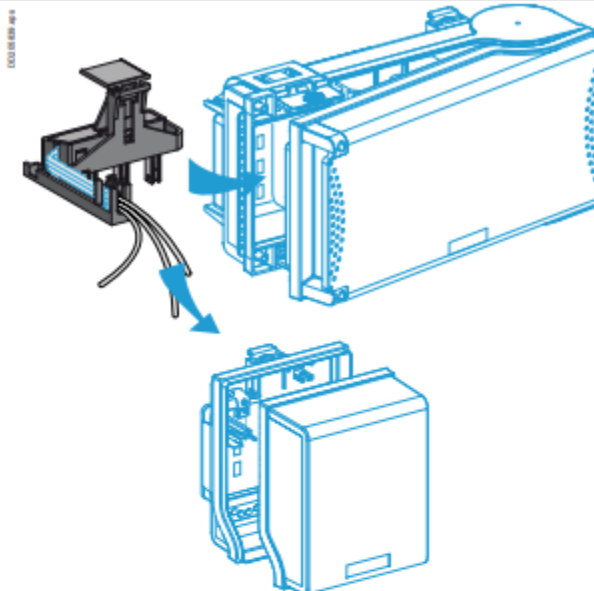
- fusibile NF 14 x 51, tipo gG e aM 50 A max
- fusibile BS 88A1, 30 A
- fusibile DIN, tipo Diazed E27 25 A o Diazed E33 50 A o Neozed E18, 50 A.



Accessori

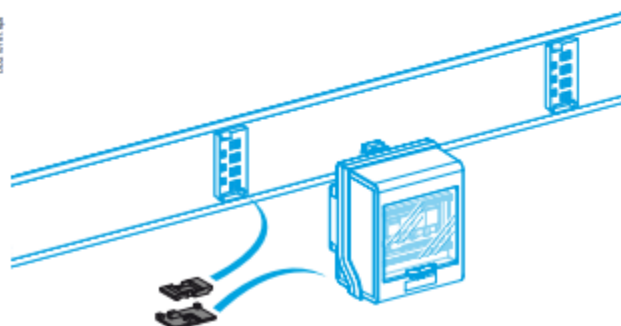
Blocco aggiuntivo presa bus

Per la derivazione del bus da un condotto KNT.
Agganciabile su tutte le cassette di derivazione con isolatori può essere utilizzato per il comando dell'apparecchiatura mediante bus (BatBus...).



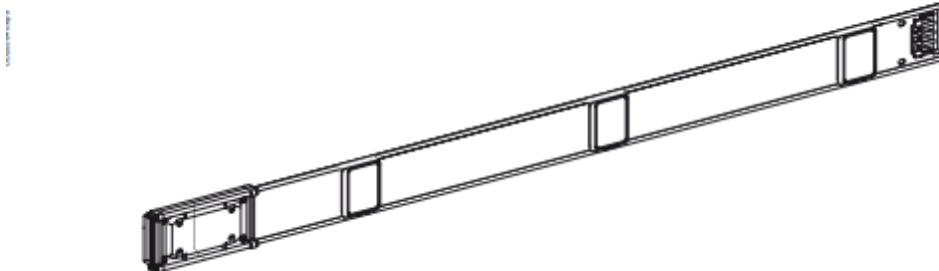
Dispositivo di blocco spina/cassetta di derivazione

Per bloccare meccanicamente tra loro fino a 4 linee
Canalis KN differenziate (tensione, frequenza, ecc.).



Elementi rettilinei con prese di derivazione

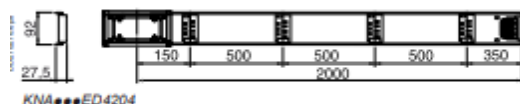
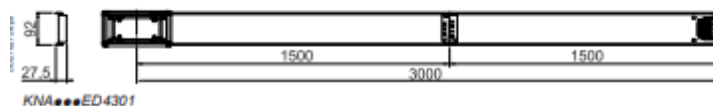
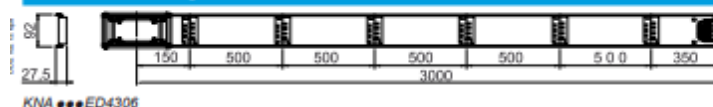
Codici



Elementi rettilinei standard								
Polarità	3L + N + PE o 3L + PEN							
In (A)	40	63	100	160				
Lunghezza (mm)	3000	3000	3000	3000				
Numero di prese di derivazione	3	6	3	6	3	6	3	6
Peso (kg)	5.60	5.60	5.70	5.70	6.70	6.70	7.30	7.30
Codice	KNA40ED4303	KNA40ED4306	KNA63ED4303	KNA63ED4306	KNA100ED4303	KNA100ED4306	KNA160ED4303	KNA160ED4306

Elementi complementari						
Polarità	3L + N + PE o 3L + PEN					
In (A)	40	63	100	160		
Lunghezza (mm)	3000	3000	2000	3000	2000	2000
Numero di prese di derivazione	1	1	4	1	4	4
Peso (kg)	5.50	5.60	4.10	6.60	4.80	5.20
Codice	KNA40ED4301	KNA63ED4301	KNA63ED4204	KNA100ED4301	KNA100ED4204	KNA160ED4204

Dimensioni d'ingombro



IP55
 Ue = 230...500 V
 Bianco RAL 9001

Alimentazioni (fornite con chiusura d'estremità)

Codici



Descrizione	Cassetta di alimentazione						
In (A)	40 e 63	100	160	40 e 63	100	160	
Montaggio	A sinistra o a destra	A sinistra o a destra	A sinistra o a destra	Centrale	Centrale	Centrale	
Collegamento	Morsetti	Capicorda (viti M8)	Capicorda (viti M8)	Morsetti	Capicorda (viti M8)	Capicorda (viti M8)	
Sezione max(mm²)	Flexibile	16	35	95	16	35	95
	Rigido	25	50	95	25	50	95
Peso (kg)	0.58	1.12	2.80	1.47	2.94	5.50	
Codice	KNA63AB4	KNA100AB4	KNA160AB4	KNA63ABT4	KNA100ABT4	KNA160ABT4	

Dimensioni d'ingombro



KNA...AB4

Dim.	A	B	C	D	E
da 40 a 63 A	265	165	100	71	92
100 A	340	238	102	112	127
160 A	256	258	98	130	185

KNA...ABT4

Dim.	A	B	C	D	E
da 40 a 63 A	535	335	100	71	92
100 A	685	481	102	112	127
160 A	600	502	98	122	243

Dispositivi di fissaggio e supporto canalina

Codici



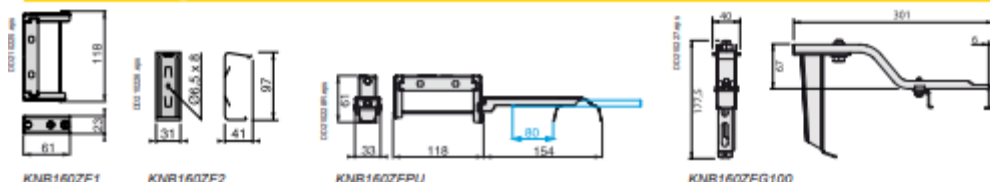
Descrizione	Staffa		Staffa regolabile a molle	Staffa
In (A)	da 40 a 160			
Carico max (kg)	80		39	100
Montaggio	Sospesa con asta filettata M8 (1)		Fissaggio a parete (2)	Sospesa con asta filettata M8 (1)
Vend. in confez. da	10		10	4
Peso (kg)	0.125		0.032	0.26
Codice	KNB160ZF1		KNB160ZF2	KNB160ZFP1

(1) Interasse di fissaggio massimo consigliato: 3 metri.

(2) Interasse di fissaggio massimo consigliato: 2 metri.

(3) Interasse di fissaggio massimo consigliato: 1.5 metri.

Dimensioni d'ingombro



KNB160ZF1

KNB160ZF2

KNB160ZFP1

KNB160ZFG100

<p>REGIONE PUGLIA AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx Data: Novembre 2023 Pag. 177 di 220</p>
---	---

Passerelle portacavi

I singoli elementi, compresi i pezzi speciali, devono essere di tipo prefabbricato, adattati eventualmente in opera.

Le passerelle portacavi saranno in filo d'acciaio saldato zincato con processo elettrolitico dopo la lavorazione, (Norma NF A 91-102). Saranno comprese: le giunzioni, le curve, le derivazioni, gli eventuali coperchi, le mensole di ancoraggio a parete o a soffitto e tutti gli accessori di montaggio e fissaggio necessari a dare l'opera finita. Tutte le passerelle saranno provviste di coperchio.








Per la distribuzione fm e prese dati dei laboratori dovranno essere installate delle canale metalliche a parete.

Caratteristiche di tali canalizzazioni sono:

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 178 di 220</p>
---	---

Canali di distribuzione in ALLUMINIO

Aluminium parapet trunking system

						
Profilo Profile	Dimensioni B x H Dimensions B x H	Scomparti Section	Canale Trunking	Coperchio in ALLUMINIO Aluminium cover	Coperchio in Pvc Pvc cover	Separatore in Pvc Pvc separator
	90x40 mm	3	BU40908A BU40908VN BU40908A3	BO80A BO80VN BO80A3	BO80.2 BO80.3	GTR40-1
	105x65 mm	3	BU651058A BU651058VN BU651058A3	BO80A BO80VN BO80A3	BO80.2 BO80.3	GTR60-1
	130x65 mm	3	BU651308A	BO80A BO80VN BO80A3	BO80.2 BO80.3	GTR60-1
	180x65 mm	6	BU651808-2A	BO80A BO80VN BO80A3	BO80.2 BO80.3	GTR60-1

Dati tecnici dei canali

Trunking data table

Articolo Item	Scomparti Sections	Dimensioni Dimensions	Sezioni scomparti mm ² Compartments cross section mm ²							Sezione totale senza divisori Total section without separator
			1	2	3	4	5	6	TOT	
BU40908	3	90 x 40 mm	1.000	780	1.000				2.780	2.955 mm ²
BU651058	3	105 x 65 mm	2.265	1.260	2.265				5.790	6.035 mm ²
BU651308	3	130 x 65 mm	3.050	1.260	3.050				7.360	7.680 mm ²
BU651808-2	6 (3X2)	180 x 65 mm	1.845	1.240	1.845	1.845	1.240	1.845	9.860	10.160 mm ²

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 179 di 220</p>
---	---

Caratteristiche Tecniche

- Canale in Alluminio
- Accessori in Alluminio o ABS verniciato alluminio
- Canale lunghezza standard 2 metri
- Apertura coperchio con attrezzo
- Resistenza all'urto IK08 (5J)
- Grado di protezione IP40
- Tensione nominale 750V

Riferimenti a Norme

- Conforme alla norma CEI EN 50085-2-1
- Conforme alla Direttiva RoHS 2015/863/EU
- Conforme alla Direttiva B.T. 2009/95/CE

Marchi e Certificazioni

- Marchio IMQ riferimento n° EE899
- Marcatura CE

Il canale di progetto avrà due scomparti: uno per le alimentazioni elettriche e l'altro per l'alimentazione delle prese dati.

6.14. Sistema Konnex

Riferimenti normativi

KNX è l'unico standard internazionale per la Building Automation e la Domotica approvato in tutto il mondo.

KNX è approvato come:

- Standard Internazionale (ISO/IEC14543-3)
- Standard Europeo (CENELEC EN50090 e CEN EN 13321-1 e 13321-2)
- Standard Cinese (GB/Z 20965)
- Standard ANSI/ASHRAE (ANSI/ASHRAE 135).

Gamma

Il sistema deve comprendere:

- Sensori
 - Rilevatore di presenza/luminosità KNX per installazione a incasso a scomparsa nei controsoffitti. Intervallo di rilevamento: max. 6 x 6 m (tangenziale), max. 4 x 4 m (radiale). Altezza di montaggio: 2 - 5 m. Grado di protezione IP20;
- Controller modulari dimmer

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 180 di 220</p>
---	---

- Gateway KNX DALI a un canale per collegare il bus DALI al sistema KNX. Supporta il controllo (commutazione e dimming) di 64 ballast elettronici comandabili singolarmente o raggruppabili in 16 gruppi, ed il controllo fino a 16 scenari.
- Infrastruttura
 - Alimentatore Alimentatore KNX 640mA , con due uscite: KNX e 30 V CC per dispositivi aggiuntivi. Possono essere collegati in parallelo due alimentatori identici sulla stessa linea. L'alimentatore KNX dispone di un'uscita relè senza potenziale come contatto di segnalazione per i messaggi di funzionamento o di diagnostica. Tensione nominale: 220-240 V AC, 50/60 Hz Tensione in uscita KNX: 28-31 V DC SELV Corrente di uscita: 640 mA
- Gateway e interfacce
 - Interfaccia KNX/IP abilitata alla gestione dell'impianto domotico KNX, da remoto via Internet o da locale via wi-fi, in grado di connettere un pc alla rete KNX attraverso la rete LAN (IP) e supporta fino a 5 connessioni simultanee KNXnet/IP tunneling, alimentata dalla linea bus KNX, l'indirizzo IP può essere ottenuto rispettivamente da un server DHCP o essere configurato manualmente
 - Accoppiatore linee KNX per il collegamento logico e l'isolamento elettrico delle linee e delle aree, utilizzabile anche come accoppiatore di linea/dorsale o come ripetitore, supporto per KNX Security, montaggio su guida DIN E60715
 - Interfaccia KNX pulsanti 4 canali: Genera una tensione di segnale interna per il collegamento di quattro pulsanti convenzionali o contatti flottanti, e per il collegamento diretto di due LED a bassa corrente. I conduttori misurano 30cm e possono essere prolungati max a 7,5mt. Si installa in una normale scatola da incasso. Consente di: commutazione, dimming, comando oscuranti, differenziazione tra pressione breve o prolungata, telegrammi lineari ad 8bit, scenari, contatore, funzione di disabilitazione, contatto di apertura/chiusura. Corrente di uscita: 2mA max;
 - Gateway parametri elettrici installato sui quadri di piano avente le seguenti caratteristiche:

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 181 di 220</p>
---	---

Caratteristiche principali		EcoStruxure F
		Universal
Alimentazione	24 Vcc	PAS600L
	110-240 Vca/Vcc	PAS600T
	110-277 Vca/Vcc	PAS600
	Power over Ethernet (PoE)	–
Ethernet 10/100BASE-T		Due porte RJ45
Connettività Modbus TCP/IP a monte (connessione edge)		✓
Connettività Wi-Fi a monte		✓
Connettività Modbus TCP/IP a valle		✓
Connettività IEEE 802.15.4 a valle		✓
Connettività Modbus-SL a valle		✓
Ingressi digitali (inclusi WAGES, ossia acqua, aria, gas, elettricità, vapore)		Due ingressi digitali (PAS600L)
Antenna esterna Wi-Fi		✓
Antenna esterna IEEE 802.15.4		–
Registrazione dati		–

Il sistema dovrà essere conforme e compatibile con quanto in fase di realizzazione nel nuovo ospedale San Cataldo.

Il sistema dovrà comprendere webserver e controllore logico, tutte le attività di engineering per configurazione sistema e tutte le attività di start-up per configurazione moduli KNX, linee Dali, sensori luminosità e presenza, intero sistema.

<p>REGIONE PUGLIA AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx Data: Novembre 2023 Pag. 182 di 220</p>
---	---

6.15. Impianto diffusione sonora

Riferimenti normativi

Sarà installato un impianto di allarme acustico tramite altoparlanti, per l'invio di messaggi di allerta ed evacuazione. Il sistema di diffusione sonora previsto dovrà essere conforme alle Norme UNI ISO 7240-19, realizzato mediante l'impiego di altoparlanti con caratteristiche idonee ad avvertire le persone presenti, in maniera tempestiva, delle condizioni di pericolo in caso di incendio.

Tutti i componenti dell'impianto dovranno essere prodotti armonizzati secondo il CPR.

Il sistema di diffusione sonora di progetto sarà essenzialmente un'estensione di quanto in fase di realizzazione nel nuovo ospedale San Cataldo e costituito essenzialmente in:

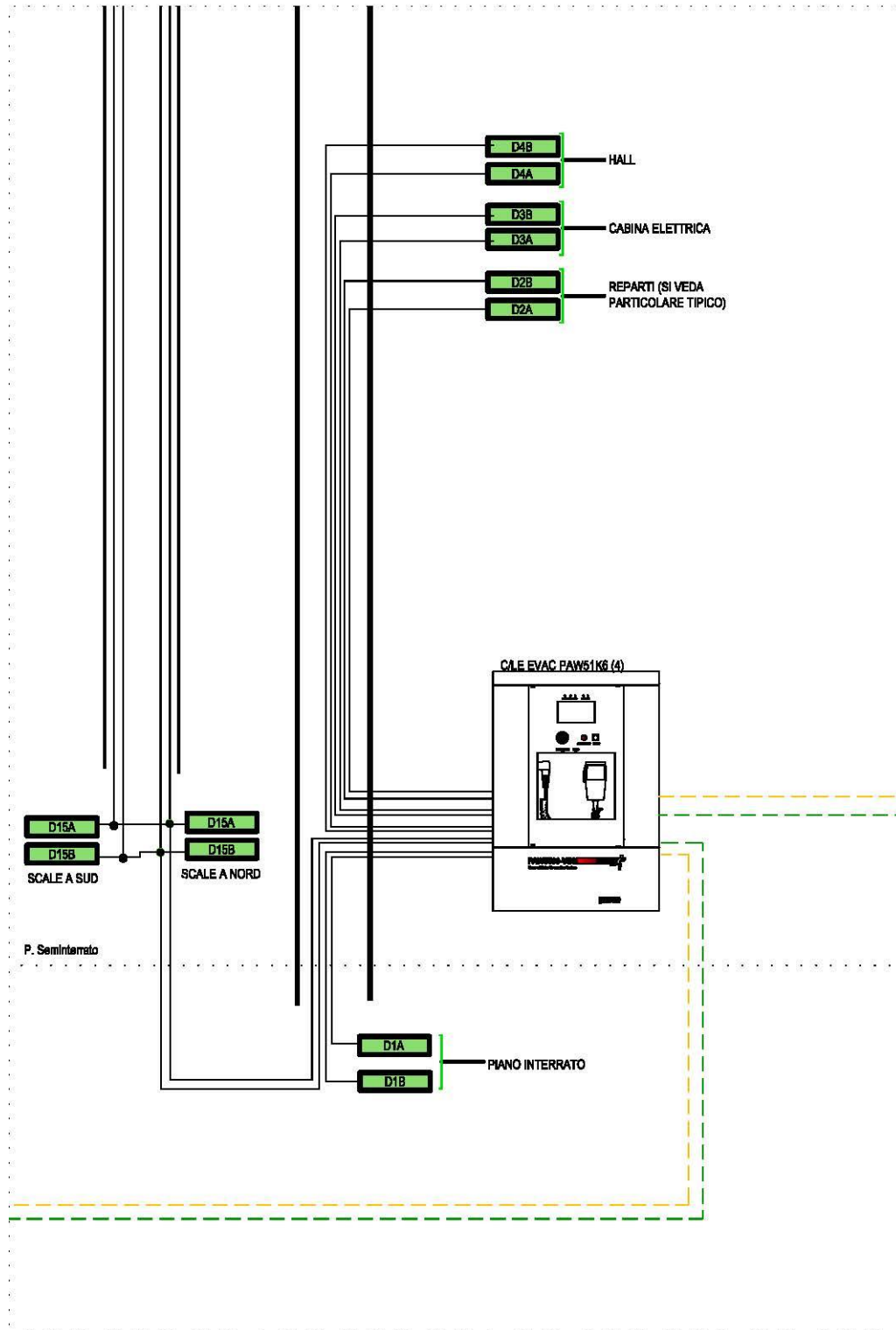
Unità Centrale Sistema

La centrale, non è prevista in progetto in quanto in fase di installazione.

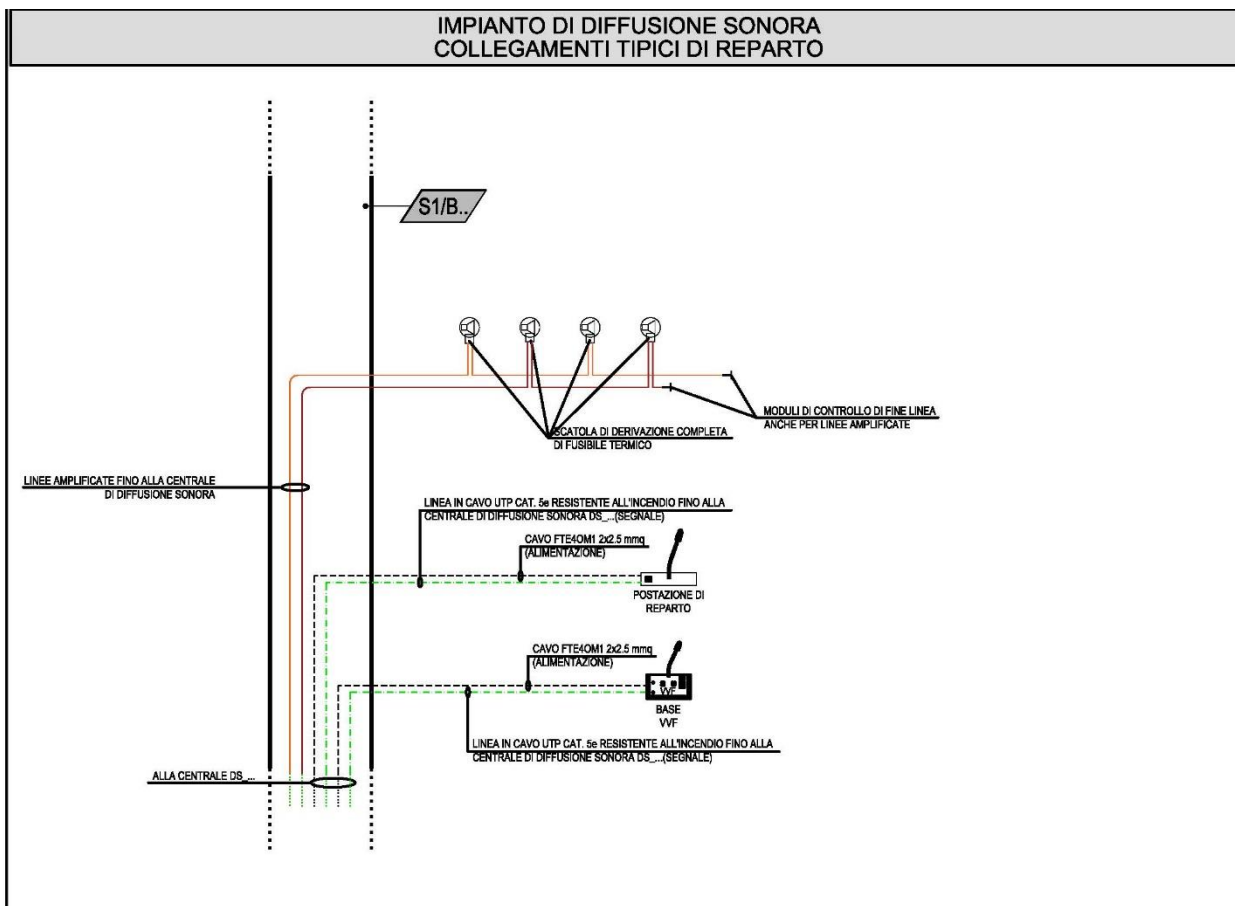
Come di seguito indicato, la centrale installata al piano seminterrato contiene anche le linee per l'alimentazione dei diffusori sonori previsti nei laboratori. Le linee a servizio dei nuovi laboratori sono identificate con D2A e D2B.

REGIONE PUGLIA
AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO
REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO"
DI TARANTO
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO
DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI
Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione

FCJ_2ca002a.docx
Data: Novembre 2023
Pag. 183 di 220



Di seguito si riporta lo schema di collegamento tipico di reparto:



La Postazione microfonica VVF non è prevista in progetto, mentre dovrà essere installata una postazione microfonica all'interno del locale accettazione avente le seguenti caratteristiche:

REGIONE PUGLIA
 AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO
**REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO”
 DI TARANTO**
 PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO
 DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI
Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione

FCJ_2ca002a.docx
 Data: Novembre 2023
 Pag. 185 di 220

Diffusione sonora

Postazioni microfoniche

Preamplificate > Serie PMB

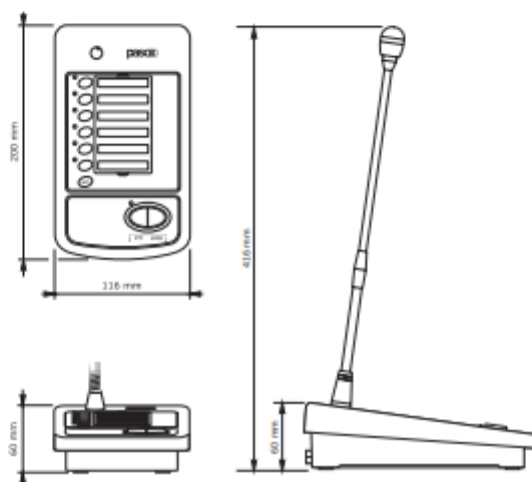
PMB106-G

Postazione da tavolo digitale con microfono elettretre, 6 zone selezionabili
 Postazione preamplificata con unità elettretre, è caratterizzata da un nuovo flessibile microfonico, da una tastiera 'soft-touch' e da una verniciatura di colore grigio chiaro metallizzato.
 6 tasti per la selezione zone (configurabili singolarmente anche come tasti allarme) + chiamata generale, tasti a rilascio/a ritenuta PTT+LOCK.
 Configurazione del livello di priorità (fino a 7) e regolazione della sensibilità del microfono. Spia di accensione e di segnalazione di occupato.
 Connettori RJ45 per collegamento con cavi CAT5e SF-UTP diretti.
 Possibilità di estendere il sistema fino a 36 zone (con l'espansione PMB112-EG e/o la postazione microfonica PMB112-G).



Tipo di microfono	Elettretre
N° di zone selezionabili	6
Alimentazione	18 Vcc / 36 Vcc
Assorbimento massimo @24 Vcc	16 mA
Risposta in frequenza	100÷14.000 Hz
Filtro parola @100 Hz	-10 dB
Livello uscite audio	2,2 Vmax
Limitatore di dinamica	si
Dimensioni prodotto ¹	116 x 60 (416) x 200 mm
Peso netto	0,58 kg
Peso lordo	0,95 kg

¹ il valore indicato tra parentesi si riferisce alla postazione completa di flessibile microfonico.



I diffusori sonori avranno le seguenti caratteristiche:

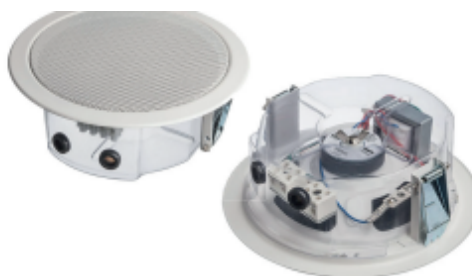
Arece controsoffittate

Diffusione sonora

Diffusori EN 54-24

C573/6-EN

Applicazione a norme specifiche: EN 54-24:2008

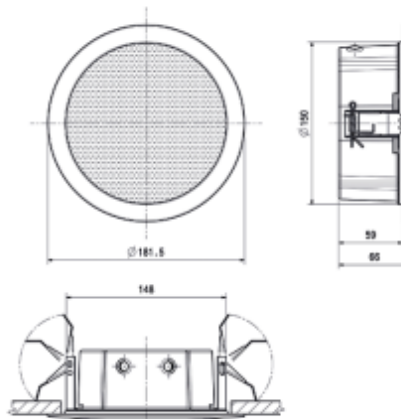
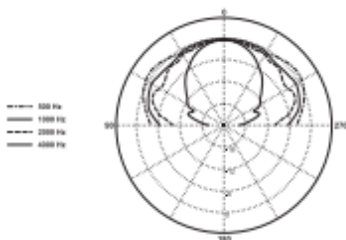
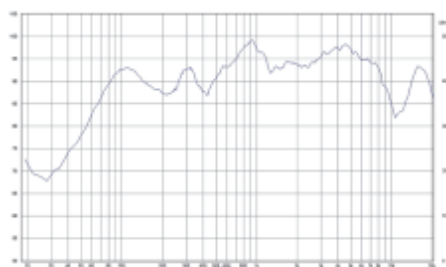


Plafoniera 6W

Questa plafoniera - caratterizzata da un altoparlante a larga banda (Ø 130mm) e da un trasformatore per linee a tensione costante che consente di regolarne la potenza - fornisce una resa sonora assimilabile a quella di diffusore bass-reflex. Altra peculiarità è l'innovativa calotta di protezione in plastica PET, che consente di contenere il peso del diffusore (inferiore a 1 kg). È dotata di un morsetto ceramico 2x2 pin e di un fusibile termico integrato; il grado di protezione IP 21C ne garantisce la resistenza all'influenza degli agenti atmosferici. Il design piatto e la sua ridotta profondità la rendono particolarmente adatta per la posa in controsoffitti ove lo spazio a disposizione per l'installazione è minimo.

Nota: È possibile sostituire la calotta in plastica con la calotta metallica opzionale AC973.

Potenza nominale	6 W
Potenza regolabile	6 - 3 - 1,5 W
Pressione sonora SPL (Pmax/1m)	94,6 dB
Efficienza (1W/1m)	86,8 dB
Risposta in frequenza	57 + 24.000 Hz
Angolo di dispersione (-6dB)	180° (500 Hz) 180° (1 kHz) 180° (2 kHz) 85° (4 kHz)
Grado di protezione	IP 21C
Montaggio	Molle a scatto
Connessione	Morsetto ceramico 2x2 pin
Colore	Bianco (RAL 9016)
Foro di montaggio	Ø 160 + 165 mm
Dimensioni	Ø 181,5 x 66 mm (con calotta AC973 h=76 mm)
Peso netto	0,69 kg



<p style="text-align: center;"><i>REGIONE PUGLIA</i> <i>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</i> REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx Data: Novembre 2023 Pag. 187 di 220</p>
---	---

Per il collegamento di tutti gli apparati del sistema di evacuazione vocale si impiegheranno cavi resistenti al fuoco sottoposti a prova in conformità alla CEI EN 50200 (requisito minimo PH 120) aventi tensione nominale di 100 V ($U_0/U = 100/100V$) e costruiti secondo la CEI 20-105V2 (cavo FTS29OM16).

Al fine di distinguere agevolmente le linee del sistema di rilevazione fumi dalle linee del sistema di evacuazione vocale, sarà richiesto l'impiego di cavi a bassa capacità resistenti al fuoco e non propaganti l'incendio, con rivestimento esterno di colore viola.

Per tensioni superiori a 100 V verranno impiegati cavi CPR FTG18M16-0,6/1 kV marcati CEI 20-45 (PH 120) per indicare che sono resistenti al fuoco conformemente alle norme CEI EN 50200 e CEI EN 50362.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 188 di 220</p>
---	---

6.16. Impianto di rivelazione incendi e fughe gas

L'impianto di rivelazione ed allarme incendio sarà realizzato a copertura dei vari ambienti conformemente alle norme UNI 9795, con installazione di rivelatori locali e pulsanti manuali di allarme lungo le vie di fuga. L'impianto sarà del tipo intelligente ad indirizzamento individuale.

Saranno sorvegliate dai rivelatori tutte le aree di intervento con l'esclusione dei soli locali utilizzati per servizi igienici.

La rete sarà realizzata con distribuzione a loop per ogni zona con cavi speciali resistenti al fuoco; si dovrà inoltre provvedere a installare targhe ottico-acustiche per la segnalazione di allarme incendio I rivelatori devono essere conformi alla serie UNI EN 54. Nella scelta dei rivelatori devono essere presi in considerazione i seguenti elementi basilari:

- le condizioni ambientali (moti dell'aria, umidità, temperatura, vibrazioni, presenza di sostanze corrosive, presenza di sostanze infiammabili che possono determinare rischi di esplosione, ecc.) e la natura dell'incendio nella sua fase iniziale, mettendole in relazione con le caratteristiche di funzionamento dei rivelatori, dichiarate dal fabbricante e attestate dalle prove;
- la configurazione geometrica dell'ambiente in cui i rivelatori operano, tenendo presente i limiti specificati dalla norma UNI 9795;
- le funzioni particolari richieste al sistema (per esempio: azionamento di una installazione di estinzione d'incendio, esodo di persone, ecc.);
- I rivelatori devono essere installati in modo che possano individuare ogni tipo d'incendio prevedibile nell'area sorvegliata, fin dal suo stadio iniziale e in modo da evitare falsi allarmi.

La determinazione del numero di rivelatori necessari e della loro posizione deve essere effettuata secondo quanto riportato dalle norme UNI ed essenzialmente in funzione di quanto segue:

- Tipo di rivelatori;
- Superficie e altezza del locale;
- Forma del soffitto o della copertura quando questa costituisce il soffitto;
- Condizioni di aerazione e di ventilazione naturale o meccanica del locale.

Qui di seguito si riportano le componenti previste nel progetto:

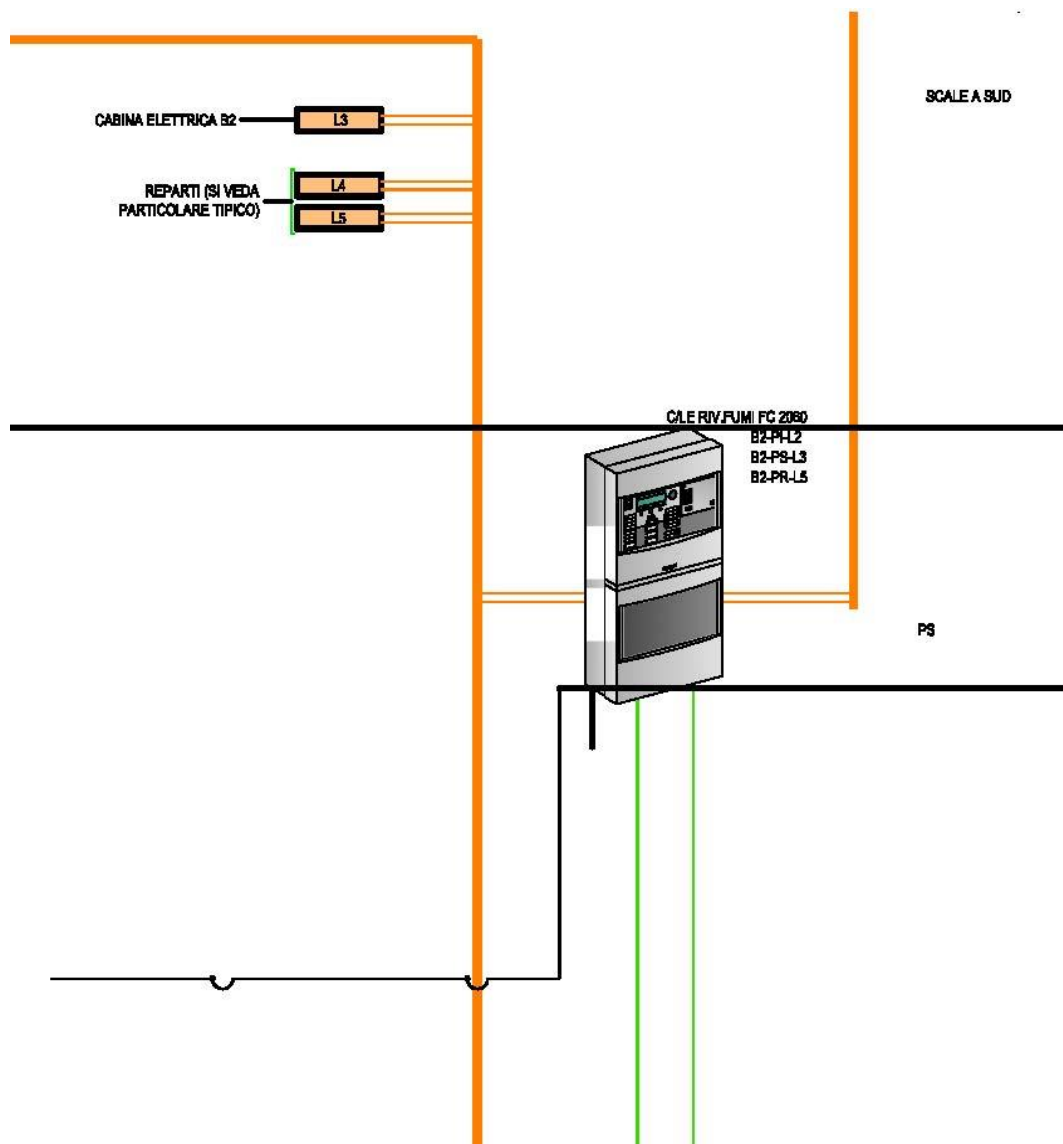
Centrali

La centrale di rivelazione incendi **non è prevista in progetto** in quanto in fase di installazione nei lavori di realizzazione del nuovo ospedale San Cataldo.

Al fine di collegare i nuovi impianti dei laboratori di analisi la centrale in fase di installazione è predisposta per accogliere anche i nuovi impianti.

Come da schema di progetto dei lavori del nuovo Ospedale San Cataldo si osserva che per il collegamento dei nuovi impianti del laboratorio sono presenti n. 2 loop (L4 e L5):

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 189 di 220</p>
---	---



Rivelatori

Rivelatore ottico indirizzabile completo di base ad ampio spettro DA (C- LINE). Rivelazione rapida d'incendi con generazione di fumo, di fiamma o fuoco covante. Opera in base al principio della diffusione luminosa frontale (forward scattering) tramite un sensore specializzato. La camera di campionamento opto- elettronica blocca la luminosità interferente e rileva le particelle di fumo in modo ottimale. Elabora il segnale del sensore con algoritmi specifici (DA, Detection Algorithms).

È possibile il controllo puntuale del corretto funzionamento del rivelatore, l'ottimizzazione delle operazioni di manutenzione e un miglioramento della gestione del ciclo di vita grazie alle

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 190 di 220</p>
---	---

funzioni digitali aggiunte quali AFT (test funzionale automatico del rivelatore secondo una tecnologia di test e controllo libero da disturbi e da qualsiasi interruzione dell'attività di rivelazione incendio, eseguita in automatico dalla centrale e con invio dei risultati del test su piattaforma cloud), EAI monitoring (monitoraggio della connessione degli indicatori esterni di allarme), trasmissione di dati specifici per manutenzione predittiva (livello di sporizia, periodo di operatività, eventuali segnali di deriva ...), trasmissione del Danger Level 1 (per determinare la coerenza del set di parametri impostato con l'analisi attuale del rivelatore in funzione dell'ambiente in cui è installato).

La base è realizzata in materiale sintetico resistente agli impatti e antigraffio. L'ampia apertura nella base del rivelatore consente il riutilizzo di fori esistenti, praticati per altri sistemi. Morsettiere di connessione “arancio” senza viti. Spazio per ulteriori morsettiere aggiuntive, o per sezioni 0.5 mm² o per sezione 2.5 mm². Per rivelatori incendio con elaborazione del segnale indirizzabile. Adatto per tubazioni a incasso. In caso di cavi a vista, diametro cavo ammissibile fino a 6 mm.

Pulsante manuale

Pulsante manuale indirizzato a rottura vetro. da interno. – Attivazione allarme indiretto tramite rottura del vetrino e pressione del pulsante

- Per sostituire il vetrino, aprire lo sportello del rivelatore con la chiave e riarmare il pulsante prima di chiudere lo sportello.
- Un coperchio protettivo protegge il pulsante manuale da una rottura involontaria del vetrino.
- Una guarnizione protegge il pulsante manuale in ambienti umidi.

Dati tecnici

	FDM221	FDM223/DM224
Tensione di esercizio	DC 12...33 V	DC 12...33 V
Corrente di esercizio (riposo)	200 µA	200 µA
Controllo indicatore di allarme (AI)	–	2
Temperatura di esercizio	-25...+70 °C	-25...+70 °C
Temperatura di stoccaggio	-30...+75 °C	-30...+75 °C
Umidità (senza condensa)	≤ 95 % rel.	≤ 95 % rel.
Protocollo di comunicazione	FDnet/C-NET	FDnet/C-NET
Morsetti di collegamento	0,28...1,5 mm ²	0,28...1,5 mm ²
Colore	rosso, ~RAL 3000, blu, ~RAL 5005 giallo, ~RAL 1023, verde, ~RAL 6024	rosso, ~RAL 3000, blu, ~RAL 5005 giallo, ~RAL 1023, verde, ~RAL 6024, arancio, ~RAL 2011
Categoria di protezione EN 60529 / IEC 60529 – Con guarnizione DMZ1197-AD	IP44 –	IP44 IP64
Norme	EN 54-11, EN 54-17	EN 54-11, EN 54-17
Omologazioni		FDM223 FDM224
– VdS	G203059	G204002 G206123
– LPCB	531k/07	531k/08 531k/10
Compatibilità di sistema		
– FDnet	FS20, AlgoRex, SIGMASYS	
– C-NET	FS720	

Pannello ottico acustico segnalazione emergenza

Sirena con lampeggiante indirizzabile. Corpo bianco con LED rosso, lente bianca e isolatore. Alimentato direttamente da loop. Richiede supporto di montaggio. Certificata

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 191 di 220</p>
---	---

CPR in conformità alla EN 54 parti 3, 17 e 23 (Open Class O-2.4-2).La sirena sarà provvista di Base e Cartello indicatore in Plexiglass per sirene.


Technical data			
Supply			
Operating voltage		<ul style="list-style-type: none"> DC 12...33 V for FDS224-x, FDS225-x DC 16...33 V for FDS226-xx, FDS227-xx, FDS227-xx-C 	
Operating current (quiescent)		<ul style="list-style-type: none"> 250 µA for FDS224-x, FDS225-x 400 µA for FDS226-xx, FDS227-xx, FDS227-xx-C 	
<ul style="list-style-type: none"> Tone/voice activated ¹ 		Max. 4 mA (128 mW)	
<ul style="list-style-type: none"> Beacon activated ² 	LED white	High (W-3.2-10): 22 mA (352 mW)	
		Medium (W-2.4-7.5): 13 mA (208 mW)	
		Low (O-2-6.2): 10 mA (160 mW)	
		Indicator: 3 mA (48 mW)	
	LED red	High (W-2.8-8.8): 24 mA (384 mW)	
		Medium (W-2.4-7.5): 17 mA (272 mW)	
		Low (O-2-6.2): 13 mA (208 mW)	
		Indicator: 3 mA (48 mW)	
<ul style="list-style-type: none"> Beacon and tone/voice activated ^{1 2} 	LED white	High (W-3.2-10): 25 mA (440 mW)	
		Medium (W-2.4-7.5): 16 mA (296 mW)	
		Low (O-2-6.2): 13 mA (248 mW)	
		Indicator: 5 mA (160 mW)	
	LED red	High (W-2.8-8.8): 27 mA (472 mW)	
		Medium (W-2.4-7.5): 20 mA (360 mW)	
		Low (O-2-6.2): 16 mA (296 mW)	
		Indicator: 5 mA (160 mW)	

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 192 di 220</p>
---	---

Elettromagneti per porte tagliafuoco

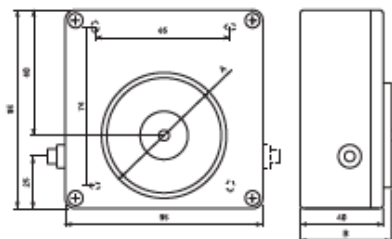
Fermo elettromagnetico - Serie 1350 / 1360

- Montaggio a parete
- Doppia forza di tenuta selezionabile dall'utente
- Contenitore in alluminio
- Pulsante di sblocco e circuito di protezione
- Completo di controplacca ammortizzata

UNI EN1155:2003 

Specifiche generali

Materiale contenitore	Alluminio pressofuso verniciatura epossidica bianca
Materiale coperchio	Termoplastico nero
Materiale nucleo	Acciaio
Materiale controplacca	Supporto in termoplastico, piattello in acciaio
Tipo di funzionamento	A rilascio in mancanza dell'alimentazione
Tipo di connessione	A morsetti
Temp. di funzionamento	-10°C a +55°C
Grado di protezione	IP40
Dotazione standard	Controplacca con snodo, pulsante di sblocco, circuito di protezione a diodi



Generalità

Fermo elettromagnetico in alluminio per porte tagliafuoco dotato di pulsante di sblocco posizionabile su entrambi i lati.

Il contenitore di alluminio con verniciatura epossidica garantisce una elevata robustezza. Il circuito comprende un doppio diodo di protezione contro i disturbi e l'inversione di polarità.

E' possibile selezionare la forza di tenuta mediante apposito collegamento interno (25/50 Kg e 50/100 Kg).

Un estraattore a molla incorporato permette di vincere il magnetismo residuo assicurando un veloce e affidabile rilascio della porta.

Controplacca fornita di serie.

Certificazione CPD secondo UNI EN1155:2003.

Moduli IN/OUT

Modulo 1 ingresso per contatti NO/NC, libero da potenziale, controllata per apertura linea e corto circuito. Per il riconoscimento di stati tecnici (ad es. controllo porte o ventilazione). 1 uscita configurabile come contatto a relè libero da potenziale (30 VAC/VDC, 2A) o come comando in tensione controllato (30VDC, 2A). Utilizzabile per il comando di porte tagliafuoco, ventilazione, aria condizionata, ecc..Alimentato da loop C-NET. Alimentazione aggiuntiva 24VDC per modalità uscita controllata.

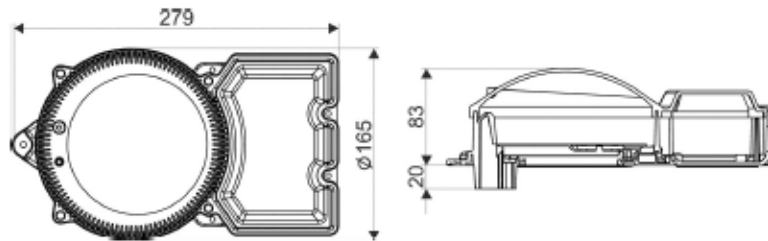
<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO”</p> <p>DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO</p> <p>DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 193 di 220</p>
---	---

Technical data				
	FDCI221	FDCIO221		
Operating voltage	DC 12...33 V			
Operating current (quiescent)	Max. 0.3 mA	Max. 0.4 mA		
Relay output (ohmic)	-	AC 22 V, 2 A, max. 44 VA DC 30 V, 2 A, max. 60 W		
Line resistance (input)	Max. 20 Ω			
Operating temperature	-25...+70 °C			
Storage temperature	-30...+75 °C			
Air humidity	≤95 % rel.			
Communication protocol	FDnet/C-NET			
Connection terminals	0.2...2.5 mm ²			
Color	<ul style="list-style-type: none"> • Housing ~RAL 9010, pure white • Cover Transparent matt • Housing FDCH221 ~RAL 9010, pure white 			
Protection category (IEC 60529)	<ul style="list-style-type: none"> • When mounted on a U-rail in a fire control panel IP30 • With housing FDCH221 IP65 			
Standards	EN 54-17, EN 54-18			
Approvals	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> • VdS G209066 • LPCB 531h/01 • FM 3038448 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> • G209067 • 531h/02 • 3038448 </td> </tr> </table>		<ul style="list-style-type: none"> • VdS G209066 • LPCB 531h/01 • FM 3038448 	<ul style="list-style-type: none"> • G209067 • 531h/02 • 3038448
<ul style="list-style-type: none"> • VdS G209066 • LPCB 531h/01 • FM 3038448 	<ul style="list-style-type: none"> • G209067 • 531h/02 • 3038448 			
• DNV GL (Marine)	59 825 - 13 HH			
System compatibility	<ul style="list-style-type: none"> • FDnet FS20 • C-NET FS720 			

Rivelatori per condotte

Il sistema indirizzato di rivelazione per condotte campiona le correnti d'aria circolanti nelle condotte per rivelare l'eventuale presenza di particelle di fumo provenienti da un incendio. La camera di analisi si collega direttamente sul loop indirizzato.

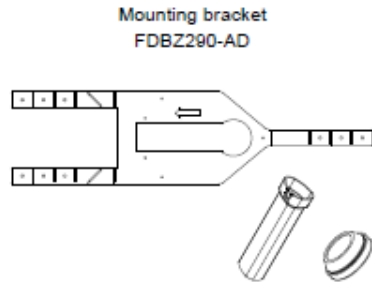
Dimensions



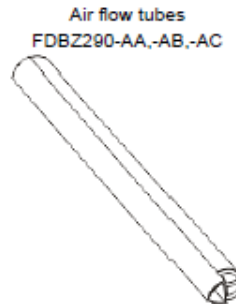
Technical data

Housing of the air duct sampling chamber	
- Material	ABS
- Protection category according to EN 60529 / IEC 60529	IP54
- Color	Gray, ~RAL 7001
Smoke detector/detector base	See "Version" section
System compatibility	Sinteso -> FDnet, collective Cerberus PRO -> C-NET, collective
Air flow tube	Aluminum
Permissible air speeds	1...20 m/s
Air flow indicator	≥1 m/s
Ambient temperature	-20...+50 °C
Air humidity	≤95 % rel.
Approvals	
VdS	Pending

Options



For uneven, round and insulated ducts incl. sealing sleeve, rubber seal and screws for installing the mounting bracket



600 mm, 1500 mm, 2800 mm Length (FDBZ290-AB,-AC incl. long end plug)



Required when using the longer air flow tubes FDBZ290-AB, FDBZ290-AC

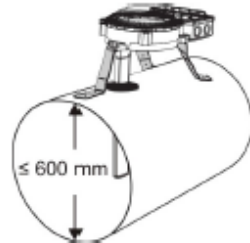
Selecting a location

- The air sampling smoke detection kit is installed in the same location within a ventilation system in which air flow measuring instruments would normally be installed, i.e. where no air vortexes, changes of direction, branchings, constrictions or enlargements of the ventilation duct occur.
- To ensure a reliable smoke monitoring of the air, the air sampling smoke detection kit is installed after the last air inlet point.

Installation variants

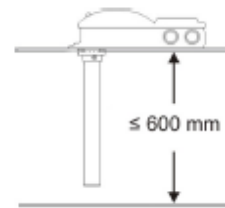
- The air sampling smoke detection kit is installed on the outside of the ventilation duct.
- Suitable for taking ventilation ducts with a diameter of 100...2700 mm.
- The air duct sampling chamber is usually installed on a rectangular ventilation duct using sheet-metal screws.
- With round and/or insulated ventilation ducts, the air sampling smoke detection kit is installed directly on the mounting bracket FDBZ290-AD.

Round, insulated duct ≤ 600 mm



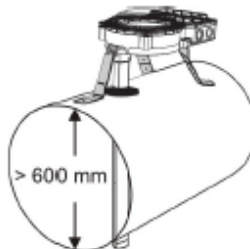
- FDBZ290 air sampling smoke detection kit
- FDBZ290-AD mounting bracket
- FDBZ290-AA air flow tube ≤ 600 mm
- M20 x 1.5 metal cable gland
- M20 x 1.5 metal counter nut

Rectangular duct ≤ 600 mm



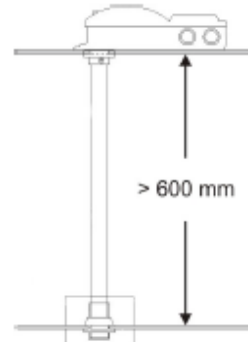
- FDBZ290 air sampling smoke detection kit
- FDBZ290-AA air flow tube ≤ 600 mm
- M20 x 1.5 metal cable gland
- M20 x 1.5 metal counter nut

Round, insulated duct > 600 mm



- FDBZ290 air sampling smoke detection kit
- FDBZ290-AD mounting bracket
- FDBZ292-AD sealing kit
- FDBZ290-Ax air flow tube 1500/2800 mm
- M20 x 1.5 metal cable gland
- M20 x 1.5 metal counter nut

Rectangular duct > 600 mm



- FDBZ290 air sampling smoke detection kit
- FDBZ292-AD sealing kit
- FDBZ290-Ax air flow tube 1500/2800 mm
- M20 x 1.5 metal cable gland
- M20 x 1.5 metal counter nut

Alimentatori

Per l'alimentazione degli apparati dovranno essere installati alimentatori aventi le seguenti caratteristiche: Il gruppo di alimentazione è composto da un alimentatore switching, limitato in corrente (limitazione tensione-corrente) di precisione, due batterie da 12V 17Ah circuito di controllo a modulazione digitale e circuito di supervisione a microcontrollore. L'alimentazione si suddivide in 3 uscite a morsetti protette dai rispettivi fusibili. La carica della batteria avviene a tensione costante (27,6V @ 25°C) con

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 197 di 220</p>
---	---

compensazione della temperatura ambiente e limitazione di corrente. La corrente massima erogata dall' alimentatore è di 5A: con 4A per il carico e 1A per la ricarica della batteria. Certificato in conformità alla normativa EN 54-4 e CPR.

Connessioni elettriche

Per il collegamento degli apparati aventi **tensioni di esercizio uguali o minori di 100 V c.a.** (per esempio sensori, pulsanti manuali, interfacce, avvisatori ottico-acustici, sistemi di evacuazione fumo calore, ecc.) si richiede l' impiego di cavi resistenti al fuoco, conformi alla C EI 20-105, con particolare caratteristica di reazione al fuoco non inferiore all' Euroclasse indicata all' interno dalla norma UNI 9795.

Questi cavi, aventi tensione nominale di esercizio di 100 V ($U_0/U = 100/1$ OOV), devono essere realizzati con conduttori flessibili (non sono ammessi conduttori rigidi), con sezione minima di 0,5 mm², ed essere idonei alla posa in coesistenza con cavi energia utilizzati per sistemi a tensione nominale verso terra fino a 400V.

Il requisito minimo di resistenza al fuoco è pari a PH 30 ma nel l'ipotesi di esistenza di distinte zone o distinti compartimenti, il valore di resistenza al fuoco (PH) richiesto potrà essere superiore (PH 120), per garantire il mantenimento delle funzioni per un periodo non inferiore a quello prescritto da specifiche regole tecniche di prevenzione incendi.

Come già richiamato nella C EI 20-105, in considerazione della differenza tecnica di funzionamento tra tecnologia indirizzata e tecnologia convenzionale, si rende indispensabile la congruenza dei parametri trasmissivi dei cavi (induttanza, capacità, attenuazione del segnale, ecc.) con i requisiti minimi richiesti dai singoli fabbricanti di apparati.

Per esempio, negli impianti indirizzati, l'interoperabilità tra i dispositivi del sistema di rivelazione incendio (collegamento tra centrale, interfacce, periferiche, ecc.) avviene per mezzo di uno scambio di dati basato su protocolli (collegamento bus).

Per questa ragione al fine di evitare malfunzionamenti del sistema stesso è necessario l'impiego di linee di interconnessione a bassa capacità.

Al fine di distinguere agevolmente le linee del sistema di rilevazione fumi dalle altre linee è richiesto l'impiego di cavi con rivestimento esterno di colore rosso.

La sigla del cavo è **FG29OHM16** 100/100 V LSZH PH120 CEI 20-105 UNI 9795.

Per il collegamento di apparati aventi **tensioni di esercizio maggiori di 100 V c.a.** si richiede l'impiego di cavi elettrici resistenti al fuoco, conformi alla CEI 20-45 con particolare caratteristica di reazione al fuoco non inferiore all' Euroclasse indicata all'interno dalla norma UNI 9795.

Questi cavi, aventi tensione nominale ($U_0/U = 0,6/1$ kV), devono essere realizzati con conduttori flessibili, con sezione minima di 1 ,5 mm² Il requisito minimo di resistenza al fuoco è pari a PH 120.

Al fine di distinguere agevolmente le linee del sistema di alimentazione primaria è richiesto l'impiego di cavi con rivestimento esterno di colore blu.

La sigla del cavo è: **FTG18(O)M16** 0,6/1 kV PH 120 CEI 20-45.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 198 di 220</p>
---	---

Lo scambio di informazioni tra funzioni all'interno della UNI EN 54-1 che utilizzino connessioni di tipo LAN, WAN, RS232, RS485, PSTN devono essere realizzate con cavi dati resistenti al fuoco conformi alla metodologia di prova CEI EN 50200 e CEI EN 50289-4-16, con particolare caratteristica di reazione al fuoco secondo l'Euroclasse minima Cca s1 b d1 a1.

Il requisito minimo di resistenza al fuoco è pari a PH30, ma nell'ipotesi di esistenza di distinte zone o distinti compartimenti, il valore di resistenza al fuoco (PH) richiesto può essere superiore (PH120), per garantire il mantenimento delle funzioni per un periodo non inferiore a quello prescritto da specifiche regole tecniche di prevenzione incendi.

Impianto rivelazione gas laboratori

Per i laboratori il progetto prevede la CO2 tecnica, l'aria compressa tecnica e l'azoto tecnico.

Per il controllo dell'atmosfera nei laboratori dell'edificio al fine di aumentare le condizioni generali di sicurezza il progetto prevede:

- centrale di rivelazione automatica del tipo a microprocessore per la gestione dei dispositivi di rivelazione gas dotata di display;
- rivelatore di ossigeno 4-20mA in contenitore antipolvere. Il sensore a cella elettrochimica garantisce le segnalazioni d'allarme tramite uscita proporzionale 4-20mA. Il rivelatore sarà tarato per dare la segnalazione di allarme per deficienza di ossigeno;
- targhe ottico/acustiche dotate di moduli di comando;
- schede I/O di interfaccia.

Centrale indirizzabile rivelazione gas

Centrale Multiscan 8 ingressi analogici 4-20 mA e 6 relè d'uscita a bordo centrale. Provvista di bus RS485 per connettere 8 rivelatori gas addizionali tramite modulo oppure 8 rivelatori direttamente sul bus collegati in cascata. 6 relè a bordo + 16 relè opzionali tramite modulo installabile a bordo centrale.

Rivelatore di ossigeno

Rivelatore per deficienza ossigeno 4-20 mA 0-25%Vol con elemento sensibile cella elettrochimica in versione Eex-n.

Modulo

Modulo remoto 8 ingressi per centrale rivelazione gas.

6.17. Impianto dati

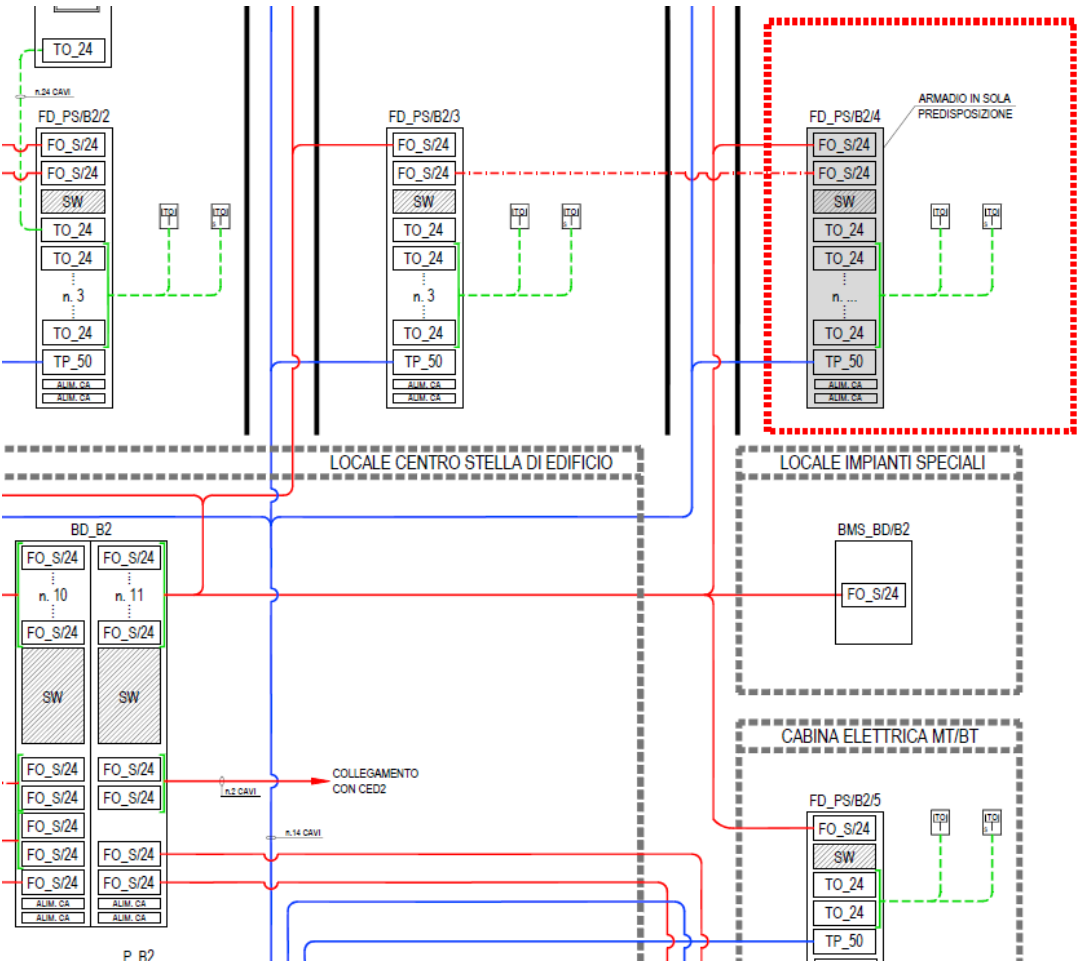
È in fase di realizzazione per il complesso ospedaliero un impianto di cablaggio strutturato conforme alla normativa CEI EN50173 per la cat.6a; esso consentirà il trasporto fino al punto presa terminale di comunicazioni 10Gbit Ethernet, con larghezze di banda garantite di 500MHz; il cablaggio sarà pertanto denominato in cat.6a (augmented).

Per l'intervento in oggetto si dovrà prevedere:

- FD (Floor Distributor): distributore di area laboratori analisi, consente la concentrazione dei flussi dati/voce provenienti dai punti presa terminali (TO) verso il distributore di edificio (BD);
- TO (Telecom Outlet): presa di telecomunicazione tipo RJ45 cat.6A.

Nella figura successiva si indica stralcio dello schema a blocchi dell'impianto di cablaggio strutturato in fase di realizzazione nel presidio ospedaliero.

Il tratteggio in rosso indica l'armadio FD di area laboratori che è previsto in questo progetto.



Per la rete di cablaggio strutturato in dovranno essere previsti::

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 200 di 220</p>
---	---

- armadio di distribuzione di area (denominato FD_PS/B2/4) del tipo rack19” – 42U, collocato all’interno del locale impianti speciali di area; l’armadio sarà equipaggiato con le seguenti apparecchiature:
- ✓ pannelli di attestazione dei cavi in fibra ottica e rame provenienti dall’armadio distributore di edificio (BD_B2);
- ✓ pannelli di permutazione telefonici completi di prese RJ45 cat.3 per l’attestazione dei cavi multicoppia telefonici provenienti dall’armadio distributore telefonico di edificio (P-B2);
- ✓ pannelli di attestazione dei cavi F/UTP cat.6a provenienti dai punti presa terminali in campo (TO);
- ✓ n.2 pannelli di alimentazione, che trarranno alimentazione da n.2 linee distinte derivate rispettivamente dalla sezione CAI e FM del corrispondente quadro elettrico di area.

Saranno inoltre previsti:

- linea di dorsale per la rete dati, costituita da cavo in fibra ottica monomodale OS2 9/125 µm in partenza dall’armadio di distribuzione centro stella di edificio (BD_B2), fino all’armadio di distribuzione di area (FD_PS/B2/4). Tali cavi saranno di tipo loose, con guaina di protezione adatta all’installazione all’esterno oppure all’interno;
- linea dorsale per la rete fonia, che consentirà anche di garantire i collegamenti telefonici di back-up (qualora sia adottato un impianto telefonico su rete ethernet TCP/IP) e/o di linee seriali, costituite da cavi telefonici multicoppia cat.3, in partenza dall’armadio di edificio, ed attestata all’ armadio di distribuzione di area (FD_PS/B2/4);
- cavidotti di distribuzione principale e secondaria, installati rispettivamente a parete all’interno del cavedio impianti elettrici e speciali ed all’interno dei controsoffitti dei corridoi / aree comuni, costituiti canali metallici in passerella in filo di acciaio zincato Sendzimir;
- cavidotti di distribuzione terminale, costituiti generalmente da tubazioni flessibili in PVC installate sottotraccia a parete oppure da tubazioni rigide in PVC installate in vista (locali tecnici), e collegate ai cavidotti di distribuzione principale;
- collegamenti secondari/terminali (con topologia di tipo a stella), a partire dall’ armadio di permutazione di area, fino alle singole prese in campo, realizzati tramite cavi di tipo F/UTP cat.6a conforme alla norma CEI 20-22 (non propagante l’incendio) ed alla norma CEI 20-38 (a bassa emissione di gas tossici e nocivi);
- prese terminali di tipo RJ45 cat. 6a.

Saranno inoltre previsti punti presa RJ45 dedicati al servizio Wi-Fi (sono esclusi gli apparati access point WiFi) a soffitto all’interno dei corridoi e delle aree comuni, al fine di garantire la completa copertura delle aree interne del polo ospedaliero.

Si intendono compresi nell’appalto:

- terminazione di giunzione a fusione controllata con semibretelle SC o LC;
- fornitura e posa in opera di cassette ottici, ove necessario, per la terminazione dei cavi da montare in armadi rack da 19”, inclusi adattatori SC/SC o LC/LC, piastre di giunzione, piastre di chiusura fori non utilizzati;

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 201 di 220</p>
---	---

- fornitura di bretelle ottiche per la connessione delle fibre ottiche posate alle apparecchiature in esercizio di tipo SC/LC o LC/LC.

I cavi ottici dovranno essere forniti avvolti su apposita bobina ed il carico e scarico dovranno essere effettuati con modalità ed attrezzature idonee.

Gli armadi devono essere conformi alle norme di sicurezza e devono essere dotato di tutti i pannelli di attestazione dei cavi (in fibra ottica ed in rame), in numero sufficiente per tutti i cavi che devono essere attestati. Inoltre, dovranno essere dotati di tutti gli accessori per il passaggio ordinato dei cavi (pannello passacavi antipolvere, anelli passacavi, kit gestione cavi ottici, ecc).

Tutti gli armadi saranno equipaggiati di:

- patch panel
- unità di alimentazione
- mensole di appoggio
- unità di ventilazione;
- interconnessione in fibra ottica;
- prese RJ45 cat. 6 A.

Per la realizzazione dell'impianto in oggetto sono state previste punti di rete tripli da realizzarsi a muro (incassate secondo esigenza) per postazioni di lavoro utente (P.d.L.) aventi le seguenti caratteristiche tecniche minimali:

- cablaggio strutturato realizzato con cavi UTP a 4 coppie 550MHZ LSZH Euroclass Cca-s2,d2,a1 caratteristiche rispondenti agli standard per la categoria 6 A. Tali cavi saranno posati a partire dal Nodo di Piano sino a raggiungere la postazione di utenza o punto di lavoro (P.d.L.).
- il cablaggio include la canalizzazione primaria e secondaria dei cavi, i permutatori posti nell'armadio di piano, la permutazione dei cavi, il cavo di collegamento tra permutatore e borchia d'utente, i connettori installati sulla presa utente, le bretelle di permutazione sia lato armadio di piano che lato presa utente. I permutatori, alloggiati all'interno di armadi rack 19", saranno forniti, posti in opera ed equipaggiati con tutti gli accessori per l'attestazione dei cavi.
- i cavi saranno posati nelle tubazioni e/o canalizzazioni di distribuzione dedicate fino all'armadio di attestazione
- all'interno dell'armadio i cavi saranno fascettati e legati ai montanti del rack, dal basso verso l'alto, preferibilmente dalla parte posteriore, provvedendo inoltre a dividerli a gruppi (tanti quanti ne può attestare un permutatore), fino a raggiungere il permutatore di attestazione.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 202 di 220</p>
---	---

6.18. Controllo accessi

L'Appaltatore dovrà realizzare un impianto di controllo degli accessi al laboratorio analisi ed ai locali sensibili ai fini dell'attività sanitaria, come indicato negli elaborati di progetto

Per ogni accesso controllato si prevede l'installazione di n.1 lettore di badge sul lato di ingresso del varco; sul lato di uscita del varco sarà installato n.1 punto comando per lo sblocco della elettroserratura controllata dal lettore di badge rispettivo.

L'impianto in oggetto sarà costituito sostanzialmente dai seguenti elementi:

- lettori di badge di tipo a prossimità, in grado di leggere badge di prossimità in formato carta di credito, completi di attuatori per il controllo dei relativi varchi (comando elettroserrature ed acquisizione dello stato del varco mediante contatti magnetici);
- attuatori per il controllo varco interfacciati, mediante linea bus, con i lettori di cui al punto precedente, e collegati con le elettroserrature, con i pulsanti di apertura porta e con le motorizzazioni delle eventuali porte motorizzate;
- moduli per la gestione dei varchi collocati all'interno dei locali impianti elettrici e speciali di piano/area, atti ad interfacciare i lettori ed i corrispondenti attuatori varco (punti precedenti) con il server impianto controllo accessi, tramite rete ethernet TCP/IP. In particolare, tali moduli potranno funzionare in completa autonomia, indipendentemente dal PC server in oggetto;
- alimentatori 230Vca/12Vcc, integrati con i moduli di gestione varco;
- tessere badge con formato carta di credito (ne dovranno essere fornite n.100).

La centrale di controllo dell'impianto controllo accessi è costituita dal relativo server, ubicato presso il locale tecnico impianti speciali (piano seminterrato blocco 1), presso il quale sarà implementato un software dedicato alla gestione del sistema suddetto. Si precisa comunque che i vari moduli di gestione varco sono in grado di funzionare in isola, senza la comunicazione con il PC server. **La centrale non è prevista in progetto in quanto già installata nei lavori di realizzazione del nuovo ospedale San Cataldo di Taranto.**

L'impianto controllo accessi sarà interfacciato con l'impianto antintrusione mediante rete Ethernet TCP/IP dedicata ai sistemi di controllo e sicurezza.

L'impianto così strutturato potrà essere esteso in futuro al fine di controllare ulteriori varchi, tramite l'aggiunta di ulteriori moduli per la gestione varco ed il loro collegamento su rete Ethernet, previa implementazione software delle ulteriori apparecchiature da controllare.

6.19. Impianti di allarme intrusione e rapina

Caratteristiche tecniche generali

Generalità

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 203 di 220</p>
---	---

La progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti di allarme intrusione e rapina (I&HAS) dovranno essere conformi alle prescrizioni delle Norme CEI e delle normative specifiche e standard di prodotto vigenti (norme IEC, norme CENELEC, ecc.). Il sistema dovrà essere conforme alle seguenti norme:

- CLC/TS 50131-7 *Alarm systems - Intrusion systems - Part 7: Application guidelines*;
- CEI 79-3 Sistemi di allarme - Prescrizioni particolari per gli impianti di allarme intrusione;
- CEI 79-8 (EN50130-4) Sistemi di allarme - Parte 4: Compatibilità elettromagnetica – Norma per famiglia di prodotto: Requisiti di immunità per i componenti di sistemi antincendio, antintrusione e di allarme personale;
- CEI 79-15 Sistemi di allarme – Sistemi di allarme intrusione – Parte 1: Prescrizioni di sistema
- CEI 79-18 (EN50136-1-1) Sistemi di allarme – Sistemi ed apparati di trasmissione allarmi – Parte 1-1: Requisiti generali per sistemi di trasmissione allarmi
- CEI 79-27 (EN50131-6) Sistemi di allarme – Sistemi di allarme intrusione – Parte 6: Alimentatori.
- CEI 79-29 Sistemi di allarme – Parte 5 : Metodi per le prove ambientali
- CEI EN50131-1 Sistemi di allarme – Sistemi di allarme intrusione e rapina – Parte 1: Prescrizioni di sistema
- EN 50131-2-2 Sistemi di allarme - Sistemi di allarme intrusione e rapina - Parte 2-2: Rivelatori antintrusione - Rivelatori a infrarosso passivo
- EN 50131-2-3 Sistemi di allarme - Sistemi di allarme intrusione e rapina - Parte 2-3: Prescrizioni per rivelatori a microonde
- EN 50131-2-4 Sistemi di allarme - Sistemi di allarme intrusione e rapina - Parte 2-4: Requisiti per rivelatori combinati a infrarosso passivo e a microonde
- EN 50131-2-5 Sistemi di allarme - Sistemi di allarme intrusione e rapina - Parte 2-5: Requisiti per rivelatori combinati ad infrarosso passivo e ad ultrasuoni
- EN 50131-2-6 Sistemi di allarme - Sistemi di allarme intrusione e rapina - Parte 2-6: Contatti (magnetici)
- EN 50131-2-7-1 Sistemi di allarme - Sistemi di allarme intrusione e rapina - Parte 2-7-1: Rivelatori di intrusione - Rivelatori di rottura vetro (acustici)
- EN 50131-2-7-2 Sistemi di allarme - Sistemi di allarme intrusione e rapina - Parte 2-7-2: Rivelatori di intrusione - Rivelatori di rottura vetro (passivi)
- EN 50131-2-7-3 Sistemi di allarme - Sistemi di allarme intrusione e rapina - Parte 2-7-3: Rivelatori di intrusione - Rivelatori di rottura vetro (attivi)
- EN 50131-3 Sistemi di allarme - Sistemi di allarme intrusione e rapina - Parte 3: Apparati di controllo e indicazione (Centrali d'allarme)

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 204 di 220</p>
---	---

Si ricorda che la norma CEI EN 50131-1 classifica i componenti in base alle loro prestazioni di sicurezza (Grado di Protezione) e al loro ambiente di utilizzo (Classe Ambientale).

Per il grado di protezione valgono le seguenti definizioni:

- Grado 1 - rischio basso: accesso di intrusi con scarsa conoscenza di sistemi d'allarme e limitata gamma di attrezzi facilmente reperibili
- Grado 2 - rischio medio - basso: accesso di intrusi con limitata conoscenza di sistemi d'allarme e generica gamma di attrezzi e accessori
- Grado 3 - rischio medio - alto: accesso di intrusi pratici di sistemi d'allarme e gamma completa di strumenti e apparati elettronici portatili.
- Grado 4 - rischio alto: accesso con capacità e risorse per pianificare un'intrusione e gamma completa di apparecchi e accessori compresi i mezzi di sostituzione dei componenti del sistema

Per la classe ambientale valgono le seguenti definizioni:

- classe I: ambienti chiusi a temperatura controllata (es. residenziale, uffici, commerciale); temperature da +5°C a +40°C con umidità media del 75% senza condensazione
- classe II: ambienti chiusi a temperatura non ben controllata. (corridoi, atri, scale, depositi, magazzini); temperature da -10°C a +40°C con umidità media del 75% senza condensazione
- classe III: esterno ma protetto da pioggia e sole o interno in condizioni estreme (garage, solai, granai, vani carico), temperature da -25°C a +50°C con umidità media del 75% senza condensazione
- classe IV: esterno esposto alle intemperie, temperature da -25°C a +60°C con umidità media del 75% senza condensazione

Componenti per il cablaggio e la distribuzione

I vari componenti utilizzati per la realizzazione dei punti equivalenti (cassette, tubazioni, canali, cavi, ecc.) dovranno avere le caratteristiche delle rispettive voci descritte nei rispettivi capitoli, sia per quanto riguarda le modalità di posa, sia per quanto riguarda la marcatura, il dimensionamento, ecc.

Ogni cassetta di derivazione dovrà essere dedicata ad un solo impianto (non saranno ammesse cassette promiscue per più circuiti in partenza da centrali appartenenti a impianti diversi).

La derivazione dalla dorsale di alimentazione dovrà essere eseguita entro cassetta fissata saldamente alla canalizzazione o alla struttura dell'edificio.

Le cassette dovranno essere in materiale isolante autoestinguento con grado di protezione IP adeguato alla loro ubicazione, con imbocchi ad invito per le tubazioni ovvero con passacavi o pressacavi qualora siano poste in prossimità del rivelatore.

I tubi vuoti dovranno essere corredati di filo pilota in acciaio zincato di adeguata robustezza.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 205 di 220</p>
---	---

Apparati di gestione

Gli apparati di gestione (centrale o PC) dovranno essere installati all'interno del locale predisposto così come indicato negli elaborati di progetto. Il posizionamento di tali apparati dovrà essere stabile e tale da evitare possibili ribaltamenti, consentire facile accessibilità, agevole programmazione e manutenzione e protezione dai danneggiamenti meccanici.

Caratteristiche tecniche specifiche dei componenti di progetto

Per le caratteristiche tecniche dettagliate si rimanda all'Elenco Prezzi Unitari o Elenco Descrittivo delle Voci.

Modalità di posa in opera

L'installazione di tutti i componenti in campo dovrà garantire un idoneo fissaggio meccanico e il bloccaggio dell'orientamento per quei dispositivi di rilevamento orientabili.

I contatti magnetici dovranno essere fissati saldamente alla parte fissa ed alla parte in movimento delle porte e protetti con tappi antisvitamento.

La posizione di installazione del contatto *reed* dovrà essere preferibilmente sulla parte superiore del varco, dalla parte opposta rispetto al punto di incernieramento, a non più di 10 cm dall'estremità mobile del varco.

Il magnete dovrà essere collocato esattamente di fronte al contatto *reed* ed allineato con questo in modo da garantire un loro perfetto allineamento sia sull'asse orizzontale che verticale.

Il cavo per il collegamento del contatto *reed* fornito in dotazione, dovrà essere completo di guaina di protezione in acciaio plastificato. La sua lunghezza non dovrà essere inferiore a 100 cm.

I rivelatori antintrusione dovranno essere fissati saldamente a parete ad un'altezza di circa 2,3÷2,8 m dal pavimento e comunque secondo le indicazioni del costruttore. eventuali variazioni di posizione rispetto a quanto indicato nel progetto dovranno essere valutate garantendo il mantenimento del livello di prestazione complessiva del sistema e l'assenza di rischi di interferenza dovuti a fattori ambientali (ventilconvettori, radiazioni solari, tendaggi, ecc.) causa di falsi allarmi.

I pannelli locali per il reset d'allarme dovranno essere installati in prossimità della porta da controllare, a un'altezza tale da consentirne la tacitazione manuale tramite l'opportuna chiave in dotazione, senza l'uso di scale o altri mezzi similari.

Prove, controlli e certificazioni

Prove di accettazione in cantiere

Tutte le apparecchiature e materiale consegnato in cantiere dovranno essere conformi alle marche e tipologie presentate dall'impresa e formalmente approvate dalla DL nelle fasi preliminari alla consegna.

Prima della fase di accettazione dovranno essere espletate tutte le eventuali note e adeguamenti concordate tra DL e impresa in fase di approvazione che non possono in alcun modo essere eliminate in cantiere.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 206 di 220</p>
---	---

Le prove di accettazione consisteranno in:

- esame di consistenza della fornitura completa anche delle parti accessorie;
- esame dello stato del materiale con particolare attenzione all'assenza di anomalie visibili.

Prove e controlli iniziali

Durante le fasi di installazione dovranno essere eseguiti esami a vista per quanto riguarda:

- la corretta installazione completa di tutti gli accessori previsti dalla documentazione di progetto;
- l'assenza di danneggiamenti e l'utilizzo corretto delle parti accessorie;
- le interconnessioni degli apparati, del loro cablaggio, delle cassette di derivazione;
- la pulizia da polvere e da rimasugli di lavorazione in ogni parte del sistema (rack, cassette di derivazione, interni di centrale, ecc).

Prove funzionali

Si elencano di seguito genericamente le prove funzionali che dovranno essere effettuate:

- prove di funzionamento delle centrali di sicurezza:
- modalità di funzionamento ad orario;
- inserimento e disinserimento programmi;
- esclusione ed inclusione di apparati in campo e relativa visualizzazione;
- visualizzazione della modalità di funzionamento (alimentazione da rete normale o emergenza, stand-by, allarme, ecc.);
- visualizzazione di allarmi o delle anomalie indicate dal Costruttore e congruità delle descrizioni in chiaro con il relativo apparato e corrispondente codice identificativo, zona o loop allarmato e guasto simulato;
- segnalazione di allarme di apparati in campo in caso di sconnessione;
- segnalazione di allarme linea in caso di scollegamento effettuato in più punti;
- funzionamento del sistema da batteria simulando l'assenza di rete;
- prova di autonomia con alimentazione da batteria sulla base degli assorbimenti, del tipo di batterie utilizzate e del dimensionamento degli alimentatori installati;
- controllo dell'eventuale amplificatore di riserva.
- prove di funzionamento sugli apparati posti in campo;
- simulazione di eventi in più punti della rete del sistema (movimento, forzatura varchi, manomissione apparati, monitoraggio varchi gestiti da eventuale sistema di controllo accessi, ecc);
- simulazione di eventi di effrazione e manomissione;
- verifica dei dispositivi di antidisorientamento e l'efficacia dei dispositivi antiapertura;

<p>REGIONE PUGLIA AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx Data: Novembre 2023 Pag. 207 di 220</p>
---	---

- verifica della funzionalità del dispositivo antiasportazione ed il bloccaggio dell'orientamento;
- verifica della funzionalità del dispositivo antiaccecamento (ove presente);
- verifica delle sequenze programmate (allarme, tacitazione, verifica, reset);
- verifica delle attuazioni (sirene, combinatori telefonici, dissuasori, eventuale attivazione telecamere TVcc, ecc.);
- controllo dell'eventuale amplificatore di riserva.
- verifica del livello di prestazione complessiva dell'impianto mediante analisi dei fattori di merito e i livelli di prestazione dei diversi sottoinsiemi (rivelatori, apparati essenziali e/o integrativi di centrale, dispositivi di allarme locale o remoto).

Documentazione delle prove in cantiere

Tutti i controlli e prove in cantiere dovranno essere documentati e trasmessi alla DL ed al Committente, completi di data e firma del responsabile dell'impresa che dichiari l'idoneità delle verifiche in conformità alla specifica normativa

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 208 di 220</p>
---	---

6.20. Impianti di videosorveglianza (TVCC)

Caratteristiche tecniche generali

Generalità

La realizzazione dell'impianto ed i materiali utilizzati dovranno essere conformi alle norme vigenti ed in particolare alle seguenti:

- CEI 79-3 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per gli impianti antieffrazione e antintrusione;
- CEI 79-10 (CEI EN 50132-7) – Impianti di allarme - Impianti di sorveglianza CCTV da utilizzare nelle applicazioni di sicurezza. Parte 7: Guide di applicazione;
- CEI 79-38 (CEI EN 50132-5) Sistemi di allarme - Sistemi di sorveglianza CCTV. Parte 5: Trasmissione video.

Componenti per il cablaggio e la distribuzione

I vari componenti utilizzati per la realizzazione dei punti equivalenti (cassette, tubazioni, canali, cavi, ecc.) dovranno avere le caratteristiche delle rispettive voci descritte nei rispettivi capitoli, sia per quanto riguarda le modalità di posa, sia per quanto riguarda la marcatura, il dimensionamento, ecc.

Ogni cassetta di derivazione dovrà essere dedicata ad un solo impianto (non saranno ammesse cassette promiscue per più circuiti in partenza da centrali appartenenti a impianti diversi);

La derivazione dalla dorsale di alimentazione dovrà essere eseguita entro cassetta fissata saldamente alla canalizzazione o alla struttura dell'edificio.

Le cassette dovranno essere in materiale isolante autoestinguento con grado di protezione IP adeguato alla loro ubicazione, con imbocchi ad invito per le tubazioni ovvero con passacavi o pressacavi qualora siano poste in prossimità del rivelatore.

I tubi vuoti dovranno essere corredati di filo pilota in acciaio zincato di adeguata robustezza.

Centrale e quadro di contenimento

L'armadio rack 19” di contenimento dei server dovrà essere collocato nel locale dedicato agli impianti di sicurezza, installato in modo stabile e tale da evitare possibili ribaltamenti, consentire facile accessibilità, agevole programmazione e manutenzione e protezione dai danneggiamenti meccanici. Gli stessi apparati dovranno essere fissati mediante apposite viti.

All'interno dell'armadio dovranno essere accuratamente posizionate le apparecchiature di protezione, di alimentazione e le canaline per il cablaggio. Il quadro dovrà inoltre essere equipaggiato delle seguenti apparecchiature:

- sezionamento della linea di alimentazione con dispositivo automatico magnetotermico e dispositivo differenziale con $I_d = 0,03A$ se non già presente a monte;
- interruttori di sezionamento per ciascuna presa di alimentazione delle centrali;

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 209 di 220</p>
---	---

- lampade di segnalazione indicanti la presenza tensione sulla linea di alimentazione;
- prese FM di servizio 2x16A+T di tipo universale in numero adeguato alle apparecchiature da installare nell'armadio di contenimento.

Il cablaggio di potenza dovrà essere effettuato con cavi non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di fumi e gas tossici e corrosivi rispondenti alle norme CEI 20-22 e 20-38 tipo FG17 o equivalenti.

All'interno del quadro dovrà essere predisposta una sbarra di messa a terra in rame elettrolitico, di sezione minima 16 mm², alla quale sono collegati eventuali morsetti di terra delle apparecchiature e la carpenteria del quadro (portine comprese).

I collegamenti di terra di tutte le masse metalliche mobili o asportabili dovranno essere eseguiti con cavo flessibile di colore giallo-verde o con treccia di rame stagnato di sezione non inferiore a 16 mm² e collegati alla barra di messa a terra mediante capocorda a compressione di tipo ad occhiello.

Il quadro dovrà garantire una riserva del 30% per l'installazione di nuove apparecchiature. Ogni estremità dei cavi di segnale in arrivo e/o partenza dal quadro dovrà essere contrassegnata in modo leggibile e permanente con le sigle indicate negli schemi elettrici, in modo da consentirne l'individuazione.

Le marcature dovranno essere conformi alle norme CEI 16-7 art. 3, del tipo ad anelli o tubetti porta-etichette; non sono ammesse identificazioni dei cavi mediante scritte effettuate a mano sulle guaine dei cavi stessi, ovvero mediante targhette in carta legate o incollate ai cavi.

Rete di alimentazione e segnale

L'attestazione dei cavi di collegamento dovrà essere eseguita sull'apposita morsettiera contenuta nelle telecamere o su strisce a saldatura o sistemi equivalenti che garantiscono una connessione sicura e affidabile.

I cavi all'interno delle canalizzazioni dovranno essere disposti in modo ordinato; le tubazioni dovranno avere sezione interna adeguata per poter rendere agevoli eventuali future operazioni di sfilaggio dei cavi.

Il cablaggio all'interno dei rack dovrà essere ordinato e dovrà rispettare tutte le raccomandazioni dei costruttori delle apparecchiature utilizzate. Tutte le patch video dovranno essere realizzate a regola d'arte, utilizzando materiale professionale.

Caratteristiche tecniche specifiche dei componenti di progetto

Per le caratteristiche tecniche dettagliate si rimanda all'Elenco Prezzi Unitari o Elenco Descrittivo delle Voci.

Modalità di posa in opera

Le telecamere dovranno essere ancorate saldamente staffate a soffitto o a parete.

I monitor fissati a parete dovranno essere dotati di apposite staffe inclinabili.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 210 di 220</p>
---	---

Il fissaggio delle staffe delle telecamere e dei monitor dovrà garantire un sicuro e stabile ancoraggio onde evitare possibili vibrazioni, oscillazioni e garantire in bloccaggio durevole dell'orientamento.

I server di registrazione dovranno essere installati mediante appositi accessori, coordinati all'apparecchiatura, entro armadio rack 19” e opportunamente fissati ai ripiani.

I vari componenti utilizzati per la realizzazione dei punti equivalenti (cassette, canali, cavi, ecc.) dovranno avere le caratteristiche delle rispettive voci descritte nei capitoli precedenti, sia per quanto riguarda le modalità di posa, sia per quanto riguarda la marcatura, il dimensionamento, ecc.

Le posizioni esatte delle installazioni, la finitura delle apparecchiature, la fornitura e la personalizzazione delle telecamere sono specificate negli elaborati di progetto e comunque potranno essere preventivamente concordate con la D.L. e il Committente.

prove, controlli e certificazioni

Prove di accettazione in cantiere

Tutte le apparecchiature e materiale consegnato in cantiere dovranno essere conformi alle marche e tipologie presentate dall'impresa e formalmente approvate dalla DL nelle fasi preliminari alla consegna.

Prima della fase di accettazione dovranno essere espletate tutte le eventuali note e adeguamenti concordate tra DL e impresa in fase di approvazione che non possono in alcun modo essere eliminate in cantiere.

Le prove di accettazione consisteranno in:

- esame di consistenza della fornitura completa anche delle parti accessorie;
- esame dello stato del materiale con particolare attenzione all'assenza di anomalie visibili.

Prove e controlli iniziali

Durante le fasi di installazione dovranno essere eseguiti esami a vista per quanto riguarda:

- la corretta installazione completa di tutti gli accessori previsti dalla documentazione di progetto;
- l'assenza di danneggiamenti e l'utilizzo corretto delle parti accessorie;
- le interconnessioni degli apparati, del loro cablaggio, delle cassette di derivazione;
- la pulizia da polvere e da rimasugli di lavorazione in ogni parte del sistema (rack, cassette di derivazione, interni di centrale, ecc).

Prove funzionali

Si elencano di seguito genericamente le prove funzionali che dovranno essere effettuate:

- modalità di commutazione del segnale video di tutte le telecamere;
- modalità di brandeggio delle telecamere orientabili;
- inserimento e disinserimento programmi;

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 211 di 220</p>
---	---

- visualizzazione della modalità di funzionamento (alimentazione da rete normale o emergenza, stand-by, allarme, ecc.);
- verifica dei parametri di allarme e relativa visualizzazione nel caso di sistemi “*motion detection*”;
- segnalazione di allarme di apparati in campo in caso di sconnessione;
- segnalazione di allarme linea in caso di scollegamento effettuato in più punti;
- funzionamento del sistema da batteria simulando l’assenza di rete;
- prova di autonomia con alimentazione da batteria sulla base degli assorbimenti, del tipo di batterie utilizzate e del dimensionamento degli alimentatori installati;
- simulazione di eventi (movimento, commutazioni nel caso di monitoraggio varchi gestiti da eventuale sistema di controllo accessi, ecc);
- simulazione di eventi di effrazione e manomissione;
- verifica delle sequenze di visualizzazione ciclica;
- verifica della titolazione di tutte le immagini, con acronimi o definizioni da concordare in fase di DL e con il Committente;
- altre prove specifiche da concordare con la DL.

Documentazione delle prove in cantiere

Tutti i controlli e prove in cantiere dovranno essere documentati e trasmessi alla DL, completi di data e firma del responsabile dell’impresa che dichiara l’idoneità delle verifiche in conformità alla specifica normativa

A lavori ultimati, l’impresa dovrà eseguire le misure e verifiche con apposita strumentazione (voltmetro, milliamperometro, oscilloscopio, ecc) e fornire i parametri indicati nel paragrafo relativo ai collaudi della norma CEI 79-3 per ciascuna telecamera e monitor installati.

**6.21. Qualità e caratteristiche dei materiali esecuzione dei lavori
verifiche e prove in corso d’opera degli impianti**

Qualità e caratteristiche dei materiali

Generalità

Quale regola generale si intende che tutti i materiali, apparecchiature e componenti, previsti per la realizzazione degli impianti dovranno essere muniti del Marchio Italiano di Qualità (IMQ) e/o del contrassegno CEI o di altro Marchio e/o Certificazione equivalente. Tali materiali e apparecchiature saranno nuovi, di alta qualità, di sicura affidabilità, completi di tutti gli elementi accessori necessari per la loro messa in opera e per il corretto funzionamento, anche se non espressamente citati nella documentazione di progetto; inoltre, dovranno essere conformi, oltre che alle prescrizioni contrattuali, anche a quanto

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 212 di 220</p>
---	---

stabilito da Leggi, Regolamenti, Circolari e Normative Tecniche vigenti (UNI, CEI UNEL ecc.), anche se non esplicitamente menzionate.

I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni di legge e del presente Capitolato Speciale; essi dovranno essere della migliore qualità e perfettamente lavorati, e possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione della Direzione dei Lavori.

Per quanto non espresso nel presente Capitolato Speciale, relativamente all'accettazione, qualità e impiego dei materiali, alla loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano le disposizioni dell'art. 101 comma 3 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. e gli articoli 16, 17, 18 e 19 del Capitolato Generale d'Appalto D.M. 145/2000 e s.m.i.

Il Direttore dei Lavori si riserva il diritto di autorizzarne l'impiego o di richiederne la sostituzione, a suo insindacabile giudizio, senza che per questo possano essere richiesti indennizzi o compensi suppletivi di qualsiasi natura e specie.

Tutti i materiali che verranno scartati dal Direttore dei Lavori, dovranno essere immediatamente sostituiti, siano essi depositati in cantiere, completamente o parzialmente in opera, senza che l'Appaltatore abbia nulla da eccepire. Dovranno quindi essere sostituiti con materiali idonei rispondenti alle caratteristiche e ai requisiti richiesti.

Salvo diverse disposizioni del Direttore dei Lavori, nei casi di sostituzione i nuovi componenti dovranno essere della stessa marca, modello e colore di quelli preesistenti, la cui fornitura sarà computata con i prezzi degli elenchi allegati. Per comprovati motivi, in particolare nel caso di componenti non più reperibili sul mercato, l'Appaltatore dovrà effettuare un'accurata ricerca al fine di reperirne i più simili a quelli da sostituire sia a livello tecnico-funzionale che estetico.

Tutti i materiali, muniti della necessaria documentazione tecnica, dovranno essere sottoposti, prima del loro impiego, all'esame del Direttore dei Lavori, affinché essi siano riconosciuti idonei e dichiarati accettabili.

L'accettazione dei materiali, delle apparecchiature e degli impianti è vincolata dall'esito positivo di tutte le verifiche prescritte dalle norme o richieste dal Direttore dei Lavori, che potrà effettuare in qualsiasi momento (preliminarmente o anche ad impiego già avvenuto) gli opportuni accertamenti, visite, ispezioni, prove, analisi e controlli.

Tutti i materiali per i quali è prevista l'omologazione, o certificazione similare, da parte dell'I.N.A.I.L., V.V.F., A.S.L. o altro Ente preposto saranno accompagnati dal documento attestante detta omologazione.

Tutti i materiali e le apparecchiature impiegate e le modalità del loro montaggio dovranno essere tali da:

- a) garantire l'assoluta compatibilità con la funzione cui sono preposti;
- b) armonizzarsi a quanto già esistente nell'ambiente oggetto di intervento.

Tutti gli interventi e i materiali impiegati in corrispondenza delle compartimentazioni antincendio verticali ed orizzontali dovranno essere tali da non degradarne la Classe REI.

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 213 di 220</p>
---	---

La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di fornire alla Ditta aggiudicataria, qualora lo ritenesse opportuno, tutti o parte dei materiali da utilizzare, senza che questa possa avanzare pretese o compensi aggiuntivi per le prestazioni che deve fornire per la loro messa in opera.

Comandi (interruttori, deviatori, pulsanti e simili) e prese a spina

Dovranno impiegarsi apparecchi da incasso modulari e componibili.

Gli interruttori dovranno avere portata 16 A; sarà consentito negli edifici residenziali l'uso di interruttori con portata 10 A; le prese dovranno essere di sicurezza con alveoli schermati e far parte di una serie completa di apparecchi atti a realizzare un sistema di sicurezza e di servizi fra cui impianti di segnalazione, impianti di distribuzione sonora negli ambienti ecc.

La serie dovrà consentire l'installazione di almeno 3 apparecchi nella scatola rettangolare; fino a 3 apparecchi di interruzione e 2 combinazioni in caso di presenza di presa a spina nella scatola rotonda.

I comandi e le prese dovranno poter essere installati su scatole da parete con grado di protezione IP40 e/o IP55.

Comandi in costruzioni a destinazione sociale

Nelle costruzioni a carattere collettivo-sociale aventi interesse amministrativo, culturale, giudiziario, economico e comunque in edifici in cui sia previsto lo svolgimento di attività comunitarie, le apparecchiature di comando dovranno essere installate ad un'altezza massima di 0,90 m dal pavimento.

Tali apparecchiature dovranno, inoltre, essere facilmente individuabili e visibili anche in condizioni di scarsa visibilità ed essere protetti dal danneggiamento per urto (DPR 503/1996).

Le prese di corrente che alimentano utilizzatori elettrici con forte assorbimento (lavatrice, lavastoviglie, cucina ecc.) dovranno avere un proprio dispositivo di protezione di sovraccorrente, interruttore bipolare con fusibile sulla fase o interruttore magnetotermico.

Detto dispositivo potrà essere installato nel contenitore di appartamento o in una normale scatola nelle immediate vicinanze dell'apparecchio utilizzatore.

Apparecchiature modulari con modulo normalizzato

Le apparecchiature installate nei quadri di comando e negli armadi dovranno essere del tipo modulare e componibile con fissaggio a scatto sul profilato normalizzato DIN, ad eccezione degli interruttori automatici da 100 A in su che si fisseranno anche con mezzi diversi.

In particolare:

- a) gli interruttori automatici magnetotermici da 1 a 100 A dovranno essere modulari e componibili con potere di interruzione fino a 6.000 A, salvo casi particolari;

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 214 di 220</p>
---	---

- b) tutte le apparecchiature necessarie per rendere efficiente e funzionale l'impianto (ad esempio trasformatori, suonerie, portafusibili, lampade di segnalazione, interruttori programmatori, prese di corrente CEE ecc.) dovranno essere modulari e accoppiati nello stesso quadro con gli interruttori automatici di cui al punto a);
- c) gli interruttori con relè differenziali fino a 63 A dovranno essere modulari e appartenere alla stessa serie di cui ai punti a) e b). Dovranno essere del tipo ad azione diretta e conformi alle norme CEI EN 61008-1 e CEI EN 61009-1;
- d) gli interruttori magnetotermici differenziali tetrapolari con 3 poli protetti fino a 63 A dovranno essere modulari ed essere dotati di un dispositivo che consenta la visualizzazione dell'avvenuto intervento e permetta di distinguere se detto intervento sia provocato dalla protezione magnetotermica o dalla protezione differenziale. E' ammesso l'impiego di interruttori differenziali puri purché abbiano un potere di interruzione con dispositivo associato di almeno 4.500 A e conformi alle norme CEI EN 61008-1 e CEI EN 61009-1;
- e) il potere di interruzione degli interruttori automatici dovrà essere garantito sia in caso di alimentazione dai morsetti superiori (alimentazione dall'alto) sia in caso di alimentazione dai morsetti inferiori (alimentazione dal basso).

Interruttori scatolati

Gli interruttori magnetotermici e gli interruttori differenziali con e senza protezione magnetotermica con corrente nominale da 100 A in su dovranno appartenere alla stessa serie.

Onde agevolare le installazioni sui quadri e l'intercambiabilità, è preferibile che gli apparecchi da 100 a 250 A abbiano le stesse dimensioni d'ingombro.

Gli interruttori con protezione magnetotermica di questo tipo dovranno essere selettivi rispetto agli automatici fino a 80 A almeno per correnti di c.c. fino a 3.000 A.

Il potere di interruzione dovrà essere dato nella categoria di prestazione PZ (CEI EN 60947-2) onde garantire un buon funzionamento anche dopo 3 corto circuiti con corrente pari al potere di interruzione.

Gli interruttori differenziali da 100 a 250 A da impiegare dovranno essere disponibili nella versione normale e nella versione con intervento ritardato per consentire la selettività con altri interruttori differenziali installati a valle.

Interruttori automatici modulari con alto potere di interruzione

Negli impianti elettrici che presentino c.c. elevate (fino a 30 kA) gli interruttori automatici magnetotermici fino a 63 A dovranno essere modulari e componibili con potere di interruzione di 30 kA a 380 V in classe P2.

Installati a monte di interruttori con potere di interruzione inferiore, dovranno garantire un potere di interruzione della combinazione di 30 kA a 380 V. Installati a valle di interruttori con corrente nominale superiore, dovranno garantire la selettività per i c.c. almeno fino a 10 kA.

<p>REGIONE PUGLIA AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx Data: Novembre 2023 Pag. 215 di 220</p>
---	---

Quadri di comando in lamiera

I quadri di comando dovranno essere composti da cassette complete di profilati normalizzati DIN per il fissaggio a scatto delle apparecchiature elettriche.

Detti profilati dovranno essere rialzati dalla base per consentire il passaggio dei conduttori di cablaggio.

Gli apparecchi installati dovranno essere protetti da pannelli di chiusura preventivamente lavorati per far sporgere l'organo di manovra delle apparecchiature e dovranno essere completi di porta cartellini indicatori della funzione svolta dagli apparecchi. Nei quadri dovrà essere possibile l'installazione di interruttori automatici e differenziali da 1 a 250 A.

Detti quadri dovranno essere conformi alla norma CEI EN 61439-1 e costruiti in modo da dare la possibilità di essere installati da parete o da incasso, senza sportello, con sportello trasparente o in lamiera, con serratura a chiave a seconda della indicazione della Direzione dei Lavori che potrà esser data anche in fase di installazione.

I quadri di comando di grandi dimensioni e gli armadi di distribuzione dovranno essere del tipo ad elementi componibili che consentano di realizzare armadi di larghezza minima 800 mm e profondità fino a 600 mm.

In particolare dovranno permettere la componibilità orizzontale per realizzare armadi a più sezioni, garantendo una perfetta comunicabilità tra le varie sezioni senza il taglio di pareti laterali.

Gli apparecchi installati dovranno essere protetti da pannelli di chiusura preventivamente lavorati per far sporgere l'organo di manovra delle apparecchiature e dovranno essere completi di porta cartellini indicatori della funzione svolta dagli apparecchi.

Sugli armadi dovrà essere possibile montare porte trasparenti o cieche con serratura a chiave fino a 1,95 m di altezza anche dopo che l'armadio sia stato installato. Sia la struttura che le porte dovranno essere realizzate in modo da permettere il montaggio delle porte stesse con l'apertura destra o sinistra.

Quadri di comando isolanti

Negli ambienti in cui la Stazione Appaltante lo ritenga opportuno, al posto dei quadri in lamiera si dovranno installare quadri in materiale isolante.

In questo caso dovranno avere una resistenza alla prova del filo incandescente di 960 °C (CEI 50-11).

I quadri dovranno essere composti da cassette isolanti con piastra portapacchi estraibile per consentire il cablaggio degli apparecchi in officina. Dovranno essere disponibili con grado di protezione IP40 e IP55, in questo caso il portello dovrà avere apertura a 180 gradi.

Questi quadri dovranno consentire un'installazione del tipo a doppio isolamento con fori di fissaggio esterni alla cassetta ed essere conformi alla norma CEI EN 61439-1.

<p>REGIONE PUGLIA AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx Data: Novembre 2023 Pag. 216 di 220</p>
---	---

Istruzioni per l'utente

I quadri elettrici dovranno essere preferibilmente dotati di istruzioni semplici e facilmente accessibili atte a dare all'utente informazioni sufficienti per il comando e l'identificazione delle apparecchiature. E' opportuno installare all'interno dei quadri elettrici un dispositivo elettronico atto ad individuare le cause di guasto elettrico. Qualora tale dispositivo abbia una lampada di emergenza incorporata, potrà omettersi l'illuminazione di emergenza prevista al punto successivo.

Illuminazione di emergenza dei quadri di comando

Al fine di consentire all'utente di manovrare con sicurezza le apparecchiature installate nei quadri elettrici anche in situazioni di pericolo, in ogni quadro dovranno essere installate una o più lampade di emergenza fisse o estraibili ricaricabili con un'autonomia minima di 2 ore.

6.22. Prove dei materiali

La Stazione Appaltante indicherà preventivamente eventuali prove, da eseguirsi in fabbrica o presso laboratori specializzati da precisarsi, sui materiali da impiegarsi negli impianti oggetto dell'appalto.

Le spese inerenti a tali prove non faranno carico alla Stazione Appaltante, la quale si assumerà le sole spese per fare eventualmente assistere alle prove propri incaricati.

Non saranno in genere richieste prove per i materiali contrassegnati col Marchio Italiano di Qualità (IMQ).

Accettazione

I materiali dei quali siano richiesti i campioni, non potranno essere posti in opera che dopo l'accettazione da parte della Stazione Appaltante. Questa dovrà dare il proprio responso entro sette giorni dalla presentazione dei campioni, in difetto il ritardo graverà sui termini di consegna delle opere.

Le parti si accorderanno per l'adozione, per i prezzi e per la consegna qualora nel corso dei lavori si fossero utilizzati materiali non contemplati nel contratto.

L'Impresa aggiudicataria dovrà provvedere, a proprie spese e nel più breve tempo possibile, all'allontanamento dal cantiere ed alla sostituzione di eventuali componenti ritenuti non idonei dal Direttore dei Lavori.

L'accettazione dei materiali da parte del Direttore dei Lavori, non esonera l'Appaltatore dalle responsabilità che gli competono per il buon esito dell'intervento.

Esecuzione dei lavori

<p>REGIONE PUGLIA AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx Data: Novembre 2023 Pag. 217 di 220</p>
---	---

Tutti i lavori devono essere eseguiti secondo le migliori regole d'arte e le prescrizioni della Direzione dei Lavori, in modo che gli impianti rispondano perfettamente a tutte le condizioni stabilite dal Capitolato Speciale d'Appalto e dal progetto.

L'esecuzione dei lavori dovrà essere coordinata secondo le prescrizioni della Direzione dei Lavori o con le esigenze che possono sorgere dalla contemporanea esecuzione di tutte le altre opere affidate ad altre imprese.

L'Impresa aggiudicataria sarà ritenuta pienamente responsabile degli eventuali danni arrecati, per fatto proprio e dei propri dipendenti, alle opere dell'edificio e a terzi.

Salvo preventive prescrizioni della Stazione Appaltante, l'Appaltatore ha facoltà di svolgere l'esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più opportuno per darli finiti nel termine contrattuale.

La Direzione dei Lavori potrà però prescrivere un diverso ordine nell'esecuzione dei lavori, salva la facoltà dell'Impresa aggiudicataria di far presenti le proprie osservazioni e risorse nei modi prescritti.

Verifiche e prove in corso d'opera degli impianti

Durante il corso dei lavori, alla Stazione Appaltante è riservata la facoltà di eseguire verifiche e prove preliminari sugli impianti o parti di impianti, in modo da poter tempestivamente intervenire qualora non fossero rispettate le condizioni del Capitolato Speciale d'Appalto.

Le verifiche potranno consistere nell'accertamento della rispondenza dei materiali impiegati con quelli stabiliti, nel controllo delle installazioni secondo le disposizioni convenute (posizioni, percorsi ecc.), nonché in prove parziali di isolamento e di funzionamento ed in tutto quello che potrà essere utile al già citato scopo.

Dei risultati delle verifiche e prove preliminari di cui sopra, si dovrà compilare regolare verbale.

Verifiche e prove a carico dell'Appaltatore

L'Appaltatore dovrà fornire gli schemi, i diagrammi o le tabelle conformi alla Norma EN 61346-1 e alla serie di Norme EN 61082, che indichino:

- il tipo e la composizione dei circuiti (punti di utilizzo serviti, numero e dimensione dei conduttori, tipo di canalizzazioni);
- le caratteristiche necessarie per l'identificazione dei dispositivi che svolgono le funzioni di protezione, isolamento e commutazione e loro disposizione.

Si raccomanda che gli schemi e i documenti comprendano le seguenti informazioni dettagliate:

- tipo e sezione dei conduttori;
- lunghezza dei circuiti;
- natura e tipo dei dispositivi di protezione;

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 218 di 220</p>
---	---

- corrente nominale o regolazione dei dispositivi di protezione;
- correnti di cortocircuito presunte e potere di interruzione dei dispositivi di protezione.

Queste informazioni dovrebbero essere fornite per ciascun circuito dell'impianto.

Si raccomanda di aggiornare queste informazioni dopo ciascuna modifica all'impianto. I disegni e i documenti dovrebbero indicare la posizione dei dispositivi nascosti.

I simboli usati devono essere conformi alle norme del CT 3/16.

Verifiche iniziali

Generalità

L'Appaltatore dovrà verificare l'impianto elettrico durante l'installazione, per quanto praticamente possibile, e al suo completamento, prima di essere messo in servizio.

La verifica iniziale deve comprendere l'esame dei risultati e dei relativi criteri adottati per confermare che sono state soddisfatte le prescrizioni della Norma CEI 64-8.

Durante la verifica si devono prendere precauzioni per garantire la sicurezza delle persone

e degli animali e per evitare danni ai beni ed ai componenti elettrici installati anche quando il circuito è difettoso.

Nel caso di ampliamenti o di modifiche di impianti esistenti, si deve verificare che tali ampliamenti o modifiche siano in accordo con la presente Norma e che non compromettano la sicurezza delle parti non modificate dell'impianto esistente.

Si raccomanda che per i componenti elettrici riutilizzati siano disponibili, all'atto della verifica, documenti contenenti informazioni riguardanti almeno il costruttore ed i risultati dell'esame a vista e delle prove eseguite.

La verifica deve essere effettuata da persona esperta, competente in lavori di verifica.

Esame a vista

L'esame a vista deve precedere la prova e deve essere effettuato, di regola, con l'intero impianto fuori tensione.

L'esame a vista deve accertare che i componenti elettrici che sono parte dell'impianto fisso:

- siano conformi alle prescrizioni di sicurezza delle relative Norme;
- scelti correttamente e messi in opera in accordo con le prescrizioni della presente Norma e con le istruzioni del costruttore;
- non danneggiati visibilmente in modo tale da compromettere la sicurezza.

L'esame a vista deve riguardare le seguenti condizioni, per quanto applicabili:

- a) metodi di protezione contro i contatti diretti ed indiretti;
- b) presenza di barriere tagliafiamma o altre precauzioni contro la propagazione del fuoco e metodi di protezione contro gli effetti termici;
- c) scelta dei conduttori per quanto concerne la loro portata e la caduta di tensione;

<p>REGIONE PUGLIA</p> <p>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</p> <p>REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE “SAN CATALDO” DI TARANTO</p> <p>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI</p> <p>Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx</p> <p>Data: Novembre 2023</p> <p>Pag. 219 di 220</p>
---	---

- d) scelta e taratura dei dispositivi di protezione e di segnalazione;
- e) presenza e corretta messa in opera dei dispositivi di sezionamento o di comando;
- f) scelta dei componenti elettrici e delle misure di protezione idonei con riferimento alle influenze esterne;
- g) corretta identificazione dei conduttori di neutro e di protezione;
- h) dispositivi di comando unipolari connessi ai conduttori di fase;
- i) presenza di schemi, di cartelli monitori e di informazioni analoghe;
- j) identificazione dei circuiti, dei fusibili, degli interruttori, dei morsetti ecc.;
- k) idoneità delle connessioni dei conduttori;
- l) presenza ed adeguatezza dei conduttori di protezione, compresi i conduttori per il collegamento equipotenziale principale e supplementare;
- m) agevole accessibilità dell'impianto per interventi operativi e di manutenzione.

L'esame a vista deve comprendere tutte le prescrizioni per gli ambienti e le applicazioni particolari.

Prove

Gli strumenti di misura e gli apparecchi di controllo devono essere conformi alle Norme della serie CEI EN 61557.

Se si usano altri strumenti di misura od altri apparecchi di controllo, essi non devono avere caratteristiche e grado di protezione inferiori.

Devono essere eseguite, per quanto applicabili, e preferibilmente nell'ordine indicato, le seguenti

prove:

- a. continuità dei conduttori;
- b. resistenza di isolamento dell'impianto elettrico;
- c. protezione mediante sistemi SELV e PELV o mediante separazione elettrica;
- d. resistenza dei pavimenti e delle pareti;
- e. protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione;
- f. protezione addizionale;
- g. prova di polarità;
- h. prova dell'ordine delle fasi;
- i. prove di funzionamento;
- j. caduta di tensione.

Nel caso in cui qualche prova indichi la presenza di un difetto, tale prova e ogni altra prova

<p style="text-align: center;"><i>REGIONE PUGLIA</i> <i>AZIENDA SANITARIA LOCALE TARANTO</i> REALIZZAZIONE DEL NUOVO OSPEDALE "SAN CATALDO" DI TARANTO PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA DELL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE E ALLESTIMENTO DEL LABORATORIO DI ANALISI Capitolato Speciale di Appalto – Norme Tecniche di Esecuzione</p>	<p>FCJ_2ca002a.docx Data: Novembre 2023 Pag. 220 di 220</p>
---	---

precedente che possa essere stata influenzata dal difetto segnalato devono essere ripetute dopo l'eliminazione del difetto stesso.